

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 年加工1万套实木家具建设项目

建设单位: 湖南冠均木业有限公司 (盖章)

编制日期 2019年1月8日

生态环境部监制

## 《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它建议。

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。

## 拟建项目四至及周边情况现场实景照



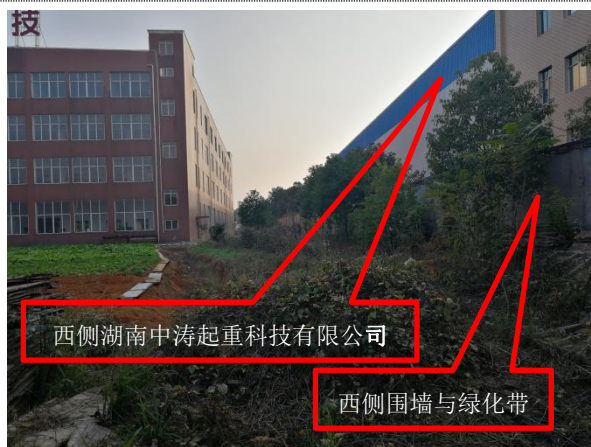
项目租用科旺科技有限公司厂区概貌



项目租用科旺科技有限公司厂区概貌



项目北侧的南洞庭湖大道



项目西侧概貌



西侧湖南中涛起重科技有限公司



东侧双凤社区棚改安置小区（306户）



东侧围墙



原科旺公司院内菜地

# 目 录

1. 建设项目基本情况.....	1
2. 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	15
3. 环境质量状况.....	22
4. 评价适用标准.....	29
5. 工程分析.....	32
6. 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	45
7. 环境影响分析.....	47
8. 建设项目拟采取的防治措施.....	71
9.结论与建议.....	73
附表、附件、附图.....	77

**附表 1~4**（建设项目环评审批基础信息表、大气环境影响评价自查表、地表水环境影响评价自查表、环境风险评价自查表）

**附件 1~6**（1 委托书；2、营业执照；3、入园情况说明；4、标准执行函；5、租赁合同；6-1~6-2、科旺环评批复 6-3；科旺公司验收；6-4：规划环评批复；7、质保单及检测报告）

**附图 1~6**（1-1/1-2：项目地理位置图；2、土地利用规划图；3、生态保护红线分布图；4、项目平面布置图；5、区域水系及排水线路图；6、监测布点示意图区）

## 1. 建设项目基本情况

项目名称	年加工 1 万套实木家具建设项目				
建设单位	湖南冠均木业有限公司				
法人代表	陈胜源	联系人	周罗香		
通讯地址	湖南省沅江市高新技术产业园区中联大道与南洞庭湖大道交叉口东南侧				
联系电话	13786456297	传真	/	邮政编码	
建设地点	湖南省沅江市高新技术产业园区中联大道与南洞庭湖大道交叉口东南侧				
立项审批部门	-	批准文号	-		
建设性质	新建	行业类别及代码	C2110 木质家具制造		
占地面积(平方米)	5144 (建筑面积)	绿化面积(平方米)	-		
总投资(万元)	400	环保投资(万元)	51	环保投资占总投资比例	12.8%
评价经费	/	预计投运日期	2020.2		

### 1.1 工程内容及规模

#### 1.1.1 项目由来

湖南冠均木业有限公司于 2019 年 4 月在沅江市高新技术产业园（亦称“沅江市经济开发区”，以下简称“开发区”）注册成立（见附件 2），是一家专门从事中高档木质家具生产、销售的企业，也是沅江市重点外资和出口贸易引进企业，产品以出口为主，兼顾国内需求，具有较稳定的国内外市场。公司经综合考察和评估，决定投资 400 余万元，在沅江市建设“年加工 1 万套实木家具建设项目”，开发区管委会经研究同意引入南洞庭湖大道南侧现湖南科旺科技有限公司（以下简称科旺公司）内（见附件 3），有关项目建设的各项前期工作在逐步有序推进中。

受湖南冠均木业有限公司委托（见附件 1），湖南和昱环保科技有限公司承担了“年加工 1 万套实木家具建设项目”环评文件的编制工作。受托后，评价单位研究了项目相关工程技术资料，其环境影响评价类型可按《建设项目分类管理名录》（生态环境部令第 1 号）中第十类“家具制造业”、第 27 项“家具制造”中的“其它”类别，应编制环境影响报告表。评价单位在委派项目负责人、组成评价小组，通过对工程区域及其周



边环境调查、资料收集工作基础上，按照建设项目环境影响评价相关法律法规、政策、导则、指南、标准等要求编制了项目环评报告，经技术评审、修改完善后形成了《年加工1万套实木家具建设项目环境影响报告表》（报批稿）。

### 1.1.2 拟建项目性质、地理位置与用地情况

#### (1) 地理位置及四至情况。

项目生产厂房位于科旺公司原生产大楼第二层，项目中心（以喷漆工段为中心）坐标为东经：112.350402150°、北纬：28.805122488°，地形海拔高程36.618m。项目所在科旺公司厂区现状北与园区主干道南洞庭湖大道毗连，东侧紧邻双凤棚改安置小区（亦称凤凰村安置区），南侧规划为道路和工业用地，现状未利用；西侧与湖南中涛起重科技公司相邻。截止环评阶段，科旺公司现以对外出租方式引进企业情况详见下表：

表 1-1 科旺公司厂区对外出租入驻情况一览表

位置	企业名称	生产情况	经营内容	环评情况
生产大楼1层	科旺科技有限公司	正常	装饰线条	已批复
生产大楼2层	本项目	待建	家具制造	开展中
生产大楼3层	科旺科技有限公司	正常	装饰线条	已批复
生产大楼4层	空置	二	二	已批复
生产大楼东侧、综合楼南侧	湖南国创钢结构公司	建设中	轻钢别墅及建材	开展中

其地理位置详见附图 1-1、1-2，四至实景详见插图 1-1 及本报告扉页图片。



插图 1-1 项目用地范围及四至情况图

## **(2) 项目占地及背景、性质。**

拟建项目为新建项目，租用湖南科旺科技有限公司（以下简称科旺公司）厂房进行生产经营（见附件5）。科旺公司于2014年委托益阳市环保科学研究所编制了《装饰材料及其加工设备生产项目环境影响报告表》、《装饰材料及其加工设备生产项目环境影响报告表变更说明》，主要生产聚氨酯装饰材料及其生产设备，该项目先后于2014年5月、11月经沅江市环保局批复（见附件4-1/4-2），并于2015年通过验收（见附件4-3），为合法生产企业。根据科旺公司环评报告，科旺公司厂区占地23333 m<sup>2</sup>（厂区范围见插图1），主体建筑包括综合专家楼（6F）、生产大楼各一栋（4F）。变更前按年产600万支装饰材料4条生产线、80套加工设备1条生产线规模设计，变更后分两期建设，一期为年产150万支装饰材料，其它根据实际情况决定是否由二期进行生产，生产大楼实际上只用到第1、3层，2、4层原本为二期预留，现状为完全空置状态。

为盘活资产，科旺公司拟将生产大楼第2层整层共4256 m<sup>2</sup>租让给湖南冠均木业有限公司用于家具生产，同时将综合楼第4层共888 m<sup>2</sup>租让给承租方作为员工生活楼，总租赁面积为5144 m<sup>2</sup>。

项目位于南洞庭湖大道南侧，根据开发区范围（详见附图1-2），项目位于开发区西区南侧外围边缘地带。根据《湖南省沅江市城市总体规划（2011~2030）》-中心城区土地利用规划图（见附图2），科旺公司厂房地处工业用地范围，符合本项目用地性质。

## **(3) 项目占用地区域生态保护红线范围核查。**

沅江市地处洞庭湖范围，涉及三个保护区，包括一个省级自然保护区：湖南省南洞庭湖省级自然保护区；一个国家级资源保护区：一个南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区，以及一个国家湿地公园：湖南琼湖国家湿地公园。所处地理位置较为敏感，保护要求较高。2018年，沅江市政府划定的生态保护红线，在充分考虑了三个保护区的基础上，划入了万子湖、漉湖等范围，沅江高新技术产业园区在充分考虑生态红线保护基础上进行了规划，并避让了上述保护红线，与生态保护红线相协调。生态红线范围详见附图3。

## **(4) 产业政策与选址环境符合性分析。**

◆产业政策符合性：《产业结构调整指导目录（2019年本）》，无国家规定的淘汰类工艺与装备，不属于淘汰和禁止发展的高能耗物耗、环境污染严重的“两高一剩”项目，为允许类建设项目。



◆产业规划符合性：根据湖南沅江高新技术创业园规划，重点做大做强四机械工业、纺织工业以及其他与园区产业配套的新兴产业、新能源、新材料等产业，也兼容其他一二类工业的发展。项目非三类工业，与园区的产业发展规划相兼容。

◆土地利用规划符合性：项目所处地块为一类工业用地，项目本身为家具制造业，并采用低污染环保水性漆替代传统较高污染的油性漆进行木材的表面处理，总体来讲属于低污染低排放项目，符合一类工业特征，项目用地性质与土地利用规划相协调。

◆规划环评及准入条件：规划环评提出的准入条件概括为三点，①入园企业选址需符合经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗物耗、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；②禁止引进排放含重金属废水、含持久性有机污染因子废水的项目，禁止引进废水排放量大的企业及气型污染企业，禁止新引进三类工业企业。③禁止气型污染企业进入，限制发展蒸汽消耗量大的企业，减少入园企业工艺废气的无组织排放，各企业工艺废气的产出节点，应配置收集与净化处理装置，入园企业各生产装置排放的废气须处理达到相应的行业排放标准及大气污染物综合排放标准。

拟建项目生产生活废水排放量小且不涉及重金属和持久性有机污染物，该项目涉少量生产废气排放，为涉气企业，但不属于气型污染企业。废水废气皆采取严格的防治措施并达标排放，符合规划环评对项目环境保护的准入要求。

◆生态保护红线：沅江高新技术产业园区在充分考虑生态红线保护基础上进行总体规划与建设，并避让了生态保护红线，与生态保护红线相协调。

### 1.1.3 拟建项目主要建设内容及规模

#### (1) 主要产品及产量

拟建项目主要以海外订单式生产方式为主，少量供应国内市场。产品以香樟木方和桐、杨、桃等木板为主材，生产民用实木家具。产品基本信息详见下表：

表 1-2 拟建项目生产规模一览表

序号	产品名称	规格	单位	数量	上漆面积 (m <sup>2</sup> /个)
1	FN-001 花架	40*40*88cm	个	200	0.3 (总 60)
2	FN-002 矮柜	81*40*105cm	个	200	1.6 (总 320)
3	FN-003 矮柜	81*40*105cm	个	200	1.6 (总 320)
4	FN-004 博古架	81*40*195cm	个	150	1 (总 150)

5	FN-005 博古架	60*40*155cm	个	150	0.7 (总 105)
6	006 高柜	172*80*40cm	个	40	3.7 (总 148)
7	007 鞋柜	108*88*40cm	个	40	2.2 (总 88)
8	008 茶几	98*58*50cm	个	70	0.9 (总 63)
9	009 茶几	118*58*50cm	个	30	1 (总 30)
10	010 衣帽架	182*80*60cm	个	30	0.5 (总 15)
11	011 衣帽架	183*90*40cm	个	30	0.5 (总 15)
12	012 边几	69*60*25cm	个	40	0.6 (总 24)
13	013 茶几	110*45*48cm	个	40	0.7 (总 28)
14	014 斗柜	125*48*42cm	个	30	2.2 (总 66)
15	015 斗柜	125*60*42cm	个	50	2.5 (总 125)
16	实木泡茶桌	180*90*76cm	个	450	3 (总 1350)
17	实木椅	60*53*86cm	个	1850	1 (总 1850)
18	实木花架	80*40*40cm	个	500	0.3 (总 1500)
19	实木电视柜 301	150*50*56cm	个	300	3.4 (总 1020)
20	实木电视柜 302	180*50*56cm	个	250	3.7 (总 925)
21	实木沙发 601	87*147*207cm	套	650	3.4 (总 2210)
22	实木沙发 605	89*150*220cm	套	650	3.6 (总 2340)
23	实木茶几	138*69*52cm	套	450	1.5 (总 675)
24	实木床	200*180*106cm	套	750	4.7 (总 3525)
25	实木床头柜	60*48*52cm	个	1500	1.7 (总 2550)
26	实木衣柜	210*180*60cm	个	400	6.7 (总 2680)
27	实木斗柜	122*108*51cm	个	450	5 (总 2250)
28	沙发床	190*58*86cm	套	500	2.2 (总 1100)
合计				10000	51.6 (总 24577)

## (2) 项目组成与平面布置

①项目组成。根据建设单位资料，项目主要工程组成见下表：

表 1-3 项目工程组成一览表

类别	名称	工程内容及规模	备注
主体工程	原材料仓储区	建筑面积 450m <sup>2</sup> , 1F, 设置在厂房东部, 用于实木材料(木方、木板等)、五金配件等原辅材料分类储存。	
	半成品区	建筑面积 450 m <sup>2</sup> , 1F, 位于原材料仓储区西侧, 用于加工后的半成品(木工机制加工、小件组装后的未上漆白条品)堆存。	
	组装区	建筑面积 450 m <sup>2</sup> , 1F, 位于半成品区西侧, 用于木工机制加工件在此区域的装配	
	备料区	建筑面积 450 m <sup>2</sup> , 1F, 位于组装区西侧, 用作木工机制加工所需实木材料(木方、木板等)的备料区。	
	木工机制区	建筑面积 450 m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂房西侧, 用于实木材料(木方、木板等)的机加工, 为项目主生产区, 项目所有木料加工机械均布置在此区。	
	喷漆、烘干区	建筑面积 400 m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂房南侧, 隔断式独立空间, 设置有喷漆室、烘干室, 用于半成品的上漆、烘干。	
	包装区	建筑面积 150 m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂房南侧, 用于上漆、烘干后成品的人工组合打包。	
	产品仓储区	建筑面积 300 m <sup>2</sup> , 1F, 位于厂房南侧, 用于打包后成品的仓储。	
	办公区	建筑面积 400m <sup>2</sup> , 1F, 设置在厂房北侧, 隔断式独立空间, 用于办公、接待和员工休息。	
公用工程	供水	生产生活用水由园区市政管网供入。	
	排水	项目采取雨污分流。 其中雨水(包括屋面雨水和地面雨水)依托所租用生产大楼雨水竖管及地面雨水沟渠, 进行收集和导排, 排入园区市政雨水管网; 生活污水(包括生活楼和生产车间的生活污水)依托科旺公司原配套设置的化粪池处理, 再经园区南洞庭湖大道污水管网系统导入沅江市第二污水处理厂, 达标后最终资江分河。	
	供电	区域公共电网接入 380V, 依托科旺公司原有变压配电系统供配电, 供各生产和办公环节用电。	
	暖通	厂房采用机械通风系统进行通风换气	
环保	废水处理	生活污水依托科旺公司原配套设置的化粪池处理	

工程	废气处理	建设喷漆和烘干室，并配套漆雾净化系统一套，处理后高空达标排放；设半密封式木工机制区，机制加工产生的粉尘配套分区收集、集中除尘系统，达标后高空排放；打磨漆尘配套水帘除尘系统，达标后高空排放。	
	噪声控制	优化布局、建筑隔声、减震降噪等。	
	固废处置	配套设置厂区生产固废、生活垃圾及危险废物收集储存设施、定期外送处置。	

②总平面布置与环境合理性。

总平面布置：厂区整体呈长方形状，坐南朝北、东西走向布局。项目功能设置及车间布置以满足生产管理要求为主，物流从东北角货梯、人流从人梯进出，原辅材料就近送入原辅材料仓储区，木工机制区设置在项目厂房西侧临窗带，便于采光和收尘及后续处理；待加工木料从仓储区领至备料区，送机制区生产加工；加工后的毛料送入装配区进行小件装配，形成半成品送入半成品储存区，然后往南送入喷漆区域喷漆、干燥，在送入包装区、产品库房，整个生产流程较为简洁明快。办公区设置在厂区北侧临窗一带，面向生产区，便于生产管理，在办公区和生产区间以及生产区和喷漆烘干区间设置人行通道，兼做应急消防通道，与进出厂房的电梯、楼梯相连，便于选择通行与紧急疏散。

项目总体平面布局详见附图 4。

选址及平面布置环境合理性：拟建项目位于沅江市城市总体规划中的工业用地范围，且未与生态保护红线范围相重叠；区域可依托基础条件较好，生活垃圾可依托环卫部门收集处置，有切实可行的排水路径（详见附图 5），项目污废水可依托市政管网集排并通过沅江市第二污水处理厂进行二级处理。在严格实施环评要求的各项环保措施条件下，对周边各环境要素及保护目标的影响可接受。

平面布置上，应注意尽量减轻噪声和大气污染物对东面双凤安置小区的直接影响。项目将主要加工设备布置在厂房西侧（与中涛起重公司毗连），与小区的间隔距离最大化，减轻生产噪声对小区的影响；除尘设施也布置在厂房西侧，喷漆和烘干房置于厂房南侧，办公区布置在北侧，区域主导风向为北风，这些大气污染源的布局一方面保证了与小区的间隔距离，另一方面也处于主导风向的侧下风向，体现了对安置小区和办公楼、生活楼的保护。

综上，项目的选址和平面布置基本符合环境保护及相关要求，可不进行调整。

### (3) 原辅材料与能耗

根据建设单位提供的工程技术资料，拟建项目原辅材料与能耗详见下表：

表 1-4 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	年用量	储存	用途与来源
<b>原辅材料</b>					
1	香樟木方	厚 40-50cm 宽 75-100cm 长 3-4m	2500m <sup>3</sup> /a	原辅材料仓储区，叠堆	实木家具主体结构材料，山东等地采购
2	木板、木皮 (桐、杨、樟、桃等)	1890*760*18 1890*910*18 2400*1200*10/ 12/18 等	2000 m <sup>2</sup> /a	原辅材料仓储区，叠堆	实木家具主体结构材料，山东等地采购
3	拼板胶、贴皮胶	水性胶，无色透明液稠状，20kg/桶	0.2t/a	原辅材料仓储区，独立空间，分类存放	用于木板材料的拼接、木片材料的贴皮等工艺，市场选购环保型胶料
4	水性漆	包括底漆，和面漆，无色透明液，50kg/桶	27.4t/a	原辅材料仓储区，独立空间，分类存放	用于产品的表面上漆美化和防腐处理，市场选购环保型水性漆
5	水性腻子	纯白膏状，5kg/桶	1t/a	原辅材料仓储区，独立空间，分类存放	用于木料加工和上漆过程中的找平处理，项目用水性腻子，可直接或用少许水涂抹找平，市场选购环保型水性腻子
6	五金配件	各种规格	0.3t/a	原辅材料仓储区，分类存放	用于木质材料的衔接组装，包括各种规格的刀、刷、钉、螺、页、管、簧、方钢、槽板、角铁等，市场采购
7	砂纸、砂带	各自规格	8000 张 (条)	原辅材料仓储区，分类存放	用于木料表面的砂光及上漆后的砂光，市场选购
8	包装材料	各种规格，纸箱外委定制	10t/a	包装区，分类存放	包括纸板、纸箱、泡沫板、束带等
<b>用能及能耗</b>					
9	新鲜水	自来水	958	园区自来水管	
10	电 (kwh/a)	商业用电	30 万	市政供电	

#### 相关物料性能说明：

①水性漆。水性漆就是以水为稀释剂、不含高挥发性有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激性气味。参考开发区规划环评要



求，环评要求项目采用符合《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）的水性木器漆，挥发性有机化合物含量 $\leq 80\text{g/L}$ ，质量比 $\leq 8\%$ 。根据产品质量要求，底漆、面漆分别采用水性防腐漆和水性面漆，其特性和组成如下表：

表 1-4.1 项目用水性漆物化性质一览表

涂料名称	理化性质	类别	主要成分	占比 (%)		用途与来源	
				底漆	面漆		
水性漆	液体，混合物，轻微溶剂味，密度约 $1.28-1.33\text{g/cm}^3$ (20℃)，粘度(s) $>60$ (涂·4)，水中溶解度：无限稀释液，pH： $>8$ ，沸点：约 $100^\circ\text{C}$ ，熔点： $<0^\circ\text{C}$ ，挥发分： $<50\%$	成膜物质	水性环氧改性醇酸树脂	43	57	固体。以环氧树脂为改性剂，用植物油或脂肪酸为主要原料，由多元醇和多元酸酯化、缩聚而成的高酸值低黏度水性环氧改性醇酸树脂，溶于水。	
		溶剂组分	乙二醇单丁醚				无色易燃液体：溶于水、乙醇和乙醚；熔点 $-40^\circ\text{C}$ ；相对密度 0.9015，凝固点 $74.8^\circ\text{C}$ ；沸点 $171.5^\circ\text{C}$ (开杯)；蒸汽压 $0.76\text{mmHg}$ ( $20^\circ\text{C}$ )；闪点 $73.89^\circ\text{C}$ ，大鼠经口 LD <sub>50</sub> 1480mg/kg
			N,N-二甲基乙醇胺	$\leq 8$	$\leq 8$	无色易挥发液体：熔点 $-70^\circ\text{C}$ ；密度 $0.886\text{g/ml}$ ；凝固点 $-59^\circ\text{C}$ ；沸点 $134^\circ\text{C}$ ；蒸汽压 $100\text{mmHg}$ ( $55^\circ\text{C}$ )；闪点 $105^\circ\text{C}$ ；大鼠经口 LD <sub>50</sub> ：2340 mg/kg	
			乙醇			无色透明液体，易挥发；熔点： $-114^\circ\text{C}$ ；密度 $0.789\text{g/cm}^3$ ( $20^\circ\text{C}$ )；沸点 $78.3^\circ\text{C}$ ；闪点 $13^\circ\text{C}$ ；蒸汽压 $5.8\text{kpa}$ ( $20^\circ\text{C}$ )，溶于水	
			纯水	27	17	/	
		助剂	水性分散剂	0.5	0.8	多元酸共聚物	
			水性消泡剂	0.1	0.1	二甲基硅油、白炭黑、乳化剂等配制	
			水性润滑	0.2	0.2	滑石粉	
			水性流平剂	0.1	0.3	有机硅类	
			水性增稠剂	1.1	0.6	纤维素类或者聚氨酯类	
			硫酸锌	8	/	/	
		硫酸钡	4	10	/		
		填料	三聚磷酸铝	8	/	/	
大红粉	/		6	/			

根据上表，项目水性漆成分比例核算见下表：

表 1-4.2 项目用水性漆成分比例

类别	固形物	挥发性有机物	纯水
水性底漆	65 (成膜物质+填料+助剂，下同)	≤8	27
水性面漆	75	≤8	17

根据需要上漆的产品面积、油漆次数和厚度，项目油漆用量核算如下表：

表 1-4.3 项目水性漆用量核算表

类别	喷涂次数	每次喷涂用量 (g/m <sup>2</sup> )	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	成膜固型物质 比例 (%)	过喷率 (%)	耗漆量 (t/a)
水性底漆	2	200 (成膜物质)	24577	65	10	16.6
水性面漆	2	150	24577	75	10	10.8
合计						27.4

注：因为喷涂损失，为确保喷涂质量，需要一定量的过喷量。核算过程将底漆、面漆按同样的理论最大上漆面积（全部上漆）计算。

$$\text{底漆耗漆量 (t/a)} = \text{喷涂次数} \times \text{每次喷涂用量 (g/m}^2\text{)} \times \text{喷涂面积 (m}^2\text{)} \times (1 + \text{过喷率}) \times 10^{-6} \times \frac{100}{65}$$

$$\text{面漆耗漆量 (t/a)} = \text{喷涂次数} \times \text{每次喷涂用量 (g/m}^2\text{)} \times \text{喷涂面积 (m}^2\text{)} \times (1 + \text{过喷率}) \times 10^{-6} \times \frac{100}{75}$$

② 水性腻子。用于木制品表面缺陷的修补（木纹、棕眼、钉眼、节疤、裂缝、拼缝等），属水性木器补土产品。环评要求使用环保水性腻子：应满足《室内装饰装修材料水性木器涂料中有害物质限量》，无毒，无味，不刺眼，不刺鼻，不含苯，醛类及重金属等有害物质，挥发性物质含量应满足《环境标准产品技术要求水性涂料》限值（≤10g/kg）要求。改性水性腻子具有极强的粘附力，着色效果良好，可替代传统的油性腻子。

一般为纯白色膏状，固体份含量≥85%，开桶即可直接使用，打开包装后根据实际单次用量（用多少，取多少）直接用刮刀进行刮涂施工，保质一年时间，开桶用不完的盖后放于阴凉处不影响下次使用，客户购买后不需要再进行调配，少了人工调配成本和物质的挥发。一般 10~30 分钟即可打磨，易打磨，附着力强，不脱落，不龟裂，不起泡。能承受一般的敲，打，摔，撞等外界刺激而不会脱层，从而大大增加了漆膜的稳定性。贮存于阴凉、通风良好处、始终保持容器盖紧闭。腻子用量为 1-3 平方米/公斤/一遍，项目年需腻子找平板材面积按 2000 m<sup>2</sup>，则水性腻子年用量约 1t。

③ 拼板胶。用于木板材料（含水率控制在8~12%左右）间的拼接、贴皮等，为双组份胶，改性高分子共聚物，乳白色粘稠液，固含量55±5%，PH4~7，初始固化时间：90~40(20-30℃)分钟，粘度8000-12000CPS。与固化剂配比使用（拼板胶：固化剂=10:0.8~1）。属水性粘合剂，不使用有机溶剂，中性条件不固化，属非甲醛系，不含酚、胺类物质，拼板胶不产生有害气体，无污染、不易燃，对粘接层不染色。无需加热，冷压即可获得良好的粘接强度，具有耐水、耐热、耐溶剂、耐老化等性能，能良好渗透入木质，胶水成膜极佳，内聚力强，拼板胶防水性好，粘结强度高，环保，并且具有优良的耐水、耐候性、极高的胶合强度，干燥速度快。贮存于阴凉、通风良好处、始终保持容器盖紧闭。

使用时先在桶里调胶，采用机器布胶，或抹刀、刷子、胶辊等手工布胶，胶合后需较长时间加压，压力0.6Mpa以上，软木板材可在加压1.5小时后撤压。一般采用单面涂胶，布胶量150~300g/m<sup>2</sup>。项目需胶合、贴板面积约1000m<sup>2</sup>，年用量约0.2t。

#### (4) 主要生产设备

项目所有木料机制设备机制布置在木工机制车间，以方便进行集中生产和管理，主要设备情况见下表：

表 1-5 项目主要生产设施设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	断料锯	MJ243 (6kw)	1	木工机制区
2	弯锯		1	
3	自动送料单片纵锯机	MJ153B(3.5)	1	
4	平刨	MB503(2.2kw)	3	
5	压刨	Mb106F(5.5kw)	3	
6	三头钻孔机	Z4013A	1	
7	立式单轴木工铣床	MXS5115A(3.2kw)	3	
8	立式单轴木工镂铣床	MX5117(2.2kw)	1	
9	精密裁板锯	MJB-30(4.5kw)	1	
10	开榫机	MD 2108B(7.7kw)	1	
11	双头锯	MJ346A	1	
12	摇摆钻		1	
13	600#砂光机	MF2263(20kw)	1	
14	1000#砂光机	SMF-22100	1	

15	台钻	MS362	1	
16	立式打磨机	MXS5115A (2.2kw)	2	
17	抛光机	MM2617	1	
19	雕花机	YC1325A	1	
19	冷压机	YJ989-9	1	
20	烘干房(10×含电热风机)	15×10m	1	
21	无尘喷漆房	25×10m	1	
22	螺杆式空气压缩机		1	
23	风机		1	
24	干燥机		1	

**注：**根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，以上设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关产业政策。

#### 1.1.4 公用工程

##### (1) 给水系统。

项目用水来自市政自来水，生产用水经第科旺公司原有厂区给水管网送入厂房用水单元，生活污水直接利用科旺公司综合楼原有管网送入。

##### (2) 排水系统。

项目采取雨污分流。

其中雨水（包括屋面雨水和地面雨水）依托所租用生产大楼雨水竖管及地面雨水沟渠，进行收集和导排，排入园区市政雨水管网；

生活污水（包括生活楼和生产车间的生活污水）依托科旺公司原配套设置的化粪池处理，再经园区南洞庭湖大道污水管网系统导入沅江市第二污水处理厂（沅江市第二污水处理厂），达标后最终资江分河，具体排水路径详见附图5。

##### (3) 项目给排水核算。

项目给排水量核算详见下表：

表 1-6 项目给排水量一览表

用水类别	用水单元	定额	用水规模	用水量 (t/a)		排水量 (t/a)	备注
				新鲜水	回用水		
生产用水	水帘洗尘	-	-	96	9600 (循环)	96	见注释①

	漆雾喷淋	-	-	<u>120</u>	8000 (循环)	<u>120</u>	见注释②
生活 用水	办公生活用水	45 (80) L/ 人·天	40 人×300 天	<u>700</u>	/	<u>560</u>	见注释③
	地面清洁	1L/10m <sup>2</sup> ·天	1400m <sup>2</sup>	<u>42</u>	/	<u>34</u>	见注释④
<b>总计</b>				<u>958</u>	/	<u>810</u>	

#### 注释:

① 水帘洗尘用水。物件每进行一次上漆（底漆 2 遍、面漆 1 遍），都要进行烘干处理，漆面烘干后的物件需用砂子进行打磨光滑，产生打磨粉尘，项目拟采用水帘系统进行吸尘处理，打磨粉尘经系统配套的风机负压抽吸、正压吹入立式水帘，由水帘包裹尘埃进入水中从而去除绝大部分漆尘。降尘后的含尘水经集水槽、管道自流进入漆渣沉淀处理池，沉淀后的水经泵送设施回流至水帘喷淋，循环量 6t/h，不考虑循环损失量，每 30 天进行一次更新，每次更新排放量为 8m<sup>3</sup>，年更新排放量 12×8=96t/a，更新废水可直接排入市政污水管网。

② 漆雾喷淋用水。漆雾喷淋塔对喷漆废气进行吸收处理，一次注入水量为 5m<sup>3</sup>。含 VOCs 的漆雾废气经风机收入双层喷淋塔，漆雾被完全吸收，经系统自带的漆渣过滤装置处理，喷淋水循环使用，循环量 5t/h，不考虑循环损失量，每 15 天进行一次更新，每次更新排放量为 5m<sup>3</sup>，年更新排放量 24×5=120t/a，更新废水进入化粪池处理，再排入市政污水管网。

③ 办公生活用排水。生活污水主要来自办生产车间和公生活区、生活楼，项目劳动定员为 40 人，其中常住 15 人，项目不单独设食堂、住宿（常住 15 人食宿依托科旺公司生活楼解决），按《湖南省用水定额》，不含食堂、住宿生活用水（25 人）量定额按 45L/人·天计，常住 15 人按含食堂、住宿用水定额 80L/人·天计，则年生活用水量为 300×（25×45+15×80）=697500L/a≈700m<sup>3</sup>/a。生活用水取自新鲜自来水，排污系数按 0.80 计，则生活污水排放量约 560t/a，依托科旺公司原有化粪池进行处理后排入市政污水管网。

④ 地面清洁废水。车间和办公区地面采取拖抹和水池清洗方式清洁，项目生产区主要为地面碎屑清扫，采用人工干法清扫；办公室和过道、生活楼采用拖抹清扫，清洁面积约 1400m<sup>2</sup>，每天清洁一次，按 1L/10m<sup>2</sup>·天计，清洁用水量 0.14m<sup>3</sup>/d，排水量按用水



量 80%计。

(4) 项目水平衡。项目给排水平衡情况分析结果详见下图：

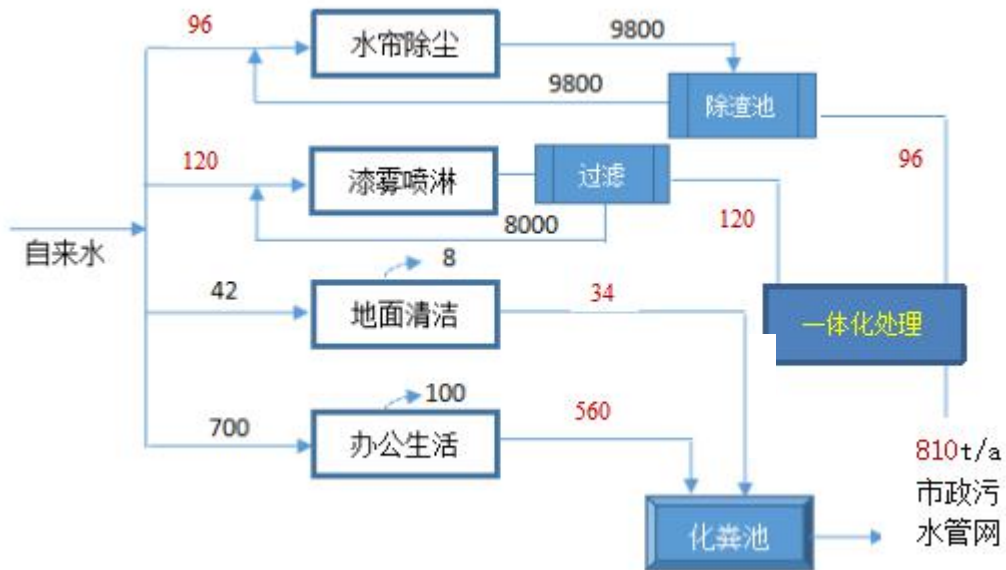


插图 1-2 项目水平衡图 (t/a)

### (3) 供电系统

项目供电由区域电网接入 380V，厂区设配电房，进行生产生活配电。项目不设备用发电机等燃油设备。年总用电负荷总为 300000kwh。

(4) 暖通。办公区自然通风和普通冷暖空调机，生产车间采用强制机械对流通风。

### 1.1.5 生产制度及劳动定员

项目拟定员 40 人（其中常驻厂约 15 人），年工作日 300 天；每日 1 班制；日工作时间 8 小时。

### 1.2 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目租用厂房租用前为闲置状态，现状已完全清空，无任何遗留环境问题。

## 2. 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### (1) 地理位置

沅江市位于湖南省北部，益阳市东北部，以沅水归属之地而得名。东北与岳阳县交界，东南与汨罗市、湘阴县为邻，南和西南分别与益阳市赫山、资阳区接壤，西与汉寿相望，北与南县及大通湖区毗连，地理坐标介于东经 112° 14' 87" ~112° 56' 20" 之间。东西 最大长度 67.67 公里；南北最大宽度 58.45 公里。沅江市距长沙 100km，距益阳 26.6km，距长常高速公路仅 4km，水路有高速客轮直达长沙。沅江港口年吞吐量 100 万吨，是湖南四 大港口之一。

项目位于湖南沅江市高新技术产业园南洞庭湖大道南侧，项目中心位置为东经：112.350402150°、北纬：28.805122488°，地形海拔高程 36.618m。项目所在地理位置详见附图 1。

### (2) 地形、地貌、地质

沅江市属洞庭湖平原地貌，西南较高而东北略现低平。西南为环湖岗地，岗岭在海拔 100 米上下，岗坳相对高差 10-15 米，内多湖塘。西域赤山为洞庭湖中一长条形孤岛，为中国内陆最大淡水湖岛，岗岭平缓，坡度 25 度以下。北部为河湖沉积物形成的平原，低平开阔，沟渠交织，海拔 30 米左右。东南部为南洞庭湖的一部分，东南湖、万子湖等大小护坝星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲，是东洞庭湖的淤积地貌，遇洪汛季节，则湖面弥漫，一望无际。全市地貌大致可分为三部分：①溪谷平原，主要分布在西南丘岗地区深入岗地腹部的湖港汊尖端和两旁边脚，占全市总面积的 1.65%。②湖滨平原，大部分在市境东北部草尾、共华等大垸及漉湖、万子湖、东南湖一带，占全市总面积的 68.06%。③丘岗地，包括市西南的三眼塘，西北部赤山和琼湖等地。占全市总面积的 8.46%。沅江地势西南高，东北低，自西向东倾斜。全市境内，现存的山仅有赤山、明山、朗山等三处。全市最高处为庵子岭，海拔 115.7 米。全市湖州水域面积 1041.3 平方公里，占全市总面积的 52.35%。根据 1990 年颁布的《中国地震烈度区划图》，沅江市基本地震烈度为六度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

### (3) 气象气候

该区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候，加之受湖泊效应的影响，11 光热充足，雨量丰富。有严寒期短，暑热期长，昼夜温差小，四季风力大，水汽雾日多 的湖区气候特色。根据沅江市气象站资料：四季划分为 3~5 月为春季、6~8 月为

夏季、9~11月为秋季、12~2月为冬季；全年主导风向为N，频率为22%；夏季主导风向为SE，频率为12%；历年最大风速为24m/s，平均风速为3.0m/s；极端最高气温39.4℃，最低气温为-11.2℃，年平均气温16.6℃；年平均降雨量为1319mm；年平均蒸发量1323mm；年平均相对湿度81%；年积雪最大深度为30mm；冬季最大气压101.88kPa；夏季最大气压99.75kPa。

#### (4) 水文

地表水。沅江市域处于洞庭湖平原，用于行洪的湖洲和水面面积约占总面积的52.35%。市区内有上、下琼湖、石矶湖、蓼叶湖和后江湖等五大湖，市区内水面3.4平方公里。市域内有白沙长河（即沅水下游）、资江分河和广阔的南洞庭湖，河港纵横，湖泊交错。全市水资源总量多年平均为1544.12亿立方米，其中地表降水25.76亿立方米，取大年降水量40.24亿立方米。过境容水1514.20亿立方米，最大年过境容水量2012.60亿立方米。地下水可开采量4.16亿立方米。由于过境容水量大，所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在6-9月，易导致洪涝灾害。洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积2740km<sup>2</sup>，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，其中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与资江分河，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

区域最终纳污水体为资江分河，该河为季节性往复河流，7、8月份往北流向万子湖，其他月份往南流向资江。多年平均流量为18m<sup>3</sup>/s，属于中型河流，主要为渔业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

地下水。沅江市境地下水储量丰富，分布广泛。主要有孔隙水，基岩裂隙水和岩溶裂隙水3种类型，孔隙水分布于湖区和资江分河下游两岸一、二级阶地，其中湖区为全新统和更新统地层覆盖，地层以中粗砂为主，夹粘土层及沙砾、沙层、含水层厚22.66~73.1m，局部超过138m，水位埋深0.6~2.5m，水量丰富，钻孔涌水量一般为1000m<sup>3</sup>/d左右。沅江市赤山两侧及其他浅丘岗地，多被第三系地层覆盖，岩性为沙砾或沙层，含水层厚4~74米，埋藏较深，地表无出露，水量较贫乏，钻孔涌水量453~1000m<sup>3</sup>/d，局部15~31m<sup>3</sup>/d。沅江市环境保护监测站，1982年开始对城区饮用水源的地下水进行监测，至2004年，地下水水质总的达标率为96.2%，水质良好，水源基本未受污染，但地下水pH值偏低。

项目排水路径详见附图 5。

#### (5) 土壤、植被与生物多样性

土壤。沅江市的地形和土地可形象地概括为：“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。现湖洲、水面面积为 156.2 万亩，占洞庭湖总面积的 20.6%，占沅江总面积的 51.1%；其中，湖洲面积 94 万亩，包括有芦苇面积 45 万亩，林地面积 7.5 万亩，荒草地面积 20.5 万亩；洲滩裸地面积 2.75 万亩，洪道扫障面积 3.75 万亩，湖浹面积 4.5 万亩，其它滩洲用地面积 10 万亩。湖洲面积中紫潮土类型的面积占 68.95%（土壤含有机质 3.16%，含氮 0.18%，含磷 0.0697%），紫潮泥潮土和沙底紫潮土含有机质 1.97-2.97% 之间，含 0.058-0.065% 之间。

植物资源。区域湖沼洲滩植物 280 种，165 属，64 科，其主要科属由禾本科、菊科、莎草科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化，呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼属、莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、蔗草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苔草属、草属、柳属、枫杨属等组成。动物资源。鱼类资源：洞庭湖是我国第二大淡水湖，为水生生物的多样性提供了广阔的场所，沅江是我国著名的水泊鱼乡，是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭湖，共 71.31 万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类 220 种，其中鱼类 114 种，两栖类 613 种，爬行类 2 种，甲壳类 7 种，螺蚌类 18 种，属于 12 目、23 科、70 属。鸟类资源：南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，本区有鸟类 16 目 43 科 164 种，其中鸭科 30 种，占有 19%，鹈科 19 种，占 12%，鹭科 14 种，占 9%，鹰科 6 种，隼科 4 种，雉科 3 种，雀科 4 种，秧鸡科 9 种，杜鹃科 4 种。据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

#### (6) 湖南沅江高新技术产业园区概况

项目位于沅江高新技术创业园西区南侧边缘地带的南洞庭湖大道南侧，参照开发区相关要求项目进行项目管理。

开发区总体规划概况。湖南沅江高新技术产业园区（湖南沅江经济开发区）创建于 2002 年，2006 年 5 月经省人民政府批准为省级经济开发区，开发区位于沅江市城区南部和北部，接壤于湘、资、沅、澧四水交汇之处，区内有千吨级沅江和白沙港口码

头；紧邻长石铁路、长张高速公路；省道 S204 线、沅益一级公路纵贯全境，属于省会长沙一小时经济圈。区内基础设施完善，城市配套功能日益增强，服务体系健全。三纵六横的道路框架已基本形成，所提供的土地全部达到“五通一平”（给水通、排水通、电力通、电讯通、道路通、场地平整）。区域内的供电、通信、给排水已形成网络，学校、医院、金融市场以及农贸市场、综合市场等商业设施也一应俱全。根据《沅江市经济开发区控制性详细规划（2011~2020 年）》，开发区规划土地利用总面积约 12.23 平方公里，规划期限为 2011 年~2020 年。规划范围：西临后江湖，东至石矶湖大堤，南至新沅路，北沿中联大道至塞南湖村外洲，共分西区、东区两大区域。东园区规划范围东至石矶湖西岸，南至南洞庭大道，西至新沅路及上琼湖东岸，北至狮山路，控制面积 1.07km<sup>2</sup>，该区产业发展重点以机械制造和服装加工为主；西园区规划范围东至环湖西路、沅三路，南至南洞庭大道、榨南湖大堤，西至浩江湖路，北至南岸山路，控制面积 5.02km<sup>2</sup>，该区产业发展重点以机械制造、食品加工和电子信息为主。

产业定位。根据《沅江市经济开发区控制性详细规划（2011~2020 年）》，园区产业发展重点为：机械工业——主要布局发展以中联重科为龙头的工程机械及配套产业，做大做强飞涛起重汽车、大汉、农用机械、中涛、恒昌动力等；纺织工业——主要布局发展苧麻脱胶、纺纱、织布、印染、服装等配套建设，自来水、污水处理厂、热电联产工程等。做大做强明星麻业、德天纺织等企业，重点引进山水佳利达天然纤维纺织染工程项目及相关配套项目企业；食品工业——主要布局发展以“辣妹子”为龙头的食品加工业，做大做强通威饲料、恒昌包装、亿昌食品、颗粒酱油等企业；新兴产业——其他与园区产业配套的新兴产业、新能源、新材料等产业，主要布局在洞庭大道两侧。

#### (7) 湖南沅江高新技术产业园区规划环评及入园企业准入条件

沅江市经济开发区环境影响报告书由湖南省环境保护科学研究院于 2013 年 8 月完成，通过了湖南省环保厅的审批，批文号为湘环评（2013）249 号，详见附件 5。规划环评设置了园区入驻企业准入条件，要点摘录如下：

①入园企业选址需符合经开区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗物耗、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。

②禁止引进排放含重金属废水、含持久性有机污染因子废水的项目，禁止引进废水排放量大的企业及气型污染企业，禁止新引进三类工业企业。



③禁止气型污染企业进入，限制发展蒸汽消耗量大的企业，减少入园企业工艺废气的无组织排放，各企业工艺废气的产出节点，应配置收集与净化处理装置。入园企业各生产装置排放的废气须处理达到相应的行业排放标准及大气污染物综合排放标准。

#### (7) 项目周边保护区概况

① 湖南南洞庭湖省级自然保护区。湖南南洞庭湖省级自然保护区 南洞庭湖省级自然保护区是以保护湿地和水禽为主的自然保护区，位于洞庭湖西南，有湘江、资水和长江三口及沅澧水流入：保护区处于北纬  $28^{\circ} 38' 15'' \sim 29^{\circ} 1' 45''$ ，东经  $12^{\circ} 18' 15'' \sim 113^{\circ} 51' 15''$ ，由 18 个湖泊水系分割成 118 个湖洲：1991 年建立县级保护区，1997 年晋升为省级自然保护区，2002 年被列入第二批《湿地公约》的《国际重要湿地名录》。南洞庭湖省级自然保护区原总面积 16.8 万公顷，核心区包括漉湖、卤马湖，缓冲 包括湖洲、万子湖，实验区包括共双茶垸、沙头。2007 年根据湖南省人民政府《关于调整南洞庭湖省级自然保护区规划的批复》（湘政函[2007]45 号），将保护区总规划面积调整为 7.7 万公顷，其中核心区 1.7 万公顷、缓冲区 5.2 万公顷、实验区 0.8 公顷：该自然保护区的保护对象为湿地生态系统和生物多样性、珍稀濒危水禽、自生态环境和自然资源，以及自然、人文景观。湖南南洞庭湖省级自然保护区记录到的兽类 13 科 23 种；鸟类 43 科 164 种；爬行类 8 科 29 种；两栖类 3 科 8 种；鱼类 23 科 114 种。国家一级重点保护动物有白鹤、白头鹤、东方白鹤、黑鹳、大鸨、中华秋沙鸭、中华鲟、白鲟等；国家二级重点保护动物有 35 种。湿地内有越冬鸟类 1000 万只以上，种群密度大。保护区内有植物 154 科 475 属 863 种。保护区地势平坦，土层深厚、肥沃，季节性水位变化大，植物分布依水位梯度变化而呈带状分布，可分为沉水植物、浮水植物、挺水植物、洲滩裸地植物。引进的外来植物主要是杨树和水杉。

② 南洞庭湖银鱼与三角帆蚌国家级特种种质资源保护区。南洞庭湖银鱼与三角帆蚌国家级特种种质资源保护区南洞庭湖银鱼与三角帆蚌国家级特种种质资源保护区总面积 28653.3 公顷，其中核心区面积 13487.5 公顷，试验区面积 25165.8 公顷。主要保护对象：银鱼、三角帆蚌及国家和地方重点保护的珍惜濒危水生生物。包括西洞庭湖部分水域和湘、资、沅、澧四水入口水域，保护区周边总长度 221.5 公里。在原南洞庭湖水生动物种质资源保护区的基础上，重新调整规划，设核心保护区和实验区两部分，核心区特别保护期为每年 4 月 1 日至 6 月 30 日，并常年禁捕银鱼和三角帆蚌，在保护区的试验区实施秋冬捕捞必须经市级人民政府 渔业行政主管部门批准。

③ 湖南琼湖国家湿地公园和南洞庭湖湿地风景名胜区。湖南琼湖国家湿地公园、湖南琼湖国家湿地公园地处南洞庭湖与西洞庭湖 2 处国际重要湿地交汇处，资江、沅江与澧水三水汇合的半岛之上，包括以沅江市为中心，互为连通的后江湖、蓼叶湖、上琼湖、下琼湖、万子湖及胭脂湖等湖泊群构成，是洞庭湖湿地的重要组成部分，地理坐标为东经  $112^{\circ} 16' 35'' \sim 112^{\circ} 23' 58''$ ，北纬  $28^{\circ} 44' 36'' \sim 28^{\circ} 51' 42''$ 。公园总面积 1760.4 公顷，其中湿地面积 1702.9 公顷，占规划面积的 96.7%。涉及湖泊湿地、沼泽湿地和人工湿地 3 大湿地类和永久性淡水湖泊、草木沼泽、运河、输水河、水产养殖场、库塘 6 个湿地型。公园及周边地区有种子植物 543 种，隶属于 353 属、119 科，其中湿地种子植物 138 种，有金荞麦、中华结缕草等 4 个国家二级重点保护植物；古树名木 70 余株；有脊椎动物共计 5 纲 30 目 73 科 198 种，鱼类余鸟类资源突出，有鱼类 48 种，占湖南已知鱼类的 27.9%；鸟类 110 种，占湖南已知鸟类的 28.7%；有鸳鸯、雀鹰、鸢等国家二级重点保护动物 17 种，生物多样性丰富，珍稀动物众多，保护和科研价值极高。

2018 年，沅江市政府划定的生态保护红线，在充分考虑了三个保护区的基础上，划入了万子湖、澧湖等范围，沅江高新技术产业园区在充分考虑生态红线保护基础上进行了规划，并避让了上述保护红线，与生态保护红线相协调。生态红线范围详见附图 3。

#### (8) 可依托公共环保基础设施情况

##### ① 排水管网及二级污水处理厂。

沅江市已按规划要求，为高新区配套建设了沅江市第二污水处理厂。污水处理厂位于沅江市南洞庭湖大道南侧，石矶湖东侧白泥湖村，由湖南省建筑设计院负责设计，于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺  $A^2/O$ ，其设计规模为 6 万立方米/日。污水处理达标后排入资江分河，沈家湾电排段，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

工程项目总占地面积  $87498.07m^2$ （合 131.24 亩），其中污水处理厂厂区占地面积  $84164.73m^2$ （合 126.24 亩），赤塘污水提升泵站占地约  $666.67m^2$ （合 1 亩），榨南湖污水提升泵站占地约  $666.67m^2$ （合 1 亩），张家村污水提升泵站  $2000m^2$ （合 3 亩）。分两期建设，建设规模为：一期工程（2015 年） $3.0 \times 10^4 m^3/d$ ，二期工程（2018 年） $3.0 \times 10^4 m^3/d$ 。一期工程（2015 年）占地  $43989.11m^2$ （合 65.98 亩），纳污面积为  $6.95km^2$ ，配套污水管道总长度 35.632km，污水压力管全长 6.098km，二期工程（2018

年) 占地 40175.62m<sup>2</sup> (合 60.26 亩), 配套污水管道总长度为 73.524km, 设计污水压力管总长为 2.822km。

2018 年 7 月, 沅江市第二污水处理厂通过验收并正式运营。根据《沅江市城市排水专项规划》(2012-2030), 依照地形地势, 将整个沅江市分为 10 个纳污分区, 纳污范围为上琼湖以南石矶湖以西的规划城区, 一期工程主要包括开发区东区, 以及开发区西区, 规划区内主要为工业、商业、居住用地, 对应的纳污分区为 VIII 区、IX 区、X 区。此外, 考虑沅江经开区赤塘工业园区距离沅江市第二污水处理厂纳污范围边界不远, 且园区近期将要启动食品加工厂的建设, 园区面积不大, 如果单独建设污水处理厂, 不便于统一运行管理, 因此, 将赤塘工业园区纳入到沅江市第二污水处理厂纳污范围。二期工程扩大至浩江湖西岸片区。

本项目位于开发区风杨路南侧, 为第二污水处理厂的纳污范围, 可供项目依托进行生产生活污水废水处理, 详见附图 5。

#### ②垃圾和固废收集处置。

市政环境卫生管理。市政环境卫生管理服务目前已覆盖至包括项目所在的风杨路在内的经开区整个中心区域范围, 由开发区环境卫生管理部门每日定期清理, 项目产生的生活垃圾以及与生活垃圾性质相近的工业固废, 可进行依托收集。

垃圾处置。沅江市生活垃圾填埋场, 位于沅江市杨梅山, 总库容 220 万立方米, 日处理能力 300t, 服务期限 25 年, 目前已经投入使用。项目产生的生活垃圾以及与生活垃圾性质相似的其它固废, 经环境卫生管理部门收集后, 可依托填埋场进行依托处置。

益阳市垃圾焚烧发电厂。益阳市生活垃圾焚烧发电厂位于谢林港镇青山村, 是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程, 距离本项目约 25km, 特殊情况下可供本项目依托使用。占地面积 90 亩, 一期工程总投资 5.01 亿元, 中国光大国际有限公司为发电厂投资人, 日处理能力达 800 吨, 年发电量约 7000 万度, 服务范围包括益阳城区及周边乡镇。益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d (365d/a), 垃圾入炉量 17700t/d (333d/a), 属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺, 选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线, 配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施, 另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设, 2016 年 6 月并网发电, 各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

### 3. 环境质量状况

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

##### 3.1.1 环境空气质量现状

(1)区域达标情况调查。

以 2018 年为本项目大气环境影响评价基准年，根据生态环境部环境工程评估中心空气质量模型服务系统提供的达标区判定数据，项目所处区域 2018 年基本污染物统计数据如下表：

表 3-1 环境空气质量达标区判定表

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 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60		达标
	24h 平均第 98 百分位数	-	-	-	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40		达标
	24h 平均第 98 百分位数	-	-	-	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70		达标
	24h 平均第 95 百分位数	-	-	-	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35		达标
	24h 平均第 95 百分位数	-	-	-	
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	年平均质量浓度	/	/	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	1.8	4		
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	达标
	日最大 8h 平均第 90 百分位数	140	160		

备注：区域大气环境质量执行 GB3095-2012 二级浓度限值

上表可见，项目所在区域为达标区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

(2)其它污染物补充监测。

为了解项目所在地区其它污染物环境空气质量现状，本次评价委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2019 年 12 月 10~16 日对项目区域环境空气质量现状监测。监测项目主要有：TSP、TVOC。具体监测结果见下表：

表 3-2 区域空气质量现状补充监测结果表

采样点	坐标位置	采样日期	检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
			TSP	TVOC
G1: 项目东南侧约 200m 处的双凤安置小区	东经: 112.3517 北纬: 28.80486	2019.12.10	ND	107
		2019.12.11	ND	110
		2019.12.12	ND	104

		2019.12.13	ND	111
		2019.12.14	ND	113
		2019.12.15	ND	104
		2019.12.16	ND	102
G2: 项目西北约 250m 处原益民学 校	东经: 112.34964 北纬: 28.80804	2019.12.10	ND	119
		2019.12.11	ND	102
		2019.12.12	ND	116
		2019.12.13	ND	100
		2019.12.14	ND	106
		2019.12.15	ND	105
		2019.12.16	ND	112
标准值 (TSP 执行 GB3095-2012 二级、TVOC 执行 HJ2.1-2018 附录 D)			600	300
达标情况			达标	

### 3.1.2 地表水环境质量现状

项目排水经开发区污水管网输送至沅江市第二污水处理厂处理后在资江分河口排放，资江分河全长 12.8 公里，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43 023-2005），为渔业水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，后江湖总库容 3600 万 m<sup>3</sup>，为沅江市最大备用饮用水源，执行 GB3838-2002 III 类水质标准。

为了解本项目区域纳污地表水环境质量，本次评价引用了《沅江市万子湖渔船码头建设项目环境影响报告书》中对 W 万子湖（万子湖与资江分河交汇口上游 500m）和 W2 资江分河（沅江污水处理厂排污口下游 500m）的监测数据，监测时间为 2018 年 1 月 8 日~1 月 9 日，监测结果详见表 3-2；同时引用了《沅江力沅专用汽车有限公司年组装 300 台随车起重机项目》中对 W3（沅江市第二污水处理厂排放口下游 1km 处）的监测数据，监测时间为 2018 年 2 月 26 日，监测统计结果见下表：

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果表（引用）

监测点	检测项目	单位	检测结果		超标倍数	标准值
			2018.01.08	2018.01.09		
W1（万子湖 与资江分 河交汇口 上游 500m 处）	PH	-	6.57	6.69	0	6~9
	CODcr	mg/l	17.5	16.6	0	20
	BOD5		3.4	3.6	0	4
	氨氮		0.42	0.43	0	1.0
	总氮		0.76	0.74	0	1.0

W2 (第二污水处理厂排污口下游 500m 处)	PH	-	6.84	6.87	0	6~9
	CODcr	mg/l	18.6	19.4	0	20
	BOD5		3.4	3.4	0	4
	氨氮		0.42	0.42	0	1.0
	总氮		0.76	0.76	0	1.0
			2018.02.26			
W3 (第二污水处理厂排污口下游 1000m)	PH	-	6.96		0	6~9
	CODcr	mg/l	13.2		0	20
	BOD5		2.6		0	4
	氨氮		0.21		0	1.0
	石油类		0.01		0	0.05

根据上表监测统计数据进行分析，监测期间所监测的主要因子能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准。

### 3.1.3 地下水环境质量现状调查

为了解本项目区域地下水环境质量现状，本项目收集了《沅江市沅南成品油有限责任公司三眼塘中心加油站建设项目》地下水监测数据，其监测于 2018 年 10 月 10 日-12 日委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司进行。本项目位于三眼塘加油站东约 1.1km，属于同一地下水系。监测因子为 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群，监测内容如下：

表 3-4 地下水监测结果一览表（引用）

监测项目	监测日期	监测结果		标准值	评价结果
		三眼塘中心加油站北侧 150m 水井	三眼塘中心加油站南侧 250m 水井		
PH	2018.10.10	6.83	7.27	6.5~8.5	达标
	2018.10.11	6.85	7.25		
	2018.10.12	6.85	7.23		
氨氮	2018.10.10	0.025	0.163	0.5	达标
	2018.10.11	0.025	0.158		
	2018.10.12	0.025	0.152		
高锰酸盐指数	2018.10.10	0.9	2.3	3.0	达标
	2018.10.11	0.7	2.1		
	2018.10.12	0.9	2.1		
硝酸盐	2018.10.10	2.47	2.95	20	达标
	2018.10.11	2.43	3.29		
	2018.10.12	2.45	3.04		
硫酸	2018.10.10	32	42	250	达标
	2018.10.11	31	40		
	2018.10.12	30	43		
氯化物	2018.10.10	10L	23	250	达标

	2018.10.11	10L	25		
	2018.10.12	10L	20		
总大肠菌群	2018.10.10	<3	<3	3	达标
	2018.10.11	<3	<3		
	2018.10.12	<3	<3		

上表中可知，项目所在区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准，项目所在区域地下水水质状况良好。

### 3.1.4 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量状况，本次评价委托湖南昌旭环保科技有限公司，于2019年12月10~11日，在项目所在开发区标准厂房24号栋地面东、南、西、北界各设置一个监测点，进行了现场监测昼、夜等效声级 $Leq(A)$ ，监测时间2天。监测结果见表下表：

表 3-3 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测结果 dB(A)			
	12月10日		12月11日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 场地外东面厂界外 1m	54.7	45.2	54.3	45.5
N2 场地外南面厂界外 1m	53.2	42.5	53.5	42.2
N3 场地外西面厂界外 1m	54.4	44.6	54.1	40.9
N4 场地外北面厂界外 1m	55.1	47.4	55.9	47.1
标准值	65	55	65	55

监测结果表明，项目所在地四周声环境现状符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准，项目区域声环境总体质量较好。声环境质量现状监测布点见附图 6。

### 3.1.5 土壤环境

项目属于家具制造业，且有机涂层使用的是环保水性涂料，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)，可参照 IV 类建设项目，暂不开展土壤环境影响评价，不进行土壤环境现状调查和评价。



### 3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

#### 3.2.1 环境空气保护目标

根据 HJ2.2-2018，建设项目环境空气保护目标指：GB3095 规定划分的一类区，即自然保护区、风景名胜区和其它需特别保护的区域；二类区，即居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。项目大气环境影响评价等级为二级，依 HJ2.3-2018，评价和督查范围为以项目厂界外延 2.5km 范围，现场勘查项目附近无一类区，根据项目的影响性质，重点考虑项目周边 1km 范围内的保护目标：



插图 3-1 大气环境保护目标示意图



详见下表：

**表 3-4 项目环境空气保护目标一览表**

名称	坐标		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
	经度	纬度					
开发区居民集中区	112.3526	28.8131	人群	常住 1500 人	GB3095 二类区	N	870
庙山冲居民点	112.3457	28.8112	人群	常住 100 人	GB3095 二类区	W	780
汪家冲居民点	112.3584	28.8066	人群	常住 40 人	GB3095 二类区	NE	770
双凤居民安置区	112.3525	28.8058	人群	常住 160 人	GB3095 二类区	E	190
董家冲居民点	112.3575	28.8024	人群	常住 150 人	GB3095 二类区	E	770
汾水村居民点	112.3505	28.8034	人群	常住 80 人	GB3095 二类区	S	220
凤凰村居民点	112.3512	28.7997	人群	常住 120 人	GB3095 二类区	S	630
邓家湾居民点	112.3537	28.7988	人群	常住 150 人	GB3095 二类区	SE	790
邓家冲居民点	112.3547	28.8006	人群	常住 70 人	GB3095 二类区	SE	670

注：坐标位置为保护目标区域代表性位置点，相对距离为代表性点位置与项目中心坐标位置距离

### 112.3526,3.2.2 地表水环境保护目标

根据 HJ2.3-2018，建设项目水环境保护目标指：饮用水水源保护区、饮用水取水口；涉水的自然保护区、风景名胜區；重要湿地、重点保护与珍稀水生生物栖息地；重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道；天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。根据项目周边水系及污水排放路线沿途土地利用现状情况，水环境保护目标详见下表：

**表 3-5 项目地表水环境保护目标一览表**

名称	坐标		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
	经度	纬度					
资江分河	112.4019	28.8196	水质保护	饮用水	GB8978 III 类	E	5200

注：坐标位置为沅江市第二污水处理厂入河排污口

### 3.2.3 声环境保护目标

声环境保护主要考虑可能受项目营运产生的工业噪声对周边声环境敏感点的影响，重点考虑厂界四周 200m 范围内的 GB3096-2008 规定的 0 类区（康复疗养等需特别安静的区域）、1 类区（以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域）等声环境保护目标。

现场勘查 200m 保护范围内无 0 类区、1 类区。重点考虑项目中心位置 200m 半径范围内声环境敏感目标的保护，详见下表和插图：

**表 3-6 项目声环境保护目标一览表**

名称	坐标		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
	经度	纬度					
双凤安置小区	112.3516	28.8056	人群	常驻 500 人	2 类区	E	85

注：坐标位置为保护目标距离项目对应厂界最近点位置，相对距离为该坐标位置与项目对应厂界的最近距离



**插图 3-2 声环境保护目标示意图**

## 4. 评价适用标准

### 环境质量标准

报经益阳市生态环境局沅江分局确认（见附件4），项目建设运营执行如下环境管理标准：

#### 4.1 环境空气

项目拟建地所属区域为二类环境空气功能区，所在地环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见下表：

表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

标准	污染因子	标准限值		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO <sub>2</sub>	500	150	60
	NO <sub>2</sub>	200	80	40
	CO	10000	4000	/
	TSP	/	300	200
	PM <sub>10</sub>	/	150	70
	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35
HJ2.2-2018 附录D	TVOC	/	600 (8 小时平均)	/

#### 4.1 地表水环境

区域最终纳污水体为资江分河，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43 023-2005），纳污水体划定为渔业灌溉用水功能，对应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，主要指标如下：

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	CODCr	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	粪大肠菌群
GB3838-2002 III 类标准	6~9	≤40	≤2.0	≤10	≤40000
项目	总磷	石油类	硫化物	LAS	氟化物
GB3838-2002 III 类标准	≤0.4	≤1.0	≤1.0	≤0.3	≤1.5

#### 4.2 声环境质量标准

项目地处工业集中区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区标准。具体标准值见下表：

表 4-3 声环境质量标准

声环境	标准值 dB (A)
-----	------------

功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55
注：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类功能区标准限值		

### 4.3 水污染物排放标准

生活污水经隔油化粪池预处理、生产废水经一体化污水处理设施预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准后，通过园区污水管网排入沅江市第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后排入资江分河。

表 4-4.1 运营期废水主控污染物排入开发区污水管网接管标准

污染物	COD	BOD	SS	石油类	氨氮	PH
标准限值	500	350	400	15	45	6.5-9.5

单位：mg/L，pH 无量纲

污水经沅江市第二污水处理厂处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准再排入资江分河，具体排放标准见下表：

表 4-4.2 运营期废水主控污染物依托沅江市第二污水处理厂处理后排放标准

污染物	COD	BOD	SS	石油类	氨氮	PH
标准限值	50	10	10	10	8	6-9

单位：mg/L，pH 无量纲

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 4.4 大气污染物排放标准

项目运营期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准及无组织排放监控浓度限值；挥发性有机物、非甲烷总烃排放执行湖南省《家具制造行业挥发性有机污染物排放标准》(DB43/1355-2017)中的相关排放标准。

表 4-5 运营期大气污染物排放标准

污染源	主控 污染物	排放浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限 值 (kg/h)	排放高度 要求	执行标准
有组织排放					
打磨粉尘排气筒	颗粒物	120	6.9	≥20m	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
上漆、烘烤废气 排气筒	VOCs	50	10	≥20m	《家具制造行业挥发性有 机污染物排放标准》 (DB43/1355-2017)

厂界无组织排放					
木工、打磨等	颗粒物	1.0	-	-	GB16297-1996
上漆、烘烤等	NMHC	2.0	-	-	DB43/1355-2017

#### 4.6 噪声排放标准

项目所在地属于声环境 3 类功能区，项目噪声排放控制要求见下表：

表 4-6 项目噪声排放限值（单位：dB（A））

控制时段	控制项目	标准限值		执行标准
		昼	夜	
运营期	厂界环境噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区
	夜间频发噪声最大声级不得超过限值幅度	/	10	
	夜间偶发噪声最大声级不得超过限值幅度	/	15	
施工期	厂界环境噪声	70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间施工需取得主管部门同意

#### 4.7 固体废物污染控制标准

一般固体废物储存、处置过程执行《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（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；生活垃圾近期执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

#### 总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制建议指标。项目生产生活废水排放总量为 810m<sup>3</sup>/a，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后排入市政污水管网，按接管标准核定 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 0.405t/a、0.036t/a；按沅江市第二污水处理厂处理后的排放标准核定，则 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 0.041t/a、0.006t/a，由生态环境主管部门根据管理要求确定。

(2) 大气污染物排放总量控制建议指标。项目不涉及国控污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放，无需设置重点大气污染物总量控制指标。VOCs 年排放量约 0.31t/a（有组织 0.21+无组织 0.1），由生态环境主管部门根据管理要求确定是否设置挥发性有机物排放总量控制指标。

## 5. 工程分析

### 5.1 工艺流程简述

#### 5.1.1 施工期作业概述及污染源简析

拟建项目采用租赁经开区标准厂房进行建设，现场勘查可知标准厂房结构完整，建筑质量可靠，地板平整，已通水、通电，无需进行大的修缮改造工作，施工期主要工作内容和基本建设流程如下：

##### (1) 室内修整。

①根据设计生产功能布局，对 4200 余平方米开放式厂房空间进行隔断，采用轻钢龙骨+复合夹芯板为隔断材料，隔离出独立空间的办公室、喷漆房、烘干房以及半封闭的木工机制车间等功能室；

②配套建设木工机制间收尘室（钢架结构）及其粉尘收集处理、喷漆及烘干废气收集处理、打磨废气收集处理等环境保护设施设备；

③同时根据室内设施设备布局、生产生活用水单元设置，调整水电在厂房内的接入点位并进行管线铺设；

##### ④进行简单的美化装修。

(2) 设备安装。将所有生产设备、环保设备按指定的安装单元与位置，按生产布局进行组织安装。

##### (3) 调试运行。

从上述施工期主要工程建设内容及规模分析可知，项目工程量较小，预计施工建设期为 1 个月，最大施工人员约 10 人，施工期间不设施工营地。主要污染源简析如下：

●施工固废。主要为废弃的复合板材、钢板钢管等金属边角余料、包装材料，以及少量的生活垃圾和废油漆桶等，因施工工程量少，产生量也小。

●施工废气。施工期间无土建，室内修整作业产生少量板材切割粉尘，以及钢结构焊接、防腐装修废气。

●施工废水。施工期除施工人员洗刷、如厕等生活废水外，无其它废水产生。

●施工噪声。施工期不涉及土建，不使用大型施工设备，主要声源为室内修整时产生的间歇性敲打、锤击、钻孔、切割噪声。

总体来讲，由于施工期短、施工工程量小、施工作业的非连续性等特点，施工期各污染源及污染物的产排情况都十分轻微，施工期污染物排放源强只进行上述定性分析。

5.1.2 运营期生产工艺及流程说明。

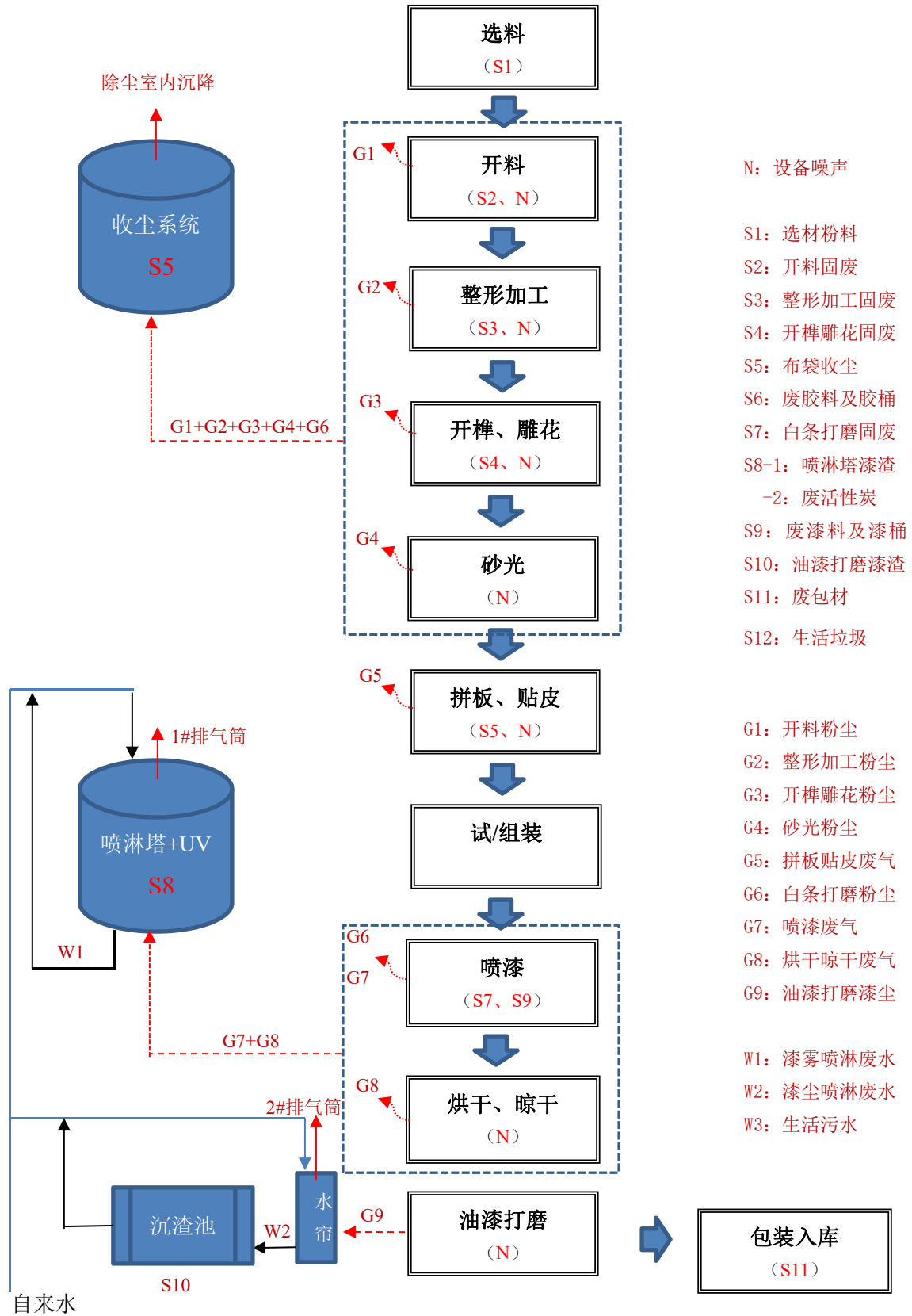


插图 5-1 项目工艺流程示意图

## 工艺说明:

①选料。木制品按照其部位可分为外表用料、内部用料以及暗用料三种，选材时注意结巴、内裂、霉变、朽木和断裂等。

●S1: 选材废料。经挑选确认无用的废料。

②开料: 将选好的木料, 根据设计图纸, 采用断料锯、弯锯、自动送料单片纵锯机、双头锯、精密裁板锯等开料设备, 将木材锯成生产流程表的加工尺寸, 应充分利用边角余料, 提高材料的利用率, 合格率应达到 97%以上。

●S2: 开料固废。切锯过程中产生边角余料、木屑等固废。

●G1: 开料粉尘。切锯过程中, 少量木料变成直径 $\leq 100\mu\text{m}$ 的尘埃, 形成无组织排放含尘废气。

●N: 切锯过程中, 产生设备噪声。

③整形加工。根据家具所需要的形态, 利用各种锯床、平刨、压刨、钻孔机、摇摆钻等加工设备, 对开料后的木材进行锯刨钻加工, 将其加工为所需要的各种形状和规格。

●S3: 整形加工固废。机器加工木料过程中产生边角余料、木屑等固废。

●G2: 整形加工粉尘。开料粉尘。机器加工木料过程中, 少量木料变成直径 $\leq 100\mu\text{m}$ 的尘埃, 形成无组织排放含尘废气。

●N: 机加工设备运行时, 产生设备噪声。

④开榫、雕花: 即打眼开槽批灰, 在板材上根据需要利用开榫机、打孔机、雕刻机等设备进行开榫打眼和开槽, 部分家具根据客户需要需进行雕花美化, 在激光雕刻机上进行切割雕刻。之后用水性腻子进行表面批灰, 为喷漆做好准备。

●S4: 开榫雕花固废。开榫机开榫作业时, 产生边角余料、木屑等固废。

●G3: 开榫雕花粉尘。开榫机开榫作业时, 少量木料变成直径 $\leq 100\mu\text{m}$ 的尘埃, 形成无组织排放含尘废气。

●N: 开榫机运行时, 产生设备噪声。

⑤砂光: 进行过锯刨钻的木料利用砂光机、抛光机等设备对表面进行砂光处理, 将木料表面打磨光滑, 以满足后续加工要求。打磨过程中会产生粉尘。

●G4: 砂光粉尘。砂光过程中会产生粉尘, 形成无组织排放含尘废气。

●N: 砂光机运行时, 产生设备噪声。

上述木工机制工段为木料加工粉尘产生的主要场所, 项目拟将所有机加工设备集中



在木工机制间，并配套负压侧吸抽排系统和布袋除尘设施，将机加工段产生的木料粉尘进行集中治理。

●S5：布袋收尘。

⑥拼板、贴皮。部分家具产品需要进行拼板或贴皮处理，拼板和贴皮使用水性拼板胶，需事先在桶中进行调配，根据使用量按需调料，当天配置须当天用完。拼板或贴皮完成后，需在冷压机作用下进行压实使板料更加结实、平整。作业时先在板或木皮胶合面涂抹拼板胶，在冷压约 1h 左右。

●S6：废胶料及胶桶。主要指未用完的废弃胶水，生产管理上进行控制，原则上不得损失，即配急用，正常情况下不会产生，配胶桶长时间使用后需更换，产生废漆桶。

●G5：拼板贴皮废气。拼板胶含少量挥发性物质，作业时无组织逸散至空气中形成拼板贴皮废气。

●N：冷压机运行时，产生设备噪声。

⑦试/组装：根据设计图纸按加工单顺序和产品代码，检查各部件符合规格要求后与相关五金配件进行部件组装和整件试装，组织完成后形成白条半成品。

⑧喷漆（第一道底漆）：将白条半成品进行表面清洁、吹灰处理，使半成品表面在喷漆前无异物。一般用 80-240# 砂纸进行打磨，雕花板需用砂纸和打磨花球打磨光滑。喷漆前先在封闭式无尘漆房内，按表 1-3.1 调好水性漆工作用漆，当天配置当天用完，按需配漆。先用底漆进行第一道喷涂，作为封闭底漆，涂层不宜太厚，按 200g/m<sup>2</sup>为喷涂参考用量。喷涂采用专用喷枪进行，喷枪与空压机、漆桶相连，在压缩空气作用下，人工向物件进行喷涂。

喷漆废气拟采用双层喷淋+UV 光解+活性炭吸附法进行综合处理，喷淋塔主要吸收漆雾尘粒，然后通过 UV 光解装置将废气中有机物质分解为无害的 CO<sub>2</sub>和水气，达到降解 VOCs 废气的目的。漆渣定期清理，喷淋水循环使用，并定期补充新水。

●G6：白条打磨粉尘。砂纸打磨过程中，少量木料变成细小尘埃逸散至空气中。

●G7：喷漆废气。向物件表面喷漆时，由于机械动力和空气对流作用，漆料中少量挥发性组分会挥发至空气中，形成含 VOCs 的排气漆雾废气。废气通过烘干室内集气、排气管道送往“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”装置进行综合处理

●W1：漆雾喷淋废水。产自于喷淋塔对漆雾的喷淋处理环节，经自带的喷漆循环水处理机处理后循环使用，周期外排，外排废水进入一体化污水处理设施处理。

●S7：白条打磨固废。主要为打砂后的废砂纸、花球等。

●S8：喷淋水处理漆渣。为喷淋塔喷淋使处理和循环使用过程中产生的漆渣。

●S9：废漆料及漆桶以及 UV 紫外灯管。正常情况下按需配料，一般无剩余废漆，配漆桶长时间使用后需更换，产生废漆桶。有机废气 UV 光解处理会产生废紫外灯管。

⑨ 烘干/晾干：喷漆后的家具组件立即转移至封闭式烘干房进行烘干，烘干房内采用自动变频式热风机烘干，烘干房紧靠喷漆房，中间采用移门隔开，烘干时间一般 30-50min（自然晾干约 4~5h），温度在 60-80C。

●G8：烘干/晾干废气。烘干或晾干时，在少量挥发性组分组分会挥发至空气中形成含 VOCs 的烘干废气。废气通过烘干室内集气、排气管道送往“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”装置进行综合处理。

●N：热风烘干机运行时，产生设备噪声。

⑩ 油漆打磨：烘干的家具转移至打磨台，按照工艺操作规程用不同目数的干磨砂质打磨至规格要求。一般用 240#砂纸打磨，打磨光滑、平整、无毛刺，打磨时会产生相应的漆尘，项目拟采用水帘吸尘方式进行漆尘处理，水帘降尘系统有布水器、接水池、沉淀池和高压回流泵及管道组成，水在系统内不断循环，定期清理沉淀池沉渣，定期补充新鲜水。

●G9：油漆打磨漆尘。漆面打磨时，产生漆尘废气。

●W2：漆尘喷淋废水。产自于吸尘水帘对漆尘的喷淋处理环节，经自带的沉淀循环水处理池处理后循环使用，周期外排，外排废水进入一体化污水处理设施处理。

●S10：油漆打磨漆渣。来自打磨漆尘水帘吸收系统沉淀池的沉积。

项目供需上两道底漆和两道面漆，重复上述⑧ →⑨→⑩三道工序。两道底漆用料和工作条件一样；面漆时使用的是按表 1-3.1 中的面漆配方，两次总上漆厚度按 300g/m<sup>2</sup>为喷涂参考用量。

⑪ 包装入库：将烘干/晾干后的成品，转移至包装间，用定制纸箱、泡沫、纸板等材料，将产品物件的各组成部分分件包装、整合，放入安装和使用说明书（外委制作），束条打包成可供用户直接采购和安装的成品，送成品仓储区储存。

●S9：包装固废。主要为废弃的纸板、泡沫、棉布等。

⑫ 公辅工程及产污环节。主要为员工生产生活以及中央新风系统：

●W2、S2：生活污水、生活垃圾；

## 5.2 污染源分析

### 5.2.1 施工期污染源简析

根据施工期施工工作内容分析，由于施工期短、施工工程量小、施工作业的非连续性等特点，施工期各污染源及污染物的产排情况都十分轻微，施工期污染物排放源强只进行上述定性分析，总体如下：

(1) 施工固废。主要为废弃的复合板材、钢板钢管等金属边角余料、包装材料，以及少量的生活垃圾和废油漆桶等，因施工工程量少，产生量也小。

(2) 施工废气。施工期间无土建，室内修整作业产生少量板材切割粉尘，以及钢结构焊接、防腐装修废气。

(3) 施工废水。施工期除施工人员洗刷、如厕等生活废水外，无其它废水产生。

(4) 施工噪声。施工期不涉及土建，不使用大型施工设备，主要声源为室内修整时产生的间歇性敲打、锤击、钻孔、切割噪声。

### 5.2.2 运营期大气污染源分析

根据工艺过程分析，项目运营期大气污染源及主要污染物产排情况统计如下表：

表 5-1 运营期主要大气污染物产排情况一览表

污染源	主要污染物	产生量或浓度	拟采取的防治措施及效果	排放量及排放去向
木料加工废气： G1（开料）、G2（整形）、G3（开榫雕花）、G4（砂光）、G6（白条打磨）废气	木料粉尘	0.82 t/a	半封闭木工机制车间+侧吸式集气+布袋除尘+除尘室内沉降	除尘室内沉降，排出布袋：0.34kg/h 22.7m <sup>3</sup> /h。无组织排出除尘室0.03kg/h 车间无组织排放： 41kg/a 0.017kg/h
拼板贴皮废气： G5	VOC	0.004 t/a	无组织排放	无组织排放 0.004t/a
喷漆废气： G7	VOC	2.19 t/a	双层喷淋塔+UV光解+活性炭吸附+20m 高空排放	1#排气筒有组织高空排放： 0.13 kg/h 26 mg/m <sup>3</sup> 0.21 t/a
烘干晾干废气： G8	VOC			无组织排放量： 0.11 t/a 0.0684 kg/h

漆面打磨废气： G9	漆尘	0.037 t/a	半封闭打磨台+ 引风机+水帘降尘+ 沉淀循环池+20m高 空排放	2#排气筒高空 排放： 0.017kg/h 1.65mg/m <sup>3</sup> 0.01t/a。 无组织排放： 0.0225kg/h 0.0137t/a
---------------	----	-----------	---	---

(1) **木料加工废气。**木材木工机制车间开料、开榫、钻孔、砂光、切槽、等环节产生的木料粉尘，与所加工木料的总量和复杂程度相关。本次评价根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污技术手册》上册“2011 锯材加工业”产排污系数进行估算，按 0.321 kg/m<sup>3</sup> 排污系数，项目全年木材用量 2550m<sup>3</sup>（其中木方 2600m<sup>3</sup>、木板和木皮约 100m<sup>3</sup>），则项目粉尘总产生量为 818.6 kg/a。

项目拟在半封闭式木工机制间设置侧吸式集中抽排系统，每个设备工位产尘点面向侧吸口，配套 15000m<sup>3</sup>/h 大风量风机，进行粉尘集中抽排处理，粉尘的收集率可达 95%，配套建设除尘设备房（单列在厂房外西侧 1 楼，未在厂房内），设袋式除尘器，处理后尾气在除尘室内沉降，木工机制间年工作天数为 300 天、每天 8h，布袋除尘器除尘效率按 95%计，则最终粉尘在除尘室内排放量 38.9kg/a，排放速率约 0.34kg/h、排放浓度约 22.7mg/m<sup>3</sup>，无组织排出除尘室外粉尘约 0.03kg/h；机制车间无组织排放量 41kg/a，排放速率 0.017kg/h。

(2) **拼板贴皮废气。**在拼板、压板、贴木皮等环节，拼板胶的使用会产生少量挥发性有机污染物 VOCs。项目拼板胶总用量为 0.2t/a，根据原辅料成分及类比调查同类型企业，涂胶环节 VOCs 产生量一般以用胶量的 1%-2%计，本次评价按 2%计算，产生量约 0.004t/a。拼板在组装区进行，该区为开放式设计，该部分废气在车间内呈无组织排放，排放量很小，加强车间通风管理，环境影响可不计。

(3) **喷漆废气。**项目年用水性木器漆 27.4t，其中挥发性有机物质含量按 8%计共 2.19t/a，其中约 50%在喷漆工段产生。按年均 200 个工作日、每个工作日 8h 计算，估算喷漆房内 VOC<sub>s</sub> 理论最大无组织逸散产生速率为 0.685kg/h、产生量 1.1t/a。

喷漆房采用封闭式无尘设计，项目拟采用喷淋塔+UV 光解对喷漆废气进行综合收集治理，理论收集率为 100%，实际工作中，无法做到全收集，收集率按 95%计，则喷漆房内 VOC<sub>s</sub> 实际无组织排放速率为 0.685×0.05=0.0342kg/h，无组织排放量 0.0548t/a。

喷漆漆雾粒子在高效喷淋塔内被完全溶合洗落，大部分未能吸收的 VOCs 再进入 UV 光解装置，进行进一步充分降解，最后进入活性炭吸附装置，三级处理后 VOCs 去除率可达到 95%以上，本次评价按 90%计。处理后尾气经 5000m<sup>3</sup>/h 引风机，通过 20m 高（生产大楼总高度约 20m，环评要求至少设置 20m 离地高度排气筒）1#排气筒高空排放，其排放量  $1.1 \times 0.95 \times 0.1 = 0.105\text{t/a}$ 、排放速率估算约 0.0653kg/h，排放浓度约 13 mg/m<sup>3</sup>。

**(4) 烘干废气。**项目挥发性有机物质产生量共 2.19t/a，其中约 50%在烘干工段产生，按年均 200 个工作日、每个工作日 8h 计算，估算烘干房内 VOC<sub>s</sub> 理论最大无组织逸散产生速率为 0.685kg/h、产生量 1.1t/a。

烘干房采用封闭式无尘设计，项目拟采用喷淋塔+UV 光解对烘干废气进行综合收集治理，理论收集率为 100%。实际工作中，无法做到全收集，收集率按 95%计，则烘干房内 VOC<sub>s</sub> 实际无组织排放速率为  $0.685 \times 0.05 = 0.0342\text{kg/h}$ ，无组织排放量 0.0548t/a。

烘干废气与喷漆废气经各自集排管道送入同一个“双层喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”三级处理系统中，烘干废气处理后尾气经 5000m<sup>3</sup>/h 引风机，通过 20m 高 1#排气筒高空排放，排放量  $1.1 \times 0.95 \times 0.1 = 0.105\text{t/a}$ 、排放速率估算约 0.0653kg/h，排放浓度约 13 mg/m<sup>3</sup>。

喷漆车间+烘干车间合并最大 VOC 总源强为：有组织排放量 0.21t/a、排放速率 0.13 kg/h、排放浓度约 26 mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量 0.11t/a、排放速率 0.0684kg/h

**(5) 漆面打磨废气。**

漆面打磨在打磨台上进行，为半封闭式结构，每个打磨工位前设置轴流风机，总排气量为 10000m<sup>3</sup>/h。由于漆尘有产生静电等不利情况，本项目采用水帘降尘方式除尘，轴流风机负压抽入含漆尘废气，进入封闭式水帘间，正压吹响高速水帘，将漆尘裹入水雾进入水中。

工件表面打磨平整漆尘产生量，按漆面成膜物质质量的 0.2%估算，年产生量约  $(16.6 \times 0.65 + 10.8 \times 0.75) \times 0.2\% = 0.037\text{t/a}$ ，年打磨时间按 100 天、每天 6h 计，则其产生速率约 0.061kg/h。半封闭式打磨台漆尘收集率按 90%计，则车间内无组织排放漆尘约 0.006kg/h，0.055kg/h 的漆尘被送入水帘除尘系统，水帘除尘系统降尘率可打 70%以上，除尘后尾气通过 20m 高 2#排气筒排放，其排放速率约 0.017kg/h、排放浓度约 1.65mg/m<sup>3</sup>，总排放量为 0.01t/a。车间无组织总排放粉尘速率为  $0.006 + 0.055 \times (1 - 0.7) = 0.0225\text{kg/h}$ ，无组织排放量为  $0.0037 + (0.037 - 0.0037) \times (1 - 70\%) = 0.0137\text{t/a}$

### 5.2.3 运营期水污染源分析

根据工艺过程分析，项目给排水量详见报告表 1-6 “项目给排水量核算一览表”，污染产生和排放量统计如下表：

表 5-2 运营期水污染物产排情况一览

污染源	主要污染因子	排放量 t/a	拟采取的防治措施	排放量及 排放去向
员工生活 污水	SS、COD、氨氮、 动植物油	560	依托开科旺公司化粪池进行预处理，达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后再通过市政管网排入沅江市第二污水处理厂处理	排入开发区污水管网→沅江市第二污水处理厂。污水排放量 810m <sup>3</sup> /a，主要污染物接管排放量为： SS：≦400mg/L ≦0.324t/a COD：≦500mg/L ≦0.405t/a NH <sub>3</sub> -N：≦45mg/L ≦0.036t/a
地面清洁 废水	SS、COD	34		
漆雾喷淋废 水	COD、SS	120		
水帘洗尘废 水	SS	96		

(1) 生活污水：员工日常办公生活用水产生的污水，由于项目员工依托开发区食堂和员工楼解决食宿，项目生活污水主要由员工洗刷和如厕产生，主要污染因子为 COD、BOD、氨氮和 SS。其浓度参照湖南省一般生活污水平均浓度取值：COD：250mg/L、氨氮：30mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、SS：200mg/L。

(2) 地面清洁废水：车间地面清洁采用拖抹方式，在水池清洗，产生清洗废水。清洗废水污染物的成分与地面清洁程度有关，一般以 SS 为主，以及地面污物带入的 COD。本项目不涉及车间产尘环节，车间地面较为清洁，主要污染因子 SS、COD 产生浓度参照生活污水取值：COD：250mg/L、SS：200mg/L。

以上两种废水，生活污水占主导（96%），视作生活污水处理。化粪池处理后 COD 可去除 30%以上、SS 可去除 50%左右，本次评价按废水排放标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准中相应的 COD 和 SS 的标准排放浓度核算排放量。

(3) 水帘洗尘废水：漆尘为固化后的木器漆固形物，固化后其水溶性很小，主要污染物为 SS。按 30 天一个更换周期，根据前述漆面打磨废气大气污染源分析，更新周期

内进入洗水漆尘量为 $=0.037 \times 0.9 \times 0.7 \times 30\% = 0.007t$ 。项目设  $8m^3$  循环池，估算更新排放洗尘废水  $SS = 0.007 \times 10^6 \div 8 = 875 \text{ mg/L}$ 。废水中 COD 主要来自漆尘的溶解性物质，由于漆尘较稳定，溶解性较差，类别同类项目处理设施， $COD < 150\text{mg/l}$ 。这部分废水污染物含量较简单，主要为 SS，SS 性质较稳定不易降解且产生浓度在  $500 \text{ mg/L}$  左右，不宜直接排入化粪池或市政污水管网。

(4) 漆雾喷淋废水：漆雾喷淋废水因为吸收少量挥发性有机物以及过喷漆后，而导致喷淋水有机物含量逐渐增高，过滤处理只能去除漆渣而不能去除溶解性有机物。项目喷淋水更新周期为 15 天，类比同类处理设施，预计更换周期内喷淋水 COD 约  $1000\text{mg/l}$ 、SS 约  $400\text{mg/l}$ 。这部分废水 COD、SS 含量较高，且 SS 性质较稳定不易降解，不宜直接排入化粪池或市政污水管网。

本次评价要求建设单位配套设置一体化污水处理设施，对水帘洗尘废水和漆雾喷淋废水进行并流处理，以除去 COD、SS 等主要污染指标。预计合两种废水合并后总 COD 约  $630\text{mg/l}$ 、SS 约  $610\text{mg/l}$ 。一体化处理设施 SS 平均去除率可达 70%，COD 去除率可达 90%，处理后 COD 约  $63\text{mg/l}$ 、SS 约  $300\text{mg/l}$ 。本次评价按废水排放标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准中相应的 COD 和 SS 的标准排放浓度核算排放量。

### 5.2.4 运营期噪声污染源分析

项目运营期噪声主要来自固定源设备的工作噪声。根据项目设备配套情况，将主要噪声设备列表如下：

表 5-3 运营期噪声产排情况一览表

				dB (A)	
噪声源	数量	最大声级	位置	拟采取的降噪措施	预计排放效果
断料锯	1	80	木工机制间	选用优质低噪设备，优化布局、空间封闭、建筑隔声等	预计厂界噪声达到：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。非特殊情况下，夜间不得生产
弯锯	1	80			
自动送料单片纵锯机	1	80			
平刨	3	75			
压刨	3	70			
三头钻孔机	1	80			
立式单轴木工铣床	3	75			
立式单轴木工镂铣床	1	80			
精密裁板锯	1	75			

开榫机	1	70		
双头锯	1	80		
摇摆钻	1	80		
600#砂光机	1	85		
1000#砂光机	1	85		
台钻	1	75		
立式打磨机	2	85		
抛光机	1	85		
雕花机	1	75		
冷压机	1	70		
风机	2	85	打磨台	
风机	1	85	除尘间	
风机	1	85	喷漆烘干废气处理设备配套	
螺杆式空气压缩机	1	85	喷漆房	
热风干燥机	1	80	烘干房	

上述设备大多为间歇运行，为非连续噪声。

### 5.2.5 运营期固废污染源分析

根据项目工艺过程分析，将运营期项目固废产生情况统计如下表：

表 5-4 运营期固废产排情况一览表

固废源	固废性质	产生量	拟采取的防治措施	排放量及去向
S <sub>1</sub> : 选材废料	一般固废	2.1t/a	厂内暂存后,可不定期外售至相关单位或个人做燃料使用或生物质燃料制造单位做原料使用	综合利用不外排
S <sub>2</sub> +S <sub>3</sub> +S <sub>4</sub> +S <sub>7</sub> : 木料加工固废	一般固废	42t/a		综合利用不外排
S <sub>5</sub> : 布袋木料粉尘	一般固废	0.78 t/a		依托环卫收集处置,不外排
S <sub>8-1</sub> +S <sub>10</sub> : 漆渣	危险废物	1.73 t/a	厂内设置危险废物暂存间,单位外委处置	外委处置
S <sub>8-1</sub> : 废活性炭	危险废物	6t/a		
S <sub>6</sub> +S <sub>9</sub> : 废胶料及胶桶、废漆料及漆桶、废紫外灯管	危险废物 (废胶桶漆桶参照危废管理)	0.8 t/a		



S11: 废包材	一般固废	1 t/a	厂内暂存后外售至废品收购单位,或送开发区市政环卫垃圾收集点进行依托处置	综合利用或依托环卫收集处置,不外排
S12: 生活垃圾	一般固废	6 t/a	厂内设生活垃圾收集设施,送开发区市政环卫垃圾收集点进行依托处置	依托环卫收集处置,不外排

**注释:**

(1) 选材废料: 木料原料在仓储区储存, 可能会发生霉变、形变或腐烂开裂而无法使用情况, 形成废木料, 为一般固废。原料进厂是会严格控制质量, 并及时使用, 估算最大产生量为原料的 1‰, 项目年总木料使用量约 2600m<sup>3</sup>, 这废木料年产生量约 2.6m<sup>3</sup>约 2.1t/a, 厂内暂存后, 可不定期外售至相关单位或个人做燃料使用。

(2) 木料加工固废: 项目年使用木料约 2600m<sup>3</sup>, 木料容重按 0.8 计, 总用量约 2100t。根据建设单位的经验数据, 木料在切割开榫打眼开槽及批灰砂光等加工过程中产生的边角余料和木屑大约在总用量的 2%左右, 则木料加工产生的边角余料和木屑总产生量约 42t/a。边角余料可不定期外售至相关单位或个人做燃料使用, 木屑可作为燃料或生物质燃料原料, 外售或赠送至相关单位使用。

(3) 布袋木料粉尘: 木工机制间产生的木料粉尘, 根据大气污染源分析可知, 其年产生量为 818.6-38.9≈780kg/a=0.78t/a, 为一般固废。这部分粉尘从除尘设施中定期清理下来, 厂内暂存后, 作为燃料或生物质燃料原料, 外售或赠送至相关单位使用。

(4) 漆渣: 漆渣主要产自两个环节, 即喷淋塔漆雾水洗沉积下来的漆渣和漆面打磨粉尘水帘水洗沉积下来的漆渣。喷淋塔漆渣主要来自过喷漆雾中的含固物质, 项目水性木器漆过喷量为 10%, 根据表 1-3.2 计算可知漆渣的最大理论产生量(按漆雾全部被水洗下来) 约 1.7t/a。大气污染源分析可知, 漆面打磨漆尘产生量为 0.037t/a, 水帘水洗漆渣约 0.03t/a。项目总漆渣产生量约 1.73t/a。

(5) 废胶料、漆料及胶桶、漆桶、废紫外灯管: 拼板、贴皮等环节需要用到拼板胶, 使用时需在调胶桶内调胶。日常工作中严格按需调胶, 当天调好当天用完, 正常情况下无多余废胶产生, 本次环评按年用量的 1%核算其非正常排放量, 约 0.002t/a。废胶桶主要来自用空的原料胶桶, 按每桶 5kg, 这年废胶桶产生量约 40 个约 0.04t/a。废紫外灯管产生于 UV 光解装置, 类比同类设施的使用经验, 年产生量约 0.03t/a.

喷漆时需进行调漆, 日常工作中严格按需调漆, 当天调好当天用完, 正常情况下无多余废漆产生, 本次环评按年用量的 0.1%核算其非正常排放量, 约 0.027t/a。废漆桶主要来自用空的原料胶桶, 按每桶 50kg, 这年废胶桶产生量约 550 个约 0.7t/a。

以上合计产生量为 0.8t/a。

(6) 废活性炭：活性炭吸附喷漆废气挥发性有机物达到饱和后会失去吸附效果，需要定期更换。活性炭对 VOC 吸附容量按 0.35kg/kg 计算，项目 VOCs 最大产生量为 2.19t/a，需要活性炭约 6t/a。年废活性炭最大产生量为 6t/a。

(7) 废包材：废包材主要来自产品的包装环节，会产生少量纸箱、纸板、海绵、棉布等包材废料，按每件 0.1kg 计算，年产量约 1000kg。

(8) 生活垃圾：按 0.5 kg/d·人计算，员工 40 人，项目生活垃圾产生量约为 20kg/d、6t/a。

## 6. 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)	主要污染物 名称	产生浓度和产生量	排放浓度和排放量
大气 污染物	木工机制车间 含尘废气	木料粉尘 (以 TSP 计)	0.82 t/a	除尘室内沉降, 排出布袋: 0.34kg/h、22.7m <sup>3</sup> /h。无组 织排出除尘室 0.03kg/h。 机制车间无组织排放: 41kg/a、0.017kg/h。
	拼板贴皮废气	VOC	0.004 t/a	无组织: 0.004 t/a
	喷漆、烘干废气 (1#排气筒)	VOC	2.19 t/a	有组织: 0.13 kg/h 26 mg/m <sup>3</sup> 0.21 t/a 无组织: 0.11 t/a 0.0684 kg/h
	漆面打磨废气 (2#排气筒)	漆尘 (以 TSP 计)	0.037 t/a	有组织: 0.017kg/h、 1.65mg/m <sup>3</sup> 0.01t/a 无组织: 0.0225kg/h、 0.0137t/a
水污 染物	生活污水	SS、COD、氨氮	560+34=594 t/a 综合水质按生活污水 对待: COD: 250mg/L 氨氮: 30mg/L BOD <sub>5</sub> : 150mg/L SS: 200mg/L	生活污水+地面清洁废水 经化粪池处理、漆雾喷淋废 水+水帘洗尘废水一体化处 理设施处理, 总排放量 810t/a, 其中: SS: ≦400mg/L ≦0.324t/a COD: ≦500mg/L ≦0.405t/a NH <sub>3</sub> -N: ≦45mg/L ≦0.036t/a
	地面清洁废水	SS、COD		
	漆雾喷淋废水	COD、SS	120 +92=212 t/a 综合水质: COD: 630 mg/L SS: 610 mg/L	
	水帘洗尘废水	SS、COD		
固 体 废 物	选材废料	废木料	2.1t/a	综合利用不外排
	木料加工固废	木料边角余料、 木屑	42t/a	综合利用不外排
	布袋粉尘	木料粉尘	0.78 t/a	依托环卫收集处置, 不外排
	喷淋塔除漆雾 及水帘除漆尘	漆渣	1.73 t/a	外委处置
	喷漆废气活性	废活性炭	6t/a	

		炭吸附处理			
		调胶拼板贴皮、 调漆喷漆、UV 光解	废胶料及胶桶、 废漆料及漆桶、 废紫外灯管	0.8 t/a	
		产品包装	废包材	1 t/a	综合利用或依托环卫 收集处置，不外排
		员工生活	生活垃圾	6 t/a	用作产品包装桶，综 合利用不外排
	噪声	固定设备源	设备噪声	70~85dB(A)	厂界昼间 $\leq$ 60dB(A)， 夜 $\leq$ 50dB(A)
<p><b>主要生态影响：</b>项目地处开发区建设范围，所在开发区一带无需特别保护生态敏感目标，建设和运行对周边环境不形成明显生态影响</p>					

## 7. 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简析

项目施工期短、施工工程量小、施工作业非连续性，施工期各污染源及污染物的产排情况都很小。预计施工建设期为1个月，最大施工人员约10人，施工期间不设置施工营地，施工期对外环境的影响很小，但仍需采取必要措施，对施工期所产生的主要环境影响进行预防和控制，原则性要求如下：

(1) 水环境影响防护措施。充分利用厂房内现有的卫生设施，员工洗涤、如厕等生活污水必须依托车间卫生间设施进行收集和排放，不得直接排入市政雨水管网；禁止：向车间卫生间和污水下水道倾倒油污油漆和垃圾、洗涤含油或油漆桶罐等设施。

(2) 大气环境影响防护措施。从施工期工程建设内容分析，施工期主要大气环境影响产生于室内隔断装修的防腐上漆阶段，原则上要求尽量采用水性油漆，如采用溶剂型油漆，要求使用时按每天使用量调配油漆量，当天调配当天用完；油漆桶不用时需盖紧密封；合理安排上漆时间，集中在短时间内完成（如3天内完成）；油漆期间，应采取室内机械强制通风措施，降低无组织排放浓度。

(3) 固废环境影响防护措施。对施工期间产生的固体废物，应科学管理、分类处置。对边角余料等一般施工固废及生活垃圾，无利用和回收价值的，车间内设置暂存场所，定期送市政环卫垃圾收集点进行依托处置；有利用和回收价值的，车间内设置可回收利用固废暂存场所，施工结束后统一送收购部门。少量废油漆桶、漆渣等固废，属危险废物，应结合运营期固废管理要求，在车间内设置永久、固定的储存场所进行专门收储，并委托第三方有资质机构处置。建设单位不得在建设范围外擅自倾倒、堆放、填埋、焚烧，或采取其它不符合环境保护管理规定的擅自处置。

(4) 声环境影响防护措施。施工期不涉及土建，不使用大型施工设备，主要声源为室内修整时产生的间歇性敲打、锤击、钻孔、切割噪声。噪声的特点是持续时间短、非连续噪声、瞬间可达80分贝以上。措施控制上，可采取科学施工方法降低作业噪声源强、在独立单元内进行封闭式施工，车间门窗尽量关闭，不得在午间和夜晚进行施工作业等。

## 7.2 运营期大气环境影响分析

### 7.2.1 大气环境影响评价工作等级

根据前述工程分析内容可知，项目运营期主要大气污染源主要为木工机制车间含尘废气、喷漆烘干车间的 VOC 的工艺废气。根据工程分析各大气污染物的源强情况，本次评价选择 1#排气筒 VOCs、2#排气筒打磨粉尘及车间无组织粉尘和无组织 VOC 排放源进行评价工作等级判定。

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据 HJ2.2-2018 中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 7-2-1 评价等级判别表

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

(2) 评价因子选取。根据工程分析，运营期主要污染因子为 VOC、粉尘（以 TSP 计），作为评价指标。

表 7-2-2 项目评价因子与评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TVOC	8h 平均	600	HJ2.2-2018 附录 D
颗粒物（TSP）	日平均	900	GB3095-2012

(3) 污染源参数。

正常排放条件下，有组织排放源排放参数见下表：

表 7-2-3 污染源参数一览表（点源）

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	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h		
	经度	纬度							VOC	TSP	/
1# 排气筒	112.3502356	28.80501087	36.831	20	0.6	30	25	1600	0.13	/	/
2# 排气筒	112.3500693	28.80558754	36.411	20	0.5	27	20	2400	/	0.017	/

正常排放条件下，无组织排放源排放参数见下表：

表 7-2-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标(o)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高(m)			
矩形面源 1	112.3500935	28.8050350	36.814	60	50	8	TSP	0.0395	kg/h
矩形面源 2	112.3500935	28.8050350	36.814	60	50	8	VOC	0.0724	kg/h

排放速率为 G1+G9 的粉尘量之和 0.0395kg/h  
G5+G7+G8 的 VOC 之和 0.0724kg/h

(4) 估算模型参数选取。估算模型所用其它参数详见下表：

表 7-2-5 估算模式参数选取表

参数	取值
城市农村选项	城市/农村
	城市
人口数（城市人口数量）	120000
最高环境温度/℃	39.4

最低环境温度/℃		-11.2
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
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向	/

#### (5) 评价工作等级、评价范围的确定。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D10%预测结果如下：

表 7-2-6 P<sub>max</sub> 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D10% (m)
矩形面源 1	TSP	900.0	36.4180	4.0464	/
2 号排气筒	TSP	900.0	1.2535	0.1393	
1 号排气筒	TVOC	1200.0	9.5859	0.7988	/
矩形面源 2	TVOC	1200.0	99.0500	8.2542	

本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为矩形面源 2 排放的 TVOCP<sub>max</sub> 值为 8.2542%, C<sub>max</sub> 为 99.05 μg/m<sup>3</sup>，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。不考虑进一步预测与评价，只对污染物排放量进行进行核算，规定项目应采取的大气环境保护措施。

#### 7.2.2 大气环境影响分析及防治措施

工程分析可知，正常排放条件下，项目大气污染源及污染物的排放量虽然不大，但项目周边存在长期居住的居民敏感目标，尤其是东侧与双凤安置小区距离较近，应避免项目排放的 VOC 和木尘废气对敏感保护目标的长期性、累积性影响，需要采取措施进行严格保护，从源头防范、过程控制到末端治理上，体现对挥发性有机物质和粉尘的综合防治原则。



### **(1) 源头防范措施。**

强化木器漆等化学原料的采购质量管理，控制挥发性有机质的带入量，从源头消减VOC的产生量。

① 木器漆。项目应使用水性木器漆作为家具产品的表面喷涂材料，严格限制以有机溶剂为稀释剂的油漆使用。水性木器漆原则上应满足《环境标志产品技术要求-水性涂料》（HJ2537-2014）质量控制要求，挥发性有机化合物含量 $\leq 80\text{g/L}$ ，质量比 $\leq 8\%$ ，上限不得超过10%。

② 胶粘剂。项目在拼板、贴皮等工序中应使用无毒害（或低毒害）、无污染（或超低排放）、不燃烧、使用安全、易实现清洁生产工艺等水性胶粘剂，严格限制溶剂型胶粘剂的使用，禁止使用三醛胶（酚醛、脲醛、三聚氰胺甲醛）等酚醛树脂胶粘剂、氯丁橡胶黏剂等毒性大、污染严重的胶粘剂。

③ 腻子。项目应使用水性腻子作为板材找平补缺材料，严格限制溶剂型油性腻子的使用。水性腻子原则上应满足《室内装饰装修材料水性木器涂料中有害物质限量》，无毒，无味，不刺眼，不刺鼻，不含苯，醛类及重金属等有害物质，挥发性物质含量应满足《环境标准产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）质量控制要求，挥发性有机化合物含量 $\leq 10\text{g/kg}$ 。

### **(2) 过程控制措施。**

① 提高工艺清洁生产水平，从严控制VOC和粉尘的无组织排放。

项目工艺生产过程中粉尘和挥发性有机物产生的点面较广，应科学布局生产设施设备，减少无组织排放源对外环境敏感目标的影响。

项目将主要产尘、产废气工艺布置在厂房西侧和东南侧，既考虑了减轻噪声对外环境敏感目标的保护，也同时是大气环境保护的要求。

项目设置木工机制间，将主要木料加工设备集中至机制间，有利于减轻粉尘的无组织排放水平，环评同时要求在考虑生产便利性条件下，应将机制间设置成半封闭式单元，人和材料进入面应设置软围挡，可提高机制间粉尘集中高效抽排要求，增加粉尘收集率，降低风机能耗，减少粉尘的无组织排放水平。

由于场地条件限制，项目木料打腻子和拼板贴皮在开放式空间进行，应考虑设置半封闭式单元，采用侧吸或顶吸式集气罩，将无组织逸散的挥发性有机废气高空导排至室外集

中排放，减轻其无组织排放水平。

加强化学原料的使用管理。调漆、调胶须在有排气设施的独立空间内进行，漆料、胶料容器在使用完毕后应及时复盖，并集中存放。调胶调漆需严格按需调料，未用完的多余胶料漆料应及时复盖并转移至危废间。

喷漆房、烘干房应按标准要求，实现完全的无尘密闭空间，使喷漆烘干过程中产生的废气确保至少 95% 进行集中收集和处置。

②采用先进的喷漆工艺，减少漆料的使用量和挥发性物质的产生量。

项目因经济技术条件限制，拟在分体式喷、烘房内采用传统喷枪喷涂工艺，漆料浪费较大（过喷率达到 10% 以上）、污染物排放量较多，上漆质量难控制且生产效率不高。在条件许可前提下，考虑采用电泳喷涂和喷烘一体工艺，实现节能、环保、高效生产目的。

### **(3) 末端治理措施。**

①木料加工一级粉尘处理。

项目主要粉尘产生点集中在木料机制间，共布设木材加工设备近 20 套。加工设备切割、钻、锯、刨、砂、雕等过程中，设备刀具将木料进行分割和打孔、开槽、雕花，并产生边角余料、木屑和木质粉尘。环评要求项目对主要设备采取一级收尘处理，一般由设备配套的袋式收尘器收集木屑和粉尘，收集口位于刀具与木料接触面位置，依靠小型风机产生的负压，将木屑和粉尘进行预收集和处理，生产实际表面，机加工设备可以将 90% 的木屑和 60% 以上的木质粉尘吸进布袋进行处理。布袋设脉冲装置，主要以收集木屑和 10 $\mu$ m~100 $\mu$ m 的粉尘颗粒为主。经此处理后，不仅可将木屑基本收集完毕，而且对粉尘颗粒进行了预处理，减轻木屑对后续精细除尘布袋的损伤，提高后续布袋除尘的可靠性和安全性。

环评要求在开榫机、打磨及、砂光及、雕刻机、铣床、纵锯机等设备上配套安装一级收尘设施。目前，这种预处理方法已在木材加工企业实现广泛运用，具有可靠的木屑和粉尘初级收集效果。大部分 TSP 尘埃在此收集完毕。

②木料加工二级粉尘处理。

为实现分散加工设备产生的粉尘可集中收集和处置，环评要求建设单位设置半封闭式木工机制间，将所有木料机加工设备集中在此空间内，并在西侧墙壁附近设置侧吸式集气罩，每台设备对应一个吸风口；所有吸风口接驳至主管；项目厂房外西侧 1 楼地面设置

收尘室，配套 15000m<sup>3</sup> 离心风机，进行集中抽排；抽排后尾气先进入离心分离器，依靠高速旋流将木屑从废气中进行分离，粉尘（大部分为 $\leq 10\mu\text{m}$ ，其它 $\leq 100\mu\text{m}$ ）再送入精密布袋除尘器，过滤精度为 2 $\mu\text{m}$ ，粉尘在此基本上得到完全分离，除尘效率可达 95%以上。

根据前述工程分析内容可知，经二级收尘和布袋处理后，90%的粉尘可得到有效收集和处置，最终粉尘有组织排放量 38.9kg/a，排放速率约 0.34kg/h、排放浓度约 22.7mg/m<sup>3</sup>，完全满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放浓度（ $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）和排放速率（ $\leq 6.9\text{kg}/\text{h}$ ）要求，实现高标准达标排放。处理后尾气在封闭除尘室内自然沉降，估算无组织逸出除尘室粉尘 0.03kg/h。

### ③漆面打磨粉尘处理。

前述工程分析可知，漆面打磨粉尘产生量 0.037t/a，产生量虽然小，但考虑到漆尘为高分子有机成膜物质，且打磨时间集中在局部工作时段，工作期间局部粉尘产生浓度仍较大，对工作人员的健康影响较大，需采取措施进行收集处理。

环评要求建设单位设置半封闭式打磨台，空间内设侧吸式风机，各工位与吸风机向对应，打磨粉尘收集率可达 90%以上。吸风机吸抽的粉尘，高速吹向密闭的水帘间的水帘上。由于漆尘为水性木器漆生成，具有一定亲水性，高速与水帘撞击、包裹和湿润后，很快进入水中，随水帘落入水槽，根据建设单位经验，水帘洗尘无需外加亲水剂，粉尘洗落率可达到 70%以上。该技术经建设单位在其他地方工厂的运行经验表明，控制好水帘的喷淋速度和厚度，以及雾化状况，可完全实现 70%的漆面粉尘去除率。

根据前述工程分析数据，水帘除尘后，其排放速率约 0.017kg/h、排放浓度约 1.65mg/m<sup>3</sup>，总排放量为 0.011t/a，完全满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放浓度（ $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）和排放速率（ $\leq 6.9\text{kg}/\text{h}$ ）要求，实现高标准达标排放。处理后尾气通过离地高度约 20m（由于所在生产大楼约 20m 高，环评要求排放口离地高度不低于 20m）的 2#排气筒，从生产大楼屋顶高空排放。

### ④喷漆、烘干废气处理。

VOC 废气的处理，目前成熟的方法有很多，较常用的有燃烧法、吸收法、吸附法、催化氧化法等，以及近些年来兴起的 UV 光解法等。即可以单法进行处理，也可联合进行处理。从污染物的产生和排放情况分析，项目 VOC 废气的产生浓度并不高（约 274mg/m<sup>3</sup>），同时因为使用水性漆，废气中含有不少的水汽，不太适合用燃烧法进行处理。吸收法用于

较高浓度有机废气的的第一步处理，处理效果在 30%~50%间，加助剂则可达 60%以上；吸附法用于较低浓度的有机废气的处理，好的吸附剂和设计合理的吸附装置，处理效率可达 60~80%；而 UV 光解则适用浓度范围较广，运行管理到位的话，有机废气的去除率可达 70%以上。为取得好的效果，实际运用中往往采取多方法联合处理。

项目使用水性木器漆作为喷涂材料进行家具木料表面防腐和美化处理，特征污染物 VOC<sub>s</sub> 年产生量约 2.2 吨，产生量并不大，但考虑开发区严格的环境保护政策和准入要求，以及项目附近有较为集中的居民小区，建设单位已委托第三方专业机构设计一套高标准的 VOC<sub>s</sub> 废气处理装置，该装置采用“双层喷淋塔洗涤吸收+UV 光解+活性炭吸附”联合处理方法，主要面向溶剂型油漆喷漆废气的处理，运用在本项目中处理有机废气，理论上其联合处理能力和效果可达到 90%以上。本次评价以此作为效率参考，同时，考虑到建设单位已经订购该设备，不再因为其污染物产生和排放量不大而做精简，一切为实现高标准达标排放而做严格要求。

环评要求建设单位设置全封闭式无尘喷漆房和烘干房，废气收集率应达 95%以上，基本实现完全收集。收集后的废气经“双层喷淋塔洗涤吸收+UV 光解+活性炭吸附”综合处理后，其净化效率可达 95%以上，本次评价按 90%计，处理设施配套 5000m<sup>3</sup>/h 大风量抽风机，根据前述工程分析数据可知，经综合处理后，项目特征污染物 VOC<sub>s</sub> 排放速率 0.13 kg/h，排放浓度约 26 mg/m<sup>3</sup>，总排放量为 0.10t/a，完全满足湖南省《家具制造行业挥发性有机污染物排放标准》（DB43/1355-2017）排放浓度（≤50mg/m<sup>3</sup>）和排放速率（≤10kg/h）要求，实现高标准达标排放。处理后尾气通过离地高度约 20m（由于所在生产大楼约 20m 高，环评要求排放口离地高度不低于 20m）的 1#排气筒，从生产大楼屋顶高空排放。

要实现理想处理效果，确保处理设施长期稳定运行，实际运行中建设单位应注意对处理设施的维管理，重点做好以下工作：

一是注意对喷淋水的处理。喷淋塔喷淋水吸收漆雾后，成膜物质和少量 VOC<sub>s</sub> 废气进入水中，由自带的过滤设施去除沉渣，循环喷淋。但循环过程中由于成膜物质和少量和少量挥发性有机物质的融入，使循环水的有机物含量越来越高，颜色越来越深，吸收能力逐步下降，应注意及时进行洗水更新。根据项目废气的处理量情况，建议建设单位至多 10 天为一个更换周期，更新废水进入污水处理设施处理后达标排放。

二是注意对 UV 光解装置的维护保养。UV 光氧净化器也属于高压设备，一定要严格遵

守废气处理工艺技术规程、安全规程和岗位操作规程，确保安全、稳定运行。

三是要注意活性炭的设置。活性炭吸附容量按平均 0.35kg/kg，则年活性炭需求量约 6t。为保持活性炭的吸附活力，建议设置 1m<sup>3</sup> 活性炭吸附箱，防雨防潮，每 2 个月更新一次，更新下来的失效活性炭参照危险废物进行管理。

### 7.2.3 防护距离

项目为大气环境影响二级评价，不考虑设置大气环境防护距离。

拟建项目无组织排放污染物包括木工机制间无组织排放的木料加工粉尘+漆面打磨工段产生的无组织排放漆尘以及喷漆烘干和拼板过程中产生少量有机废气，在采取清洁生产保障措施减少无组织排放量前提下，产生量都很少，在加强车间通风条件下可不考虑其影响。目前，卫生防护距离只作为推荐性建议，并不做强制要求，项目所排放的废气也不含生态环境部公告的《有毒有害大气污染物名录（2018）》中物质，本次评价不提出卫生防护距离强制要求。

### 7.2.4 大气污染物排放量核算

根据工程分析，项目正常运行、各项污染防治和处理设施正常运转条件下，主要大气污染物排放汇总如下表：

表 7-2-7 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号（名称）	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒(喷漆烘干车间废气排气筒)	VOC	26	0.13	0.21
2	2#排气筒(漆面打磨漆尘排气筒)	颗粒物	22.7	0.34	0.039

### 7.2.5 大气环境监测计划

根据拟建项目污染源及污染物排放情况，指定如下自行监测计划：

表 7-2-8 项目大气污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
有组织排放监测			
1#排气筒（喷漆烘干废气排气筒）	VOCs	每季度一次	50
2#排气筒（漆面打磨漆尘排气筒）	颗粒物	每季度一次	120

无组织排放监测			
厂界下风向	NMHC	每半年一次	2.0
厂界下风向	颗粒物	每半年一次	1.0

### 7.2.6 大气环境影响评价自查表

详见附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

### 7.3 地表水环境影响分析

现状调查可知，本项目最终纳污水体为资江分河，中型河流，为 III 水质，是本项目的水环境保护目标，项目建设运营需重点考虑对纳污河流资江分河的影响。

#### 7.3.1 地表水环境影响评价工作等级和评价工作任务

工程分析可知，项目生活污水（少量地面清洁废水）排放量为 560t/a，漆雾喷淋废水 120t/a，水帘降尘废水 96t/a，合计排放量为 810t/a，按年均 300 个工作日计算，日均排水量为 2.7t/a，排放量很小。属于水污染型项目，污废水厂内预处理后，通过市政管网排入沅江市第二污水处理厂处理，属间接排放，根据 HJ2.3-2018，项目水环境影响评价等级为三级 B。项目地表水环境影响评价主要工作任务，就是提出有效的水污染防治和减缓措施并进行有效性评价，依排放方案确定污染源排放量，并对依托污水处理设施进行环境可行性评价，提出项目运营环境监测与管理计划。

#### 7.3.2 水污染防治措施及有效性分析

##### (1) 雨污分流措施及有效性分析。

为减小下游城市污水处理厂的负担，项目应采取雨污分流措施，雨水和清净水走区域雨水系统排放，污水走区域污水系统排放，尽量减轻沅江市第二污水处理厂（沅江市第二污水处理厂）的处理负荷。

项目租用科旺公司生产厂房第 2 层，本身不涉及雨水集排问题，雨污分流任务由科旺公司生产大楼整体承担，科旺公司已通过环评并按要求设置了雨污分流系统，主要包括屋面雨水收集沟槽与排水竖管、地面雨水收集与导排沟渠、雨水集排支管，汇入南洞庭湖大道市政雨水集排干管，最终排入资江分河。该区域雨水集排系统已安全流畅运行多年，安全有效。

##### (2) 水污染源与污染防治措施及有效性分析。

###### ①水污染源与性质及处理方案。

根据工程分析，将项目生产生活污水的性质和拟处理方案列表如下：

表 7-3-1 项目污水的性质和处理方案

水污染源	排放量 (t/a)	主要污染物	产生浓度 (mg/l)	执行的排放标 准限值 (mg/l)	拟采取的处理方案
生活污水	560	SS	200	350	化粪池
		COD	250	500	

		氨氮	30	45	
地面清洁 废水	34	SS	200	350	化粪池
		COD	250	500	
漆雾喷淋 废水	120	COD	1000	500	一体化污水处理设施
		SS	400	350	
水帘降尘 废水	96	SS	875	350	一体化污水处理设施
		COD	150	500	

生活污水和地面清洁废水，可生化性较好，可直接用化粪池处理，并稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

### ②生活污水处理措施及可行性分析。

生活污水和地面清洁废水，可生化性较好，可直接用化粪池处理，并稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。现阶段，化粪池预处理生活污水，已被广泛运用到各企事业单位水处理实践中，对主要污染物 COD、SS 的去除率可达 30%、50%以上，改良的玻璃钢化粪池更可以将去除率提高一倍。

项目污废水排入市政污水管网，经沅江市第二污水处理厂二级处理后最终排入资江分河，项目污废水接管排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准即可。故项目有可完全依托的市政排水路线和二级污水处理厂，项目只需将生活污水引入科旺公司现有的化粪池即可，处理方案可行。

### ③漆雾喷淋废水、水帘降尘废水处理措施及可行性分析。

项目拟设置单独的一体化污水处理设施，将漆雾喷淋废水、水帘降尘废水引入设施处理。从上表 7-3-1 可知，所排放的主要污染物中，漆雾喷淋废水 COD 浓度高、水帘降尘废水 SS 浓度较高，都不能达到 GB/T31962-2015 要求，需处理后再排放；同时，考虑到化粪池的处理效率不高以及漆质 SS 物质较难通过化粪池进行有效厌氧降解，两种废水皆不宜直接用化粪池处理。因两种废水污染物成分较为简单，主要污染物质即为 SS 和 COD，且产生量不大（216m<sup>3</sup>/a 合 0.7t/d），采用成熟的小型一体化污水处理设施进行处理是一个较为经济、可靠的处理方式。

由于项目生产废水产生特点为间歇式排放，且间隔排放周期较长，按漆雾喷淋废水的产排周期分析，项目一体化污水处理设施约每 15 天需要运行一次，故环评推荐采用 SBR 一体化处理设施进行处理。基本处理工艺如下：



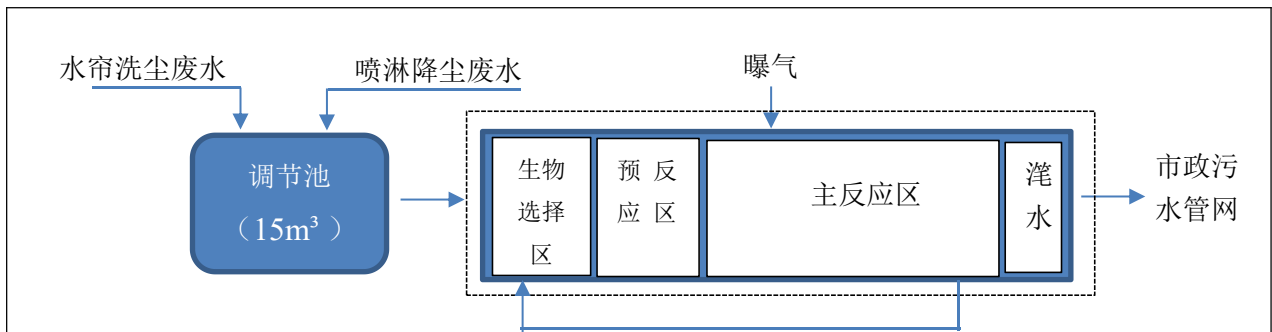


插图 7-2-1 项目生产废水处理方案图

调节池：最大一次周期排水量为  $8+5=13\text{m}^3$ ，设为  $15\text{m}^3$ ，用于水质水量的调节。

SBR 一体化处理设备：S B R 反应池由三个区域组成，即生物选择区，预反应区和主反应区。在生物选择区中，污水中溶解性有机物质能通过酶反应机理而迅速去除，回流污泥中的硝酸盐可在此选择区中得以反硝化，选择区的设置基本的功能是防止污泥膨胀；预反应区微量曝气，基本处于缺氧状态，有机物在此反应区内得到初步降解，同时也可去除部分硝态氮；主反应区为好氧曝气区，主要进行硝化和降解有机物，同时也存在反硝化过程。反应区末端设置剩余污泥排出系统，反应区上端设置安装撇水系统及液位传感系统，池底安装适应间隙曝气的可变微孔曝气器，该曝气器曝气时胶膜由于空气压力变形，胶膜上的微孔张开，曝气得以进行，停止曝气后，胶膜由于弹性收缩，微孔关闭，使污泥不会进入空气管道内。S B R 一体化污水处理成套设备整个运作系统由于控制系统进行全自动控制，便于建设单位进行日常操控管理和运维。

处理能力：按  $5\text{t/a}$  设计。由于有足够的污水处理时间，为减少设备的体积和占地面积，节省设备投资，设备处理能力按  $5\text{t/a}$  设计较为合理，每个周期内的废水基本 3 天即可处理完。实际运营中，应注意对一体化设施在较长间歇期中微生物的保养，应按工程设计或设备供货方的技术要求，加强日常管理和检测，确保设施随时处于良好状态、微生物数量和活性得意良好保持，即用即行。

正常情况下，该设施 COD 处理能力可达 90%以上，SS 去除率可达 70%以上，同时兼具脱氮除磷效果。预计经设施处理后，污水主要排放指标  $\text{COD} \leq 65 \text{ mg/l}$ 、 $\text{SS} \leq 190 \text{ mg/l}$ ，能较好的达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，实现达标排放。

#### ④依托水处理设施有效性。

开发区规划建设污水处理厂即沅江第二污水处理厂，该厂位于沅江市南洞庭湖大道南侧，石矶湖东侧白泥湖村，于2016年建设完成，采用较为先进的污水处理工艺A<sup>2</sup>/O，其设计规模为6万立方米/日，先期日处理规模达到3万立方米/日，由湖南省建筑设计院负责设计，项目投资近24866.59万元。

沅江市第二污水处理厂，主要用于开发区污废水的纳管处理。该处理厂已通过验收并正式运营。根据《沅江市城市排水专项规划》（2012-2030），依照地形地势，将整个沅江市分为10个纳污分区，纳污范围为上琼湖以南石矶湖以西的规划城区，开发区整体已纳入纳污范围内，其中一期工程主要包括本项目在内的开发区中心区域，可接入污水处理厂；纳污水质为生活污水以及经预处理后与生活污水水质相近的工业废水，本项目排水水质与生活污水水质基本一致，符合接管要求；一期项目目前处理规模约为设计规模的70%左右，尚有足够的处理能力；处理方法为成熟可靠的A<sup>2</sup>/O工艺，目前运行稳定，排水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。该污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，是本项目建设运营可进行有效依托的处理设施。

#### (3) 水环境影响评价结论。

项目依托科旺公司现有的雨水系统进行雨水集排，污废水通过室内下水道进入化粪池处理再排入开发区污水管网，实现雨污分流。项目运营中主要水污染源为生活污水（含少量地面清洁废水，594t/a），其次为漆雾喷淋废水（120t/a）和水帘降尘废水（96t/a），其中，漆雾喷淋废水采取过滤除渣+循环喷淋+15天更新排放；水帘降尘废水采取循环降尘+30天更新排放，更新排放的漆雾喷淋废水+水帘降尘废水，采用SBR一体化污水处理设施进行处理。生产生活废水经各自途径进行预处理后，能较好的达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求，再外排至南洞庭湖大道市政污水管网、汇入沅江市第二污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入资江分河，对区域水环境影响可接受。

#### 7.3.3 水污染物排放基本信息及总量控制。

废水排出厂区进入市政污水管网，主要污染物排放信息（按排放标准核算，根据上述影响评价，实际排放浓度低于标准值）见下表：

表 7-3-1 废水主要污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	化粪池排放口 (594t/a)	COD <sub>cr</sub>	≦ 500		0.297
		NH <sub>3</sub> -N	≦ 45		0.027
		SS	≦ 350		0.208
2	SBR 一体化污水处理设施排放口 (216t/a)	COD <sub>cr</sub>	≦ 500		0.115
		SS	≦ 350		0.116
全厂排放口合计		COD <sub>cr</sub>			0.405
		NH <sub>3</sub> -N			0.036
		SS			0.324

### 7.3.4 水环境监测计划

根据拟建项目污染源及污染物排放情况，制定运营期如下污染源监测计划表：

表 7-3-3 项目运营期水污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
化粪池排口	SS、COD、BOD、氨氮、PH	每半年一次	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
SBR 一体化污水处理设施排放口	SS、COD、PH	每季度一次	
雨水排放口	SS、COD	每年一次	

### 7.3.5 地表水环境影响评价自查表

详见附表 2：地表水环境影响评价自查表

### 7.4 地下水环境影响简析

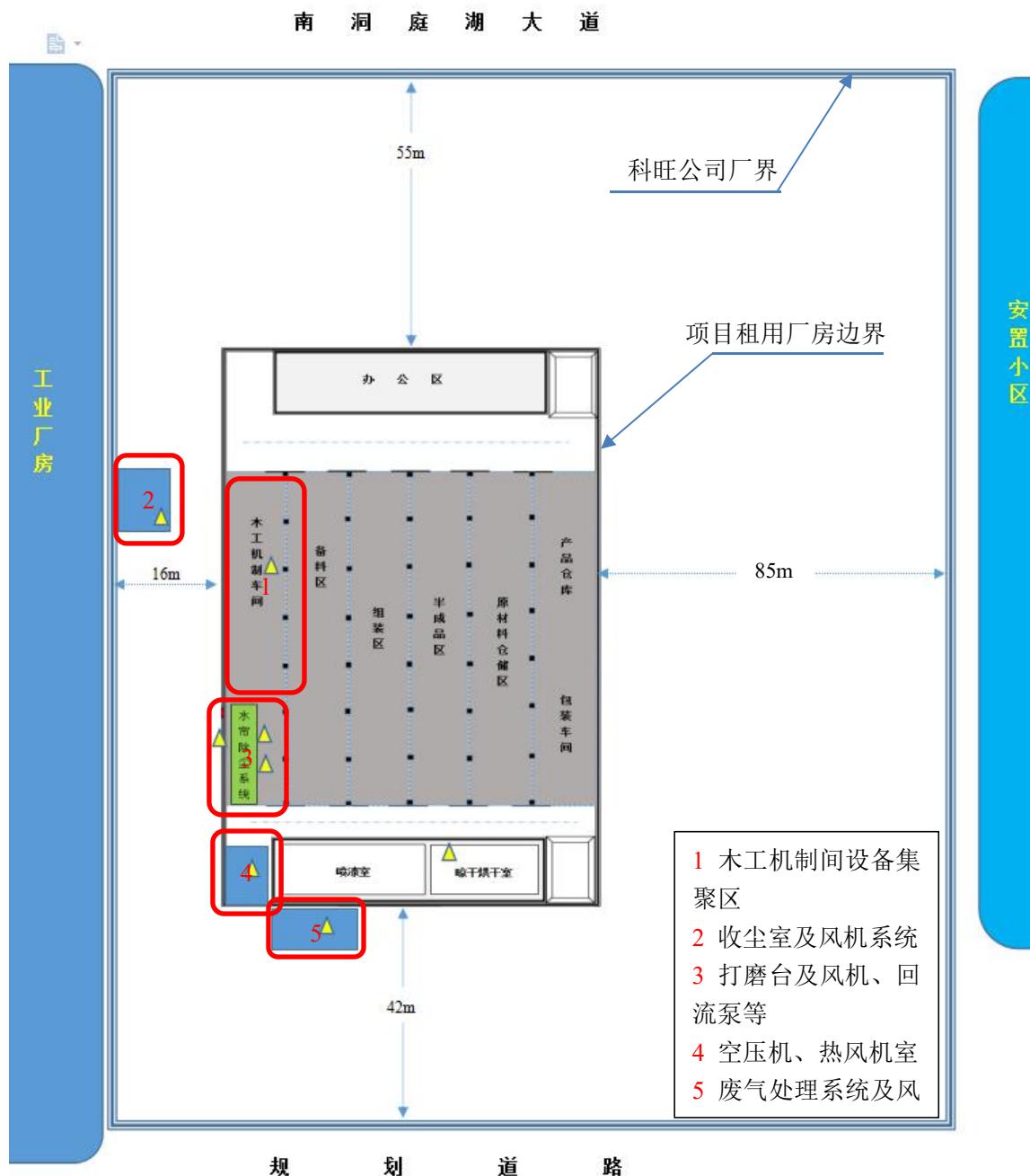
根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，项目分属于导则附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”中第 109 项“家具制造”中“其它”类别，属于地下水评价 IV 类项目，不展开地下水环境影响评价。

## 7.5 运营期声环境影响分析

本次评价主要关注厂区内固定声源对外环境的影响。

项目主要声源集中在木工机制区，实际运营中，由于生产加工作业的间歇性，噪声也为间歇式排放，为非连续声源。拟建项目噪声污染防治的主要任务，确保厂界噪声达标排放，并对声环境敏感目进行保护，重点采取如下控制措施：

(1) 优化设备布局。



项目周边噪声敏感目标主要为东侧约 85m 处的安置小区，西侧为工业厂房，北侧为园区主干道-南洞庭湖大道，南侧为规划道路。项目设备的布局，尽量远离了安置小区，从距离衰减上体现其噪声对安置小区的影响，。

项目将主要木工机制加工设备、打磨平台及风机设备、收尘室及风机和水泵设备集中在厂房的西侧；将喷漆房和烘干房空压机、热风机以及喷漆废气处理设施设备皆布置在厂房西南侧，其布局已符合减轻噪声对环保目标的影响原则，无需再做变更。

(2) 优选低噪设备、加强维护保养。

本次评价所给出的相关设备噪声源强，基于现有设备的一般噪声排放水平。现代制造业中，新材料、新技术的运用，节能降耗及降噪排放水平越来越高，建设单位应在经济条件运行前提下，优选低噪设备，同时注意日常的维护保养，使设备处于良好的运行状态。对运行中出现明显的高噪声设备，应及时进行更新换代。

(3) 建筑隔声、吸声和消声。

根据建设项目实际情况，环评要求项目采取建筑隔声。木工机制间因为生产流程需要，无法实现全封闭，应在半封闭基础上对材料和产品进出区设置隔声活动软帘，既可隔声、也可强化含尘废气的收集效率，降低风机设备能耗，同时厂房西侧玻璃窗应设置成双层隔声玻璃；大功率风机设备，应置于相对封闭的空间内，如除尘设备风机，置于收尘室内；水泵采用潜水泵；空压机、喷漆废气设备风机尽量设置成独立的机房；安装减震基础和设施；大风量排气管道安装消声器材。

(4) 厂界排放噪声估算。

本次评价模拟所有设备都一同运行情况下，预测在无降噪措施前提下厂界噪声值，根据各点声源与厂界距离（机制车间所有设备统一按一个等效点声源估算，叠加源强为 90.3dB，假设改点位于车间中心位置）估算厂界噪声的达标排放情况。

计算结果见下表：

表 7-4-1 点源叠加及与厂界等效距离

噪声源	源强/台	数量	总源强	距离				贡献值				贡献值之和			
				东	西	南	北	东	西	南	北	东	西	南	北
机制间叠加源	90.3	1.0	90.3	121	23	91	99	48.6	63.1	51.1	50.4				
风机	82	4.0	88.0	140	5	114	78	45.1	74.0	46.9	50.2	50.2	74.4	52.5	53.3
空气压缩机	80	1.0	80.0	113	28	44	147	38.9	51.1	47.1	36.7	50.5	74.4	53.6	53.4
热风干燥机	80	1.0	80.0	108	18	101	32	39.3	54.9	39.9	49.9	50.9	74.4	53.8	55.0

叠加厂界现状监测结果，预测结果见下表：

表 7-4-2 厂界噪声预测结果表

	背景值				叠加值							
	东	西	南	北	东		西		南		北	
昼间	53.5	54.4	52.4	56.3	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
夜间	45.3	46.4	44.4	47.4								
					55.2	51.4	74.4	74.4	55.5	53.1	58.1	54.3
					55.3	51.7	74.4	74.4	56.1	54.1	58.1	54.4
					55.4	51.9	74.5	74.5	56.2	54.3	58.7	55.7

上表可知，在无控制措施条件下：

昼间：西侧厂界噪声出现超标（标准值 65dB）情况，最大超标值为 9.5dB（A）；其它三面厂界基本达到限值要求；

夜间：厂界西侧出现超标（标准值 55dB），超标值为 19.5dB（A）。

在采取环评要求的噪声控制措施后，声源综合降噪水平可稳定达到 15dB（A）以上，等效点声源可降到 60dB（A）以下，估算结果详见下表：

表 7-4-3 采取综合降噪措施后厂界噪声预测结果表

	背景值				叠加值							
	东	西	南	北	东		西		南		北	
昼间	53.5	54.4	52.4	56.3	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
夜间	45.3	46.4	44.4	47.4								
					53.6	45.6	59.2	57.8	52.5	45.1	56.4	47.8
					53.6	45.7	59.3	57.9	52.6	45.3	56.4	47.8
					53.6	45.7	59.3	57.9	52.6	45.4	56.4	48.0

上表可知，在采取综合降噪措施条件下：除西侧厂界夜间出现超标情况外，其它各方向皆实现达标排放。其中，西侧夜间噪声最大超标值为 2.9dB（A），超标量较小。考虑到西侧为工业厂房，无其它敏感目标相邻，且有西侧有 3 高实体砖混围墙相隔，实际隔声效果可至少降低 5dB（A）以上，西侧过围墙后的排放噪声能实现达标排放，噪声影响可接受。

(5) 声环境影响评价结论。

项目主要声源为木工机制车间锯、切、钻、刨、铣、榫、抛光砂光等设备噪声，喷漆烘干室空压机、热风烘干机设备噪声，以及喷漆废气处理系统、木工粉尘处理系统和打磨漆尘处理系统风机、电机设备产生的设备噪声。项目通过优化生产布局和设备布置、优选低噪设备和加强设备维护保养，并针对空压机及各类风机等主要声源设备，安装减震基础和设施，设置专门风机房，采用潜水泵，大风量排气筒配套消声器材、厂房西侧采用双层隔声玻璃、木工机制间采用半封闭式设计等建筑隔声、消声等综合措施，控制和降低噪声的产生和排放水平，厂界主要关心点噪声可实现达标排放，对周围声环境影响可接受。



## 7.6 运营期固体废物环境影响简析

工程分析可知，项目运营产生固废产生特点是点多面广涉危废，应指定严格的固废收储、处置管理制度，对所产生的各类固体废物分类收集、分质储存和处理处置，严格杜绝各类固体废物的违规违法排放。为有效控制和固体废物对环境的污染，项目拟采取如下分类处理措施进行综合处置：

### (1) 一般固废综合处置。

项目涉及的一般固废主要有选材废料（废木料， $2.6\text{m}^3/\text{a}$ ，约  $2.1\text{t}/\text{a}$ ）、木料加工固废（边角余料和木屑， $42\text{t}/\text{a}$ ）、布袋除尘粉尘（木工机制加工木料粉尘， $0.78\text{t}/\text{a}$ ）、产品包装废包材（ $1\text{t}/\text{a}$ ）及生活垃圾（ $6\text{t}/\text{a}$ ）。

根据固废的来源和性质，选材粉料、木料加工固废及布袋除尘粉尘皆为木质固废，其中主要为木料加工中产生边角余料和木屑，这部分固废具有较高热值和较低硫含量，适合做燃料使用，应供周边生物质锅炉使用单位，或送生物质颗粒燃料制造企业，进行综合利用。这部分固废年产生量较大（约  $45\text{t}/\text{a}$ ），有进行规模利用的条件。

废包材和生活垃圾产生量较少，依托市政环卫部门进行收集和填埋处置。

建设单位应建立符合一般固体废物储存要求的设施或场所，将所产生的上述一般固废进行分类收集和厂内暂存。其中生活垃圾设置专门的厂内收集桶，防雨防流失，日产日清至市政环卫垃圾清运点进行依托处置；废包材在包装间设置暂存区域，定期外售至废品收购部门或送市政环卫垃圾清运点进行依托处置；在租用生产大楼西侧地面处建设收尘间兼木料固废总存储间（建议面积不小于  $50\text{m}^2$ ），各工序产生的木质废料及时清理和转移至总存储间，定期外送至接受单位或个人进行综合利用。

### (2) 危险废物综合处置。

项目涉及的危险废物主要有漆渣（喷淋洗漆雾、水帘洗打磨漆尘， $1.73\text{t}/\text{a}$ ）、拼板和喷漆调胶调漆及使用环节产生的废胶料漆料及胶桶漆桶（ $1.27\text{t}/\text{a}$ ）、喷漆废气处理产生的废活性炭（ $6\text{t}/\text{a}$ ）以及 UV 光解设备废紫外灯管（ $0.3\text{t}/\text{a}$ ）。

根据危废的来源和性质，以及建设单位的实际布局情况，环评建议在厂房西南侧 1 楼地面的排气废气处理设施旁建设独立的危废储存间（不小于  $10\text{m}^3$ ），储存间内设漆渣自然干化池（不小于  $1\times 1\times 1\text{m}$ ），地面和墙裙用高密度聚乙烯膜（HDPE 土工膜）做防渗处理，废胶料、漆料和废桶以及废活性炭分区存放，废活性炭存放应采用防腐材质容器，不

得进行散堆。暂存后的危废，定期外委第三方有资质机构进行清运处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，除本次评价提出的措施外，建设单位不得擅自倾倒、填埋、焚烧或其它不符合固废法的固废处置行为。建设单位在实际生产运行中，应优化生产工艺、维护或更新生产设施设备，从源头减少固废的产生；并采取上述过程控制和处置措施，使各类固废都得到相应的处理处置，运营期固废的产生不会对项目周边环境产生明显不良影响。

## 7.7 环境风险简析

拟建项目可能涉及的风险物资为原辅材料中的木器漆（27.4t/a）、水性腻子（1t/a）和胶粘剂（0.2t/a），其中木器漆为按季采购，最大在线储存量 6.85t/a；水性腻子、胶粘剂半年采购周期，最大在线量为 0.5t/a、0.1t/a。上述材料皆为环保水性材料，对照查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B1，上述物资不在其列表中，但其仍有一定的毒性，参照附录表 B2 的其它物资临界量推荐值 50t，可判断为项目  $Q < 1$ ，判定项目环境风险潜势为 I，无需进行建设项目风险评价，只需进行简单分析。

根据现状调查，依据 HJ169-2018，可初步判定建设项目所在区域地表水环境敏感程度 E1、地下水环境敏感程度为 E3、大气环境敏感程度 E）。项目无高温高压设施设备，工艺系统危险性为 M4 水平。项目地表水环境敏感程度较高，主要是由于 10km 范围外有湿地和特种生物保护区的存在。正常情况下，项目污水废水可按排水路径，在沅江市第二污水处理厂处理后排入资江分河，无保护区环境风险。项目可能发生环境风险的情景为厂房内化学原料或产品包装桶出现破碎开裂情况下，原料或产品溶液溢流出厂房、无组织漫流至开发区土壤或雨水管网，虽然原料和产品溶液非 HJ169-2018 收录的环境风险物资，作为有机类物质，污染周边地表水体和土壤，需采取相应的风险防范措施。环评要求建设单位至少应采取如下风险防范措施：

(1) 设置独立的化学品仓库。应在原料仓库中设置独立封闭的化学品仓库，将木器漆、胶粘剂、腻子集中至化学品仓库分类储存，根据采购周期，建议仓库容积 6 m<sup>2</sup>左右，仓库应采用砖混、钢混结构，不得使用符合板材，仓库内设通风排气、温度湿度调节设备，确保安全储存。

(2) 对化学品仓库进行整体防渗处理。采用防渗防腐水泥做地面和墙裙基材，并在基材下衬底铺设防渗材料，建议使用高密度 HDPE 土工膜，防渗系数应  $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，立墙防



渗高度不低于 1m，使整个仓库形成 1m 高的整体围堰。

(3)注意火灾及次生环境风险防范。项目为木材加工业，潜在一定的火灾风险及次生环境风险。建设单位应密切关注可能的起火源头，尤其要加强化学品仓库的日常巡视和隐患排查，安装 24h 通风设备，以及可燃气体预警器，从源头控制和防范火灾风险。

(4)储备一定量的应急物资，包括但不限于沙袋、土袋（沙袋土袋不得少于 50m 堆长）、消防器材（车间常备泡沫灭火器不少于 1 个/50 m<sup>2</sup>、消防水带 100m、室外常备消防水池水栓、消防水泵）、应急灯具、应急容器、可燃气体预警器等，使企业具备一定的现场应急处置能力。制定应急管理办法或预案，指定应急负责人和相关责任人员，加强生产车间的巡视和隐患排查，发现问题立即报告，立即采取措施修复。

## 7.8 污染物排放总量控制

(1) 水污染物排放总量控制建议指标。项目生产生活废水排放总量为 810m<sup>3</sup>/a，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后排入市政污水管网，按接管标准核定 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 0.405t/a、0.036t/a；按沅江市第二污水处理厂处理后的排放标准核定，则 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 0.041t/a、0.006t/a，由生态环境主管部门根据管理要求确定。

(2) 大气污染物排放总量控制建议指标。项目不涉及国控污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放，无需设置重点大气污染物总量控制指标。VOCs 年排放量约 0.31t/a（有组织 0.21+无组织 0.1），由生态环境主管部门根据管理要求确定是否设置挥发性有机物排放总量控制指标。

## 7.9 环境监测与管理

(1) 组织管理。建设单位应按环境保护法律法规要求，明确单位环保主管领导、主管部门及负责人，建立单位环保管理制度，明确管理职责、任务和管理目标，并定期考核。

(2) 档案建设。建设单位应建立完整的环境保护管理档案，记录项目筹备、施工建设、运营管理等各阶段所做的环保工作，水性漆、拼板胶等含挥发性物质的原辅材料应建立符合排污管理要求的运营管理台账，1#、2#排气筒等主要排污口及主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录在案。

(3) 排污口规范化管理。按《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《环境保护图形标志排放口》规定，参照下图样式设置废水、废气排放口排放图标；设置和维护监测设施，设置排气筒采样平台。



(4) 排污许可管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部第 48 号令）、《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造业》（HJ1027-2019），在规定的时限内办理排污许可证，并按证排污。

(5) 竣工环保验收。

建设单位需根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）要求，按规定的程序，开展建设项目竣工环保自主验收，验收合格后方可投入正式生产运营。

验收的主要内容与标准如下表：

表 7-8-1 建设项目竣工环保验收清单

类别	污染源	防治措施	验收内容与验收标准
大气 污染防治	木工机制粉尘	一级袋式收尘+二级离心分离+二级精密布袋除尘+20m 高空排放，风量 15000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥95%	粉尘、漆尘：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； VOCs：湖南省《家具制造业挥发性有机污染物排放标准》（DB43/1355-2017）
	漆面打磨粉尘	水帘洗涤降尘系统+20m 高空排放，风量 10000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥70%	
	喷漆烘干废气	双层喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附+20m 高空排放，风量 50000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥90%	
水污 染防 治	生活污水（含地面清洁废水）	依托 24 栋标准厂房配套建设的公共化粪池进行处理。厂房内按清污分流原则，设置相应的污水收集设施和下水管道并导入化粪池	按要求建设，污水全部收集处理，处理应达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。并有效接入市政污水管网
	漆雾喷淋废水 水帘降尘废水	配套建设的 SBR 一体化污水处理设施（5t/d）进行处理	
固废 污染 防治	一般固废	生活垃圾设置专门的厂内收集桶，防雨防流失，日产日清至市政环卫垃圾清运点进行依托处置；废包材在包装间设置暂存区域，定期外售至废品收购部门或送市政环卫垃圾清运点进行依托处置；建设收尘	按要求设置，符合生活垃圾储存处置要求，定期清运至开发区市政环卫垃圾收集点，100%依托市政环卫部门清运处置，不得擅自处置

		间兼木料固废总存储间，各工序产生的木质废料及时清理和转移至总存储间，定期外送至接受单位或个人进行综合利用	
	危险废物	建设独立的危废储存间，储存间内设漆渣自然干化池，地面和墙裙用高密度 HDPE 膜做防渗处理，废胶料、漆料和废桶以及废活性炭分区存放，废活性炭存放应采用防腐材质容器，不得进行散堆。暂存后的危废，定期外委第三方有资质机构进行清运处置。	按要求设置，符合危险废物储存处置要求，100%按要求处置，不得擅自处理
噪声防治	设备噪声	优选低噪设备、加强维护保养+合理设备布局+建筑隔声（包括半封闭式木工机制作间并进行双层玻璃隔声、独立空压机房和风机房+潜水泵）+减震消声。	按要求建设并能起到实效，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类要求
风险防范	设置专门化学品仓库（约 6 m <sup>2</sup> ），进行整体防渗处理（地面、墙裙采用防渗水泥基材和高密度 HDPE 防渗膜，立墙防渗高度 1m），配备必要的应急物资，建立必要的风险管理制度		
环境管理	重点检查建设单位环保组织管理、环保档案建设、排污口规范化管理、排污许可管理、自行监测等执行情况		

#### (6) 环境监测。

建设单位应按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求，外委第三方监测机构，对 1#、2#排气筒排气口；对一体化污水处理设施、化粪池以及雨水排放口开展自行监测。监测报告作为企业环保管理内容，载入企业环保管理档案存档备查。

### 7.10 产业政策、规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其规定的限制类和淘汰类，且项目工艺及所用设备无国家规定的淘汰类工艺装备，因此本项目可视为允许类，符合国家产业政策。项目建设用地为沅江市城市总体规划中的建设用地，符合规划用地要求；该企业为涉气企业，但不属于气型污染企业，符合园区规划环评准入要求。项目的选址基本符合环境保护及相关要求。

### 7.11 环保投资估算

项目总投资约 400 万元，其中环保投资估算为 51 万元，约占工程总投资的 12.8%。环保治理措施及投资见下表：

表 7-10-1 环保投资估算表

序号	治理类别	污染源	环保措施	环保投资 (万元)
1	废气治理	木工机制粉尘	一级袋式收尘+二级离心分离+二级精密布袋除尘+除尘室内沉降, 风量 15000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥95%	8
		漆面打磨粉尘	水帘洗涤降尘系统+20m 高空排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥70%	5
		喷漆烘干废气	双层喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附+20m 高空排放, 风量 5000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥90%	10
2	污水处理	生活污水(含地面清洁废水)	依托科旺公司化粪池进行处置	-
		水帘洗尘废水	SBR 一体化污水处理设施(5t/d)	5
		漆雾喷淋废水		
3	固废处理	一般固废	生活垃圾桶、包装固废间; 收尘间兼木料固废总存储间(≥50m <sup>2</sup> )	2.5
		危险废物	独立的危废储存间(≥10m <sup>3</sup> ), 内设漆渣自然干化池(不小于 1×1×1m), 地面和墙裙用高密度聚乙烯膜(HDPE 土工膜)做防渗处理	2.5
4	噪声治理	生产设备	优选低噪设备、加强维护保养+合理设备布局+建筑隔声(包括半封闭式木工机制间并进行双层玻璃隔声、独立空压机房和风机房+潜水泵)+减震消声。	15
5	风险防范		设置专门化学品仓库(约 6 m <sup>2</sup> ), 进行整体防渗处理(地面、墙裙采用防渗水泥基材和高密度 HDPE 防渗膜, 立墙防渗高度 1m), 配备必要的应急物资	3
合计		/	/	51

## 8. 建设项目拟采取的防治措施

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
营 运 期	大气 污 染 物	木工机制粉尘	木料粉尘	一级袋式收尘+二级离心分离+二级精密布袋除尘+除尘室内沉降, 风量 15000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥95%	粉尘、漆尘: 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); VOCs: 湖南省《家具制造行业挥发性有机污染物排放标准》(DB43/1355-2017)
		漆面打磨粉尘	漆尘	水帘洗涤降尘系统+20m高空排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥70%	
		喷漆烘干废气	VOCs	双层喷淋塔+UV光解+活性炭吸附+20m高空排放, 风量 5000m <sup>3</sup> /h、综合效率≥90%	
	水 污 染 物	生活污水(含地面清洁废水)	SS、COD、氨氮	依托科旺公司化粪池进行处理。厂房内按清污分流原则, 设置相应的污水收集设施和下水管道并导入化粪池	达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准。污水按规定路径排入沅江市第二污水处理厂处理
		漆雾喷淋废水	SS、COD	配套建设的SBR一体化污水处理设施进行处理	
		水帘洗尘废水	COD、SS		
	固 体 废 物	各生产生活环节	一般固废	生活垃圾设置专门的厂内收集桶, 防雨防流失, 日产日清至市政环卫垃圾清运点进行依托处置; 废包材在包装间设置暂存区域, 定期外售至废品收购部门或送市政环卫垃圾清运点进行依托处置; 建设收尘间兼木料固废总存储间, 各工序产生的木质废料及时清理和转移至总存储间, 定期外送至接受单位或个人进行综合利用	依托环卫部门收集处置, 或外送相关单位与个人综合利用, 不外排
		相关生产环节	危险废物	建设独立的危废储存间, 储存间内设漆渣自然干化池, 地面和墙裙用高密度HDPE膜做防渗处理, 废胶料、漆料和废桶以及废活性炭分区存放, 废活性炭存放应采用防腐材质容器, 不得进行散堆。暂存后的危废, 定期外委第三方有资质机构进行清运处置	符合危险废物储存处置要求, 100%按要求处置, 不外排

	噪声	生产厂房 各类设备	设备噪声	<p>优选低噪设备、加强维护保养+合理设备布局+建筑隔声（包括半封闭式木工机制间并进行双层玻璃隔声、独立空压机房和风机房+潜水泵）+减震消声。</p>	<p>厂界昼间 <u>≦65dB(A)</u>， 夜<u>≦55dB(A)</u></p>
--	----	--------------	------	---	---

## 9.结论与建议

### 7.1 项目概况

项目位于益阳市沅江市高新技术产业园区中联大道与南洞庭湖大道交叉口东南侧，拟租用湖南科旺科技有限公司生产大楼空置的第2层整层4256 m<sup>2</sup>进行生产运营，同时租用科旺公司综合楼第4层888 m<sup>2</sup>做员工生活楼。项目中心坐标位置为东经：112.350402150°、北纬：28.805122488°。主要建设内容包括原辅料储存区、备料区、产品仓储区木工机制区、试装组装区、半成品区、打磨台、封闭式漆房和烘干房、包装区及产品仓储区，以及办公区和给排水、供配电等，配套建设木工粉尘收集处理系统、上漆和烘干废气收集处理系统、漆面打磨粉尘收集处理系统各一套。项目香樟木方及樟、桃、桐等木板木皮为原料，经开料、整形、拼板、贴皮、开榫、钻孔、打砂、上漆、烘干等工艺，生产中高档家具产品，设计年总家具产量10000件，总投资约400万元。

### 7.2 产业政策及选址符合性分析

项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》，无国家规定的淘汰类工艺与装备，为允许类建设项目。项目建设用地为沅江市城市总体规划和开发区总体规划中的一类建设用地，符合规划用地要求；项目为气型污染较小的企业，所产生的综合废水不涉重不含持久性污染物，符合规划园区划环评准入规定。项目的选址基本符合环境保护及相关要求。

### 7.3 区域环境质量状况

以2018年为评价基准年，项目所在评价区域属为大气环境质量达标区域；项目最终纳污水体为资江分河，根据历史补充监测资料分析，纳污河段水环境质量可达到GB3838中III类水质标准；现场调查项目四周声环境质量可达GB3096中3类区标准。项目的建设和运营应从源头防范、过程控制和末端治理上采取综合治理措施，严格控制污染物的产生和排放，确保区域环境质量不下降。

### 7.4 项目环境影响分析结论

#### (1) 大气环境影响评价

项目主要大气污染源和污染物为木料加工产生的木质粉尘、喷漆烘干产生的喷漆VOCs废气和漆面打磨产生的漆尘。根据污染物的来源和性质，项目拟采取源头防范、



过程控制到末端治分类处理措施，进行综合治理。源头防范上，建设单位严格控制木器漆、胶粘剂、腻子的采购质量，要求采购和使用符合《环境标志产品技术要求-水性涂料》、《室内装饰装修材料水性木器涂料中有害物质限量》要求的水性或水基漆、水基胶粘剂和水性腻子粉，其 VOCs 和其它有毒有害物质含量需满足标准要求。过程控制上，要求建设单位采用先进的喷漆工艺，减少漆料的使用量和挥发性物质的产生量；高标准建设全封闭式喷漆房和烘干房，喷漆烘干废气收集率达 95%以上；建设半封闭式木工机制间和打磨平台，粉尘收集率不低于 90%；加强化学原料的使用管理，在通风独立空间内调漆调胶，以用定调料量，当天调料当天用完，存放漆料胶料的容器应及时复盖等，全面提高废气收集率，提高清洁生产水平，控制和减少无组织排放。末端治理上，木料加工粉尘采取“以及布袋预收尘+二级离心分离+二级布袋精密除尘”，综合除尘效率 $\geq 95\%$ ，达《大气污染物综合排放标准》后在封闭式除尘室内沉降；漆面打磨粉尘通过水帘洗涤系统洗涤（处理效率 $\geq 70\%$ ）达《大气污染物综合排放标准》后于 20m 高空 2#排气筒排放；喷漆烘干废气经“双层喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附”，综合净化效率 $\geq 90\%$ ，达湖南省《家具制造行业挥发性有机污染物排放标准》（DB43/1355-2017）后于 20m 高空 1#排气筒排放。

采取上述综合大气污染防治措施后，项目对区域大气环境影响可接受。

### (2) 水环境影响评价

项目依托科旺公司现有的雨水系统进行雨水集排，污废水通过室内下水道进入化粪池处理再排入开发区污水管网，实现雨污分流。项目运营中主要水污染源为生活污水（含少量地面清洁废水，594t/a），其次为漆雾喷淋废水（120t/a）和水帘降尘废水（96t/a），其中，漆雾喷淋废水采取过滤除渣+循环喷淋+15 天更新排放；水帘降尘废水采取循环降尘+30 天更新排放，更新排放的漆雾喷淋废水+水帘降尘废水，采用 SBR 一体化污水处理设施进行处理。生产生活废水经各自途径进行预处理后，能较好的达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，再外排至南洞庭湖大道市政污水管网、汇入沅江市第二污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入资江分河，对区域水环境影响可接受。

### (3) 声环境影响评价

项目主要声源为木工机制车间锯、切、钻、刨、铣、榫、抛光砂光等设备噪声，喷漆烘干室空压机、热风烘干机设备噪声，以及喷漆废气处理系统、木工粉尘处理系统和



打磨漆尘处理系统风机、电机设备产生的设备噪声。项目通过优化生产布局和设备布置、优选低噪设备和加强设备维护保养等方式，并针对空压机及各类风机等主要声源设备，安装减震基础和设施，设置专门风机房，采用潜水泵，大风量排气筒配套消声器材、厂房西侧采用双层隔声玻璃、木工机制间采用半封闭式设计等建筑隔声、消声等综合措施，控制和降低噪声的产生和排放水平，厂界主要关心点噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准之内，对周边声环境影响可接受。

#### (4) 固体废物污染环境的影响分析

项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。建设单位应优化生产工艺、维护或更新生产设施设备，从源头减少固废的产生，并采取以下过程控制和处置措施：生活垃圾设置专门的厂内收集桶，防雨防流失，日产日清至市政环卫垃圾清运点进行依托处置；废包材在包装间设置暂存区域，定期外售至废品收购部门或送市政环卫垃圾清运点进行依托处置；建设收尘间兼木料固废总存储间，各工序产生的木质废料及时清理和转移至总存储间，定期外送至接受单位或个人进行综合利用；在厂房外西南侧喷漆废气处理设施旁建设独立的危废储存间，储存间内设漆渣自然干化池，地面和墙裙用高密度 HDPE 膜做防渗处理，废胶料、漆料和废桶以及废活性炭分区存放，废活性炭存放应采用防腐材质容器，不得进行散堆。暂存后的危废，定期外委第三方有资质机构进行清运处置。

采取上述综合分类处置措施后，各类固废都得到相应的处理处置或利用，运营期固废的产生不会对项目周边环境产生明显不良影响。建设单位应严格遵守固体废物污染防治及相关环保法律法规要求，不得擅自倾倒、填埋、焚烧或其它不符合固废法的固废处置行为。

### 7.5 达标排放和总量控制指标建议

(1) 水污染物排放总量控制建议指标。项目生产生活废水排放总量为  $810\text{m}^3/\text{a}$ ，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准后排入市政污水管网，按接管标准核定 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放量分别为  $0.405\text{t/a}$ 、 $0.036\text{t/a}$ ；按沅江市第二污水处理厂理后的排放标准核定，则 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放量分别为  $0.041\text{t/a}$ 、 $0.006\text{t/a}$ 。

(2) 大气污染物排放总量控制建议指标。项目不涉及国控污染物  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  排放，无需设置重点大气污染物总量控制指标。 $\text{VOCs}$  年排放量约  $0.31\text{t/a}$ （有组织  $0.21$ +无组织  $0.1$ ），由生态环境主管部门根据管理要求确定是否设置挥发性有机物排放总量控制指标。

## 7.6 环境监测与管理

实际运行过程中，建设单位应按生态环境部和地方生态环境主管部门要求，按环评报告规定的内容，做好如下主要环保管理工作：

(1) 建设单位应建立环保管理组织结构，明确单位环保负责人，建立环保管理制度，明确管理职责、任务和管理目标；

(2) 建立完整的环保管理档案，如实记录本单位环保设施运行情况、主要污染物的排放和达标情况；

(3) 在规定期限内根据 《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造业》 (HJ1027-2019) 等要求，办理排污许可手续、开展建设项目竣工环保自主验收；

(4) 按规定申报和缴纳环保税费，并委托第三方监测机构按环评要求的监测方案和内容开展自行大气和水污染源的监测工作；

(5) 配合益阳市生态环境局沅江分局，做好其它日常环境保护衔接和管理工作。

## 7.7 项目建设环境可行性结论

综上所述，本建设项目符合国家相关产业政策，选址较为合理，项目对废气、废水、噪声和固体废物等污染物采取了妥善的处理处置措施，在落实各项规定的污染防治措施后，相关污染物能实现达标排放，对周围的环境影响可控制在能接受的范围内。项目的建设整体上符合环境保护和可持续发展的要求，从环境保护角度分析，项目建设可行。

## 7.8 要求与建议

项目关键喷漆烘干废气处理设施及配套过滤设施、木工机制间粉尘收集与处理系统以及水帘降尘处理系统为关键环保设施，其设计、安装应委托第三方专业机构进行，以确保设施安全、有效运营。

## 附表、附件、附图

**附表 1~4**（建设项目环评审批基础信息表、大气环境影响评价自查表、地表水环境影响评价自查表、环境风险评价自查表）

**附件 1~6**（1 委托书；2、营业执照；3、入园情况说明；4、标准执行函；5、租赁合同；6-1~6-2、科旺环评批复 6-3；科旺公司验收；6-4：规划环评批复；7、质保单及检测报告）

**附图 1~6**（1-1/1-2：项目地理位置图；2、土地利用规划图；3、生态保护红线分布图；4、项目平面布置图；5、区域水系及排水线路图；6、监测布点示意图区）