

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目

建设单位: 湖南荣泰新材料科技有限公司

编制日期: 2020年10月

国家环境保护部制



# 营业执照

(副本) 副本编号: 1-1



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码  
91430100557639004J

名称 湖南佳蓝检测技术有限公司

注册资本 伍仟万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2010年07月13日

法定代表人 易卓

营业期限 2010年07月13日至 2060年07月12日

经营范围 环境检测；空气污染监测；室内环境检测；生态监测；环境评估；安全评价；环境技术咨询服务；建设项目环境监理；建设工程检测；工程机械检测技术服务；公路与桥梁检测技术服务；电子产品检测；食品检测服务；安全生产检测检验；农产品基因检测；水质检测服务；职业卫生技术服务；能源技术咨询服务；能源评估服务；能源管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 长沙高新开发区东方红街道岳麓西大道  
2450号环创园A7栋602房

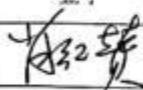
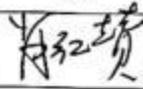
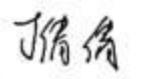
登记机关



2020 年 7 月 10 日

打印编号: 1600140494000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	o51qc6		
建设项目名称	湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目		
建设项目类别	19_055耐火材料及其制品		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	湖南荣泰新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91430626MA4PFWHH3G		
法定代表人 (签章)	曹菊明		
主要负责人 (签字)	陈新辉		
直接负责的主管人员 (签字)	陈新辉		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	湖南佳蓝检测技术有限公司		
统一社会信用代码	9143010057432004J		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖红赞	2014035430352014430019000897	BH007330	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
肖红赞	一、建设项目基本情况 四、评价适用标准 五、建设项目工程分析 七、环境影响分析 九、结论与建议	BH007330	
丁倩倩	二、建设项目所在地自然环境社会环境简况 三、环境质量状况 六、项目主要污染物产生及预计排放情况 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH013778	



## 《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。

# 湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目

## 环境影响报告表修改意见一览表

序号	修改意见	修改内容（标识下划线）	修改页码
1	明确应急池建设位置、规格，提出不得使用含氟、氯有机硅树脂要求，核实有机硅树脂储存方式，分析锅炉依托的可行性	1) 已明确应急池建设位置、规格； 2) 已提出不得使用含氟、氯有机硅树脂要求； 3) 已核实有机硅树脂储存方式； 4) 已分析锅炉依托的可行性	P4 P8 P4、P7 P12
2	强化现有工程存在的环境问题调查，细化整改措施	已强化现有工程存在的环境问题调查，细化整改措施	P16、附件10
3	补充甲苯、甲醇平衡，明确冷凝方式。	已补充甲苯、甲醇平衡，明确冷凝方式	P52、P53 P10、P41
4	核实云母板、云母带生产过程有机废气产生源强，分析云母板生产车间设置1根排气筒的合理性，分析有机废气处理效率可达性	1) 已核实云母板、云母带生产过程有机废气产生源强； 2) 已分析云母板生产车间设置1根排气筒的合理性 3) 已分析有机废气处理效率可达性	P48、P49 P49 P49
5	细化甲苯、甲醇储存、使用过程的风险防范措施及应急措施，补充废活性炭收集储存及风险防范措施	1) 已细化甲苯、甲醇储存、使用过程的风险防范措施及应急措施； 2) 已补充废活性炭收集储存及风险防范措施	P86 P88、P89
6	核实改扩建前后污染物排放的“三本账”；核实总量控制指标，核实新增环保投资，完善竣工验收表内容	1) 已核实改扩建前后污染物排放的“三本账”； 2) 已核实总量控制指标； 3) 已核实新增环保投资； 4) 已完善竣工验收表内容	P56 P91 P94 P95

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	21
三、环境质量状况.....	29
四、评价适用标准.....	33
五、建设项目工程分析.....	36
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	58
七、环境影响分析.....	60
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	98
九、结论与建议 .....	100

## 附图

- 附图1：项目地理位置图
- 附图2：厂区总平面布置图
- 附图3：本项目平面布置图
- 附图4：与外环境关系图
- 附图5：噪声监测布点图
- 附图6：现场照片

## 附件

- 附件1：委托书
- 附件2：《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目环境影响报告表》环评批复
- 附件3：《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目》阶段性竣工验收意见
- 附件4：排序许可证
- 附件5：质保单
- 附件6：噪声检测报告
- 附件7：工程师社保证明
- 附件8：湖南荣泰新材料科技有限公司锅炉改造废气检测报告
- 附件9：湖南平江高新技术产业园区管理委员会关于厂区西南方向两户居民散户未搬迁证明
- 附件10：2020年1季度、2季度、3季度年度检测
- 附件11：专家评审意见
- 附件12：专家签到表

## 附表

- 附表1：建设项目大气评价自查表
- 附表2：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表3：环境风险评价自查表
- 附表4：建设项目环境保护审批登记表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目				
建设单位	湖南荣泰新材料科技有限公司				
法人代表	曹菊明	联系人	陈新辉		
通讯地址	湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司）				
联系电话	13487300831	传真	/	邮政编码	414517
建设地点	湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地）东经：113°16'28.01"，北纬：28°46'56.39"				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代号	C3082云母制品制造	
占地面积（平方米）	40993.2		绿化率（%）	/	
总投资（万元）	20000	其中：环保投资（万元）	517.5	环保投资占总投资比例	2.59%
评价经费	/	预期投产日期	2021年7月		

### 1.1项目由来

湖南荣泰新材料科技有限公司位于湖南平江高新技术产业园区内（东经：113°16'28.01"，北纬：28°46'56.39"），成立于2018年4月3日，主要经营云母纸绝缘材料的生产和销售。2018年7月，委托长沙市玺成工程技术咨询有限责任公司编制了《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目环境影响报告表》；2018年8月23日，平江县环境保护局以平环批园字[2018]81243号文对该项目环境影响报告表予以批复。2019年委托湖南安博检测有限公司对《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目》进行阶段性验收，阶段性验收生产能力为年产4000吨云母纸绝缘材料，主要建设内容包括一栋造纸车间及制浆楼联合厂房，锅炉房、门卫室、配电间、污水处理站、一般固废暂存间以及办公临时板房等，具体见1.5.2现有项目基本情况。依据国家环境保护部2018年1月10日公布《排污许可管理办法（试行）》，湖南荣泰新材料科技有限公司于2019年3月6日向岳阳市生态环境局申领了本项目排污许可证（证书编号：91430626MA4PFWHH3G001P）。

根据“平江县人民政府关于支持云母绝缘材料产业发展的暂行规定（平政发

(2019) 3号) 提出：“为加快推进云母绝缘材料产业转型升级，着力培育龙头企业，打造云母绝缘材料产业集群，实现云母绝缘材料高端化、高附加值、集群式发展，打造云母绝缘材料产业链条，提高平江云母绝缘材料产业核心竞争力，努力将我县打造成中国云母之都、世界云母生产基地。到2021年，实现全县云母绝缘材料产业产值突破10亿元，税收突破1亿元”以及为扩展公司产品类型，2020年湖南荣泰新材料科技有限公司拟投资20000万元在湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地）建设“湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目”。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第682号令）的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年本，中华人民共和国环境保护部令第44号及2018年4月28日生态环境部令第1号修改内容），本项目属于“十九、非金属矿物品业”中的“55、耐火材料及其制品、其他类”，应该编制环境影响报告表。受湖南荣泰新材料科技有限公司委托，湖南佳蓝检测技术有限公司承担“湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成本项目环境影响报告表。

## 1.2项目概况

**项目名称：**湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目；

**建设单位：**湖南荣泰新材料科技有限公司；

**建设性质：**改扩建；

**建设地点：**湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地）东经：113° 16′ 28.01″，北纬：28° 46′ 56.39″，具体地理位置见附图1；

**建设规模：**本扩建项目占地面积为40993.2平方米，建筑面积为19902.33平方米；

**项目投资：**总投资20000万元，其中环保投资482.5万元；

**产品规模：**年产15000吨云母板及5000吨云母带；

**劳动定员及工作制度：**本扩建项目劳动定员100人，年工作300天，实行2班制，

每班8小时工作制度。

## 1.3项目地理位置与外环境关系

### 1.3.1项目地理位置

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），中心地理坐标为：东经：113°16'28.01"，北纬：28°46'56.39"。项目地理位置见附图1：项目地理位置图。

### 1.3.2外环境关系

根据现场调查，周边均为园区入园企业，主要包括矿产品加工、食品加工、机械电子等企业，园区西起京珠高速，南至塘沙村-马头村一线，东至秀水村-仕洞村一线，北至平伍公路，项目外环境关系见表1-1及附图。

表1-1 项目地周边概况一览表

序号	名称	与项目位置关系	距离（m）
1	湖南晟大新材料科技有限公司	E	157
2	平江高新区云母产业园	SW	186
3	湖南新盛业智能科技设备有限公司	EN	334
4	平江天正铝业科技有限公司	NE	125
5	平江县威派云母绝缘材料有限公司	N	428
6	迎宾路	S	25
7	邹家源村居民区	NW	439
8	邹家源村居民散户	SW	50
9	平江高新区食品产业园	SW	1288
10	平江县国税局伍市税务分局	NE	1302

## 1.4项目建设规模及内容

### 1.4.1建设规模

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），占地面积40993.2平方米，总建筑面积19902.33平方米，主要建设内容包括：云母板生产车间、云母带生产车间、产品仓库、原料仓库、辅助材料仓库、埋地罐区、生物质导热油炉房、应急池等其他配套设施及辅助设施及对现有工程锅炉进行改造等。项目主要工程建设内容见表1-2 所示。

表 1-2 工程主要建设内容一览表

工程类别	名称	内容	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
主体工程	云母板生产车间	设置27条云母板生产线，包括配胶、上胶、烘干、裁纸、叠合、压板、捎板、内在性能检测、修边及整理、产品外观和尺寸检测、包装等工序	10547.57	新建
	云母带生产车间	设置7条云母带生产线，包括配胶、涂布、烘干、覆膜、内在性能检测、复检、分切、搭盘、包装与标识等工序	2937.76	新建
辅助工程	产品仓库	用于储存产品云母板及云母带	3210.48	新建
	原料仓库	用于储存云母纸、无碱玻璃纤维布、PE薄膜等	1632.16	新建
	辅助材料仓库	主要用来储存云母带及云母板包装材料等	741.76	新建
	埋地罐区	用于储存甲苯、甲醇、有机硅树脂	120.12	新建
	导热油炉房	作为放置生物质导热油炉用房	492.88	新建
	应急池	作为事故应急池，位于厂区西南侧	219.6	新建，容积为329.4m <sup>3</sup>
	办公楼	用于厂区员工办公		新建
	宿舍楼	厂区员工住宿		新建
	门卫	厂区门卫		依托
公用工程	食堂	用于员工就餐，包括早、中、晚餐		新建
	给水	项目给水由工业园区自来水管网供给		依托
	排水	项目采用雨污分流制，污污分流制；雨水经厂区雨水管网对接园区雨水管网，排入伍市溪；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂		新建隔油池
	供电	由工业园供电网供给，自建配电间		依托
	供热	将一期工程2t/h的蒸汽锅炉改造成6t/h，本项目冷凝回收装置中吸附器吸附装置脱附供应蒸汽由改造后的蒸汽锅炉供热；		改造
		配制1台生物质导热油炉对云母板及云母带烘干、压板工序进行供热（10t/h）；		新建
	运输	厂区内部分设置道路		依托
环保工程	废水处理	生活污水（含食堂废水）：经隔油池、化粪池处理后排入园区污水处理厂。		新建隔油池
	废气治理	云母板：VOCs-“二级活性炭吸附装置+UV光解”15m高排气筒（3套废气处理装置，共用1根排气筒）；		新建
		云母带：VOCs-“二级活性炭吸附装置+UV光解”+15m高排气筒（1套废气处理装置，1根排气筒）；		新建
		生物质导热油锅炉：“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”40m高排气筒（1根）；		改造
		生物质蒸汽锅炉：“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”35m高排气筒（1根）；		新增
	食堂油烟：油烟净化器		新增	
固废处理	1）一般固体废物：依托厂区现有一般固废暂存间，占地25m <sup>2</sup> ，位于污水处理站南面；各类固废收集暂存固废暂存间，后妥善处置。 2）锅炉炉渣：收集后交由当地农户用作农肥； 3）生活垃圾：依托厂区原垃圾收集点，占地约4m <sup>2</sup> ，位于		依托（危险废物暂存间新建）	

	厂区南面，生活垃圾经垃圾桶分类收集后于垃圾收集点暂存，后委托园区环卫部门清运。 4) 危险废物：新建，位于本项目辅助材料仓库，占地面积20m <sup>2</sup> ，其中储存废活性炭危险废物暂存间占地面积为5m <sup>2</sup> 。	
噪声治理	厂房隔音，基础减震	
备注	本项目依托工程为《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目》建设内容	

表 1-3 项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	规模	单位	备注
1	占地面积	40993.2	m <sup>2</sup>	/
2	建筑规模	19902.33	m <sup>2</sup>	/
2.1	云母板生产车间	10547.57	m <sup>2</sup>	新建
2.2	云母带生产车间	2937.76	m <sup>2</sup>	新建
2.3	产品仓库	3210.48	m <sup>2</sup>	新建
2.4	原料仓库	1632.16	m <sup>2</sup>	新建
2.5	辅助材料仓库	741.76	m <sup>2</sup>	新建
2.6	埋地罐区	120.12	m <sup>2</sup>	新建
2.7	导热油炉房	492.88	m <sup>2</sup>	新建
2.8	应急池	219.6	m <sup>2</sup>	新建，容积为 329.4m <sup>3</sup>
3	绿化面积	6067.0	m <sup>2</sup>	/
4	劳动定员	100	人	本项目
5	年工作时间	300	天	8h/班、2班/天

## 1.4.2 产品方案

本项目产品方案见表1-4。

表 1-4 产品方案

序号	产品名称	产量 (t/a)
1	云母板	15000
2	云母带	5000

### (1) 产品主要特性

①云母板：云母板由云母纸与有机硅胶水粘合、加温、压制而成，其中云母含量约为90%，有机硅胶水含量为10%。云母板具有优良的抗弯强度与加工性能，且韧性极好，能加工成各种形状而不分层。优良的环保性能，不含石棉，在加热时发烟少且异味小，甚至无烟无味。在电机电器和冶金化工方面有广泛的应用，电机电器如直流电机、电熨斗、电吹风、多士炉、咖啡壶、微波炉、电暖器等，冶金化工如冶金行业中的工频炉、中频炉、电弧炉，注塑机等。云母板可根据模具的不同利用冲压机制成各种不同形状的云母异型件，用作各种设备中的绝缘零件，具有更高的附加值。

②云母带：又称耐火云母带，是一种耐火绝缘材料，按用途可分为：电机用云母带、电缆用云母带。按结构分为：双面带、单面带、三合一带、双膜带、单膜带等。按云母又可分为：合成云母带、金云母带、白云母带。具有良好的耐火和绝缘性能，

广泛应用于消防设备及紧急向导灯等应急设施的供电和控制电缆。

### 1.4.3主要设备及原辅材料

本项目主要设备及原辅材料分别见表 1-5 和表 1-6。

表 1-5 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	位置	用途	备注
1	云母板生产线 27 条	YM15K-1100MAX	27 条	云母板生产车间	生产云母板	包含上料机头+烘箱+机尾划纸
2	云母带生产线 7 条	FH18K	7 条	云母带生产车间	生产云母带	包含上料机头+烘箱+机尾收卷
3	混胶釜	1500L	12 台	云母板及云母带生产车间	生产云母板及云母带	新购
4	自动配胶系统	JX-300XP	2 套			
5	自动压机	HPL-1200T-4*8-20	7 台			
6	升降吊笼	HSJ-1200T-4*8	8 台			
7	横移车	KONO-20	2 台			
8	剪板机	Q11-4*1300 QD11-4*15/ Q11-3*3500mm	30 台			
9	圆剪机	CT1-4	10 台			
10	覆膜机	QL-FMJ1100A	5 台			
11	复检机	1020	5 台			
12	分切机	FQ-500	10 台			
13	行车	0.5T/3T	10 台			
14	烘箱	S.C101	4 台			
15	全自动塔盘机	MHT300D	10 台			
16	自动包装生产线	CXPACK	5 台			
17	螺杆空压机	GA75VSD PA 13 EV37 EV30	3 台			
18	冷凝回收装置	2018033 2018025 2019058 2019059	4 套	云母板及云母带生产车间	回收甲苯及甲醇	新购
19	生物质导热油炉	XDR-Q-400-PK7.7/L	1 台	/	对云母板及云母带烘干、压板工序进行供热	新购
20	“二级活性炭吸附装置+UV 光解”	HTS16-4 型	4 套	云母板 3 套、云母带 1 套	环保设备	新购
21	“旋风过滤+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”	/	1 套	锅炉房		
22	生物质蒸汽锅炉	6t/h	1 台	一期锅炉房	一期云母纸生产及本项目冷凝装置脱附供蒸汽	新购

表 1-6 主要原辅材料一览表

（一）云母板及云母带生产原材料					
序号	名称	年用量 (t/a)	最大存储量 (t)	存储位置	备注
1	云母纸	16801	500	原料仓库	原料来源：厂区现有项目供给及外购
2	无碱玻璃纤维布	600.41	100		外购
3	PE 薄膜	600.41	100		云母带
4	有机硅树脂	2000	90	埋地罐区	储罐为双层钢制储罐，有机硅树脂为 SH-9051 耐高温有机硅树脂
5	甲苯	300 (年消耗量 15)	15		储罐为双层钢制储罐
6	甲醇	300 (年消耗量 15)	15		
备注：甲苯储罐规格为 20m <sup>3</sup> ，储罐数量为 1 个；甲醇储罐规格为 20m <sup>3</sup> ，储罐数量 1 个；有机硅树脂储罐规格为 50m <sup>3</sup> ，储罐数量为 2 个。					
（二）辅助材料					
1	导热油	0.5	0.5	导热油炉	5 年更换一次，由厂家更换，废导热油由厂家带走
2	生物质颗粒	15000	100	生物质导热油炉/ 生物质锅炉	外购
3	云母带及云母板包装材料	200	100	辅助材料仓库	外购
4	活性炭	114.04	40	废气处理系统	外购
5	石灰	5	5	锅炉废气处理系统	外购
（三）能源					
序号	能源	年用量	备注		
1	水	3900m <sup>3</sup> /a	项目生活用水、冷凝回收装置中的冷却用水、水膜除尘脱硫器中除尘用水均由工业园区自来水管网供给		
2	电	200 万度/a	由工业园供电网供给，自建配电间		

①云母纸：是一种优质的绝缘材料，具有无毒、无味、耐高温、高压、耐老化、耐腐蚀、绝缘强度达A级。特别是它的耐高温和再加工性是其它材料所不能代替的，以优质白云母、金云母以及人工合成云母为原料，用化学或机械法制浆抄纸，再经分切复卷成的连续卷筒纸。适用于国内外云母压板、云母带、防火电缆、重轻工业及各种家用电器，是目前国际上最理想的耐高温绝缘材料。云母纸及其制品具有很多优点。一是厚度均匀介电强度波动范围小，电晕起始电压高而稳定。同时由于云母鳞片较小，它们之间主要依靠富有弹性的树脂结合起来，因此由于与铜体膨胀系数的差异而产生的应力就较小，绝缘内部的空隙就不会增大，由此决定云母纸绝缘受热时，其介质损耗的电压特性比片云母绝缘要稳定得多。二是云母纸的均质性好，又没有片云母的搭接现象，胶易浸透而少残留空隙，这对提高绝缘的可靠性有重要的作用。三是导

热性好，在使用时温升高。云母纸制造既可充分利用云母矿产资源，又有利于电机绝缘材料生产的机械化，减轻体力劳动。

备注：本项目原料云母纸由本公司《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目》及外购供给，本项目不生产云母纸。

**②有机硅树脂：**本项目有机硅树脂属于SH-9051耐高温有机硅树脂，主要成份为甲基聚硅氧烷树脂，本品是以硅氧键为主链的聚硅氧烷，经固化交联后成为略有弹性，具有韧性的交联树脂。是一种性能优良的新型耐高温绝缘材料，该树脂具有耐高温，电绝缘性能好，耐潮防水、阻燃、防腐蚀等多种性能。其主要性能达到国内先进水平，广泛应用于宇航业、家用电器、电子、电机、化工、改性金属氧化物、云母绝缘材料等行业，贮存于通风、干燥处，防止阳光直接照射，本品属非危险品。主要技术指标如下：

**表1-7有机硅树脂主要技术指标**

项 目	指 标	备 注
外 观	无色或淡黄色液体，无机械杂质	/
粘度 (cp, 25℃)	≥1000	/
PH值	6~7	/
硅树脂含量	≥98%	/
折光率 (20℃)	1.40±0.02	/
凝胶时间 (min/250℃)	15~90	可根据用户需要调整凝胶时间
热失重 (400℃, 3h)	<5%	/
电性能	漆膜击穿强度>97KV/mm	常态
保存期	大于半年	/
备注	不得使用含氟、氯有机硅树脂	

**③甲苯：**分子式C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>。无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，微溶于水，相对密度0.866，凝固点0-95度，沸点110.6度，闪点（闭杯）4.4度，分子量为92.14，蒸汽压力甲苯2990Pa（20℃），易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.2%~7.0%，低毒性，半致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。化学性质活泼，与苯相像。本项目甲苯储存于密闭的储罐中，甲苯储罐存放于储罐区，且储罐密封良好，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中VOCs物料储存无组织排放控制基本要求。环评要求甲苯储罐应保持完好，不应有孔洞、缝隙。

**④甲醇：**甲醇（Methanol, Methyl alcohol）又名木醇，木酒精，甲基氢氧化物，是一种最简单的饱和醇。化学分子式为CH<sub>3</sub>OH。物理化学属性甲醇是一种无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体，略有酒精气味。分子量32.04，相对密度0.792

(20/4℃)，熔点-97.8℃，沸点64.5℃，闪点12.22℃，自燃点463.89℃，蒸气密度1.11，蒸气压甲醇12880Pa（20℃），蒸气与空气混合物爆炸下限6~36.5%，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶，遇热、明火或氧化剂易燃烧。燃烧反应式为： $2\text{CH}_3\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ，甲醇用途广泛，是基础的有机化工原料和优质燃料。主要应用于精细化工，塑料等领域，用来制造甲醛、醋酸、氯甲烷、甲氨、硫酸二甲脂等多种有机产品，也是农药、医药的重要原料之一。

⑤**玻璃纤维布**：是无捻粗纱平纹织物，是手糊玻璃钢重要基材。方格布的强度主要在织物的经纬方向上，对于要求经向或纬向强度高的场合，也可以织成单向布，它可以在经向或纬向布置较多的无捻粗纱，单经向布，单纬向布。无捻粗纱roving是由平行原丝或平行单丝集束而成的。玻璃布主要用于生产各种电绝缘层压板、印刷线路板、各种车辆车体、贮罐、船艇、模具等。中碱玻璃布主要用于生产涂塑包装布，以及用于耐腐蚀场合。

⑥**PE薄膜**：即聚乙烯薄膜，是指用PE薄膜生产的薄膜。PE膜具有防潮性，透湿性小。聚乙烯薄膜（PE）根据制造方法与控制手段的不同，可制造出低密度、中密度、高密度的聚乙烯与交联聚乙烯等不同性能的产品。

### ⑦生物质颗粒

表1-8生物质颗粒主要成分

燃料名称		年最大用量 (t/a)	硫分 (%)	挥发分 (%)	热值 (kJ/kg)	灰分 (%)	其他 (%)
一期生物质锅炉 (6t/h)	生物质 燃料	6000	0.02	77.63	16302	9.25	13.1
本项目生物质导 热油炉 (10t/h)		9000					

根据业主提供资料可知，10t/h生物质锅炉1小时生物质燃料用量为3t，本项目年运行300d，每天运行10h，因此生物质燃料用量为9000t/a。6t/h生物质锅炉1小时生物质燃料用量为2t，本项目年运行300d，每天运行10h，因此生物质燃料用量为6000t/a。项目建成后，生物质年使用量约为15000t。

⑧**导热油**：导热油，是GB/T4016-1983《石油产品名词术语》中“热载体油”的曾用名，英文名称为Heat transfer oil，用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。由于其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点，化学性质较稳定，不像轻质油那么容易着火燃烧。

## 1.4.4公用工程及辅助工程

### (1) 给水系统

项目生活用水、冷凝回收装置中的冷却用水、水膜除尘脱硫器中除尘用水均由工业园区自来水管网供给。

**生活用水：**本项目员工均在厂区食宿，劳动定员100人，因此，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），按120L/人·d（含食宿）计算，则生活用水量为12m<sup>3</sup>/d，3600m<sup>3</sup>/a。

**冷凝回收装置中的冷却用水：**间接冷却，该用水循环使用，不外排，因此每天约补水0.5m<sup>3</sup>，150m<sup>3</sup>/a。

**水膜除尘脱硫器中除尘用水：**该用水循环使用，不外排，因此每天约补水0.5m<sup>3</sup>，150m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水系统

**生活污水：**按用水量的80%计算，则员工生活污水量为9.6m<sup>3</sup>/d，2880m<sup>3</sup>/a。

**冷凝回收装置中的冷却水：**循环使用，不外排。

**水膜除尘脱硫器中除尘水：**循环使用，不外排。

表1-9项目废水排放一览表

序号	用水项目	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	生活用水	3600	2880	2880	隔油池、化粪池
2	冷凝回收装置中的冷却用水	150	/	/	间接冷却，循环使用，不外排
3	水膜除尘脱硫器中除尘用水	150	/	/	/
4	总计	3900	2880	2880	/

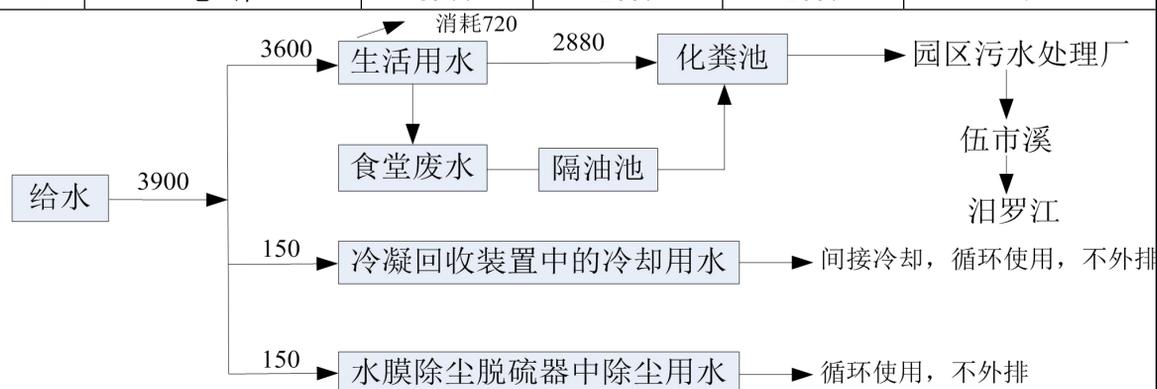


图1-1 水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

### (3) 供电系统

由工业园供电网供给，自建配电间，年用电量为200万度/a。

### (4) 供热系统

项目配制1台生物质导热油炉对云母板及云母带烘干、压板工序进行供热(10t/h)，本项目冷凝回收装置中活性炭脱附供应蒸汽由改造后的生物质蒸汽锅炉(一期工程中现有的生物质锅炉由2t/h改为6t/h)供应。

### (5) 通风系统

厂区设置排气装置加强厂区通风。

### (6) 消防系统

①室外消防：室外消防用水设计流量为35L/s，火灾延续时间3小时，由园区供水管网直接供给；室内消火栓系统及自动喷淋系统用水由水泵房内消防水池及消防水泵联合供给，消防水池有效容积810m<sup>3</sup>。

②消火栓系统：a.室内消火栓系统设计流量按大于20000的丙类仓库计，为35L/s，火灾延续时间3小时。b.室外消火栓流量30L/s，室外环网上按间距不大于120m，布置地上式三出口室外消火栓，以满足消防要求。c.室内消火栓系统采用临时高压制。消火栓栓口处动压大于0.5MPa时设减压稳压消火栓。室内任何部位按两股水枪水柱可同时到达设置消防箱，箱内配置DN65消火栓，DN65，25m长水龙带，DN19水枪。消防箱内设直接起动消防泵的按钮。d.消防水泵结合器的设置：室内消火栓系统需设置3套；距结合器15-40m范围内应有室外消火栓。e.屋顶消防水箱：在楼屋顶设置18不锈钢成品消防水箱，提供初期10min消防用水量。f、消防管管材、管件、连接方式：室内消防管采用公称压力不小于1.6MPa热镀锌钢管（无缝钢管）及配件，管径小于65mm采用丝扣连接；管径大于等于65mm采用沟槽式连接。丙类厂房、实验室及研发楼、原材料及产品仓库等均设置自动喷淋保护。

## 1.4.5总平面布置

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），其中云母板生产车间位于厂区北侧，云母带生产车间位于厂区南侧，厂区四周设有次要道路，方便原料及产品运输；产品仓库位于厂区东侧，原料仓库位于厂区西侧，辅助材料仓库位于厂区西南侧，埋地灌区位于厂区西南侧，锅炉房位于厂区西北侧、应急池位于厂区西南侧，厂区四周设有次要道路。一期工程生物质锅炉改

造在现有锅炉房，位置不变。本项目平面布置见附图3。

### 1.4.6 依托关系说明

表1-0 依托关系一览表

序号	工程内容	依托关系
1	门卫	依托厂区现有门卫
2	给水	依托工业园区自来水管网供给
3	排水	依托厂区现有项目已建化粪池及依托园区污水处理厂；依托园区雨水管网
4	供电	依托工业园区供电网供给，依托厂区现有项目配电间
5	供热	改造厂区现有蒸汽锅炉对本项目冷凝回收装置中吸附器吸附装置脱附供应蒸汽（2t/h改为6t/h）
6	废水处理	依托厂区现有化粪池及园区污水处理厂
7	固废处理	依托厂区现有一般固体废物暂存间、生活垃圾收集点
8	运输	依托厂区道路

备注：危险废物暂存间为新建，不依托；隔油池新建，不依托

### 1.4.7 锅炉依托可行性分析

本项目冷凝回收装置中吸附装置脱附依托厂区现有蒸汽锅炉，厂区现有蒸汽锅炉为2t/h，主要用于对厂区现有年产4000吨云母纸生产烘干工序提供热能，根据业主提供资料，目前该蒸汽锅炉能够为本项目冷凝回收装置中吸附装置脱附提供热能。厂区一期工程为设计产能为年产12000吨云母纸，预计近年内将建设年产8000吨云母纸生产线，该2t/h的蒸汽锅炉将不满足设计产能满负荷（即12000吨/a）情况下的生产需求，根据业主计算，需将2t/h的蒸汽锅炉改造为6t/h的蒸汽锅炉。

### 1.5 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

湖南荣泰新材料科技有限公司位于湖南平江高新技术产业园区内（东经：113°16'28.01"，北纬：28°46'56.39"），成立于2018年4月3日，主要经营云母纸绝缘材料的生产和销售。目前厂区占地面积为占地46240平方米，建筑面积为43634平方米，目前厂区现有项目实际生产规模为年产4000吨云母纸绝缘材料。

#### 1.5.1 现有项目环保手续办理情况

2018年7月，湖南荣泰新材料科技有限公司委托长沙市玺成工程技术咨询有限责任公司编制了《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目环境影响报告表》；2018年8月23日，平江县环境保护局以平环批园字[2018]81243号文对该项目环境影响报告表予以批复。2019年委托湖南安博检测有限公司对《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目》进行阶段性验收，2019年3月6日向岳阳市生态环境局申领了本项目排污许可证（证书编号：

91430626MA4PFWHH3G001P)。

### 1.5.2 现有项目基本情况

表1-11 《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料建设项目》情况一览表

项目名称	年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料建设项目		
建设单位	湖南荣泰新材料科技有限公司		
建设性质	新建	行业类别及代码	C30 非金属矿物制品业
建设地点	湖南平江高新技术产业园区内 (东经: 113°16'28.01", 北纬: 28°46'56.39")		
环评规划生产规模	年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料		
环评编制情况	《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目环境影响报告表》 (2018 年 7 月长沙市玺成工程技术咨询有限公司)		
环评批复情况	平环批园字[2018]81243 号		
验收情况	《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目》阶段性验收 (2019 年湖南安博检测有限公司)		
实际生产规模	年产 4000 吨云母纸绝缘材料		

表1-12 厂区现有公用、辅助及环保工程

建设内容	环评及批复内容	实际建设内容	备注	
主体工程	1 号造纸车间	2 层, 占地 4800m <sup>2</sup> , 内设 15 条云母纸绝缘材料生产线	2 层, 占地 4800m <sup>2</sup> , 内设 5 条云母纸绝缘材料生产线	已建
	2 号造纸车间	2 层, 占地 4800m <sup>2</sup>	2 层, 占地 4800m <sup>2</sup>	已建
	制浆楼	5 层, 占地 2400m <sup>2</sup> , 内设 15 套制浆设备	5 层, 占地 2400m <sup>2</sup> , 内设 5 套制浆设备	已建
辅助工程	原料仓库	2 层, 占地 2450m <sup>2</sup> , 钢构结构	暂未建设, 现原料暂存于生产车间空地内	未建
	包装车间	2 层, 占地 1800m <sup>2</sup> , 钢构结构	暂未建设, 现包装暂时位于生产车间空地内	未建
	锅炉房	1 层, 占地 900m <sup>2</sup> , 内设 1 台 2t/h 生物质燃料蒸汽锅炉	1 层, 占地 900m <sup>2</sup> , 内设 1 台 2t/h 生物质燃料蒸汽锅炉	已建
	辅助用房 (综合楼)	3 层, 占地 720m <sup>2</sup> , 布设办公室、食堂、宿舍	暂未建设, 办公及员工休息均在临时板房内	未建
	门卫室	1 层砖混结构	1 层砖混结构	已建
公用工程	给水	项目生产用水由青冲水库提供, 由园区负责经专用管道提供; 生活用水由工业园区自来水管网供给	项目生产用水由青冲水库提供, 由园区负责经专用管道提供; 生活用水由工业园区自来水管网供给	已建
	排水	项目采用雨污分流制, 污污分流制; 生产废水经自建污水处理站处理达标后排入伍市溪, 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。	项目采用雨污分流制, 污污分流制; 生产废水经自建污水处理站处理达标后排入伍市溪, 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。	已建
	供电	由工业园供电网供给, 自建配电间	由工业园供电网供给, 自建配电间	已建
	运输	厂区内部设置道路	厂区内部设置道路	已建
环保工程	废水	生产废水: 污水处理站 1 座, 占地 750m <sup>2</sup> , 设计规模 12000m <sup>3</sup> /d	生产废水: 污水处理站 1 座, 占地 750m <sup>2</sup> , 设计规模 12000m <sup>3</sup> /d	已建
		锅炉水膜除尘脱硫废水: 经循环沉淀池处理后循环使用, 不外排, 另	锅炉水膜除尘脱硫废水: 经循环沉淀池处理后循环使用, 不外排, 另	已建

	每天补充新鲜用水	每天补充新鲜用水	
	生活污水：化粪池处理达标后排入园区污水处理厂	生活污水：化粪池处理达标后排入园区污水处理厂	已建
废气	生物质锅炉废气：布袋除尘器+水膜除尘脱硫器+30m 排气筒	生物质锅炉废气：“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”+30m 排气筒	已建
	原料仓库粉尘：采取封闭仓库，洒水增湿措施	原料暂存在生产车间空地内，车间四周封闭，定期洒水降尘	已建
	食堂油烟：油烟净化器 1 套	未建设食堂	未建
噪声	采取基础减振、隔声、距离衰减等措施	采取基础减振、隔声、距离衰减等措施	已建
固体废物	生产固废：设置 1 间一般固废暂存间，占地 25m <sup>2</sup> ，位于污水处理站南面；各类固废收集暂存固废暂存间，后妥善处置。沉淀池细砂收集后用于园区铺路，污水处理站产生的污泥脱水后用于当地制砖厂制砖，锅炉炉渣收集后交由当地农户用作农肥，包装废物收集后交由废品站回收。	生产固废：设置 1 间一般固废暂存间，占地 25m <sup>2</sup> ，位于污水处理站南面；各类固废收集暂存固废暂存间，后妥善处置。沉淀池细砂收集后用于园区铺路，污水处理站产生的污泥脱水后用于当地制砖厂制砖，锅炉炉渣收集后交由当地农户用作农肥，包装废物收集后交由废品站回收。	已建
	生活垃圾：设置垃圾收集点，占地约 4m <sup>2</sup> ，位于厂区南面；生活垃圾经垃圾桶收集后于垃圾收集点暂存，后委托园区环卫部门清运。	生活垃圾：设置垃圾收集点，占地约 4m <sup>2</sup> ，位于厂区南面；生活垃圾经垃圾桶收集后于垃圾收集点暂存，后委托园区环卫部门清运。	已建
生态环境	绿化面积 8993.6m <sup>2</sup>	绿化面积 8993.6m <sup>2</sup>	已建

### 1.5.3 厂区现有污染物产生及排放情况

#### 1.5.3.1 废气

本项目产生的废气主要为锅炉废气以及原料分拣扬尘。

##### (1) 锅炉废气

现有项目锅炉房配置 1 台 2t/h 蒸汽锅炉，燃料为生物质颗粒，年运行 300 天，每天实际运行时间 8h。锅炉燃烧产生的废气通过布袋除尘器+水膜除尘脱硫器处理后通过 30m 烟囱高空排放。

##### (2) 扬尘

本项目在原料分拣时会有扬尘产生，由于原料仓库暂未建成，原料暂时堆放在造纸车间空置区域，人工分拣过程中细小的云母片产生少量扬尘，采用加强厂内清洁并在原料堆场处铺设防尘网等措施抑制扬尘。

本项目废气污染源及其环保设施情况统计如下：

表 1-13 项目废气污染源及其环保设施情况统计一览表

废气类别	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺	设计指标	排气筒高度及内径	排放去向
锅炉	锅炉	颗粒物、二	有组织	布袋除尘器+	布袋除尘+	《锅炉大气污	高度:30m,	环境

废气		氧化硫、氮氧化物	排放	水膜除尘脱硫器+30m烟囱	水膜喷淋	染物排放标准》表2燃煤锅炉标准	内径:0.4m	空气
扬尘	原料分拣	颗粒物	无组织排放	防尘网	/	/	/	环境空气
备注：后整改为“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”+30m排气筒								

根据湖南荣泰新材料科技有限公司年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告，废气监测数据如下：

### (1) 有组织废气

本项目有组织废气监测结果如下：

表 1-14 有组织废气检测结果

监测点位	采样时间	标准风量 (m³/h)	含氧量 (%)	检测项目	检测结果 (mg/m³)			
					颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
◎4# 锅炉废气处理设施出口	7月8日	第一次	3420	18.4	实测浓度	7.50	15	34
					折算浓度	34.6	71	158
		第二次	3451	18.1	实测浓度	11.5	18	34
					折算浓度	47.6	74	143
		第三次	3639	18.2	实测浓度	10.1	14	31
					折算浓度	43.3	60	133
	折算浓度最大值					47.6	74	158
	7月9日	第一次	3640	18.3	实测浓度	7.63	19	42
					折算浓度	33.9	84	190
		第二次	3660	18.0	实测浓度	11.4	18	39
					折算浓度	45.6	72	157
		第三次	3568	18.3	实测浓度	9.5	14	41
					折算浓度	42.2	62	183
	折算浓度最大值					45.6	84	190
《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表2 燃煤锅炉					50	300	300	
达标情况					达标	达标	达标	
设备参数	燃料种类：生物质 排气筒高度:30m 断面面积：0.1257m² 净化设备：布袋除尘+水膜除尘脱硫设备							
备注	标准限值为折算浓度限值							

监测结果表明：对本项目锅炉废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物三项因子进行监测，监测结果表明：颗粒物日最大排放浓度为47.6mg/m³；二氧化硫日最大排放浓度为84mg/m³；氮氧化物日最大排放浓度为190mg/m³，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2中燃煤锅炉限值要求，但由于岳阳市属于限制区，因此锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3中燃煤锅炉限值要求，根据其验收数据颗粒物浓度限值为30mg/m³、二氧化硫为200mg/m³、氮氧化物为200mg/m³。因此颗粒物浓度超标。

## (2) 无组织废气

本项目无组织废气监测结果如下：

**表 1-15 监测期间气象参数**

监测时间	天气	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)
2019.07.08	阴	东北	2.1~2.7	22~26	100.0~100.5
2019.07.09	阴	东北	1.9~2.3	21~29	100.1~100.6

**表 1-16 无组织废气检测结果**

单位：mg/m<sup>3</sup>

采样点位	采样日期	检测因子	检测结果				标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值		
5#厂界上风向 3.5m 处 (东北侧)	2019.07.08	颗粒物	0.162	0.166	0.163	0.166	1.0	达标
	2019.07.09		0.162	0.165	0.167	0.167	1.0	达标
6#厂界下风向 3.0m 处 (西侧)	2019.07.08		0.153	0.149	0.158	0.158	1.0	达标
	2019.07.09		0.158	0.150	0.156	0.158	1.0	达标
7#厂界下风向 4.0m 处 (西南侧)	2019.07.08		0.179	0.173	0.172	0.179	1.0	达标
	2019.07.09		0.176	0.174	0.172	0.176	1.0	达标
8#厂界下风向 4.5m 处 (南侧)	2019.07.08		0.181	0.170	0.176	0.181	1.0	达标
	2019.07.09		0.176	0.174	0.178	0.178	1.0	达标

监测结果表明：对本项目厂界颗粒物进行监测，监测结果表明：厂界颗粒物最大浓度为0.181mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。

2019年湖南荣泰新材料科技有限公司对锅炉废气处理设备进行升级改造，采用“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”+30m高排气筒，于2019年12月对改造后锅炉废气处理设备进行检测，检测数据如下，检测报告见附件8。

**表 1-17 锅炉废气检测结果**

采样点位/ 采样编号	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值
锅炉废气 排气筒 K1910210 9PTX1204	NO <sub>x</sub>	105	5638	5.92×10 <sup>-1</sup>	197	200
	SO <sub>2</sub>	ND		-	ND	200
	颗粒物	3.3		1.86×10 <sup>-2</sup>	6.2	30
	林格曼黑度	1级	/	/	/	≤1

备注：《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃煤锅炉限值要求。

为了确保其整改后锅炉废气处理设备的稳定性，本次调查，查看其2020年1季度、2季度、3季度年度检测对其锅炉废气监测数据，其监测因子颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、林格曼黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃煤锅炉限值要求，详见附件10。

### 1.5.3.2 废水

本项目产生的废水主要为生产废水、地面冲洗废水以及员工生活污水。

### (1) 生产废水

①洗料废水：洗料工序中部分用水随云母带入制浆工序，另一部分则为洗料废水，主要污染因子为悬浮物、化学需氧量。洗料废水经沉淀后，上清液回用于洗料工序中原料清洗，其余废水进入厂区污水处理站处理排放至伍市溪。

②造纸废水：造纸工序中抄纸、压榨脱水等工序产生废水中含有大量可回收利用的云母，因此部分造纸废水直接回用于制浆工序，部分造纸废水则进入厂区污水处理站处理排放至伍市溪，主要污染因子为悬浮物、化学需氧量。

③水膜除尘脱硫废水：锅炉燃烧烟气经水膜除尘脱硫器处理后产生的水膜除尘脱硫废水经循环沉淀池循环使用，不外排。

### (2) 地面冲洗废水

本项目定期对车间地面进行冲洗，地面冲洗废水主要污染因子为悬浮物、化学需氧量，由厂区污水管道进入厂区污水处理站处理排放至伍市溪。

### (3) 生活污水

本项目劳动定员 100 人，产生的生活污水主要污染因子为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮等，本项目产生的生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

本项目废水污染源及其环保设施情况统计如下：

表 1-18 项目废水污染源及其环保设施情况统计一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	治理设施	工艺与设计处理能力	设计指标	排放去向
洗料废水	洗料工序	COD <sub>Cr</sub> 、SS 等	连续	398.7	厂区自建污水处理站	工艺：沉淀和加药强凝聚化学混凝处理结合，以物化工艺为主导 处理能力： 12000m <sup>3</sup> /d	《污水综合排放标准》一级标准	伍市溪
造纸废水	造纸工序	COD <sub>Cr</sub> 、SS 等	连续	243				
地面冲洗废水	地面冲洗	COD <sub>Cr</sub> 、SS 等	间歇	5.5				
生活污水	员工办公生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	间歇	3.8	化粪池	/	/	园区污水处理厂

根据湖南荣泰新材料科技有限公司年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告，废水监测数据如下：

表 1-19 生产废水检测结果

单位: mg/L, pH 无量纲, 色度倍

监测点位	监测时间		检测结果						
			pH	色度	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
★1# 污水处理站进口	10月16日	10:03	7.85	8	29	9.6	55	0.853	0.08
		15:17	7.12	8	32	11.3	57	0.955	0.09
		17:15	7.52	8	29	9.1	60	0.828	0.08
		平均值	7.12~7.85	8	30	10.0	57	0.879	0.08
	10月17日	9:32	7.90	8	25	8.3	54	0.856	0.09
		11:48	7.20	8	26	8.8	56	0.820	0.08
		17:35	7.60	8	27	9.1	68	0.703	0.09
		平均值	7.20~7.90	8	26	8.7	59	0.793	0.09
★2# 污水处理站出口	10月16日	10:11	6.02	2	23	7.7	10	0.670	0.04
		15:23	7.49	2	23	7.1	9	0.703	0.04
		17:28	7.63	2	23	7.5	11	0.680	0.05
		平均值	6.02~7.63	2	23	7.4	10	0.684	0.04
	10月17日	9:41	6.12	2	20	6.3	13	0.678	0.05
		15:54	7.54	2	22	7.5	11	0.711	0.04
		17:43	7.71	2	22	7.2	7	0.702	0.05
		平均值	6.12~7.71	2	21	7.0	10	0.697	0.05
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 一级标准			6~9	50	100	20	70	15	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

监测结果表明：对项目所在厂区污水处理站外排口废水七项监测因子进行监测，其中 pH 范围值为：6.02~7.71；其余六项排放浓度日均值分别为：色度为 2 倍；化学需氧量为 23 mg/L；五日生化需氧量为 7.4 mg/L；悬浮物为 10 mg/L；氨氮为 0.697 mg/L；总磷为 0.05 mg/L。厂区污水处理站外排口废水中 pH、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准的限值要求。

表 1-20 生活污水检测结果

单位: mg/L, pH 无量纲

监测点位	监测时间		检测结果					
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油
★3# 生活污水总排口	7月8日	9:55	6.89	233	86.1	12	23.0	1.58
		14:02	6.89	210	84.0	15	22.5	1.65
		16:26	6.98	225	82.1	13	23.8	3.06
		平均值	6.89~6.98	223	84.1	13	23.1	2.10
	7月9日	9:52	6.84	230	75.5	13	22.3	1.45
		13:56	6.86	207	82.7	13	21.0	1.54
		16:08	6.92	229	80.0	14	24.0	2.61

	日	平均值	6.84~6.92	222	79.4	13	22.4	1.87
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准			6~9	500	300	400	/	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	/	达标

监测结果表明：对项目所在厂区生活污水总排口废水六项监测因子进行监测，其中pH范围值为：6.84~6.92；其余五项排放浓度日均值分别为：化学需氧量为223mg/L；五日生化需氧量为84.1mg/L；悬浮物为13mg/L；氨氮为23.1mg/L；动植物油为2.10mg/L。厂区生活污水总排口废水中pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油日均排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准的限值要求。

### 1.5.3.3 噪声

本项目在进料、破碎、输送、产品成型及脱水工序中都有噪声产生，产生噪声的设备主要有水力碎浆机、引风机、往复泵、分切机等。其污染源及其环保措施情况统计如下：

表 1-21 项目噪声污染源及其环保设施情况统计一览表

噪声源设备	源强[dB (A)]	台数	位置	运行方式	治理设施/措施
水力破碎机	75-85	30套	1号造纸车间	连续	合理布局生产设备，车间隔声，基础减振
1092型造纸机	75-80	5台	1号造纸车间	连续	
往复泵	85-90	5台	1号造纸车间	连续	
盘式分切机	75-80	5台	1号造纸车间	连续	
风机	80-90	2台	锅炉房	连续	

根据湖南荣泰新材料科技有限公司年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告，噪声监测数据如下：

表 1-22 厂界噪声检测结果

检测点位	主要声源	检测日期	检测时段		检测结果 dB (A)	标准限值	达标情况
			昼间	夜间			
▲9# 厂界东面外 1m 处	交通噪声	2019.07.08	昼间	14:12	60	65	达标
	交通噪声		夜间	22:06	52	55	达标
	交通噪声	2019.07.09	昼间	14:19	61	65	达标
	交通噪声		夜间	22:02	51	55	达标
▲10# 厂界南面外 1m 处	设备噪声	2019.07.08	昼间	14:17	57	65	达标
	设备噪声		夜间	22:12	50	55	达标
	设备噪声	2019.07.09	昼间	14:26	58	65	达标
	设备噪声		夜间	22:07	49	55	达标
▲11# 厂界西面外 1m 处	设备噪声	2019.07.08	昼间	14:23	54	65	达标
	设备噪声		夜间	22:18	47	55	达标
	设备噪声	2019.07.09	昼间	14:31	55	65	达标
	设备噪声		夜间	22:14	46	55	达标

▲12# 厂界北面外 1 m 处	设备噪声	2019.07.08	昼间	14:28	58	65	达标
	设备噪声		夜间	22:23	49	55	达标
	设备噪声	2019.07.09	昼间	14:37	57	65	达标
	设备噪声		夜间	22:20	50	55	达标

监测结果表明：本项目厂界东、南、西、北侧昼间厂界噪声在 54~61 dB（A）之间，夜间厂界噪声在 46~52 dB（A）之间，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类标准要求。

### 1.5.3.4 固体废物

本项目主要固体废物为废水处理站污泥、沉淀池细砂、锅炉生物质燃烧炉渣、脱硫渣、包装废物、员工生活垃圾。

废水处理站污泥主要为云母渣，属于一般固废，暂存于废水处理站指定区域，暂存区周边设环形地沟，收集的渗滤液返回废水处理站。洗料过程中除砂器将细砂石去除至沉淀池底部，属一般固废。锅炉烟气经水膜除尘脱硫器处理后循环水池产生脱硫渣，属一般固废。废水处理站污泥、沉淀池细砂及脱硫渣外售砖厂制砖处置；锅炉生物质燃烧炉渣是优质的农肥，委托当地农户定期清运；车间的包装废物作为废品外卖废品回收站；员工生活垃圾经垃圾桶收集后由园区环卫部门清运处理。

本项目固（液）体废物处置情况统计如下：

表 1-23 项目固（液）体废物处置情况统计一览表

固（液）体废物名称	来源	性质	产生量（t/a）	处置量（t/a）	处置方式	暂存位置
污泥	污水处理站	一般固废	283	283	外售砖厂	废水处理站指定区域
细砂	沉淀池	一般固废	900	900	外售砖厂	一般固废暂存区
炉渣	锅炉	一般固废	40	40	用作农肥	一般固废暂存区
脱硫渣	水膜除尘脱硫器循环水池	一般固废	1.2	1.2	外售砖厂	一般固废暂存区
包装废物	包装工序	一般固废	1	1	外售废品回收站	一般固废暂存区
生活垃圾	生活区	一般固废	12	12	环卫部门处置	垃圾箱

### 1.5.4 污染物排放总量核算

依据平江县环境保护局关于《关于湖南荣泰新材料科技有限公司年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目环境影响报告表的审批意见》（平环批园字[2018]81243 号），本项目总量控制指标为 COD：17.741t/a，氨氮：0.230t/a；SO<sub>2</sub>：0.459t/a，NO<sub>x</sub>：0.689t/a。

**(1) 废水污染物排放量核算**

生活污水经由园区污水管网排入园区污水处理厂处理，因此生活污水总量纳入园区污水处理厂，不对生活污水进行总量核算。

**表1-24 水污染物排放总量核算结果及评价一览表**

点位	废水排放量 (t/d)	年运行时间	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	批复总量 (t/a)	达标情况
污水处理站出口	513	300d	CODcr	23	3.54	17.741	达标
			氨氮	0.697	0.107	0.230	达标

**(2) 废气污染物排放量核算**

**表1-25 气污染物排放总量核算结果及评价一览表**

点位	污染物	排放量 (t/a)	批复总量 (t/a)	达标情况
锅炉废气排气筒出口	SO <sub>2</sub>	0	0.459	达标
	NO <sub>x</sub>	0.232	0.689	达标

**1.5.5 现有项目环保执行情况及已实施的措施**

现有项目环评批复要求及实际实施情况详见下表。

**表 1-26 项目环评批复落实情况一览表**

环评要求及批复意见	实际落实情况	备注
1、按照“雨污分流、污污分流”的原则，合理布设雨水、污水管网。本项目设计 15 条生产线，布设至一号造纸车间。项目厂区产生的废水主要为生产废水和生活污水。根据生产工艺流程可知，项目运营期产生的生产废水主要包括洗料废水、造纸废水、水膜除尘脱硫废水及地面冲洗废水。运营期生产废水全部收集后经自建污水处理站处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经专用管道（200m）排入伍市溪，在未进入园区污水处理厂之前，应按国家规定设置在线监测装置；生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池预处理）处理，在区域污水管网建成前，用于周边农田施肥灌溉；区域污水管网建成后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准进入园区污水处理厂处理。	①、全厂管网按照“雨污分流、污污分流”的原则布设。 ②、本次阶段性验收 5 条生产线，布设在 1 号造纸车间； ③、运营期生产废水全部收集后经自建污水处理站处理，经监测达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经专用管道（200m）排入伍市溪。已设置在线监测装置。 ④、生活污水经化粪池处理后经监测达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，由园区管网排入园区污水处理厂处理。	已落实
2、本项目生产过程中产生的废气主要有：锅炉烟气、扬尘、食堂油烟。锅炉烟气采用生物质颗粒为燃料，须采取有效污染防治措施，各污染物排放浓度均应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中排放要求，最后经 30m 排气筒排放；食堂产生的油烟经净化处理后按《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求达标排放。在车间云母分选、烘干等容易产生粉尘的环节，应加强粉尘收集处理，减少无组织排放废气。	①、锅炉采用生物质颗粒为燃料，配置有“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”，经监测，排出废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤标准，最后经 30m 排气筒排放； ②、食堂暂未建成，不在本次验收范围内，无油烟废气产生； ③、在车间云母分选、烘干等容易产生粉尘的环节，车间加强通风，加强厂内清洁并在原料堆场处铺设防尘网。	已落实

3、通过合理布局，做好隔声、减振，采用低噪声设备，加强对设备的保养等措施来降低噪声排放，保证厂界噪声达标。	车间合理布局生产设备，车间隔声，基础减振，经监测，厂界噪声达标。	已落实
4、产生的固体废物应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实固废分类收集、处置和综合利用措施。产生的固体废物有废水处理站污泥、沉淀池细砂、锅炉炉渣、脱硫渣、包装废物、生活垃圾。沉淀池细砂、废水处理站污泥、脱硫渣经收集后用于建材等行业进行综合利用；锅炉炉渣为生物质灰，可作为农用肥料；包装废物为一般固废可外售废品收购站；生活垃圾经垃圾桶收集后委托园区环卫部门清运。	①、项目产生的固体废物按“资源化、减量化、无害化”处置原则进行处置； ②、沉淀池细砂、废水处理站污泥、脱硫渣经收集后外售砖厂； ③、锅炉炉渣委托当地农户定期清运； ④、包装废物外售废品回收站； ⑤、生活垃圾经垃圾桶收集后委托园区环卫部门清运。	已落实
5、企业应加强环境管理，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施正常运行、各类污染物达标排放。	企业设置有专门的环保管理部门及环保管理人员，日常监管污染防治设施的运行。	已落实
6、污染物排放总量控制为：COD：17.741t/a，氨氮：0.230t/a；SO <sub>2</sub> ：0.459t/a，NO <sub>x</sub> ：0.689t/a。	经监测，污染物排放总量均达到总量控制要求。	已落实

### 1.5.6存在的环境问题及整改要求

根据监测数据可知，厂区现有项目废水、噪声均能达到相关标准，固体废物得到妥善安置。原“布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”处理工艺废气中锅炉废气颗粒物超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃煤锅炉限值要求，经对其处理设备升级改造为“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”处理工艺，经检测后其检测因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉限值要求。根据业主提供资料表明，目前现有2t/h的蒸汽锅炉能满足目前4000吨云母纸生产及本项目的蒸汽供应，不能满足后续一期环评设计产能12000吨云母纸生产，故需对锅炉进行改造，将现有的2t/h蒸汽锅炉改造为6t/h的蒸汽锅炉。

由于项目所在地西南方向50m处存在2户邹家源村居民散户，根据湖南平江高新技术产业园区管理委员会提供证明，该两户9月底可以完成拆迁，见附件9，因此本项目周边不存在环境制约因素。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

**2.1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）：**

### 2.1.1地理位置

平江县地处湖南省东北角，位于汨罗江中、上游，总面积 4125.18km<sup>2</sup>，东西长 98.5km，南北长 76.1km，东与江西省修水县交界，北与湖北省通城县相连，南与本省浏阳县接壤，西与长沙、汨罗、岳阳相邻，是一个半丘陵、半山区的农业大县。

本项目位于湖南平江高新技术产业园区内（原厂区南侧），东经：113°16'28.01"，北纬：28°46'56.39"），项目地理位置见附图1。

### 2.1.2地形、地质、地貌

平江县地貌以山地和丘陵为主。山地占总面积的28.5%，丘陵占55.9%，岗地占5.8%，平原占9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达1500米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔1600.3米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甑盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、云腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等21座山，海拔均在1000米以上。

地质层为粘砂砾层，地表层风化松软，除风化层外，地质结构坚硬，承载力高，地壳结构紧密，土壤为酸性红页岩土壤。本区地震烈度为VI度。

### 2.1.3气候、气象

平江地处湿润的大陆性季风气候区，属中亚热带向北亚热带过渡气候带，气候温和，雨量充沛，年多平均气温16.8℃，极端最高气温40.3℃（1971年7月28日），极端最低气温-12℃（1972年2月9日）。年降雨天数160天左右，年日照小时1687h，全年无霜期266天。项目所在地多年平均降雨量1700mm，春夏俩季雨量为全年的70%左右，多年平均蒸发量1262mm。夏季多东南风，冬季多西北风，年风频率，偏西风占20%，偏南风占5%，长年静风期占39%，多年均风速为2.2m/s，最大风速为28 m/s。

## 2.1.4 水文

### (1) 地表水

项目所属区域内境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占96.1%；新墙河流域面积占3.9%。汨水自东向西贯穿全境，境内全长192.9公里，有大小支流141条，总长2656.9公里，河网密度0.64公里/平方公里。径流总量32.56亿立方米。141条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河、清水、昌江等50条；二级支流67条；三级支流21条；四级支流3条。根据当地黄旗水文站资料，汨罗江流域历史最高水位为47.69m，最低水位为31.5m，河流断面流量825m<sup>3</sup>/s，平均流速0.95m/s，水面宽230m，平均水深3.9m，最大水深5.7m，历史未发生特大水灾及断流。

本项目采取污污分流措施，生产废水经自建污水处理站处理后通过管道排入伍市溪经1km后汇入汨罗江。伍市溪为汨罗江右岸一级支流，其水文参数见表2-1。项目区水系分布图见图2-1。

表 2-1 伍市溪水文参数表

参数	Q (m <sup>3</sup> /s)	u (m/s)	I (%)	B (m)	H (m)	耗氧系数 K <sub>1</sub> (1/d)	复氧系数 K <sub>2</sub> (1/d)
枯季取值	0.75	0.5	0.3	3	0.5	0.23	1.0



图 2-1 项目区水系分布图

### (2) 地下水

区域内地下水主要有第四纪覆盖中的空隙潜水和基岩裂隙水。孔隙潜水埋深浅，水量小，由大气降水补给。基岩裂隙水水量甚微，仅在部分谷及岩石破碎带中水量稍大。本项目位于园区污水处理厂南面500m，区域地下水文变化不大。评价引

自核工业岳阳建设工程有限公司编制的《平江西部工业新城污水处理厂扩建及配套管网工程拟建场地岩土工程详细勘察报告书》内容可知：

区域地下水为①层中的包气带水和③层中的孔隙水，分述如下：

上部包气带水主要赋存于人工填土①层中，受大气降水和地表积水补充，补排途径较差，水量整体较小，且水位、水量随季节变化，水位年变化0.50m左右，据调查，渗透系数 $<0.1\text{m/d}$ ，勘察期间埋置深度为：1.20m-4.70m；

下部孔隙水赋存于圆砾③层中，为强透水层，主要接受层间潜水的补充，补排途径好，水量较大，年水位变化1.00m左右，经对ZK05和ZK17号钻孔注水试验，渗透系数 $\approx 45\text{m/d}$ ，勘察时埋置深度为5.20m-6.80m。

勘察期间测得混合地下水稳定水位埋深为1.20m-3.60m。水位标高约39.70m-43.50m。

表 2-2 地下水基本情况一览表

孔号	孔深 (m)	钻孔半径 r (cm)	稳定注水量 Q (cm <sup>3</sup> /s)	水头高度 H (cm)	渗透系数K (cm/s)	渗透系数 K (m/d)
ZK05	18.00	5.5	57.10	48.5	0.054	46.24
ZK17	18.20	5.5	57.50	49.7	0.053	45.44

备注：采用计算公式  $K=Q/AH$  形状系数值采用  $A=4r$

### 2.1.5生态环境

平江县有伯乐树、珙桐、南方红豆杉、红豆杉等一级保护植物4种；闽楠、樟树（香樟）、厚朴、杜仲、蓖子三尖杉、香果树、鹅掌楸、金钱松、喜树、榉树、凹叶厚朴、香榧、毛红椿、喙核桃、福建柏等二级保护植物15种；云豹、黄腹角雉、金雕、大蟒等一级

保护动物4种，小天鹅、草鸮、长耳鸮、大鲵、猕猴、穿山甲、豺、青鼬、水獭、果子狸、大灵猫、小灵猫、河鹿、白冠长尾雉、白鹇、勺鸡、东方号鸮、领角鸮、黄角渔鸮、斑头鸮鹞、短耳鸮、黑耳鸮、风头蜂鹰、白尾鸮、雀鹰、赤腹鹰、普通鳶、大鳶、游隼、燕隼、红隼等二级保护动物31种；另有较为丰富的野生湿地植物资源和水产资源。自然资源较为丰富。

本项目位于湖南平江高新技术产业园区内（原厂区南侧），属城镇建成区，周边主要植物为绿化植被，生态环境一般。评价区域不涉及国家保护的珍稀动植物、生态敏感保护区和文物古迹等。

## 2.2湖南平江高新技术产业园区概况

湖南平江高新技术产业园原名平江伍市工业园，是经湖南省人民政府2002年2月批准设立（湘政办函【2002】24号），并于2006年通过国家发展和改革委员会审核批准的省级工业园（国家发改委【2006】8号）。湖南平江工业园位于武汉城市圈、长株潭经济圈及沿江开放口岸岳阳市（长江经济带）的城乡结合部平江县伍市镇，地处长株潭一小时经济圈，园区交通便捷，紧傍京珠高速公路，往东沿S308高等级公路38公里可达平江县城，往西10公里接京广铁路，往南沿京珠高速公路62公里至黄花机场和长沙霞凝港，往北70公里至岳阳火车站和万吨级城陵矶深水巷，交通区位优势十分明显。2013年6月，园区《湖南平江高新技术产业园环境影响报告书》取得了湖南省环境保护厅批复（湘环评【2013】156号）。

### （1）规划区范围

湖南平江高新技术产业园位于平江县伍市镇东部，具体范围为西起京珠高速，南至塘沙村-马头村一线，东至秀水村-仕洞村一线，北至平伍公路，总体规划用地面积约6.6185km<sup>2</sup>，近期开发面积4.8km<sup>2</sup>。

### （2）规划产业及定位

规划定位：以高科技产业为主导，形成以矿产品加工、食品轻工、机械电子三大产业集群为主的现代化高科技产业园。

产业规划：以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园。

### （3）用地规划

工业园规划用地规模、类型、面积及比率见表2-3。

表2-3工业园规划用地规模与类型

序号	用地性质	用地代号	面积 (ha)	比例 (%)
1	居住用地	R	19.37	2.92
	其中			
	二类居住用地	R2	11.31	1.71
	三类居住用地	R3	8.06	1.21
2	公共服务设施用地	C	22.17	3.35
	其中			
	行政办公用地	C1	3.13	0.47
	教育机构用地	C2	1.46	0.22
	文体科技用地	C3	3.91	0.59
	医疗保健用地	C4	0.91	0.14
	商业金融用地	C5	12.76	1.93
3	工业用地	M	498.14	75.27
	其中			
	一类工业用地	M1	113.74	17.18

		二类工业用地	m <sup>2</sup>	335.07	50.63
		三类工业用地	m <sup>3</sup>	49.33	7.45
4		物流仓储用地	W	9.47	1.43
5		道路与广场用地	S	74.39	11.24
6		市政公用设施用地	U	4.81	0.73
	其中	供应设施用地	U1	2.14	0.32
		交通设施用地	U2	0.28	0.04
		环境设施用地	U4	0.85	0.13
	其他市政设施用地	U9	1.54	0.23	
7		绿地	G	33.50	5.06
	其中	公共绿地	G1	11.94	1.80
		防护绿地	G2	21.56	3.26
8		合计		661.85	100

#### (4) 园区污水处理厂概况

湖南平江高新技术产业园污水处理厂最初挂牌名称为宝绿污水处理厂，位于工业园颜家铺路和兴旺路交汇处的西北角，总占地面积30000m<sup>2</sup>，接纳园区各企业工业废水和生活污水。一期工程提标改造后处理工艺为“格栅+调节池+混凝池+初沉池+A/O池+二沉池+反硝化滤池+高效接触氧化池+混凝池+沉淀池+精滤池+接触消毒池”；处理能力5000m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；二期工程处理工艺为工艺采取“预处理+A2/O+MBR+紫外线消毒”，处理能力5000m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；合计处理能力10000m<sup>3</sup>/d。

#### (5) 工业园开发现状

园区目前已修通硬化道路21km，工业园形成了以平伍公路过境段为主干，兴园路、兴业路、兴旺路、黄官路、宝归路、颜家铺路三纵三横交通网络，迎宾路将工业园东片区、工业园西片区（福坤产业园）、伍市集镇连成一线，工业园西片区（福坤产业园）建成福坤路、坤宇路、三元路。已建成日供水10000吨自来水厂和110kv变电站，供水、供电管线全面贯通；绿化面积4.2万平方米；全面完成了首期开发范围内的水、电、路、网络通讯、广播电视、排水排污等配套设施建设，为入园企业提供了“六通一平”的硬件环境。目前，园区内已运营企业36家、拟入园和在建企业15家。

##### ①给水情况：

平江工业园区属伍市集中供水区，供水来自青冲自来水厂，青冲水厂一期工程日供水量为1万m<sup>3</sup>/d（远期规划为5万m<sup>3</sup>/d），服务范围为伍市、平江工业园区和浯口

镇。水源取自汨罗江上游的青冲水库（汨罗江青冲断面至伍市溪河口长约15km，青冲水厂距工业园直线距离约为6km）。

### ②排水情况：

工业园排水规划采用雨污分流体制。规划工业园生活污水和工业污水均进入工业园污水处理厂处理；工业园污水管网结合现状地形条件及道路竖向设计，污水主干管沿主干路布置，管径为DN600。各次干管分别沿道路布置，收集各地块污水经主干管汇入宝绿污水处理厂，处理达标后经伍市溪排入汨罗江下游。本项目建设地块污水收集管网已铺设完备，项目所排废水能够汇入管网再入园区污水处理厂统一处理。

## 2.3区域环境功能

本项目拟建地区域环境功能属性见表2-4。

表2-4 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	项目所在河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》（3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

### 三、环境质量状况

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

##### 3.1.1 环境空气质量现状

###### (1) 基本污染物

本次评价引用了湖南省岳阳生态环境监测中心2019年（1月-12月）及2020年（1月-7月）平江县城环境空气质量监测数据，基本数据详见表3-1。

表3-1 2019年（1月-12月）平江县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74.28	达标
CO	百分之95位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	百分之90位数8h平均质量浓度	118	160	73.75	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标

表3-2 2020年（1月-7月）平江县空气质量现状评价表

污染物	评价指标	均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	平均质量浓度	9	40	22.5	达标
PM <sub>10</sub>	平均质量浓度	43	70	61.43	达标
CO	百分之95位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	百分之90位数8h平均质量浓度	109	160	68.12	达标
PM <sub>2.5</sub>	平均质量浓度	24	35	68.57	达标

根据表3-1、表3-2统计情况，2019年及2020年环境空气污染物基本项目均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在区域为达标区。

###### (2) 特征污染物

本次评价引用《湖南瑞斯新材料科技有限公司年产5000吨云母带建设项目环境影响评价报告表》中监测数据，该报告委托了湖南中润恒信检测有限公司对本项目下风向环境空气进行了现状监测，监测点位、因子、时间及频次详见表3.1-2，检测结果详见表3-2。

表3-2 环境空气监测点位、监测因子、监测时间及频次

序号	监测点名称	与项目相对位置	监测因子	监测频次	监测时间
G1	麻股里	SW1500m	甲苯、TVOC	连续7天	2019.0705-0711

备注：引用理由：1）引用监测点监测时间为2019年7月5日至7月11日，引用监测时间较近，在3年有效期内；2）监测项目较全面，包含了本项目的污染因子；3）该点位位于本项目下风向。

表3-3 特征污染因子现状评价表

检测日期	甲苯	标准值	TVOC	标准值	单位	达标情况
2019.7.5	0.01L	0.2	0.319~0.406	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标
2019.7.6	0.01L	0.2	0.419~0.462	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标
2019.7.7	0.01L	0.2	0.253~0.316	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标
2019.7.8	0.01L	0.2	0.312~0.426	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标
2019.7.9	0.01L	0.2	0.353~0.402	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标
2019.7.10	0.01L	0.2	0.368~0.426	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标
2019.7.11	0.01L	0.2	0.319~0.372	0.6	mg/m <sup>3</sup>	达标

根据表3-3统计情况，项目区域甲苯、TVOC满足《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018附录D中空气质量浓度参考限值。

### 3.1.2地表水环境质量现状

为了解项目周边地表水环境质量现状，本此评价引用汨罗江平江段省控断面-新市断面的监测数据对汨罗江平江段地表水水质达标情况进行判断。新市监测断面位于园区污水处理厂排口下游，监测时间为2018年9月。

表3-4 地表水现状监测断面与监测因子 单位：mg/L (pH为无量纲)

断面	监测项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷
新市断面	监测值	7.68	19	2.3	0.75	0.98	0.09
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/	/
	监测值	7.72	18	2.7	0.71	0.98	0.09
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数 (倍)	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) 中III类标准		6~9	20	4	1.0	1.0	0.2

根据上表可知，新市断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水质标准，汨罗江水质整体达标。

### 3.1.3声环境质量现状

为了解区域声环境质量，本次评价委托湖南佳蓝检测技术有限公司进行了现场监测，监测时间为2020年6月28日-29日，共2天，昼间及夜间各1次。噪声监测结果见下表3-5。

表3-5 声环境监测结果平均值 单位：dB (A)

监测点位	采用位置	监测时间	昼间	标准值 (dB)	超标值 (dB)	夜间	标准值 (dB)	达标情况
			Leq			Leq		
N1	项目东边界1m处	6月28日	57.5	65	达标	46.2	55	达标
		6月29日	56.5		达标	48.0		达标
N2	项目南边界1m处	6月28日	56.3		达标	47.5		达标
		6月29日	57.6		达标	48.1		达标
N3	项目西边	6月28日	54.7		达标	48.0		达标

	界1m处	6月29日	53.9		达标	46.4		达标
N4	项目北边	6月28日	53.5		达标	46.8		达标
	界1m处	6月29日	54.7		达标	45.7		达标

由上表可知，项目所在区域各监测点的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求（即等效声级昼间65dB（A），夜间55dB（A））。

### 3.1.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目属于附录A“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中其他，项目类别为III类。占地规模为小型，所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中表3污染影响型敏感程度分级表，所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，故本项目土壤评价等级低于三级，无需进行土壤评价。

且本项目在生产车间、储罐区、应急池、危险废物暂存间，储罐区、应急池、危险废物暂存间四周及底部按要求作了防渗处理，正常运行条件下产生的污染物均得到了有效处理，基本不会对土壤带来影响。

### 3.1.5 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ601-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目“68耐火材料及其制品、其他类”地下水环境影响评价项目类别属于IV类，可不开展地下水评价。

且本项目在生产车间、储罐区、应急池、危险废物暂存间，储罐区、应急池、危险废物暂存间四周及底部按要求作了防渗处理，正常运行条件下产生的污染物均得到了有效处理，基本不会对地下水带来影响。

### 3.1.6 生态环境现状

工业园区地带性植物类型为亚热带常绿阔叶林，受人类活动和评价区立地条件影响，目前主要植被类型为：马尾松林、油茶林、杉木林、灌草丛、树木苗圃和农作物植被。

拟建项目选址于湖南平江高新技术产业园区内（原厂区南侧），区域内及周边主要植被为杂草、农作物植被及人工绿化树种，在工程区内无珍稀野生动植物存在，生态环境一般。

### 3.2主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、珍稀动植物保护物种。本项目主要环境保护目标如下：

#### （1）环境空气保护目标

本项目主要环境空气保护目标见下表：

表3-6 环境空气保护目标一览表

类别	环境保护目标	XY轴坐标系		方位/距离	功能及规模	评价标准
		X	Y			
大气环境	邹家源村居民区	3185960.18341817	38428836.9900876	NW/439	居民区/200户800人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	邹家源村居民散户	3185137.60304882	38429167.5950798	SW/50	工业区/2户8人	
	平江县国税局伍市税务分局	3186514.49649168	38429595.026105	NE/1302	行政区	
	平江县工业园区管委会	3186561.22598513	38429733.5907904	NE/1401	行政区	

备注：邹家源村居民散户9月底可完成拆迁

#### （2）地表水环境保护目标

根据现场踏勘表明，项目周边内无《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜保护区，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场以及水产种质资源保护区等地表保护目标。项目周边地表水环境保护目标详见下表：

表3-7 地表水环境保护目标

环境要素	保护目标	方位、距离	功能、规模	保护级别
地表水环境	汨罗江	西北面 790m	渔业用水	/
	伍市溪	西面 200m	泄洪、灌溉	园区内
	园区污水处理厂	北面 500m	10000m <sup>3</sup> /d	园区内

#### （3）声环境及生态环境保护目标

厂界外200m范围主要声环境及生态敏感目标如下表：

表3-8 声环境及生态环境保护目标一览表

序号	环境保护对象	与本项目的相对位置			规模/功能区	保护级别
		方位	高差(m)	最近距离(m)		
声环境	邹家源村居民散户	SW	-4.637	50	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值
生态环境	项目区及周边 200m 范围内植被					不被破坏

备注：邹家源村居民散户9月底可完成拆迁

## 四、评价适用标准

### 4.1环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单中二级标准；甲苯、挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；

表4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值来源
SO <sub>2</sub>	1小时浓度	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日均浓度	0.15	
	年均浓度	0.06	
NO <sub>2</sub>	1小时浓度	0.2	
	日均浓度	0.08	
	年均浓度	0.04	
PM <sub>10</sub>	日均浓度	0.15	
	年均浓度	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	日均浓度	0.075	
	年均浓度	0.035	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.2	
甲苯	1小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
TVOC	8小时均值	0.6	

环境  
质量  
标准

### 4.2地表水环境质量标准

汨罗江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表4-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L（pH除外）

序号	项目	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）	
1	pH	6~9	III类
2	COD <sub>Cr</sub>	≤20	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	总氮	≤0.2（湖、库0.05）	
6	总磷（湖、库以N计）	≤1.0	

### 4.3声环境质量标准

项目周边区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表4-3 声环境质量标准

单位：dB（A）

适用区域	昼间	夜间	备注
3类	65	55	工业园区

#### 4.4大气污染物排放标准

有组织VOCs执行天津地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）中表2中其他行业最高容许排放浓度；

厂界无组织VOCs参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业标准。厂区内无组织VOCs（NMHC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A限值。

无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值。

锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉标准。

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值标准。

#### 4.5废水排放执行标准

本项目外排废水为生活污水，经厂区化粪池（其中食堂废水厂区隔油池处理后排入化粪池）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中三级标准后排入园区污水处理厂。园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入伍市溪，最后汇入北面汨罗江。

#### 4.6噪声排放执行标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1规定的排放限值，即：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1中规定的排放限值，执行3类标准，具体如下表所示。

表4-4 《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位（dB（A））

类别	昼间	夜间
3	65	55

#### 4.7固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污

	染控制标准》（GB16889-2008）。
总量控制指标	<p>根据国务院《“十三五”节能减排工作方案》，我国“十三五”期间的全国各地区总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，同时重点地区增加挥发性有机物排放总量控制。</p> <p>根据《湖南省“十三五”节能减排综合工作方案》中“十三五各市州主要污染物总量控制”相关规定，岳阳市总量控制因子为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>结合本项目的工艺特征和污染物排放的特点，本评价确定建设项目污染物排放总量控制因子为CODcr、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p><b>（1）水污染物控制指标</b></p> <p>本项目实施后，本项目废水排入园区污水处理厂进行处理，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。本项目排入化粪池废水量为2880m<sup>3</sup>/a，废水控制指标为CODcr：0.144t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.014t/a。废水控制指标总量纳入园区污水处理厂总量控制指标。保持现有总量指标不变。</p> <p><b>（2）大气污染物控制指标</b></p> <p><u>根据工程分析，本项目VOCs排放量为0.921t/a，VOCs为指导性指标，可不进行排污权交易。</u></p> <p>本项目建成投产后（含一期工程锅炉改造），SO<sub>2</sub>排放量为2.046t/a，NO<sub>x</sub>排放量为15.3t/a，现有总量指标SO<sub>2</sub>：0.5t/a、NO<sub>x</sub>：0.7t/a，故总量控制指标还需补充SO<sub>2</sub>：1.6t/a、NO<sub>x</sub>：14.6t/a，须通过当地总量交易平台进行购买。</p>

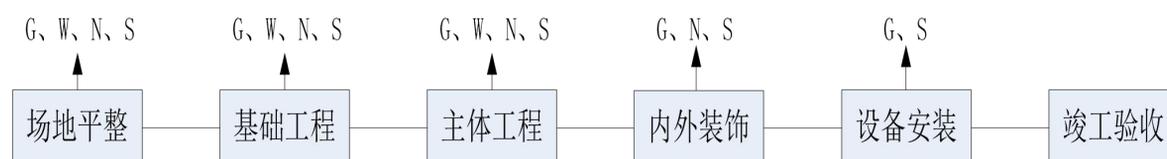
## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程及产污节点简述:

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

#### 5.1.1 施工期

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），主要建设内容包括：云母板生产车间、云母带生产车间、产品仓库、原料仓库、辅助材料仓库、埋地罐区、锅炉房、应急池等其他配套设施及辅助设施等。主要工程为场地平整、基础工程、主体工程、内外装饰、设备安装、竣工验收。施工期工艺流程及产污节点见图5-1。



G:废气 W: 废水 N:噪声 S: 固废

图 5-1 施工期工艺流程图

#### 施工期主要污染工序:

##### (1) 场地平整及基础工程

包括土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行产生的机械噪声；同时产生施工扬尘；因场地开挖产生施工废水；场地平整产生土石方。

##### (2) 主体工程

施工机械运行时产生的机械噪声，同时随着施工的进行还将产生原材料废弃物、施工扬尘以及管道敷设、混凝土养护产生的施工废水。

##### (3) 内外装饰

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷漆、裱糊等），钻机、切割机等产生机械噪声，油漆和喷涂产生有机废气，以及装修物料废弃包装等。

##### (4) 设备安装

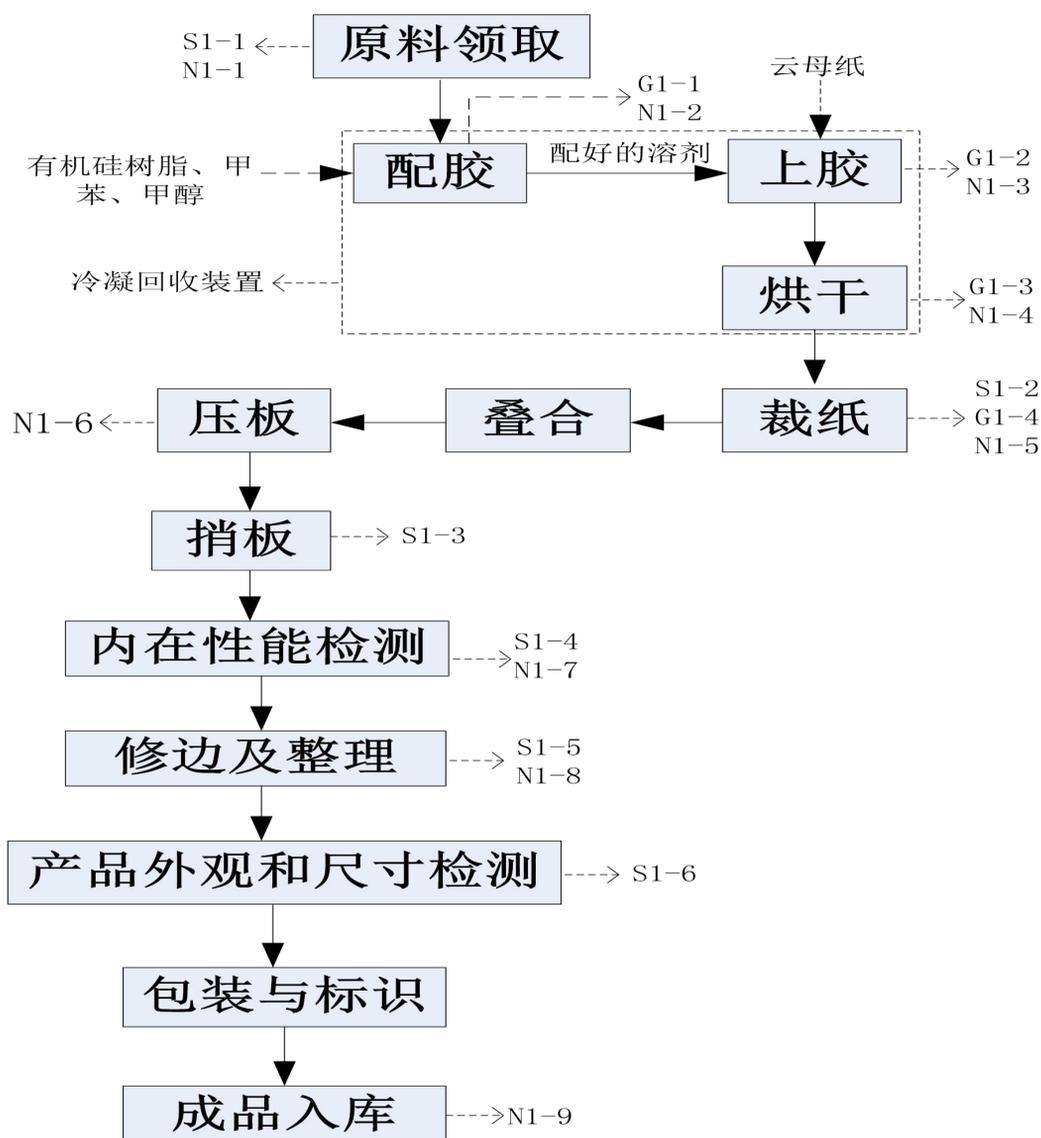
主要为对厂区进行设备安装时使用电钻等产生的机械噪声以及设备外包装等废弃物。

备注：整个施工期将产生施工人员生活废水。

### 5.1.2运营期

本项目生产产品主要为云母板及云母带，其工艺流程及产污环节如下。

#### (1) 云母板生产工艺流程及产污环节



G: 废气 W: 废水 N: 噪声 S: 固废

图 5-2 云母板生产工艺流程图

#### 云母板生产主要污染工序：

①原料领取：物料领取主要是从原料仓库领取制作云母板所需的原辅材料，此工序产生的污染物主要为物料废包装（S1-1）及运输设备噪声（N1-1）。

②配胶：配胶设置单独密闭配胶房，将甲苯、甲醇、有机硅树脂从储罐区按一定的比例用计量泵通过密闭管道抽入混胶釜（密闭），配好的胶通过密闭管道用泵输送至使用工序。回收利用的甲苯及甲醇废液从冷凝装置回流入混胶釜，进行搅拌

使其充分的混合。此工序产生污染物主要为有机废气（G1-1）；设备噪声（N1-2）。

③上胶：将经过检验合格的云母纸通过自动配胶系统的辊筒刷配好的有机硅树脂溶剂。此工序产生污染物主要为上胶过程产生的有机废气（G1-2）；设备噪声（N1-3）。

④烘干：将上胶后的云母纸经导热油锅炉烘干，烘干温度约120℃。此工序产生的污染物主要为烘干过程产生的有机废气（G1-3）；设备噪声（N1-4）。

⑤裁纸：在分切机上将云母纸切成客户要求宽度尺寸。此工序产生污染物主要为废边角料（S1-2）；粉尘（G1-4）；设备噪声（N1-5）。

⑥叠合：将相同规格的云母纸按客户要求的厚度叠合在一起，此工序无污染物产生。

⑦压板：将叠合的云母纸放入压机中，在压机上热压后云母纸紧密结合，形成云母板。（注：同种规格产品一起压制，中间用无碱玻璃纤维布隔开）。此工序产生的污染物主要为设备噪声（N1-6）。

备注：有机废气在烘干工序已全部挥发，因此压板工序无废气产生。

⑧捎板：经热压后的毛坯板从压机中卸下来，将无碱玻璃纤维布与云母板分开。此工序产生的污染物主要为废无碱玻璃纤维布（S1-3）；

⑨内在性能检测：利用复检机对云母板进行内在性能检测。此工序产生的污染物主要为不合格云母板（S1-4）；设备噪声（N1-7）。

⑩修边及整理：将检验合格的云母板毛边清理干净，用压边把四边压整齐。此工序产生的污染物主要为边角料（S1-5）；设备噪声（N1-8）。

⑪产品外观和尺寸检测：对成品板按要求进行外观的全检和尺寸的抽检。此工序产生的污染物主要为不合格云母板（S1-6）。

⑫包装与标识：将检验合格的产品进行包装及张贴标识，此工序无污染物产生。

⑬成品入库：将包装完成的产品运往产品仓库，注意分类，此工序产生的污染物主要为运输设备噪声（N1-9）。

备注：本项目在配胶、上胶、烘干工序设置废气处理装置，见（3）废气处理系统工艺。

## (2) 云母带生产工艺流程及产污环节

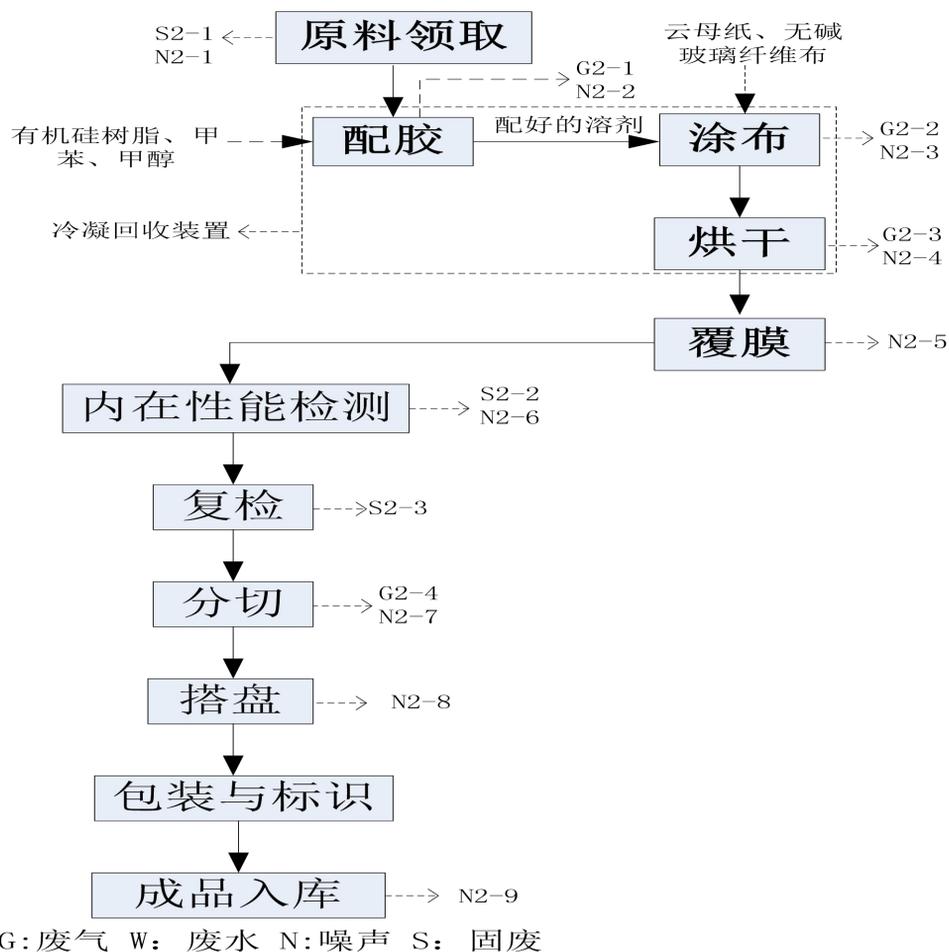


图 5-3 云母带生产工艺流程图

### 云母带生产主要污染工序:

①原料领取：物料领取主要是从原料仓库领取制作云母板所需的原辅材料，此工序产生的污染物主要为物料废包装（S2-1）及运输设备噪声（N2-1）。

②配胶：配胶设置单独密闭配胶房，将甲苯、甲醇、有机硅树脂从储罐区按一定的比例用计量泵通过密闭管道抽入混胶釜（密闭），配好的胶通过密闭管道用泵输送至使用工序。回收利用的甲苯及甲醇废液从冷凝装置回流入混胶釜，进行搅拌使其充分的混合。此工序产生污染物主要为有机废气（G2-1）；设备噪声（N2-2）。

③涂布：将经过检验合格的云母纸、无碱玻璃纤维布同时分别从双重上胶机的上下经上胶机的辊筒进行单面刷配好的有机硅树脂溶剂，溶剂通过辊筒胶槽的细缝均匀流出刷涂在云母纸和无碱玻璃纤维布上，上胶后经涂布机压辊压制粘合。此工序产生的污染物主要为涂布过程中产生的有机废气（G2-2）；设备噪声（N2-3）。

④烘干：将辊轴、粘合后的云母纸、无碱玻璃纤维布经导热油锅炉烘干，烘干温度约120℃。此工序产生的污染物主要为烘干过程产生的有机废气（G2-3）；设备噪声（N2-4）。

⑤覆膜：经覆膜机将PE塑料膜给产品进行覆膜。此工序产生的污染物主要为设备噪声（N2-5）。

⑥内在性能检测：利用拉力检测仪、耐压检测仪等检测设备对产品进行拉力检测，合格即为成品。此工序产生的污染物主要为不合格云母带（S2-2）；设备噪声（N2-6）

⑦复检：采用目测，对云母带的不良位置（接头、缺纸、裂纸）进行处理，此工序产生的污染物主要为边角料（S2-3）。

⑧分切：在分切机上将云母卷切成客户要求宽度尺寸。此工序产生的废气污染物为粉尘（G2-4）；设备噪声（N2-7）。

⑨搭盘：在搭盘机上将分切好的产品做成客户要求盘径和米数产品，此工序产生的污染物主要为设备噪声（N2-8）。

⑩包装与标识：将搭盘好的产品进行包装及张贴标识，此工序产生无污染物产生。

⑪成品入库：将包装完成的产品运往产品仓库，注意分类，此工序产生的污染物主要为运输设备噪声（N2-9）。

备注：本项目在配胶、涂布、烘干工序设置废气处理装置，见（3）废气处理系统工艺。

### （3）冷凝回收装置处理工艺

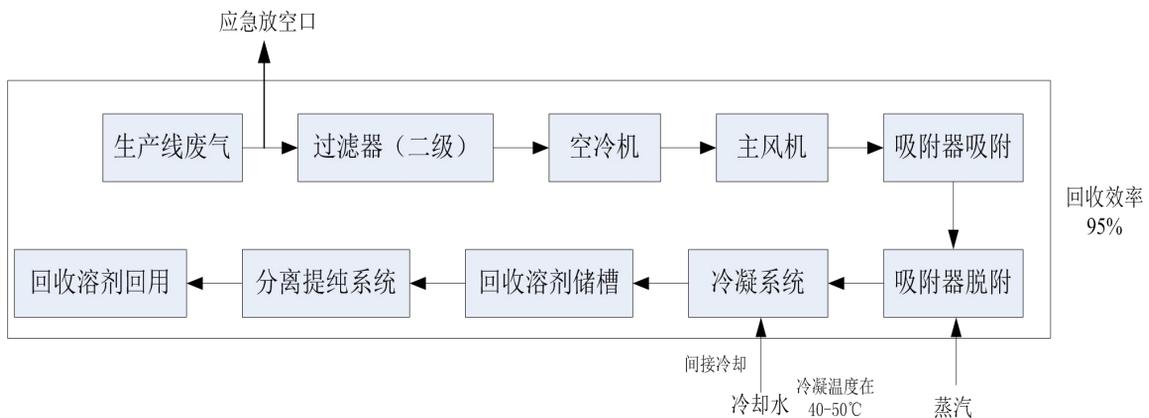


图 5-4 冷凝回收装置工艺流程图

处理工艺：

①生产排放废气，首先通过两级过滤器将废气中的粉尘等杂质去除，然后经板式冷却器间接冷却降温至40-50℃。

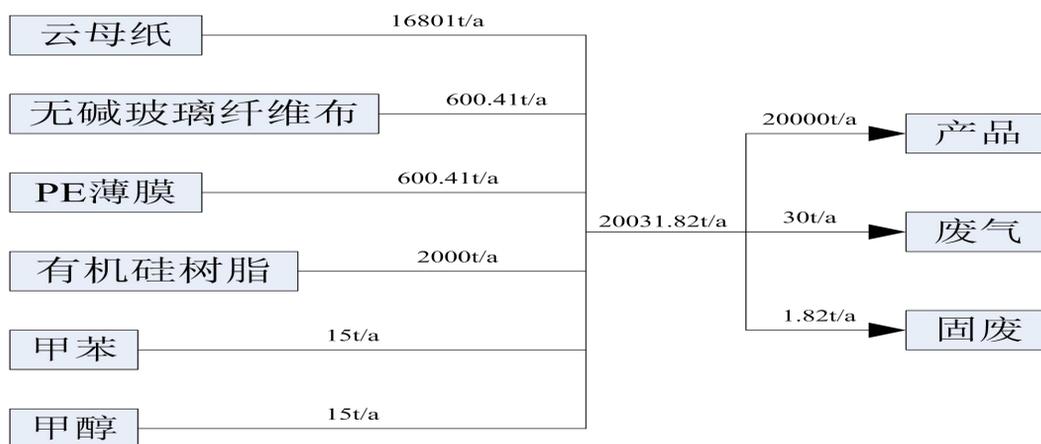
②经过滤处理后的废气进入吸附-脱附操作单元，废气中的甲苯和甲醇被高性能吸附材料吸附。

③被吸附的甲苯和甲醇通过蒸汽脱附。脱附出来的甲苯和甲醇经冷凝为常温液态后回收。回收液经分离提纯后进成品槽，全部循环使用。

④吸附-脱附单元由多台吸附器组成，整个工艺过程由PLC功能程序控制，自动切换，交替进行吸附、脱附等工艺过程。

备注：吸附器设有温度传感器检测吸附床层温度，高性能吸附材料的着火点约为400℃，温度报警上限控制在150℃，当温度超过设定的温度上限时报警；相应吸附器立即进入冷却，有效防止吸附床层自燃的发生；并配备电动执行阀门，可立即电动开启放空阀使之与车间设备隔离。

**根据建设单位提供资料表明，全年物料消耗平衡如下图：**



**图5-5总物料平衡图 (t/a)**

**有机溶剂使用消耗情况说明：**

在生产过程中需甲苯、甲醇作为有机溶剂，有机溶剂使用过程按按业主提供资料表明，甲苯：甲醇配合比为1：1。全年有机溶剂使用量约为600t/a，冷凝回收装置回收效率大于95~99.9%，本次环评按95%的回收效率保守估算，全年有机溶剂损失量约为30t/a，则全年甲苯、甲醇年消耗量各15t/a，具体有机溶剂物料平衡见下图：

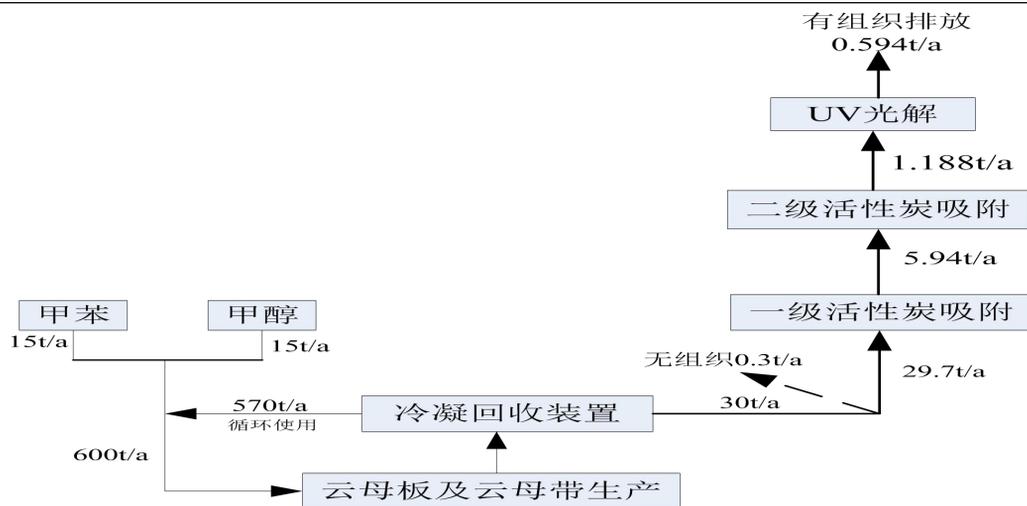


图5-6甲苯、甲醇用量平衡图  
表5-1甲苯及甲醇用量一览表

序号	名称	总使用量t/a	循环量t/a	补充量t/a
1	甲苯	300	570	15
2	甲醇	300		15

备注：甲苯及甲醇总使用量为600t/a，冷凝回收装置回收效率为95%，因此循环量为570t/a，补充量为30t/a

## 5.2主要污染工序：

### 5.2.1施工期污染工序

#### (1) 废气

施工期产生的废气主要是场地平整、基础工程、主体工程产生的施工扬尘、装修废气、车辆行驶的动力起尘、施工机械尾气、运输车辆尾气等。

#### (2) 废水

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

#### (3) 固废

施工过程中主要产生的固废为土石方、施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

#### (4) 噪声

本项目施工过程中产生的施工噪声主要来源于施工机械设备和运输车辆，施工机械设备包括：打桩机、挖土机、装载机、推土机、铲土机等十余种施工机械；运输车辆主要为进出施工场地的车辆。

### 5.2.2运营期污染工序

#### (1) 废气

云母板生产：配胶、上胶、烘干工序产生的有机废气。

裁纸工序产生的粉尘。

云母带生产：配胶、涂布、烘干工序产生的有机废气。

分切工序产生的粉尘

此外：生物质锅炉燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

## **(2) 废水**

本项目云母板及云母带生产过程中无废水产生，废气处理系统冷凝回收装置中的冷却水循环使用，不外排；水膜除尘脱硫器中除尘水循环使用，不外排；员工生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后对接园区污水管网，排入园区污水处理厂，处理达标后排入伍市溪。

## **(3) 噪声**

本项目噪声主要来源混胶釜、剪板机、覆膜机、覆膜机、复检机、分切机、生物质锅炉等设备噪声及行车等运输设备噪声等。

## **(4) 固体废物**

项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物、生活垃圾及餐厨垃圾。

### **①一般固体废物**

云母板生产

原料领取：物料废包装；裁纸：废边角料；捎板：废无碱玻璃纤维布；内在性能检测：不合格云母板；修边及整理：边角料；产品外观和尺寸检测：不合格云母板；裁纸工序沉降在室内粉尘。

云母带生产

原料领取：物料废包装；内在性能检测：不合格云母带；复检：边角料；分切工序沉降在室内粉尘。

锅炉

生物质锅炉燃烧时产生的锅炉炉渣、布袋除尘器收集的粉尘以及废气处理系统产生的废渣。

### **②危险废物**

废气处理系统：废活性炭。

导热油炉：废导热油。

设备维修：废机油、废润滑油、含油废抹布。

### ③生活垃圾

主要为员工生活所产生的生活垃圾。

### ④餐厨垃圾

主要为员工提供早餐、中餐、晚餐产生的餐厨垃圾。

## 5.3污染源强核算

### 5.3.1 施工期污染源强核算

项目施工期主要进行场地平整、基础工程、主体工程、内外装饰、设备安装等工序，建设期约12个月。不可避免会产生一定的环境污染物，主要有废气、废水、噪声、固废等，具体如下。施工期结束后，施工期的影响会随之结束。

#### 5.3.1.1 废气

施工期产生的废气主要是场地平整、基础工程、主体工程产生的施工扬尘、装修废气、车辆行驶的动力起尘、施工机械尾气、运输车辆尾气等。

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘是重要的大气污染物，大气可吸入颗粒物中30%以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本项目施工期扬尘主要来源于以下几个方面：车辆行驶的动力起尘和露天堆场、裸露场地的风力扬尘。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点开挖土方会临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：

Q：起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>：距地面50米处风速，m/s；

V<sub>0</sub>：起尘风速，m/s；

W：尘粒的含水率，%。

V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表5-2。

表5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

### (2) 装修废气

在厂房建设内外装饰过程中，需对建筑内外进行装饰，装饰工程用油漆、涂料等挥发造成的废气，主要有甲醛、苯等，产生量较少，属无组织排放。

### (3) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：

Q：汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

表5-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位：kg/辆·公里

P车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表5-3可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

### (4) 施工机械废气和运输车辆尾气

机械施工产生的燃油废气和汽车尾气主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、THC，产生量均较小，且属于间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。

### 5.3.1.2 废水

本项目施工期产生的水污染物主要为施工人员生活污水和施工废水。

**施工人员生活污水：**在施工期间，施工人员为100人，不包食宿，施工期预计300天。则施工期废水产生量按50L/d·人次计算，为5m<sup>3</sup>/d，共产生废水1500m<sup>3</sup>。生活污水中主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等，其浓度为COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：100mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L，厂区设临时化粪池。

**施工废水：**主要来自以燃油为动力的施工机械产生的漏油、施工车辆和工具冲洗水等，废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。施工废水经隔油沉淀池处理后，用于施工场地内洒水、降尘。此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥砂、油类等各种污染物的污水。其浓度大小为1200mg/L。

### 5.1.3.3 噪声

项目施工过程中产生的施工噪声主要来源于施工机械设备和运输车辆。

#### (1) 施工机械

项目施工所使用的主要工程机械：打桩机、挖土机、装载机、推土机、铲土机等十余种施工机械。工程机械在运行时产生的噪声较高。项目在各施工阶段的主要噪声源及噪声变化范围见表5-4。

表5-4 主要施工阶段噪声源及噪声变化范围表

施工阶段	声源	声源强度[dB (A)]	频率特性	发声持续时间
土石方阶段	装载机	90	低中频	间断性
	挖掘机	96	低中频	间断性
	推土机	86	低中频	间断性
	运输车辆	95	低中频	间断性
打桩阶段	静压式打桩机	85	低中频	间断性
结构阶段	振捣器	105	低中频	间断性
	混凝土输送泵	85	低中频	间断性
	电锯、电刨	105	低中频	间断性
	电焊机	95	低中频	间断性
装修阶段	电锯、电锤	105	低中频	间断性
	木工刨	100	低中频	间断性

#### (2) 运输车辆

施工期进出施工场地的车辆主要为货车，货车运行时产生的噪声约为75~90dB(A)。运输车辆噪声具体声级见表5-5。

表 5-5 交通运输车辆声级表

施工阶段	运输内容	车辆类型	等效 A 声级
------	------	------	---------

土石方阶段	土方运输	大型载重车、装载车	90dB (A)
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐装车、载重车	80~85 dB (A)
装修阶段	装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75 dB (A)

#### 5.3.1.4 固废

固体废弃物的主要来源来自于施工过程中产生的土方石、施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

##### (1) 土石方

根据项目设计资料，本项目占地面积为40993.2平方米，挖深按0.5m计算，则开挖产生的土方量为20496.6m<sup>3</sup>，开挖土方量全部用于绿化以及平整场地，无弃土产生。

##### (2) 施工建筑垃圾

施工建筑垃圾大多为固体废物，一般是在建设过程中产生的。不同结构类型的建筑所产生的垃圾各种成分的含量虽有所不同，但其基本组成是一致的，主要由渣土、散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢筋混凝土桩头、金属、竹木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废物等组成，建筑及装修垃圾产生系数取0.02t/100m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积为19902.33平方米，则建筑垃圾产生量为3.98t。

##### (3) 生活垃圾

施工高峰期施工人数按100人考虑，生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量为100kg/d，施工期1年，一年按300日施工计，则施工人员生活垃圾产生量为3t。

#### 5.3.1.5 生态破坏和水土流失

施工期中开挖、填土、地基建设、机械设备及材料堆放等活动不可避免的对地表产生扰动，造成原有土壤、植被破坏，增加水土流失。雨季施工易造成水土流失影响水体。

在施工过程中必将形成新的开挖面，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌和地表植物，使土壤的抗蚀能力和减弱，会导致不同程度的水土流失；在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低；另外，在土石开挖和运输过程中，会使旱季空气中的扬尘增加，这些尘土降落沿线附近河流水体后会使其悬浮他浓度上升；余土处理不当，会使水

土流失延续至施工期以后。

### 5.3.2运营期污染源强核算

#### 5.3.2.1废气

根据业主提供资料可知，在生产过程中需甲苯、甲醇作为有机溶剂，有机溶剂使用过程按按业主提供资料表明，甲苯：甲醇配合比为1：1，全年有机溶剂使用量约为600t/a，冷凝回收装置回收效率大于95~99.9%，本次环评按95%的回收效率保守估算，全年有机溶剂损失量约为30t/a，则全年甲苯、甲醇年消耗量各15t/a。

##### (1) 有机废气（以VOCs表征）

**云母板生产：**在配胶、上胶、烘干产生有机废气，主要污染物为甲苯、甲醇。云母板生产过程中使用甲苯、甲醇作为溶解有机硅树脂的溶剂使用，在配胶、上胶、烘干工序中可100%全部挥发，有机废气主要成分为甲醇、甲苯。根据业主提供资料可知，云母板生产过程中甲苯及甲醇使用量为25t/a，因此配胶、上胶、烘干工序有机废气产生量为25t/a。

本项目云母板生产线（27条）使用3套废气处理装置，废气处理装置为“二级活性炭吸附装置+UV光解”处理工艺，经处理后共用1根15m高排气筒排放（DA001）。配套风量为30000m<sup>3</sup>/h（3台风机，每台风机风量为10000m<sup>3</sup>/h），一级活性炭吸附装置处理效率为80%，二级活性炭吸附装置处理效率为80%，UV光解处理效率为50%。

配胶、上胶、烘干工序均密闭式，但出口会有少量废气逸散，因此收集效率按99%计算，则收集到的废气量为24.75t/a，产生速率为5.16kg/h，产生浓度为172mg/m<sup>3</sup>，无组织废气量为0.25t/a。一级活性炭吸附装置处理量为19.8t/a，二级活性炭吸附装置处理量为3.96t/a，UV光解处理量为0.495t/a，排放量为0.495t/a，排放速率为0.103kg/h，排放浓度为3.43mg/m<sup>3</sup>。

**云母带生产：**在配胶、涂布、烘干工序产生有机废气，主要污染物为甲苯、甲醇。云母带生产过程中使用甲苯及甲醇作为溶解有机硅树脂的溶剂使用，在配胶、涂布、烘干工序中可100%全部挥发，有机废气主要成分为甲醇、甲苯。根据业主提供资料可知，云母板生产过程中甲苯及甲醇使用量为5t/a，因此配胶、上胶、烘干工序有机废气产生量为5t/a。

本项目云母带生产线（7条）使用1套废气处理装置，废气处理装置为“二级活

性炭吸附装置+UV光解”处理工艺，经处理后通过1根15m高排气筒排放（DA002）。配套风机量为10000m<sup>3</sup>/h，一级活性炭吸附装置处理效率为80%，二级活性炭吸附装置处理效率为80%，UV光解处理效率为50%。

配胶、涂布、烘干工序均密闭式，但出口会有少量废气逸散，因此收集效率按99%计算，则收集到的废气量为4.95t/a，产生浓度为103.13mg/m<sup>3</sup>，无组织废气量为0.05t/a。一级活性炭吸附装置处理量为3.96t/a，二级活性炭吸附装置处理量为0.79t/a，UV光解处理量为0.099t/a，排放量为0.099t/a，排放速率为0.021kg/h，排放浓度为2.1mg/m<sup>3</sup>。

备注：①本项目有机废气污染物主要成分为甲苯、甲醇，甲苯及甲醇作为挥发性的有机废气考虑，用VOCs表征。

②本项目云母板生产线（27条）使用3套废气处理装置，废气处理装置为“二级活性炭吸附装置+UV光解”处理工艺，经处理后共用1根15m高排气筒排放，配套风量为30000m<sup>3</sup>/h（3台风机，每台风机风量为10000m<sup>3</sup>/h），因此云母板生产线设置1根15m高排气筒是可行的。

③本项目有机废气处理方式为“二级活性炭吸附装置+UV光解”，其中一级活性炭吸附装置处理效率为80%，二级活性炭吸附装置处理效率为80%，UV光解处理效率为50%，根据废气源强计算可知，其废气排放浓度能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）中表2中其他行业标准限值（最高容许排放浓度（80mg/m<sup>3</sup>）、最高容许排放速率（15m排气筒2.0kg/h））。

储罐大小呼吸：

本项目甲苯储罐1个，容积均为30t，甲醇储罐1个，容积均为30t。有机硅树脂储罐2个，容积均为50t。本项目甲苯及甲醇储存量为30t，有机硅树脂储存量为100t，其甲苯含量为2t。储罐采用在日常装卸过程会有“大小呼吸作用”，会产生有机废气的排放，呼吸作用废气产生量按下面两式计算。

大呼吸计算：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_p \times K_c$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）；

M—储罐内蒸汽的分子量，甲苯92.14、甲醇32.04；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），甲醇12880Pa

(20℃)、甲苯2990Pa (20℃)；

$K_c$ —产品因子（石油原油0.65，其它有机液体1.0）；

$K_N$ —周转因子，若周转次数小于36，取1；若 $K$ 小于220，则 $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ，若 $K$ 大于220， $K_N$ 取0.26。

小呼吸计算：

$$LB = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_c$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量，甲苯92.14、甲醇32.04；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），甲醇12880 Pa (20℃)、甲苯2990Pa (20℃)；

D—罐的直径（m），1.2；

H—平均蒸汽空间高度（m），1.2；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（℃），地上储罐取15；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值1~1.5之间，取1.02；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于9m的 $C=1$ ；

$K_c$ —产品因子（石油原油0.65，其它有机液体1.0）；

根据上两式计算，甲苯储罐大呼吸产生量1.73kg/a，小呼吸产生量8.52kg/a；甲醇储罐大呼吸产生量2.59 kg/a，小呼吸产生量8.60kg/a；有机硅树脂储罐大呼吸产生量0.06kg/a，小呼吸产生量5.04kg/a；储罐取合计大小呼吸有机废气产生量（计为VOCs）为0.027t/a，为无组织排放。

## （2）粉尘（颗粒物）

**云母板生产：**裁纸工序会产生粉尘，主要污染物为颗粒物，类比同类工程，粉尘产生量按切割产品量（15000t/a）的0.001%计，则产生的粉尘量为0.15t/a。裁纸工序在厂房内操作，裁纸工序产生的粉尘大部分在室内沉降，沉降量0.105t/a；约30%飘逸出厂房，无组织排放量约0.045t/a。

**云母带生产：**分切工序会产生粉尘，主要污染物为颗粒物，类比同类工程，粉尘产生量按切割产品量（5000t/a）的0.001%计，则产生的粉尘量为0.05t/a。分切工序

在厂房内操作，裁纸工序产生的粉尘大部分在室内沉降，沉降量0.035t/a；约30%飘逸出厂房，无组织排放量约0.015t/a。

### (3) 烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

本项目新建锅炉房配套生物质导热油炉及改造一期生物质锅炉（2t/h改造为6t/h），以生物质颗粒为燃料；年运行300d，每天运行10h，根据业主提供资料及工程分析可知，年耗生物质颗粒约15000t。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中热力生产和供应行业产排污系数表-生物质工业锅炉烟气量取值为6240.28m<sup>3</sup>/t-原料，SO<sub>2</sub>取值为17Skg/t-原料、烟尘取值为0.5kg/t-原料、NO<sub>x</sub>取值为1.02kg/t-原料。本项目锅炉烟气产生情况见表5-6。

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/ 其它	生物质（木 材、木屑、甘 蔗渣压块等）	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6,240.28	直排	6,240.28
							有末端治理	6,552.29
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S <sup>①</sup>	直排	17S
							直排	60
							单筒旋风除尘法	24
							多管旋风除尘法	18
							湿法除尘法	7.8
							静电除尘法（管式）	10.8
							静电除尘法（卧式）	1.8
							布袋/静电+布袋	0.6
							直排	0.5
							单筒旋风除尘法（60）	0.2
							多管旋风除尘法（70）	0.15
							湿法除尘法（87）	0.065
			静电除尘法（管式）（82）	0.09				
			静电除尘法（卧式）（97）	0.015				
			布袋/静电+布袋（99）	0.005				
			直排	1.02				
			氮氧化物	千克/吨-原料	1.02			

图5-5生物质锅炉燃烧系数  
表 5-6锅炉烟气产生情况表

污染物名称	产污系数	燃料用量	产生量	产生浓度	产生速率
本项目导热油炉（10t/h）					
烟气量	6240.28m <sup>3</sup> /t-原料	9000t/a	5616.252万m <sup>3</sup> /a (18720m <sup>3</sup> /h)	/	/
SO <sub>2</sub>	17Skg/t-原料		3.06t/a	54.48mg/m <sup>3</sup>	1.02kg/h
烟尘（压块）	0.5kg/t-原料		4.5t/a	80.12mg/m <sup>3</sup>	1.5kg/h
NO <sub>x</sub>	1.02kg/t-原料		9.18t/a	163.45mg/m <sup>3</sup>	3.06kg/h
一期工程生物质蒸汽锅炉（6t/h）					
烟气量	6240.28m <sup>3</sup> /t-原料	6000 t/a	3744.168万m <sup>3</sup> /a (12480m <sup>3</sup> /h)	/	/
SO <sub>2</sub>	17Skg/t-原料		2.04t/a	54.48mg/m <sup>3</sup>	0.68 kg/h
烟尘（压块）	0.5kg/t-原料		3.0t/a	80.12mg/m <sup>3</sup>	1 kg/h
NO <sub>x</sub>	1.02kg/t-原料		6.12t/a	163.45mg/m <sup>3</sup>	2.04 kg/h

备注：1) 本项目S取0.02；2) 生物质锅炉年工作时间为3000h

锅炉烟气采用“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”的处理方式，其中旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器除尘效率可达99.9%，水膜除尘脱硫器（采用石灰脱硫）脱硫效率为60%。锅炉烟气产生及排放情况见下表。

**表 5-7 锅炉烟气产生及排放情况表**

污染物名称	产生量	产生浓度	产生速率	处理效率	排放量	排放浓度	排放速率
本项目导热油炉（10t/h）							
SO <sub>2</sub>	3.06t/a	54.48mg/m <sup>3</sup>	1.02kg/h	60%	1.23t/a	21.79mg/m <sup>3</sup>	0.41kg/h
烟尘	4.5t/a	80.12mg/m <sup>3</sup>	1.5kg/h	99.9%	0.0045t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.0015kg/h
NO <sub>x</sub>	9.18t/a	163.45mg/m <sup>3</sup>	3.06kg/h	0	9.18t/a	163.45mg/m <sup>3</sup>	3.06kg/h
一期工程生物质蒸汽锅炉（6t/h）							
SO <sub>2</sub>	2.04t/a	54.48mg/m <sup>3</sup>	0.68kg/h	60%	0.816t/a	21.79mg/m <sup>3</sup>	0.272 kg/h
烟尘	3.0t/a	80.12mg/m <sup>3</sup>	1kg/h	99.9%	0.003t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.001 kg/h
NO <sub>x</sub>	6.12t/a	163.45mg/m <sup>3</sup>	2.04kg/h	0	6.12t/a	163.45mg/m <sup>3</sup>	2.04 kg/h

备注：1）岳阳市属于SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>限制区，因此燃烧生物质参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤废气标准；2）收集率按100%计算

由表 5-7 计算结果可知，项目生物质导热油炉燃烧生物质颗粒产生的废气经“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器+40米排气筒”处理后，SO<sub>2</sub>产生量为3.06t/a，产生速率为1.02kg/h，产生浓度为54.48mg/m<sup>3</sup>，排放量为1.23t/a，排放速率为0.41kg/h，排放浓度为21.79mg/m<sup>3</sup>；烟尘产生量为4.5t/a，产生速率为1.5kg/h，产生浓度为80.12mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.0045t/a，排放速率为0.0015kg/h，排放浓度为0.08mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>产生量为9.18t/a，产生速率为3.06kg/h，产生浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>，排放量为9.18t/a，排放速率为3.06kg/h，排放浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。一期工程中生物质锅炉改造后燃烧生物质颗粒产生的废气经“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器+35米排气筒”处理后，SO<sub>2</sub>产生量为2.04t/a，产生速率为0.68kg/h，产生浓度为54.48mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.816t/a，排放速率为0.272kg/h，排放浓度为21.79mg/m<sup>3</sup>；烟尘产生量为3.0t/a，产生速率为1kg/h，产生浓度为80.12mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.003t/a，排放速率为0.001kg/h，排放浓度为0.08mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>产生量为6.12t/a，产生速率为2.04kg/h，产生浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>，排放量为6.12t/a，排放速率为2.04kg/h，排放浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。

项目全部建成投产后，生物质燃烧废气所排放的污染物为：SO<sub>2</sub>：2.046 t/a、烟尘：0.0075 t/a、NO<sub>x</sub>：15.3 t/a。

#### （4）食堂油烟

本项目全部采用清洁能源电和天然气，从源头上控制了燃料废气污染源和污染物的产生。本项目劳动定员100人，用餐人员约100人。根据类比资料，每人每日消

耗动植物油以30g/d计，则消耗食用油3kg/d（0.9t/a），在烹饪过程时挥发损失约3%，则食堂厨房油烟产生量约0.09kg/d（0.027t/a），每天约烹饪3小时。建设单位安装1台高效油烟净化器净化处理食堂产生的油烟废气，单台处理能力不小于4000m<sup>3</sup>/h因此油烟废气产生浓度为7.5mg/m<sup>3</sup>。静电油烟净化器对油烟废气的净化效率为80%，因此处理后油烟排放量为0.018kg/d（0.0054t/a），排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>。

表 5-8 废气产生及排放一览表

污染源类型				排放量t/a	治理措施	排气筒		去向
						数量	高度m	
云母板生产车间	配胶/上胶/烘干	VOCs	有组织	0.495	“二级活性炭吸附装置+UV光解”处理工艺（3套）	1	15	大气
			无组织	0.25				
	裁纸	粉尘	无组织	0.045	标准厂房	/	/	
云母带生产车间	配胶/涂布/烘干	VOCs	有组织	0.099	“二级活性炭吸附装置+UV光解”处理工艺（1套）	1	15	大气
			无组织	0.05				
	分切	粉尘	无组织	0.015	标准厂房	/	/	
生物质导热油炉（10t/h）	烟尘	有组织		0.0045	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”	1	40	大气
	SO <sub>2</sub>		1.23					
	NO <sub>x</sub>		9.18					
生物质锅炉（6t/h）	烟尘	有组织		0.003	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”	1	35	大气
	SO <sub>2</sub>		0.816					
	NO <sub>x</sub>		6.12					
储罐区	VOCs	无组织		0.027	/	/	/	大气
食堂油烟	油烟	有组织		0.0054	油烟净化器	/	/	大气

备注:本次食堂油烟为增加油烟量

### 5.3.2.2 废水

本项目云母板及云母带生产过程中无废水产生，废气处理系统冷凝回收装置中的冷却水循环使用，不外排；水膜除尘脱硫器中除尘水循环使用，不外排；外排废水主要为员工生活污水。

本项目生活污水产生量为9.6m<sup>3</sup>/d（2880m<sup>3</sup>/a），生活污水中主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，其浓度为COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：100mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L、动植物油5mg/L。其中食堂废水经隔油池排入化粪池，生活污水直接排入化粪池，经化粪池处理后经化粪池处理后排入园污水处理厂，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标准后排入伍市溪，最后汇入北面汨罗江。

项目废水污染源产排情况见表5-9。

**表5-9 项目废水污染源产排情况汇总表**

污染类型	指标	产生浓度	产生量t/a	园区污水处理厂		备注
				排放浓度	排放量t/a	
生活污水（含食堂废水）	水量（m <sup>3</sup> /a）	/	2880	/	2880	生活污水：化粪池 食堂废水：隔油池+化粪池
	CODcr（mg/L）	300	0.864	50	0.144	
	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	30	0.086	5	0.014	
	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	200	0.576	10	0.029	
	SS（mg/L）	100	0.288	10	0.029	
	动植物油（mg/L）	5	0.014	1	0.003	

### 5.3.2.3 噪声

本项目噪声主要来源混胶釜、剪板机、覆膜机、覆膜机、复检机、分切机、生物质导热油炉等设备噪声及行车等运输设备噪声等，其噪声值在75-90dB（A）之间。

**表 5-10 设备噪声声级值 dB（A）**

设备名称	数量	安装地点	声级	治理措施
混胶釜	12 台	1#2#3#4#	75~85	车间隔音、基础减震
剪板机	30 台		75~80	
覆膜机	5 台		75~80	
复检机	5 台		75~80	
分切机	10 台		75~80	
行车	10 台		85~90	车间隔音
生物质导热油炉	1 台	锅炉房	80~90	锅炉房隔音

### 5.3.2.4 固体废物

本项目固体废物包括项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物、生活垃圾及餐厨垃圾。

#### （1）一般固体废物

##### 云母板生产

根据业主提供资料，破损物料产生量约0.03t/a。

物料废包装材料约0.06t/a。

云母板废边角料产生量约0.03t/a，不合格云母板约1.2t/a。

裁纸工序沉降在室内的粉尘量为0.105t/a。

##### 云母带生产

根据业主提供资料，破损物料产生量约0.01t/a。

物料废包装材料约0.025t/a。

云母带废边角料产生量约0.01t/a，不合格云母带约0.4t/a。

分切工序沉降在室内的粉尘量为0.035t/a。

### **锅炉**

炉渣：锅炉在使用过程中燃料为生物质颗粒，根据生物质颗粒成份可知，其中9.25%燃烧成为灰渣，本项目年使用生物质颗粒约15000吨，则产生的炉渣量约为1387.5t/a。

布袋除尘器收集的粉尘：锅炉烟气采用“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”的处理方式，其中“旋风过滤器+布袋除尘器”除尘效率99.9%，布袋除尘器收集粉尘量为7.5t/a。

锅炉废气处理系统废渣产生量约为7t/a。

## **(2) 危险废物**

### **废气处理系统**

废活性炭：本项目一级及二级活性炭吸附装置处理废气量为28.51t/a，废气吸附比例按25%计，则废活性炭的产生量为114.04t，约4个月更换一次。属于危险废物类别HW49其他废物中“非特定行业900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

### **导热油炉**

废导热油：产生量为0.5t，每5年更换一次，属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

### **设备维修**

废机油：根据业主提供资料可知，废机油产生量为1.0t/a，属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

废润滑油：本项目在进行设备运行过程中使用废润滑油，通过重复使用，重复率能达到95%以上，产生量约为0.5t/a。属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

含油废抹布：根据业主提供资料可知，含油抹布产生量为0.01t/a，其废物类别为HW49，代码为900-041-49。在《国家危险废物名录》豁免清单。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾主要为员工生活所产生的生活垃圾，产生量以0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为15t/a。

### (4) 餐厨垃圾

主要为员工提供早餐、中餐、晚餐产生的餐厨垃圾，餐厨垃圾按0.5kg/人·d计，则餐厨垃圾产生量为15t/a。

本项目固废污染源汇总见表5-14。

表5-14 营运期主要固废种类及产生量汇总一览表

污染源	污染物		代码	产生量 (t/a)
一般固体废物	云母板生产	破损物料	/	0.03t/a
		物料废包装材料		0.06t/a
		云母板废边角料		0.03t/a
		不合格云母板		1.2t/a
		沉降在室内的粉尘		0.105t/a
	云母带生产	破损物料		0.01t/a
		物料废包装材料		0.025t/a
		云母带废边角料		0.01t/a
		不合格云母带		0.4t/a
		沉降在室内的粉尘		0.035t/a
	锅炉	炉渣		1387.5t/a
		布袋除尘器收集的粉尘		7.5t/a
		锅炉废气处理系统废渣		7t/a
危险废物	废气处理系统	废活性炭	HW49	114.04t/a
	导热油炉	废导热油	HW08	0.5t/次
		废机油	HW08	1.0t/a
	设备维修	废润滑油	HW08	0.5t/a
		含油废抹布	HW49	0.01t/a
生活垃圾				15
餐厨垃圾				15

## 5.4 “以新带老”工程

本项目厂区现有项目废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物得到妥善安置，一期2t/h的蒸汽锅炉更改为6t/h的蒸汽锅炉，涉及“以新带老”工程。

## 5.5 “三本账”分析

项目建成投产后，污染物产排放情况与现有项目比较分析如下：

表 5-15 “三本帐”分析汇总表

主要污染源	主要污染物	已建《年产 4000 吨云母纸绝缘材料项目》排放量	已批复拟建《年产 8000 吨云母纸绝缘材料项目》排放量	环评批复《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目》排放量	“以新带老”削减量	本工程排放量	以新带老消减量	总排放量	增减量
废气	颗粒物	0.06t/a	0.120t/a	0.180t/a	/	0.0675t/a	0	0.0675t/a	-0.123t/a
	SO <sub>2</sub>	0t/a	0.459t/a	0.459t/a	/	2.046t/a	0	2.046t/a	+1.88t/a
	NO <sub>x</sub>	0.232t/a	0.457t/a	0.689t/a	/	15.3t/a	0	15.3t/a	+14.611t/a
	VOCs	/	/	/	/	0.921t/a	0	0.921t/a	+14.62t/a
	油烟	0t/a	0.005t/a	0.005t/a	/	0.0054t/a	0	0.0104t/a	+0.0054t/a
废水	污水处理站	19.416万 m <sup>3</sup> /a	26.664万 m <sup>3</sup> /a	46.08万 m <sup>3</sup> /a	/	/	/	46.08万 m <sup>3</sup> /a	/
	生活污水	1140m <sup>3</sup> /a	1740m <sup>3</sup> /a	2880m <sup>3</sup> /a	/	2880m <sup>3</sup> /a	0	5760m <sup>3</sup> /a	+2880m <sup>3</sup> /a

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称		处理前产生浓度 及产生量（单位）		处理后排放浓度 及排放量（单位）			
大气 污染物	施工 期	施工扬尘		颗粒物		少量		少量		
		装修废气		甲醛、苯		少量		少量		
		车辆行驶的动力起尘		颗粒物		少量		少量		
		施工机械废气和运输车辆尾气		CO、NOx、THC		少量		少量		
	运营 期	云母板生 生产车间	配胶/ 上胶/ 烘干	VOCs	有组织	24.75t/a, 172mg/m <sup>3</sup>		0.495t/a, 3.43mg/m <sup>3</sup>		
					无组织	0.25t/a		0.25t/a		
			裁纸	颗粒物 (粉尘)	无组织	0.045t/a		0.045t/a		
		云母带生 生产车间	配胶/ 涂布/ 烘干	VOCs	有组织	4.95t/a, 103.13mg/m <sup>3</sup>		0.099t/a, 2.1mg/m <sup>3</sup>		
					无组织	0.05t/a		0.05t/a		
			分切	颗粒物 (粉尘)	无组织	0.015t/a		0.015t/a		
		生物质导热油炉 (10t/h)				SO <sub>2</sub>	3.06t/a, 54.48mg/m <sup>3</sup>		1.23t/a, 21.79mg/m <sup>3</sup>	
						烟尘	4.5t/a, 80.12mg/m <sup>3</sup>		0.0045t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	
						NOx	9.18t/a, 163.45mg/m <sup>3</sup>		9.18t/a, 163.45mg/m <sup>3</sup>	
		生物质蒸汽锅炉 (6t/h)				SO <sub>2</sub>	2.04t/a, 54.48mg/m <sup>3</sup>		0.816t/a, 21.79mg/m <sup>3</sup>	
						烟尘	3t/a, 80.12mg/m <sup>3</sup>		0.003t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	
						NOx	6.12t/a, 163.45mg/m <sup>3</sup>		6.12t/a, 163.45mg/m <sup>3</sup>	
		储罐区				VOCs	0.027t/a		0.027t/a	
		食堂油烟				油烟废气	0.027t/a, 7.5mg/m <sup>3</sup>		0.0054t/a, 1.5mg/m <sup>3</sup>	
		水污 染物	施工 期	施工废水		SS		少量		少量
施工人员生活污水				水量		1500m <sup>3</sup>		1500m <sup>3</sup>		
				CODcr		300mg/L	0.45t/a	50mg/L	0.0075t/a	
				NH <sub>3</sub> -N		30mg/L	0.045t/a	5mg/L	0.0075t/a	
				BOD <sub>5</sub>		200mg/L	0.30t/a	10mg/L	0.015t/a	
				SS		100mg/L	0.15t/a	10mg/L	0.015t/a	
运营 期	生活污水 (含食堂废水)		水量		2880m <sup>3</sup> /a		2880m <sup>3</sup> /a			
			CODcr		300mg/L	0.864t/a	50mg/L	0.144t/a		
			NH <sub>3</sub> -N		30mg/L	0.086t/a	5mg/L	0.014t/a		
			BOD <sub>5</sub>		200mg/L	0.576t/a	10mg/L	0.029t/a		
			SS		100mg/L	0.288t/a	10mg/L	0.029t/a		
	动植物油		5mg/L	0.014t/a	1mg/L	0.003t/a				
固体 废物	施工 期		土石方		20496.6m <sup>3</sup>		0t			
		建筑垃圾		3.98t						
		生活垃圾		3t						
	运营 期	一般固体 废物	云母板 生产	破损物料		0.03t/a		0t/a		
				物料废包装材料		0.06t/a				
		云母板废边角料		0.03t/a						

			云母带生产	不合格云母板	1.2t/a	0t/a	
				沉降在室内的粉尘	0.105t/a		
				破损物料	0.01t/a		
				物料废包装材料	0.025t/a		
				云母带废边角料	0.01t/a		
				不合格云母带	0.4t/a		
			沉降在室内的粉尘	0.035			
			锅炉	炉渣	1387.5t/a		
				布袋除尘器收集的粉尘	7.5t/a		
				锅炉废气处理系统废渣	7t/a		
			危险废物	废气处理系统	废活性炭		114.04t/a
				导热油炉	废导热油		0.5t/次
				设备维修	废机油		1.0t/a
					废润滑油		0.5t/a
					含油废抹布		0.01t/a
	员工生活垃圾		15t/a	0t/a			
	餐厨垃圾		15t/a				
噪声	施工期：项目施工过程中产生的施工噪声主要来源于施工机械设备和运输车辆，其噪声值在85-105dB（A）之间。						
	运营期：本项目噪声主要来源混胶釜、剪板机、覆膜机、覆膜机、复检机、分切机、生物质锅炉等设备噪声及行车等运输设备噪声等，其噪声值在75-90dB（A）之间						
其他	/						
<b>主要生态影响（不够时可附另页）</b> 施工期中开挖、填土、地建设、机械设备及材料堆放等活动不可避免的对地表产生扰动，造成原有土壤、植被破坏，增加水土流失。雨季施工易造成水土流失影响水体。 在施工过程中必将形成新的开挖面，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌和地表植物，使土壤的抗蚀能力和减弱，会导致不同程度的水土流失；在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低；另外，在土石开挖和运输过程中，会使旱季空气中的扬尘增加，这些尘土降落沿线附近河流水体后会使其悬浮他浓度上升；余土处理不当，会使水土流失延续至施工期以后。							

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析：

项目施工期主要进行场地平整、基础工程、主体工程、内外装饰、设备安装等工序，建设期约12个月。不可避免会产生一定的环境污染物，主要有废气、废水、噪声、固废等施工期结束后，施工期的影响会随之结束，通过现场踏勘和调查了解，对本项目施工期的环境影响分析如下：

#### 7.1.1 大气环境影响分析

##### (1) 施工扬尘

对于施工期产生的车辆行驶动力起尘和露天堆场、裸露场地的风力扬尘，本项目为了降低其扬尘产生量，保护大气环境，要求施工单位采取如下措施防尘：

- ① 建筑工地场界应设置高度2.0米以上的围挡。
- ② 四级或四级以上大风天气，应停止施工作业，同时作业处覆以防尘网。
- ③ 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布盖住等措施。
- ④ 施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。
- ⑤ 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉砂池等。
- ⑥ 施工工地内及工地出口至市政道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘剂，防止机动车扬尘。

随着施工结束，扬尘对周边环境的影响自行消失。

只要加强管理、切实落实好这些措施，施工期扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

##### (2) 装修废气

装修过程中会产生甲醛、苯等有机废气。在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致空气

污染，危害人体健康。建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，基本不会对环境产生较大的影响。

### (3) 车辆行驶的动力起尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表所示。当施工场地洒水频率为4-5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。采取洒水降尘措施的同时，厂界设立围挡，运输车采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，如此处理，车辆行驶扬尘对周边环境影响不大。

表7-1 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

### (4) 施工机械尾气和运输车辆尾气

对于施工机械尾气和运输车辆尾气，根据工程分析，施工机械废气和大型运输车辆尾气中含有CO、NO<sub>x</sub>、碳氢化合物等污染物，此部分废气排放量不大，间歇排放，且场地扩散条件较好，影响范围有限，经扩散和植被吸收后，对区域环境空气质量影响较小。因此该部分废气对环境故认为其环境影响较小，可以接受。

## 7.1.2 水环境影响分析

### (1) 施工人员生活污水

工程施工单位应为建筑工人创造一定的文明生活、工作条件，同时注意建筑工地的环境保护。施工人员生活污水排放量为5m<sup>3</sup>/d。生活污水中污染物较简单，主要成份为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N等，污染物浓度较低，COD<sub>Cr</sub>一般为200~250mg/L，NH<sub>3</sub>-N一般为15~25mg/L左右。在厂区设置简单化粪池，产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥。

### (2) 施工废水

项目施工期所产生的污水主要有雨水冲刷产生的含泥沙废水、基础施工中的泥浆水、车辆出入冲洗水等施工污水。施工污水中主要含有大量泥沙、石油类等污染

物；生活污水中主要含有BOD<sub>5</sub>、COD、动植物油等污染物。针对以上污染物特征，评价建议工程施工单位在施工期间采取以下污水控制措施：

①项目应在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，容积不小于15m<sup>3</sup>（建议规格为3m×4m×1.5m），对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物。经沉淀处理后的废水可用于施工场地的洒水降尘。另外车辆冲洗废水及基础施工产生的泥浆水也应经隔油池（2m<sup>3</sup>）、沉淀池（1m<sup>3</sup>）处理后用于施工场地的洒水降尘。同时，并设置围挡，防止施工废水进入周边水体。

本项目禁止将未经处理达标的废水排入周边地表水体。

### 7.1.3 声环境影响分析

在项目施工中，需采用打桩机、挖土机、装载机、推土机、铲土机等十余种施工机械，这些施工机械的噪声级范围一般在85~105dB(A)之间，在所有施工设备中，打桩机的噪声声级最高，噪声频率在500赫兹左右。

噪声从噪声源传播到受声点，会因传播距离、空气和水体吸收，树木和房屋等阻挡物的屏障影响而产生衰减。依据噪声源的特性，采用点源噪声距离衰减公式预测施工噪声的影响。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - \Delta L$$

式中，L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>处的噪声值，dB(A)

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——距噪声源的距离，m

ΔL——房屋、树木等对噪声衰减值，dB(A)。

依据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测。预测结果详见下表7-2。

表7-2 施工机械在不同距离的噪声影响预测结果 单位：dB(A)

施工阶段	声源	声源强度	场界围墙外1m	与声源不同距离(m)的噪声预测值					
				10	20	30	50	60	100
土石方阶段	装载机	90	76	56	50	46	42	40	36
	挖掘机	96	82	62	56	52	48	46	42
	推土机	86	72	52	46	42	38	36	32
	运输车辆	95	84	64	58	54	50	48	44
打桩阶段	静压式打桩机	85	71	51	45	41	37	35	31
结构	振捣器	105	91	71	68	61	57	55	51

阶段	混凝土输送泵	85	71	51	45	41	37	35	31
	电锯、电刨	105	91	71	68	61	57	55	51
	电焊机	95	81	61	58	51	47	45	41
装修阶段	电锯、电锤	105	91	71	68	61	57	55	51
	木工刨	100	86	66	60	56	52	50	46

从预测结果可知，项目施工噪声在经过场界围墙阻隔后，在厂界外20m昼间噪声均达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，根据现场查看，厂界周围无噪声敏感点。为了进一步减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

- 1) 合理选择施工时间。
- 2) 合理安排施工时间，尽量避免在午休和夜间（晚22：00~早6:00）施工。
- 3) 制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备。
- 4) 施工中做到无高噪声及爆炸声。
- 5) 选用低噪声施工设备，减少打桩产生的噪声和振动。
- 6) 对产生高噪声的设备采取隔声或消声措施，将施工噪声所造成的影响减少到最低程度。
- 7) 对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因部件松动或消声器损坏等原因增加其工作时的噪声。
- 8) 在模板拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。
- 9) 建立高度为2.5m的施工围墙，围墙采用砌体材料砌筑的围墙+成型板材构成的联合体，加强隔音效果。
- 10) 尽量压缩施工区的汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

#### 7.1.4 固体废物环境影响分析

由工程分析可知：施工过程中产生的固废为土石方、施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

##### (1) 土方石

项目场平工程需要对部分山体进行挖填方，根据项目设计资料，本项目开挖产生的土方量约为20496.6m<sup>3</sup>，土石方暂时堆存于项目拟建地范围内设置的临时堆土

区，全部用于项目区场地平整及后期场地绿化回填，尽量减少堆放时间。土石方在暂存时，应规范堆置，并设立围挡，在四周设置排水沟，同时，临时土石方的堆放应在远离矮坝溪等地表水体的一边，防止雨水冲刷造成水土流失流入水体，对水环境造成影响。

在土石方临时堆放处，本环评建议采取以下措施：

①设置1米以上且不低于堆土高度的遮挡围栏，并配置防尘、排水沟等，尽量减少临时堆土对环境的影响。

②严格按照土石开挖作业程序进行开挖，分级整平、压实，保证临时堆土稳定。

③加强临时堆土地便道管理，减少扬尘并进行便道边坡防护，减少水土流失影响。

④合理安排施工工期，对土石方应及时回填，尽量减少堆方时间。

## **(2) 施工建筑垃圾**

本项目对施工过程中产生的钢筋、钢板、木材等下角料经分类回收后，外售废品回收站处理；不可回收的建筑垃圾集中收集后用于场地平整。项目施工地并设置临时水土保持设施，防止雨水冲刷造成水土流失。

## **(3) 生活垃圾**

施工人员生活垃圾产生量约为100kg/d，可在施工场地内设置生活垃圾箱，分类收集后，由园区环卫部门处理。

只要严格落实上述处理措施，施工中产生的固体废物不会对环境产生不良影响。

## **7.2 营运期环境影响分析**

### **7.2.1 大气环境影响分析**

#### **(1) 有机废气（以VOCs表征）**

本项目云母板生产车间DA001排气筒VOCs排放量为0.495/a，排放速率为0.103kg/h，排放浓度为3.43mg/m<sup>3</sup>，云母板生产车间VOCs无组织排放量为0.25t/a。

云母带生产车间DA002排气筒VOCs排放量为0.099t/a，排放速率为0.021kg/h，排放浓度为2.1mg/m<sup>3</sup>，云母带生产车间VOCs无组织排放量为0.05t/a。

本项目云母板及云母带生产线废气处理装置均为“二级活性炭吸附装置+UV光

解”处理工艺，经处理后VOCs浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）中表2中其他行业标准限值（最高容许排放浓度（80mg/m<sup>3</sup>）、最高容许排放速率（15m排气筒2.0kg/h））。

储罐区大小呼吸属于无组织排放，排放量为0.027t/a，加强厂区绿化。

### （2）粉尘（颗粒物）

项目云母板及云母带生产裁纸、分切工序产生粉尘，经厂房隔离后，云母板生产车间无组织排放量约0.045t/a；云母带生产车间无组织排放量约0.015t/a；

### （3）烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

SO<sub>2</sub>排放量为1.23t/a，排放速率为0.41kg/h，排放浓度为21.79mg/m<sup>3</sup>；烟尘排放量为0.0045t/a，排放速率为0.0015kg/h，排放浓度为0.08mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量为9.18t/a，排放速率为3.06kg/h，排放浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。

本项目生物质锅炉燃烧废气处理工艺为“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”，经处理后烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃煤锅炉排放要求（颗粒物:30mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>:200mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>:200mg/m<sup>3</sup>）。

### （4）食堂油烟

本项目0.018kg/d（0.0054t/a），排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>。

油烟废气经油烟净化器处理后，其油烟浓度满足饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

### （5）大气环境影响评价等级判定

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，然后根据评价工作分级判据进行分级。

#### ①评价因子及评价标准筛选

根据工程分析，项目主要大气污染因子为VOCs、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。污染物评价标准和来源见下表。

表7-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
TVOC	8小时	600	HJ2.2-2018附录D
颗粒物	24小时	300	GB3095-2012

SO <sub>2</sub>	1 小时	500	
NO <sub>x</sub>	1 小时	250	

②地形图

项目地形图详见项目与外环境关系图。

③估算模型参数表

估算模型参数表见下表。

表7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.3
最低环境温度/℃		-12
土地类型		/
区域湿度条件		中等湿润气候
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	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

大气环境影响评价工作分级判据如下表：

表7-5 大气评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

④污染源调查

表7-6 点源参数表

工序	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	污染物	备注
		X	Y										
配胶/上胶/烘干	云母板生产车间	31852 51.609 02179	38429 195.53 95743	0	15	1.5	30000	30	4800	连续	0.103	VO Cs	DA 001
配胶/上胶/烘干	云母带生产车间	31854 51.609 02179	38424 195.53 95743	0	15	0.5	10000	30	4800	连续	0.021	VO Cs	DA 002

导热油炉燃烧	锅炉燃烧	32852 51.649 02168	37429 195.53 94723	0	40	0.6	18720. 84	30	3000	连续	0.0015	颗粒物	DA 003
											0.41	SO <sub>2</sub>	
											3.06	XO <sub>x</sub>	
生物质锅炉	锅炉燃烧	32852 51.759 35462	37429 195.67 53241	0	35	0.5	12840	30	3000	连续	0.001	颗粒物	DA 004
											0.272	SO <sub>2</sub>	
											2.04	XO <sub>x</sub>	

表7-7 面源参数表

名称	面源中心坐标 /m		面源 宽度 (m)	面源 长度 (m)	与正北 向夹角 (度)	面源有 效排放 高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物排 放速率 (kg/h)	污染物
	X	Y								
云母板生 产车间	32852 51.64 12745	37429 195.12 93082	75.2	140.26	10	6	4800	连续	0.009	颗粒物
									0.052	VOCs
云母带生 产车间	32852 53.54 12765	37529 185.12 34081	24.4	120.4	10	6	4800	连续	0.003	颗粒物
									0.01	VOCs
储罐区	32352 53.54 12711	35629 185.12 34032	10.01	12	10	/	7200	连续	0.006	VOCs

⑤污染源估算模型计算结果

表7-8项目模型预测结果一览表

序号	污染源	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度 点标率%	最大浓度点离 源的距离m	评价等级	综合评 价等级	备注
DA001	VOCs	4.12E-03	0.46	151	三级	二级	未超标
DA002	VOCs	6.62E-03	0.26	151	三级		未超标
DA003	颗粒物	4.47E-04	0.09	151	三级		未超标
	SO <sub>2</sub>	1.27E-02	2.55	151	二级		未超标
	NO <sub>x</sub>	4.33E-02	8.66	151	二级		未超标
DA004	颗粒物	4.48E-04	0.09	151	三级		未超标
	SO <sub>2</sub>	1.28E-02	2.57	151	二级		未超标
	NO <sub>x</sub>	4.35E-02	8.68	151	二级		未超标
云母板生 产车间	VOCs	1.06E-02	0.89	172	三级		未超标
	颗粒物	1.84E-03	0.20	172	三级		未超标
云母带生 产车间	VOCs	3.92E-03	0.33	92	三级		未超标
	颗粒物	1.18E-03	0.13	92	三级		未超标
储罐区	VOCs	2.29E-03	0.19	10	三级	未超标	

⑥项目评价等级的判定及评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目

的评价等级”，本项目有组织废气（DA003排气筒）中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>大气影响评价等级为二级，其余均为三级，因此判定本项目大气评价等级为二级，评价范围为以项目为中心，边长5km的矩形。本项目不需进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### （6）污染物排放核算

表7-9大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算排放量t/a
1	DA001（云母板生产车间）	VOCs	3.43	0.103	0.495
2	DA002（云母带生产车间）		2.1	0.021	0.099
3	DA003（导热油炉）	颗粒物	0.08	0.0015	0.0045
		SO <sub>2</sub>	21.79	0.41	1.23
		NO <sub>x</sub>	163.45	3.06	9.18
4	DA004（生物质锅炉）	颗粒物	0.08	0.272	0.003
		SO <sub>2</sub>	21.79	0.001	0.816
		NO <sub>x</sub>	163.45	2.04	6.12
有组织排放总计		VOCs	/	/	0.594
		颗粒物	/	/	0.0075
		SO <sub>2</sub>	/	/	2.046
		NO <sub>x</sub>	/	/	15.3

表7-10 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家污染排放标准		排放量t/a
				标准名称	浓度限值	
云母板 生产车 间	裁纸	颗粒物	厂房	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.045
	配胶/ 上胶/ 烘干	VOCs	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业标准； 厂区内无组织VOCs（NMHC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A限值要求	厂界： 1.2mg/m <sup>3</sup> 厂区内： 10mg/m <sup>3</sup>	0.25
云母带 生茶车 间	分切	颗粒物	厂房	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.015
	配胶/ 涂布/ 烘干	VOCs	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业标准； 厂区内无组织VOCs（NMHC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A限值要求	厂界： 1.2mg/m <sup>3</sup> 厂区内： 10mg/m <sup>3</sup>	0.05
储罐区		VOCs	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业标准； 厂区内无组织VOCs（NMHC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A限值要求	厂界： 1.2mg/m <sup>3</sup> 厂区内： 10mg/m <sup>3</sup>	0.027
无组织排放总计				颗粒物		0.06
				VOCs		0.327

表7-11本项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0675
2	VOCs	0.921
3	SO <sub>2</sub>	2.046
4	NO <sub>x</sub>	15.3

### (7) 大气防护距离

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目预测结果显示：厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

### (7) 非正常工况下大气环境影响分析

本项目非正常工况下的大气污染主要是云母板配胶、上胶、烘干工序、云母带配胶、涂布、烘干工序产生的有机废气，若收集后没有处理直接排放，则云母板VOCs排放量为24.75t/a，浓度为172mg/m<sup>3</sup>；云母带VOCs排放量为4.95t/a，浓度为103.13mg/m<sup>3</sup>；一期工程中生物质锅炉（6t/h）SO<sub>2</sub>排放量为2.04t/a，浓度为54.48mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放为3.0t/a，浓度为80.12mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>排放量为6.12t/a，浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。本项目生物质导热油炉（10t/h）SO<sub>2</sub>排放量为3.06t/a，浓度为54.48mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放量为4.5t/a，浓度为80.12mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量为9.18t/a，浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。若直接排放，将会对周边环境产生不良的影响。因此本环评建议，若“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”、“二级活性炭吸附装置+UV光解”出现故障或者需要检修及活性炭更换，建设单位应停止工作。待设备正常运营后再工作。

## 7.2.2地表水环境影响分析

本项目云母板及云母带生产过程中无废水产生，废气处理系统冷凝回收装置中的冷却水循环使用，不外排；水膜除尘脱硫器中除尘水循环使用，不外排；外排废水主要为员工生活污水。

生活污水产生量为9.6m<sup>3</sup>/d（2880m<sup>3</sup>/a），生活污水中主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，其浓度为COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、

SS: 100mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L、动植物油5mg/L。其中食堂废水经隔油池排入化粪池，生活污水直接排入化粪池，经化粪池处理后经化粪池处理后排入园区污水处理厂，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标准后排入伍市溪，最后汇入北面汨罗江。

### （1）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目无外排废水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级B。

表 7-13水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<600
三级 B	间接排放	—

#### ①评价时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：三级B评价，可不考虑评价时期。

#### ②地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“7.1.2 水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测”，因此本变更后项目不进行水环境影响预测。同时根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“8.1.2 水污染影响型三级B评价”变更后项目仅对“项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性”进行分析评价。

### （2）隔油池、化粪池处理可行性分析

本项目隔油池及化粪池依托湖南荣泰新材料科技有限公司《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目》所建化粪池，该隔油池设计容积10m<sup>3</sup>，化粪池容积为20m<sup>3</sup>，能够满足本项目及《年产 1.2 万吨云母纸绝缘材料项目》生活废水容纳量。

### （3）生活污水进入园区污水处理厂的可行性分析

项目位于湖南省平江高新技术产业园区，属于园区污水处理厂的纳污范围，项

目区已铺设污水管网。污水处理厂的纳水标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，湖南平江高新技术产业园污水处理厂最初挂牌名称为宝绿污水处理厂，位于工业园颜家铺路和兴旺路交汇处的西北角，总占地面积30000m<sup>2</sup>，接纳园区各企业工业废水和生活污水。一期工程提标改造后处理工艺为“格栅+调节池+混凝池+初沉池+A/O池+二沉池+反硝化滤池+高效接触氧化池+混凝池+沉淀池+精滤池+接触消毒池”；处理能力5000m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；二期工程处理工艺为工艺采取“预处理+A2/O+MBR+紫外线消毒”，处理能力5000m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；合计处理能力10000m<sup>3</sup>/d。

项目生活污水排放量为9.6m<sup>3</sup>/d，出水水质能达到污水处理厂的纳水水质标准，废水排放量占污水处理厂日均处理污水量的0.192%，不会造成污水处理厂较大的水质冲击。

综上分析，项目运营期生产废水达标外排对伍市溪的影响较小，不会改变其水体功能；项目生活污水可达标排入园区污水处理厂处理。

### 7.2.3地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ601-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目“68耐火材料及其制品、其他类”地下水环境影响评价项目类别属于IV类，可不开展地下水评价。

#### （1）地下水污染源

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目运营期对地下水水质可能造成的影响主要为储罐区泄漏造成污染物进入地下，从而影响地下水水质。

#### （2）项目所在地下水环境敏感程度

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），周边均是企业，西南50m处有2户邹家源村居民散户，9月底可完成拆迁。项目远离当地饮用水源保护地，处于饮用水源补给径流区之外。同时，项目所在地无特殊（如温泉、矿泉水等）地下水资源保护区。因此，项目所在地地下水不敏感。

### (3) 地下水预防措施

地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。根据建设单位提供资料，本项目厂房内地面采取混凝土处理；厂区院内采取了水泥硬化；办公区等采取了混凝土处理，埋地罐区采取防渗措施。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，结合项目实际情况，本次评价将地下水防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**重点防渗区：**本项目重点防渗区为储罐区、应急池、危险废物暂存间，储罐区、应急池、危险废物暂存间四周及底部，须满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗技术要求，等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

**一般防渗区：**包括项目厂房重点防渗区及简单防渗以外的区域。须满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区防渗技术要求，等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。车间地面采取防渗混凝土防渗处理，满足防渗要求。

**简单防渗区：**主要为云母板生产车间、云母带生产车间、产品仓库、原料仓库锅炉房、办公楼等。防渗要求需采用一般地面硬化处理。

综上所述，本项目云母板生产车间、云母带生产车间、产品仓库、原料仓库锅炉房、办公楼地面进行混凝土防渗处理；储罐区、应急池、危险废物暂存间底部及四壁需按照防渗要求采取防渗混凝土防渗处理。经过以上防渗措施后，项目防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水-水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求。并在储罐区设置地下水监测井，地下水上游设置1个监测点位，下游2个监测点位。

### 7.2.4 声环境影响分析

本项目噪声主要来源混胶釜、剪板机、覆膜机、覆膜机、复检机、分切机、生物质锅炉等设备噪声及行车等运输设备噪声等，其噪声值在75-90dB（A）之间。

#### (1) 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（H24-2009）中5.2.3建设项目所处的声

环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价单位内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）以下（含3dB（A）），且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价，本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类区，确定本次声环境影响评价等级为三级。

根据经验值，设备通过采用减振基础、在车间门窗紧闭条件下，预计可综合降噪15~25dB（A）。本报告计算时设备降噪取25dB（A）。本项目生产班制为3班8小时工作制度，因此对所有设备昼间噪声进行预测。

表7-14设备噪声产生情况

主要噪声设备	声源值dB（A）	处理措施	采取降噪措施后噪声值dB（A）	所在区域	噪声叠加值dB（A）	噪声特性
混胶釜	75~85	车间隔音、减震车间隔音	50	云母板及云母带生产车间	62.59	间歇
剪板机	75~80		50			
覆膜机	75~80		50			
复检机	75~80		50			
分切机	75~80		50			
行车	85~90	车间隔音	60			
生物质锅炉	80~90	锅炉房隔音	55	锅炉房		

### （2）声波传播途径分析

本项目噪声源声波传播形式传播中的障碍物和距离各厂界的距离详见下表7-15。

表7-15 噪声源距各厂界的距离

序号	所在区域	噪声叠加值dB（A）	生产车间边界距离厂界及敏感点距离（m）			
			东	南	西	北
1	云母板及云母带生产车间、锅炉房	62.59	21	17	24	200

### （3）预测模式

#### ①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

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

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

$L_{Ai}$ —i声源在预测点产生的A声级，dB（A）；

$T$ —预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i声源在T时段内的运行时间，s。

#### ②预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式

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

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

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB（A）

### ③户外声传播衰减计算

a.户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级  $L_p(r_0)$  和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可用下式计算：

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

b.预测点的A声级  $L_A(r)$  可按下式计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级（ $L_A(r)$ ）。

$$L_A(r) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) + \Delta L_i)} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点（ $r$ ）处，第*i*倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —第*i*倍频带的A计权网络修正值，dB。

### （4）噪声环境影响预测结果

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值见下表。

表7-16本项目厂界噪声源强预测 单位：dB（A）

序号	声源	东厂界贡献值	南厂界贡献值	西厂界贡献值	北厂界贡献值
1	厂区内各个生产车间	36.14	37.98	34.98	16.56

根据预测结果可知，选择低噪声设备，基础减震，厂房隔声。风机风管软连接，出口设置消声器，空压机进出气口处安装抗性消声器等措施后，设备对厂界贡献噪声值都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准的要求（即昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。本项目昼夜均进行生产，故本项目对昼间及夜间值进行叠加预测。

表7-17 项目厂界噪声叠加衰减预测 单位：dB（A）

方位	贡献值	现状测		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	36.14	57.5	48.0	57.53	48.27
厂界南	37.98	57.6	48.1	57.65	48.5
厂界西	34.98	54.7	48.0	54.75	48.21
厂界北	16.56	54.7	46.8	54.7	46.8

由以上结果可了解，其生产设备等固定噪声源产生的噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求。但考虑项目昼夜均进行生产，因此本环评建议以下几点：

- 1) 优化设备选型，选用低噪声型设备，对设备基础采取减振措施。
- 2) 加强管理，提高职工的环保意识教育，提倡文明生产，降低人为噪声；
- 3) 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；
- 4) 对经常性接触高噪声源的劳动人员、值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等劳保用品。
- 5) 采用隔音较好厂房设施，生产时，生产车间门窗紧闭。

### 7.2.5 固体废物环境影响分析

本项目固体废物包括项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物、生活垃圾及餐厨垃圾。

#### (1) 一般固体废物

##### 云母板生产

破损物料产生量约0.03t/a；物料废包装材料约0.06t/a；云母板废边角料产生量约0.03t/a，不合格云母板约1.2t/a，沉降在室内的粉尘0.105t/a。

##### 云母带生产

破损物料产生量约0.01t/a；物料废包装材料约0.025t/a；云母带废边角料产生量约0.01t/a，不合格云母带约0.4t/a，沉降在室内的粉尘0.035t/a。

**措施：**以上固体废物在一般固体废物暂存间集中收集后外售。

##### 锅炉

炉渣炉渣量约为1387.5t/a，每次清理后由当地农户作为农肥使用。

布袋除尘器收集的粉尘量为7.5t/a，在一般固体废物暂存间集中收集后外售。

锅炉废气处理系统废渣产生量约为7t/a，在一般固体废物暂存间集中收集后送往

当地水泥厂。

## (2) 危险废物

### 废气处理系统

废活性炭产生量为114.04t，约4个月更换一次。属于危险废物类别HW49其他废物中“非特定行业900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

**措施：**在危险废物暂存间分类收集后交由有资质单位处置（备注：此危险废物设置单独危险废物暂存间）。

### 导热油炉

废导热油：产生量为0.5t，每5年更换一次，属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

**措施：**由厂家更换，废导热油由厂家带走。

### 设备维修

废机油：根据业主提供资料可知，废机油产生量为1.0t/a，属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

废润滑油：本项目在进行设备运行过程中使用废润滑油，通过重复使用，重复率能达到95%以上，产生量约为0.5t/a。属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

**措施：**以上固体废物在危险废物暂存间分类收集后交由有资质单位处置。

含油废抹布产生量为0.01t/a，其废物类别为HW49，代码为900-041-49。在《国家危险废物名录》豁免清单。

**措施：**混入生活垃圾处理。

项目危险废物分类及危险特性分析见表7-18。

表7-18 建设项目危险废物汇总表

危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量	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	拟采取的治理措施
--------	------	------	-----	---------	----	------	------	------	------	----------

废导热油	HW08	900-249-08	0.5t/次	导热油炉	液态	油类	/	5年一次	毒性/感染性	由厂家更换，废导热油由厂家带走
废活性炭	HW49	900-041-49	114.04t/a	废气处理	固态	碳类	/	4个月一次	毒性/感染性	危险废物暂存间收集后，委托有资质的单位处置
废机油	HW08	900-249-08	1.0t/a	设备维修	液态	油类	/	1年一次	毒性/感染性	危险废物暂存间收集后，委托有资质的单位处置
废润滑油	HW08	900-249-08	0.5t/a	设备维修	液态	油类	/	一天一次	毒性/感染性	
含油废抹布	HW08	900-041-49	0.1t/a	设备维修	固态	油类	/	一年一次	毒性/感染性	混入生活垃圾处理

7-19本项目危险废物贮存场所基本情况汇总表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废活性炭	HW49	900-041-49	危废间	5m×4m (3个)	桶装带盖	60t	4个月
2		废机油	HW08	900-249-08		2m×1m	桶装带盖	2.0t	一年
3		废润滑油	HW08	900-249-08		2m×1m	桶装带盖	1	

危险废物应及时送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到如下要求：贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）规定的贮存控制标准，必须有符合要求的专用标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；贮存场所要有集排水和防渗设施；贮存场所符合消防要求；贮存场所应做好防风、防雨、防渗漏、防晒的“四防”措施；废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。危废暂存间设置危废产生及转移台账，危废名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库日期等均进行记录。

且对含甲苯及甲醇的废活性炭进行单独储存，储存间保持低温状态，且安装防火、防爆装置，安装警报器。

危险废物贮存间的地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物转运应采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾产生量为15t/a，在厂区设置垃圾桶分类收集后，由园区环卫部门处置。

### (4) 餐厨垃圾

餐厨垃圾产生量为15t/a，在厂区集中收集后，委托有资质单位处置。

## 7.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目属于附录 A “金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中其他，项目类别为 III 类。占地规模为小型，所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。根据表7-20可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表7-20 污染影响型评价工作等级划分表

	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境评价工作

## 7.2.7 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害），引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度。提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境的影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起的厂（场）界外人群的伤害、环境质量影响的预测和防护作为评价工作重点。

### (1) 风险调查

#### ① 风险源

本项目的风险物质主要是甲苯、甲醇、有机硅树脂，主要风险源为储罐区与生产区。

## ②环境敏感目标

经现场踏勘可知，项目突发环境事件风险敏感目标主为项目周边的居民及伍市溪。

### (2) 环境风险潜势初判与评价等级

#### ①环境风险潜势判定

##### A.项目危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录B确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的比值Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值Q：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的环境危险物质甲苯、甲醇属于易燃液体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B突发环境事件风险物质临界量可知：

表7-21环境风险物质临界量

序号	物质名称	物态	最大存在量①q (t)	临界量①Q (t)	q/Q	备注
1	甲苯	液态	15	10	1.5	原料
2	甲醇	液态	15	10	1.5	
3	有机硅树脂	液态	90	100	0.9	
4	含甲苯及甲醇活性炭	固态	40	200	0.2	危险废物
总计				4.1		

根据项目所属行业及生产工艺特点，本项目属《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C表C.1中“其他(涉及危险物质使用、贮存项目)”，因此项目行业及生产工艺M=5，用M4表示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C中C.1.3可知，项目危险物质及工艺系统危险为P4，详见判定情况如下表：

表7-22 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

②环境敏感程度 (E)

A.大气环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D中D.1可知,大气环境程度分为环境高度敏感区(E1)、环境中度敏感区(E2)与环境敏感低度区(E3)3种类型。分级原则详见下表:

表7-23大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人,或其他需要特殊保护区域;或周边500 m 范围内人口总数大于1000人;油气、化学品输送管线管段周边200 m 范围内,每千米管段人口数大于200人
E2	周边5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人,小于5万人;或周边500 m 范围内人口总数大于500人,小于1000人;油气、化学品输送管线管段周边200 m 范围内,每千米管段人口数大于100人,小于200人
E3	周边5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人;或周边500 m 范围内人口总数小于500人;油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内,每千米管段人口数小于100人
本项目	E2 周边500 m 范围人口总数大于500人,小于1000人

根据上表可知,本项目大气环境敏感程度为E2。

B.地表水环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D中D.2可知,地表水功能敏感性分为敏感区(F1)、较敏感区(F2)与低敏感(F3)3种类型。分级原则详见下表:

表 7-24 地表水功能敏感性分区

分级	地表水功能敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上,或海水水质分类第一类;或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入接纳河流最大流速时,24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类,或海水水质分类第二类;或以发生事故时,危险物质泄漏到水体的排放点算起,排放进入接纳河流最大流速时,24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目	F2 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类

根据上表,本项目地表水功能敏感性为F2。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中D.2可知，地表水环境敏感性分为S1、S2与S3三种类型。分级原则详见下表：

**表 7-25 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	<b>排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标</b>
本项目	S3 无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据上表，本项目发生事故时，甲苯、甲醇、有机硅树脂为地下储罐，不会泄漏到外界水体，生产车间发生泄漏时，生产车间可设置临时围堰进行收集，不会泄漏至外界水体，故本项目地表水功能敏感性为S3。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中D.2：依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度分为环境高度敏感区（E1）、环境中度敏感区（E2）与环境敏感低度区（E3）3种类型。本项目地表水环境敏感性为E2，分级判定详见下表：

**表 7-26 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

### C.地下水环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中D.2地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

**表 7-27 地下水功能敏感性分区**

分级	地下水功能敏感性
----	----------

敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
本项目	G3 上述地区之外的其他地区

根据上表可知，本项目地下水环境属于G3低敏感区。

表 7-28 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
本项目	D3

根据上表可知，本项目地下水包气带防污性能为D3。

表 7-29 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度为E3。

③项目环境风险潜势

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.1：依据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形影响途径，建设项目潜在的环境危害可以概化成I、II、III、IV/IV+几个级别，综合实际情况，本项目大气环境风险潜势为II级、地表水环境风险潜势均为I级、地下水环境风险潜势均为I级，其具体判定情况详见下表：

表 7-30 项目环境风险潜势判定

环境敏感程度 (E)	行业及生产工艺 (M)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中高危害 (P3)	中度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

#### ④ 评价等级判定

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7-31 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目大气环境风险潜势为II级、地表水环境风险潜势均为I级、地下水环境风险潜势均为I级，因此本次大气风险评价为三级评价、地表水风险评价为简单分析，地下水风险评价为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5，本项目环境风险评价范围如下：大气环境风险评价范围为项目边界外3km的矩形区域；地表水及地下水环境风险因仅作简单分析，不设定评价范围。

#### (2) 物质风险识别

对生产中的原辅材料、中间产品、副产品、废弃物以及贮运全过程进行分析，结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表2中危险化学品类别及其说明，本项目在生产全过程中涉及到的危险物质为甲苯、甲醇，理化性质及参数情况见表7-32。

表 7-32 甲苯理化性质一览表

品名	甲苯	别名	/	危险货物编号	32052
英文名称	methylbenzene	分子式	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	分子量	92.14
理化性质	外观与性状:无色透明液体，有类似苯的芳香气味。 熔点(°C):-94.9；相对密度(水=1):0.87；沸点(°C):110.6；相对蒸气密度(空气=1):3.14；饱和蒸气压(kPa):4.89(30°C)；燃烧热(kJ/mol):3905.0；临界温度(°C):318.6；临界压力(MPa):4.11； 辛醇/水分配系数的对数值:2.69；闪点(°C):4；爆炸上限%(V/V):7.0；引燃温度(°C):535；爆炸下限%(V/V):1.2；溶解性:不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂				
燃烧爆炸危害性	燃烧性	易燃			
	闪点(°C)	4			
	引燃温度(°C)	535			
	爆炸下限(°C)	1.2			
	爆炸上限(°C)	7.0			
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂				

	和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。
储运	<p>操作注意事项:密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。</p> <p>储存注意事项:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
毒性及健康危害性	<p>LD50: 1000mg/kg (大鼠经口); 12124mg/kg (经兔皮)</p> <p>LC50: 5320ppm 8 小时 (小鼠吸入)</p> <p>对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻痹作用；长期作用可影响肝、肾功能；急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作；慢性中毒：病人有神经衰弱综合症的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。</p>
急救	<p>皮肤接触:脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入:饮足量温水，催吐。就医。</p>
泄漏处置	<p>应急处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

表 7-33 甲醇理化性质一览表

品名	甲醇	别名	/	危险货物编号	32058
英文名称	methyl alcohol	分子式	CH4O	分子量	32.04
理化性质	<p>外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。</p> <p>熔点（℃）：-97.8；相对密度（水=1）：0.79；沸点（℃）：64.8；相对蒸气密度（空气=1）：1.11；辛醇/水分配系数：-0.82/-0.66；闪点（℃）：11；引燃温度（℃）：385；爆炸上限[%（V/V）]：44.0；爆炸下限[%（V/V）]：5.5；燃烧热（kJ/mol）：727.0；临界温度（℃）：240；临界压力（MPa）：7.95；溶解性：溶于水、醇、醚等多数有机溶剂；主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。</p>				
燃烧爆炸危险性	<p>危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体</p> <p>燃爆危险：本品易燃，具刺激性。</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p> <p>有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土</p> <p>稳定性：稳定</p> <p>禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属</p>				

	聚合危害：不聚合
储运	<p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度</p> <p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输</p>
毒性及健康危害性	<p>急性毒性：LD50：5628 mg/kg（大鼠经口）；15800 mg/kg（兔经皮） LC50：83776mg/m3，4 小时（大鼠吸入）</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代射性酸中毒。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医</p>
防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护：穿防静电工作服</p> <p>手防护：戴橡胶手套</p> <p>其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检</p>
泄漏处置	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>

表 7-34 有机硅树脂理化性质一览表

品名	有机硅树脂	别名	/	危险货物编号	32197
英文名称	Silicone resin (solution)	分子式		分子量	/
理化性质	<p>外观与性状：无色或淡黄色液体，无机械杂质；</p> <p>粘度（cp, 25℃）：≥1000；</p> <p>PH 值：6~7</p> <p>硅树脂含量：≥98%</p> <p>折光率（20℃）：1.40±0.02</p> <p>凝胶时间（min/250℃）：15~90</p> <p>热失重（400℃, 3h）：&lt;5%</p> <p>电性能：漆膜击穿强度&gt;97KV/mm</p> <p>保存期：大于半年</p>				

危险特性	有机硅树脂本身不是危险品。
储运	<p>储运须知</p> <p>包装标志：易燃液体；</p> <p>包装方法：（II）类。铁听。</p> <p>储存措施</p> <p>保存期大于半年，如发现溶剂挥发，可加入石油醚稀释；储存于阴凉、通风的仓间内，最高仓温不宜超过 30℃；远离火种、热源，防止阳光直射；应与氧化剂分仓间存放；堆垛不可过大、过高、过密，切忌将整个仓间堆成一个大垛，应留有墙距、顶距、柱距及防火检查、消防施救的通道；搬运时应轻装轻卸，防止损坏和泄漏；储期不宜过久，防止质变。</p>
泄漏处置	疏散泄露污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电消防防护服。不要直接接触泄露物。在确保安全情况下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄露，利用围堤收容，然后收集转移回收或无害处理后废弃。
消防措施	可用的灭火剂为二氧化碳、泡沫、干粉、1211 灭火剂

### （3）环境风险分析

#### ①泄露事故环境影响分析

本项目甲苯、甲醇、有机硅树脂储存在储罐中，因此一旦发生泄露将渗入事故发生地的土壤中，造成土壤污染，进一步渗透进入地下水将对地下水造成污染，其造成的地下水及土壤影响是长久且不可逆的。

除储罐泄露外，在甲苯、甲醇、有机硅树脂运输、厂内管道输送及使用操作过程中，因输送管道、阀门泄漏、操作失误等因素均可能会发生泄漏事故，这种情况下泄露主要发生在车间地面、厂内道路地面等。由于甲苯、甲醇常温易挥发，因此泄露主要对环境空气质量影响较大，可能会造成厂内及附近区域环境空气中甲苯、甲醇浓度短时间内增高甚至超标。另外，如事故泄露处理不当，泄露液体可能会进入厂区雨水管网，从而进入水环境将导致环境中有毒物质浓度升高，对水生生态产生破坏作用。

#### ②火灾、爆炸事故环境影响分析

火灾、爆炸事故相对于泄漏事故而言危害程度更为严重，事故发生后，如果失控将对本项目及周边较近人员的生命和财产造成巨大损失；另外对厂内外的生态环境也产生严重的破坏。

一旦生产中甲醇、甲苯等易燃物着火引发火灾，除会造成较大或较严重的人员伤亡和财产损失外，还会形成突发性的环境污染事情。发生火灾后，将产生大量的CO、烟尘和有机挥发性有机气体，严重影响区域大气环境质量。同时，火灾时因消防救火会产生大量的含有机物的有机废水，直接排放将产生对湖南平江高新技术

产业园污水处理厂的冲击影响，造成其出水水质超标，进而影响到其排入水体的水质。

本项目选址位于工业园区内，一旦本项目发生火灾、爆炸将导致周边环境空气质量急剧下降，空气中大量的CO、烟尘和有机挥发性有机气体通过呼吸进入人体，对身体健康造成危害。

### ③废气处理系统出现故障

本项目废气处理系统出现故障主要体现在云母板及云母带生产线“二级活性炭吸附装置+UV光解”处理工艺，出现故障引起的环境风险。该废气处理系统最易出现故障的情况主要是活性炭吸附饱和未及时更换或活性炭堵塞，事故情况下吸附效率可能下降至50%以下。事故状态下对环境空气质量的影响明显较处理前增加。因此，建设单位必须加强对设备的运营管理，及时更换活性炭，废气系统故障时应立即停产直至废气处理系统正常运行。

为杜绝或最大程度的降低污染物的风险排放，建设方必须加强管理，并采取防范措施，一旦发现环保设施故障，应立即停产检修。

### ④含甲苯及甲醇的废活性炭发生爆炸及火灾

本项目废气处理系统中活性炭吸附含甲苯及甲醇的废气（VOCs）量为28.51t/a，如储存不善，将会引起爆炸，爆炸引起火灾等风险事故，爆炸及火灾将会污染大气环境。因此，建设单位需对含甲苯及甲醇的废活性炭进行单独储存，储存间保持低温状态，且安装防火、防爆装置，安装警报器。

## （4）风险事故防范措施

### ①运输过程中的风险防范措施

由于危险品的运输由有危险品运输资质的单位运输，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此还必须注意以下几个问题：

合理规划运输路线及运输时间。运输路线应选择路程较短、环境风险发生几率较小、环境风险后果影响较小的路线，如尽量避开居民点、医院、疗养院等敏感目标，路况不佳、发生交通事故频率高的路段，尽量避开桥梁、沿江（海）路段等；运输时间应避开上下班高峰期以及可见度较差、人员精神较容易疲劳的夜间，如避开中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）运输车辆经敏感目标。

危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固

定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括桶、袋及运输车不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

定期检查运输车辆灭火等消防设施，保证消防设施有效、可用，并放置明显顺手位置；定期组织运输人员进行相关培训，培养紧急事件应急技能。

## ②储存过程中的风险防范措施

建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的储存规模，地下储罐的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防、安监部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

储罐区应采取有效的防渗漏措施，储罐周边设置一定有效容积的围堰，或在储罐区四周设置密闭导流槽，一旦发生泄露事故，确保泄露化学品进去事故池。

储罐区应设围堰，作为一级防控措施，围堰应设有防渗措施、导流沟、排水口、阀门切换井等设施；储罐区、成品仓库应设置符合规范的避雷设施、火灾报警；禁止混放禁配物；应加强管理，定期对贮槽容器各阀门、接口等易腐蚀部位进行检修，有专人对危险化学品贮存区专职管理，对项目危险化学品重点监管。对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。同时应加强管理，非操作人员不得

随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定线路行驶。操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

### ③生产过程中的风险防范措施

针对危险化学品在生产使用过程中可能产生的事故性排放的污染因素，建设单位应采取的防范措施：

建设单位在项目正常运行，必须建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章；对职工进行安全防火和环保教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险降至最低；全厂建构筑物按规范设置防雷装置，车间的设备、储罐、管线按要求作防静电接地。

车间所有化学品均在密闭的设备中生产运作，用密封性能良好的泵和管道输送，并保证车间有良好的通风。

电气设计按不同场所配置相应的电器设备，变电所高压进线柜继电保护装有过电流、速断保护，变压器柜继电保护装有过电流、速断保护，温度、瓦斯保护；所有设备传动部位设安全防护罩，操作平台设安全防护栏杆。

厂区内易燃、易爆、易触电的区域和场所，均应设有保护围墙或围栏，并设置明显的禁烟、禁火、触电等危险标志。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗；严格实施有关安全防火规定，制定切实可行的消防措施，避免形成爆炸性混合物，设置足够防爆安全间距。

### ④环保处理设施风险防范措施

废气环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受相应处罚，并承担事故排放责任。

对环保处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。在环保措施出现失效报警时，应及时中断生产进行检修，避免非正常工况下排放污染物对周边环境的影响。

危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏、防晒的“四防”措施；废物的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；且对含甲苯及甲醇的废活性炭进行单独储存，储存间保持低温状态，且安装防爆装置，安装火灾警报器。

#### ⑤火灾防范和消防废水的收集

当项目发生火灾或爆炸事故时，产生的消防废水对水环境会产生伴生废水污染。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-92），考虑燃料或产品准备扑救时间，火灾扑救时间按2h计算，水枪用量为15L/s，则其产生的最大消防废水量约108m<sup>3</sup>。

本项目甲苯、甲醇、有机硅树脂采用储罐储存，做好防渗后日常泄露可能较低，泄露最可能出现在生产过程危险化学品输送、使用过程，假设发生泄漏。项目应在厂区合适区域设置消防废水池，位于回用池附近，地势低，位置设置合理，满足同时发生火灾和突发事故发生泄漏液体收集容量的要求。同时，危险化学品储存区和所有车间应设置导排管道，一旦发生化学品泄漏或火灾时，产生的污水可通过管道排至消防废水池进行分离回收。消防废水池的设计容积可容纳一般火灾消防事故污水或泄漏的原材料，可避免泄漏的化学品液外流进入周围环境。

#### ⑥其他风险防范措施

建议厂方与平江县有关部门商议，与平江县有关单位一起制定应急计划，定期（每年一次）与周边企业进行联合消防演习。

建设单位应尽快进行安全评价，取得安监部门的相关意见，并根据安监部门意见对可能出现的风险进行防范。

#### ⑦危险废物的存贮要求

针对厂区内危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。落实各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利

用措施，实现固废零排放。危险废物须由有资质单位妥善处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，外协处置应加强对运输过程及处置单位的跟踪检查。厂区内危险废物的贮存必须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。废水管网等危险废物承载装置应采取防腐防渗措施，污水处理装置地面须作防渗漏处理，防止二次污染。

### （5）应急预案

项目突发事故应急预案详见7-35。

表 7-35 项目突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其它
3	应急计划	运输过程、储存区
4	应急组织	指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施，设备材料	①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；②防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应器材配备
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急措施制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对厂区周围地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

本项目风险事故主要是甲苯、甲醇、有机硅树脂泄露事故，在做好防渗的基础上，泄露风险降低。在采取相应的风险防范措施后，风险事故发生的机率将大幅降低，通过采取事故应急措施，本项目所存在的环境风险是可以接受的。评价建议项目编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案。

## 7.3总量控制指标

结合本项目的工艺特征和污染物排放的特点，本评价确定建设项目污染物排放总量控制因子为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### (1) 水污染物控制指标

本项目实施后，废水排入园区污水处理厂进行处理，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。本项目排入化粪池废水量为2880m<sup>3</sup>/a，废水控制指标为COD<sub>Cr</sub>：0.144t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.014t/a。废水控制指标总量纳入园区污水处理厂总量控制指标。

### (2) 大气污染物控制指标

根据工程分析，本项目VOCs排放量为0.921t/a，VOCs为指导性指标，可不进行排污权交易。

本项目建成投产后（含一期工程锅炉改造后），SO<sub>2</sub>排放量为2.046t/a，NO<sub>x</sub>排放量为15.3t/a，现有总量指标SO<sub>2</sub>：0.459t/a、NO<sub>x</sub>：0.689t/a，故总量控制指标还需补充SO<sub>2</sub>：1.587t/a、NO<sub>x</sub>：14.611t/a，须通过当地总量交易平台进行购买。

## 7.4产业政策及相关规划符合性分析

### 7.4.1产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》的要求，本项目不属于《产业结构调整目录（2019年本）》中“鼓励类、限制类以及淘汰类”项目，为允许类项目，故本项目符合国家的产业政策。

项目不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中所列的限制用地和禁止用地项目。

### 7.4.2规划相容性分析

#### 7.4.2.1与园区规划符合性分析

本项目选址于湖南平江高新技术产业园区内，根据《湖南平江工业园区产业战略发展规划》，工业园区规划定位：以高科技产业为主导，形成以矿产品加工、食品轻工、机械电子三大产业集群为主的现代化高科技产业园，其中“矿产品加工--平江是一个矿藏大县，现已探明的矿藏有50多种，甲长石、云母、石膏、石英、黄金、锂辉石等蓄量丰富。通过招商引资，积极引进金属新材料领域项目，重点引入

电子、信息、交通、机械、家用电器、国防等行业所需新材料的研发生产项目，如粉末冶金、硬质合金等。

本项目以云母纸为原料，生产云母板及云母带，属于矿产品加工行业，符合园区产业定位。

#### 7.4.2.2与园区规划环评批复符合性分析

根据“湖南省环境保护厅关于湖南平江工业园环境影响报告书的批复”（湘环评[2013]156号）文件内容：严格执行工业园入园企业准入制度，入园项目选址必须符合园区总体发展规划、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能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。园区后续发展应限制气型及水型污染企业入驻，禁止引进外排废水涉及重金属及持久性污染物的企业。

(1) 园区排水实施“雨污分流、污污分流、分质排放”，做好路网规划，园区内一般性工业废水经企业自行预处理达到集中污水处理厂进水水质要求后和园区生活污水统一纳入工业园区污水管网系统。

(2) 凡 4t/h 以下的锅炉要求采用燃气和电等清洁能源，不得燃煤。

本项目符合园区产业定位，符合国家产业政策，调整用地后符合园区用地规划。项目厂区采取雨污分流、污污分流措施，项目废水污染因子简单、浓度较低，不含重金属、持久性污染物，经化粪池处理后可达标排入园区污水处理厂处理。项目设置生物质导热油炉，规划为为10t/a，项目一期工程现有蒸汽锅炉改造，由2t/h改造为6t/h，燃料都采用生物质颗粒燃料，并采取“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”治理，各污染物达标排放。

#### 7.4.2.3三线一单符合性分析

本项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表。

表 7-36 项目与“三线一单”文件相符性分析

“通知”文号	类别	项目与“三线一单”文件相符性分析	符合性
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评【2016】95号）	生态保护红线	对照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》和平江县生态红线范围，本项目位于平江高新区，不在平江县生态红线保护区内，因此，符合生态保护红线要求	符合
	环境质量底线	本项目营运后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平	符合
	资源利用上线	项目能源采用生物质颗粒作为燃料，热效率高，污染小，能够有效的利用资源能源	符合
	环境准入	根据《湖南平江工业园环境影响报告书》中准入负	符合

	负面清单	面清单，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）淘汰类、禁止类，满足园区产业定位及用地规划要求，无含重金属废水外排，符合准入负面清单总体要求。同时，本项目属于非金属材料制造，属于准入负面清单中允许，符合区域环境准入负面清单。	
--	------	--	--

#### 7.4.2.4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

##### (1) 全面加强无组织排放控制

“加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。”

本项目含VOCs物料（甲苯、甲醇、有机硅树脂）采用密闭的双层储罐进行储存；物料输送全部采用密闭管道，用密封泵输送至使用部位；在配胶工序采用密闭车间，在密闭的混胶釜内配料，配料好后用密闭的泵及管道输送至使用部位，符合上述无组织排放控制要求。

##### (2) 推进建设适宜高效的治污设施

“企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收---”。本项目在生产过程中产生的VOCs浓度较高，在采取冷凝回收后，可有效降低VOCs浓度，再采用“二级活性炭吸附+UV光解”技术处理低浓度的废气。符合该治理方案要求。

## 7.5 选址合理性分析

本项目选址于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），根据现场调查供水、供电、道路等各项基础设施齐全。项目符合园区产业定位，用地符合土地利用规划要求。且项目运营过程会产生废气、废水、固体废物及噪声问题，在认真落实环评报告中提出的防治措施前提下，可得到有效控制，对周围环境产生影响小。因此，本项目选址合理。

## 7.6 平面布局合理性分析

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂

区内预留地)，其中云母板生产车间位于厂区北侧，云母带生产车间位于厂区南侧，厂区四周设有次要道路，方便原料及产品运输；产品仓库位于厂区东侧，原料仓库位于厂区西侧，辅助材料仓库位于厂区西南侧，埋地灌区位于厂区西南侧，锅炉房位于厂区西北侧，应急池位于厂区西南侧，厂区四周设有次要道路，厂区各区域各区域布置有绿化隔离带。项目区域功能明确，既互不干扰，又便于联络。建筑物总体布局满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的间距要求。

## 7.7环保投资

本项目环保设施及投资情况见表7-37，本项目总投资20000万元，环保投资517.5万元，占总投资的2.58%。

表 7-37 项目环保投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	投资 (万元)
废气	云母板及云母带生产车间	VOCs	“二级活性炭吸附装置+UV光解”（4套）2根15m高排气筒	400
	生物质导热油炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”1根40m高排气筒	50
	生物质蒸汽锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”1根35m高排气筒	35
	食堂油烟	油烟	油烟净化器（新增一台）	10
废水	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS	隔油池、化粪池依托，管道新铺设	5
	食堂废水	动植物油		
	纯水制备系统产生的浓水	/	雨水管道新铺设及依托	
固体废物	一般固体废物		依托一般固体废物暂存间，设置储存装置及标识	0.5
	危险废物		新建危险废物暂存间，设置危险废物储存装置、危险废物标识、危险废物暂存间防渗防漏等措施	10
			设置单独的含甲苯及甲醇的废活性炭，该危险废物暂存间设置低温装置、防火、防爆装置、警报器等	
	生活垃圾		垃圾桶	1
	餐厨垃圾		垃圾桶	1
噪声	车间隔音、基础减震		2	
风险	事故应急池（新建）		3	
总计				517.5

## 7.8项目竣工环境保护验收

项目建设必须严格按国家“三同时”制度和程序规定，主动进行项目竣工环境

保护验收，验收内容满足污染物防控的要求，本项目竣工环境保护验收见下表7-38。

表7-38项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	验收标准	监测点位
废气	云母板及云母带生产车间	有组织	“二级活性炭吸附装置+UV光解”（4套）2根15m高排气筒	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2限值要求	排气筒进出口
		无组织		VOCs	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业标准；厂区内无组织VOCs（NMHC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A限值要求，
		颗粒物		封闭式厂房	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值
	导热油房	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”1根40m高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉排放限值标准	排气筒进出口
	锅炉房	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”1根35m高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉排放限值标准	排气筒进出口
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值标准	进出口
废水	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	厂区总排水口
	食堂废水	动植物油	隔油池		
固体废物	一般固体废物		一般固体废物暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单	/
	危险废物		设置危险废物暂存间且活性炭设置单独危险废物暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单	/
	员工生活垃圾		垃圾桶	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）	/
	餐厨垃圾		餐厨垃圾收集桶	/	/
噪声	噪声		厂房隔声，基础减震	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	厂界四周

## 7.9环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）：新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。环境监测计划的实施有助于了解项目运营期存在的问题，掌握环保设施的运行效果，保证污染排放符合有关标准，环境监测主要为污染源监测，针对废水、废气、噪声排放源进行定期监测，以了解其是否符合排放标准。本厂环境监测可委托具有相应监测资质的第三方检测机构进行。

建议监测计划如下：

表 7-39项目建成后环境监测计划表

污染源类别	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
有组织废气	云母板生产线排气筒 (DA001)、云母带生产线排气筒 (DA002)	VOCs	手工	在排气筒进出口处，连续采样3个或多个	每季一次	按规范进行
	10t/h导热油炉排气筒 (DA003)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	手工	在排气筒进出口处，连续采样 3 个或多个	每季一次	按规范进行
	6t/h生物质锅炉排气筒 (DA004)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	手工	在排气筒进出口处，连续采样 3 个或多个	每季二次	按规范进行
无组织废气	厂区	VOCs (NMHC)	手工	厂区内1个点	每季一次	按规范进行
	厂界	颗粒物、VOCs	手工	在厂界上风向 1 个点，下风向 2 个点，连续采样 3 个或多个	每季一次	按规范进行
废水	化粪池排水口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	手工	在化粪池排水口连续采样 3 个或多个	半年一次	按规范进行
噪声	厂界	等效连续A声级	手工	在距厂界四周1m监测	每季度一次，分昼、夜监测	积分声级计测定

## 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	施工期	施工扬尘	颗粒物	修建围挡、遮盖防尘布，洒水压尘，运输车辆应覆盖，冲洗干净后出场	对环境影响较小	
		装修废气	甲醛、苯	使用环保材料，实行绿色装修，注意通风排气	对环境影响较小	
		车辆行驶的动力起尘	颗粒物	自然扩散	对环境影响较小	
		施工机械废气和运输车辆尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	检查和维修保养机器，减少排放	对环境影响较小	
	营运期	云母板及云母带生产	VOCs	“二级活性炭吸附装置+UV光解”（4套）2根15m高排气筒	达标排放	
			粉尘	标准厂房	/	
		生物质导热油炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”1根40m高排气筒	达标排放	
		生物质蒸汽锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”1根35m高排气筒	达标排放	
		储罐区	VOCs	绿化	达标排放	
		食堂油烟	油烟	油烟净化器	达标排放	
水污染物	施工期	施工废水	SS	设临时集水、沉淀池，经沉淀后用于洒水池、隔油池降尘	达标排放	
		施工人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS	化粪池，用作农肥	达标排放	
	营运期	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS、动植物油	食堂废水厂区隔油池处理后排入化粪池，生活污水直接排入化粪池，化粪池处理后排入园区污水处理厂处理	达标排放	
固体废物	施工期	土石方		回用于场地平整、道路及绿化用土	及时清理	
		建筑垃圾		可以回收利用的回收利用，不可回收的建筑垃圾集中收集后用于场地平整		
		生活垃圾		垃圾桶分类收集后，由园区环卫部门处置		
	营运期	一般固体废物	云母板生产	破损物料	一般固体废物暂存间收集后，外售	综合利用
				物料废包装材料		
				云母板废边角料		
				不合格云母板		
				沉降在室内的粉尘		
		云母带生产	破损物料			
			物料废包装材料			
云母带废边角料						
锅炉	不合格云母带	沉降在室内的粉尘				
	炉渣		每次清理后由当地农户作为农肥使用			
		布袋除尘器收集的粉尘	在一般固体废物暂存间集中收集后外售			

			锅炉废气处理系统 废渣	在一般固体废物暂存间集中收集后送往当地水泥厂	
		危险废物	废气处理系统	废活性炭	在危险废物暂存间分类收集后交由有资质单位处置（备注：此危险废物设置单独危险废物暂存间）
			导热油炉	废导热油	由厂家更换，废导热油由厂家带走
			设备维修	废机油	在危险废物暂存间分类收集后交由有资质单位处置
				废润滑油	
			含油废抹布		
噪声	施工期	施工场地	施工机械设备和运输车辆	围墙、隔声屏障，选用低噪声设备，合理安排施工时间	厂界达标
	运营期	各个生产车间	设备噪声	厂房隔音、基础减震	厂界达标

生态保护措施及预期效果：

施工期场地平整、土石方开挖等造成的土质结构松散、水土流失及植被破坏。应加强绿化，恢复植被；修建土墙、排水沟；加强生态保护。

## 九、结论与建议

### 9.1结论

#### 9.1.1项目概况

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地）东经：113°16'28.01"，北纬：28°46'56.39"，目前该厂区正在进行《年产1.2万吨云母纸绝缘材料项目》，厂区供水、供电、排水等辅助工程及建设到位，本项目计划在厂区现有厂区内预留地进行《湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目》，该项目建设27条云母板生产线，7条云母带生产线，建成后可实现年产15000吨云母板、5000吨云母带的产能，同时对一期工程中生物质锅炉由原来的2t/h改造为6t/h。

#### 9.1.2环境质量现状结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：

##### （1）大气环境质量现状

引用了湖南省岳阳生态环境监测中心2019年（1月-12月）及2020年（1月-7月）平江县城环境空气质量监测数据，项目所在区域的环境空气质量数据 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>各项检测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目所在区域判定为达标区。

特征污染物：引用《湖南瑞斯新材料科技有限公司年产5000吨云母带建设项目环境影响评价报告表》中监测数据可知，项目区域甲苯、TVOC满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参考限值。

##### （2）地表水环境质量现状

本此评价引用汨罗江平江段省控断面-新市断面的监测数据对汨罗江平江段地表水水质达标情况进行判断，根据监测数据可知，新市断面中的监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，汨罗江水质整体达标。

##### （3）声环境质量现状

从监测数据可知，项目厂界各噪声监测点昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求，项目所在地声环境质量现状较好。

##### （4）土壤环境

本项目在生产车间、储罐区、应急池、危险废物暂存间，储罐区、应急池、危险

废物暂存间四周及底部按要求作了防渗处理，正常运行条件下产生的污染物均得到了有效处理，基本不会对土壤带来影响。

#### **(5) 地下水环境**

本项目在生产车间、储罐区、应急池、危险废物暂存间，储罐区、应急池、危险废物暂存间四周及底部按要求作了防渗处理，正常运行条件下产生的污染物均得到了有效处理，基本不会对地下水带来影响。

#### **(6) 生态环境**

项目选址于湖南平江高新技术产业园区内（原厂区南侧），区域内及周边主要植被为杂草、农作物植被及人工绿化树种，在工程区内无珍稀野生动植物存在，生态环境一般。

### **9.1.3 环境影响分析和环保措施结论**

#### **(1) 大气环境影响分析**

##### **① 有机废气（以VOCs表征）**

本项目云母板生产车间DA001排气筒VOCs排放量为0.495t/a，排放速率为0.103kg/h，排放浓度为3.43mg/m<sup>3</sup>，云母板生产车间VOCs无组织排放量为0.25t/a。

云母带生产车间DA002排气筒VOCs排放量为0.099t/a，排放速率为0.021kg/h，排放浓度为2.1mg/m<sup>3</sup>，云母带生产车间VOCs无组织排放量为0.05t/a。

本项目云母板及云母带生产线废气处理装置均为“二级活性炭吸附装置+UV光解”处理工艺，经处理后VOCs浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）中表2中其他行业标准限值（最高容许排放浓度（80mg/m<sup>3</sup>）、最高容许排放速率（15m排气筒2.0kg/h））。

储罐区大小呼吸属于无组织排放，排放量为0.027t/a，加强厂区绿化。

##### **② 粉尘（颗粒物）**

项目云母板及云母带生产裁纸、分切工序产生粉尘，经厂房隔离后，云母板生产车间无组织排放量约0.045t/a；云母带生产车间无组织排放量约0.015t/a；

##### **③ 烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>**

生物质导热油炉（10t/h）产生的SO<sub>2</sub>排放量为1.23t/a，排放速率为0.41kg/h，排放浓度为21.79mg/m<sup>3</sup>；烟尘排放量为0.0045t/a，排放速率为0.0015kg/h，排放浓度为0.08mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量为9.18t/a，排放速率为3.06kg/h，排放浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。二

期工程中生物质锅炉改造后（6t/h）燃烧生物质颗粒产生的SO<sub>2</sub>排放量为0.816t/a，排放速率为0.272kg/h，排放浓度为21.79mg/m<sup>3</sup>；烟尘排放量为0.003t/a，排放速率为0.001kg/h，排放浓度为0.08mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量为6.12t/a，排放速率为2.04kg/h，排放浓度为163.45mg/m<sup>3</sup>。

项目全部建成投产后，生物质燃烧废气所排放的污染物为：SO<sub>2</sub>：2.046 t/a、烟尘：0.0075 t/a、NO<sub>x</sub>：15.3 t/a。

本项目生物质锅炉燃烧废气处理工艺为“旋风过滤器+布袋除尘器+水膜除尘脱硫器”，经处理后烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃煤锅炉排放要求（颗粒物:30mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>:200mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>:200mg/m<sup>3</sup>）。

#### ④食堂油烟

本项目0.018kg/d（0.0054t/a），排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>。

油烟废气经油烟净化器处理后，其油烟浓度满足饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值标准（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

#### （2）地表水环境影响分析

本项目云母板及云母带生产过程中无废水产生，废气处理系统冷凝回收装置中的冷却水循环使用，不外排；水膜除尘脱硫器中除尘水循环使用，不外排；外排废水主要为员工生活污水。

生活污水产生量为9.6m<sup>3</sup>/d（2880m<sup>3</sup>/a），生活污水中主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，其浓度为COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：100mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L、动植物油5mg/L。其中食堂废水经隔油池排入化粪池，生活污水直接排入化粪池，经化粪池处理后经化粪池处理后排入园区污水处理厂，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标准后排入伍市溪，最后汇入北面汨罗江。

#### （3）声环境影响分析

本项目噪声主要来源混胶釜、剪板机、覆膜机、覆膜机、复检机、分切机、生物质锅炉等设备噪声及行车等运输设备噪声等，其噪声值在75-90dB（A）之间。通过预测数值可知，距离衰减及预测影响数值可知，本项目运营期间其昼间及夜间预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求。因此，该项

目营运情况下产生的噪声对周围环境影响较小。

#### (4) 固体废弃物影响分析

本项目固体废物包括项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物、生活垃圾及餐厨垃圾。

##### ①一般固体废物

###### 云母板生产

破损物料产生量约0.03t/a；物料废包装材料约0.06t/a；云母板废边角料产生量约0.03t/a，不合格云母板约1.2t/a，沉降在室内的粉尘0.105t/a。

###### 云母带生产

破损物料产生量约0.01t/a；物料废包装材料约0.025t/a；云母带废边角料产生量约0.01t/a，不合格云母带约0.4t/a，沉降在室内的粉尘0.035t/a。

**措施：**以上固体废物在一般固体废物暂存间集中收集后外售。

###### 锅炉

炉渣炉渣量约为1387.5t/a，每次清理后由当地农户作为农肥使用。

布袋除尘器收集的粉尘量为7.5t/a，在一般固体废物暂存间集中收集后外售。

锅炉废气处理系统废渣产生量约为7t/a，在一般固体废物暂存间集中收集后送往当地水泥厂。

##### ②危险废物

###### 废气处理系统

废活性炭产生量为114.04t，约4个月更换一次。属于危险废物类别HW49其他废物中“非特定行业900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

**措施：**在危险废物暂存间分类收集后交由有资质单位处置（备注：此危险废物设置单独危险废物暂存间）。

###### 导热油炉

废导热油：产生量为0.5t，每5年更换一次，属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

**措施：**由厂家更换，废导热油由厂家带走。

### 设备维修

废机油：根据业主提供资料可知，废机油产生量为1.0t/a，属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

废润滑油：本项目在进行设备运行过程中使用废润滑油，通过重复使用，重复率能达到95%以上，产生量约为0.5t/a。属于危险废物类别HW08废矿物油与含矿物油废物中“非特定行业900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。

**措施：**以上固体废物在危险废物暂存间分类收集后交由有资质单位处置。

含油废抹布产生量为0.01t/a，其废物类别为HW49，代码为900-041-49。在《国家危险废物名录》豁免清单。

**措施：**混入生活垃圾处理。

### ③生活垃圾

生活垃圾产生量为15t/a，在厂区设置垃圾桶分类收集后，由园区环卫部门处置。

### ④餐厨垃圾

餐厨垃圾产生量为15t/a，在厂区集中收集后，委托有资质单位处置。

## 9.1.4平面布局合理性结论

本项目位于湖南平江高新技术产业园区（湖南荣泰新材料科技有限公司现有厂区内预留地），其中云母板生产车间位于厂区北侧，云母带生产车间位于厂区南侧，厂区四周设有次要道路，方便原料及产品运输；产品仓库位于厂区东侧，原料仓库位于厂区西侧，辅助材料仓库位于厂区西南侧，埋地灌区位于厂区西南侧，锅炉房位于厂区西北侧，应急池位于厂区西南侧，厂区四周设有次要道路，厂区各区域各区域布置有绿化隔离带。项目区域功能明确，既互不干扰，又便于联络。建筑物总体布局满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的间距要求。

## 9.1.5总量控制

结合本项目的工艺特征和污染物排放的特点，本评价确定建设项目污染物排放总量控制因子为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### （1）水污染物控制指标

本项目实施后，废水排入园区污水处理厂进行处理，处理后达《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。本项目排入化粪池废水量为2880m<sup>3</sup>/a，废水控制指标为COD<sub>Cr</sub>：0.144t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.014t/a。废水控制指标总量纳入园区污水处理厂总量控制指标。维持现有总量指标不变。

## （2）大气污染物控制指标

根据工程分析，本项目VOCs排放量为0.921t/a，VOCs为指导性指标，可不进行排污权交易。

本项目建成投产后（含一期工程锅炉改造），SO<sub>2</sub>控制总量指标为2.046t/a，NO<sub>x</sub>控制总量指标为15.3t/a，现有总量指标SO<sub>2</sub>：0.459t/a、NO<sub>x</sub>：0.689t/a，故总量控制指标还需补充SO<sub>2</sub>：1.587t/a、NO<sub>x</sub>：14.611t/a，须通过当地总量交易平台进行购买。

## 9.1.6环评总结论

综上所述，“湖南荣泰新材料科技有限公司年产2万吨云母制品扩建项目”符合国家产业政策，符合园区土地利用规划，项目符合园区产业定位。由工程分析和环境影响分析可知，各种污染物均可以做到达标排放，对环境影响很小。该项目的建设体现了经济、社会和环境三方面效益的统一。在此基础上，只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，从环保的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 9.2建议

- （1）严格执行环保“三同时”制度。
- （2）严格按国家及我省要求做好固体废物的分类收集、分类存放、并交由有资质单位处置。
- （3）设备运行过程中保证门窗紧闭，以减轻设备噪声对外环境影响。
- （4）派专人对甲醇、甲苯、有机硅树脂进行管理，避免对外环境产生不良影响。

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

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

（见目录部分）

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. 固体废物影响专项评价

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