

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 外墙节能保温材料生产基地项目

建设单位（盖章）： 湖南福禧节能科技有限公司

编制日期： 2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	外墙节能保温材料生产基地项目		
项目代码	2105-430703-04-05-811315		
建设单位联系人	苏文福	联系方式	15115788937
建设地点	鼎城区石板滩镇玉皇庵村九组		
地理坐标	(<u>111</u> 度 <u>39</u> 分 <u>11.732</u> 秒, <u>29</u> 度 <u>9</u> 分 <u>7.535</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	53.塑料制品业 292 “其他”
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目备案部门	常德市鼎城区发展和改革局	项目备案文号	2021-22 号
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	24.1
环保投资占比（%）	16	施工工期	6 个月
是否开工建设	否 ☒ 是： <u>否</u>	用地面积（m ² ）	10000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为隔热隔音材料生产项目，根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》，本项目所采用的工艺、设备和生产规模不属于该目录中的限制类及淘汰类项目，属于鼓励类的“十二、建材，9、保温隔热等非金属矿物功能材料生产”，符合国家产业政策要求。 2、与《湖南省环境保护条例》《常德市大气污染防治若干规定》的相符性分析 <u>《湖南省环境保护条例》指出“除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区”。《常德市大气污染防治若干规定》指出“除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新建工业项目应当进入工业园区。”</u>本项目属于新建工业项目，根据鼎城区石板滩人民政府出具的证明文件，项目选址位于石板滩镇规划的工业集聚区，用地性质符合石板滩镇土地利用总体规划，属于建设用地。基本符合《湖南省环境保护条例》《常德市大气污染防治若干规定》的要求。 3、三线一单相符合性分析 (1) 与生态保护红线的符合性分析 根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发【2018】20文）湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省土地面积的 20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样
---------	--

	性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。 本项目位于湖南鼎城区石板滩镇玉皇庵村境内，所处区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。 （2）环境质量底线 城区2019年细颗粒物超标率为15.1%，最大超标倍数为2.4倍。可吸入颗粒物超标率为1.6%，最大超标倍数为0.3倍。臭氧日最大8小时平均值超标率为9.6%，最大超标倍数为0.3倍。其他各监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB30952012）中二级标准，本项目所在区域环境空气质量不达标。目前常德市已制定了《常德市大气环境质量限期达标规划（2020-2027年）》，大气环境质量状况可以得到进一步改善。 本项目生活废水经厂内隔油+化粪池处理后用于周边山林浇灌；废气主要污染因子为发泡、成型工序的非甲烷总烃，切割工序的粉尘，锅炉烟气，食堂油烟，废气通过采取一系列措施后，可以做到达标排放；噪声通过隔声、衰减后厂界能够达标；固废能合理处置。项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质量，因此本项目基本符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 项目属于工业类生产项目，本项目的资源消耗主要体现在对水、电、土地等利用上。项目不使用高污染燃料，整个生产过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通采用节水工艺、节电设备等手段，严格执行土地利用规划有关规定。 综上，本项目建设符合资源上线要求。
--	---

4、常德市“三线一单”生态环境管控基本要求符合性分析

根据常德市人民政府关于发布《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》的通知（常政发〔2020〕10号），本项目与常德市“三线一单”生态环境管控基本要求相符性分析见下表：

表 1-1 与常德市“三线一单”生态环境管控基本要求相符性分析

序号	管控维度	管控要求	本项目
1	空间布局约束	(1.1) 严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高（高污染、高能耗）”行业项目。 (1.2) 严格环境准入，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新建工业项目应当进入工业园区。在城市和县城的建成区范围内不得新建、扩建化工、水泥、垃圾焚烧发电、沥青搅拌等企业以及新增产能项目。实施环评总量前置，新、改、扩建项目二氧化硫、氮氧化物污染物排放须实行两倍削减替代。	本项目选址不在生态脆弱或环境敏感地区，不属于高污染、高能耗项目。项目选址位于鼎城区石板滩镇原石灰二、三厂场地，属于规划的工业聚集区，为建设用地。
2	红线	1.生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等；灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。涉及生态保护红线占用的，报国务院审	项目选址不在生态保护红线内

		批。 2.生态保护红线内，国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区等各类自然保护地还应执行现有法律、法规、规章及自然资源部、国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》等相关规定；国家公园和自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。	
3			

本项目位于常德市鼎城区石板滩镇玉皇庵村，经查询《常德市“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单》，项目选址所在地属于“ZH43070330001 蔡家岗镇/石板滩镇”，本项目与环境管控单元生态环境准入清单管控要求相符性分析见下表。

表 1-2 与环境管控单元生态环境准入清单管控基本要求相符性分析

管控维度	管控要求	本项目
空间布局约束	(1.1) 严格控制排放重点污染物的建设项目；严格控制在优先保护类耕地集中区域新（改、扩）建重金属污染物排放的项目。 (1.2) 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。明确属地管理责任，实行严格管控，加大生态保护补偿力度，加强生态保护与修复，建立监测网络和监管平台。	本项目不排放重金属污染物。项目选址不在生态保护红线内。
环境风险防控	(3.1) 加强重污染天气应对。推进大气污染防治联防联控，构建大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力，修订完善应急预案，对重点行业企业实行差异化的错峰生产。完善生态环境、气象会商研判机制，加强重污染天气预报预警专业队伍和能力建设。 (3.2) 本单元范围内可能发生突发环境事件的企业应建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。鼓励可能造成突发环境事件的工程建设、影视拍摄和文化体育等群众性集会活动主办企业，制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.3) 定期评估工业集聚区环境，落实防控措施。制定和完善突发环境事件处置应急预案，确定责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。	本项目原料聚苯乙烯属于危险化学品，不属于重大危险源。建设单位应制定相应的环境风险防范措施及应急措施。

	本项目属于隔热隔音材料制造行业，不属于高污染、高能耗产业类型，不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中规定的限制类，项目生产工艺和所用设备均不在《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）之列，项目选址不在生态保护红线内、选址所在区不属于居住、商业、学校、医疗、养老机构、人口密集区；综上，项目符合常德市“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单管控要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程内容及规模

（1）工程概况

湖南福禧节能科技有限公司拟在常德市鼎城区石板滩镇玉皇庵村建设“外墙节能保温材料生产基地项目”，项目租赁原石板滩镇玉皇庵村九组石灰二/三厂原址及地面上已建成的工业厂房进行生产，租赁的厂房（1号厂房）面积约1500m²，另外新建一栋钢结构厂房（2号厂房），长36m，宽12m，建筑面积约432m²；新建办公及住宿用房，砖混结构，建筑面积约80m²。另外配套锅炉房、循环水池、污水处理设施等。总投资150万元。

（2）建设内容

租赁的生产厂房主要分为生产区及办公区，公用工程主要为供电工程、给水工程、供热工程等配套工程设施，项目主要建设内容见表2-1。

表 2-1 项目组成情况表

序号	工程组成	建设内容	面积	功能	备注
1	主体工程	1号厂房	1500m ²	泡沫板生产车间；全封闭式钢混结构	租用现成的厂房(1F)
		2号厂房	432m ²	泡沫板切割车间、成品仓库；长36米，宽12米，钢结构	新建（1F）
2	辅助工程	办公、住宿用房	80m ²	一共7间，砖混结构	新建（1F）
		锅炉房	160m ²	钢混结构	利用现有厂房
3	储运工程	交通运输	厂区出入口与村道相接，交通便利		
4	公用工程	供电工程	配套建设1个箱式变压器		
		给水工程	生活用水取自玉皇庵村自来水，生产用水取自建设单位自挖井，水井深10米，可以满足生产生活需求。		
		供热工程	新建一台4t/h锅炉，燃成型生物质颗粒		
5	环保工程	废水处理	生活废水	隔油池+化粪池+山林浇灌，处理能力为2m ³ /d。	
			冷却用水	循环利用，配套循环水池及管道，位于厂区东北侧空地，循环水池容积约100m ³ 。	
			锅炉冷凝水	循环利用	
		废气处理	锅炉烟气采取低氮燃烧+旋风+布袋除尘+15米烟囱		

		噪声处理	设备安装消声减震设施，定期对设备进行维护
		固废处理	设垃圾桶、一般固废暂存场(10m ²)、危废暂存间(10m ²)

(3) 产品方案

本项目生产产品为泡沫制品（泡沫板），其设计泡沫制品（泡沫板）年生产规模为 9 万 m³，其产品方案见表 2-2。

表2-2 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量	规格
1	泡沫制品（泡沫板）	m ³	9万	质量40Kg、80kg、400kg

(4) 主要原辅料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	数量	形态	来源	主要成分
1	可发性聚苯乙烯	900t/a	白色固态细颗粒状。袋装。本身含发泡剂，一般含量为 5%左右。	外购，汽车运输。	聚苯乙烯、戊烷
2	生产用水	/	/	井水	/
	生活用水	360m ³ /a	/	自来水	/
	成型生物质颗粒燃料	525t/a	/	外购	/
3	用电	10 万度/a	/	当地供电网	/

聚苯乙烯理化性质：

聚苯乙烯颗粒是泡沫制品的原辅材料，其主要理化性质及用途见下表。

表2-4 可发性聚苯乙烯理化性质及用途

名称	性质及用途
----	-------

	可发性聚苯乙烯 (EPS)	可发性聚苯乙烯 (EPS)，是一种树脂和物理性发泡剂的混合物，为白色珠状颗粒，粒径均匀，颜色洁白，相对密度1.05，发泡率40-70倍，单位质量0.018g/cm³，阻燃指数>30。热导率低，耐冲击、振动、隔热、隔音、防潮、减振。介电性能优良。易溶于丙酮、醋酸乙酯、苯、甲苯、二氯乙烷、氯仿、不溶于乙醇、正己烷、环己烷、溶剂汽油等。可发性聚苯乙烯 (EPS) 产品具有，质轻，具有吸收冲击载荷的能力，隔热性能好，隔音性能好，抗老化、腐蚀性能，防静电等特性，应用包括建筑物中的隔热和隔音材料，尤其在建筑行业具有更广阔的前景。可发性聚苯乙烯的发泡剂主要是戊烷，分正戊烷和异戊烷。 聚苯乙烯 (PS) 是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，玻璃化温度80~90℃，非晶态密度1.04~1.06g/cm³，晶体密度1.11~1.12g/cm³，熔融温度240℃，电阻率为1020~1022欧·厘米。导热系数30℃时0.116瓦/(米·开)。通常的聚苯乙烯为非晶态无规聚合物，具有优良的绝热、绝缘和透明性，长期使用温度0~70℃，但脆，低温易开裂。 正戊烷：分子式CH₃(CH₂)₃CH₃，分子量72.15，熔点-129.8℃，沸点36.1℃，相对密度（水=1）0.63，相对密度（空气=1）2.48，无色液体，有微弱的薄荷香味微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂，主要用作溶剂，制造人造冰、麻醉剂，合成戊醇、异戊烷等。毒性：属低毒类。危险特性：极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，甚至引起燃烧。液体比水轻，不溶于水，可随水漂流扩散到远处，遇明火即引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 异戊烷：分子式 (CH₃)₂CH CH₂CH₃，分子量72.15，熔点-159.4℃，沸点27.8℃，相对密度（水=1）0.62，相对密度（空气=1）2.48，无色透明的易挥发液体，有令人愉快的芳香气味，不溶于水，可数量级溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，主要用于有机合成，也作溶剂。急性毒性：危险特性：极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，甚至引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
--	----------------------	---

(5) 主要设备

本项目主要生产设备如下表：

表 2-5 项目主要设备一览表

产品分类	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
泡沫制品 (泡沫板)	锅炉	4t/h	台	1	燃料为成型生物质颗粒
	发泡机	8kg	台	2	一次发泡时间约 8 分钟
	网笼	6m ³	台	4	/
	成型机	/	台	7	一次成型时间约 20 分钟
	切割机	/	台	2	/
	空压机	0.9m ³	台	1	/
	风机	/	台	5	/

2、公用工程

(1) 给水：生活用水取自玉皇庵村自来水，生产用水来自井水，可以满足生产生活需求。

(2) 排水：项目采用雨污分流制，冷却水循环利用不外排，设置有循环水池并配套管道；锅炉冷凝水收集后循环利用不外排。生活污水经隔油+化粪池处理后用于周边山林浇灌。

(3) 供电：项目计划设置一台变压器，不设置备用电源。

(4) 供热：项目设置一台 4t/h 锅炉，燃成型生物质颗粒。

3、劳动定员及工作制度

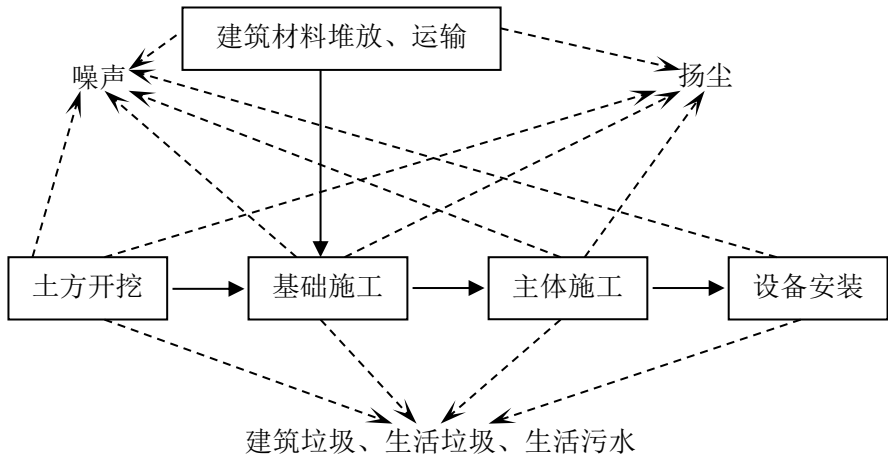
项目职工总人数为 13 人，其中 5 人在厂内食宿，年生产天数为 300 天，采用 8 小时工作制，工作制度为一班制。

4、总平面布置

本项目拟选址常德市鼎城区石板滩镇玉皇庵村九组。整个厂区呈不规则形状，厂区东面布置 1 号厂房，1 号厂房南面布置锅炉房。厂区北面布置 2 号厂房。办公及住宿楼布置在厂区西北面。厂区大门布置在西面，直接与西面道路相连。具体见附图 3：总平面布置示意图。

5、场地现状及周边环境

(1) 场地现状：本项目租赁石板滩镇玉皇庵村九组原石灰二、三厂场地和厂房进行外墙节能保温材料生产项目。根据鼎城区石板滩镇人民政府、鼎城区

	石板滩镇国土资源所、玉皇庵村村民委员会出具的证明文件，项目选址所在地位于石板滩镇规划的工业聚集区，用地性质符合石板滩镇土地利用总体规划，属于建设用地。 （2）周边环境：项目选址所在地西面临近道路，南侧约 150m--500m 处有约 28 户居民；东南侧 270-500m 范围内有约 14 户居民，东北侧 150-500m 范围内有约 2 户居民。项目拟建地及周边环境见附图 2。 6、项目进度及施工安排 本项目计划于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 12 月建成投入生产运行，建设工期约 6 个月。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目租用的 1 号厂房为已建成的工业厂房，另外新建 1 栋厂房（2 号厂房）及办公住宿建筑物等，施工期工艺流程如下：  <pre> graph LR A[土方开挖] --> B[基础施工] B --> C[主体施工] C --> D[设备安装] E[建筑材料堆放、运输] --> A E --> B E --> C E --> D A -.-> F[噪声] B -.-> F C -.-> F D -.-> F A -.-> G[扬尘] B -.-> G C -.-> G D -.-> G B -.-> H[建筑垃圾、生活垃圾、生活污水] C -.-> H D -.-> H </pre> 图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图 2、营运期 项目营运期生产工艺流程详见下图：

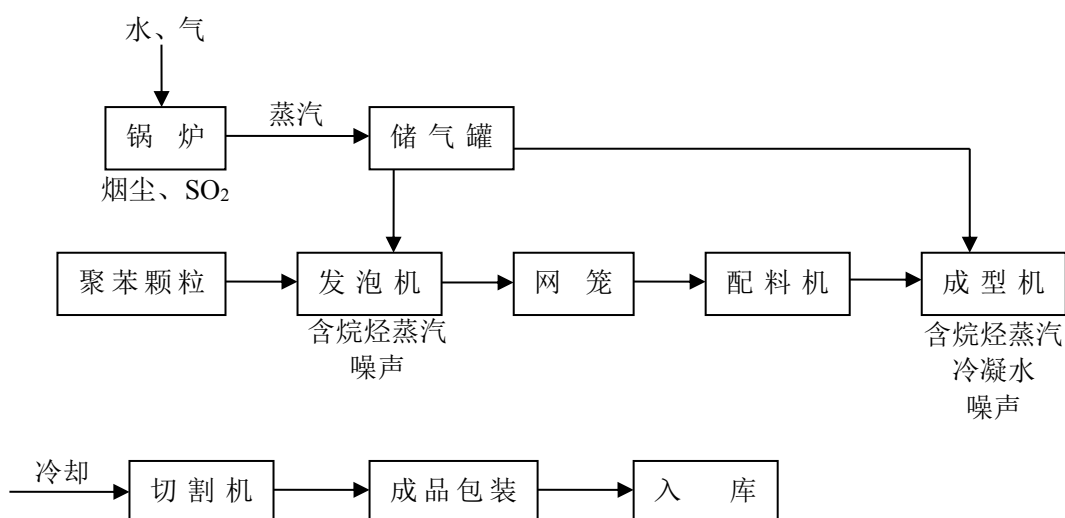


图 2-2 泡沫板生产工艺流程图

工艺说明：

建设泡沫制品（泡沫板）生产工艺简述说明：

（1）可发性聚苯乙烯(EPS)通称聚苯乙烯和苯乙烯系共聚物，是一种树脂与物理性发泡剂和其它添加剂的混合物。EPS 可被加工成低密度的泡沫塑料制品，最常见的可发性聚苯乙烯是含有作为发泡剂的戊烷的透明 PS 颗粒料。聚苯乙烯颗粒人工加入发泡机中，发泡机中通入蒸汽加热到约 100℃，聚苯乙烯软化而发泡剂挥发导致聚苯乙烯粒子膨胀。

（2）聚苯颗粒经发泡后由风机抽入网笼冷却熟化，一方面使其干燥，另一方面使空气通过泡孔膜渗透到泡孔内部，使泡孔内的压力与外界压力相平衡，使珠粒具有弹性。

（3）将熟化后的可发性聚苯乙烯珠粒填满密闭的型腔，在较短的时间内将蒸汽通过型壁的气孔直接进入型腔中，加热到约 100℃使珠粒受热后软化膨胀。由于型腔的限制，膨胀的珠粒受热后软化膨胀，膨胀的珠粒得以填满全部空隙，完全粘结为一整体，经过冷却(本项目为水冷)定型后，脱型即为泡沫塑料制品，其采用的水冷却为循环用水，不外排。

（4）成型后的泡沫塑料制品有 3 种规格，一种是 40kg 的轻板，一种是 80kg 的重板，一种 400kg 的重板，整体板材经切割生成不同规格的板材即可

	制成本工程最终产品。 (5) EPS 为已含有发泡剂的珠粒状聚苯乙烯树脂。粒度 10~40 目，表观密度约 0.6g/cm³，含水量 0.1%。发泡剂(通常使用低沸点烃类，本项目为戊烷)含量为 4.8%~7%，一般为 5%，比黏度(1%甲苯溶液)1.9~2.1。由苯乙烯在发泡剂存在下进行悬浮聚合制得。也有用珠粒状聚苯乙烯树脂分散于水中，在一定温度下使发泡剂溶胀并渗入其中制得。用于生产聚苯乙烯泡沫塑料制品。 EPS 珠粒被加热 90℃ 以上时，珠粒被软化，发泡剂汽化可使 EPS 珠粒膨胀 40-80 倍。EPS 在 300℃ 时熔融挥发，主要成分：聚苯乙烯(91-95%)及戊烷(C5、C6: 4-6%)，不含氟氧碳化合物。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目所在区域环境空气功能区划为二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。由于项目边长 5km 评价范围内无国家、地方环境空气质量监测点位，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环评引用《2019 年常德市生态环境质量报告书》中常德市白鹤山监测点（国控站点）的监测数据。该监测点位于本项目东侧约 6km。该监测点位气候条件与项目区相近。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价指标 污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ （日最大 8 小时平均）
有效天数（天）	365	365	365	365	365	365
浓度范围（ug/m ³ ）	2-19	6-70	15-188	10-258	500-2000	18-210
年均值（ug/m ³ ）	8	23	60	48	1500	160
超标率（%）	0	0	1.6	15.4	0	9.6
最大超标倍数	0	0	0.3	2.4	0	0.3
评价标准值（ug/m ³ ）	150	80	150	75	4000	160

备注：1.根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

由此可知，常德市城区 2019 年细颗粒物超标率为 15.1%，最大超标倍数为 2.4 倍。可吸入颗粒物超标率为 1.6%，最大超标倍数为 0.3 倍。臭氧日最大 8 小时平均值超标率为 9.6%，最大超标倍数为 0.3 倍。常德市 2019 年环境空气不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量不达标。

同时，针对特征污染因子 TVOC，本次引用常德市常环环境科技有限公司对《常德湘沅实业有限公司改扩建工程》所在地厂界内环境空气进行的采样监测数据，监测时间为 2020 年 2 月 13-19 日，统计结果见下表。监测定位位于本项

区域
环境
质量
现状

目西南面 6.5 公里处。

表 3-2 特征污染因子环境质量监测数据及评价结果 单位 ug/m³

监测点	评价项目	评价因子						
		TVOC						
厂区内	8 小时均值浓度范围 (ug/Nm ³)	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
环境影响评价技术导则 大气环境 附录 D 中表 D.1 要求		600						

由上表可知，特征污染因子 TVOC 的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状监测

项目生活污水进入生活污水处理站处理，处理达标的尾水排入南侧老渐河。

为了了解区域水体老渐河的水质状况，本环评引用《2019 年常德市环境质量监测报告书》中老渐河市控断面数据。

表 3-3 地表水环境质量现状监测方案一览表

序号	断面名称	监测项目
1#	富贵村	PH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷

表 3-4 (2019 年) 常德市沅水干流水质监测结果表 单位: mg/L (pH 除外)

断面名称	分类	pH	CODCr	BOD5	氨氮	总磷
富贵村	平均值	7.67	13	2.2	0.129	0.07
	超标率%	0	0	0	0	0
GB3838-2002III类标准		6-9	20	4	1.0	0.2

由上表可知 2019 年老渐河市控断面监测结果表明：富贵村水质市控断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水体质量为优。

3、声环境质量现状

根据项目噪声源和区域声环境特征相结合的原则，本次评价委托了常德市常环环境科技有限公司于 2021 年 5 月 20 日对项目所在区域声环境进行了监测。

- (1) 监测点位：项目厂界东、南、西、北面厂界外 1 米处；
- (2) 监测因子：等效连续 A 声级；
- (3) 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行；
- (4) 评价方法：《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中的相关

		洞湾村民房	111.656172	29.150221	SE 270m-500m	居住，14 户	
		玉皇庵村民房	111.21153157	28.74984310	NE 150m-500m	居住，2 户	
声环境	/						/
地表水	老渐河				南侧 4km	小河	GB3838-2002 III类标准
	水塘				北侧 120m	水塘	
土壤环境	周边土壤						保护现有土地及植被防止水土流失
生态环境	/				/		/
污染物排放控制标准	1、废水：生产冷却水循环使用，不外排；锅炉冷凝水循环利用不外排；项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林浇灌。						
	2、废气：锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3 燃气锅炉特别排放限值。有组织有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放标准；油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中限值标准；无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放标准。聚苯乙烯在 300℃以上才会熔融挥发，在发泡机和成型机中加热温度仅有 100℃，故蒸汽中不含有聚苯乙烯、甲苯、乙苯，大部分为挥发的发泡剂（戊烷）。						
	表 3-7 大气污染物综合排放标准						
	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值				
			监控点		浓度 mg/m ³		
	1	颗粒物	厂界		1.0		
	2	非甲烷总烃	厂界		4.0		
	序号	污染物	有组织排放监控浓度限值				
			监控点		浓度 mg/m ³		
	1	非甲烷总烃	排气筒		100		
	2	PM ₁₀	锅炉烟囱		20		
		SO ₂			50		
		NO _x			150		
3	油烟	油烟排气筒		2.0			

	3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） <table><tr><td>类别</td><td>昼间 dB(A)</td><td>夜间 dB(A)</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固体废物：生活垃圾参照执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中有关规定。	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	2 类	60	50
类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)					
2 类	60	50					
总量控制指标	<u>本项目无生产废水和生活污水外排，总量指标主要是锅炉烟气中 SO₂、NO_x 排放量以及 VOCs 排放量，计算总量控制指标为：SO₂(0.126t/a)、NO_x(0.245t/a)、VOCs（0.326t/a）。</u> <u>项目实际允许排放总量应以常德市生态环境局鼎城分局下达的指标为准。</u>						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	施工期环境保护措施： 1、废水环境影响分析 拟建项目施工期产生的废水主要为施工人员日常生活产生的生活废水，根据施工期废水污染源分析可知，施工期生活废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮浓度分别为 250mg/L、120mg/L、150mg/L、20mg/L。由于施工人员均是当地周边人员，其生活废水依靠现有厂区的生活污水处理设施处理后外排，对周边环境影响小，措施可行。 2、废气环境影响分析 施工期主要大气污染源为 TSP，主要为土方挖掘、土方回填时造成的扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘；运送水泥、沙石等建筑材料的车辆沿途产生的扬尘。 ①场外运输扬尘 本项目需运输沙石、钢筋等建材的数量大、品种多，所以沿途可能造成的扬尘污染不容忽视，建筑材料经省道进入施工场地，施工运输时要选择合理的运输路线和运输时间，尽量绕开敏感点较多的运输线路，避开上下班等运输高峰期，同时对运输车辆采取加盖棚布、喷湿等措施，通过采取以上措施后可大大减小运输扬尘对运输路线两侧敏感点的影响。 ②场内施工扬尘 施工场地内扬尘量的大小与诸多因素有关，它对环境的影响是一个复杂且较难定量的问题。本评价采用类比法，利用已有的施工场地实测资料对环境空气的影响进行分析。据常德市各施工场地的实际情况：当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍；扬尘的影响区域为其下风向 100m 之内，TSP 浓度为上风向对照点的 1.4~2.5 倍，平均 1.5 倍。为了用定量的方法说明本项目施工场地扬尘对周围环境的影响程度，应用上述资料推算出施工场地内和下风向 100m 区域内的 TSP 浓度，结果见下表。应当指
--	--

出：表 4-1 中的预测值并非是施工扬尘对环境空气的实际贡献值，而只用以说明其对周围环境的污染影响程度。从下表可知，施工场地扬尘对场地内的污染比下风向更严重，但扬尘影响的范围较小，在风速 2.4m/s 时，这一污染影响春秋季节大于冬夏季。

表 4-1 施工扬尘 TSP 影响情况一览表 单位:(mg/m³)

时间	施工现场				影响区域(下风向 100m)			
	对照点 最大值	最大超 标倍数	最大预 测 值	最大超 标倍数	对照点 最大值	最大超 标倍数	最大预 测 值	最大超 标倍数
春	0.59	0.97	1.11	2.70	0.59	0.97	0.89	1.96
夏	0.40	0.33	0.75	1.50	0.40	0.33	0.60	1.00
秋	0.88	1.93	1.65	4.5	0.88	1.93	1.32	3.40
冬	0.49	0.63	0.92	2.07	0.49	0.63	0.74	1.46

*预测值：关系倍数与对照点浓度值相乘所得

建设方应采取如下措施来减轻施工场地扬尘、运输车辆扬尘对项目周边及道路两侧敏感保护目标的不利影响：

1) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工，对施工作业面、临时土堆、施工道路勤洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量。根据一般情况下的洒水实验效果，每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内，可见洒水后扬尘对周围的居民影响很小。

2) 对细砂、水泥、临时土堆等易扬尘材料堆场加盖帆布之类围布进行遮蔽，防止扬尘的扩散；对施工场地内的建筑垃圾以及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

3) 施工场地周围修建围墙围护，减少施工场地扬尘散发距离，减少对周边居民的影响。

4) 项目建成后及时对厂区空地及四周进行硬化和绿化处理。

5) 施工车辆出入要进行清洗，以免携带泥土至外面道路形成道路扬尘。

采取上述措施后，施工扬尘对周边居民和周围环境的影响很小，施工扬尘会随着施工期的结束而消失。

3、噪声环境影响分析

本项目装修及安装过程的噪声源主要为电钻、手工钻、锯木机、挖土机等，

设备运行时噪声可达 95dB (A)，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，施工时将会对周围环境产生不利影响，因此，评价结合同类工程，提出以下措施来减小施工噪声对周围环境的影响。

(1) 合理安排施工时间，22:00-6:00，12:00-14:30 时间段严禁进行锯木、钻孔等高噪声施工作业，晚上禁止施工，避免对建设地址附近居民的生活产生较大影响；因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应取得环保部门证明，同时事先告知周边单位，以征得公众的理解和支持。

(2) 对施工设备加强检查、维修和保养，保持润滑，使设备处于良好的运行状态；

(3) 加强施工管理，施工过程禁止大声喧哗；

(4) 在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工；

(5) 材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；

在采取以上措施前提下，隔声量为 25dB (A)，由于施工期噪声为点声源，因此评价采取噪声衰减模式预测：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 * Lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—预测点声压级，dB(A)；

LA(r₀)—噪声源声压级，dB(A)；

r—预测点离噪声源的距离，m；

通过上式计算出施工机械噪声对环境的影响范围，见下表。

表 4-2 施工机械噪声达标距离一览表

声 级 dB(A) 施工机械	敏感点标准值 dB(A)		达标距离 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
施工期设备 (70dB (A))	60	50	3.1	10

根据上标可知，施工期噪声达标距离分别为昼间 3.1m、夜间 10m，而本项目夜间不进行施工，因此可以说明本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本施工期固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

本项目建筑垃圾包括废石块、砖瓦以及废钢筋、纸板、废铁钉、铁丝、螺

	丝等建筑垃圾，如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，同时也会对环境造成影响。 施工废料和建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的，交由城市渣土部门统一处理。 施工过程中产生的生活垃圾集中收集，由当地环卫部门统一清运。 综上所述，本项目施工期产生的固体废物在采取以上措施后，能得到妥善的处置，不会对周围环境及施工场地环境卫生造成影响。
运营期环境影响和保护措施	运营期环境影响和保护措施： 一、废水 1、废水污染源强核算 本项目建成后，厂区实行雨污分流制，其废水主要来自员工的生活污水、生产冷却水及锅炉用水。 （1）生活废水 据建设方介绍，本项目建成投产后劳动定员 13 人，每年工作天数为 300 天，5 人在厂内住宿，8 人住厂外，厂内住宿的按照每人每天用水量 160L，用水量为 0.8m³/d，即 240m³/a，厂外人员按照每人每天用水量 50L，用水量为 0.4m³/d，即 120m³/a，废水排放系数取 0.8，废水排放量为 0.96m³/d，即 288m³/a。生活废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，类比同类生活污水水质，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油类初始浓度分别为 250mg/L、120mg/L、200mg/L、30mg/L、15mg/L，废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮产生量为 0.072t/a、0.035t/a、0.058t/a、0.009t/a、0.005t/a。 （2）生产冷却水及锅炉用水 根据工程分析可知，成型后需要水冷以脱模，这部分冷却水经过管道进入循环水池循环利用不外排。生产泡沫制品过程中所需热量由锅炉蒸汽提供，据了解，该厂满负荷生产时锅炉一天用水需要 19.2 吨，按照满负荷生产 50%的时间，每年锅炉用水 2400m³。锅炉用水全部生成蒸汽，用于发泡及成型工段，蒸

汽大部分都蒸发到空气中，极少部分以冷凝水形式循环利用。

表4-3 生活污水污染物产生情况表

指 标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 288 t/a	产生浓度 (mg/L)	250	120	200	30	15
	产生量 (t/a)	0.072	0.035	0.058	0.009	0.005

表 4-4 废水治理措施情况一览表

产排污环节	类别	废水排放量 (t/a)	治理措施		排放方式	排放去向	排放规律
			治理工艺	是否为可行技术			
员工生活污水	生活污水	288	隔油+化粪池+山林浇灌	是	/	不排放	/
冷却水	工艺冷却水	/	循环利用	是	/	不排放	/
锅炉冷凝水	蒸汽冷凝水	/	循环利用	是	/	不排放	/

2、废水处理措施可行性分析

(1) 生活污水

根据工程分析可知，本项目生活废水排放量为 0.96m³/d，即 288m³/a，生活废水中 CODCr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油类浓度分别为 250mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L、15mg/L，其生活废水中含有少部分食堂废水，若这两种废水混合后直接排放将对周边环境产生一定程度的污染。

评价建议将食堂废水经自建的隔油池处理后，与生活废水一起进入阿虎粪池处理后，用于周边山林浇灌。

(2) 生产冷却水及锅炉用水

根据前面章节分析可知，生产冷却水经管道进入循环水池循环利用不外排。生产泡沫制品过程中所需热量由锅炉提供，其锅炉用水全部生成蒸汽用于发泡和成型工段，在用于发泡和成型工段中，少部分蒸汽将以冷凝水形式排放，其这部分冷凝水经收集后，循环使用。

二、废气

1、废气污染源强

本项目营运期废气主要为 EPS 切割过程粉尘、锅炉烟气、含烷烃蒸汽及食堂油烟。

(1) EPS 泡沫板切割过程中产生的粉尘

EPS 泡沫板切割过程中会产生无组织排放的粉尘。经类比计算，粉尘的产生量按 EPS 泡沫板用量的 0.001%计，则切割粉尘的产生量为 0.9t/a。

(2) 锅炉烟气

采用生物质成型颗粒，项目锅炉烧成型生物质颗粒的年工作时间为 250d，锅炉每天使用 3h。类比常德地区同行业生产厂家提供的生物质成型颗粒的相关数据可知，生物质成型颗粒破碎率不超过 5%，平均热值 3800kcal/kg，水分 6-8%，灰分 10%，挥发份 60-70%，硫含量小于 0.05%，氮含量不超过 0.5%。

锅炉每小时消耗量=60 万大卡*吨位/燃料热值/锅炉燃烧效率

其中：燃料热值取值 4000kcal；

锅炉燃烧效率取值 85%。

根据计算可知，锅炉燃烧生物质成型颗粒 3.52t/h。

由此可知，4t/h 生物质成型颗粒锅炉年消耗燃料 525t。

锅炉废气主要为颗粒物（烟尘）、SO₂ 和 NO_x，其中 SO₂ 和颗粒物（烟尘）采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中推荐的计算方法进行计算，NO_x 采用类比法进行确定。

①颗粒物（烟尘）

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fm}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fm}}{100}}$$

式中：E_A——核算时段内烟尘排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本次取值 525t；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%，本次取 10；

d_{fm}——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，本次取 5；

η_c ——综合除尘效率，%，本次不计算除尘效率；

Cfh——飞灰中的可燃物含量，%，本次取 0。

经计算，颗粒物（烟尘）产生量为 2.64t/a。

②SO₂

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本次取值 2112t；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%，本次取 0.015；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本次计算不考虑；

η_s ——脱硫效率，%，本次不计算脱硫效率；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，本次取 0.8。

经计算，SO₂产生量约为 0.126t/a。

③NO_x

NO_x 产生浓度参考《湖南安泰包装有限公司年产 5000 万平方米包装纸箱项目监督性监测报告》（临环监站字 JD（2019）第 144 号），湖南安泰包装有限公司采用生物质成型颗粒锅炉产生蒸汽，该企业锅炉烟气采用旋风除尘+布袋除尘后排放，NO_x 检测浓度为 124mg/m³。

环评建议该企业燃烧生物质成型颗粒锅炉对 NO_x 去除采取低氮燃烧器，参考《火电厂污染防治可行技术指南》中低氮燃烧技术及效果分析，采用低氮燃烧器对 NO_x 的去除率在 20-50%之间，本项目取 40%，在采用低氮燃烧后，NO_x 排放浓度为 74.4mg/m³。

4t/h 燃生物质成型颗粒锅炉运行过程中生物质成型颗粒消耗量为 525t，根据《工业污染源产排污系数手册》（2018 年修订）下册中 4430 工业锅炉产排污系数表-生物质成型颗粒工业锅炉中数据，燃 1t 生物质成型颗粒燃料产生标准烟气量为 6240.28m³，计算每小时标准烟气量约为 4368m³。

由此可知，颗粒物产生量为 2.64t/a，初始浓度为 801mg/m³，SO₂产生量为

	0.126t/a, 初始浓度为 38.4mg/m³, NOx 初始浓度为 124mg/m³, 产生量为 0.408t/a。 (3) 含烷烃蒸汽 发泡机和成型机在生产过程中会排放水蒸汽, 这些水蒸汽中含有有机废气, 因为聚苯乙烯在 300℃ 以上才会熔融挥发, 在发泡机和成型机中加热温度仅有 100℃, 故蒸汽中不含有聚苯乙烯, 大部分为挥发的发泡剂。本项目使用的 EPS 中含有的发泡剂为戊烷, 故排放的蒸汽中含有的有机成分主要是戊烷。 戊烷: 无色液体, 有微弱的薄荷香味; 熔点-129.8℃, 沸点 36.1℃, 蒸汽 53.32kPa/18.5℃; 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂; 相对密度(水=1)0.63, 相对密度(空气=1)2.48。高浓度可引起眼与呼吸道粘膜轻度刺激症状和麻醉状态, 甚至意识丧失; 慢性作用为眼和呼吸道的轻度刺激, 可引起轻度皮炎。极易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 <u>根据工程分析可知, 含烷烃蒸汽分别来自发泡机及成型机, 本项目 EPS 用量为 900t/a, 其中发泡剂含量约 5% (45t)。发泡过程中挥发损失量按照 3%计, 成型过程中发泡剂挥发损失量按照 2%计算, 则含烷烃蒸汽中的戊烷产生量分别为 2.25t/a。</u> (4) 食堂油烟废气 本项目建成后内设食堂, 烹调食物过程中有油烟产生, 主要由直径 10⁻⁷~10⁻³cm 的不可见微油滴组成, 一般的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d, 根据建设方介绍, 建成后将有员工 13 人, 年正常工作 300 天, 每天耗油 0.7kg, 油烟含量约占耗油量的 8%, 则每天产生油烟量为 0.0728kg, 年产生量为 21.84kg/a, 食堂油烟的浓度值约为 12mg/m³。 综上所述, 本项目废气污染物产排放情况如下表。
--	---

表 4-6 项目废气产排放情况一览表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	污染物排放情况			排污口编号	排放标准
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		浓度限值 (mg/m ³)
1	锅炉排气筒	PM ₁₀	2.64	801	有组织	0.053	16	0.07	DA001	20
		SO ₂	0.126	38.4		0.126	38.4	0.168		50
		NO _x	0.408	124		0.245	74.4	0.327		150
2	有机废气排气筒	非甲烷总烃	2.025	/	有组织	0.10125	1.41	0.04	DA002	100
3	食堂油烟烟卤	油烟	0.02184	/	有组织	0.00437	2.0	/	DA003	2.0
4	/	非甲烷总烃	0.225	/	无组织	0.225	/	/	/	1.0
5	/	颗粒物	0.9	/	无组织	0.9	/	/	/	1.0

2、排放口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）制定本项目有组织废气和无组织废气监测计划如下表。

表 4-7 废气监测基本情况及监测计划一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	监测要求		
			经度	纬度				监测点位	监测因子	监测频次
DA001	锅炉排气筒	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	111.653119	29.151594	15	0.5	25	锅炉烟气排气筒	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	1次/年
DA002	有机废气排气筒	非甲烷总烃	111.653527	29.152189	15	0.5	25	发泡、成型过程中抽风产生	VOCs	1次/年

									的废气 排气筒		
	<u>DA 003</u>	食堂 油烟 烟囱	油烟	$\frac{111.65}{2819}$	$\frac{29.152}{249}$	<u>15</u>	<u>0.5</u>	<u>25</u>	食堂油 烟烟囱	油烟	1 次/ 年
	/	/	非甲 烷总 烃	/	/	/	/	/	厂界	非甲烷 总烃	1 次/ 年
	/	/	颗粒 物	/	/	/	/	/	厂界	颗粒物	1 次/ 年

3、达标排放可行性分析

（1）锅炉烟气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃用成型生物质颗粒锅炉的烟气经低氮燃烧+旋风除尘+袋式除尘处理，颗粒物去除效率为 98%，NO_x 去除效率 40%。经处理后，颗粒物排放量为 0.0528t/a，排放浓度为 16mg/m³，SO₂ 排放量为 0.126t/a，排放浓度为 38.4mg/m³，NO_x 排放量为 0.245t/a，排放浓度为 74.4mg/m³。可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值（颗粒物≤20mg/m³，SO₂≤50mg/m³，NO_x≤150mg/m³）。

（2）含烷烃蒸汽

本次采取“局部收集+集中处理（UV 光解）+15 米排气筒”处理有机废气，收集效率按 90%估算，处理效率按 95%估算，风机风量约 30000m³/h，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.10125t/a，排放浓度为 1.41mg/m³，排放速率为 0.04kg/h，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放标准中非甲烷总烃排放标准（100mg/m³），其产生的废气经 15m 排气筒排放。非甲烷总烃无组织排放量为 0.225t/a。

（3）食堂油烟

建设单位拟安装 1 套 2000m³/h 静电油烟净化器净化处理项目食堂产生的油

烟废气，一般情况下，静电油烟净化器对油烟去除效率为 80%。经过静电油烟净化器处理后，将废气引至屋顶排放，油烟废气中油烟浓度降低至 2.0mg/m³，油烟排放量为 4.37kg/a，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中限值标准，对环境影响程度小。

三、噪声

1、噪声源强

本项目高噪声设备主要为锅炉、发泡机、成型机、切割机、空压机、风机等设备运行时产生的噪声。根据工程分析可知其噪声源强为 80dB(A)～100 dB(A)。

根据本项目生产的特点，本环评提出以下隔声降噪措施：

①选用先进的低噪声设备，首先从声源上降低设备本身噪声。

②车间的门窗采用密闭性好的隔声门窗，并且在生产过程中门窗关闭。

③合理布置车间内设备位置，生产车间内高噪声设备尽量靠厂区中间布置，并对噪声较大的设备基础设置减振装置，可减少 10dB（A）以上。

④加强噪声设备的维护管理，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行所导致的高噪声现象，可降低噪声5dB（A）以上。

⑤将锅炉用房需单独与生产车间隔开，风机需放置在隔声工房内。

经过上述措施，各设备源强噪声可降低约 15 dB（A）。

噪声设备源强如下表：

表 4-8 主要生产设备噪声情况一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	噪声源强	采取的措施
1	切割机	80～85	选用低噪声设备、设备减震处理，选用隔声门窗、合理布局设备位置、维护设备组的正常运行
5	空压机	90～100	
6	成型机	90～100	
7	发泡机	90～100	
8	风机	90～100	

2、噪声预测

（1）预测模式

在采取了以上隔声降噪措施后进行噪声预测，预测模式采用《环境影响评

价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的噪声预测模式，公式如下：

a、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} —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； i

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。

b、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)。

(2) 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中章节 9.2：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到的现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目为新建项目，因此以工程昼间噪声贡献值作为评价量。

本项目夜间不生产，故仅按照以上预测模式及预测参数对拟建工程的设备噪声对厂界昼夜噪声进行预测，通过石家庄环安科技有限公司的噪声影响评价系统进行预测，预测结果见下表。

表 4-9 营运期昼间噪声预测结果一览表 dB(A)

序号	监测点位	贡献值	昼间背景	昼间预测
1	东厂界	53.26	/	53.26
2	南厂界	52.61	/	52.61
3	西厂界	48.18	/	48.18
4	北厂界	54.77	/	54.77

由上表预测结果可知，在采取以上措施后，按噪声贡献值评价：本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；

根据周边地块的规划情况以及周边环境情况来分析，其保护目标距离本项目生产车间较远，因此生产噪声对周边环境的影响可在接受范围之内。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等要求，运营过程中应对厂界噪声进行自行监测，监测计划见下表。

表 4-10 运营期噪声监测计划

监测项目	监测点	监测内容	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周外 1m	等效 A 声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

本项目固体废弃物主要为员工生活办公产生的生活垃圾、废弃包装材料、EPS 泡沫板边角料、设备检修中产生的废机油等，其产生情况见下表。

表 4-11 项目固体废物产生情况一览表

固废名称	产量标准	产生量（t/a）
生活垃圾	0.5kg/人·d	1.95t/a
废弃包装材料	—	3t/a
EPS 泡沫板边角料	按照用量 0.16%	1.44t/a
废机油、废手套、抹布（HW08、900-249-08）	类比同类工程	0.02t/a

员工日常生活产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门外运处理。本项目生产过程中原材料的包装材料（塑料袋、塑料桶等）废弃。废弃包装材料属于一般固废，暂存于切割车间，定期外售综合利用。切割车间产生的 EPS 泡沫板边角料，暂存于切割车间，定期外售综合利用。设备维修中产生废机油、废手套、机油抹布，属于危险废物，建议在项目厂区内设置 10m² 危废暂存间，用容积 0.5m³ 圆桶收集产生的危废，暂存一定量后委托有资质的单位处理作外运处置，对环境的影响较小。

评价认为经采取上述措施后，本项目固体废物能得到妥善的处置，对外界环境产生的影响可在接受的范围之内。

本项目固体废物产排情况见下表：

表 4-12 项目固体废物产排情况表

序号	固废名称	产生量	属性	状态	处置去向
1	生活垃圾	1.95t/a	生活垃圾	固态	交环卫部门处理
2	废弃包装材料	3t/a	一般固废	固态	定期外售
3	EPS 泡沫板边角料	1.44t/a	一般固废	固态	定期外售
4	废机油、废手套、抹布（HW08、900-249-08）	0.02t/a	危险固废	液态	危废暂存间暂存，定期交由有资质公司处理

由上表可知，项目固体废物防治措施符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，固废暂存间采用“防扬散、防流失、防渗漏”的三防措施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求，项目危废暂存间和危废的收集、暂存、运输需满足以下：

A、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、安全措施及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

B、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》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.配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，设有报警装置和应急防护设施。

	f.危险废物必须装入容器内，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合危险废物不同类别的标签。 g.本项目单位应做好危险废物产生情况的记录，建立台账系统，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期，存放库位，废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。 C、危险废物内部转运作业应满足如下要求： a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 综上所述，本项目产生的各类废物均能得到安全妥善处置，对外环境的影响较小。 5、环境风险 （1）风险物质及风险源识别 按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A.1、《危险化学品目录》（2015 版），结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出本公司的环境风险物质。环境风险物质不论数量有多少，均为环境风险源，其量越大，则环境风险越大。本项目风险物质为原材料可发性聚苯乙烯、产品（泡沫板）、废润滑油，其中可发性聚苯乙烯、产品（泡沫板）属于易燃固体，类别 1。聚苯乙烯在厂区内最大存在量为 35 吨，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），不属于重大危险源。最具典型和易发的潜在的环境风险事件为原料聚苯乙烯和产品剧烈燃烧，导致人员伤亡、设备损害和环境污染。 （2）风险防范措施及应急要求 本项目风险主要是原材料及成品剧烈燃烧火灾事故造成员工人身安全事故和造成对周边大气、地表水、土壤等环境影响。危废间危险废物泄露造成项目周围的地下水环境、土壤污染。 （3）风险防范措施及应急要求
--	---

	项目建设要求设计、建造和运行有科学的规划、合理的布置，严格执行防火安全设施规范，保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。在项目营运阶段，风险事故防范和应急对策除上述内容外，还需采取以下措施： 1) 泄漏事故防范措施 ①加强对员工的安全生产和环境保护教育。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。 ②防止跑冒滴漏，减少有毒有害物料的逸出。在废润滑油桶四周建设围堰，并对地面采取防渗措施，避免泄漏的废润滑油等外溢污染土壤、周边水体。 ③发现泄露应主动采取有效处理措施，防止事态进一步扩大，应将情况及时向当地公安机构和有关部门报告，若处置不了，应立即报告当地公安机构和有关部门，请求支援。 2) 火灾事故防治措施 ①严格执行《消防法》、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》、《工作场所安全使用化学危险物品规定》《易燃易爆化学危险物品消防安全监督管理办法》等国家、部、省、市消防安全管理法规。建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规程。 ②必须严格执行公司各项防火管理制度。严格执行各项规章制度，保证工厂各项指标达到安全标准值。 ③根据建筑设计防火规范、建筑灭火器配置设计规范等规范要求，企业应定期对相关器材进行检测与更换，确保其完好状态。 ④废润滑油桶应储存于阴凉干燥、通风处，远离高温、明火、避免阳光直射，远离热源、火种和容易起火的地方。 ⑤设备要勤保养、清洁工作要加强。机器一定不能缺油，必须保证机器一直处于润滑油的滋润之中。同时对纸屑、粉尘等勤清洁。 ⑥机器电气线路要经常检查，避免因线路老化等问题造成不必要的损失。 ⑦严禁携带危险物品或易燃品进入工作场所，厂区内不准燃放鞭炮焰火。
--	---

⑧作业一定要按操作流程进行操作,禁止一切违反操作规范的操作。

⑨落实项目现场各级消防安全责任制，加强火灾防范培训 and 安全教育,多给员工培训关于防火的意识，多组织消防演练，多一份经验多一份生机。

⑩消防通道要保持畅通，不要堵塞，按规定配备消防器材，各个控制点放好灭火器，并且灭火器要定时检查，保证完好。

⑪厂区配备消防水池及消防用水配套设施，保证消防用水需求。

⑫电线、电器设备的架设安装要符合技术规范，并由持有电工证的电工架设和安装，严禁乱拉乱接电线。

⑬可燃杂物要及时清理。

⑭厂区要设立吸烟区，禁止在吸烟区外随处流动吸烟和乱丢烟头。

6、环保投资

根据本项目污染源产生及排放情况，建设单位对运营过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施。本项目总投资 150 万元，环保投资为 24.1 万元，占总投资的 2%，环保投资估算详见下表。

表 4-13 环保投资一览表

时期	项目	控制措施	投资（万元）
运营期	水污染控制	生活污水：隔油池+化粪池处理设施	5
		冷却水：冷却水循环水池及管道等	5
	大气污染控制	UV光解+15米排气筒	5
		锅炉烟气：低氮燃烧+旋风+布袋除尘+15米排气筒	5
		食堂油烟：油烟净化器+排气筒	0.5
	噪声防治	设备噪声进行隔声、消音、基础减振	2
	固体废物	生活垃圾收集设施	0.1
		一般固废暂存间、危废暂存间	0.5
	绿化	厂区绿化	1
合计			24.1

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉排气筒	PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO _x	低氮燃烧+旋风+布袋除尘+15 米烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值。
	有机废气排气筒	有机废气	局部收集+UV 光解+15 米排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放标准
	油烟排气筒	油烟	油烟净化器+烟囱	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中限值标准
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	加强厂房通风等	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放标准
地表水环境	/	pH、COD、氨氮、SS、动植物油等	经过隔油池+化粪池处后用于山林浇灌	不外排
	/	冷却水	循环利用	不外排
	/	锅炉冷凝水	循环利用	不外排
声环境	厂界	Leq（A）	选用低噪声设备、加强设备维护、封闭厂房、设备安装减振基础、车辆减速禁鸣、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理；生产过程中废弃边角料及废包装材料等收集后外售；项目危险废物主要为机械设备保养维护过程中产生的废润滑油，危险废物在危险废物暂存间分类分区暂存后将其委托有资质的单位进行处置。			

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗
生态保护措施	/
环境风险防范措施	本项目不涉及重大危险源，项目风险主要为聚苯乙烯及泡沫板火灾事故、废润滑油等泄漏以及物质运输风险，通过加强管理，加强火灾预防措施、设置相应的应急收集池等措施，可将项目风险控制在较可接受水平。
其他环境管理要求	1. <u>建立排污许可制度：项目应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，本项目排污许可管理类别为登记管理。</u> 2. 企业应根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》（试行）和《排污单位自行监测技术指南 总则》相关要求，对企业进行自行监测。自行监测应按照第四章主要环境影响和保护措施中要求的监测要求实施自行监测。 3. 必须根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。企业在试运行生产后，需要根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对废水、废气、噪声、固体废物进行竣工环保验收，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。 4. 运营期切实执行各种防治措施，加强环保设施维护管理，以确保处理设施正常运行，污染物稳定达标排放。 5. 为了能使各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，企业应建立健全的环境保护制度，经常性的监督管理工作。加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址合理，没有明显的环境制约因素。项目在营运过程中只要充分落实完善好本评价提出的各项环保措施，有效地防治废水、废气、噪声及固体废物带来的污染和危害，确保各项污染物达到国家规定的排放标准，污染物对环境保护目标及周围环境影响较小，项目营运对周边环境的影响可以满足环境功能规划的要求。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	PM ₁₀	/	/	/	0.953t/a	/	0.953t/a	0.953t/a
	SO ₂	/	/	/	0.126t/a	/	0.126t/a	0.126t/a
	NO _x	/	/	/	0.245t/a	/	0.245t/a	0.245t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.32625t/a	/	0.32625t/a	0.32625t/a
	油烟	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
废水	COD	/	/	/	0.069t/a	/	0.069t/a	0.069t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.008t/a		0.008t/a	0.008t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.95t/a	/	3t/a	3t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	3t/a	/	3t/a	3t/a
	废边角料	/	/	/	1.44t/a	/	1.44t/a	1.44t/a
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

