

**年产 4 万 m³EPS 保温板、20 万 m² 保温
装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条项
目（重新报批）
环境影响报告表**

（报批稿）

编制单位：湖南德顺环境服务有限公司

呈报单位：湖南中润新型建材科技有限责任公司

二〇二〇年八月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a93bp2		
建设项目名称	年产4万立方米EPS保温板、20万平方米保温装饰一体板及10万平方米EPS装饰线条项目（重新报批）		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南中润新型建材科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91430681M A 4PBJET5G		
法定代表人（签章）	彪雪辉		
主要负责人（签字）	彪雪辉		
直接负责的主管人员（签字）	曹泽雄		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南德顺环境服务有限公司		
统一社会信用代码	91430681M A 4G 46N B2N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李克强	2016035370352015370720000052	BH 014631	李克强
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李克强	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析	BH 014631	李克强
肖维	项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH 023859	肖维



环境影响评价信用平台

当前位置：首页 > 编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

单位名称：湖南德顺环境服务有限公司

统一社会信用代码：

住所：请选择

请选择

查询

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	编制人员数量	环评工程师数量	当前状态	更新时间	信用记录
1	湖南德顺环境服务有限公司	91430681MA4Q46NB2N	湖南省 - 岳阳市 - 汨罗市	7	3	正常公开	2019-10-30 16:16:46	详情



环境影响评价信用平台

当前位置：首页 > 编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

姓名：

从业单位名称：湖南德顺环境服务有限公司

信用编号：

职业资格情况：--请选择--

职业资格证书管理号：

查询

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量（经批准）	近三年编制报告表数量（经批准）	当前状态	更新时间	信用记录
1	肖维	湖南德顺环境服务有限公司	BH023859		0	0	正常公开	2019-12-25 09:21:59	详情
2	瞿诚意	湖南德顺环境服务有限公司	BH026588		0	0	正常公开	2020-03-05 10:24:59	详情
3	周斌	湖南德顺环境服务有限公司	BH026589		0	0	正常公开	2020-03-05 10:25:17	详情
4	徐顺	湖南德顺环境服务有限公司	BH027520		0	0	正常公开	2020-03-20 09:56:29	详情
5	刘宇源	湖南德顺环境服务有限公司	BH002712	2014035430350000003511430085	0	0	正常公开	2019-12-24 08:42:06	详情
6	李克强	湖南德顺环境服务有限公司	BH014631	2016035370352015370720000052	0	0	正常公开	2020-04-30 08:44:18	详情
7	王传瑜	湖南德顺环境服务有限公司	BH032146	07351143507110640	0	0	正常公开	2020-06-17 16:10:03	详情

首页

« 上一页

1

下一页 »

尾页

当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 共 7 条

姓名: 李**克强**
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1968. 06
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016年05月22日
Approval Date
持证人签名:
Signature of the Bearer
管理号: 2016035370352015370720000052
File No.

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016年08月22日
Issued on

20万 m2 保温
4万 m3 EPS 保温板
(重新报批)

中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书
Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China

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。

目 录

1、建设项目基本情况.....	1
2、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	23
3、环境质量状况.....	26
4、评价适用标准.....	31
5、建设项目工程分析.....	33
6、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	49
7、环境影响分析.....	50
8、项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	72
9、结论与建议.....	74

1、建设项目基本情况

项目名称	年产 4 万 m³EPS 保温板、20 万 m²保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条项目（重新报批）				
建设单位	湖南中润新型建材科技有限责任公司				
法人代表	彪雪辉		联系人		曹泽雄
通讯地址	湖南省汨罗市汨罗镇夹城村				
联系电话	18974005555	传真	/	邮政编码	/
建设地点	湖南省汨罗市汨罗镇夹城村				
立项审批部门		/		批准文号	/
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造、C3035 隔热和隔音材料制造	
占地面积(平方米)	4495		绿化面积(平方米)	100	
总投资(万元)	1000	其中环保投资(万元)	28	环保投资占总投资比例	2.8%
评价经费(万元)	/	预计投产日期		2020 年 5 月	
中心坐标	东经 113°02'13"、北纬 28°47'15"				

工程内容及规模

一、项目由来

湖南中润新型建材科技有限责任公司于 2018 年 1 月委托湖南志远环境咨询服务有限公司完成了《年产 4 万 m³EPS 保温板、3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆建设项目环境影响报告表》的编制，并于 2018 年 7 月 3 日取得了汨罗市环境保护局的批复（批复文号：汨环评批[2018]045 号）。

本公司根据新型建材的行业发展趋势，并结合实际，停止了 3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆的生产，直接外购成型液态石及干粉砂浆进行生产，并新增 20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条建设项目。原项目的办公室生产车间、成品仓库、原料仓库、生活区域、检验室、锅炉房等建筑，给排水、供配电、绿化、道路等基础设施，污染防治措施等均已建设完成，但根据产品的变动其相应的布局功能发生更改。

项目生产规模发生重大变更。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工

艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。为此湖南中润新型建材科技有限公司申请对本项目进行新建（重新报批）环评。

本项目占地面积为 4495m²，建筑面积 3881m²。本项目年产 4 万 m³EPS 保温板、20 万 m²保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条。本项目总投资 1000 万元，环保投资 28 万元，占总投资的 2.8%。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的有关规定，本项目属于“十八 塑料制品制造，47 塑料制品制造”中的“其他”和“十九 非金属矿物制品业，55 耐火材料及其制品”中的“其他”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的第五条：跨行业、复合型建设项目、其环境影响评价类别按其单项等级最高的确定，按要求应编制环境影响报告表。因此建设单位委托湖南德顺环境服务有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告表的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

二、建设内容及规模

项目名称：年产 4 万 m³EPS 保温板、20 万 m²保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条项目（重新报批）；

建设单位：湖南中润新型建材科技有限责任公司；

建设性质：新建（重新报批）；

建设地点：湖南省汨罗市汨罗镇夹城村；

占地面积：4495m²；

建筑面积：3881m²；

项目投资：1000 万元，其中环保投资 28 万元；

周边环境概况：东侧为村级道路；南侧为池塘及居民；西侧为居民及树林，北侧为居民。

1、本项目占地及建筑规模

本项目位于湖南省汨罗市汨罗镇夹城村，规划总占地面积 4495m²，总建筑面积约 3881m²，并配套了给排水、供配电、绿化、道路等基础设施。湖南中润新型建材科技有限责任公司停止了 3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆的生产，直接外购成型液态石及干粉砂浆进行生产，并新增 20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m² EPS 装饰线条建设项目。

表 1-1 项目主要组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容			生产功能	备注
主体工程	保温装饰一体板生产车间	一层，建筑面积 500m ²			生产保温装饰一体板	成品仓库改造
	切割车间	一层，建筑面积 50m ²			切割保温装饰一体板	新建
	EPS 仓库及切割车间	一层，建筑面积 216m ²			暂存及切割 EPS 线条	原料仓库改造
	刮浆车间	一层，建筑面积 120m ²			用于 EPS 线条刮浆工序	新建
	过渡凉棚	一层，建筑面积 75m ²			用于晾干 EPS 线条	新建
环保工程	废气治理设施	VOCs	集气罩	UV 光解+活性炭吸附+15 米高排气筒	用以处理生产过程中产生的有机废气	部分新建
		漆雾	负压收集		处理喷漆过程中产生的漆雾	新建
		切割粉尘	密闭车间+水喷淋+循环水池		处理切割保温装饰一体板产生的粉尘	部分新建
		锅炉燃烧废气	低氮燃烧技术+布袋除尘器+立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱		处理生物质燃烧废气	部分新建
	废水治理设施	设备清洗废水	化学沉淀+三级过滤		处理后用于锅炉除尘器补充用水	新建
	噪声治理设施	设备噪声	隔声、减振、绿化带等，部分已建		处理设备噪声	新建
	固废治理设施	生活垃圾、一般固废、危险固废	垃圾池、一般固废暂存间，位于切割车间西侧，面积为 15m ² ，危废暂存间，面积 15m ² ，位于仓库中部		处理固废	已建
公用工程	供电		当地电网供给			已建
	给水		自打水井供给			已建
	供气		4t/h 生物质锅炉供给			已建

2、产品方案

本项目主要产品如表 1-2 所示。

表 1-2 产品清单

产品名称	产量	产品规格
EPS 板、EPS 复合板	4 万 m ³	厚度：3.5-5m，宽度：1050mm，长度：根据客户要求，其中 2350 吨 EPS 板自用不计算在 4 万 m ³ 中
保温装饰一体板	20 万 m ²	根据订单定制尺寸
EPS 装饰线条	10 万 m ²	根据订单定制尺寸

备注：本项目产品因订单需要制作，规格大小会根据订单要求改变，因此本报告仅针对一般产品进行评价。

3、生产定员与工作制度

本次新增员工 5 人，项目总人数为 20 人，提供伙食，不提供住宿，每天 8 小时工作制，年工作 300d。

4、生产设备及原辅料情况

现项目主要原辅材料见表 1-3，主要设备见表 1-4。

表 1-3 现项目主要原辅材料表

序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
EPS 板、EPS 复合板					
1	可发性聚苯乙烯颗粒（EPS）	t	8830	市场外购	新增部分原料， 为保温装饰一体 板和 EPS 装饰线 条自用 EPS 板原 料
2	纸面石膏板	t	2520	市场外购	
3	白乳胶	t	12.5	市场外购	
/	保温装饰一体板				
序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
1	EPS 板	m²	10 万	自产	新增
2	岩棉条	m²	10 万	市场外购	新增
3	硅酸钙板	m²	20 万	市场外购	新增
4	液态石（真石漆、水性）	t	150	市场外购	不再自行生产液 态石，直接外购
5	环氧渗透底漆（水性）	t	6	市场外购	新增
6	罩面清漆（水性）	t	4	市场外购	新增
7	白乳胶	t	1	市场外购	新增
/	EPS 装饰线条				
序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
1	EPS 板	m³	5000	自产	新增
2	PVC 塑料板	m²	500	市场外购	新增
3	干粉砂浆	t	400		50kg/袋，不再自 行生产，直接外 购

4	网格布	m ²	100000		新增
5	生产用水	m ³	100	厂区自打水井	/
能源					
序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
1	电	万度	12	当地电网	
2	生活用水	m ³	480	厂区自打水井	
3	成型生物质颗粒	t	1200	市场外购	最大使用量

备注：（1）本项目可发性聚苯乙烯颗粒为外购，为全新料，严禁项目使用再生塑料生产，严禁本项目采用废旧塑料进行直接加工生产，不得从事塑料清洗、破碎、造粒等废旧塑料预处理加工。

主要原辅材料化学成分及物理化学性质：

（1）可发性聚苯乙烯颗粒：英文名称为 Poly(styrene)，主要用于发泡成型，用作保温、隔热、防震、包装材料及漂浮制品。无色、无臭、无味而有光泽的透明固体。相对密度 1.04~1.09g/cm，溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等。玻璃化转变温度 100℃，分解温度为 160-200℃。是一种树脂与物理性发泡剂和其它添加剂的混合物。

（2）纸面石膏板：是以建筑石膏为主要原料，掺入适量淀粉、促凝剂、发泡剂等添加剂与纤维做板芯，以特制的板纸为护面，经加工制成的轻质建筑薄板。具有重量轻、隔声、隔热、加工性能强、施工方法简便的特点。

（3）白乳胶：又称聚醋酸乙烯胶粘剂。聚醋酸乙烯酯简称 PVAc，英文名称为 Poly(vinyl acetate)，CAS 号为 9003-20-7，分子式为 C₄H₆O₂，醋酸乙烯酯经聚合生成的聚合物。是无定形聚合物，外观透明、溶于苯、丙酮和三氯甲烷等溶剂。

（4）液态石（真石漆）：是由两种或两种以上的水性色粒子悬浮在水性介层中，通过一次喷涂产生多种色彩的用于建筑物外墙的单组份涂料。它是采用丙烯酸硅树脂乳液和氟碳树脂乳涂为基料，结合优质无机颜料和高性能助剂，突破涂料化工学理，经特殊工艺加工而成的水性外墙多彩涂料。液态石是以高科技研发而得的改性树脂及稳定性好的颜料而制成的，全水性，一次性喷涂的多彩花岗岩涂料，产生的色彩更逼真、更耐久，按设计师提供的花岗岩样品，仿真程度可达到 99%，这是外墙涂料以前不可想象的杰作，是替代外墙花岗岩的最佳产品。

（5）环氧渗透底漆：以水性环氧树脂、无铅颜料、水等组成，具有干燥快、防护性能优等特点。其主要成分为：水性环氧树脂 75%、滑石粉 3%、乙二醇丁醚 5%、水 17%。不含苯、甲苯、二甲苯。防护措施：①使用及待干过程中要保持有良好通风环境，保证有持续流通的新鲜空气。②在通风不足的情况下，使用适当的空气过滤器，避免吸入挥

发的气体 and 灰尘。③用时戴防化学品手套，避免身体直接接触。④工作场所禁止吸烟、进食和饮水。储存运输：①放于阴凉、干燥通风处，严禁霜冻。②储存期一年。超过储存期，如按标准检测符合要求，仍可使用。③在储存运输中，避免碰撞和日晒雨淋。

(6) 罩面清漆：水性丙烯酸聚合物 30%、钛白粉 15%、填料 30%、乙二醇丁醚 5%、水 20%。其物理化学性质：为白色液体，无刺激性气味，固体份为 65%，年度为 76ku，pH 为 8.0—10.0，主要溶剂为水。毒理性：非易燃品，水性低 VOC 产品，低毒性。不含苯、甲苯、二甲苯。意外泄露防护措施：①在转移泼洒出来的液体时，确保空气流通和适当的人身保护。避免皮肤及眼睛接触。②未经处理的物料不能排放，以免污染环境，如流入下水道或阴沟，需通知政府有关部门协助处理。③用大量的水冲洗，废物排放应符合当地的法规。搬运和储存：在搬运时不要破坏容器，罐盖要盖紧，存放在凉爽干燥处。储存温度不宜低于 5℃。同时产品应放在小孩接触不到的地方。

(7) 成品砂浆：干拌砂浆是指经干燥筛分处理的集料与水泥以及根据性能确定的各种组分，按一定比例在专业生产厂混合而成，在使用地点按规定比例加水或配套液体拌合使用的干混拌合物。

(8) 网格布：网格布是以中碱或无碱玻璃纤维纱织造，经耐碱高分子乳液涂覆的玻璃纤维。拥有自粘性，可防止 EPS 板断裂。

(9) 成型生物质颗粒：由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及"三剩物"经过加工产生的块状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6~10 毫米，作为锅炉燃料，它的燃烧时间长，强化燃烧炉膛温度高，而且经济实惠，同时对环境无污染，是替代常规化石能源的优质环保燃料。

表 1-3 成型生物质颗粒物理性质

性质	单位	数值
外形尺寸	mm	长度≤直径 5 倍,直径小 25mm
容积密度	Kg/m ³	≥500
耐久度	粉末重量：小于 3mm 的为粉末，%	≤1.5
净热值	MJ/Kg	≥16.5
灰分总量	重量/重量，%	≤1.5
水分总量	重量/重量，%	≤10
硫含量	重量/重量，%	≤0.1

表 1-4 项目主要设备一览表

现项目主要设备一览表					设备情况
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	
二	EPS 板				/

1	风波可调板机	8100*250*310mm	台	1	无变化
2	间歇式发泡机	6500*4150*5400mm	组	1	
3	切割机	SHC-420	台	1	
4	烘房	/	台	1	
5	空压机	SJSZ-80	台	1	
二	EPS 复合板				/
1	切割机	SHC-420	台	1	无变化
2	冷压机	RW20-LS	台	1	
3	单面涂胶机	A19300-0	台	1	
三	保温装饰一体板				/
1	双顺辊涂机	TY-GT1300-/2D	台	2	新增
2	12m 红外流平机	TY-LP1300-12	台	2	新增
3	自动喷漆机	TY-PY1300-C1	台	1	新增
4	精密裁切锯	TY-TTJ1300	台	1	新增
四	EPS 装饰线条				/
1	切割机	SHC-420	台	1	新增
2	模具雕刻机	/	台	1	新增
3	砂浆搅拌机	/	台	1	新增
4	砂浆传输机	/	台	1	新增
5	抹灰辅浆机	/	台	1	新增
五	循环水池				/
1	循环水泵		台	2	新增
六	热源设备				/
1	生物质锅炉	4t/h	台	1	无变化

由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。项目烘干工序使用电加热，生物质锅炉只用于 EPS 板工序发泡，原项目使用 1 台 4t/h 生物质锅炉，现项目发泡量增加 25%（由 7000 变为 8830），根据现有厂区情况和建设方介绍可知现有锅炉的蒸汽量在选型时就有后续发展的考虑，进行了冗余的设计，现有蒸汽使用量为

故 4t/h 生物质锅炉可以满足本项目发泡需求，无需进行更换。**5、公用工程**

（1）交通：本项目位于湖南省汨罗市汨罗镇夹城村，项目旁边即为乡村道路，交通较为便捷。

（2）供电：本项目由当地供电电网供电，能满足项目所需。

（3）供水：本项目供水由自打水井供给。

(4) 排水：采用雨污分流、清污分流。项目雨水经雨水管网排入项目南面的池塘，项目不产生生产废水；生活污水经化粪池处理后用于周边菜地施肥，对外环境影响很小。

三、建设项目可行性分析

1、产业政策符合性分析

本项目主要产品为新型建筑材料，主要生产设备如表 1-4 所示。由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本及 2012 年修订版）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。

本项目无废旧塑料清洗、破碎、造粒、磨粉等工序，项目所采用工艺及设备不在汨罗市塑业行业整治限制及淘汰工艺限制内，符合汨罗市地方产业政策。

2、选址合理性分析

本项目为新建（重新报批）项目，原环评于 2018 年 7 月 3 日取得了汨罗市环境保护局的批复（批复文号：汨环评批[2018]045 号）。项目已于 2018 年开工建设，为已有项目，故根据《汨罗镇土地利用总体规划（2006-2020）2016 年调整完善方案》中“汨罗镇土地利用规划目标为耕地保有量和基本农田保护，建设用地控制。乡镇企业较为发达，已初步形成蟠龙桥、瞭家山和李家坪三个商贸产业区，重点发展产业有建材、机电、造纸、饲料生产、炭素等。”本项目产品为新型建筑材料，且充分利用已建厂房进行建设，故本项目不违反汨罗镇的总体规划与产业定位。

本项目建设已取得当地村、镇、国土部门的同意（详见附件）。选址不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。本项目所在地临近 056 县道等道路，交通十分便利；项目所在地给供电条件较好。虽然项目距离居民点等环境敏感点较近，但是项目污染源强如生活污水、噪声、粉尘、VOCs，其量较小且均得到合理的处置，故其对周边影响较小。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目选址可行。

3、平面布局合理性分析

本项目占地面积 4495m²，分为两个厂区，东部厂区大门位于东北侧，厂区北部由东到西依次为办公室、仓库、危废暂存间、切割车间、一般固废储存间、喷淋房，厂区南部由东到西依次为生产车间、锅炉房、生活区域、检验室、EPS 仓库及切割生产车间。西部厂区大门位于厂区东侧，与东部厂区相隔一条小道，厂区内包括有刮浆车间、过渡

凉棚。整个厂区人流、物流分开，方便了运输。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。厂区四周设置有绿化隔离带，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。综上所述，本项目厂区布局合理。

为了优化厂区平面合理布局，尽可能减少外排污染物对周围环境敏感点的影响，本环评提出项目平面布局合理化建议，具体如下：

①对生产区域等进行分区布置。切割机、发泡机等高噪声设备应布置在厂区中部远离四周居民点；仓库布置在厂区北侧，在减少厂内物料运输距离的同时，对项目主要噪声源起到阻隔作用。

②整个车间应保障生产工艺的顺畅，从原料到产品进行流水线作业，尽量减少物料输送距离，各区域应分开，并设置相应标志以便区分。

4、与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，汨罗市生态保护红线总面积 140.33km²，占国土面积比例 8.39%。本项目位于汨罗市汨罗镇夹城村，不

属于汨罗市生态保护红线范围，因此项目建设符合生态红线要求。（具体位置见附图）

（2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据 2018 年汨罗市环境空气质量公告，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5} 出现超标，PM_{2.5} 的超标倍数分别为 0.043，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。对于 TVOC，根据环境空气现状监测结果，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应的标准。周边地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边菜地施肥，水喷淋用水及锅炉用水循环不外排；设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水，不外排；项目建成后对不知名水塘的环境质量影响较小。

且通过第七章预测分析可知，本项目建成后的污染物排放浓度符合各类排放标准，没有超标因子，对周边环境影响较小，故符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中的环境质量底线要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

项目为新建（重新报批）项目，区域内已建设地下水井且水源充足，生活用水使用井水，用水量相对较少；能源主要依托当地电网供电；锅炉能源为生物质，用量相对较少。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相符性分析如下：

内容	符合性分析
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于落后产能项目
对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出；对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。	根据《产业结构调整指导目录》，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目为新型建材生产项目，不属于严重过剩产能行业
禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区和省人民政府批准设立的园区外，新建扩建钢铁、石化、化工、焦化、建筑、有色等高污染项目	按照环境保护综合名录，本项目不属于高污染项目

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

表 1-5 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于汨罗市汨罗镇夹城村，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图，符合生态保护红线要求
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	本项目附近地表水环境、声环境质量均能满足相应标准要求。但大气环境已不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要污染物为 PM2.5；项目废气经相应处理措施处理后对周围环境很小。符合环境质量底线要求
负面清单	对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，项目基本符合要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

湖南中润新型建材科技有限责任公司于 2018 年 1 月委托湖南志远环境咨询服务有限

公司完成了《年产 4 万 m³EPS 保温板、3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆建设项目环境影响报告表》的编制，并于 2018 年 7 月 3 日取得了汨罗市环境保护局的批复（批复文号：汨环评批[2018]045 号）。由于项目在实际生产过程中，本公司根据行业发展趋势，并结合实际，停止了 3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆的生产，直接外购成型液态石及干粉砂浆进行生产，并新增 20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条建设项目。

表 1-6 原项目建设情况表

工程类别	工程名称	建筑面积	情况说明	备注
主体工程	办公室和 1#生产车间	1000m ²	一层生产液态石，二层综合办公	液态石不再生产，一层变为仓库、危废暂存间、切割车间、喷淋房及一般固废储存间，二层不变，其中仓库 400m ² ，危废暂存间 15m ² ，切割车间 50m ² ，喷淋房 20m ² ，一般固废储存间 15m ² ，办公室 500m ²
	2#生产车间	1500m ²	生产 EPS 板、EPS 复合板、干粉砂浆	干粉砂浆不再生产，平面布局更改
	成品仓库	500m ²	存储成品	
仓储工程	原料仓库	216m ²	存储原料	原料仓库变为 EPS 仓库及切割车间，布局变更
辅助工程	生活区域	200m ²	提供员工伙食和休息	无变化
	检验室	70m ²	原辅材料、成品检验	
	锅炉房	200m ²	放置一台 4t/h 的生物质锅炉	设备无变化但位置进行调整，移至厂区南部
环保工程	生活污水	化粪池		无变化
	锅炉循环水	锅炉脱硫除尘器内循环利用		无变化
	VOCs	集气罩收集+UV 光解+15m 高排气筒排放		集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15 米高排气筒 1#，部分已建
	粉尘	车间通风+布袋除尘器+15m 高排气筒		密闭车间+水喷淋+循环水池，部分已建
	食堂油烟	抽油烟机		无变化
	生物质锅炉	立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱		立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱 2#，位置移动
	设备噪声	隔声、减振、绿化带等		无变化
	固废	垃圾桶		垃圾池，已上措施
		一般固废暂存间，位于成品仓库东		位于切割车间西侧，面积为

公用工程		部，面积为 15m ²	15m ² ，平面布局更改
		危废暂存间，位于成品仓库东南部，厂区东部，面积为 5m ²	面积 15m ² ，位于仓库中部，平面布局更改
	供电	当地电网供给	无变化
	给水	自打水井供给	
	供气	4t/h 生物质锅炉供给	

表 1-7 原项目产品方案一览表

产品名称	产量	产品规格	备注
EPS 板、EPS 复合板	4 万 m ³	厚度：3.5-5m，宽度：1050mm，长度：根据客户要求	无变化
液态石	3000t/a	执行《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》（JG/T24-2000）的相应要求	不再生产
干粉砂浆	30000t/a	执行《干混砂浆质量管理规程》的相应要求	不再生产

表 1-8 原项目原辅材料消耗表

序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
EPS 板、EPS 复合板					
1	可发性聚苯乙烯颗粒（EPS）	t	7000	市场外购	增加为 8830
2	纸面石膏板	t	2000	市场外购	增加为 2520
3	白乳胶	t	10	市场外购	增加为 12.5
液态石					
序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
1	天然彩砂	t	1605	市场外购	由于不再进行生产，故不再使用
2	羟丙基甲基纤维素	t	320		
3	乙二醇	t	65.782		
4	消泡剂	t	17		
5	醇脂十二成膜助剂	t	40		
6	硅丙乳液	t	481		
7	增稠剂	t	15		
8	硅溶胶	t	105		
9	PH 调节剂	t	10		
10	杀菌剂	t	26		
11	新鲜水	t	320	厂区自打水井	
干粉砂浆					
序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
1	水泥	t	1177	市场外购	由于不再进行生产，故不再使用
2	粉煤灰	t	4700		
3	脱硫石膏	t	1566		
4	干砂	t	22342		

5	聚丙烯混杂纤维	t	35		
6	羟丙基甲基纤维素	t	10		
7	减水剂	t	100		
8	无水硫酸钠	t	80		
能源					
序号	项目名称	单位	年耗量	来源	备注
1	电	万度	10	当地电网	增加为 12
2	生活用水	m3	360	厂区自打水井	增加为 480
3	生物质（木材）	t	1200	市场外购	增加为 1200

表 1-9 原项目设备情况表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
一	EPS 板				
1	风波可调板机	8100*250*310mm	台	1	无变化
2	间歇式发泡机	6500*4150*5400mm	组	1	
3	切割机	SHC-420	台	1	
4	烘房	/	台	1	
5	空压机	SJSZ-80	台	1	
二	EPS 复合板				
1	切割机	SHC-420	台	1	无变化
2	冷压机	RW20-LS	台	1	
3	单面涂胶机	A19300-0	台	1	
三	液态石				
1	卧式液态石搅拌机	SJW-1350	台	1	直接外购成型液态石，故生产设备不再购置
2	包装机	VFSL7300	台	1	
四	干粉砂浆				
1	全自动计量搅拌机	F35	台	2	直接外购成型干粉砂浆，故生产设备不再购置
2	包装机	VFSL7300	台	1	
五	热源设备				
1	生物质锅炉	4t/h	台	1	无变化

1、原项目生产工艺

项目生产 3 条产品线（4 种产品，其中 EPS 板、EPS 复合板共用一条生产线）。本项目工艺流程不涉及化学反应，其中干粉砂浆、液态石只是单纯的物理混合与分装。

（1）EPS 板、EPS 复合板

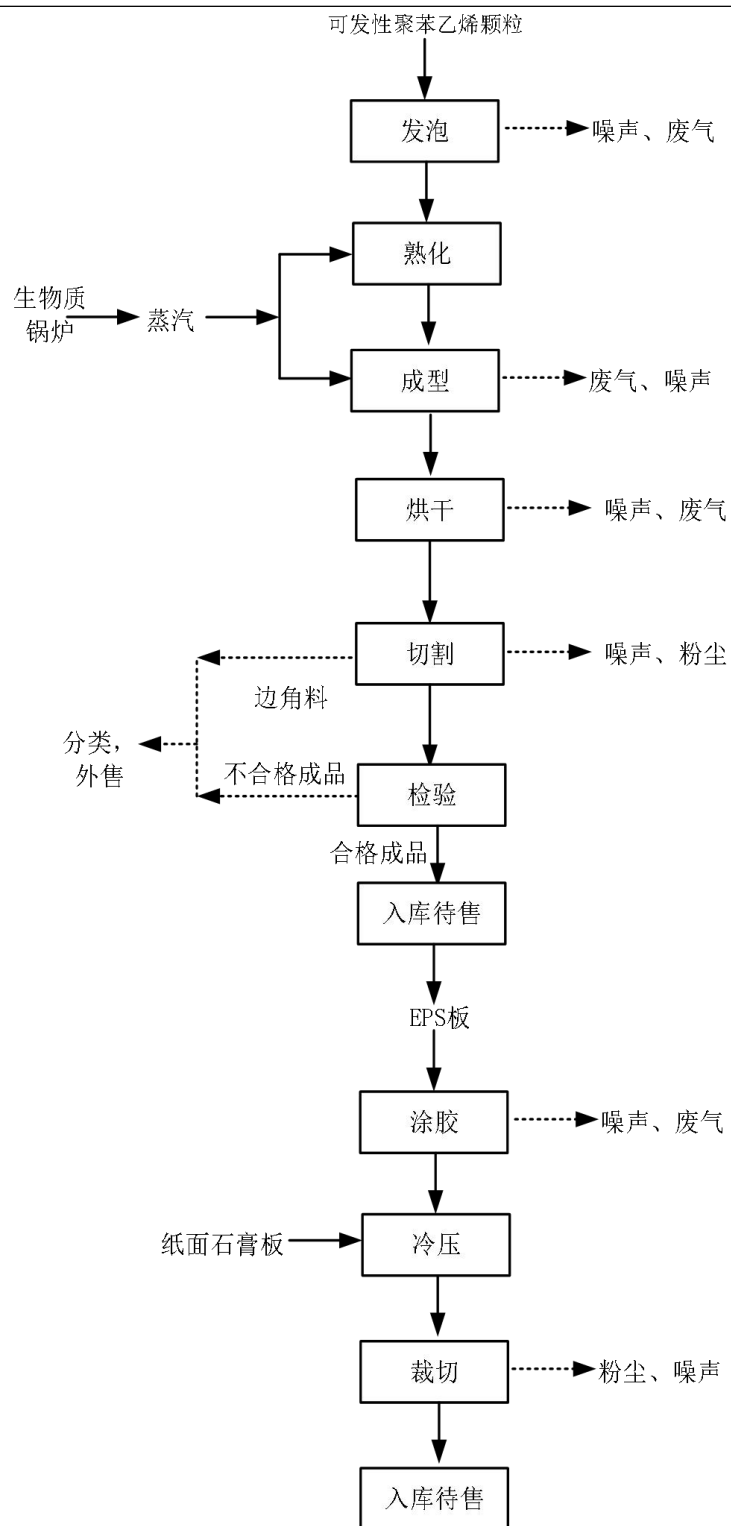


图 1-1 EPS 板、EPS 复合板生产工艺流程图

EPS 板、EPS 复合板工艺流程简述：（本项目 EPS 板使用原料为可发性聚苯乙烯颗粒）

EPS 板

1、发泡：EPS 板成形前，需经过预发阶段，以便模制品的容重更好地控制在更低范

围内。蒸汽预发将 EPS 原料吸入机内，通过蒸汽加热，将原料发泡。预发时可以通过调整预发机上的预发参数来控制发泡倍率。在预发过程中，含有发泡剂的可发性聚苯乙烯颗粒缓缓加热至 90℃ 以上、100℃ 以下，开始软化，发泡剂受热蒸气化产生压力使颗粒膨胀，并形成互不连通的泡孔（闭孔）。加热热源为生物质锅炉产生的蒸汽，主要产生污染源为 VOCs、噪声。

2、熟化：刚出预发机的颗粒经一定时间的干燥、冷却和泡孔压力稳定的过程称为熟化。熟化改善预发珠粒在成型过程中的进一步膨胀性、珠粒间熔结性及珠粒的弹性，有利于提高产品质量。项目采用的是自然熟化过程，熟化的环境温度最佳值为 20~25℃。

3、成型：蒸汽加热使模腔内的发泡颗粒膨胀粘结为一体（加热温度在 100℃ 左右）。然后进行冷却，脱模取出制品。冷却采取真空负压冷却，同时抽取原料中部分水汽。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

4、烘干：EPS 板刚刚出模时，强度很低，应停放载 3h 以上，使成型后的板材内部冲入空气以提高强度方可使用。如在温度为 70℃ 的条件下停放，时间可大大缩短，同时对于表面稍微过热而有凹陷现象的制作有复原的作用。因此，有必要对制品进行定型处理，即从成型机取出制品后，立即放入 60~70℃ 的温室内进行烘干处理。从防止制品收缩、变形及进行适当的干燥处理出发，设定成型件的温室滞留时间为 3h。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

5、切割：板材可切割成一定规格尺寸的材料以满足不同客户需要。主要产生污染源为粉尘、噪声。

6、检验、包装：对加工后成品进行检验，合格品包装入库；不合格产品作为外售处理。

注：①本项目无破碎、磨粉工序。本项目可发性聚苯乙烯颗粒为外购，为全新料，严禁项目使用再生塑料生产。②发泡温度控制在 90℃ 以上、100℃ 以下，成型温度控制 100℃ 左右，烘干温度控制在 0~70℃。③本工序冷却采取真空负压冷却。④本工序原料上料方式为机械吸入。

EPS 复合板

1、涂胶：将 EPS 板送入单面涂胶机，均匀的涂上白乳胶，后送入下一工序。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

2、冷压：将涂好胶的 EPS 板送入冷压机中，与纸面石膏板进行冷压复合，形成 EPS 复合板。

3、切割：板材可切割成一定规格尺寸的材料以满足不同客户需要。主要产生污染源

为粉尘、噪声。

4、入库待售：对加工后成品包装入库待售。

注：①本项目无破碎、磨粉工序。本项目可发性聚苯乙烯颗粒为外购，为全新料，严禁项目使用再生塑料生产。②本工序不进行加热。

(2) 干粉砂浆

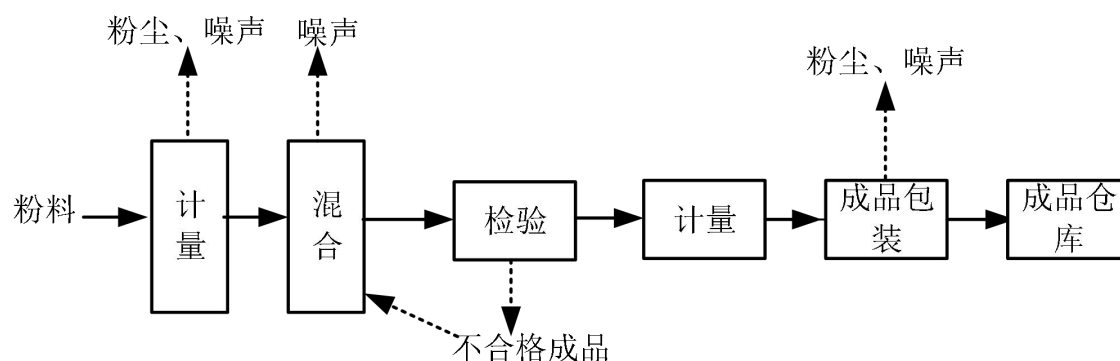


图 1-2 干粉砂浆生产工艺流程图

干粉砂浆工艺流程简述：

按照配方要求将车间粉料存储区的水泥、粉煤灰、砂等粉状原材料，在车间粉料上料区经输送机输送，经准确称量后先加入部分粉料至混合机，在混合机搅拌状态下再螺旋给料加入剩余粉料，搅拌 30min 后检测是否搅拌均匀，如果搅拌均匀则密闭出料进入粉料包装机，在密闭的状态下自动计量包装。抽取样品待检，即为成品入库。

注：①本工序不进行加热。②本工序只是单纯的混合分装。③本工序原料上料方式为机械吸入。

(3) 液态石

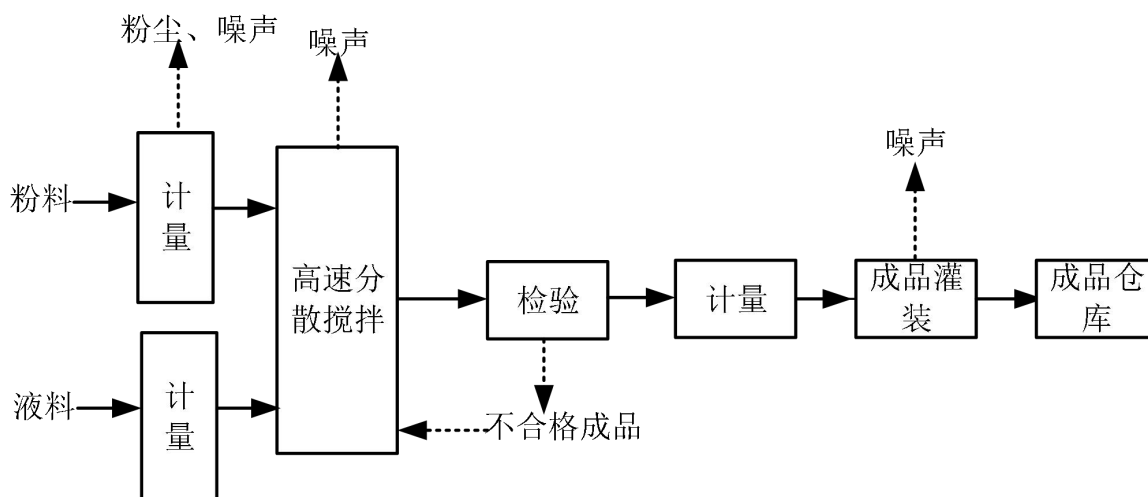


图 1-3 液态石生产工艺流程图

液态石工艺流程简述：

车间粉料存储区的天然彩砂等粉状原材料，在车间粉料上料区经输送机输送，按照配方要求经准确称量后经螺旋至混合机，待分散均匀后再加入液料，搅拌 30min 后检测

是否搅拌均匀，如果搅拌均匀则密闭出料进入包装机，在密闭的状态下自动计量包装。抽取样品待检，即为成品入库。

注：①本工序不进行加热。②本工序只是单纯的混合分装。③本工序原料上料方式为机械吸入。

注：项目搅拌分散机均为全密闭式操作，同时大部分搅拌工序有液料的加入，故项目搅拌分散工序无粉尘。同时本项目成型好的板材由机器闸刀快速裁切，模具切割量小而且采用模具雕刻机，产生粉尘量可忽略不计。

2、现有企业污染源情况

1、废水污染及现有的环保措施

(1) 生活污水

项目职工 15 人，生活污水排放量约为 0.96m³/d（288m³/a）。生活污水经化粪池预处理后用于菜地施肥，绿化浇灌，不外排。

(2) 生产配方用水：该部分用水随产品一同售出。

(3) 立式锅炉脱硫除尘器补充用水：除尘器中水循环使用，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 0.2m³/d（60m³/a），该部分用水不外排。

2、废气污染及现有的环保措施

项目生产过程主要废气为上料、混料、包装工序产生的投递粉尘，发泡、涂胶工序过程产生的有机废气，生物质锅炉燃烧废气。本评价委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 7 月 9 日-12 日对本项目有组织和无组织废气进行了现状监测，废气监测结果如下表：

表 1-10 无组织废气监测结果表

采样位置	检测项目	采样时间	检测结果（单位：mg/m ³ ）			标准值	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
厂界上风向 G1	颗粒物	7 月 9 日	0.335	0.297	0.278	1.0	是
		7 月 10 日	0.316	0.280	0.336		是
		7 月 11 日	0.298	0.261	0.317		是
	VOCs	7 月 9 日	0.044	0.025	0.037	2.0	是
		7 月 10 日	0.046	0.052	0.100		是
		7 月 11 日	0.043	0.048	0.047		是
厂界下风向 G2	颗粒物	7 月 9 日	0.391	0.428	0.445	1.0	是
		7 月 10 日	0.391	0.466	0.411		是
		7 月 11 日	0.428	0.429	0.392		是
	VOCs	7 月 9 日	0.041	0.045	0.041	2.0	是

厂界 下风向 G3		7月10日	0.058	0.102	0.122		是
		7月11日	0.117	0.108	0.048		是
	颗粒物	7月9日	0.466	0.576	0.557	1.0	是
		7月10日	0.614	0.578	0.597		是
		7月11日	0.633	0.596	0.616		是
	VOCs	7月9日	0.044	0.049	0.095	2.0	是
		7月10日	0.093	0.085	0.049		是
		7月11日	0.054	0.062	0.042		是

由表 9-2 可见，厂界无组织废气排放的颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求；VOCs 排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求。

表 1-11 有组织废气监测结果表

采样 位置	检测 项目		单位	采样时间	检测结果			最大值
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	
15m 排气 筒 G4	标干流量		Nm ³ /h	7月9日	5756	6143	5964	6644
			Nm ³ /h	7月10日	6576	6512	6644	
			Nm ³ /h	7月11日	6209	5903	6339	
	颗 粒 物	实测 浓度	mg/m ³	7月9日	24.491	22.269	22.230	24.491
			mg/m ³	7月10日	20.509	21.326	20.281	
			mg/m ³	7月11日	21.336	23.196	20.212	
		排放 速率	kg/h	7月9日	0.14	0.14	0.13	0.14
			kg/h	7月10日	0.13	0.14	0.13	
			kg/h	7月11日	0.13	0.14	0.13	
	VO Cs	实测 浓度	mg/m ³	7月9日	22.0	16.2	45.2	45.2
			mg/m ³	7月10日	43.9	26.9	25.4	
			mg/m ³	7月11日	27.4	38.3	26.2	
		排放 速率	kg/h	7月9日	0.13	0.10	0.27	0.29
			kg/h	7月10日	0.29	0.18	0.17	
			kg/h	7月11日	0.17	0.23	0.17	

15m 烟囱 G5	标干流量		Nm ³ /h	7月9日	11893	11820	11748	12265
			Nm ³ /h	7月10日	11665	11686	11948	
			Nm ³ /h	7月11日	12265	11945	11922	
	颗粒物	实测 浓度	mg/m ³	7月9日	47.202	48.220	50.560	50.560
			mg/m ³	7月10日	48.137	48.837	49.678	
			mg/m ³	7月11日	50.203	21.933	50.912	
		排放 速率	kg/h	7月9日	0.56	0.57	0.59	0.62
			kg/h	7月10日	0.56	0.57	0.59	
			kg/h	7月11日	0.62	0.62	0.61	
	SO ₂	实测 浓度	mg/m ³	7月9日	31	38	29	44
			mg/m ³	7月10日	36	30	42	
			mg/m ³	7月11日	34	39	44	
		折算 浓度	mg/m ³	7月9日	106	110	102	146
			mg/m ³	7月10日	135	129	132	
			mg/m ³	7月11日	113	137	146	
		排放 速率	kg/h	7月9日	0.37	0.45	0.34	0.45
			kg/h	7月10日	0.42	0.35	0.50	
			kg/h	7月11日	0.42	0.47	0.52	
	NO _x	实测 浓度	mg/m ³	7月9日	12	12	9	15
			mg/m ³	7月10日	8	10	13	
			mg/m ³	7月11日	8	12	15	
		折算 浓度	mg/m ³	7月9日	42	35	32	46
			mg/m ³	7月10日	30	46	40	
			mg/m ³	7月11日	26	43	50	
		排放 速率	kg/h	7月9日	0.15	0.14	0.11	0.18
			kg/h	7月10日	0.09	0.13	0.16	
			kg/h	7月11日	0.10	0.15	0.18	

由上表可见，项目加工废气 15m 排气筒出口中 VOCs 排放满足《合成树脂工业污染

物排放标准》（GB35172-2015）表 4 及表 9 中非甲烷总烃的排放监控浓度限值、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值，项目锅炉废气 15m 烟囱出口中 SO₂、NO_x、颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；VOCs 排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机化合物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 标准。

3、噪声污染及现有的环保措施

根据现场踏勘厂区的噪声源主要为各车间机加工设备的运行噪声，主要设备噪声声压级约 70-85dB。由于产生噪声设备较少、噪声较小、仅白天工作，经自然距离衰减后，对区域声环境产生影响较小，本评价委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 6 月 21 日-22 日对本项目厂界四至噪声进行了现状监测，监测时间 2 天，监测结果如下表：

表 1-12 噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位		Leq（dB）	
			昼间	夜间
1	项目东厂界 1m 处	6 月 21 日	48.6	46.9
		6 月 22 日	54.9	45.6
2	项目南厂界 1m 处	6 月 21 日	52.6	45.9
		6 月 22 日	55.0	48.4
3	项目西厂界 1m 处	6 月 21 日	56.6	46.9
		6 月 22 日	55.7	46.1
4	项目北厂界 1m 处	6 月 21 日	55.4	45.7
		6 月 22 日	55.9	48.8
2 类标准			60	50

根据表 1-11 的监测结果，项目厂界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）要求，不会对周边环境造成影响。

4、固体废物污染及现有的环保措施

固体废物主要包括不合格产品、生活垃圾、边角料、收集到的粉尘、燃烧炉渣、收集到的烟尘等一般工业固废和废矿物油、有机溶剂废弃包装物等危险废物。一般工业固废分类收集后外售处理；危险废物中废矿物油、有机溶剂废弃包装物则交由有资质的单位处理。生活垃圾交由环卫部门统一收集处理，确保垃圾及时清运。

5、现有污染源汇总

现有项目废水、废气、废渣以及噪声产排情况见表 1-11。

表 1-13 现有项目废水、废气、废渣及噪声产排情况汇总

内容 类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量
大气 污染 物	生产车间	粉尘	有组织排放	13.3488/a (1112.4mg/m ³)	0.13488t/a (11.124mg/m ³)
			无组织排放	1.48t/a (0.618kg/h)	1.48t/a (0.618kg/h)
		VOCs	有组织排放	3.555t/a (74.07mg/m ³)	1.067t/a (22.22mg/m ³)
			无组织排放	0.995t/a (0.42kg/h)	0.995t/a (0.42kg/h)
	锅炉房	烟尘	有组织排放	0.6t/a (80.12mg/m ³)	0.18t/a (24.037mg/m ³)
		SO ₂	有组织排放	2.04t/a (315.15mg/m ³)	0.816t/a (108.97mg/m ³)
		NO _x	有组织排放	1.224t/a (163.462mg/m ³)	1.224t/a (163.462mg/m ³)
	食堂	食堂油烟		1.35kg/a (1.125mg/m ³)	1.35kg/a (1.125mg/m ³)
水 污 染 物	生活污水	废水量		288t/a	0t/a
		CODCr		300mg/l	0.0864t/a
		氨氮		30mg/l	0.00864t/a
固 体 废 物	办公生活		生活垃圾	2.25t/a	0t/a
	生产固废	一般 固废	不合格品	4.3t/a	0t/a
			边角料	8t/a	0t/a
			收集到的粉尘	14.55t/a	0t/a
			燃烧炉渣	60t/a	0t/a
			收集到的烟尘	0.57t/a	0t/a
		危险 固废	废矿物油	0.1t/a	0t/a
			废胶桶	0.01t/a	0t/a
			有机溶剂废弃 包装物	0.5t/a	0t/a
噪 声	营运期噪 声	各车间机加工设备 的运行噪声		70-85[dB(A)]	2 类标准昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)

原项目存在的主要问题

项目产生的一般固体废物（废包装材料）堆放不规范，厂区随意堆放；

改进措施：加强管理，及时将废包装材料整理好，堆放至一般固废储存间；

项目厂区粉尘收集不彻底，厂区地面脏乱；

改进措施：加强管理，及时清理地面粉尘，密闭车间加强粉尘收集效率。

2、建设项目所在地自然环境

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、矿产资源等):

1、地理位置与交通

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 112°51'~113°27'，北纬 28°28'~29°27'。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.44km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，而得市名。

2、地形、地貌

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样，水系相间，丘陵、山地、湖泊交错。最高峰达摩海拔 777.5 米，最低洼为磊石二沟村，海拔 26 米以下，最低点为 24.3 米，地层为元古界第冷家溪群，中生界白垩系和新生界第三系中村组、第四系。土壤主要为第四纪红色粘土和近代江湖冲积物，土壤发育完善。工程用地区域大部分为河湖混合粘土夹砾石层覆盖，厚 7-8m，其下为砾石层，地基允许承载力标准值为 $f_k=300\text{Kpa}$ 左右。

3、土壤

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在强降雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构疏松，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，

风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四世纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

4、气象、气候

汨罗地处亚热带，属典型的大陆性湿润季风气候，四季分明。其特点为：春湿多雨，夏季多旱，暑热期长，严寒期短，无霜期长，光照充足，热能充裕。年平均气温为 16.9℃，绝对最高温 39.7℃，绝对最低温-13.4℃，年均降雨量 1345.4 毫米，一日最大降雨量 159.9mm；年平均气压 101.05kpa，年平均蒸发量；年最大风速 13m/s，年平均风速 2.6m/s；积雪最大厚度 34cm。夏季风向偏南，冬季风向偏北，年均相对湿度 81%，年均光照时数 1714.9 小时，无霜期 270 天左右，气候温暖，四季分明，无霜期长，冰冻期短，日照充足，雨量适度，有利于多种作物生长和多种动物繁衍生息。

表 2-1 气象条件

年平均气温	16.8-16.9℃
最冷月（1 月）平均气温	4.6℃
最热月（7 月）平均气温	29.2℃
最冷月极端最低气温	-11.8℃
最热月极端最高气温	39.9℃
年无霜期	256-278 天
年降雨量	829~2336mm
历年最大积雪深度	20cm
年主导风向	NNW(夏季为 S)

5、水文

境内河流多且水量丰富。有大小河流（含溪流）115 条，总长 654.9 公里。流域面积在 6.5 平方公里以上的河流 44 条，其中 100 平方公里以上的河流 10 条。湘江水系有白水江、白砂河、砂河、九雁水；洞庭湖水系有汨罗江及支流汨江、罗水；还有湄水注入汨江，洪源洞水、蓝家洞水注入罗水。常年平均降水总量为 21.31 亿立方米；可利用的达 28.43 亿立方米。地下水储量 24.21 亿立方米，其中可开采量 2.36 亿立方米。水资源的理论蕴藏能量 4.01 万千瓦，已有水电站 12 处，尚可开发 12 处。史载名泉有贡水、白鹤泉、高泉、甘泉、清泉、福果泉等，富含多种微量元素，多有开采价值。

汨罗江发源于江西省修水县黄龙山梨树坞，经修水县白石桥，于龙门流入湖南省平江县境内，向西流经平江城区，自汨罗市转向西北流至磊石乡，于汨罗江口汇入洞庭湖。汨罗江分为南北两支，南支称汨水，为主源；北支称罗水，至汨罗市屈谭（大丘湾）汇合称“汨罗江”。汨罗江全长 253 公里，流域面积达 5543 平方公里。长乐以上，河流流经

丘陵山区，水系发育，水量丰富。长乐以下，支流汇入较少，河道展宽可通航，为东洞庭湖滨湖区最大河流。

项目拟建地范围的地下水可分为上层滞水、孔隙水与基岩裂隙水。上层滞水主要受降水和附近区域地表水补给。孔隙水为承压性水，受侧向补给较强，大气降水补给较弱。基岩裂隙水为大气降水和侧径流补给。

6、植被与生物多样性

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。

7、区域环境功能

本项目所在地环境功能属性见表 2-2：

表 2-2 项目拟选址环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区划	蟠龙桥水库、不知名水塘	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
2	环境空气功能区划	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	
3	声环境功能区划	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	
4	是否是基本农田	否	
5	是否是森林公园	否	
6	是否是生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂纳污集水范围	否	
13	是否属于生态敏感脆弱区	否	

3、环境质量状况

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

一、环境空气质量现状

根据 2018 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据（如下表所示），汨罗市 PM₁₀、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度、O₃₉₀ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM_{2.5} 年平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 3-1 2018 年区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	是否达标
汨罗市	SO ₂	年平均质量浓度	0.0084	0.06	14	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	0.0176	0.04	44	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	0.0654	0.07	93.428	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.0365	0.035	104.286	不达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8867	4	22.168	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	0.0996	0.16	62.25	达标

由上表可知，汨罗市 PM_{2.5} 出现超标，PM_{2.5} 的超标倍数为 0.043，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时对比 2017 年和 2018 年环境空气质量现状数据可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善；在 2020 年底预期实现 PM_{2.5} 年平均质量浓度可达到 0.035mg/m³ 的要求。

对于 TVOC, 本环评委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 6 月 21-27 日对周边 TVOC 现状监测。

- (1) 监测布点：G1 项目所在地下风向；G2 下风向 216m 处夹城村居民点。
- (2) 监测因子：TVOC。
- (3) 监测结果统计与评价：监测结果统计见表 3-2。

表 3-2 大气环境质量资料统计结果

单位: (mg/m³)

采样位置	检测项目	检测结果		是否达标	标准值
		G1	G2		
6 月 21 日	TVOC	0.480	0.293	达标	0.6
6 月 22 日		0.471	0.252	达标	0.6
6 月 23 日		0.365	0.359	达标	0.6
6 月 24 日		0.374	0.406	达标	0.6
6 月 25 日		0.457	0.277	达标	0.6
6 月 26 日		0.465	0.250	达标	0.6
6 月 27 日		0.391	0.200	达标	0.6

注: TVOC 为八小时值。

由上表 3-2 可见, TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相应的标准。

二、地面水环境质量现状

(1) 调查范围

项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥; 锅炉补充水及水喷淋用水循环不外排; 设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤后用作锅炉除尘器补充用水。因此, 项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B。

(2) 调查内容

①水环境功能区水质达标状况

根据蟠龙桥水库的用途可知: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。本评价引用《年产 4 万 m³EPS 保温板、3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆建设项目环境影响报告表》中地表水历史监测数据, 监测时间为 2017 年 11 月 22-23 日。监测时间在三年以内, 周围污染源未发生重大变化, 且其监测频次、分析方法均符合相关要求, 因此该数据是有效的。

(1) 监测布点: W1: 项目所在地西北面 337 米处蟠龙桥水库。

(2) 监测因子: pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、氯化物、总磷、石油类、粪大肠菌群。

(3) 监测结果统计与评价: 监测结果统计见表 3-3。

表 3-3 地表水监测数据统计 单位 mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

监测项目	监测点位/分析结果		标准值	是否达标
	项目西面蟠龙桥水库			
	11 月 22 日	11 月 23 日		

pH	7.26	7.28	6~9	是
COD _{Cr}	19	19	≤20	是
BOD ₅	3.8	3.9	≤4	是
氨氮	0.267	0.281	≤1.0	是
溶解氧	6.3	6.5	≥5	是
总磷	ND	ND	≤0.05	是
石油类	ND	ND	≤0.05	是
氯化物	13	16	≤250	是
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.2	是
粪大肠菌群	2200	2100	≤10000 个/L	是

由上表可见，项目所在地西北面 337 米处蟠龙桥水库符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

三、声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，本评价委托湖南汨江检测有限公司于 2019 年 6 月 21 日-22 日对本项目厂界四至噪声进行了现状监测，监测时间 2 天，监测结果如下表：

表 3-5 噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位		Leq（dB）	
			昼间	夜间
1	项目东厂界 1m 处	6 月 21 日	48.6	46.9
		6 月 22 日	54.9	45.6
2	项目南厂界 1m 处	6 月 21 日	52.6	45.9
		6 月 22 日	55.0	48.4
3	项目西厂界 1m 处	6 月 21 日	56.6	46.9
		6 月 22 日	55.7	46.1
4	项目北厂界 1m 处	6 月 21 日	55.4	45.7
		6 月 22 日	55.9	48.8
2 类标准			60	50

根据表 3-6 的监测结果，本项目周边场界声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

四、地下水环境质量现状

环评报告类别为报告表。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类；可不开展地下水环境评价工作。

五、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“制造业——金属冶炼和压

延加工及非金属矿物制品”中的“其他”和“其他行业-全部”，按较高等级确定，土壤环境影响评价项目类别为III类。本项目占地面积为 $4495\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》中表3污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为较敏感，故本项目土壤评价等级低于三级，可不开展土壤环境评价。

六、生态环境现状

根据现场调查，选址所在地为已建厂房，周边总体地表植被保持良好，作物生长正常，没受到明显的环境污染影响。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

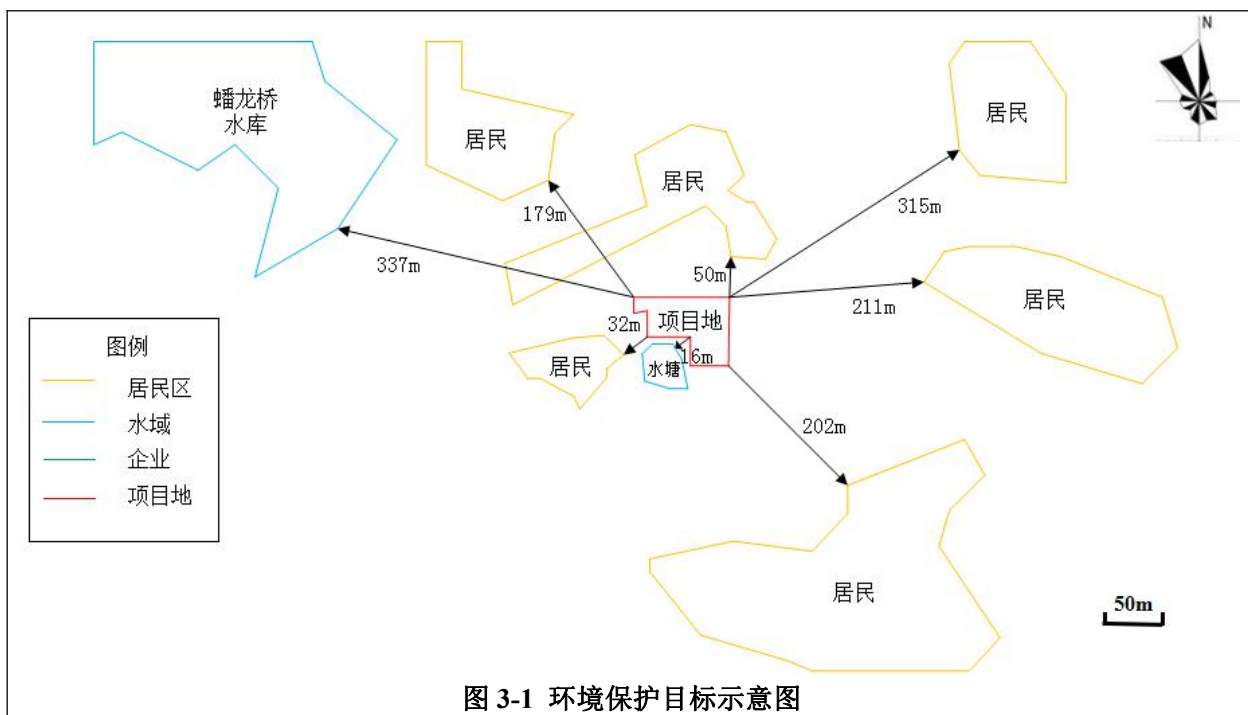
本项目位于湖南省汨罗市汨罗镇夹城村，建设项目周边敏感点如下表所示。

表 3-6 项目环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
夹城村居民	28.786297	113.045883	居民	10 户，30 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012），二级	东北面	315
夹城村居民	28.784906	113.045186		20 户，60 人		东面	211
夹城村居民	28.783035	113.044167		30 户，90 人		南面	202
夹城村居民	28.784469	113.041742		5 户，12 人		西南面	32
夹城村居民	28.786241	113.040830		15 户，43 人		东北面	179
夹城村居民	28.785258	113.042863		20 户，56 人		北面	50

表 3-7 建设项目周边敏感点一览表

环境要素	环境敏感点	方位	距离范围（m）	功能规模	环境保护区域标准
声环境	夹城村居民	西南面	32~213	5 户，12 人	《声环境质量标准》GB3096-2008，2 类
	夹城村居民	东北面	179~351	15 户，43 人	
	夹城村居民	北面	50~213	20 户，56 人	
水环境	蟠龙桥水库	西北面	337	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），III类标准
	不知名水塘	西南侧	16	农灌、渔业用水	
生态环境	项目所在地四周农作物植被			水土保持、保护生态系统的稳定性	/



4、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	(1) 环境空气质量: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相应的标准。				
	表 4-1 环境空气质量标准 单位: ug/m ³				
	污染物名称	标准限值			
		1 小时平均	日平均	8 小时均值	年均值
	SO ₂	500	150	/	60
	NO ₂	200	80	/	40
	PM ₁₀	/	150	/	70
	PM _{2.5}	/	75	/	35
	CO	10000	4000	/	/
	O ₃	200	/	160	/
	TVOC	/	/	600	
污 染 物 排 放 标	(2) 地表水环境: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。				
	表 4-2 地表水质量评价标准 单位: mg/L, 除 pH 外				
	水质指标	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
	III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0
		总磷	石油类	粪大肠菌群 (个/L)	阴离子表面 活性剂
		≤0.2 (湖、库 0.05)	≤0.05	≤10000	≤0.2
	溶解氧				
	≥5				
	氯化物				
	≤250				
	(3) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。				
	表 4-4 声环境质量标准限值				
	类别		等效声级 Leq	昼间	夜间
	2 类		dB (A)	60	50
污 染 物 排 放 标	(1) 废气: 粉尘、漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值。VOCs 排放标准参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB35172-2015) 表 4 及表 9 中非甲烷总烃的排放监控浓度限值; 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求。锅炉燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13217-2014) 中表 3 的大气污染物特别排放限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的排放限值。				

准

表 4-5 大气污染物执行标准					
序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	15m 时最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
			二级	监控点	浓度 mg/m³
1	VOCs	100	/	厂房外设置监控点	10(1h 平均值)
				周界外浓度最高点	4.0
2	颗粒物	120	3.5		1.0

表 4-6 锅炉大气污染物执行标准		
序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)
1	SO ₂	200
2	NO _x	200
3	颗粒物	30

表 4-7 饮食业单位油烟的最高允许排放浓度 单位：mg/m³			
规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2.0		

(2) 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘要） 单位：dB（A）		
类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 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）及其 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）。

总量控制标准

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，无生产废水外排，故无需申请水总量控制指标；项目废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs，颗粒物不在国家总量指标控制因素中，因此，本项目只需要申请二氧化硫、氮氧化物、VOCs 的总量指标。

污染物	排放总量	已有总量（t/a）	还需购买总量（t/a）
二氧化硫	0.816	0.9	0
氮氧化物	1.224	1.3	0
VOCs	2.792	0	2.8

根据上表可知，故还需申请 VOCs2.8t/a。

5、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

本项目为新建（重新报批）项目。本项目仅需进行设备及环保工程的安装。主要工程流程如下图 5-1 所示。

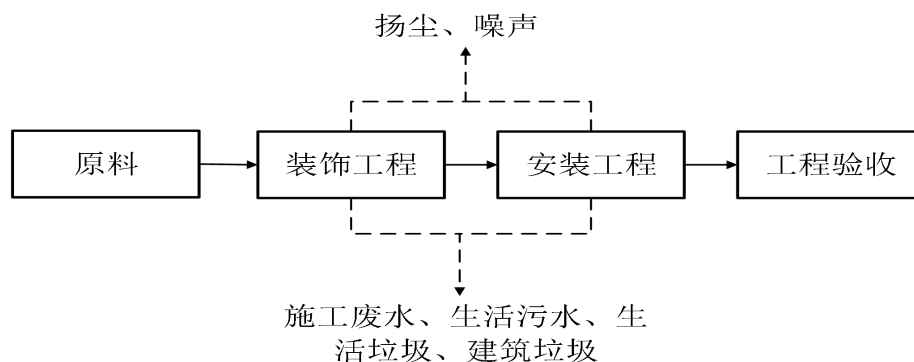


图 5-1 项目施工工艺流程及产污环节

二、营运期

本项目 EPS 板及 EPS 复合板生产工艺不变，液态石及干粉砂浆不再生产，直接外购成型液态石及干粉砂浆用于生产，并新增 20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m² EPS 装饰线条建设项目。

（1）EPS 板、EPS 复合板

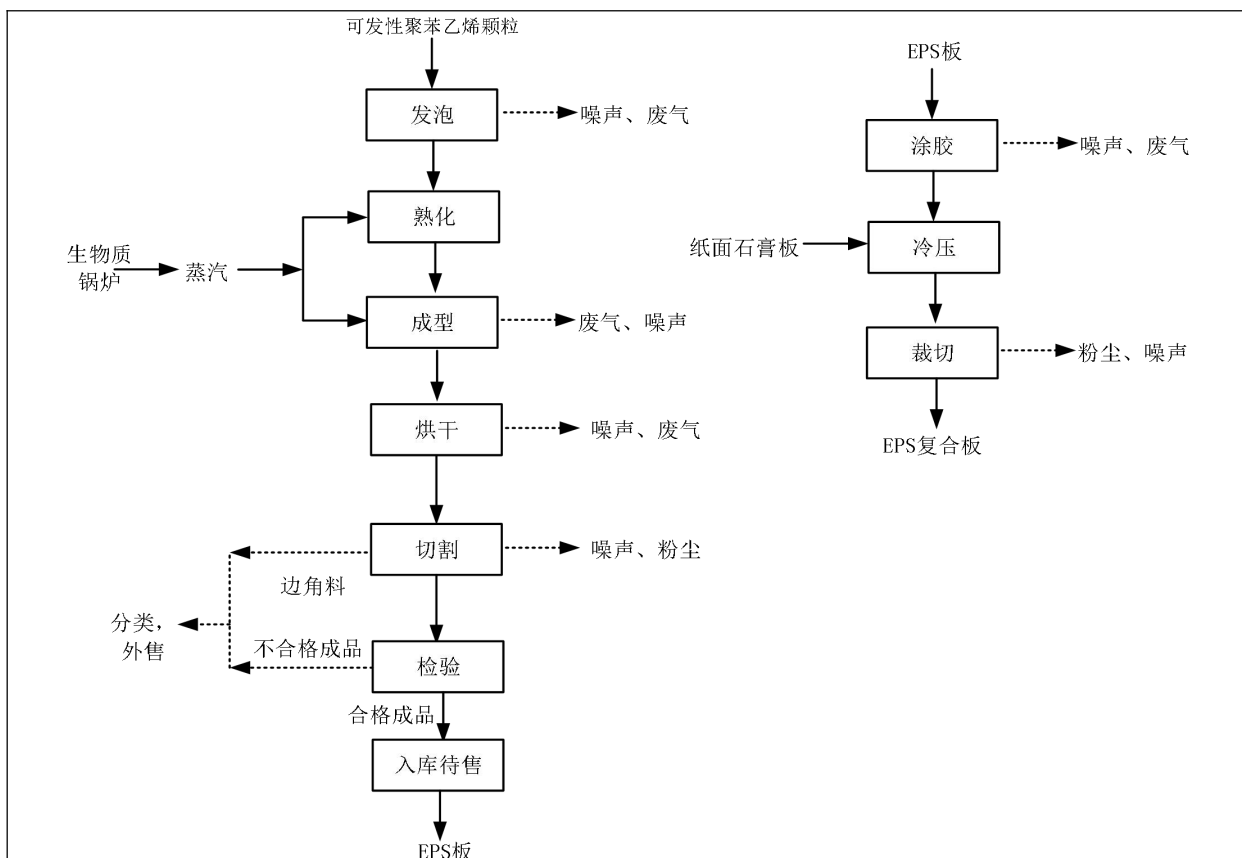


图 5-2 EPS 板、EPS 复合板生产工艺流程图

EPS 板、EPS 复合板工艺流程简述：（本项目 EPS 板使用原料为可发性聚苯乙烯颗粒）

EPS 板

1、发泡：EPS 板成形前，需经过预发阶段，以便模制品的容重更好地控制在更低范围内。蒸汽预发将 EPS 原料吸入机内，通过蒸汽加热，将原料发泡。预发时可以通过调整预发机上的预发参数来控制发泡倍率。在预发过程中，含有发泡剂的可发性聚苯乙烯颗粒缓缓加热至 90℃ 以上、100℃ 以下，开始软化，发泡剂受热蒸气化产生压力使颗粒膨胀，并形成互不连通的泡孔（闭孔）。加热热源为生物质锅炉产生的蒸汽，主要产生污染源为 VOCs、噪声。

2、熟化：刚出预发机的颗粒经一定时间的干燥、冷却和泡孔压力稳定的过程称为熟化。熟化改善预发珠粒在成型过程中的进一步膨胀性、珠粒间熔结性及珠粒的弹性，有利于提高产品质量。项目采用的是自然熟化过程，熟化的环境温度最佳值为 20~25℃。

3、成型：蒸汽加热使模腔内的发泡颗粒膨胀粘结为一体（加热温度在 100℃ 左右）。然后进行冷却，脱模取出制品。冷却采取真空负压冷却，同时抽取原料中部分水汽。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

4、烘干：EPS 板刚刚出模时，强度很低，应停放载 3h 以上，使成型后的板材内部

冲入空气以提高强度方可使用。如在温度为 70℃ 的条件下停放，时间可大大缩短，同时对于表面稍微过热而有凹陷现象的制作有复原的作用。因此，有必要对制品进行定型处理，即从成型机取出制品后，立即放入 60~70℃ 的温室内进行烘干处理（采用电加热）。从防止制品收缩、变形及进行适当的干燥处理出发，设定成型件的温室滞留时间为 3h。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

5、切割：板材可切割成一定规格尺寸的材料以满足不同客户需要。主要产生污染源为粉尘、噪声。

6、检验、包装：对加工后成品进行检验，合格品包装入库；不合格产品作为一般固废外售处理。

注：①本项目无破碎、磨粉工序。本项目可发性聚苯乙烯颗粒为外购，为全新料，严禁项目使用再生塑料生产。②发泡温度控制在 90℃ 以上、100℃ 以下，成型温度控制 100℃ 左右，烘干温度控制在 60~70℃。③本工序冷却采取真空负压冷却。④本工序原料上料方式为机械吸入。

EPS 复合板

1、涂胶：将 EPS 板送入单面涂胶机，均匀的涂上白乳胶，后送入下一工序。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

2、冷压：将涂好胶的 EPS 板送入冷压机中，与纸面石膏板进行冷压复合，形成 EPS 复合板。

3、切割：板材可切割成一定规格尺寸的材料以满足不同客户需要。主要产生污染源为粉尘、噪声。

4、入库待售：对加工后成品包装入库待售。

注：①本项目无破碎、磨粉工序。本项目可发性聚苯乙烯颗粒为外购，为全新料，严禁项目使用再生塑料生产。②本工序不进行加热。

(2) 保温装饰一体板

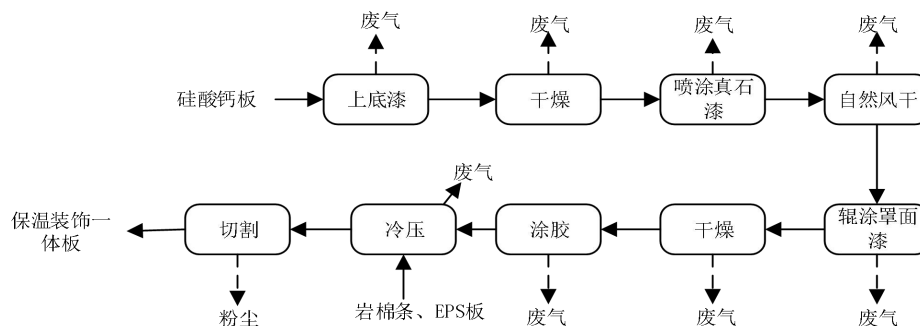


图 5-4 保温装饰一体板工艺流程图

保温装饰一体板工艺流程简述：

1、上底漆：将环氧渗透底漆使用辊涂机对硅酸钙板进行辊涂；

2、干燥：浸透后进入 12m 红外流平机进行烘干，持续约 3min，采用电加热，温度控制在 30~40℃；

3、喷涂真石漆：经干燥后的硅酸钙板进入自动喷漆机内，在其表面喷涂真石漆后，让其自然风干；

4、辊涂罩面漆：将罩面清漆使用辊涂机对板材进行辊涂；

5、干燥：罩面完成后，板材进入 12m 红外流平机进行烘干，持续约 3min，采用电加热，温度控制在 30~40℃；

6、涂胶：将板材送入单面涂胶机，均匀的涂上白乳胶，后送入下一工序。主要产生污染源为 VOCs、噪声。

7、冷压：将涂好胶的板材送入冷压机中，与岩棉条或 EPS 板进行冷压复合，形成复合板。

8、切割：板材可切割成一定规格尺寸的材料以满足不同客户需要。

(3) EPS 装饰线条

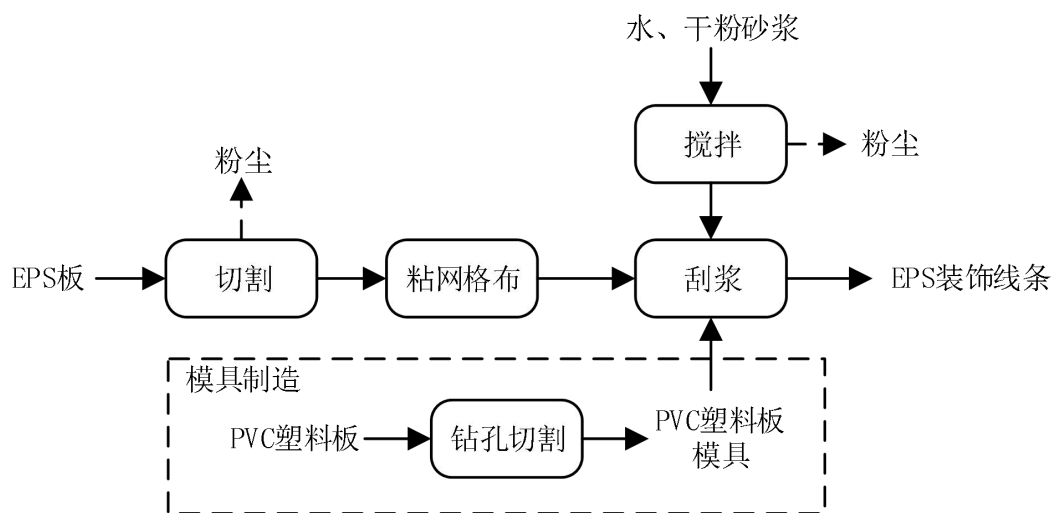


图 5-4 EPS 装饰线条工艺流程图

EPS 装饰线条工艺流程简述：

1、切割：根据设计图利用切割机将 EPS 板切割成各种规格的线条；

2、粘网格布：为了防止后续刮浆过程中 EPS 板断裂，采用手工作业方式将网格布（自粘型）粘贴在 EPS 板的粘贴面后待用。

3、模具制造：根据产品设计要求，使用模具雕刻机对外购的 PVC 塑料板进行钻孔、切割加工，制成模具。

4、刮浆：首先采用人工投料的方式将袋装的干粉砂浆倒至砂浆搅拌机内，水和干粉

砂浆以 1:4 的比例进行添加，然后进行搅拌，搅拌过程砂浆搅拌机加盖密封、自动搅拌；搅拌均匀的湿态砂浆采用砂浆输送机自动上料到抹灰辅浆机内；其次将 PVC 塑料板模具安装在抹灰辅浆机上，然后将制好的砂浆按一定厚度自动涂抹于 EPS 板的摸浆面上，刮浆后的 EPS 线条放置于车间铁架上，自然养护一天。

三、水平衡图

项目营运期主要用水为生产用水、生活用水、喷淋用水、设备清洗废水、锅炉补充水。

（1）生产用水

本项目干粉砂浆使用时需添加水，大约为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）生活污水

本项目新增员工 5 人，劳动定员 20 人，提供伙食，不提供住宿，年工作 300 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，用水量按 $80\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则本项目生活用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池预处理后用于菜地施肥，绿化浇灌，不外排。

（3）喷淋用水

项目切割工序除尘采用水喷淋，喷淋水循环不外排，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水不外排。

（4）设备清洗废水

设备每天清洗一次，清洗水量 $0.1\text{t}/\text{次}$ ，则清洗废水量为 $0.1\text{t}\times 300\text{次}=30\text{t}/\text{a}$ ；项目总清洗废水产生量约 $30\text{t}/\text{a}$ 。主要污染物为 SS 等，根据建设方提供的资料，设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水，不外排。

（5）锅炉补充水

据建设方提供的资料，立式锅炉脱硫除尘器采用湿法脱硫除尘，锅炉+除尘器中水循环使用，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水不外排。

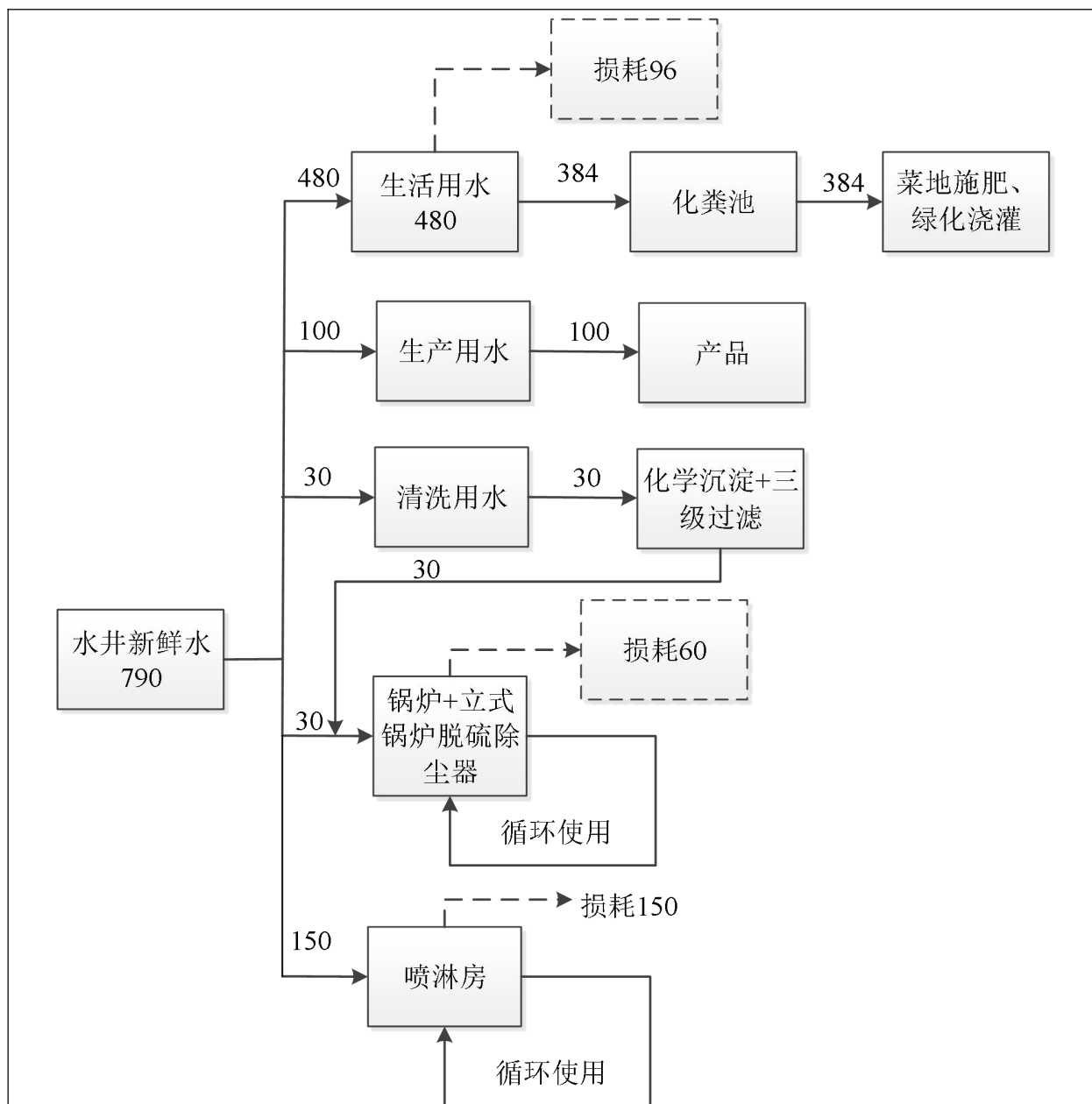


图 5-5 水平衡图（最大用水量，单位：m³/a）

四、物料平衡表

表 5-1 物料平衡一览表

序号	入方		出方	
	物料名称	数量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
EPS 板、EPS 复合板				
1	可发性聚苯乙烯颗粒(EPS)	8830	EPS 板	7950
2	纸面石膏板	2520	EPS 复合板	3390
3	白乳胶	12.5	VOCs	4.97
4			粉尘	7.3
5			不合格品	1.53
6			边角料	8.7

小计	--	11362.5	--	11362.5
保温装饰一体板				
1	EPS 板	2300	保温装饰一体板	5426.5
2	岩棉条	600	粉尘	5.85
3	硅酸钙板	2400	VOCs	24.2
4	液态石（真石漆、水性）	150	边角料	3.95
5	环氧渗透底漆（水性）	6	不合格品	0.5
6	罩面清漆（水性）	4		
7	白乳胶	1		
小计	--	5461	--	5461
EPS 装饰线条				
1	EPS 板	50	EPS 装饰线条	557.75
2	网格布	10	粉尘	1.75
3	干粉砂浆	400	边角料	0.5
4	水	100		
小计	--	560	--	560
合计	--	17383.5	--	17383.5

主要污染工序

一、施工期主要污染工序

根据现场调查及企业提供的资料可知，项目利用现有厂房进行生产，不新建建筑物；项目施工期间产生的环境影响因素主要有：施工机械设备的噪声、装修材料、运输车辆尾气、扬尘及施工人员生活污水等。

(1) 废水：建设时期的废水主要来自于建筑施工废水和施工人员的生活污水（包括粪便污水、清洗污水等），经化粪池处理后用于周边农田施肥。

(2) 噪声：项目施工噪声主要来自电钻、墙体敲打等过程产生的机械噪声，其源强在 70~95dB 之间，噪声具有间歇性。

(3) 废气：项目施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工设备燃油产生的废气；施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及运输过程中造成扬尘等。

(4) 固体废物：项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等，生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处置，建筑垃圾用于周边工地。

二、营运期污染工序

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

表 5-2 本项目营运期污染环节

因素	污染工序	污染物	处理措施	
废气	生产	VOCs	集气罩	UV 光解+活性炭吸附+15 米高排气筒
		漆雾	负压收集	
	切割	粉尘	密闭车间+水喷淋+循环水池	
	投料	粉尘	无组织排放	
	锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱	
废水	水喷淋用水	SS 等	循环水池循环不外排	
	锅炉用水	SS 等	除尘器内循环不外排	
	设备清洗废水	SS 等	化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水，不外排	
	员工生活	CODcr、SS、NH ₃ -N 等	化粪池处理用于周边农田施肥	
噪声	生产设备	机械噪声	减振、隔声、距离衰减	
固废	生产过程	不合格品	分类收集后外售	
		边角料		
		收集到的粉尘		
		循环水池沉渣		
		燃烧炉渣	外售周边农户作肥料综合利用	
		脱硫除尘器内的粉尘		

		水性漆废包装物	由供应商回收综合利用
		漆渣	
		废矿物油	交由有资质的单位处理
		废胶桶	
		废活性炭	
		废 UV 灯管	
	生活过程	生活垃圾	由环卫部门回收处理

1、水污染物

(1) 生产用水

本项目干粉砂浆使用时需添加水，大约为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活污水

本项目新增员工 5 人，劳动定员 20 人，提供伙食，不提供住宿，年工作 300 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，用水量按 $80\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则本项目生活用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池预处理后用于菜地施肥，绿化浇灌，不外排。

(3) 喷淋用水

项目切割工序除尘采用水喷淋，喷淋水循环不外排，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水不外排。

(4) 设备清洗废水

设备每天清洗一次，清洗水量 $0.1\text{t}/\text{次}$ ，则清洗废水量为 $0.1\text{t}\times 300\text{次}=30\text{t}/\text{a}$ ；项目总清洗废水产生量约 $30\text{t}/\text{a}$ 。主要污染物为 SS 等，根据建设方提供的资料，设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水，不外排。

(5) 锅炉补充水

据建设方提供的资料，立式锅炉脱硫除尘器采用湿法脱硫除尘，锅炉+除尘器中水循环使用，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，该部分用水不外排。

表 5-3 本项目废水产生及排放情况一览表

排放源	因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理设施
生活污水 ($384\text{t}/\text{a}$)	CODcr	300	0.1152	化粪池处理后用于周边菜地施肥，绿化浇灌，不外排
	$\text{NH}_3\text{-N}$	30	0.0115	

2、大气污染物

(1) 粉尘

项目粉尘主要产生于模具切割、板材切割、干粉砂浆投料工序。

投料粉尘的产生量为 0.2kg/t-原料，项目粉料状原料（干粉砂浆）用量大约为 400t/a，则投料粉尘产生量为 0.08t/a，由于产生量较小，无组织排放。

本项目成型好的板材由机器闸刀快速裁切，模具切割量小而且采用模具雕刻机，切割粉尘产生量为原料的 0.1%，需切割的板材量约为 14830t/a，则切割粉尘产生量为 14.83t/a，采取密闭车间+水喷淋+无组织排放，收集效率为 90%，水喷淋的除尘效率为 95%，则粉尘无组织排放量为 2.15t/a，0.896kg/h，由于粉尘粒径较大，未被收集的粉尘约有 50%的沉降，沉降下来的粉尘采取移动式除尘器进行处理，则无组织排放量为 1.075t/a，0.448kg/h。

则项目总的粉尘无组织排放量为 1.155t/a，0.481kg/h。

（2）VOCs

①本项目发泡工序会产生一定的废气，塑料粒子受热后分子间挤压而发生断链、分解、降解、从而产生有机废气。本项目发泡温度控制在 100℃左右，EPS 的热分解温度为 160-200℃，故发泡温度远低于热分解温度，故仅有少量单体排出。由于有机废气的合成树脂工艺污染物排放标准发生比例和操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算。因此本评价简化以 VOCs 计。

参考我国《塑料加工手册》等资料，在生产过程中，VOCs 的排放系数为 0.35kg/t 原料，计算可知本项目发泡工序 VOCs 的产生量为 3.09t/a。在发泡机出料口上方设置集气罩收集，后采取 UV 光解净化器+活性炭吸附+15 米排气筒 1#处理，集气罩的收集效率为 90%，UV 光解净化器+活性炭吸附的处理效率为 94%，风机风量为 20000m³/h，则发泡废气 VOCs 有组织排放量为 0.166t/a（0.069kg/h，3.47mg/m³），无组织排放量为 0.309t/a（0.128kg/h）。

②本项目涂胶工序会产生一定的废气，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅，2016.12）中方法 1（物料衡算法）和参考表 1 进行测算，则本项目涂装废气总产生量见下表。

表 5-4 物料中 VOCs 含量

行业类别	物料	VOCs 质量含量（%）
制造业通用系数	水性胶黏剂	15

注：源于《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅，2016.12）中方法 1 表 1。

根据上表得知，本项目白乳胶使用量为 13.5 吨，则涂胶废气 VOCs 产生量约 2.025t/a

(0.84kg/h)。在涂胶机和冷压机上方设置集气罩收集，后采取 UV 光解净化器+活性炭吸附+15 米排气筒 1#处理，集气罩的收集效率为 90%，UV 光解净化器+活性炭吸附的处理效率为 94%，风机风量为 20000m³/h，则涂胶废气 VOCs 有组织排放量为 0.11t/a (0.046kg/h，2.28mg/m³)，无组织排放量为 0.203t/a (0.084kg/h)。

③辊涂烘干废气：本项目生产保温装饰一体板时，底漆和面漆采用辊涂的方式上漆，辊涂机底部有一个收集盘，辊涂多余的涂料会收集后，再用于辊涂。辊涂及烘干过程会产生有机废气，涂料中含有的挥发性有机物在辊涂及烘干过程全部挥发。

根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅，2016.12）中方法 1（物料衡算法）和参考表 1 进行测算，则本项目底漆、面漆涂装废气总产生量见下表。

表 5-5 物料中 VOCs 含量

行业类别	物料	VOCs 质量含量 (%)
制造业通用系数	水性涂料	15

注：源于《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》（湖南省环境保护厅，2016.12）中方法 1 表 1。

根据上表得知，本项目本项目底漆年使用量为 6 吨，面漆年使用量为 4 吨，则底漆、面漆涂装废气 VOCs 产生量约 1.5t/a (0.625kg/h)。在辊涂机上方和 12m 红外流平机进出口设置集气罩收集，后采取 UV 光解净化器+活性炭吸附+15 米排气筒 1#处理，集气罩的收集效率为 90%，UV 光解净化器+活性炭吸附的处理效率为 94%，风机风量为 20000m³/h，则底漆、面漆涂装废气 VOCs 有组织排放量为 0.081t/a (0.034kg/h，1.688mg/m³)，无组织排放量为 0.15t/a (0.063kg/h)。

(3) 真石漆涂装废气

本项目生产保温装饰一体板时，真石漆采用喷涂的方式上漆，真石漆为水性涂料，在喷漆过程中产生的废气主要为 VOCs 和颗粒物。

自动喷漆机为密闭型干式喷漆室，喷漆室底部有一个凹槽，过喷时多余的涂料会收集在凹槽内，再回用于喷漆。根据企业提供的资料，本项目喷漆工序油漆的利用率为 98% (98%附着于产品)，1%形成废涂料（凹槽收集后回用于喷漆），过量喷约 1%形成漆雾，本项目真石漆年使用量为 150 吨，则漆雾的产生量为 1.5t/a (0.625kg/h)。

根据表 5-5 得知，本项目真石漆年使用量为 150 吨，则真石漆涂装废气 VOCs 产生量约 22.5t/a。

项目喷漆室内采用上送风、下抽风的形式，形成由上而下的微风气流，平均风速为

0.3~0.5m/s，在有序的气流作用下，废气进入喷漆室下部的排风管道，不会向四周弥散，仅在工件进出时有少量无组织排放，因此废气收集效率为 98%，收集后由同一套 UV 光解净化器+活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒 1#排放，风机风量为 20000m³/h，UV 光解净化器+活性炭吸附对 VOCs 的处理效率为 94%，活性炭吸附对漆雾的处理效率为 90%，则漆雾的有组织排放量为 0.147t/a(0.061kg/h, 3.063mg/m³)，无组织排放量为 0.03t/a(0.013kg/h)。则 VOCs 有组织排放量为 1.323t/a(0.551kg/h, 27.563mg/m³)，无组织排放量为 0.45t/a(0.188kg/h)。

(4) 生物质锅炉燃烧废气

根据污染源强核算技术指南锅炉（HJ 991-2018）中的 5.4 产污系数法，预测本项目生物质锅炉燃烧废气污染量，产污系数法如下：

污染物源强按式（10）计算。

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3} \quad (10)$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j——产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ 953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替；

η——污染物的脱除效率，%。

项目燃烧成型生物质颗粒年用量为 1200t/a，产污系数参照生物质锅炉产污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册 第十分册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉（表 6）以及实际运行情况，生物质成型燃料产排污系数见表 5-6。

表 5-6 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等）	工业废气量	立方米/吨-原料	6240.28
		SO ₂	千克/吨-原料	17S①
		烟尘	千克/吨-原料	0.5
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：①SO₂的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的。例如生物质中含硫量（S%）为 0.02%，则 S=0.02。②《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中规定，使用生物质等燃料的锅炉，参照本标准中燃煤锅炉大气污染物最高允许排放浓度执行。

项目成型生物质燃料燃烧量为 1200t/a，其含硫量 0.1%，计算可知，项目废气产生

量为 748.834 万 m³/a (3120m³/h)，SO₂ 产生量为 2.04t/a (0.85kg/h)，烟尘产生量为 0.6t/a (0.25kg/h)，氮氧化物产生量为 1.224t/a (0.51kg/h)，本项目锅炉废气采用立式锅炉脱硫除尘器进行脱硫除尘后经 15m 高烟囱排放，该脱硫除尘器脱硫效率可达 60%，除尘效率可达到 70%，则 SO₂ 排放量为 0.816t/a，排放浓度为 108.97mg/m³、烟尘排放量为 0.18t/a，排放浓度为 24.037mg/m³、氮氧化物排放量为 1.224t/a，排放浓度为 163.462mg/m³，符合锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值（SO₂200mg/m³、NO_x200mg/m³、颗粒物 30mg/m³）。

（5）食堂油烟

本项目有 20 名员工，在炒菜过程中会有一定量的油烟挥发，据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 1.8kg/a。食堂工作时间每天 2h，企业安装抽油烟机对油烟废气进行处理，其风量不小于 2000Nm³/h，处理后的油烟废气通过烟囱高于屋顶排放。经上述措施处理后，预计排放浓度为 1.5mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001 标准（2mg/m³）。

因此，采取本评价提出的污染防治措施后，项目排放的废气对周围环境影响很小。

3、噪声

本项目噪声主要来源于设备运行噪声，主要设备包括切割机、空压机等，噪声源强为 70-85dB（A），其中主要噪声源及设备见下表 5-7。

表 5-7 主要噪声源及设备

序号	设备	数量（台）	单机噪声 dB（A）	工作方式
1	风波可调板机	1	70~80	连续
2	间歇式发泡机	1	70~75	连续
3	切割机	3	80~85	连续
4	烘房	1	80~85	连续
5	空压机	1	80~85	连续
6	冷压机	1	70~80	连续
7	单面涂胶机	1	80~85	连续
8	双顺辊涂机	2	70~80	连续
9	12m 红外流平机	2	70~80	连续
10	自动喷漆机	1	70~80	连续
11	精密裁切锯	1	80~85	连续
12	模具雕刻机	1	80~85	连续
13	砂浆搅拌机	1	70~75	连续
14	砂浆传输机	1	70~75	连续
15	抹灰辅浆机	1	70~75	连续

4、固体废弃物

本项目生产过程中的固体废物主要包括：生活垃圾、不合格产品、边角料、收集到的粉尘、循环水池沉渣、收集到的漆雾、水性漆废弃包装物、一般性废包装物、燃烧炉渣、收集到的烟尘等一般工业固体废物和废矿物油、废活性炭、废胶桶、废 UV 灯管等危险废物。

①员工生活垃圾：本项目劳动定员 20 人，年工作天数为 300 天，在生产营运期间生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·天，因此，项目生活垃圾产生量为 10kg/d、3t/a。

②不合格品：根据建设方提供资料，不合格产品产生量约为 2.53t/a，属于一般固废。根据建设方提供资料，该部分固废收集后外售。

③边角料：本项目板材成型过程中会有边角料产生，根据建设方提供资料，产生系数平均约 0.088%，项目板材生产量约为 14830 吨，因此，边角料产生量为 13.05t/a，属于一般固废。根据建设方提供资料，该部分固废收集后外售。

④收集的粉尘：本项目切割过程产生的粉尘部分沉降于地面，经移动式除尘器收集，这部分粉尘产生量为 1.075t/a，该部分固废收集后外售。

⑤循环水池沉渣：本项目切割工序采取水喷淋进行除尘，建设方每一季度打捞一次循环水池中的沉渣，产生量约为 12.68t/a，该部分固废收集后外售。

⑥收集到的漆雾：本项目真石漆喷涂过程中会产生少量漆雾，采取活性炭吸附对其进行收集处理，收集量约为 1.323t/a，收集的漆雾随废活性炭一并处理。

⑦水性漆废弃包装物：水性漆废弃包装物产生量为 0.05t/a，其中本项目所用油漆为水性漆，按《国家危险废物名录》（2016 年）可知，项目所产生的废弃包装物为一般固废。这部分废物采用由供应商回收综合利用。

⑧一般性废包装物：项目原料包装袋产生量约为 0.5t/a，属于一般固废，这部分废物采用由供应商回收综合利用。

⑨燃烧炉渣：燃烧成型生物质颗粒会产生灰尘，根据建设方提供资料，其按照生物质燃料用量的 5%计算，项目生物质燃料用量的为 1200t，燃烧灰尘的产生量为 60t/a，属于一般固废。根据建设方提供资料，该部分固废收集后外售周边农户作肥料综合利用。

⑩收集到的烟尘：项目锅炉燃烧灰渣废气经立式锅炉脱硫除尘器处理，除尘器将收集一定量的灰渣，约 0.57t/a。收集的灰渣可以外售周边农户作肥料综合利用。

⑪废矿物油：对生产设备进行维护保养过程中，会产生一定量的废矿物油，这部分

废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016 年），分类编号为 HW08，代码为 900-201-08。根据建设方提供的资料数据，废矿物油产生量为 0.01t/a。这部分危废由建设方委托有废物经营许可证的单位进行处理。

⑫废胶桶：废胶桶产生量为 0.01t/a，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》（2016 年），分类编号为 HW49，代码为 900-041-49。这部分危废由建设方委托有废物经营许可证的单位进行处理。

⑬废活性炭：项目用活性炭吸附 VOCs，活性炭每一个月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率）。由于 1 吨活性炭大约可以吸附 0.3 吨左右的废气，项目废气经活性炭处理后被吸附量为 6.29t/a，因此，废活性炭的产生量为 20.96t/a，这部分废物属于危险固废的范围，按《国家危险废物名录》，分类编号为 HW49。代码为 900-039-49。

⑭废 UV 灯管：根据工程经验，本项目 UV 灯管需要定期检查更换，每半年检查一次，项目生产的废 UV 灯管量约为 0.001t/a，每年更换一次。废 UV 灯管属于《国家危险废物名录》（2016 年）中 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29。

表 5-8 本项目固废产生情况表

序号	类别	数量	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	3t/a	一般固废	环卫部门
2	不合格品	2.53t/a	一般固废	分类收集后外售
3	边角料	13.05t/a	一般固废	
4	收集的粉尘	1.075t/a	一般固废	
5	循环水池沉渣	12.68t/a	一般固废	
6	收集到的漆雾	1.323t/a	一般固废	随废活性炭一并处理
7	水性漆废弃包装物	0.05t/a	一般固废	由供应商回收利用
8	一般性废包装物	0.5t/a	一般固废	
9	燃烧炉渣	60t/a	一般固废	收集后外售周边农户作肥料综合利用
10	收集到的烟尘	0.57t/a	一般固废	
11	废矿物油	0.01t/a	危险固废	分类收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位处理
12	废活性炭	20.96t/a	危险固废	
13	废胶桶	0.01t/a	危险固废	
14	废 UV 灯管	0.001t/a	危险固废	

表 5-9 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿	HW08	900-20	0.01	设备维	液	油污	油污	一年	有毒	危废暂

	物油		1-08		护保养	态					存间分类暂存，定期交由有资质的单位处理
2	废胶桶	HW49	900-041-49	0.01	包装	固态	桶	白乳胶	一年	有毒	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	20.96	废气处理	固态	活性炭	VOCs	一年	有毒	
4	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.001	废气处理	固态	汞	汞	一年	有毒	

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气 污染 物	生产过程	粉尘	无组织	14.91t/a， 6.213kg/h		1.155t/a， 0.481kg/h	
	生产过程	VOCs	有组织	28.003t/a， 583.4mg/m ³		1.68t/a， 35mg/m ³	
			无组织	1.112t/a， 0.46kg/h		1.112t/a， 0.46kg/h	
	喷漆过程	颗粒物	有组织	1.47t/a， 30.625mg/m ³		0.147t/a， 3.063mg/m ³	
			无组织	0.03t/a， 0.013kg/h		0.03t/a， 0.013kg/h	
	锅炉烟气	烟尘		0.6t/a（80.12mg/m ³ ）		0.18t/a（24.037mg/m ³ ）	
		二氧化硫		2.04t/a（315.15mg/m ³ ）		0.816t/a（108.97mg/m ³ ）	
氮氧化物		1.224t/a（163.462mg/m ³ ）		1.224t/a（163.462mg/m ³ ）			
水污 染物	生活污水	废水量		384t/a		0t/a	
		CODcr		300mg/l	0.1152t/a	0t/a	
		氨氮		30mg/l	0.0115t/a	0t/a	
固 体 废 物	整个厂区	一般废 物	生活垃圾		3t/a		环卫部门统一处理
			不合格品		2.53t/a		分类收集后外售
			边角料		13.05t/a		
			收集的粉尘		1.075t/a		
			循环水池沉渣		12.68t/a		
			收集到的漆雾		1.323t/a		随废活性炭一并处理
			水性漆废弃包装物		0.05t/a		由供应商回收利用
			一般性废包装物		0.5t/a		
			燃烧炉渣		60t/a		收集后外售周边农户作肥 料综合利用
			收集到的烟尘		0.57t/a		
		危险废 物	废矿物油		0.01t/a		分类收集后暂存于危废暂 存间，后交由有资质的单位 处理
			废活性炭		20.96t/a		
			废胶桶		0.01t/a		
			废 UV 灯管		0.001t/a		
噪 声	营运期噪声	各车间加工设备的运行噪声		70-85[dB(A)]		符合《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）中 2 类 标准	
主要生态影响（不够可附另页）							
运营期间，由于人流和物流数量增加，区域污染物排放量也将有所增加，这对现有自然生态系统造成一定影响，建设方应加强厂区绿化建设，改善区域生态环境。							

7、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目为新建（重新报批）项目。根据现场调查及企业提供的资料可知，项目利用现有厂房进行生产，不新建建筑物；施工期仅为生产设备安装，产生污染主要为设备安装噪声等，影响较小，且随着施工期结束，其影响将减弱并消失。

营运期环境影响分析：

一、水环境质量影响分析

1、评价等级判定

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 7-1 水污染型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目涉及的用水主要为生活用水、生产用水、喷淋用水、锅炉用水、清洗用水等，项目喷淋用水、锅炉用水循环不外排；生产用水进入产品，清洗废水经化学沉淀+三级过滤后用于锅炉除尘器补充水，项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。属于水污染影响型建设项目。地表水环境影响评价等级为三级 B。主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价（废水达标排放分析）及依托污水处理设施的环境可行性评价，不进行水环境影响预测。

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）生产用水

本项目干粉砂浆使用时需添加水，大约为 100m³/a，该部分水进入产品。

（2）生活污水

本项目新增员工 5 人，劳动定员 20 人，提供伙食，不提供住宿，年工作 300 天。按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)中的指标计算，用水量按 80L/d·人计，则本项目生活用水量为 1.6m³/d(480m³/a)，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 1.28m³/d

(384m³/a)。生活污水经化粪池预处理后用于菜地施肥，绿化浇灌，不外排。

(3) 喷淋用水

项目切割工序除尘采用水喷淋，喷淋水循环不外排，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 0.5m³/d (150m³/a)，该部分用水不外排。

(4) 设备清洗废水

设备每天清洗一次，清洗水量 0.1t/次，则清洗废水量为 0.1t×300 次=30t/a；项目总清洗废水产生量约 30t/a。主要污染物为 SS 等，根据建设方提供的资料，设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水，不外排。

(5) 锅炉补充水

据建设方提供的资料，立式锅炉脱硫除尘器采用湿法脱硫除尘，除尘器中水循环使用，定期补充用水和打捞水中沉渣，补充用水量为 0.2m³/d (60m³/a)，该部分用水不外排。

3、可行性分析

a、生活污水处理可行性：本项目生活污水产生量约为 384t/a。根据相关资料可知，每亩早稻灌溉需水量 180~230m³，中稻 220~240m³，晚稻 230~320m³，蔬菜 220~550m³，棉花 30~100m³，小麦 10~80m³。农田用水系数按 220m³ 计算，即可知本项目一年产生的生活污水仅能施肥 1.7 亩农田，而本项目地处农村，周边农田数量较多，可完全消纳本项目产生的废水。

b、雨污分流、防渗措施

环评要求项目严格执行“雨污分流”，在厂区内设置单独的雨水收集管网，收集项目内产生的雨水，通过雨水管网汇入西南面的水塘。项目厂区所在地海拔 41m，雨水收纳水体海拔 40m（水塘中心海拔），两者高程相差 1m，雨水通过收集明渠顺势流入雨水收纳水体。本项目雨水收纳水体主要用于农灌、渔业，水塘面积达 3000m³，并地处农村环境，周边拥有较多数量的农田，除连续暴雨外，可消纳本项目范围内的雨水。

C、设备清洗废水处理可行性：设备清洗废水只要污染物为 SS，设备清洗废水经 1#水塔（加三氧化二铝、明矾）到 2#水塔（3 层过滤，活性炭、河沙、海绵）处理后其 SS 浓度得到大幅消减，再进入锅炉除尘器补充水池。

明矾的净水原理

明矾化学名称 12 水合硫酸钾铝，溶于水后形成均一稳定的氢氧化铝胶体。该胶体形

成的水化层带正电，而水中的尘埃等杂质一般显示负电，胶体吸附负离子而沉降。明矾在净水过程起到净化水质，促进杂质分离的作用。

河沙的净水原理

普通石英砂滤料起到过滤作用，就像水经过砂石渗透到地下一样，将水中的那些悬浮的物阻拦下来，主要针对那些细微的悬浮物。

活性炭的净水原理

活性炭由煤、坚果壳、木材等原料经炭化与活化制得的一种多孔性含碳物质，具有很强吸附能力其有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与杂质充分接触。当这些杂质碰到毛细管被吸附，起净化作用。

4、废水污染物排放信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 7-2。

表 7-2 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr BOD ₅ 、 SS、 氨氮	农田利用	间断排放， 排放期间 流量稳定	01	化粪池	生化	W1	/	/
2	喷淋水	SS	不外排	/	02	循环水池	沉淀	/	/	/
3	锅炉补充用水	SS	不外排	/	03	立式锅炉脱硫除尘器	喷淋	/		
4	设备清洗废水	SS	不外排	/	04	化学沉淀+三级过滤处理	沉淀+过滤	/		

二、环境空气质量影响分析

本项目废气主要为木材加工过程产生的木屑粉尘和蒸馏过程中产生的 VOCs，生物质锅炉燃烧废气。

1、大气污染物预测分析

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据见表 7-3。

表 7-3 评价等级判别表

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

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，评价选取颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物作为预测因子。

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（城市选型时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-11.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

表 7-5 点源输入参数

名称	项目	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气量	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率			
		X	Y								颗粒物	VOCs	二氧化硫	氮氧化物
/	单位	/	/	m	m	m	Nm³/h	℃	h	/	kg/h			
排气筒 1#	数据	113.042494	28.784477	41	15	0.6	20000	20	2400	正常排放	0.061	0.7	/	/
排气筒 2#	数据	113.042673	28.784197	41	15	0.6	3120	60	2400	正常排放	0.075	/	0.34	0.51

表 7-6 矩形面源参数表

名称	项目	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y								颗粒物	VOCs
/	单位	/	/	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
生产车间	数据	113.042540	28.784641	41	50	45	2	6	2400	正常排放	0.481	0.46

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表。

表 7-7 项目大气污染物最大地面浓度预测

污染源	类型	标准 (μg/m³)		最大落地浓度 (μg/m³)	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)
排气筒 1#	点源	VOCs	1200	14.29	1000	1.19	7.38	/
		颗粒物	900	1.246	1000	0.14		/
排气筒 2#	点源	颗粒物	900	3.23	676	0.36		/
		二氧化硫	500	14.64	676	2.93		/
		氮氧化物	250	21.97	676	8.79		/
生产车间	面源	VOCs	1200	63.96	164	5.33		/
		颗粒物	900	66.43	164	7.38		/

注：颗粒物参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中 24 小时平均值为 300μg/m³，折算为 1h 平均质量浓度限值为 900μg/m³。VOCs 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值中 8 小时均值为 600 μg/m³，折算为 1h 平均质量浓度限值为 1200 μg/m³。

根据估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为无组织排放的氮氧化物，Cmax 为 21.97ug/m³，Pmax8.79%，距离为厂界下风向 676m 处。根据大气评价工作分级判据，本项目环境空气影响评价工作等级定为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

2、污染物排放量核算

本项目大气评价等级为二级，应对污染物排放量进行核算。本项目污染物排放量核算情况见下表。

表 7-8 本项目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 (μ g/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	3.063	0.061	0.147
2	DA001	VOCs	35000	0.7	1.68
4	DA002	颗粒物	24037	0.075	0.18
5	DA002	二氧化硫	108970	0.34	0.816
6	DA002	氮氧化物	163462	0.51	1.224
主要排放口合计		VOCs			1.68
		颗粒物			0.327
		二氧化硫			0.816
		氮氧化物			1.224
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			1.68
		颗粒物			0.327
		二氧化硫			0.816
		氮氧化物			1.224

表 7-9 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	切割及投料	颗粒物	通风	达到《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 的标准	1000	1.155
2	/	喷漆	颗粒物	通风		1000	0.03
3	/	生产	VOCs	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB35172-2015)	4000	1.112

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	1.185
	VOCs	1.112

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.512
2	二氧化硫	0.816
3	氮氧化物	1.224
4	VOCs	2.792

表 7-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	生产车间	活性炭设备故障	颗粒物	31250	0.625	1	1	立即停产, 修复后恢复生产
2	生产车间	水喷淋设备故障	颗粒物	154479	3.09	1	1	
3	生产车间	UV 灯管损坏	VOCs	583400	11.67	1	1	

3、可行性分析

(1) 集气罩+UV 光解+活性炭吸附处理+15m 高排气筒 1#处理 VOCs 可行性分析。

UV 光解: UV 光解空气净化器是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气, 裂解废气的装置。利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气, 裂解废气如:氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯, 硫化物 H_2S 、VOC 类, 苯、甲苯、二甲苯的分子键, 使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物, 如 CO_2 、 H_2O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧, 即活性氧, 因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合, 进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}^*$ (活性氧) $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ (臭氧), 众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用, 对有机废气及其它刺激性异味有极强的清除效果有机废气利用排风设备输入到本净化设备后, 净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气气体进行协同分解氧化反应, 使有机废气气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳, 再通过排风管道排出室外。

活性炭吸附: 活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积, 而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力, 由于炭粒的表面积很大, 所以能与气

体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。

活性炭比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高（吸附效率在 80%以上）、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位收集处理。

本项目发泡、涂胶、上漆等工序产生的挥发废气 VOCs 通过集气罩+UV 光解净化装置+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒 1#高空排放，排气筒排放的 VOCs 浓度为 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.7\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB35172-2015）中非甲烷总烃的排放监控浓度限值（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ， $1.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

（2）密闭车间+水喷淋处理切割粉尘的可行性分析

水喷淋循环系统的可行性分析

本项目采用水喷淋循环系统作为主要的粉尘处理设施，废气处理原理如下。在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。这种除尘器构造简单、阻力较小、操作方便。其突出的优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞。又因为它喷淋的液滴较粗，所以不需要雾状喷嘴，这样运行更可靠，喷淋式除尘器可以使用循环水，直至洗液中颗粒物达到相当高的程度为止，从而大大简化了水处理设施。

（3）活性炭吸附处理漆雾可行性分析

活性炭吸附：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。

本项目漆雾采取负压收集后与 VOCs 经同一套 UV 光解+活性炭吸附+15 米高排气筒 1#排放，排放浓度为 $3.063\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.061\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

(4) 立式锅炉脱硫除尘器处理锅炉燃烧废气可行性分析

该脱硫除尘器采用惯性碰撞、凝聚、离心力等原理，在引风机的动力作用下，烟气从一定高度下落，高速冲击液面，形成水雾，大部分颗粒沉入水中，在除尘器分流器的作用下雾化气流急速上行，液滴进一步碰撞、凝聚、形成水灰混合物，水灰混合物通过旋风叶轮而汽水分离，从而完全达到其脱硫—除尘—脱水效果。该产品还同时拥有独特的可调试风帽，在设备上部可任意调整以适应各种大小风量，从而控制烟气流速已确保其正常运转，无论在多大的引风机作用下都不会带水，腐蚀其配套设施，既降低了损耗，又减少了维护维修费用。该脱硫除尘器脱硫效率可达 60%，除尘效率可达到 95%。

本项目锅炉燃烧废气经烟道至立式锅炉脱硫除尘器处理后经 15 米高烟囱排放，二氧化硫排放浓度为 108.97mg/m³，氮氧化物排放浓度为 163.462mg/m³，烟尘排放浓度为 4.006mg/m³，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13217-2014）中表 3 的大气污染物特别排放限值（SO₂200mg/m³、NO_x200mg/m³、颗粒物 30mg/m³）。

(5) 排气筒高度和数量可行性、合理性分析

本项目共有 2 根排气筒，分别是 15 米高排气筒 1#、锅炉废气 15 米高烟囱 2#。

根据《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）各种工业烟囱（或者排气筒）最低允许高度为 15m；排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

根据现场踏勘可知，本项目 200m 范围内最高建筑物建筑为北侧居民楼房 9m。项目生产废气通过 15m 高排气筒排放，锅炉烟气通过 15m 烟囱排放，因此本项目排气筒高度设置合理。

因此，本项目排气筒的设置的数量合理可行。

三、声环境质量影响分析

(1) 噪声源强及已采取的防护措施

本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声，噪声功率级为 70-85dB（A）。通过选用低噪声设备，基础减震并经距离衰减后可有效减轻噪声对外界的影响，主要设备噪声情况如表 7-12 所示。

表 7-12 主要声源及控制方案

序号	设备	数量（台）	单机噪声 dB（A）	工作方式
1	风波可调板机	1	70~80	连续
2	间歇式发泡机	1	70~75	连续

3	切割机	3	80~85	连续
4	烘房	1	80~85	连续
5	空压机	1	80~85	连续
6	冷压机	1	70~80	连续
7	单面涂胶机	1	80~85	连续
8	双顺辊涂机	2	70~80	连续
9	12m 红外流平机	2	70~80	连续
10	自动喷漆机	1	70~80	连续
11	精密裁切锯	1	80~85	连续
12	模具雕刻机	1	80~85	连续
13	砂浆搅拌机	1	70~75	连续
14	砂浆传输机	1	70~75	连续
15	抹灰辅浆机	1	70~75	连续

(2) 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：

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

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

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

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

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(3) 噪声预测结果及影响分析

根据噪声预测模式，各厂界的预测结果见表 7-13：

表 7-13 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	点位	预测点距本项目 边界水平距离	背景值		贡献值	预测值
			昼间	夜间		昼间
1	东场界	1m	52.4	40.7	52.2	56.2
2	南场界	1m	52.4	40.7	53.1	55.6
3	西场界	1m	52.3	38.9	53.2	55.8
4	北场界	1m	51.0	38.3	51.3	54.2
2 类标准		昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)				

从上述预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

(4) 防治措施

本环评建议建设单位需要采取以下的隔声、降噪措施：

①优先选择低噪声设备：在满足生产工艺需求的前提下在设备选型时选择噪声低的设备。

②设备减震降噪措施：对部分生产设备设置橡胶减震接头或减震垫等减震设施。

③加强管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，保证设备正常运转，防止设备故障形成的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④合理进行总平布置：将主要产噪设备放置于生产厂房内，充分利用生产厂房围墙隔声。

⑤加强运输车辆的管理：在原辅材料及产品运输、装卸时做到文明操作，严格规范运输车辆停车秩序、禁鸣喇叭、减少启动和怠速等。

采取以上减震、隔声等措施后，可使上述设备的噪声源强下降 10-15dB（A），另各产噪设备均置于车间内，本项目车间采用钢结构，结合《彩钢复合板公路声屏障材料室内声学性能研究（杨满宏、刘书套）》中对各规格钢板隔声量研究结果：钢板隔声量大于 15dB（A），因此车间对噪声的削减量在 15dB（A）以上。

四、固体废弃物影响分析

本项目生产过程中的固体废物主要包括：生活垃圾、不合格品、边角料、收集到的粉尘、循环水池沉渣、收集到的漆雾、水性漆废弃包装物、一般性废包装、燃烧炉渣、

收集到的烟尘等一般固体废物和废矿物油、废活性炭、废胶桶、废 UV 灯管。各固体废物生产情况见表 7-14。

表 7-14 本项目固废产生情况表

序号	类别	数量	废物属性	处理方式
1	生活垃圾	3t/a	一般固废	环卫部门
2	不合格品	2.53t/a	一般固废	分类收集后外售
3	边角料	13.05t/a	一般固废	
4	收集的粉尘	1.075t/a	一般固废	
5	循环水池沉渣	12.68t/a	一般固废	
6	收集到的漆雾	1.323t/a	一般固废	随废活性炭一并处理
7	水性漆废包装物	0.05t/a	一般固废	由供应商回收利用
8	一般性废包装物	0.5t/a	一般固废	
9	燃烧炉渣	60t/a	一般固废	收集后外售周边农户作肥料综合利用
10	收集到的烟尘	0.57t/a	一般固废	
11	废矿物油	0.01t/a	危险固废	分类收集后暂存于危废暂存间，后交由有资质的单位处理
12	废活性炭	20.96t/a	危险固废	
13	废胶桶	0.01t/a	危险固废	
14	废 UV 灯管	0.001t/a	危险固废	

(1) 危险废物处置措施

表 7-15 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-201-08	0.01	设备维护保养	液态	油污	油污	一年	有毒	危废暂存间分类暂存，定期交由有资质的单位处理
2	废胶桶	HW49	900-041-49	0.01	包装	固态	桶	白乳胶	一年	有毒	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	20.96	废气处理	固态	活性炭	VOCs	一年	有毒	
4	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.001	废气处理	固态	汞	汞	一年	有毒	

项目营运过程中废矿物油、废胶桶、废活性炭、废 UV 灯管属于危险固废，应集中收集后委托有资质的处理单位进行处理。本项目危险废物临时贮存场所的建设必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的相关要求，项目危废固废暂存场所设在生产车间东南部，厂区东部，面积约 15m²。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场所应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单中的有关规定：

- a. 按 GB15562.2《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c. 要求有必要的防风、防雨、防晒措施。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求

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

表 7-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废矿物油	HW08	900-201-08	生产车间东南部	15	桶装	0.01t	一年
	废胶桶	HW49	900-041-49			桶装	0.01	一年
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	4	一季度
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.001	一年

（2）一般工业固废处置措施

一般工业固废包括不合格品、边角料、收集到的粉尘、循环水池沉渣、收集到的漆雾、水性漆废弃包装物、一般性废包装、燃烧炉渣、收集到的烟尘，不合格品、边角料、收集到的粉尘、循环水池沉渣集中收集后外售，收集到的漆雾、水性漆废弃包装物、一般性废包装由供应商回收利用，燃烧炉渣、收集到的烟尘收集后外售周边农户作肥料综

合利用。

建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放，禁止危险废物及生活垃圾混入，固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

（3）生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集（如放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《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，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

五、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》(HJ610-2016)中附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表中 116、塑料制品制造—其他和 68、耐火材料及其制品-其他，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。因此无需进行地下水评价。

项目周边居民饮用水源为地下水，本项目喷淋水、锅炉补充水循环不外排，同时生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，无生产废水。根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本项目废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①项目使用的排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。

②循环水池防渗措施不足，造成处置过程中渗滤液下渗污染地下水。

③垃圾池防渗、防水、防漏措施不到位，导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染。

为进一步降低出现污染地下水的可能性，建议对项目采取如下防治措施：

①本项目硬化地面，加强日常检查，防止污水的泄露（含跑、冒、滴、漏）。

②做好循环水池的防渗防漏措施，避免水土流失。

③加强日常监测与管理，杜绝废水非正常排放。

④及时清理垃圾收集池垃圾，做好防渗、防雨、防漏措施。

经实施后本项目对区域地下水环境影响较小。

综上所述，只要建设方落实以上环保措施，对地下水环境影响较小。

六、环境风险分析及防范措施

1、评价依据

①风险识别

本项目涉及风险物质主要为废矿物油、废 UV 灯管中的汞。

②风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设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，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-17 确定环境风险潜势。

表 7-17 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E1)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 7-18 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 q_i	临界量 Q_i	q_i/Q_i
1	废矿物油	/	油类物质	危废暂存间	0.01t	2500t	0.000004
2	废 UV 灯管 中的汞	有毒	汞	危废暂存间	0.001t	0.5t	0.002
合计							0.002004
注: 临界量 Q_i 参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 里所列的临界值, 均以纯物质来计。							

本项目不涉及的危险物质。所以本项目危险物质的数量与临界量比值 $Q=0.002004$, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.002004 < 1$, 风险潜势为 I。

③评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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, 按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 7-19 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

综上所述, 本项目评价工作等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

根据风险潜势分析, 本项目风险潜势为 I, 评价工作等级低于三级, 仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径, 本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区, 环境保护目标详细信息详见表 3-8, 环境保护目标区位分布图详见附图二。

3、环境风险识别

本项目发生事故风险的过程包括生产使用过程, 生产过程中建议实行安全检查制度, 对各类安全设施, 消防器材进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查, 并将发现的问题定人、限期落实整改。

4、环境风险分析

(1) 突发事故产生的环境影响及应急处理措施

本项目突发环境事件主要有非正常运行状况可能发生的废水收集处理设备故障造成事故排放、废气事故排放、危险废物泄露等引起的环境问题，以及由此发生的伴生事故及污染。突发环境风险事件的危害对象主要为人和厂区外部大气环境、水环境、土壤和生态环境等。

1) 废水事故排放应急处理措施：

废水主要是喷淋水、锅炉补充水、员工生活污水。喷淋水、锅炉补充水循环不外排。生活污水化粪池预处理后用于周边农田灌溉。

循环水池出现管道破损、设备故障时可能出现废水泄漏，废水没有经过处理泄漏出厂区会污染周边土壤及地表水体。

A 建设单位在雨水出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B. 车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，不会通过地面渗入地下而污染地下水。

2) 废气事故排放应急处理措施

废气主要是 VOCs 和粉尘，VOCs 经集气罩收集后由 UV 光解净化器+活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒排放；粉尘经排风扇+水喷淋+15 米高排气筒排放。

水喷淋设备故障、UV 灯管破损、活性炭吸附废气饱和，导致废气事故排放，会污染大气环境。企业需要立即停止相关车间生产，待故障修复后方可生产，同时需在平时加强环保设备和生产系统的维护，定期检修，避免加重厂区和周边环境空气的污染。

3) 危险废物泄露

液态危废主要为废矿物油。在液态危险废物的储存过程中，由于容器的腐蚀破损可能造成液态危险废物的泄漏。危废间液态危险废物罐区没有设置围堰和防流失措施，如发生泄漏会四处蔓延扩散，难以收集处理，可渗透污染水体、土壤，易发生火灾。发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。

固态危险废物若发生泄漏，相对液态物质便于收集和控制。若发生固态危险废物的泄漏，应及时控制泄漏点，并将泄漏的危险废物用采用专门的容器收集，同时及时清理或清洗泄漏的地点。

在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受

范围内。

5、分析结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表 7-20 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 4 万 m ³ EPS 保温板、20 万 m ² 保温装饰一体板及 10 万 m ² EPS 装饰线条建设项目				
建设地点	(湖南) 省	(岳阳) 市	(/) 区	(汨罗市) 县	(/) 区
地理坐标	经度	113° 02'13"E	纬度	28° 47'15"N	
主要危险物质分布	废矿物油、废 UV 灯管中的汞				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1) 废气事故排放会污染周边大气环境。 (2) 废水事故排放会污染周边土壤及地表水体。 (3) 危险废物泄露。				
风险防范措施要求	加强工艺管理，严格控制工艺指标。 加强安全生产教育。 生产车间设专人负责，定期对各生产设备、容器等进行检查维修。				
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

七、应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

事故救援计划应包括以下内容：①应急救援系统的建立和组成；②应急救援计划的制定；③应急培训和演习；④应急救援行动；⑤现场清除与净化；⑥系统的恢复和善后处理。

表 7-21 应急预案

序号	项目	预案
1	应急计划区	库存区、邻近地区
2	应急组织	库存区：由厂区负责人负责现场指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 邻近地区：厂区负责人负责厂区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散。

3	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
4	应急救援保障	库存区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；储存区泄露，主要是消防锹、沙及中毒人员急救所用的一些药品、器材。 邻近地区：火灾应急设施与材料，烧伤、中毒人员急救所用一些药品、器材。
5	报警、通讯、联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等多造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
7	应急预防措施、消除泄漏措施及使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；消除现场遗漏物，降低危害；相应的设施器材配备。 邻近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
8	应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和应急救护方案。 邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
9	应急状态中止与恢复措施	事故现场：规定应急状态中止程序；事故现场善后处理，恢复正常运行措施。 邻近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时应安排事故处理人员进行相关知识培训，进行事故应急处理演练；加强站内员工的安全教育。
11	公众教育和信息	对厂区、邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，并定期发布相关信息。

八、环境管理规划

项目建成运行后，应将环境管理纳入日常管理中，根据环境保护的有关规定和企业自身特点，制定环境管理的具体内容。

- (1) 针对环保设施运行的监督管理，确保环保设施正常运行和连续达标排放。
- (2) 建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，对环保设备实施定期检修。
- (3) 加强环保人员的技术培训和考核，提高其环保意识和专业技术水平。

九、环境监测计划

为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划安排如下。

表 7-22 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
大气	排气筒 1#	VOCs、颗粒物	一季度一次

	锅炉烟囱 2#	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	一季度一次
	厂界	VOCs、颗粒物	一季度一次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	半年一次
固废	/	危险废物台账	每年一次

环境监测工作可委托有监测资质的检测公司监测。

十、总量控制

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，无生产废水产生，故无需申请水总量控制指标；项目废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs，颗粒物不在国家总量指标控制因素中，因此，本项目只需要申请二氧化硫、氮氧化物、VOCs 的总量指标。

污染物	排放总量	已有总量 (t/a)	还需购买总量 (t/a)
二氧化硫	0.816	0.9	0
氮氧化物	1.224	1.3	0
VOCs	2.792	0	2.8

根据上表可知，故还需申请 VOCs2.8t/a。

十一、环保投资估算

该工程总投资约 1000 万元，其中环保投资约 28 万，环保投资约占工程总投资的 2.8%，环保建设内容如表 7-23 所示。

表 7-23 环保投资估算一览表

序号	类别		治理措施		投资（万元）	备注
1	大气	VOCs	集气罩	+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒 1#	12	部分新建
2		漆雾	负压收集			
3		粉尘	密闭车间+水喷淋+循环水池		8	新建
4		锅炉燃烧废气	立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱 2#		1	部分新建
5	废水	生活污水	化粪池处理后用于农田施肥		/	已建
6		喷淋循环水	循环水池循环利用		2	新建
7		设备清洗水	化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充用水		3	新建
8	噪声		基础减震、隔声、绿化等降噪措施		2	新建
9	固废	生活垃圾	垃圾池		/	已建
10		一般固废	一般固废储存间		/	已建
11		危险废物	危废暂存间		/	已建
合计					28	/

十三、建设项目环境保护验收

该项目环保投资主要为废气处理措施及噪声控制等方面。详见表 7-24。

表 7-24 项目竣工验收项目表

污染类型	排放源	监测因子		防治措施		验收执行标准
大气	生产过程	VOCs		集气罩	+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒 1#	参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB35172-2015）中非甲烷总烃的排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中无组织排放限值。
		漆雾		负压收集		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
		粉尘		密闭车间+水喷淋+循环水池		
	锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘		立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱 2#		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值
废水	生活污水	CODcr、氨氮		化粪池处理后用于周边农田施肥		/
	锅炉循环水	/		锅炉脱硫除尘器内循环利用		/
	喷淋循环水	SS		循环水池循环利用		/
	设备清洗水	SS		化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充用水		/
固体废物	办公生活	一般固废	生活垃圾	垃圾收集桶、定期交由环卫部门处理		符合相关环保要求
	生产固废		不合格品	分类收集后外售		
			边角料			
			收集的粉尘			
			循环水池沉渣			
			收集到的漆雾	随废活性炭一并处理		
			水性漆废弃包装物	由供应商回收利用		
			一般性废包装物			
			燃烧炉渣	收集后外售周边农户作肥料综合利用		
			收集到的烟尘			
	危	废矿物油	分类收集后暂存于危			

		危险废物	废活性炭 废胶桶 废 UV 灯管	废暂存间，后交由有资质的单位处理	
噪声	设备	LeqA		基础减振、隔声等降噪措施	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准

8、项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称		防治措施		预期治理效果	
大气污染物	生产过程	VOCs		集气罩	+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒 1#	参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB35172-2015）中非甲烷总烃的排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中无组织排放限值。	
		漆雾		负压收集		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	
		粉尘		密闭车间+水喷淋+循环水池			
	锅炉	二氧化硫、氮氧化物、烟尘		立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱 2#		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值	
水污染物	生活污水	CODcr、氨氮		化粪池处理后用于周边农田施肥		/	
	锅炉循环水	/		锅炉脱硫除尘器内循环利用		/	
	喷淋循环水	SS		循环水池循环利用		/	
	设备清洗水	SS		化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充用水		/	
固体废物	办公生活	一般固废	生活垃圾		垃圾收集桶、定期交由环卫部门处理		综合利用、安全处置,处置率 100%, 对外环境影响不大
	生产固废		不合格品		分类收集后外售		
			边角料				
			收集的粉尘				
			循环水池沉渣				
			收集到的漆雾		随废活性炭一并处理		
			水性漆废弃包装物		由供应商回收利用		
			一般性废包装物				
			燃烧炉渣		收集后外售周边农户作肥料综合利用		
			收集到的烟尘				
	危险废物	废矿物油		分类收集后暂存于危废暂存间, 后交由有资质的单位处理			
		废活性炭					
		废胶桶					
		废 UV 灯管					

噪声	机电设备	生产设备运行产生的噪声	各设备采取隔声、消声、基础减振等治理措施	厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>根据现场调查及企业提供的资料可知，项目位于湖南省汨罗市汨罗镇夹城村，项目营运期影响生态环境的废气、废水、噪声、固废等污染物在相应的防范、治理措施下，能使其产生的影响降到较低程度。总之，本项目建设对项目周边生态环境影响较小。</p>				

9、结论与建议

结论

一、项目概况

湖南中润新型建材科技有限责任公司位于湖南省汨罗市汨罗镇夹城村，占地面积为4495m²，建筑面积3881m²。项目利用现有厂房进行建设。产品规模为年产4万m³EPS保温板、20万m²保温装饰一体板及10万m²EPS装饰线条。本项目总投资1000万元，环保投资28万元，占总投资的2.8%。

二、建设项目可行性分析

1、产业政策符合性分析

本项目主要产品为新型建筑材料，主要生产设备如表1-4所示。由《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本及2012年修订版）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。

本项目无废旧塑料清洗、破碎、造粒、磨粉等工序，项目所采用工艺及设备不在汨罗市塑业行业整治限制及淘汰工艺限制内，符合汨罗市地方产业政策。符合“三线一单”基本要求。

2、选址合理性分析

根据《汨罗镇土地利用总体规划（2006-2020）2016年调整完善方案》中“汨罗镇土地利用规划目标为耕地保有量和基本农田保护，建设用地控制。乡镇企业较为发达，已初步形成蟠龙桥、瞭家山和李家坪三个商贸产业区，重点发展产业有建材、机电、造纸、饲料生产、炭素等。”本项目产品为新型建筑材料，且充分利用已建厂房进行建设，故本项目不违反汨罗镇的总体规划与产业定位。

本项目建设已取得当地村、镇、国土部门的同意（详见附件）。选址不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。本项目所在地临近056县道等道路，交通十分便利；项目所在地给供电条件较好。虽然项目距离居民点等环境敏感点较近，但是项目污染源强如生活污水、噪声、粉尘、VOCs，其量较小且均得到合理的处置，故其对周边影响较小。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目选址可行。

3、平面布局合理性分析

本项目占地面积 4495m²，分为两个厂区，东部厂区大门位于东北侧，厂区北部由东到西依次为办公室、仓库、危废暂存间、切割车间、一般固废储存间、喷淋房，厂区南部由东到西依次为生产车间、锅炉房、生活区域、检验室、EPS 仓库及切割生产车间。西部厂区大门位于厂区东侧，与东部厂区相隔一条小道，厂区内包括有刮浆车间、过渡凉棚。整个厂区人流、物流分开，方便了运输。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。厂区四周设置有绿化隔离带，即美化环境又能起滞尘隔声防治污染的作用。综上所述，本项目厂区布局合理。

三、环境质量现状评价结论

根据 2018 年汨罗市环境空气质量公告，对比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5} 出现超标，PM_{2.5} 的超标倍数分别为 0.043，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据 2017 年和 2018 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应的标准。周边地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；声环境质量厂界满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。

四、施工期环境影响

本项目为新建（重新报批）项目。根据现场调查及企业提供的资料可知，项目利用现有厂房进行生产，不新建建筑物；施工期仅为生产设备安装，产生污染主要为设备安装噪声等，影响较小，且随着施工期结束，其影响将减弱并消失。

五、营运期环境影响

（1）废水：运营期项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。喷淋水循环不外排，定期补充用水和打捞水中沉渣。设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水，不外排。立式锅炉脱硫除尘器中水循环使用，定期补充用水和打捞水中沉渣，不外排。

（2）废气：VOCs 通过集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附对其进行处理后经 15 米高排气筒排放，VOCs 排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB35172-2015）

中非甲烷总烃的排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中无组织排放限值，漆雾经负压收集后与 VOCs 共用处理排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值。生产粉尘经集气罩+水喷淋+循环水池+无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。锅炉燃烧废气经立式锅炉脱硫除尘器+15 米高烟囱排放，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值。

（3）噪声：在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，项目厂界噪声昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

（4）固体废弃物：项目生活垃圾收集后定期交环卫部门处理；不合格产品、边角料、收集到的粉尘、循环水池沉渣收集后外售；收集到的漆雾随废活性炭一并处理，水性漆废弃包装物、一般性废包装物收集后由供应商回收利用；燃烧炉渣、收集到的烟尘外售周边农户作肥料综合利用；废矿物油、废活性炭、废胶桶、废 UV 灯管等危险废物交由有资质的单位处理，项目固废妥善处理，去向明确，不会产生二次污染，治理措施可行。

六、环境风险分析及防范措施

本项目主要环境风险源危险废物泄露影响周边水体水质，污染环境。

在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。

企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联控，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内，其风险在可接受范围内。

七、总量控制

根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，无生产废水产生，故无需申请水总量控制指标；项目废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs，颗粒物不在国家总量指标控制因素中，因此，本项目只需要申请二氧化硫、氮氧化物、VOCs 的总量指标。

污染物	排放总量	已有总量（t/a）	还需购买总量（t/a）
二氧化硫	0.816	0.9	0
氮氧化物	1.224	1.3	0

VOCs	2.792	0	2.8
------	-------	---	-----

根据上表可知，故还需申请 VOCs2.8t/a。

八、环评总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，选址不违反当地乡镇发展规划，符合相关法律法规的要求，

因此，建设单位在采取本评价所述措施对项目产生的污染物进行污染控制和治理，确保污染物达标排放，对周围环境影响满足相应标准要求的情况下，从环保的角度来说，项目建设是可行的。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

建议及要求：

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全的各项环境保护规章制度。

（2）进一步合理规划和安排厂内及车间内总体布局，进一步优选防噪方案，切实落实尤其是高噪声设备的隔音、减振、降噪工作，确保厂界噪声达标。

（3）加强固体废弃物的管理，对运出固体废弃物的去向及利用途径进行跟踪管理，确保固废的有效处理处置，杜绝二次污染及转移污染。各类固废应及时清运处理，不得在厂区长期堆存。

（4）定期对厂内职工进行体检，保证职工的身心健康。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

湖南中润新型建材科技有限责任公司

年产 4 万 m³EPS 保温板、20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条项目（重新报批）环境影响报告表专家审查意见

2020 年 4 月 9 日岳阳市生态环境局汨罗分局在汨罗市主持召开了《湖南中润新型建材科技有限责任公司年产 4 万 m³EPS 保温板、20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m²EPS 装饰线条项目（重新报批）环境影响报告表》技术评估会。参加会议的有建设单位湖南中润新型建材科技有限责任公司、报告编制单位湖南德顺环境服务有限公司等单位的领导和代表。会议邀请了 3 名专家（名单附后）组成技术评估组。与会代表到项目建设地进行了现场踏勘，建设单位介绍了项目背景与前期工程进展情况，报告编制单位汇报了报告表主要内容。经与会代表认真讨论和评审，形成技术审查意见如下：

一、项目概况

具体见环境影响报告表

二、专家意见：

1、细化项目由来，调查说明项目目前具体建设内容、产品方案及项目运行情况。

2、分析锅炉规格设置的合理性，核实生物质燃料用量，明确使用成型生物质的要求。

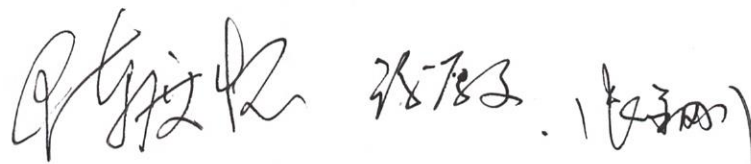
3、强化工程目前生产工艺、污防措施调查，据此强化工程目前存在的环境问题，提出整改措施及要求。

4、核实板材切割、干粉砂浆投料工序粉尘产生源强，细化粉尘收集处理措施；核实发泡工序、涂胶工序、辊涂烘干、真石漆涂装有机废气源强，细化有机废气收集措施，分析锅炉废气处理工艺合理性、达标排放可靠性分析。

5、分析设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水不外排的可行性。

6、明确项目用地性质，强化“三线一单”相符性分析。

7、核实总量控制指标，核实工程环保投资，完善竣工验收表内容。



评审专家：陈度怀（组长）、涂厚文、张金刚（执笔）

2020年4月9日

年产4万m³EPS保温板、20万m²保温装饰一体板及10万m²EPS装饰墙板项目(重新报批)

环境影响评价报告表评审会与专家名单

年 月 日

姓 名	职务 (职称)	单 位	联系电话	备注
徐俊华	高工	合肥市生态环境局	13327205555	
徐厚文	高工	合肥市环境工程学会	13607309229	
徐子刚	高工	合肥市材料学会	13707309425	

**《湖南中润新型建材科技有限责任公司年产4万m³EPS保温板、20万m²
保温装饰一体板及10万m²EPS装饰线条项目（重新报批）》**

专家评审意见修改说明

序号	专家评审意见	修改说明
1	细化项目由来，调查说明项目目前具体建设内容、产品方案及项目运行情况	P1 细化项目由来，调查说明项目目前具体建设内容、产品方案及项目运行情况
2	分析锅炉规格设置的合理性，核实生物质燃料用量，明确使用成型生物质的要求	P13-25 分析锅炉规格设置的合理性，核实生物质燃料用量，明确使用成型生物质的要求
3	强化工程目前生产工艺、污防措施调查，据此强化工程目前存在的环境问题，提出整改措施及要求	P30~43 强化工程目前生产工艺、污防措施调查，据此强化工程目前存在的环境问题，提出整改措施及要求
4	核实板材切割、干粉砂浆投料工序粉尘产生源强，细化粉尘收集处理措施；核实发泡工序、涂胶工序、辊涂烘干、真石漆涂装有机废气源强，细化有机废气收集措施，分析锅炉废气处理工艺合理性、达标排放可靠性分析	P86~88 核实板材切割、干粉砂浆投料工序粉尘产生源强，细化粉尘收集处理措施；核实发泡工序、涂胶工序、辊涂烘干、真石漆涂装有机废气源强，细化有机废气收集措施，分析锅炉废气处理工艺合理性、达标排放可靠性分析
5	分析设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水不外排的可行性	P30~43 分析设备清洗废水经化学沉淀+三级过滤处理后用于锅炉除尘器补充水不外排的可行性
6	明确项目用地性质，强化“三线一单”相符性分析	P61~64 明确项目用地性质，强化“三线一单”相符性分析
7	核实总量控制指标，核实工程环保投资，完善竣工验收表内容	P117~118 核实总量控制指标，核实工程环保投资，完善竣工验收表内容

附件一 环评委托书

委 托 书

湖南德顺环境服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南德顺环境服务有限公司
对我公司 ~~年产4万m³EPS保温板、20万m³保温板~~
~~装饰一体板及10万m²EPS装饰线条及~~进行环境影响评价报告的资料收集
~~并建项目~~
以及内容编写，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护要求尽快开展本项目的
评价工作。

特此委托

委托方：

(法人签字)



附件二 营业执照



营业执照

副本编号: 2-1

(副本) 统一社会信用代码 91430681MA4PBJET5C

名称

湖南中润新型建材科技有限责任公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

住所

湖南省岳阳市汨罗市汨罗镇夹城村

法定代表人

彪雪辉

注册资本

伍佰万元整

成立日期

2018年01月05日

营业期限

2018年01月05日 至 2038年01月04日

经营范围

新型建材及化工产品的研发,防水保温板、瓷砖胶、腻子粉、干粉砂浆、涂料、颜料(不含危险化学品和一类易制毒化学品)的生产、销售和施工。(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)



登记机关

岳阳市岳阳县市场监督管理局

2018 年 月 日

提示:

1、每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知;

2、《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。

SHOT ON MI 6

MI DUAL CAMERA

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件三 选址意见

建设项目选址意见表

建设项目基本情况	
项目名称	年产4万m ³ EPS保温板、20万m ² 保温装饰一体板及10万m ² EPS装饰线条改扩建项目
建设单位	湖南中润新型建材科技有限公司（盖章）
项目选址	湖南省汨罗市汨罗镇夹城村
占地面积	4495平方米
负责人及电话	彪雪辉 18073090888
总投资	1000万
原辅材料	EPS、纸面石膏板、硅酸钙板、白乳胶、液态石、环氧渗透底漆、罩面清漆等
生产工艺	发泡、成型、切割等
产品规模	4万m ³ EPS保温板、20万m ² 保温装饰一体板及10万m ² EPS装饰线条
主要环境影响	废气、噪声等
是否涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等环境敏感区	
各相关单位选址意见	
当地村(社区)委员会	同意申报 2019.5.28 (盖章)
所属镇人民政府	同意申报 2019.11.20 (盖章)
国土部门	请建设单位用地报批，现场踏勘，严格按照国家规定的用地规划，依法依规办理用地手续后，予以审批。 2019.11.27 (盖章)

汨罗市环境保护局

汨环评批〔2018〕045号

关于湖南中润新型建材科技有限公司年产4万立方米 EPS保温板、3000吨液态石及30000吨干粉砂浆建设项目 环境影响报告表的批复

湖南中润新型建材科技有限公司：

你公司《关于申请批复〈湖南中润新型建材科技有限公司年产4万立方米EPS保温板、3000吨液态石及30000吨干粉砂浆建设项目环境影响报告表〉的报告》及有关附件收悉，经研究，批复如下：

一、你公司拟投资500万元（其中环保投资35万元），在我市汨罗镇夹城村租赁原童家村委会的闲置场地和房屋，建设年产4万立方米EPS保温板、3000吨液态石及30000吨干粉砂浆建设项目，占地面积4000平方米，建筑面积3566平方米。该项目以可发性聚苯乙烯颗粒（EPS）为原材料，通过发泡、熟化、成型、烘干、切割、检验、成品入库等工序生产EPS板，部分EPS板再与纸面石膏板、白乳胶等原辅材料一起，通过涂胶、冷压、裁切、打包入库等工序生产EPS复合板；以天然彩砂、羟丙基甲基纤维素、乙二醇、消泡剂、醇脂十二成膜助剂、硅丙乳液、增稠剂、硅溶胶、PH调节剂、杀菌剂等为主要原辅材料，通过计量、高速分散搅拌、检验、成品灌装、入库等工序生产液态石；以水泥、粉煤灰、脱硫石膏、干砂、聚丙烯混杂纤维、羟丙基甲基纤维素、减水剂、无水硫酸钠等为主要原辅材料，通过计量、



混合、检验、成品包装、入库等工序生产干粉砂浆。根据你公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制的《湖南中润新型建材科技有限公司年产 4 万立方米 EPS 保温板、3000 吨液态石及 30000 吨干粉砂浆建设项目环境影响报告表（报批稿）》的结论、建议和专家评审意见，该项目符合产业政策，选址没有明显环境制约因素，从环境保护的角度分析，该项目建设可行，我局原则同意你公司按照该项目环境影响报告表确定的性质、规模、工艺、地点、防治污染及防止生态破坏的措施进行建设。

二、你公司在该项目设计、施工和运营过程中必须严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实该项目环境影响报告表及本批复提出的各项生态保护、污染防治和风险防范措施，着重做好以下几项工作：

1、切实加强大气污染防治工作。锅炉使用生物质作为燃料，燃烧废气通过小型立式锅炉脱硫除尘器处理达到《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中规定的大气污染物排放限值要求后，通过不低于 15 米的排气筒外排；发泡、涂胶、冷压等工序产生的含有非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、甲苯、乙苯等污染物的废气使用集气罩负压收集，经 UV 光解净化器处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB35172-2015）表 4 中排放浓度限值要求后，通过不低于 15 米高的排气筒外排；严格控制保温板生产作业温度，尽可能减少挥发性有机污染物的产生量，设置独立的上料车间，上料等工序产生的含尘废气由设备自带的脉冲式布袋除尘器处理，通过封闭车间设备、加强集气效果、及时清扫积尘、采取机械通风等措施，确保无组织排放废气中的非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯等污染物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB35172-2015）中表 9 企业边界大气污染物

浓度限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

2、认真做好水污染防治工作。该项目采用湿法除尘工艺对锅炉燃烧废气进行处理，除尘废水经沉淀处理后循环使用，定期补充损耗，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后用于周边菜地施肥或绿化浇灌，不外排；完善“雨污分流”管网和初期雨水收集处理设施，固废堆存场所、废水处理设施及配套管网须防雨防漏防渗，防止废水溢排漏排，防止污染地下水和土壤。

3、采取措施防止噪声污染扰民。尽量选用低噪声的先进设备并加强保养，高噪声设备必须安装减振基座和消声隔音装置，对产生噪声的设备和工序进行合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；严格控制厂区生产作业时间和物料运输装卸时间，通过夜间禁止高噪声生产作业活动、进一步加强厂区和周边的绿化等措施，确保产生的噪声不会对周边居民的正常生产生活造成影响。

4、规范各类固体废物的暂存处置。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求建立一般工业固体废物暂存间，不得随处堆放；不合格品、边角料、收集到的粉尘等具备回收利用价值的固体废物外售综合利用；干化后的除尘废水沉淀池灰渣与生物质燃烧灰尘一起，收集暂存后作为生产有机肥的原料外售利用；废矿物油、有机溶剂废弃包装物等危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求收集暂存，累积到一定数量后交具备相关资质的单位资源化利用或安全处置；生活垃圾委托当地环境卫生管理部门定期清运处置。

5、进一步加强风险防范和总量控制。切实加强内部环境管理，设立专门环保机构，明确专人负责，制定环境保护相关制度并严格执行；原材料中的可发性聚苯乙烯颗粒全部外购新料，该项目不得从事废旧塑料的破碎、清洗、磨粉、造粒等再生加工，不得以再生塑料为原料；严格执行污染物排放总量控制制度，该项目总量控制指标为： SO_2 0.9t/a、 NO_x 1.3t/a、VOCs 2.2t/a，排污权可通过初始分配或者交易方式获得；牢固树立“预防为主”指导思想，提高风险防范意识，严控环境风险，加强运输、储存、生产各环节的环境管理，防范因管理不到位可能导致的突发环境事件；编制突发环境事件应急预案，做好环境应急器材、物资储备和应急演练工作，确保突发环境事件能够得到及时妥善处置。

三、该项目竣工后，你公司须按照《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后方可投入生产。

四、如你公司在办理该项目环评审批手续过程中存在瞒报、谎报等欺骗行为，依据《中华人民共和国行政许可法》第六十九条的规定，我局有权撤销本批复，由此造成的一切后果由你公司承担。

汨罗市环境保护局

2018年7月3日

抄送：汨罗市环境监察大队、汨罗市汨罗镇环境保护站、湖南志远环境咨询服务有限公司

附件五 总量购买证明

岳阳市主要污染物排污权交易合同

合同编号：(岳) JY-2018-62

根据《中华人民共和国合同法》和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政发[2014]4 号)，经甲乙双方协商一致，达成如下排污权交易协议。

一、交易双方

甲方(出让方)：岳阳市排污权服务中心

法定代表人：张 明 委托代表人：陈超平

乙方(受让方)：湖南中润新型建材科技有限责任公司

法定代表人：彪雪辉 委托代表人：彪雪辉

二、交易内容

1、乙方因计划拟建“年产4万m³EPS保温板、3000吨液态石及3万吨干粉砂浆建设项目”，向甲方购买排污权指标，详情见下表。

交易标的物 and 交易价格

交易因子	交易数量 (吨)	交易价格 (万元 / 吨)	指标来源	交易金额 (万元)	备注
二氧化硫	0.9	1.5	中国石化集团资产经营管理 有限公司巴陵石化分公司	1.35	企业储备指标， 资金汇缴企业 指定账户
氮氧化物	1.3	2.5		3.25	
合 计	/	/	/	4.6	/

2、交易价格执行湖南省物价局和湖南省财政厅《关于完善主要污染物排污权有偿使用收费和交易政府指导价政策有关问题的通知》(湘发改价费〔2016〕682号)规定的“排污权交易政府指导价标准”。

附件六 租赁合同

租赁合同书

甲方：汨罗镇夹塘村委会

乙方：湖南中润新型建材科技有限公司

为大力招商引资，推动地方经济发展，充分利用本村闲置资产及土地，汨罗镇夹塘村委会（甲方）拟将所辖原童家村委会（学校）驻地租赁给乙方作为企业生产场地，经双方充分协商，特签订如下合同。

一、租赁范围

原童家村委会（学校）围墙内所有闲置土地及所有建筑物。

二、租赁期限

为保证乙方企业投资可持续性发展，租赁期限为二十年，即2018年1月1日至2037年12月31日止。合同期满，乙方有优先续租的权益，租赁合同另行签订。

三、租金及付款方式

2018年1月1日至2020年12月31日，每年租金23000元。三年合计69000元，乙方在签订合同后进场之前一次性付清。

2021年1月1日至2023年12月31日，每年租金30000元。三年合计90000元，乙方在2021年1月1日一次性付清。

2024年1月1日至2026年12月31日，每年租金38000元。

元。三年合计 114000 元，乙方在 2024 年 1 月 1 日一次性付清。

2027 年 1 月 1 日至 2029 年 12 月 31 日，每年租金 50000 元。乙方应在每年的 1 月 1 日一次性付清当年租金。

2030 年 1 月 1 日至 2032 年 12 月 31 日，每年租金 60000 元。乙方应在每年的 1 月 1 日一次性付清当年租金。

2033 年 1 月 1 日至 2035 年 12 月 31 日，每年租金 70000 元。乙方应在每年的 1 月 1 日一次性付清当年租金。

2036 年 1 月 1 日至 2037 年 12 月 31 日，每年租金 80000 元。乙方应在每年的 1 月 1 日一次性付清当年租金。

四、乙方在甲方所在地办企业，由甲方协管；乙方必须合法经营，且符合国家环保政策。在不影响周边群众生产生活的前提下，甲方负责协调周边环境；乙方建设经营期间，在工程建设劳务用工方面，同等条件下，优先考虑甲方。

五、合同期内，乙方为提升企业形象可对租赁区域大门边的 4 间原门卫和杂物房进行部分或全部拆除，且合同终止时乙方不负责恢复或补偿。

六、合同期内，乙方可对租赁区域内的原村部办公用房和学校教学楼等现有建筑物，在不改变主体结构的前提下进行修缮改造和装饰装修。乙方可对围墙内的原学校操场空地进行水泥硬化，并在其上搭建钢架生产厂房和仓库。

七、合同期内，如因国家建设或各级政府需征收拆迁，本合同自行终止。在此情况下，乙方预付的租金结算至合同终止日，多交部分应予以退还乙方；乙方对租赁区域内的原村部办公用房和学校教学楼等现有建筑物的修缮改造和装饰装修的投入补偿归乙方所有；。乙方对围墙内的场地水泥硬化、搭建钢架生产厂房和仓库等地上构筑物投入的补偿归乙方所有。

八、合同期内，如因一方违约终止协议（合同），所造成的一切损失及法律责任，均由违约方承担，甲方赔偿乙方损失时不应当包括乙方的预期利益损失。

九、未尽事宜，由甲乙双方共同协商解决。

十、此合同一式四份，甲乙双方各执两份。自甲方盖章签字、乙方签字之日生效。

甲方：汨罗镇夹城村民委员会（签字盖章）

代表：曹公平 何超良

乙方：湖南中润环保科技有限公司

代表：何超良

鉴证方：汨罗镇人民政府（盖章）

二〇一七年十一月十八日

租赁协议

甲方：何小平

(以下简称甲方)

身份证号码：

乙方：湖南中润新型建材科技有限责任公司

(以下简称乙方)

甲方在汨罗镇夹城村 8 组老屋后院有猪舍二栋(195 m², 其中南北栋 120 m², 东西栋 75 m²) 和养鸡小院一个(近 300 m²)。因政府禁止养殖, 自 2018 年 11 月后, 甲方的猪舍和小院一直处于闲置状态。乙方与甲方的老屋紧邻, 因现有场地较小, 拟将线条生产车间搬迁至甲方老屋后院。甲乙双方经友好协商, 现就甲方老屋后院场地租赁一事, 达成如下协议:

一、租赁范围: 甲方老屋后院围墙内整个场地和拟将保留的猪舍。

二、租赁时间: 2019 年 10 月 1 日至 2037 年 9 月 30 日

三、租金及支付:

1、2019 年 10 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日, 每年租金壹万元 (10000 元), 共计租金伍万元整。

①本协议签订之日, 乙方先预付甲方租金贰万元, 用于甲方维修、改造拟出租场地和猪舍、围墙。

②2019 年 8 月 25 日, 乙方再预付甲方租金贰万元。

③甲方按本协议要求维修、改造拟出租场地、猪舍、围墙应在 2019 年 9 月 20 日前正式移交乙方, 乙方线条生产线正式搬迁后 10 日内, 再预付甲方租金壹万元。

2、2024 年 10 月 1 日至 2029 年 9 月 30 日, 每年租金壹万伍仟元整 (15000 元)。期间, 每年的 9 月 30 日, 预付下一年租金壹万伍仟元整 (15000 元)。

3、2029 年 10 月 1 日至 2034 年 9 月 30 日, 每年租金壹万捌仟元整 (18000 元)。期间, 每年的 9 月 30 日, 预付下一年租金壹万捌仟元整 (18000 元)。

4、2034 年 10 月 1 日至 2037 年 9 月 30 日, 每年租金贰万元整 (20000 元)。期间, 每年的 9 月 30 日, 预付下一年租金贰万元整 (20000 元)。

四、甲方责任:

1、负责出租场地按乙方要求维修改造到位。

①拆除东西栋猪舍。

②南北栋猪舍粉刷维修、开门洞、地面整平水泥加厚 10cm 以上，沉淀地修建。

③水井清洗可用。

④围墙修补、开大门并安好铁门。

⑤围墙内大坪整平并水泥加厚 15cm 以上。

⑥修建员工厕所 1 个。

2、租赁期内，房屋、围墙自然破损，由甲方负责维修。

五、乙方责任：

1、负责租赁场地的水电安装。

2、租赁期内，房屋围墙因乙方原因导致破损，由乙方负责维修。

六、协议中止

1、合同期满，本协议自然中止。若不续签合同，乙方自行搬走乙方所有的设备设施。

2、合同期间，若因拆迁、环保等政策性因素导致合同中止，乙方预付租金除去实际租赁应付租金外的部分，甲方应无条件退还乙方。

3、合同期间，若因甲方因素导致合同中止，甲方应无条件退还乙方预付租金除去实际租赁应付租金外的部分；同时，甲方还应按乙方当期预付租金的 1 倍金额补偿乙方。

4、合同期间，若因乙方因素导致合同中止，乙方预付租金除去实际应付租金外的部分，甲方不予退还，乙方自行搬走乙方所有的设备设施即可。

七、未尽事宜，另行协商。

本协议壹式贰份，双方各执壹份，签字生效。

甲方（签字盖章）

何小平

乙方（签字盖章）

何小平

见证方：村委会（签字盖章）



组长（签字盖章）

何小平

2019 年 7 月 26 日

附件七 监测报告



建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为年产 4 万 m³EPS 保温板、15 万 m² 保温装饰一体板及 6000m³ 线条建设项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的资料数据的准确性和有效性负责。

建设项目名称		年产 4 万 m ³ EPS 保温板、15 万 m ² 保温装饰一体板及 6000m ³ 线条建设项目	
建设项目所在地		湖南中润新型建筑材料科技有限公司	
环境影响评价单位名称		湖南德顺环境服务有限公司	
现状监测数据时间		2019 年 6 月 21 日-6 月 27 日	
引用历史数据		/	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
地下水	/	废气	/
地表水	/	废水	/
环境空气	14	噪声源	/
环境噪声	16	废渣	/
土壤	/	/	/
底泥	/	/	/

经办人: 张子明

审核人: 张子明





191812051757

MJJC 19P0637

检测报告

报告编号: MJJC 19P0637

项目名称: 年产4万 m^3 EPS保温板、15万 m^2 保温
装饰一体板及6000 m^3 线条建设项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南德顺环境服务有限公司

报告日期: 2019年7月15日

湖南汨江检测有限公司

检测专用章

说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责，对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5172866

传真：0730-5172866

邮编：414414

E-mail: mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市屈原大道 187 号

基本信息

受检单位名称	湖南中润新型建筑材料科技有限公司	检测类别	环评检测
受检单位地址	汨罗市汨罗镇夹城村		
采样日期	2019年6月21日-6月27日		
检测日期	2019年6月27日-6月28日		
样品批号	Y01906327-Y01906340		
备注	1、本报告只对样品负责，送检对送样负责；抽样对采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限+Nd”表示。		

样品类别	采样地点	检测项目	检测频次
环境空气	G1, G2	TVOC	1次/天, 7天
噪声	厂界四周	连续等效A声级	1次/天, 2天

=====本页以下空白=====

检测方法 & 仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法 & 方法依据	使用仪器	方法最低检出限
环境空气	TVOC	质谱法 (GB/T 18883-2002 附录 C)	质谱仪	0.00005mg/m ³
噪声	连续等效 A 声级	GB 3096-2008	多功能声级计	/

环境空气检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果	单位
6月21日	G1	TVOC	0.480	mg/m ³
	G2	TVOC	0.293	mg/m ³
6月22日	G1	TVOC	0.471	mg/m ³
	G2	TVOC	0.252	mg/m ³
6月23日	G1	TVOC	0.365	mg/m ³
	G2	TVOC	0.359	mg/m ³
6月24日	G1	TVOC	0.374	mg/m ³
	G2	TVOC	0.406	mg/m ³
6月25日	G1	TVOC	0.457	mg/m ³
	G2	TVOC	0.277	mg/m ³
6月26日	G1	TVOC	0.465	mg/m ³
	G2	TVOC	0.250	mg/m ³
6月27日	G1	TVOC	0.391	mg/m ³
	G2	TVOC	0.200	mg/m ³

噪声检测结果

采样时间	采样地点	检测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
6月21日	厂界东侧	48.6	46.9
	厂界南侧	52.6	45.9
	厂界西侧	56.6	46.9
	厂界北侧	55.4	45.7
6月22日	厂界东侧	54.9	45.6
	厂界南侧	55.0	48.4
	厂界西侧	55.7	46.1
	厂界北侧	55.9	48.8
测量前校准值		94.0	
测量后校准值		94.0	

…报告结束…

编制: 11/25/2019

审核: 张子明

签发: 10/1/2019

建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单



我单位为年产 4 万 m³ EPS 保温板、20 万 m² 保温装饰一体板及 10 万 m² EPS 装饰线条项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称		年产 4 万 m ³ EPS 保温板、20 万 m ² 保温装饰一体板及 10 万 m ² EPS 装饰线条项目	
建设项目所在地		湖南中润新型建材科技有限责任公司	
环境影响评价单位名称		湖南德顺环境服务有限公司	
现状监测数据时间		2020 年 7 月 9 日-7 月 12 日	
引用历史数据		/	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
地下水	/	无组织废气	54
地表水	/	废水	/
环境空气	/	噪声源	/
环境噪声	/	废渣	/
土壤	/	有组织废气	45
底泥	/	/	/

经办人:

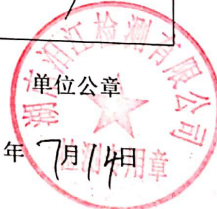
[Signature]

审核人:

[Signature]

单位公章

2020 年 7 月 14 日



湘江检测



MJJC 20P0776



检测报告

报告编号: MJJC 20P0776

项目名称: 年产4万 m^3 EPS保温板、20万 m^2 保温
装饰一体板及10万 m^2 EPS装饰线条项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南德顺环境服务有限公司

报告日期: 2020年7月14日

湖南汨江检测有限公司

检测专用章

说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责，对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5172866

传真：0730-5172866

邮编：414414

E-mail: mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋2楼



基本信息

委托单位名称	湖南中润新型建材科技有限责任公司	检测类别	环评检测
受检单位地址	湖南省汨罗市汨罗镇夹城村		
采样日期	2020年7月9日-2020年7月12日		
检测日期	2019年7月9日-7月14日		
样品批号	Y02007195-Y02007239		
备注	1、本报告只对样品负责，送检对送样负责；抽样对采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“检出限+Nd”表示。		

样品类别	采样地点	检测项目	检测频次
无组织废气	G1、G2、G3	颗粒物、VOCs	3次/天，3天
有组织废气	G4	颗粒物、VOCs	3次/天，3天
	烟囱 G5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天，3天

检测方法及设备

项目类别	检测项目	检测方法与方法依据	使用仪器	方法最低检出限
无组织废气	颗粒物	重量法 (HJ 618-2011)	万分之一天平	0.01mg/m ³
	VOCs	吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法 (HJ 644-2013)	5977B 质谱仪、7820A 气相色谱仪	0.0003mg/m ³
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	/	/
	VOCs	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 (HJ734-2014)	5977B 质谱仪、7820A 气相色谱仪	0.001mg/m ³

=====本页以下空白=====



无组织废气检测结果

采样地点	采样时间	检测项目	检测结果			单位
			第一次	第二次	第三次	
G1	7月9日	颗粒物	0.335	0.297	0.278	mg/m ³
		VOCs	0.044	0.025	0.037	mg/m ³
	7月10日	颗粒物	0.316	0.280	0.336	mg/m ³
		VOCs	0.046	0.052	0.100	mg/m ³
	7月11日	颗粒物	0.298	0.261	0.317	mg/m ³
		VOCs	0.043	0.048	0.047	mg/m ³
G2	7月9日	颗粒物	0.391	0.428	0.445	mg/m ³
		VOCs	0.041	0.045	0.041	mg/m ³
	7月10日	颗粒物	0.391	0.466	0.411	mg/m ³
		VOCs	0.058	0.102	0.122	mg/m ³
	7月11日	颗粒物	0.428	0.429	0.392	mg/m ³
		VOCs	0.117	0.108	0.048	mg/m ³
G3	7月9日	颗粒物	0.466	0.576	0.557	mg/m ³
		VOCs	0.044	0.049	0.095	mg/m ³
	7月10日	颗粒物	0.614	0.578	0.597	mg/m ³
		VOCs	0.093	0.085	0.049	mg/m ³
	7月11日	颗粒物	0.633	0.596	0.616	mg/m ³
		VOCs	0.054	0.062	0.042	mg/m ³

=====本页以下空白=====

有组织废气检测结果

采样地点	采样时间	检测项目		检测结果			单位
				第一次	第二次	第三次	
G4	7月9日	标杆流量		5756	6143	5964	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	24.491	22.269	22.230	mg/m ³
			排放速率	0.14	0.14	0.13	kg/h
		VOCs	实测浓度	22.0	16.2	45.2	mg/m ³
			排放速率	0.13	0.10	0.27	Kg/h
	7月10日	标杆流量		6576	6512	6644	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	20.509	21.326	20.281	mg/m ³
			排放速率	0.13	0.14	0.13	kg/h
		VOCs	实测浓度	43.9	26.9	25.4	mg/m ³
			排放速率	0.29	0.18	0.17	kg/h
	7月11日	标杆流量		6209	5903	6339	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	21.336	23.196	20.212	mg/m ³
			排放速率	0.13	0.14	0.13	kg/h
		VOCs	实测浓度	27.4	38.3	26.2	mg/m ³
			排放速率	0.17	0.23	0.17	kg/h
烟囱 G5	7月10日	标杆流量		11893	11820	11748	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	47.202	48.220	50.560	mg/m ³
			排放速率	0.56	0.57	0.59	kg/h
		二氧化硫	实测浓度	31	38	29	mg/m ³
			折算浓度	106	110	102	mg/m ³
			排放速率	0.37	0.45	0.34	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	12	12	9	mg/m ³
			折算浓度	42	35	32	mg/m ³
			排放速率	0.15	0.14	0.11	kg/h
	7月11日	标杆流量		11665	11686	11948	Nm ³ /h
		颗粒物	实测浓度	48.137	48.837	49.678	mg/m ³

		排放速率	0.56	0.57	0.59	kg/h
		实测浓度	36	30	42	mg/m ³
		折算浓度	135	129	132	mg/m ³
		排放速率	0.42	0.35	0.50	kg/h
		实测浓度	8	10	13	mg/m ³
		折算浓度	30	46	40	mg/m ³
		排放速率	0.09	0.13	0.16	kg/h
7月12日	标杆流量		12265	11945	11922	Nm ³ /h
	颗粒物	实测浓度	50.203	51.933	50.912	mg/m ³
		排放速率	0.62	0.62	0.61	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	34	39	44	mg/m ³
		折算浓度	113	137	146	mg/m ³
		排放速率	0.42	0.47	0.52	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	8	12	15	mg/m ³
		折算浓度	26	43	50	mg/m ³
		排放速率	0.10	0.15	0.18	kg/h

...报告结束...

编制:

[Signature]

审核:

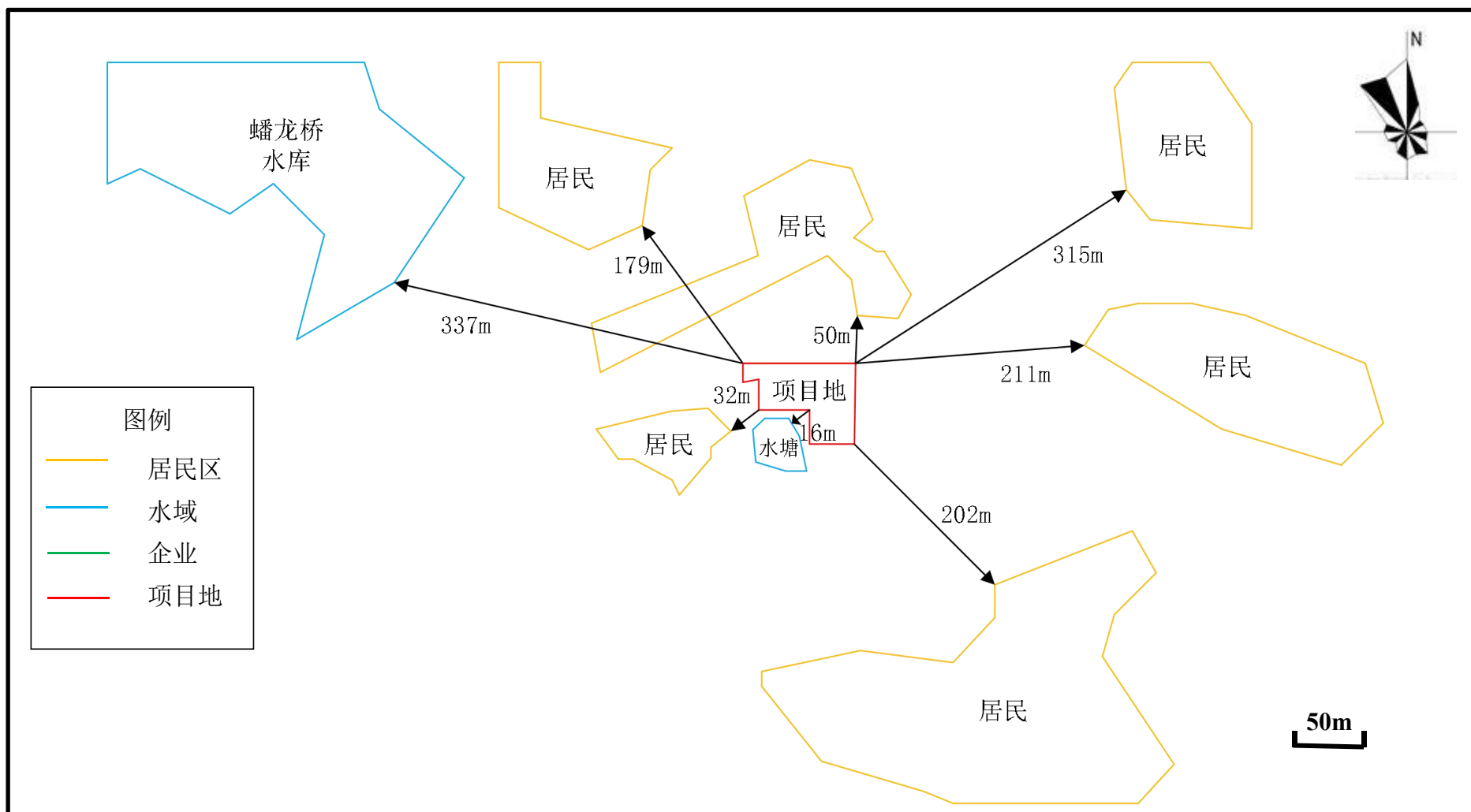
[Signature]

签发:

[Signature]



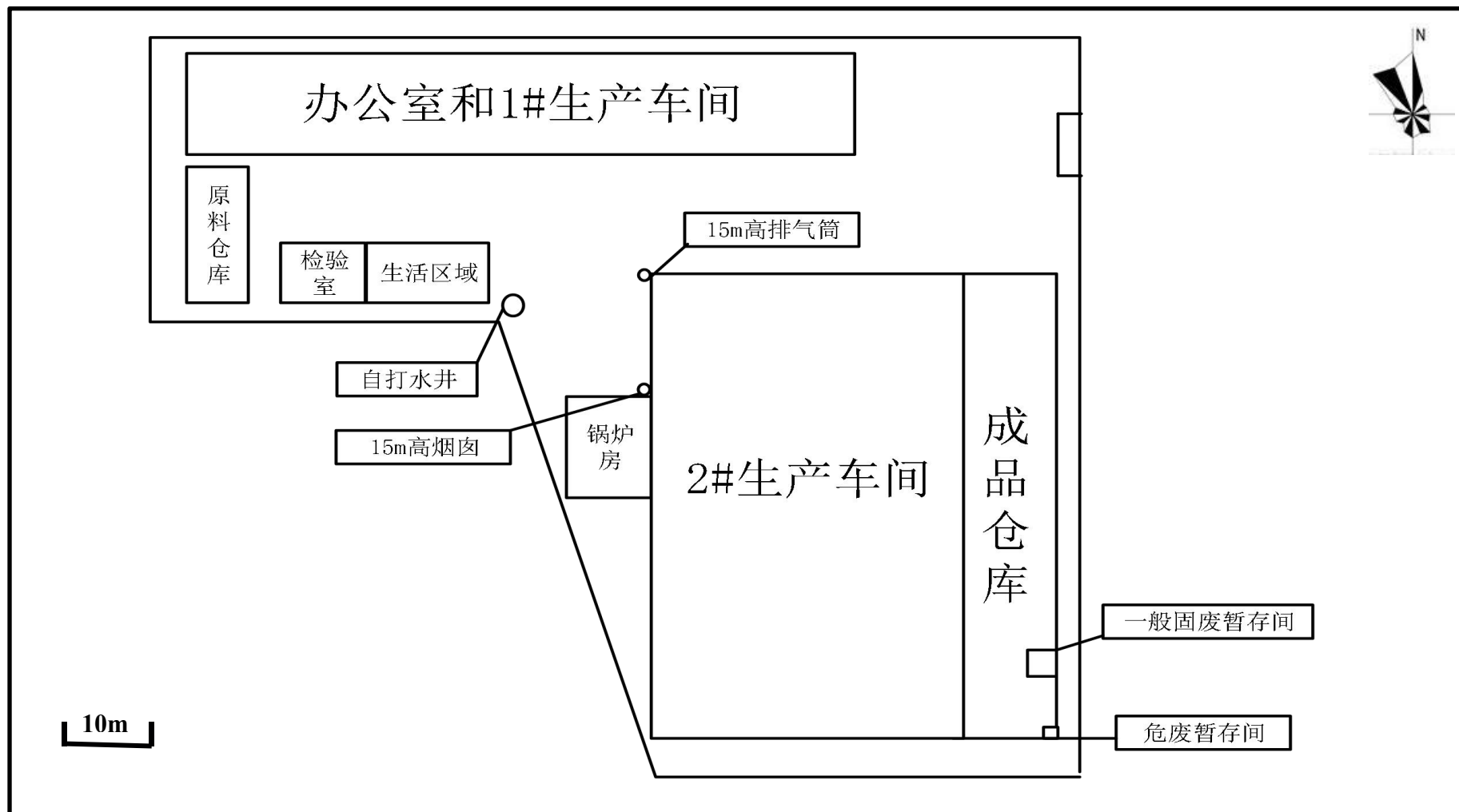
附图一 项目地理位置图



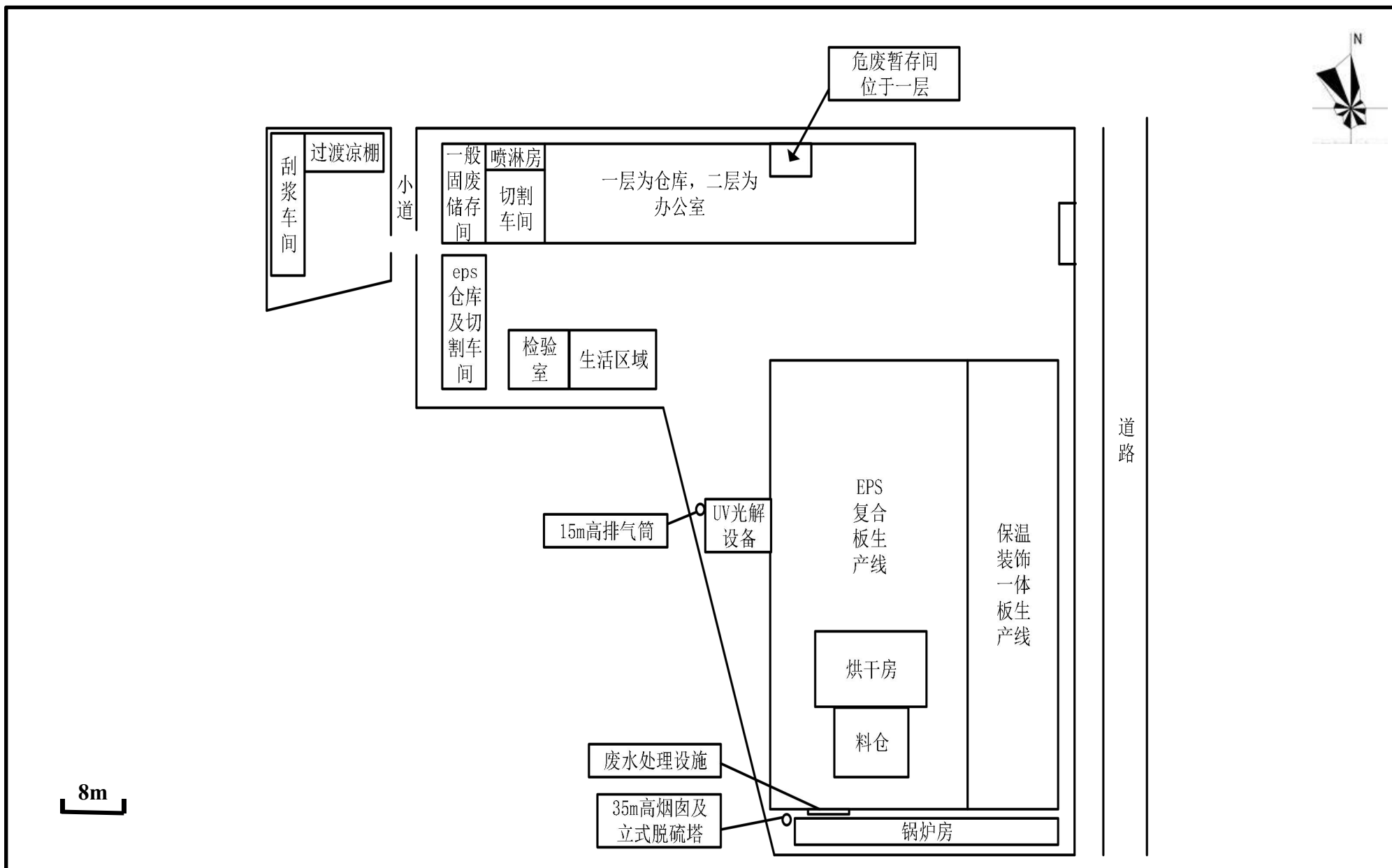
附图二 项目外环境关系图



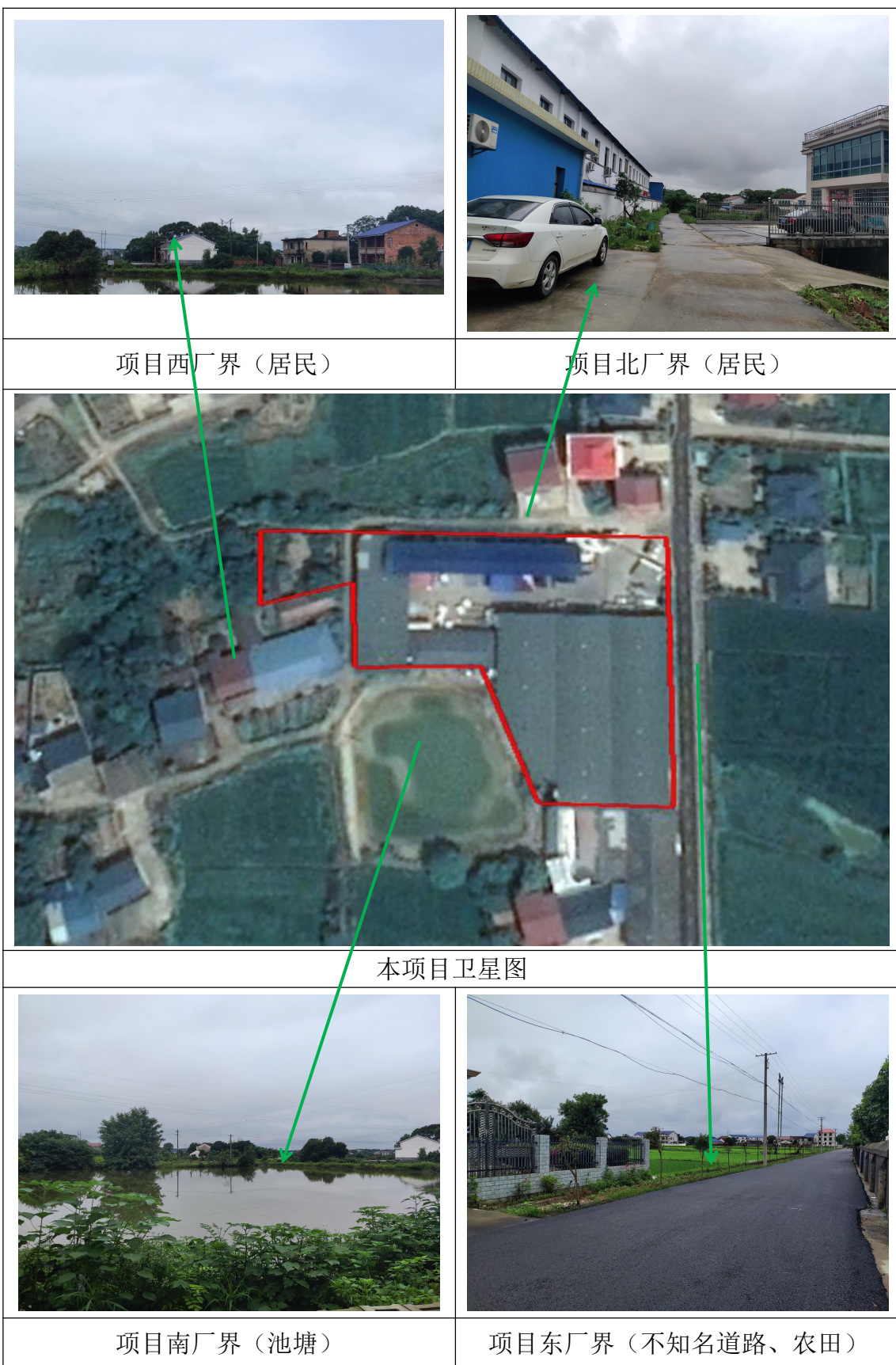
附图三 环境监测布点图



附图四 原项目平面布局图

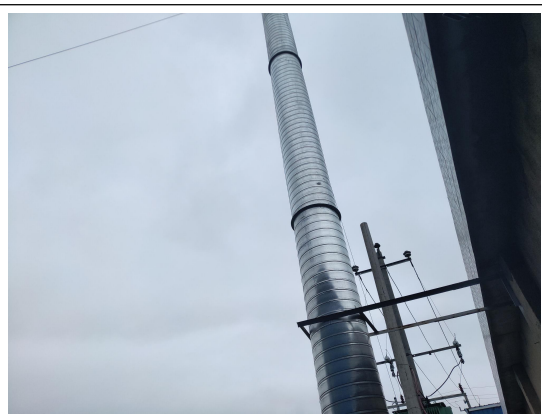


附图五 变更后平面布局图



附图六 项目四至图

	
抽风+水喷淋房	
	
循环水池	布袋除尘器（切割车间）
	
小型立式锅炉脱硫除尘器+15m 高烟囱	集气罩



UV 光解设备+15 米高排气筒



废包装袋随意堆放



一般固废储存间



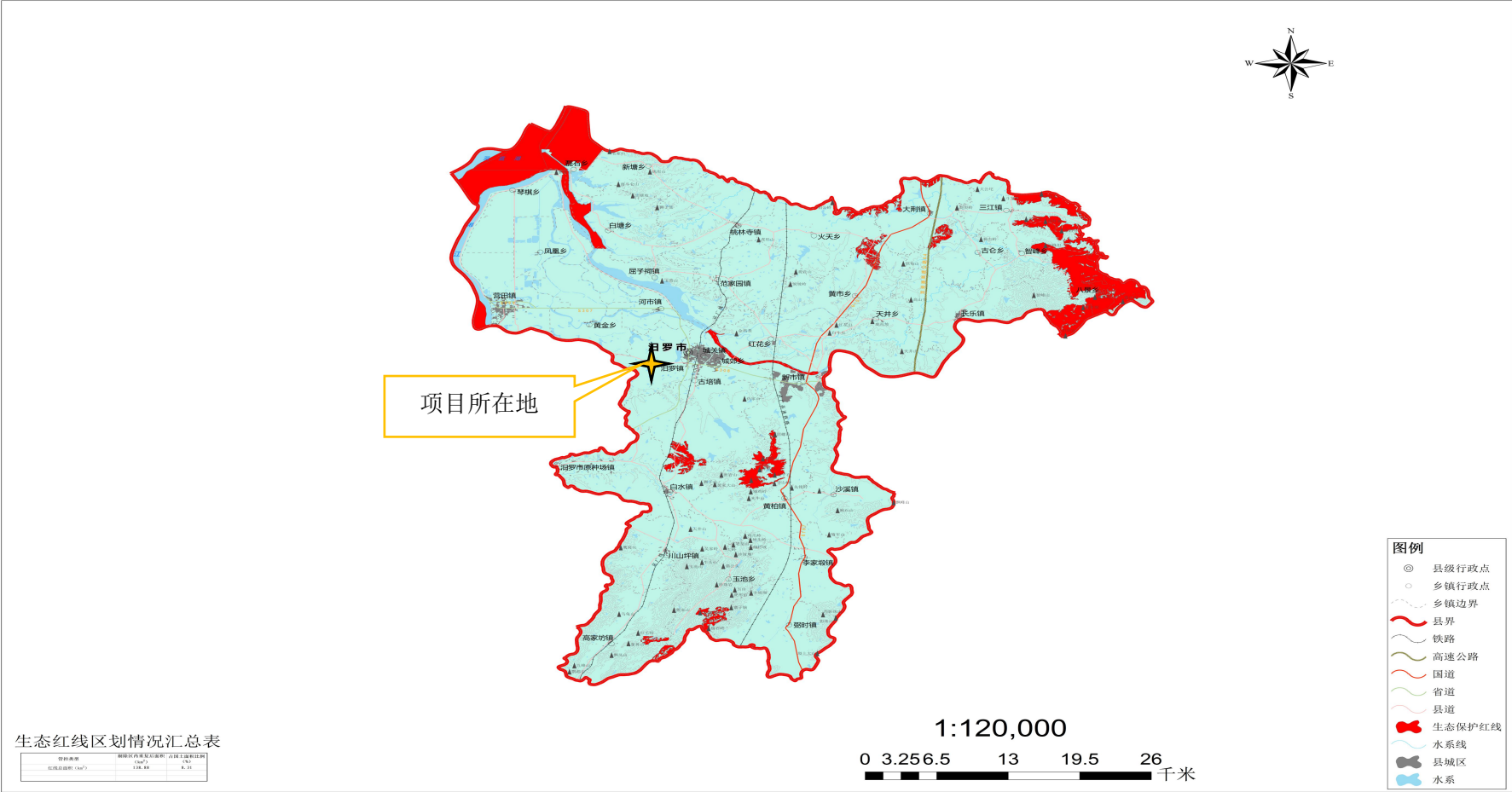
生产车间



新增小院

附图七 项目现场图

汨罗市生态保护红线分布图



制图时间：2017年11月9日

附图八 汨罗市生态保护红线分布图

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境	污染源监测	监测因子: (颗		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	

监测计划		粒物、VOCs、 SO ₂ 、NO _x)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）	
评价结论	环境影响	<div> <div>可以接受<input checked="" type="checkbox"/></div> <div>不可以接受<input type="checkbox"/></div> </div>			
	大气环境保护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.816) t/a	NO _x : (1.224) t/a	颗粒物: (1.332) t/a	VOCs: (2.792) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位（水深） <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开放量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 ()		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸水域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸水域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（/）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运营期□；服务期满□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）
		COD _{Cr}				
		氨氮				
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
防治措	环保措施	污染处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	

施		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(/)
		监测因子	(/)	(/)
	污染物排放 清单	<input type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	废矿物油		废 UV 灯管中的汞		
		存在总量/t	0.01		0.001		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_150_人		5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100 □	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
P 值		P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3□		
	地表水	E1□	E2□		E3□		
	地下水	E1□	E2□		E3□		
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水□		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d					
重点风险防范措施		加强工艺管理, 严格控制工艺指标。 加强安全生产教育。 生产车间、化学品储存间等重点场所均设专人负责, 定期对各生产设备、容器等进行检查维修。					
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为 I , 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。 一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。					

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.4495) hm²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（泄露 <input type="checkbox"/> ）				
	全部污染物	危险废物				
	特征因子	危险废物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				可不开展土壤环境影响评价工作
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	pH				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数				
		柱状样点数				
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论						
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			湖南中润新型建材科技有限责任公司				填表人（签字）：					项目经办人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		年产4万m3EPS保温板、20万m2保温装饰一体板及10万m2EPS装饰线条项目（重新报批）				建设内容、规模		项目占地面积4495平方米，建筑面积3881平方米。产品规模为年产4万m3EPS保温板、20万m2保温装饰一体板及10万m2EPS装饰线条						
	项目代码 ¹														
	建设地点		湖南省汨罗市汨罗镇夹城村												
	项目建设周期（月）						计划开工时间								
	环境影响评价行业类别		造，47塑料制品制造”中的“其他”和“十九 非金属矿物制品业，55耐火材料及其				预计投产时间								
	建设性质		新建（迁 建）				国民经济行业类型 ²		C3039 其他建筑材料制造、C3035隔热和隔音材料制造						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）						项目申请类别		变动项目						
	规划环评开展情况						规划环评文件名								
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号								
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	113.021300	纬度	28.471500	环境影响评价文件类别		环境影响报告表						
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）				
	总投资（万元）		1000.00				环保投资（万元）		28.00		所占比例（%）		2.80%		
建 设 单 位	单位名称		湖南中润新型建材科技有限责任公司		法人代表	彪雪辉		评价单位	单位名称		湖南德顺环境服务有限公司		证书编号	160353703520153707200000	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91430681MA4PBJET5C		技术负责人	曹泽雄			环评文件项目负责人		李克强		联系电话	18873022758	
	通讯地址		湖南省汨罗市汨罗镇夹城村		联系电话	18974005555			通讯地址		汨罗市循环经济产业园区1809线双创园综合楼201室				
污 染 物 排 放 量	污 染 物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式					
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）						
	废 水	废水量(万吨/年)							0.000	0.000	☉不排放 ○间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 ○直接排放： 受纳水体_____				
		COD							0.000	0.000					
		氨氮							0.000	0.000					
		总磷													
	废 气	总氮													
		废气量（万标立方米/年）		4800.000	4800.000	4800.000	4800.000		4800.000	0.000	/				
		二氧化硫		0.816	0.816		0.000		0.816	0.000	/				
		氮氧化物		1.224	1.224		0.000		1.224	0.000	/				
		颗粒物		1.795	1.795	1.332	1.795		1.332	-0.463	/				
	挥发性有机物		2.062	2.062	2.792	2.062		2.792	0.730	/					
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		生态保护目标		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施				
			自然保护区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
			饮用水水源保护区（地表）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
			饮用水水源保护区（地下）				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
			风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④+③