

编号:

建设项目环境影响报告表

项目名称: 海丰县陶河东升泡沫厂项目

建设单位(盖章): 海丰县陶河东升泡沫厂

编制日期: 2020年12月

中华人民共和国生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

6. 结论与建议——给出项目清洁生产、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

建设项目基本情况.....	4
建设项目所在地自然环境简况.....	14
环境质量现状.....	18
评价适用标准.....	24
建设项目工程分析.....	27
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	42
环境影响分析.....	43
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	81
结论与建议.....	82
附图一：项目地理位置图	
附图二：项目周边敏感点示意图	
附图三：项目四至示意图	
附图四：项目总平面布置图	
附图五 项目周围环境照片	
附图六：饮用水源保护区划图	
附图七：项目所在地水系图	
附图八：大气环境功能区划	
附图九：噪声环境功能区划	
附图十：项目用地规划图	
附图十一：项目用地现状图	
附件一：项目建设单位营业执照	
附件二：项目建设单位法人证件	
附件三：项目租地协议	
附件四：项目噪声及大气环境监测报告	

建设项目基本情况

项目名称	海丰县陶河东升泡沫厂项目				
建设单位	海丰县陶河东升泡沫厂				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	516400
建设地点	海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库				
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	C2924 泡沫塑料制造	
占地面积(平方米)	2138		绿化率(%)	/	
总投资(万元)	100	其中：环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	20%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2021年3月	
工程内容及规模：					
<p>一、项目的由来</p> <p>聚苯乙烯泡沫是优良的包装材料，它具有质轻、导热系数小、吸水率低、耐水、耐老化、易加工、价廉质优等优点，是比较容易回收和再生利用的绿色包装材料。面对一个日新月异、迅猛发展的行业，海丰县陶河东升泡沫厂顺应市场发展，瞄准机遇，拟投资 100 万元在海丰县陶河镇建设海丰县陶河东升泡沫厂项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订稿）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响评价制度。项目产品泡沫以发泡型聚苯乙烯粒为原料，经发泡、熟化、成型等工序加工而成的，根据环境保护部 2017 年第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及根据 2018 年 4 月 28 日公布的《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》，项目属于“十八、橡胶和塑料制品业——47、塑料制品制造——其他”类别，项目不涉及人造革、发泡胶等涉及有毒原材料，不以再生塑料为原料，不设喷漆工艺，应实行环境影响报告表审批管理。为此，建设单位委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表。本单位接受委托后，立即派技术人员</p>					

踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写成报告表，供建设单位报生态环境行政主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

二、建设项目概况

(1)项目建设位置

项目位于海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库，地理坐标为 N22.894033°，E115.390187°。项目东面为空地及荒地，南面为空地及荒地、西面为旧肥料仓库废弃建筑、北面为空地及一户闲置建筑。

项目地理位置图、周边敏感点示意图、四至示意图、总平面布置图及周围环境照片详见附图一、附图二、附图三、附图四、附图五。

(2)项目组成及建设内容

项目占地面积 2138m²，总建筑面积 800m²，主要建设内容有 1 栋厂房、1 栋办公室、1 栋锅炉房及 1 栋危废暂存间，项目主要经济技术指标见表 1-1：

表 1-1 项目主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注	
1	用地总面积	m ²	2138		
2	总建筑面积	m ²	800		
3	其中	厂房	m ²	600	1F，层高 8.0m
4		办公室	m ²	90	1F，层高 4.0m
5		锅炉房	m ²	100	1F，层高 6.0m
6		危废暂存间	m ²	10	1F，层高 4.0m

项目组成及主要环境问题详见表 1-2。

表 1-2 项目组成及主要环境问题

工程名称	单项工程名称	工程内容
主体工程	厂房	1 栋 1F，建筑面积 600m ² ，包括发泡区、熟化区、成型冷却区及原料堆放区等，建设年产 100 吨泡沫制品。
辅助工程	办公楼	1 栋 1 层，建筑面积 90m ² ，供员工办公
	锅炉房	1 栋 1F，建筑面积 100m ² ，布置锅炉设备。
	危废暂存间	1 栋 1F，建筑面积 10m ² ，用于暂存废弃处理后废活性炭。
贮运工程	原料仓库	厂房内，用于储存原料等。
	产品仓库	厂房内，用于储存产品。

公用工程	供电	由陶河镇市政供电所供给，年用电量 10 万 kWh。
	供水	自来水，由陶河镇市政给水管网接入，年用水量为 1311m ³ 。
环保措施	废水治理	隔油池+化粪池
	噪声	减振基础、消声器等降噪措施
	废气	有机废气收集后由风机引入二级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放；锅炉烟气经水膜除尘设施处理后通过 1 根 35m 高烟囱（2#）高空排放。
	固废处理	危险废物暂存库 1 个。

(3)项目主要生产设备

项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	功能
1	全自动发泡机	110 型	台	1	预发泡
2	熟化仓	/	个	10	熟化
3	成型机	600 型	台	4	成型
4	切割机	180 型	台	1	切割
5	空压机	/	台	1	负压
6	锅炉	4t/h, 生物质锅炉	台	1	供蒸汽

表 1-4 项目锅炉技术参数

序号	项目	单位	参数
1	锅炉型号	/	LSG1.0-0.7-M
2	数量	台	1
3	额定蒸发量	t/h	4.0
4	额定出水压力	MPa	1.0
5	热效率	%	86.7%
6	设计燃料		生物质颗粒

(5)主要原辅材料及能源消耗

项目原辅材料及能源消耗情况详见表 1-5。

表 1-5 项目主要原料及能源消耗情况一览表

类别	名称	单位	用量	备注
原辅料	可发性聚苯乙烯（EPS）	吨/年	100	外购，颗粒状、袋装，25kg/袋
能源	新鲜水	m ³ /a	1311	自来水，自来水管网

	电	万	100	由市政供电所接入
	成型生物质颗粒	1639	t/a	根据项目锅炉技术参数可知,生物质锅炉的效率为 86.7%。 根据项目燃料监测报告可知使用的生物质颗粒燃料的热值为 4053kcal。项目 4 吨锅炉生产蒸汽需求热量为 240 万大卡计,则锅炉每小时消耗生物质成型颗粒的量为: $2400000\text{kcal} \div 4053\text{kcal/kg} \div 86.7\% = 683\text{kg}$ 。项目每天运行 8 小时,年运行 300 天(2400 小时),则项目消耗的生物质成型颗粒的量约为 1639t/a。

主要原辅材料理化性质如下:

①可发性聚苯乙烯

主要成分: 本项目所用的可发性聚苯乙烯是含有作为发泡剂戊烷的透明 PS 粒料。聚苯乙烯约占 93-96%, 发泡剂(戊烷)约占 4-6.8%, 残留苯乙烯约占 0.2%; 不含 CFC 成份(chlorofly or carbons, 氟氯碳化合物)。

化学与性能: 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。可发性聚苯乙烯是小颗粒状树脂, 直径一般为 0.01-0.1 英寸。大多数这种颗粒是悬浮聚合生成的珠粒, 而较大直径的颗粒也可通过切粒得到。采用的珠粒大小决定于最终泡沫制品的最小壁厚。较大的粒子膨胀制成低密度泡沫制品比较容易, 较小的粒子则较易制成填充均匀的部件。聚苯乙烯的热变形温度为 70--80℃, 熔点 240℃, 脆化温度为-30℃, 在真高空和 330-380℃下剧烈降解。

②戊烷

戊烷为无色液体, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。用作溶剂, 制造人造冰、麻醉剂, 合成戊醇、异戊烷等。熔点(℃): -129.8, 相对密度: 3.45kg/m³, 沸点(℃): 36.1, 分子式: C₅H₁₂, 分子量: 72.15, 饱和蒸气压(kpa): 53.32(18.5℃), 燃烧热(kJ/mol): 3506.1, 临界温度(℃): 196.4, 临界压力(MPa): 3.37, 闪点(℃): -40, 爆炸上限%(V/V): 9.8, 引燃温度(℃): 260, 爆炸下限%(V/V): 1.7。LD50:446mg/kg(小鼠静脉), LC50:364g/m³(小鼠吸入)。

③生物质颗粒：项目所用燃料为生物质成型颗粒，根据项目提供燃料监测报告可知，项目使用燃料能满足广东省地方标准《工业锅炉用生物质成型燃料》（DB44/T1052-2012）标准要求，项目使用的生物质颗粒监测报告如表 1-6：

表 1-6 项目燃料生物质成型颗粒的监测报告

序号	项目	结果	DB44/T1052-2012
1	收到基低位发热量 Q _{net,v,ar}	16.95 (MJ/kg)	一级 ≥16.74 二级 15.10 ≤ Q _{net,v,ar} < 16.74 三级 13.40 ≤ Q _{net,v,ar} < 15.10
		4053 (卡/克)	/
2	全水分 Mt	6.59 (%)	≤13
3	干燥基含硫量 St,d	≤0.01 (%)	≤0.1
4	干基挥发分 Vd	80.35 (%)	≥70
5	干燥基灰分 Ad	1.56 (%)	≤5

(6)产品方案

项目产品方案见表 1-7。

表 1-7 产品方案

序号	产品名称	单位	产品数量 (t/a)
1	泡沫制品	t/a	99.9782

三、公用工程

1、给排水

(1) 给水：项目用水来自陶河镇自来水管网，项目用水主要为职工办公生活用水、循环冷却及锅炉用水，年用新鲜水量为 4.37m³/d(1311m³/a)。

①生活用水

营运期间，项目劳动定员 10 人，多数为当地居民，不在厂区食宿，每天约 10 人在厂区住宿，年工作日为 300 天。查阅《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），项目员工人均用水量按 0.04m³/d. 人计算，则项目生活年用水量 0.4m³/d（120m³/a），排放系数为 0.8，则工作人员生活污水年产生量为 0.32m³/d（96m³/a）。

②循环冷却水

项目泡沫制品冷却定型过程需要对模具喷水冷却方式进行冷却，属于间接冷却，冷却水通过冷却后循环利用，不外排。由于蒸发损失，需定期补充新鲜水。

补充水量为 2.0m³/d (600m³/d)。

③锅炉用水

项目设 1 台 4t/h 生物质锅炉，每天工作 8 小时，锅炉蒸发量为 32m³/d。锅炉汽水损失量为 2m³/d。锅炉蒸汽利用后冷凝水循环使用，则：锅炉补水量为 2m³/d (600m³/d)。

项目燃生物质锅炉废气采用水膜除尘，水膜除尘水量为 1m³/d，损耗量约为 5%，则：水膜除尘补充的新鲜用水量约为 0.05m³/d (15m³/d)。

(2) 排水

排水：项目实行雨污分流，雨水排入排水渠。废水主要为员工生活污水，项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后回用于周边林地灌溉，不外排。

(2) 供电

项目用电由陶河镇供配电系统供给，供电能力充足，可以满足生产用电，项目年用电 10 万 kWh。

四、项目劳动定员和工作制度

(1)劳动定员：项目劳动定员约 10 人，厂区不设食堂和宿舍。

(2)工作制度：全年生产天数为 300 天，每天工作 8 小时。

五、规划符合性及选址合理性分析

对照《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的通知》，本项目不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中限制及禁止用地项目，因此符合国家土地供应政策。

根据《汕尾市海丰县土地利用总体规划(2010—2020 年)调整完善方案》，项目所在地块用地性质为建设用地(详见附图十)。

根据海丰县自然资源局出具的《海丰县土地利用现状图(2018)》(局部图)，项目用地红线范围内为 2138 平方米，其现状地类为建制镇用地(详见附图十一)。

综上所述，项目用地符合规划要求。

六、政策符合性分析

(1)产业政策符合性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017，按第1号修改单修订）中的C2924泡沫塑料制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年）》的有关规定，本项目不属于其中的限值类和淘汰类规定的相关内容，属于允许类。因此，本项目符合国家当前产业政策。

根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2018年版）〉的通知》（发改经体[2018]1892号），本项目属于塑料制品业，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。

本项目所使用的设备、工艺以及成品均不属于国家明令禁止建设或投资、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的名录》范围内。因此，本项目的建设是符合国家有关法律、法规和政策的要求。

综上所述，本项目符合国产业政策相关要求。

(2)与《汕尾市环境保护十三五规划》的相符性分析：

《汕尾市环境保护十三五规划》指出：“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址位于陆域集约利用区，不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

(3)项目选址与《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》，项目位于集约利用区，且项目选址于城镇开发区，可进行适度的开发利用，但要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。项目不在水源保护区、城市和城镇居民区等人口集中地区，在严格执行本报告中提出的生态保护和污染防治措施情况下，走生态工业道路，因此，项目符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的要求。

(4)与《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案(2018~2020)》相符性分析

本项目行业类型为 C2924 泡沫塑料制造,生产工序会产生少量的 VOCs,对照《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案(2018~2020)》,本项目不属于该整治方案中提及的重点整治行业类型(炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造及机动车和油品储运销等),项目挥发性有机物产生量较小,经过活性炭吸附处理后排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 中的非甲烷总烃排放限值的要求,对周边环境影响较小。

(5)与禁燃区的相符性

根据《海丰县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》(2020-02-25),禁燃区范围为海丰县所有行政区域(不含深汕特别经济合作区);

自本通告发布实施之日起,海丰县县城建成区内执行《高污染燃料目录》III类(严格)要求,禁止燃用下列燃料:

(一)煤炭及其制品。

(二)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

(三)非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

(四)直接燃用生物质。

自 2019 年 1 月 1 日起,海丰县县城建成区外执行《高污染燃料目录》II类(较严)要求,禁止燃用下列燃料:煤炭及其制品(单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉的除外);石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;直接燃用生物质。

本项目位于海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库,属于海丰县县城建成区外,燃料使用生物质成型颗粒,不在禁止燃用燃料范围内,即项目的建设符合禁燃区的要求。

七、“三线一单”相符性分析

根据环保部《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》(环评[2016]150号)要求,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”(以下简称“三线一单”)约束要求,本项目“三线一单”

符合性分析如下：

1) 生态保护红线

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。本项目不在国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物、风景名胜区范围内，不在生态保护红线范围内。

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。

根据本地区环境功能区划，区域环境空气质量为二类区，地表水东溪河为 III 类水体，声环境为 2 类功能区。根据 2019 年环境质量状况公报，环境空气质量较好，各污染因子尚有一定环境容量。水环境评价区域河段水质基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域水质要求。项目区及运输路线区域声环境均能满足相应要求。

本项目在生产过程中产生的污染物经有效措施治理后，均可实现达标排放（废水不外排，对附近地表水体不产生影响）。经本次环评预测，项目运行期所在区域环境空气、声环境质量仍能满足相关功能区划要求。

3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目石场开采结束后，按相关规定对开采区进行生态恢复，通过植被恢复，可使区域植被得到恢复，土地利用类型不会发生改变，土地资源、林业资源均可以得到恢复，满足资源利用上线。

4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于环境准入负面清单项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库，建设地点及周围区域环境质量较好，建设区域内与该项目相关的污染源较少，尚未发现其它较大的环境污染问题。

本项目属新建项目，租用已闲置荒废多年的旧仓库作为本项目用房，不存在原有项目遗留污染问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

汕尾市位于广东省东南沿海，在北纬 20.27°—23.28° 和东经 114.54°—116.13° 之间。东邻揭阳市，同惠来县交界；西连惠州市，与惠东县接壤；北接河源市，和紫金县相连；南濒南海，与香港隔海相望。陆域界线南北最宽处 90km，东西最宽处 132km，总面积 5271k m²，（不含东沙群岛 1.8k m²）占全省总面积 2.93%。大陆岸线长 302km，占全省岸线长度 9%。

2、地形地貌地质

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3 米，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

3、气象气候

1) 气候条件：汕尾市气候温暖，多年年平均气温为 22℃左右，年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 19℃左右，水稻安全生长期约 260 天左右。全市光照充足，多年年平均日照时数为 1900~2100 小时，日照百分率为 44~48%，太阳辐射总量年平均 120 千卡/平方厘米以上，光合潜力每亩约 7400 公斤。“冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟”也是汕尾市主要气候特点之一。市内全年≤5℃低温日数的多年平均为 1 天左右，≤2℃低温日数的多年平均为 0.1 天左右，极端最低气温-0.1℃，最冷月的 1 份平均气温 14℃左右；而最热月的七月份平均气温 28℃左右，≥35℃高温日数的多年平均为 0.7~1.9 天，极端最高气温 39.2℃。据统计，汕尾市夏季长达 183 天左右，而冬季只有 10 天左右。

2) 降水：境内雨量充沛，多年年平均降雨量为 1900~2500 毫米，最多年

的年雨量可达 3728 毫米。雨热同季是汕尾市气候特点之一，雨季始于 3 月下旬到 4 月上旬，终于 10 月中旬；每年 4~9 月的汛期，既是一年之中热量最多的季节，又是降雨量最集中的季节，占全年总降雨量 85%左右。

4、水文概况

全市境内集雨面积 100 平方公里以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1356 平方公里（本市境内 1321 平方公里），全长 102 公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰 16 个乡镇场，流域面积 1370 平方公里（本市境内 1357 平方公里），河长 67 公里，年均径流量 19.35 亿立方米，在马宫盐屿注入红海湾。

汕尾港东距汕头港 119 海里，西距香港 81 海里。该港形成于 18 世纪 40 年代，属泻湖型港口，港池在泻湖的咽喉部，整个港区由泻湖（品清湖）、港池、港门外 3 部分组成，海岸线 12.6 千米，面积 37 平方千米。汕尾港东南面是与汕尾港隔海相望的连绵起伏的山峦，北面是一条长 1850 米、宽 85 米、高 4.11 米的“沙舌”，就象一座“海上长城”。

5、植被、生物多样性

汕尾市资源丰富。矿产资源主要有 6 大类 15 种，以高岭土、石英砂、锡、锆、钛、铁、硫铁矿等蕴藏量最为丰富。生物资源总类繁多，有农作物、林木、牧草、畜禽和水产等 6 大类。农作物主要有粮食作物、经济作物，如水稻、小麦、大豆、玉米、番薯、花生、甘蔗等。林木种类很多，常见的乔木、灌木有 16 科 35 种。其中水产类有海产鱼类 110 多科 140 多种，淡水鱼类 20 多科 30 多种。

海丰县境植被属南亚热带季风常绿林植被。自然植被组有：阔叶林植被组、针叶林植被组、灌丛植被组、草丛植被组及沼泽水生植被组。人工植被组有：农业植被组、果林植被组、用材林植被组、竹林植被组及沿海防护林植被组。

其类型有常绿阔叶林植被、落叶阔叶林植被、针叶林植被、灌木状竹丛植被（山间赤竹、扫帚竹、甜竹、封菁、苦竹、石竹）、草丛植被、藤本植被、草甸植被、沼泽植被、水生植物植被等。其分布为：西部及西北部的山地区植被类型较多，且覆盖率高；东南部稍为差些，中部平原地区以农业植被居多。海拔 250 米以上的自然植物为马尾松、杉木、红花荷、荷木、黄杞、青岗、毛栎、石柯、竹叶栎、大头茶、香港楠、钝叶樟等组成的常绿阔叶林、针叶林、混交林；人工植被有杉木、麻栎、竹、油茶、棕榈等经济林。海拔 250 米以下的丘陵地带人工植被以杉木、湿地松、茶树、柑桔、桃、李、梨、梅、海棠、芒果及农业作物等为主；自然植被有马尾松、岗松、鹧鸪草等组成的灌木丛。沿海港湾滩涂生长有红树林植被、草本植被等。水生植物以昆布、马尾藻、羊栖菜、海带、海萝、水浮莲等为主。海丰县地处南亚热带，常年四季如春，江河海域辽阔，水生生物资源极其丰富，据已查明的资料统计，全县的鱼虾贝藻类等水生生物主要有 21 类 130 科 230 种。其中，海水 14 类 107 科 189 种，淡水 7 类 23 科 41 种。

6、环境功能区划。

表 2-1 项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	项目附近水体为排水沟，最终流向东溪，根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），东溪水质现状和目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。
3	声环境功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》（汕尾市海丰县环境保护局），6.4.3 海丰县（镇区）具体划分，对于县内各乡村原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求，故将项目评价区域确定为 2 类标准适用区。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否

6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	否
12	是否水库库区	否
13	是否属于污水处理厂 集水范围	否
14	是否属于生态敏感 与脆弱区	否
15	生态严控区划	项目所在地不属于生态严控区

环境质量现状

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

1、环境空气质量现状

（1）区域环境质量达标判定

项目选址位于海丰县陶河镇，根据当地环保部门提供 2019 年环境质量状况公报进行现状评价，监测统计数据如下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标
CO	百分位数日平均	900	4000	22.5	达标
O ₃	8h平均质量浓度	143	160	89.4	达标

监测数据结果表明，监测期间项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准浓度限值，因此项目所在区域为达标区。

（2）补充监测

本项目特征因子为苯乙烯、非甲烷总烃、TSP 及 NO_x，为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价委托广东迅捷技术服务有限公司 2020 年 11 月 21 日至 11 月 27 日对位于场址处空气质量进行监测的监测数据，监测结果如下表。

表 3-2 补充监测点位基本信息表

监测 点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
项目区	0	0	苯乙烯、非 甲烷总烃、 NO _x 、TSP	2020.11.21~ 2020.11.27	位于厂区范围内	0

备注：坐标以厂址中心为原点

表 3-3 补充监测污染物环境质量现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓 度范围 (ug/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
项目区	0	0	TSP	小时平均	300	78	26.0	0	达标
				小时平均		82	27.3	0	达标
				小时平均		79	26.3	0	达标
				小时平均		90	30.0	0	达标
				小时平均		88	29.3	0	达标
				小时平均		84	28.0	0	达标
				小时平均		82	27.3	0	达标
			NOx	小时平均	100	37	37	0	达标
				小时平均		38	38	0	达标
				小时平均		42	42	0	达标
				小时平均		39	39	0	达标
				小时平均		38	38	0	达标
				小时平均		38	38	0	达标
				小时平均		40	40	0	达标
			非甲烷 总烃	小时平均	2000	475	23.7	0	达标
				小时平均		382	19.1	0	达标
				小时平均		479	23.9	0	达标
				小时平均		390	19.5	0	达标
				小时平均		388	19.4	0	达标
				小时平均		384	19.2	0	达标
				小时平均		382	19.1	0	达标
			苯乙烯	小时平均	10	2	20	0	达标
				小时平均		2	20	0	达标
				小时平均		2	20	0	达标
				小时平均		3	30	0	达标
				小时平均		2	20	0	达标

				小时平均		2	20	0	达标
				小时平均		3	30	0	达标

备注：坐标以厂址中心为原点

由上表监测统计结果可知 NO_x、TSP 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准；苯乙烯执行《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）附录 D-其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、水环境质量现状

项目周边地表水排入附近排水渠，然后汇入东溪。

项目评价水体东溪为黄江向东出海的一条支流，从中闸起至大湖角村上，全长 40.5km，流域面积 480km²，海丰占 284.5km²，陆丰占 195.5km²。最终从海丰大湖和陆丰上英的界河排出烟港海域。东溪水体主要功能为灌溉和排洪。水质现状和目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

参考当地环保部门提供 2018 年度对东溪河（东闸）国考断面进行水质现状监测数据资料，项目所在地水域东溪河水环境质量情况如下表所示：

表 3-4 水环境监测数据表 单位 mg/l(pH 除外)

指标	水温	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	总氮
监测值	25.4℃	7.41	17	2	8.05	0.26	0.04	0.91
(GB3838-2002) III类标准	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0
综合评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表的结果显示，项目地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类要求，水质现状良好。

3、声环境质量现状

项目位于海丰县陶河镇，根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》（汕尾市海丰县环境保护局），6.4.3 海丰县（镇区）具体划分，对于县内各乡村原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过

的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求，故将项目评价区域确定为 2 类标准适用区。为了解本项目选址周围声环境质量现状，建设单位委托广东迅捷技术服务有限公司 2020 年 11 月 21 日至 11 月 22 日在本项目边界外 1m 处及最近敏感点共布设 5 个监测点进行环境噪声现状监测，噪声监测使用积分噪声仪，各测点昼间监测统计结果如下表所示：

表 3-5 本项目环境噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	2020-11-21		2020-11-22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
场界东 (N1)	52.2	44.3	52.2	44.1
场界南 (N2)	52.6	44.4	52.4	44.3
场界西 (N3)	52.5	44.4	52.5	44.2
场界北 (N4)	52.3	44.2	52.4	44.1
敬老院 (N5)	52.5	44.4	52.6	44.2
执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准	GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)			

据监测结果显示，本项目所在区域的昼间噪声本底值符合 2 类标准，说明该区域的声环境质量符合功能区划要求。

4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目为”塑料制品制造，其他”项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目可不开展地下水环境影响评价工作。

5、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）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的划分，本项目为塑料制品业，属于“其他行业”，故本项目属于IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、水环境保护目标

东溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，保护目标是使评价区内的地表水环境质量不因本项目的建设而有所恶化。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的一般工业废物和生活垃圾，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

5、敏感保护目标（环境敏感点）

经调查，项目影响范围内未见文物古迹、珍稀动植物资源、风景名胜等需要特殊保护的對象。本项目主要环境保护对象见下表。

表 3-6 项目环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
敬老院	-82	0	居住区	约 20 人	噪声 2 类	西	82
陶河镇区	0	276	居住区	约 2600 人	大气二级	北	276
陶西村	-169	262	居住区	约 120 人		西北	304
桂埔村	-762	0	居住区	约 180 人		西北	1008
吊桥村	-1527	-227	居住区	约 250 人		西	1560
陶南村	-1322	-433	居住区	约 140 人		西南	1398
新厝村	-1426	-532	居住区	约 130 人		西南	1620
高田村	-1606	-955	居住区	约 150 人		西南	1688
凤巢村	-1689	724	居住区	约 210 人		西北	1634
横山村	-645	1865	居住区	约 110 人		西北	1789
刀围村	-56	1666	居住区	约 120 人		北	1785

陶联村	-72	1589	居住区	约 160 人		北	1623
陶塘村	633	789	居住区	约 234 人		东北	854
岩田村	1652	971	居住区	约 145 人		东北	1728
博古石村	0	-2298	居住区	约 200 人		南	2298
坑尾村	-1082	-2156	居住区	约 160 人		西南	2425
东溪	/	/	地表水	地表水	地表水III类	东北	3671

备注：坐标以厂址中心为原点，相对距离为各敏感目标与厂界最近距离。

评价适用标准

环境 质量 标准	(1) 环境空气									
	项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准；苯乙烯执行《环境影响评价技术导则》(HJ 2.2-2018)附录 D-其他污染物空气质量浓度参考限值。									
	表 4-1 环境空气质量评价标准（摘录）（单位：μg/m ³ ）									
	序号	污染物名称	浓度限值				标准来源			
			1 小时平均	8 小时平均	24 小时平均	年平均				
	1	SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准			
	2	NO ₂	200	/	80	40				
	3	PM ₁₀	/	/	150	70				
	4	PM _{2.5}	/	/	75	35				
	5	O ₃	200	160	/	/				
6	CO	10000	/	4000	/					
7	NO _x	250	/	100	50					
8	TSP	/	/	300	200					
9	非甲烷总烃	2000				《大气污染物综合排放标准详解》				
10	苯乙烯	10	/	/	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》				
(2) 地表水环境质量标准										
项目地表水体东溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准，具体标准见表 4-2。										
表 4-2 地表水环境质量标准（注：单位 mg/L，pH 除外）										
类别	pH	COD _{Cr}	DO	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	
III类	6-9	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤10000	
(3) 声环境质量标准										
项目所在区域声环境功能区划为 2 类功能区，厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类限值标准。										

表 4-3 声环境质量标准			
标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)

污
染
物
排
放
标
准

(1) 废水

项目生产废水循环使用不外排；生活废水经化粪池处理后用作周边林地灌溉。

表 4-4 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准

	污染物名称	旱作标准
水污染物	pH	5.5~8.5
	COD	200mg/L
	BOD ₅	100mg/L
	SS	100mg/L

(2) 废气

项目工艺废气非甲烷总烃及苯乙烯排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的非甲烷总烃及苯乙烯排放限值；标准值见表 4-5。

表 4-5 工艺废气污染物排放标准

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	备注
苯乙烯	50	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015）表 4
NMHC	100	

本项目燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中燃生物质成型燃料的排放限值。厂界颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中的第二时段无组织排放监控点浓度限值（即厂界颗粒物≤1.0mg/m³）。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表 4 规定执行”，项目锅炉装机总容量为 4t/h，烟囱最低允许高度为 35 米，同时新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

项目周边 200 米范围内没有超过 35 米的建筑，故本项目烟囱要求高

度为 35 米。

具体燃烧废气污染物排放情况如下表所示。

表 4-6 项目大气污染物排放标准

污染物项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放 监控位置	执行标准
颗粒物	20	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)
二氧化硫	35		
氮氧化物	150		
一氧化碳	200		
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口	
颗粒物	1.0	厂界	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)

(3) 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准, 见表 4-7。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2		60

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修订本), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订本)。

总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉, 因此本项目不再设污水总量控制指标。

结合本项目的污染物排放特征: 废气中苯乙烯的总量控制指标 0.0008t/a (含有组织排放 0.0004t/a, 无组织排放 0.0004t/a), 非甲烷总烃的总量控制指标 0.021t/a (含有组织排放 0.011t/a, 无组织排放 0.01t/a)、SO₂ 的总量控制指标为 0.279t/a、NO_x 的总量控制指标为 1.672t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

污染影响时段为施工期和运营期,基本工序及污染工艺流程如下图所示:

(1)施工期工艺流程及产污环节分析(见图5-1)

①工艺流程及产污节点

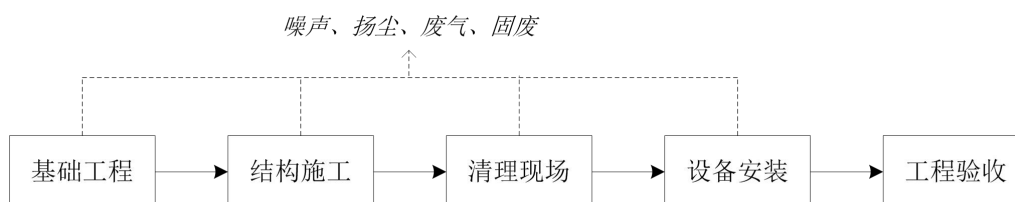


图5-1：施工期流程图

②工艺流程说明

项目建设施工过程主要分为基础工程阶段、结构施工阶段,清理现场阶段,设备安装阶段及工程验收阶段。

基础工程阶段主要为基坑开挖,对土石方开挖应夹用小型挖掘机,并辅以人工修正基坑边坡的方式进行开挖。然后再挖好的基坑浇筑地基,基础混凝土在达到规定强度后方可进行土石方回填,回填土要求干容重符合要求。

结构施工阶段主要为主体房屋的建设,首先浇筑混凝土垫层;待垫层混凝土凝固后,再进行钢筋绑扎、模板架设和浇筑基础承台混凝土,承台混凝土必须一次浇筑完毕。混凝土采用混凝土搅拌站生产,混凝土罐车运输。

清理现场阶段主要为建设完成后,对建筑废料及设备进行清运。

设备安装阶段主要为将项目今后需用的设备进行安装。

工程验收阶段主要为经最终验收后将进入投产阶段。

(2)运营期工艺流程及产污分析

①工艺流程及产污节点

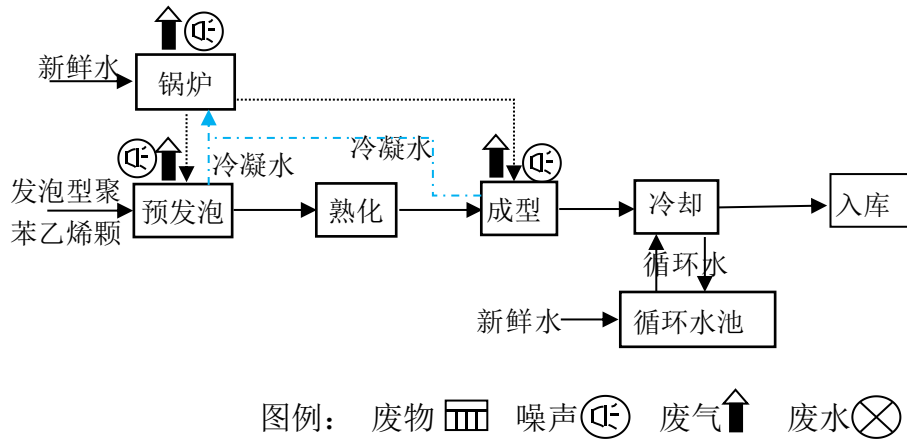


图5-2 粉料产品生产工艺流程及产污图

②工艺流程说明

项目以发泡型聚苯乙烯粒（EPS）为原料，经过预发泡、熟化、成型、冷却、切割等工艺流程，预发泡、成型采用蒸汽加热，蒸汽来源于厂区生物质锅炉。生产工艺流程具体内容如下：

A.预发泡：袋装可发性聚苯乙烯颗粒（EPS 粒子）先倒入原料斗内，然后通过螺旋进料器和自动计量器定量进入全自动发泡机内，进料完毕后关闭发泡机进料口，并向发泡机内通入蒸汽进行直接加热（加热温度为 80-90℃），时间 1.5 小时，本项目原料 EPS 粒子内含有发泡剂（4-6.8%戊烷），发泡型聚苯乙烯颗粒在蒸汽加热的条件下软化，颗粒中含有的发泡剂(戊烷)挥发，颗粒膨胀，形成许多泡孔，发泡剂受热体积膨胀将软化的粒子膨化为内部充满泡孔的泡沫粒子，预发泡一定时间后达到预定发泡倍数后，关闭蒸汽阀门自然冷却，得到具有闭孔结构特征的泡沫颗粒自出料口送出，进入熟化仓。预发泡过程蒸汽在发泡过程中冷凝下来通过管道流入循环水池。发泡过程为物理热胀反应，不发生化学反应。

此工艺有发泡废气、蒸汽冷凝水及噪声产生。

B.熟化：刚出发泡机的颗粒是一种潮湿、无弹性的泡沫粒子，泡沫颗粒通过风机管道抽送入熟化仓贮存，熟化。熟化的目的为避免从发泡机出来的原料因骤冷造成回缩再反弹回去，空气通过泡孔膜渗透到泡孔内部，使泡孔内的压力与外界的压力平衡，颗粒更加有弹性。将预发好的珠粒放置于熟化仓中一段时间（约 2-4 小时），一方面使其干燥自然冷却，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，以利于制品成型，熟化好的 EPS 颗粒通入成型机成型。

此工艺于常温中进行，基本无工艺废气产生。

C.成型：根据客户要求，采取不同模腔形成不同的规格的产品。成型机工作原理主要是：采用液压系统和 PLC 控制程序，将经过预发并熟化后的 EPS 珠粒装入模腔，利用蒸汽加热系统使蒸汽通过模壁的气孔直接进入模腔，使珠粒受热后软化膨胀。由于模腔的限制，膨胀的珠粒得以填满设备的整个模腔，从而完全粘结为一个整体。

a.成型预热：成型机在刚开始通入蒸汽与冷模接触后即会冷凝，在预发珠粒中发生冷凝会阻碍熔合，也会影响产品表面质量。为了使冷凝和一些负面的效应减到最小限度，成型过程中先使用蒸汽对模具进行预热，预热温度一般在 100℃ 左右，冷凝水均在成型预热过程中产生。

b.成型加热：本项目成型时先借助空气流将发泡后的塑料颗粒从熟化仓抽至成型机上方料仓内，达到一次成型所需的量后，再将塑料颗粒抽入成型机的模腔中，将充满颗粒的模腔封闭，蒸汽通过模型壁上的气塞与塑料粒子直接接触，蒸汽温度 140℃，蒸汽压力 0.098-0.196Mpa，颗粒受热软化、膨胀至填满相互间的空隙，并粘结成均的泡沫体，每 3min 完成一次成型过程。成型开始工段对冷模进行预热，此过程有冷凝水产生，后续成型加热温度维持在 140℃，也会有少量的冷凝水产生。

此工艺有成型废气、蒸汽冷凝水以及噪声产生。

D.冷却：泡沫制品成型后需要进行冷却定型，从模具中取出制品之前，须使气体渗出泡孔和降低温度使制品形状稳成型，成型后通过压缩空气控制打开成型机的出料门，将成型后的泡沫件取出。冷却定型过程通过对模具喷水冷却降温方式进行冷却，冷却过程会产生冷却废水，产生的冷却废水通过管道至循环水池，冷却水不外排，定期补充。

根据客户需求不同规格的产品，利用不同的模具进行生产，少量产品或需进行简单切割，切割过程基本不产生污染物。

主要污染工序

本项目主要污染物来源、排放方式见下表 5-1。

表 5-1 主要污染物来源、排放方式等一览表

主要污染源	来源	污染物名称	排放方式	
施工期	噪声	施工设备、运输汽车	机械噪声	间断
	废气	土地平整、施工、车辆运输	TSP、施工机械尾气	无组织
	废水	设备清洗、生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	间断
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	碎砖、废沙石、塑料袋、废纸等	间断
运营期	废气	EPS 预发泡、成型	苯乙烯、非甲烷总烃	间断
		锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	废水	职工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
	固体废物	一般固废	锅炉炉渣及沉渣	
		危险废物	废活性炭	
		生活固废	主要为纸屑、塑料袋、有机物	
	设备噪声	设备运行	机械噪声	

主要污染源强分析

一、施工期污染源强分析

本项目施工过程中产生主要环境影响有施工过程产生扬尘、施工生活污水、施工垃圾、机械噪声。项目建筑主要为生产车间、办公室、锅炉房及危废暂存间等，只进行简单装修，装修过程产生的污染物不进行细化分析。

(1) 废气

施工期间的大气污染主要有施工扬尘和机械尾气。

① 施工扬尘

本项目施工扬尘主要来自施工期间的基础工程、结构施工，清理现场及设备安装。

施工扬尘主要来自场地平整、运输车辆、临时堆土场及建筑垃圾装卸场等，属于无组织排放，对周边大气环境有一定的影响，尤其天气干燥及风速较大时影响更为明显。随着施工工程的结束，其产生的影响也随之消失。参考《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法的

通知》（佛府办[2014]43号）中附件一 施工工地扬尘排放量计算方法中的计算公式，推算本项目施工扬尘的产生量，施工扬尘排放量计算公式如下：

$$W=WB+WK$$

$$WB=A*B*T$$

$$WK=A*(P_{11}+P_{12}+P_{13}+P_{14}+P_{15}+P_2)*T$$

W：施工工地扬尘排放量，吨；

WB：基本排放量，吨；

WK：可控排放量，吨；

A：建筑面积，万平方米，本项目建筑面积取 0.08 万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，建筑工地系数取 4.8 吨/万平方米·月；

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} 、 P_{15} ：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月；

P_2 ：控制运输车辆扬尘所对应的二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月；

T：施工期，月，2 个月。

表 5-2 施工工地扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控制排放量排污系数 B 吨/万平方米·月		
			代码	措施达标	
				是	否
建筑工地	一次扬尘(累计计算)	道路硬化管理	P_{11}	0	0.71
		边界围挡	P_{12}	0	0.47
		裸露地面覆盖	P_{13}	0	0.47
		易扬尘物料覆盖	P_{14}	0	0.25
		定期喷洒抑尘剂	P_{15}	0	0.3
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	P_2	1.55	3.1

本项目施工期为 2 个月。若建设单位不采取措施处理施工扬尘，则施工期间扬尘排放量约为 1.116t；若施工单位严格落实施工扬尘的各项控制措施，则施工期间的扬尘排放量约为 0.516t，因此在施工扬尘控制措施得到落实的情况下可减少 0.6 t 扬尘。建设单位需督促施工单位做好扬尘污染的防治工作，减少项目扬尘的排放。

②机械尾气

施工期机械尾气主要来源于施工机械和运输车辆排放的废气，废气产生量与施工机械的选型及使用时间有关。各种施工机械设备和运输车辆燃油排放的废气中含有 CO、NO_x、THC 等污染物。

(2)废水

项目施工期综合用水根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)资料，建筑工地用水定额按建筑面积为基数，用水量为 2.9 升/m²·日，污水排放系数按用水量的 80%计算，则废水产生量为 1.8m³/d，废水特点是 SS 含量较高，SS 值高达 3000~4000mg/L。

项目不设施工营地，施工人员均为当地居民，施工人员生活过程产生的生活污水，依托当地村民自建房的化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后用于周边林木灌溉。因此，项目施工期生活污水对周边水环境影响很小。施工工地平均每天约有施工人员 10 人，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)中有关规定，施工人员生活用水量按 40L/人·d 计算，则施工期生活用水量为 0.4t/d，即 24t/施工期，排污系数按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 0.32t/d，即 19.2t/施工期，其主要污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

表 5-3 施工期生活污水产生及排放情况一览表

废水名称	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/施工期		排放浓度 mg/L	排放量 t/施工期	
生活污水	废水量	19.2m ³ /施工期					
	COD _{Cr}	250	0.048	三级化粪池处理	200	0.038	用于周边林木灌溉
	BOD ₅	150	0.029		100	0.019	
	SS	200	0.038		100	0.019	
	NH ₃ -N	25	0.005		24	0.005	

(3)固废

①施工弃土

根据现场调查，项目现状为荒地，所在地较为平整，项目建筑占地面积 800m²，项目挖方为 80m³，挖方产生的弃土其中约 60m³用于回填，剩余 20m³

送建筑垃圾填埋场填埋。

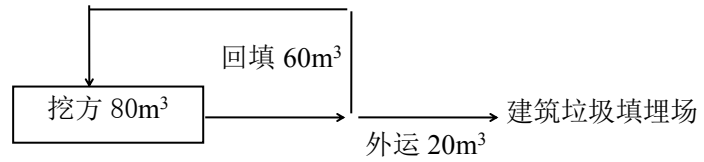


图 5-3: 土石方平衡图

表 5-4 施工期土石方平衡一览表

工程名称	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	外运土方量 (m ³)	外运去向
厂房	60	45	15	送建筑垃圾 填埋场填埋
办公室	8	5	3	
锅炉房	10	9	1	
危废暂存间	2	1	1	
合计	80	60	20	

②建筑垃圾、装修垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂土石、水泥、弃砖、水泥袋、废金属、废瓷砖等。建筑垃圾产生量采用建筑面积预测法：

$$J_s = Q_s \cdot C_s$$

式中：J_s——建筑垃圾总产生量（t）；

Q_s——总建筑面积（m²）；

C_s——平均每m²建筑垃圾产生量(kg/m²)，C_s取值为40~50kg/m²，本次评价取平均值45kg/m²。

本项目总建筑面积为800m²，计算所得施工期建筑垃圾产生量约为36t。

③施工人员生活垃圾

本项目施工期产生少量生活垃圾，施工人员10人，生活垃圾产生量按0.5kg/(人·d)计算，施工期间生活垃圾产生量为5kg/d。

(4)噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般在80dB(A)以上，其中声级最大的是电锯，声级达106dB(A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。

各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见下表。

表 5-5 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级 dB(A)	施工期	主要声源	声级 dB(A)
土石方阶段	推土机	87.5	基础阶段	冲击砖机	83.5
	挖掘机	86.5		空压机	98.5
	压路机	82.5			
	汽车运输	85			
结构阶段	振捣棒	96	装修阶段	砂轮机	102
	电锯	106		切割机	100

表 5-6 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80~85	75

施工期建设内容主要包括生产厂房、办公楼等的建设，项目建设启动后，将经基础开挖、建筑物建设等阶段，将产生废水、扬尘、噪声和固体废物等污染物，施工期污染工序主要表现在：

①土地开挖，建筑材料运输装卸、堆存，混凝土搅拌等工序会产生扬尘，对大气环境造成影响。

②施工机械，如推土机、挖掘机、载重汽车、搅拌机、振捣器等设备运行过程中会产生噪声，对声环境造成影响。

③土地开挖产生的泥浆水、混凝土拌合、混凝土养护水、设备清洗等过程会产生废水，工人劳动过程中会产生生活污水，对水环境造成影响。

④建设施工过程中会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物，对周围环境造成影响。项目收尾阶段应对施工期余留的固体废物进行处理。

二、运营期主要污染源强分析

项目运营期污染主要包括废水、废气、噪声以及固废等，若不进行妥善处理，会对周围的环境造成一定的影响。

(1) 废水

① 生活用水

营运期间，项目劳动定员 10 人，多数为当地居民，不在厂区食宿，每天约

10人在厂区住宿，年工作日为300天。查阅《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），项目员工人均用水量按0.04m³/d.人计算，则项目生活年用水量0.4m³/d（120m³/a），排放系数为0.8，则工作人员生活污水年产生量为0.32m³/d（96m³/a）。

项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后回用于周边林地灌溉，不外排。

参照《给水排水设计手册》第5册中典型生活污水水质表，并结合实际情况，确定项目生活污水污染产生和排放情况详见下表：

表 5-7 废水产生及排放情况一览表

废水名称	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放去向	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	废水量	96m ³ /a						用于厂区绿化及周边林木灌溉，不外排
	COD _{Cr}	250	0.024	三级化粪池处理	200	0.019		
	BOD ₅	150	0.014		100	0.009		
	SS	200	0.019		100	0.009		
	NH ₃ -N	25	0.002		24	0.002		

②循环冷却水

项目泡沫制品冷却定型过程需要对模具喷水冷却方式进行冷却，属于间接冷却，冷却水通过冷却后循环利用，不外排。

③锅炉用水

项目锅炉蒸汽利用后冷凝水循环使用，定期补充锅炉汽水损失量，不产生废水外排。

项目燃生物质锅炉废气采用水膜除尘，定期补充损耗水量，不产生废水外排。

(2)废气

项目营运期产生的废气主要为预发泡、成型过程产生的有机废气及锅炉烟气。

①预发泡、成型废气

本项目 EPS 发泡、成型过程中，聚合物颗粒在加热条件下软化，由于 EPS 发泡温度仅为 80-90℃，成型温度为 140℃，远未达到 EPS 的热解温度 300℃以上，因此基本无热解的苯乙烯产生，只有少量残留在原料中的苯乙烯单体挥发。

另外，本项目所用可发性聚苯乙烯中发泡剂是戊烷，在发泡、成型过程中，发泡剂受热导致空腔破裂，产生有机废气，其中主要污染物是戊烷。故本项目在发泡、成型过程中会有苯乙烯、戊烷（以非甲烷总烃计），因此，本次评价分析以苯乙烯、非甲烷总烃计。

根据我国轻工行业标准《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》（QB/T4009-2010），聚苯乙烯内发泡剂含量为 4.0~6.8%（取平均值 5.4%），残留苯乙烯含量≤ 0.2%。

本项目可发性聚苯乙烯用量为 100t/a，则原料中戊烷（非甲烷总烃）及苯乙烯量分别为 5.4t/a、0.2t/a。

参考《聚氨酯与发泡聚苯（EPS、XPS）保温系统比较》文献并结合相关企业实际生产经验，EPS 珠粒发泡闭孔率达 99.5%以上，保守按 2%的颗粒破裂造成戊烷和苯乙烯挥发。经计算，戊烷(以 NMHC 计)产生量约为 0.1t/a，苯乙烯产生量约为 0.004t/a。

项目发泡和成型产生的有机废气经集气罩收集后采取二层活性炭处理后由 15m 高排气筒排放。

集气罩面积约 0.64m^2 （ $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ ），集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m；为保证收集效果，其废气收集系统的控制风速要在 0.7m/s 以上。按照《环境工程设计手册》中的有关公式。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.3m）；

F—集气罩口面积（取 0.64m^2 ）；

V_x —控制风速（取 0.7m/s）。

计算可得单个集气罩的设计风量约 $2746\text{m}^3/\text{h}$ ，项目设置 1 台发泡机及 4 台成型机，即收集系统的风机风量为 $13730\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到漏风等损失因素，本项目风机需求总风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行 2400h。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附法治理效率约为 50%~80%（本项目取中间值 65%计算），则项目采用的二级活性炭处理工艺对废气的去除效率为 $1 - (1 - 65\%) \times (1 - 65\%) \approx 88\%$ 。

项目废气处理前非甲烷总烃的总产生量为 0.1t/a，产生速率 0.042kg/h，产生浓度为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯乙烯的总产生量为 0.004t/a，产生速率 0.002kg/h，

产生浓度为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；项目集气罩收集效率均为 90%，废气处理工艺对废气的去除效率为 88%，即收集处理后非甲烷总烃有组织排放量为 $0.011\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯乙烯有组织排放量为 $0.0004\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目经处理后工艺废气非甲烷总烃及苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的非甲烷总烃及苯乙烯排放限值；

本项目集气罩收集效率均为 90%，则非甲烷总烃无组织排放量为 $0.01\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ；苯乙烯无组织排放量为 $0.0004\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ 。通过采取生产车间密闭，加强收集，减少无组织排放。

表 5-8 项目有机废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	废气量 (m^3/h)	有组织排放			无组织排放	
						排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
发泡、成型	苯乙烯	0.004	0.002	集气罩+二级活性炭吸附	15000	0.0004	0.0002	0.013	0.0004	0.0002
	NMHC	0.1	0.042			0.011	0.005	0.33	0.01	0.004

②锅炉烟气

本项目所用蒸汽由一台 4t/h 生物质锅炉提供，生物质锅炉以成型生物质颗粒为燃料，锅炉每天运行时间为 8h，年运行 300d，生物质燃料消耗量为 $1639\text{t}/\text{a}$ 。生物质锅炉烟气中的主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x 。

项目使用生物质颗粒发热量为 $16.95\text{MJ}/\text{kg}$ ，干燥无灰基挥发分含量为 80.35%，全硫收到基含量 0.01%。按《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的经验公式估算法计算基准烟气量为： $7.53735\text{Nm}^3/\text{kg}$ 。经验公式估算如下表：

表 5-9 基准烟气量取值表

锅炉		基准烟气量		单位
燃生物质锅炉	$Q_{\text{net, ar}} \geq 12.54\text{MJ}/\text{kg}$	$V_{\text{daf}} \geq 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net, ar}} + 0.876$	Nm^3/kg
		$V_{\text{daf}} < 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net, ar}} + 1.095$	Nm^3/kg
	$Q_{\text{net, ar}} < 12.54\text{MJ}/\text{kg}$	$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net, ar}} + 0.788$	Nm^3/kg	

注：1. V_{daf} ，燃料干燥无灰基挥发分（%）； V_{gy} ，基准烟气量（ Nm^3/kg 或 Nm^3/m^3 ）。
 2. $Q_{\text{net, ar}}$ ，固体/液体燃料收到基低位发热量（ MJ/kg ）； Q_{net} ，气体燃料低位发热量（ MJ/m^3 ）；按前三年所有批次燃料低位发热量的平均值进行选取，未投运或投运不满一年的锅炉按设计燃料低位发热量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期内所有批次燃料低位发热量的平均值选取。
 3. 经验公式估算法不适用于使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、发生炉煤气、沼气、黄磷尾气、生物气等燃料的基准烟气量计算。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中的表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数计算：

本项目锅炉产生情况选用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中推荐的《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数表”进行核算。详见下表。

表 5-10 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数表（摘录）

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其他	生物质	层燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/吨-燃料	17S
				颗粒物 (成型燃料)	千克/吨-燃料	0.5
				氮氧化物	千克/吨-燃料	1.02 (无低氮燃烧)

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数表示，取 0.01。

项目生物质使用量为 1639t/a，则烟气量为 1235.372 万 Nm³/a，项目产生的废气收集后经水膜除尘处理达标后通过烟囱达标排放，颗粒物、SO₂、NO_x 等废气的产生量及浓度、排放量及浓度如下表所示：

表 5-11 锅炉大气污染物产生情况一览表

项目	污染物名称	产生		处理工艺	处理效率%	排放		DB44/765-2019 排放限值	达标分析
		浓度 mg/m ³	排放量 t/a			浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
锅炉 废气	废气量	1235.372 万 Nm ³ /a		/	/	1235.372 万 Nm ³ /a		/	/
	烟尘	66.30	0.819	水膜除尘	87	8.62	0.106	20	达标
	SO ₂	22.58	0.279	/	/	22.58	0.279	35	达标
	NO _x	135.34	1.672	/	/	135.34	1.672	150	达标

注：类比《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中表 4430 可知，生物质锅炉烟尘废气产生系数为 37.6，经湿法除尘后排污系数为 4.89，处理效率为 87%。

根据上表计算结果锅炉运行时排放的大气污染物经处理后，各项污染物浓度指标均能满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉污染物排放浓度限值的要求，可实现达标排放。

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表 4 规定执行”，项目锅炉装机总容量为 4t/h，烟囱最低允许高度为 35 米，同时新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内

有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

项目锅炉房半径 200 米范围内无高于 35 米的建筑，故本项目烟囱要求高度为 35 米。

(3)噪声

项目噪声源主要为生产设备运行产生的噪声。噪声源强为 70dB(A)~95dB(A)。项目主要噪声源强及安放位置详见表5-12。

表 5-12 项目噪声源情况表

设备名称	安放位置	声压级 dB(A)	数量 (台)	距离 (m)			
				厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
全自动发泡机	厂房	70	1	15	32	25	26
熟化仓		85	10	16	25	24	35
成型机		80	4	18	27	22	33
切割机		85	1	15	23	25	37
空压机		95	1	12	26	28	34
锅炉		90	1	10	20	30	40

(4)固体废物

营运期固体废物主要包括员工生活垃圾、锅炉炉渣、沉渣及废活性炭等。

①生活垃圾

营运期间，项目劳动定员 10 人，按每人 0.5kg/d 计，共计生活垃圾产生量为 5.0kg/d，年产生垃圾量为 1.5t/a，为一般固废，集中收集后，委托当地环卫部门进行清运并妥善处置。

②锅炉炉渣

产生量可按下式估算： $G=B \times A \times d / (1-C)$

式中：G—灰渣 (t/a)；

B—生物质燃料用量 (t/a)，1639t；

A—生物质的灰分，10%；

C—为炉渣中可燃物百分含量，%。一般 C=10%-25%，本项目取 17.5%；

d—表示炉渣中的灰分占燃料总灰分的百分比，%。本项目取 20%；

由此可计算得，生物质燃料蒸汽锅炉炉渣 $G=39t/a$ ，全部外运作为制砖原料和建材原料外售而综合利用。

③水膜除尘污泥

项目水膜除尘会产生一定量的污泥,根据项目产生废气湿法处理后烟尘的削减量可知,污泥产生量为 0.713t/a,经定期收集后与锅炉产生的生物质炉灰一并外运作为制砖原料和建材原料外售而综合利用。

④废活性炭

项目有机废气处理过程会产生废活性炭,根据《简明通风设计手册》,活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间,本报告取 0.3g/g。项目活性炭吸附有机废气为 0.0926t/a,活性炭的使用量为 0.3t/a,按 3 个月更换一次计,则每次更换量为 0.1t。

根据《国家危险废物名录》(2016 版),废活性炭属于危险废物(废物类别:HW49 其他废物,废物代码:900-041-49,含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质,危险特性:T/In。

项目固废产生情况见表 5-13。

表 5-13 项目固体废物产生情况统计一览表

序号	固废名称	固废类别	产生量	产生环节	处置措施
1	生活垃圾	一般固废	1.5t/a	办公生活	环卫部门清运、处置
2	锅炉炉渣		39t/a	燃料燃烧	制砖原料和建材原料外售而综合利用
3	污泥		0.713t/a	水膜除尘	
4	废活性炭		0.3t/a	有机废气处理	交由有资质的单位处置

表 5-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	有害成分	危险特性
1	废活性炭	HW49	900-041-49	0.1t/次	固态	有机物、活性炭	T

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	发泡、成型 (3600 万 m ³ /a)	苯乙烯	0.004t/a, 0.002kg/h	有组织: 0.013mg/m ³ , 0.0004t/a 无组织: 0.0002kg/h, 0.0004t/a
		NMHC	0.1t/a, 0.042kg/h	有组织: 0.33mg/m ³ , 0.011t/a 无组织: 0.004kg/h, 0.01t/a
	锅炉烟气 (1235.372 万 m ³ /a)	烟尘	66.30mg/m ³ , 0.819t/a	8.62mg/m ³ , 0.106t/a
		SO ₂	22.58mg/m ³ , 0.279t/a	22.58mg/m ³ , 0.279t/a
		NO _x	135.34mg/m ³ , 1.672t/a	135.34mg/m ³ , 1.672t/a
	水污染物	生活污水 96m ³ /a	COD _{cr}	250mg/L, 0.024t/a
BOD ₅			150mg/L, 0.014t/a	100mg/L, 0.009t/a
SS			200mg/L, 0.019t/a	100mg/L, 0.009t/a
NH ₃ -N			25mg/L, 0.002t/a	24mg/L, 0.002t/a
噪声	生产设备	设备噪声	70~95dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类功能区噪声排放限值标准, 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)
固体废物	营运期	生活垃圾	1.5t/a	环卫部门清运、处置
		锅炉炉渣	39t/a	制砖原料和建材原料外售而综合利用
		污泥	0.713t/a	
		废活性炭	危险废弃物	0.3t/a
其他	无			

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目生态影响主要表现在施工期土地开挖、占地对环境的影响, 运营期污染物对生态的影响。

项目施工期对生态环境的影响主要表现在场地平整、土石方开挖造成的水土流失。工程开挖的土石方全部用于填方, 对环境的影响不大。施工期的生态环境影响除部分为不可逆外, 大部分影响是可逆和短期的, 只要在施工中采取有效的保护措施, 对环境的影响较小。项目建成后, 用地范围内大多用混凝土硬化, 基本不产生水土流失。总的来说, 在大区域范围内可通过自然调节获得平衡, 经采取生态恢复、补偿措施后本项目建设对生态环境影响程度较轻。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、施工期环境空气影响分析

施工期间的大气污染主要有施工扬尘和机械尾气。

1) 施工扬尘

建设施工期扬尘主要来自土方的挖掘、建筑材料的搬运、人来车往造成的道路扬尘，其中运输车在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源。扬尘产生量与风速、湿度、渣土分散度等诸多因素有关。据类比调查结果，建筑施工扬尘点浓度为 $11.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 $0.419\text{mg}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的 1.4 倍。

如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘可减少 80%左右，施工场地洒水试验结果见下表。

表6-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距现场距离/ (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可见，实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将扬尘影响范围缩小到 20~50m。经洒水降尘处理后，项目产生的扬尘对周边环境造成的影响有所降低。

为了减少施工期施工场地扬尘污染，施工期应采取以下防尘措施：

①工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

②对场地进行洒水增湿，采取湿法作业，大风天气应洒水 4~5 次，可缩小扬尘飘洒距离 20-50m 范围。配齐保洁人员，定时清扫现场。

③围挡、围栏及防溢座的设置。施工期间其边界应设置高度 2.5 米以上的围挡；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

④建筑垃圾的防尘管理，施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘：

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑥施工结束后，应尽早对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理，减少扬尘的产生量和预防水土流失。

通过上述措施处理后，扬尘量可减少 80%以上，降低项目施工扬尘对区域环境空气的影响，项目周边环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。另外，施工期扬尘污染是短暂的，主要集中在土建施工阶段，随着施工过程的推移，施工期扬尘量也逐渐减少，在结构阶段和装修阶段，扬尘量已经很少。随着施工的结束，通过对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理后，施工期扬尘污染也随之结束。

2) 机械尾气

施工期机械尾气主要来源于施工机械和运输车辆排放的废气，废气产生量与施工机械的选型及使用时间有关。施工单位应使用符合国家标准机械设备和运输车辆，对固定的机械设备以及燃柴油的大型运输车辆和推土机应进行规范操作，规范管理，定期维护保养以避免带病作业引起燃油燃烧不充分等问题。由于本项目施工场地地势较开阔，空气流通性好，机械尾气经空气扩散后对周围大气环境的影响较小。

二、施工期废水影响分析

本项目施工期施工废水主要为基坑废水等，废水产生量为 1.8m³/d，废水经沉淀池沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、施工场地洒水降尘过程，禁止施工废水外排。根据本项目的实际情况，废水经沉淀池处理后重复利用，不

外排，对周边水环境影响较小。

本项目施工人员借宿于北面约 276 米处陶河镇区，生活过程产生的生活污水约 0.4m³/d，生活污水依托当地村民自建房的化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于周边林木灌溉。因此，施工期生活污水对周边环境影响不大。

由于在施工期场地地表处于裸露状态，雨季容易受到雨水冲刷，雨水会夹杂大量泥沙，引起场地水土流失，因此为了减少水土流失，应在工地周围挖建雨水沟，将地面雨水进行导排，减少雨水对施工面的冲刷。另外，对于施工场地内临时堆放的建筑材料（砂石、水泥等），也应采用帆布遮盖以避免雨水冲刷。

综上所述，本项目在施工期间产生的施工废水全部循环利用，没有外排，生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉，本项目施工期间产生的废水对周边地表水体的影响较小，并且由于上述影响为短期影响，会随施工的结束而结束。

三、施工期固体废物影响分析

本项目施工期建设单位应对场地表层土进行剥离，并堆存在场地内指定地点，待施工结束后用于覆土绿化，严禁随意丢弃；本项目挖方为 80m³，挖方产生的弃土其中约 60m³用于回填，剩余 20m³送建筑垃圾填埋场填埋。

施工期产生建筑垃圾 36t 送建筑垃圾填埋场填埋；

本项目施工人员生活垃圾产生量 5kg /d，经集中收集后清运至当地生活垃圾中转站，委托环卫部门统一处理。

综上所述，本项目施工期产生的各类固体废弃物均得到了妥善处理，施工期间产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

施工现场固体废弃物控制措施

（1）建设方应在施工现场设立垃圾分拣站，及时对施工固体废弃物进行收集、分类、分拣、回收利用、清运处置。

（2）施工中产生的可回收利用的废钢铁、废旧金属制品、废橡胶制品、废塑料等集中送往指定的废品收购站处理。

(3) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒废弃物。

四、施工期噪声影响分析

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类施工机械，这些机械的单体声级一般在 80dB(A)以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。根据《声环境环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）推荐的噪声预测模式进行预测，距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r)=L_w-20lg(r)-8$$

项目在施工过程中，一般在施工场地周围设置高约 2.5m 的施工围墙，建筑设置帷幕等。施工围墙等对施工噪声的衰减，屏障引起的噪声衰减取值取 20dB(A)，同时通过几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、其他多方面引起的衰减，通过噪声衰减公式可求出施工机械噪声对环境的影响范围。预测结果见下表。

表 6-2 施工噪声污染强度和范围预测 单位：dB(A)

施工阶段	机械	噪声源强	场界标准限值		施工机械距离场界不同距离（m）时的噪声预测值						
			昼间	夜间	5	10	20	40	50	100	200
基础阶段	打桩机	105	70	55	100	95	83	69	65	59	57
	挖掘机	86.5			80	75	70	56	52	46	44
	压路机	86.5			80	75	70	56	52	46	44
结构阶段	汽车运输	86	70	55	82	78	68	55	50	45	43
	振捣棒	86			80	75	66	54	49	42	39

由上表可知，在采取措施的情况下，昼间，各施工阶段主要施工机械噪声经过 40m 的距离衰减后，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准要求。项目夜间不施工。

本项目施工噪声将对周围环境影响较小，为降低施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下噪声防治措施：

①控制声源：选择低噪声的机械设备；对开挖土方的机械设备（挖土机、推土机等），可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振

幅；闲置的机械设备应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

②控制噪声传播：针对固定声源，对噪声强度大的施工设备单独搭建隔音棚，施工时将工棚布置在远离敏感点的地方，材料堆放点靠近工棚，减少装卸材料噪声影响。

③加强管理：A、对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。B、严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止使用锤击式打桩机，建议使用螺旋钻孔打桩机或静压打桩机等，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。C、合理安排施工时间：施工方制定施工计划时，应合理安排施工程序，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；减少夜间施工。

（2）交通噪声

运输车辆产生的噪声值在 75~90dB（A），经采取限速禁鸣措施、加强管理后，运输车辆产生的噪声对周围声环境影响较小。

除采取以上降噪措施以外，还应接受环境保护行政主管部门的监督管理，若在结构阶段需在夜间进行施工，应提前到当地环保部门备案，获得当地环保部门同意后方可进行夜间施工，并且主动协调好与附近单位的关系。

通过以上措施，可以减小本项目施工期产生的噪声对环境的影响，同时施工期应设置相关警示标志及各项安全管理制度，保证本项目的安全施工。由于本项目区域附近居民和环境敏感点较少，对周边环境影响很小。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目营运期产生的废气主要为预发泡、成型过程产生的有机废气及锅炉烟气。

本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物、SO₂ 和 NO_x。依据项目的初步工程分析结果，选取主要大气污染物非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物、SO₂ 和 NO_x 为预测因子。

①大气环境影响评价工作等级的确定

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

a. P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

b. 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

c. 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表7-2 污染物评价标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

名称	功能区	取值时间	标准值	标准来源
苯乙烯	二类区	1小时	10	(HJ 2.2-2018)附录 D
NMHC			2000	
SO ₂		1小时	500	GB3098-2012
NO _x		1小时	250	
TSP		1小时	900	

表7-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
1#排气筒	115.390197	22.894032	/	15.0	0.4	25	4.2	2400	苯乙烯	0.0002
									NMHC	0.005
2#排气筒	115.390330	22.893891	/	35.0	0.5	50	1.4	2400	TSP	0.044
									SO ₂	0.116
									NO _x	0.697

表7-4 项目无组织排放废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y		长度/m	宽度/m	有效高度/m	与正北夹角(°)				
厂房	115.390197	22.894032	/	58	36	8	8.6	2400	正常	苯乙烯	0.0002
										NMHC	0.004

②项目参数

估算模式所用参数见表7-5。

表7-5 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(城市人口数)	/
最高环境温度	38.4 °C	
最低环境温度	2.82 °C	
土地利用类型	针叶林	
区域湿度条件	潮湿	
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	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③筛选计算与评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 AERSCREEN 估算，筛选结果如下所示。

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: **点源** 污染源名称: **东升1#排气筒**

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z): **0, 0, 0** 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度:	15 m
烟筒出口内径:	.4 m
<input checked="" type="radio"/> 输入烟气流量:	4.2 m³/s
<input type="radio"/> 输入烟气流速:	33.42253 m/s
出口烟气温度:	25 °C <input type="checkbox"/> 固定温度
<input type="checkbox"/> 出口烟气热容:	1005 J/Kg/K
<input type="checkbox"/> 出口烟气密度:	1.178833 Kg/
<input type="checkbox"/> 出口烟气分子量:	28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: **自动计算**

烟气参数代表的烟气状态: **实际状态**

烟筒出口处理选项: 出口加盖 水平出气 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: **100000 Cal/s**

火炬燃烧辐射热损失率: **0.55**

图7-1: 点源G1预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: **点源** 污染源名称: **东升1#排气筒**

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位: **kg/hr**

序号	污染物名称	排放强度
1	SO2	
2	NO2	
3	TSP	
4	苯乙烯	.0002
5	NMHC	0.005

排放强度随时间变化

图7-2: 点源G1预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标 (x, y, z):

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度:

烟筒出口内径:

输入烟气流量:

输入烟气流速:

出口烟气温度:

出口烟气热容:

出口烟气密度:

出口烟气分子量:

选项

烟筒有效高度He输入方法:

烟气参数代表的烟气状态:

烟筒出口处理选项: 出口加盖 水平出气 火炬源

火炬燃烧的总热释放率:

火炬燃烧辐射热损失率:

图7-3: 点源G2预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

基准源强:

序号	污染物名称	排放强度
1	SO2	0.116
2	NO2	0.697
3	TSP	0.044
4	苯乙烯	
5	NMHC	

排放强度随时间变化

图7-4: 点源G2预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: 矩形 任意多边形 近圆形 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标:

X 向宽度:

Y 向长度:

旋转角度:

露天坑深:

体源特征: 地面源 孤立源 屋顶排放

建筑物高:

释放高度与初始混和参数

平均释放高度:

不同气象的释放高度(93导则):

初始混和高度 σ_{z0} :

体源初始混和宽度 σ_{y0} :

图7-5: 面源预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	SO2	
2	NO2	
3	TSP	
4	苯乙烯	.0002
5	NMHC	0.004

排放强度随时间变化

图7-6: 面源预测输入截图

AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称: 项目所在地气温纪录, 最低: 最高:

允许使用的最小风速: 测风高度:

地表摩擦速度 U^* 的处理: 要调整 u^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

按地表类型生成

地面分扇区数: 地面扇区:

扇区分界度数: 当前扇区地表类型:

地面时间周期: AERMET通用地表类型:

手工输入地面特征参数

按地表类型生成地面参数

AERMET通用地表湿度:

粗糙度按AERMET通用地表类型选取

粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类:

粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类:

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	.1775	.275	1.3

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 开始风向: 顺时针角度增量:

图7-7: 预测气象资料界面截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: 东升1#排气筒 SO2
 东升2#排气筒 NO2
 东升厂区 TSP
 苯乙烯
 NMHC

选择污染物: SO2
 NO2
 TSP
 苯乙烯
 NMHC

NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数
选择当前污染源: 东升1#排气筒 源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定
起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 厂界线1 计算起始距离
最大计算距离: 5000 m 应用到全部源
NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: .1
 考虑垂烟
 考虑海岸线垂烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³)和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	苯乙烯	NMHC
评价标准	0.010	2000.000
东升1#排率	5.56E-05	1.39E-03

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万
项目区域环境背景O3浓度: 143 ug/m³
预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响 判断是否复杂地形
 考虑薰烟的原跳过非薰烟计算

AERSCREEN运行选项: 显示AERSCREEN运行窗口
 多个污染物采用快速类比算法
 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	82
2	
3	
4	
5	
6	

图7-8: 点源G1预测界面截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 东升1#排气筒

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯乙烯	NMHC
1	0	0	10	0.00	0.00
2	0	0	25	0.00	0.00
3	0	0	50	0.13	0.00
4	0	0	75	0.14	0.00
5	0	0	77	0.14	0.00
6	0	0	82	0.14	0.00
7	0	0	100	0.13	0.00
8	0	0	125	0.10	0.00
9	0	0	150	0.08	0.00
10	0	0	175	0.09	0.00
11	0	0	200	0.11	0.00
12	0	0	225	0.11	0.00
13	0	0	250	0.11	0.00
14	0	0	275	0.10	0.00
15	0	0	300	0.10	0.00
16	0	0	325	0.09	0.00
17	0	0	350	0.09	0.00
18	0	0	375	0.08	0.00
19	0	0	400	0.08	0.00
20	0	0	425	0.07	0.00
21	0	0	450	0.07	0.00
22	0	0	475	0.06	0.00
23	0	0	500	0.06	0.00
24	0	0	525	0.06	0.00
25	0	0	550	0.06	0.00
26	0	0	575	0.05	0.00
27	0	0	600	0.05	0.00
28	0	0	625	0.05	0.00
29	0	0	650	0.05	0.00
30	0	0	675	0.04	0.00
31	0	0	700	0.04	0.00
32	0	0	725	0.04	0.00
33	0	0	750	0.04	0.00
34	0	0	775	0.04	0.00
35	0	0	800	0.04	0.00
36	0	0	825	0.03	0.00
37	0	0	850	0.03	0.00
38	0	0	875	0.03	0.00

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:0.14% (东升1#排气筒的 苯乙烯)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

图7-9:点源G1占标率预测输出截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度

污染源: 东升1#排气筒

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}:0.14% (东升1#排气筒的 苯乙烯)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯乙烯	NMHC
1	0	0	10	4.64E-13	1.16E-11
2	0	0	25	2.14E-07	5.34E-06
3	0	0	50	1.35E-05	3.37E-04
4	0	0	75	1.44E-05	3.59E-04
5	0	0	77	1.44E-05	3.61E-04
6	0	0	82	1.42E-05	3.56E-04
7	0	0	100	1.26E-05	3.16E-04
8	0	0	125	1.02E-05	2.56E-04
9	0	0	150	8.28E-06	2.07E-04
10	0	0	175	9.10E-06	2.28E-04
11	0	0	200	1.07E-05	2.67E-04
12	0	0	225	1.12E-05	2.81E-04
13	0	0	250	1.09E-05	2.73E-04
14	0	0	275	1.03E-05	2.58E-04
15	0	0	300	9.73E-06	2.43E-04
16	0	0	325	9.15E-06	2.29E-04
17	0	0	350	8.62E-06	2.15E-04
18	0	0	375	8.12E-06	2.03E-04
19	0	0	400	7.66E-06	1.91E-04
20	0	0	425	7.23E-06	1.81E-04
21	0	0	450	6.83E-06	1.71E-04
22	0	0	475	6.47E-06	1.62E-04
23	0	0	500	6.13E-06	1.53E-04
24	0	0	525	5.81E-06	1.45E-04
25	0	0	550	5.53E-06	1.38E-04
26	0	0	575	5.26E-06	1.31E-04
27	0	0	600	5.01E-06	1.25E-04
28	0	0	625	4.78E-06	1.20E-04
29	0	0	650	4.57E-06	1.14E-04
30	0	0	675	4.37E-06	1.09E-04
31	0	0	700	4.19E-06	1.05E-04
32	0	0	725	4.02E-06	1.00E-04
33	0	0	750	3.86E-06	9.64E-05
34	0	0	775	3.70E-06	9.26E-05
35	0	0	800	3.56E-06	8.91E-05
36	0	0	825	3.43E-06	8.58E-05
37	0	0	850	3.31E-06	8.27E-05
38	0	0	875	3.19E-06	7.98E-05

图7-10:点源G1浓度预测输出截图

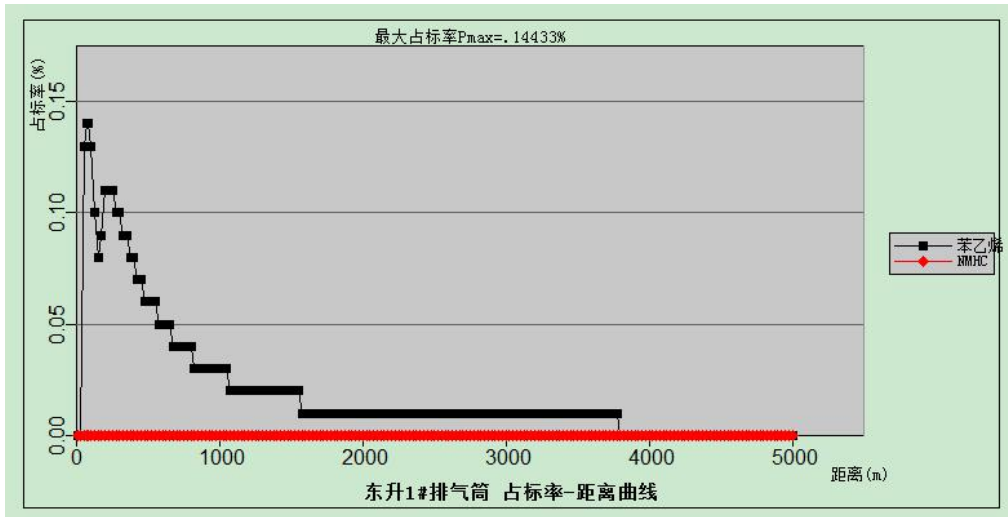


图7-11:点源G1浓度-距离曲线输出截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

- 东升1#排气筒
- 东升2#排气筒
- 东升厂区

选择污染物:

- SO2
- NO2
- TSP
- 苯乙烯
- NMHC

NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: 东升1#排气筒 源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 厂界线1 计算起始距离

最大计算距离: 25000 m 应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 1

考虑熏烟

考虑海岸线熏烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³)和排放率 (g/s)

污染物	SO2	NO2	TSP
评价标准	0.500	0.200	0.900
东升2#排#	0.032	0.194	0.012

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 143 ug/m³

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响 判断是否复杂地形

考虑熏烟的原跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项: 显示AERSCREEN运行窗口

多个污染物采用快速类比算法

多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	82
2	
3	
4	
5	
6	

图7-12:点源G2预测界面截图



图7-13:点源G2占标率预测输出截图



图7-14: 点源G2浓度预测输出截图

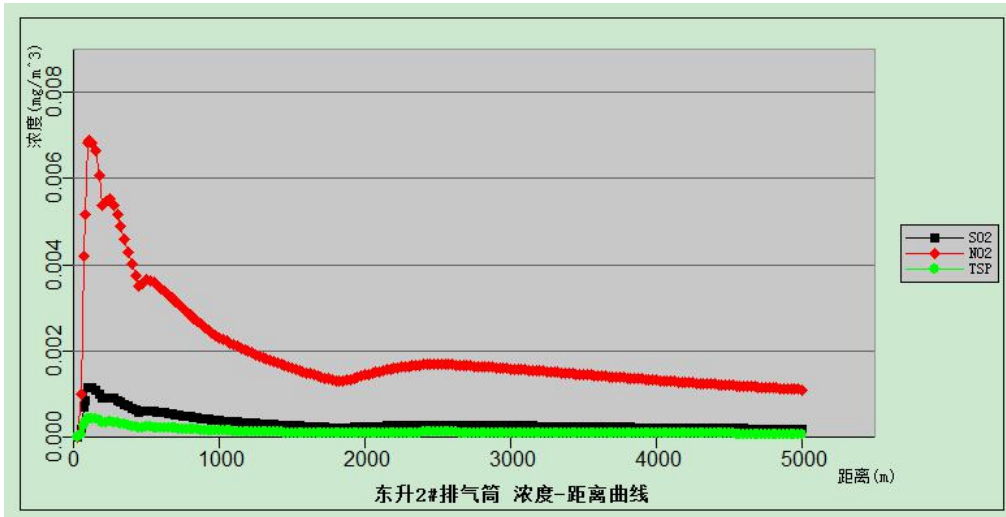


图7-15:点源G2浓度-距离曲线输出截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称:

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 下洗建筑物定义:

污染源和污染物参数

可选择污染源: 东升1#排气筒 东升2#排气筒 东升厂区

选择污染物: SO2 NO2 TSP 苯乙烯 NMHC

NO2化学反应的污染物:

设定一个源的参数
 选择当前污染源: 源类型: 点源, 烟囱高: 15m

当前源参数设定
 起始计算距离: 源所在厂界线: 计算起始距离
 最大计算距离: 应用到全部源
 NO2的化学反应: 烟道内NO2/NOx比:

考虑熏烟
 考虑海岸线熏烟, 海岸线离源距离: 海岸线方位角:

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放率 (g/s)

污染物	苯乙烯	NMHC
评价标准	0.010	2000.000
东升厂区	5.56E-05	1.11E-03

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

选项与自定义离散点

项目位置: 城市人口:

项目区域环境背景O3浓度:

预测点离地高 (0=不考虑):

考虑地形高程影响 判断是否复杂地形
 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项: 显示AERSCREEN运行窗口
 多个污染物采用快速类比算法
 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容:

序号	距离 (m)
1	82
2	
3	
4	
5	
6	

图7-16:面源预测界面截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 东升厂区

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯乙烯	NMHC
1	0	0	10	0.61	0.00
2	0	0	25	0.84	0.00
3	0	0	43	0.97	0.00
4	0	0	50	0.94	0.00
5	0	0	75	0.74	0.00
6	0	0	82	0.68	0.00
7	0	0	100	0.56	0.00
8	0	0	125	0.43	0.00
9	5	0	150	0.35	0.00
10	0	0	175	0.29	0.00
11	0	0	200	0.24	0.00
12	0	0	225	0.21	0.00
13	5	0	250	0.18	0.00
14	10	0	275	0.16	0.00
15	5	0	300	0.14	0.00
16	0	0	325	0.13	0.00
17	0	0	350	0.11	0.00
18	0	0	375	0.10	0.00
19	0	0	400	0.09	0.00
20	5	0	425	0.09	0.00
21	0	0	450	0.08	0.00
22	10	0	475	0.08	0.00
23	15	0	500	0.07	0.00
24	15	0	525	0.07	0.00
25	15	0	550	0.06	0.00
26	15	0	575	0.06	0.00
27	15	0	600	0.05	0.00
28	10	0	625	0.05	0.00
29	10	0	650	0.05	0.00
30	10	0	675	0.05	0.00
31	10	0	700	0.04	0.00
32	10	0	725	0.04	0.00
33	5	0	750	0.04	0.00
34	5	0	775	0.04	0.00
35	5	0	800	0.04	0.00
36	5	0	825	0.04	0.00
37	0	0	850	0.03	0.00
38	0	0	875	0.03	0.00

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.97% (东升厂区的 苯乙烯)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

图7-17: 面源占标率预测输出截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据
 显示方式: 1小时浓度
 污染源: 东升厂区
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}:0.97% (东升厂区的苯乙烯)
 建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:00)

刷新结果 (R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	苯乙烯	NMHC
1	0	0	10	6.06E-05	1.21E-03
2	0	0	25	8.37E-05	1.67E-03
3	0	0	43	9.65E-05	1.93E-03
4	0	0	50	9.43E-05	1.89E-03
5	0	0	75	7.39E-05	1.48E-03
6	0	0	82	6.82E-05	1.36E-03
7	0	0	100	5.58E-05	1.12E-03
8	0	0	125	4.33E-05	8.66E-04
9	5	0	150	3.47E-05	6.93E-04
10	0	0	175	2.85E-05	5.71E-04
11	0	0	200	2.40E-05	4.80E-04
12	0	0	225	2.06E-05	4.11E-04
13	5	0	250	1.79E-05	3.57E-04
14	10	0	275	1.57E-05	3.15E-04
15	5	0	300	1.40E-05	2.80E-04
16	0	0	325	1.26E-05	2.51E-04
17	0	0	350	1.14E-05	2.28E-04
18	0	0	375	1.04E-05	2.07E-04
19	0	0	400	9.49E-06	1.90E-04
20	5	0	425	8.74E-06	1.75E-04
21	0	0	450	8.08E-06	1.62E-04
22	10	0	475	7.50E-06	1.50E-04
23	15	0	500	6.99E-06	1.40E-04
24	15	0	525	6.54E-06	1.31E-04
25	15	0	550	6.14E-06	1.23E-04
26	15	0	575	5.78E-06	1.16E-04
27	15	0	600	5.45E-06	1.09E-04
28	10	0	625	5.15E-06	1.03E-04
29	10	0	650	4.88E-06	9.77E-05
30	10	0	675	4.64E-06	9.28E-05
31	10	0	700	4.41E-06	8.82E-05
32	10	0	725	4.21E-06	8.41E-05
33	5	0	750	4.01E-06	8.03E-05
34	5	0	775	3.84E-06	7.68E-05
35	5	0	800	3.67E-06	7.35E-05
36	5	0	825	3.52E-06	7.05E-05
37	0	0	850	3.38E-06	6.76E-05
38	0	0	875	3.25E-06	6.50E-05

图7-18:面源浓度预测输出截图

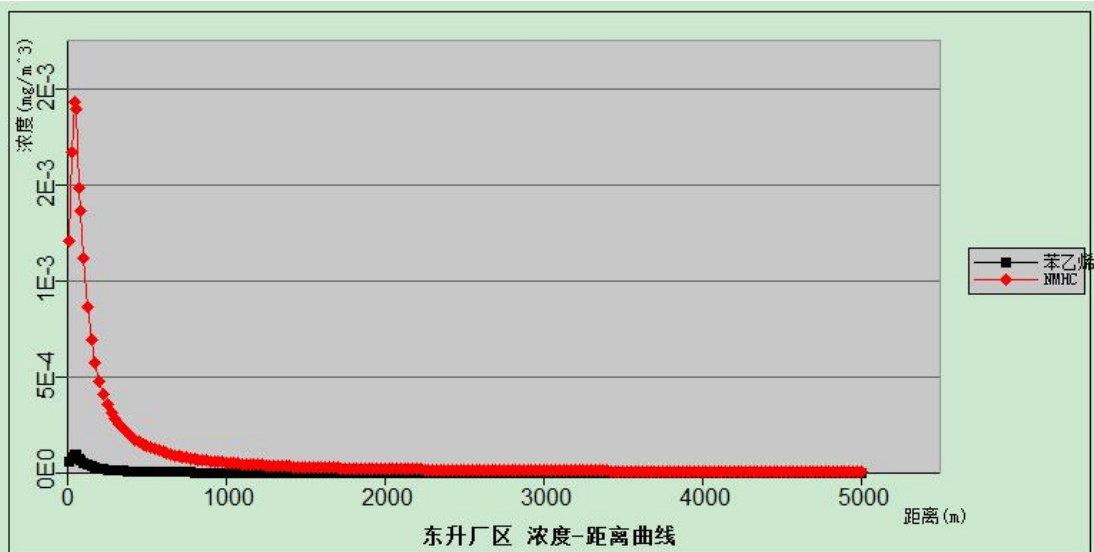


图7-19:面源浓度-距离曲线输出截图

④评级工作等级确定

本项目废气污染物正常排放时的预测结果如下表：

表 7-6 废气污染源评价等级判定一览表

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率Pi (%)	对应距离 (m)	评价等级
排气筒G1	苯乙烯	1.44E-05	0.14	77	三
	NMHC	3.61E-04	0.00	77	三
排气筒G2	SO ₂	1.15E-03	0.23	107	三
	NO _x	6.89E-03	3.45	107	二
	TSP	4.35E-04	0.05	107	三
面源	苯乙烯	9.65E-05	0.97	43	三
	NMHC	1.93E-03	0.00	43	三

⑤等级判定结果

根据估算结果，本项目排放的污染物对周边环境的贡献值影响较小，占标率最大值为 3.45%，对周围环境空气的影响较小，周围环境空气质量可维持现状。结合《环境影响评价技术导则—环境空气（HJ2.2-2018）》可知，本项目大气评价等级为二级评价，可不进行进一步预测与评价。

⑥对西面敬老院影响分析

项目厂界外西面约 82 米处有一敬老院，项目各废气经上述处理设施处理后排放，经预测可知，西面约 82 米处大气最大地面浓度及最大地面浓度占标率如下表所示：

表 7-7 废气污染源评价等级判定一览表

污染源	污染物	对应距离 (m)	最大地面浓度 占标率Pi (%)	最大地面浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
排气筒G1	苯乙烯	82	0.14	1.42E-05	0.01	达标
	NMHC		0.00	3.56E-04	2.0	达标
排气筒G2	SO ₂		0.17	8.57E-04	0.50	达标
	NO _x		2.57	5.15E-03	0.25	达标
	TSP		0.04	3.25E-04	0.9	达标
面源	苯乙烯		0.68	6.82E-05	0.01	达标
	NMHC		0.00	1.36E-03	2.0	达标

由预测可知，在到达西面 82 米处，特征因子污染物浓度 NO_x、TSP 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准；苯乙烯执行《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）附录 D-其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

综上分析，项目废气对敬老院影响是可以接受的。

⑦污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算表详见下表。

表 7-8 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	核算排 放速率	核算排放量
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	排气筒#1	苯乙烯	0.013mg/m ³	0.0002kg/h	0.0004 t/a
		NMHC	0.33mg/m ³	0.005 kg/h	0.011t/a
2	排气筒#2	SO ₂	8.62mg/m ³	0.044kg/h	0.106t/a
		NO _x	22.58mg/m ³	0.116kg/h	0.279t/a
		TSP	135.34mg/m ³	0.697kg/h	1.672t/a
一般排放口合计		苯乙烯			0.0004 t/a
		NMHC			0.011t/a
		SO ₂			0.106t/a
		NO _x			0.279t/a

	TSP	1.672t/a
有组织排放总计		
有组织排放总计	苯乙烯	0.0004 t/a
	NMHC	0.011t/a
	SO ₂	0.106t/a
	NO _x	0.279t/a
	TSP	1.672t/a

表 7-9 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/ (mg/m ³)	
1	厂区	废气处 理设施 集气罩	苯乙烯	废气收集罩 收集不完全 部分，无组 织排放	《挥发性有机物 排放标准-第4部 分塑料制品业》 (DB36/1101.4-2 019)中表2规定 限值	0.2	0.0004
			NMHC			2.0	0.01
无组织排放总计							
无组织排放总计				苯乙烯	0.0004t/a		
				NMHC	0.01t/a		

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量/ (t/a)
1	苯乙烯	0.0008t/a
2	NMHC	0.021t/a
3	SO ₂	0.106t/a
4	NO _x	0.279t/a
5	TSP	1.672t/a

综上所述，本项目排放的废气不会对周围大气环境及敏感点产生明显影响。

表 7-11 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"/>		不需设置 <input 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 type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃) 其他污染物(苯乙烯、NMHC、SO ₂ 、NO _x 、TSP)			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 checked="" 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	2019 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 checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <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	是否进行进一步预测与评价					是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(苯乙烯、NMHC、SO ₂ 、NO _x 、TSP)				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	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	$C_{\text{本项目}}$ 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
		() h						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{本项目}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 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"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(苯乙烯、NMHC、SO ₂ 、NO _x 、TSP)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:()		监测点位数()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (0.0218) t/a			

2、水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水、冷却循环水、水膜除尘用水，其中项目泡沫制品冷却定型过程需要对模具喷水冷却方式进行冷却，属于间接冷却，冷却水通过冷却后循环利用，不外排。项目锅炉蒸汽利用后冷凝水循环使用，定期补充锅炉汽水损失量，不产生废水外排。项目燃生物质锅炉废气采用水膜除尘，定期补充损耗水量，不产生废水外排，对周边环境影响不大。废水主要来源于生活污水。

项目生活污水经三级化粪池处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用于周边林地浇灌，对周边水环境影响较小；

①评价等级的确定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响类型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表：

表 7-12 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水量 Q / (m^3/d)； 水污染物当量数 W /无量纲
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 ≤ 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 < 6000
三级 B	间接排放	——

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），故本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。可不进行水环境影响评价预测，可不考虑评价时期。

②项目废水污染物排放情况

项目生活污水排放执行标准，废水类别、污染物及污染治理设施信息，废水间接排放口基本情况及废水污染物排放信息见下表。

表 7-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	COD BOD ₅ SS	周边林地进行灌溉	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活废水处理设施	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 雨水排出口 清净下水排出口 温排水排出口 车间或车间处理设施排出口

表 7-14 生活污水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中旱作标准	200
2		BOD ₅		100
3		SS		100
4		氨氮		/

表 7-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)
1	DW001	115.390364°	22.8938896°	0.96	林木灌溉	间断排放	白天	/	/	/

表 7-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{cr}	200	0.0063	0.019
2		BOD ₅	100	0.030	0.009
3		SS	100	0.030	0.009
4		氨氮	24	0.007	0.002
全厂排放口合计		COD _{cr}			0.019
		BOD ₅			0.009
		SS			0.009
		氨氮			0.002

③污水影响减缓措施有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目评价内容主要为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

本项目外排废水主要来源于生活污水，其可行性分析如下：

化粪池（septic tank）指的是将生活污水分格沉淀及进行厌氧消化的小型处理构筑物。项目生活污水产生量为 0.32m³/d，配套建设有 1 座约 1m³ 的化粪池，水力停留时间不小于 36h。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中的 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%和 8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%和 12.24%。项目生活污水处理前中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 浓度分别为 250mg/L、150mg/L、200mg/L、25mg/L，经三格化粪池处理后能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准 COD、BOD₅、SS 浓度分别为 200mg/L、100mg/L、100mg/L 的要求。

因此，项目的废水处理方案可行。

④评价结论

综上所述，本项目产生的废水主要为生活污水、冷却循环水、水膜除尘用水，其中项目泡沫制品冷却定型过程需要对模具喷水冷却方式进行冷却，属于间接冷却，冷却水通过冷却后循环利用，不外排。项目锅炉蒸汽利用后冷凝水循环使用，定期补充锅炉汽水损失量，不产生废水外排。项目燃生物质锅炉废气采用水膜除尘，定期补充损耗水量，不产生废水外排，对周边环境影响不大。生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌。满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

表 7-17 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"/>		
	环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <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 checked="" 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 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	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 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"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评	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	(pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N)		
	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"/> 近岸海域：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（2018）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

价	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 checked="" 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 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"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
	影响预测	预测范围	河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km ²			
		预测因子	（ ）			
		预测时期	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"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
		预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境 质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
		预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
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）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、 近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环 境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环 境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文 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 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括 排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	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、NH ₃ -N）	（0）	（0）		
	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	生态流量：一般水期 () m ³ /s； 鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
确定	生态水位：一般水期 () m； 鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量	污染源		
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
	监测点位	()	(三级化粪池处理出水口)		
	监测因子	()	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N)		
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，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

3、声环境影响分析

本项目营运期噪声主要来源于生产设备运行时产生的机械噪声，噪声源强约为 75~90dB (A)，具体噪声强度见表 34。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对室内声源的预测方法，采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 预测模型

①计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

②预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中：

$L_{oct}(r)$ —一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上所述，上式可简化为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r) - 8$$

式中：

L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声约为 97.78dB(A)。建设单位通过采取下列措施来减少噪声对周边环境的影响：

(1) 对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业；

(2) 对于高噪声生产设备做好机座减震使噪声能得到较大的衰减。在高噪声操作岗位工作的操作工要配备防护用具等；

(3) 通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接等来消除振动等产生的影响；

(4) 严格生产作业管理，合理安排生产时间，禁止在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产作业。

通过采取上述措施后，噪声源可衰减 15-20dB(A)，本报告取 20dB(A)，本项目经叠加后生产区域噪声约为 60dB(A)，经距离衰减及其他措施后，预测结果见下表。

根据上式预测公式，本项目采取上述措施后本项目声源预测点噪声结果详见下表：

表 7-18 采取措施时本项目噪声对预测点的预测结果

边界	设备与厂房最近距离 (m)	贡献值 /dB(A)	本底值 /dB(A)	预测值 /dB(A)	执行标准/dB(A)
					昼间

东边界	25	55	52.2	56.8	60
西边界	24	54	52.6	55.6	60
南边界	22	53	52.5	56.5	60
北边界	25	55	52.3	56.8	60

根据上表噪声预测结果，经过上述措施处理后，噪声通过距离衰减后，对厂界噪声的贡献值较小，确保项目营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

4、固废环境影响分析

营运期固体废物主要包括员工生活垃圾、锅炉炉渣、沉渣及废活性炭等。

①生活垃圾

项目生活垃圾可交由当地环卫部门统一清运，做到日产日清。

生活垃圾管理和防治措施：应指定地点单独收集、存放，有条件的采用封闭垃圾箱，及时送往附近的垃圾站，做到无垃圾积压现象。生活垃圾有专人管理，垃圾存放点夏天定期消毒，控制蚊蝇孳生，消除危险因素。

②锅炉炉渣

项目生物质燃料燃烧产生的炉渣全部外运作为制砖原料和建材原料外售而综合利用。

③水膜除尘污泥

项目水膜除尘会产生一定量的污泥，经定期收集后与锅炉产生的生物质炉灰一并外运作为制砖原料和建材原料外售而综合利用。

④废活性炭

废气处理过程中产生的废活性炭，属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险特性：T/In）。废活性炭使用敞口化工桶收集，贴好标签，暂存于危废间，定期转移，委托有资质单位处理。

废活性炭管理和防治措施：

①对暂存间设置警示标志，做好基础防渗处理，防渗层为至少 1m 厚的黏土层，或 2mm 厚的高密度聚乙烯及其他人工材料；并且暂存间设置围堰，防止

地表径流进入暂存间造成污染，避免固体废物暂存过程对环境的影响。

②禁止将废 UV 光管及废活性炭以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。

③执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。

④危险废物贮存前应进行检验，作好记录，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、废物出库日期及接受单位名称。

⑤危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

⑥建立档案制度，详细的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

⑦必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

表7-19 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）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
1	危废间	废活性炭	HW49	900-041-49	位于车间旁边	10	隔离围挡，用敞口化工桶收集	20t	1年

综上所述，本项目营运期产生的各种固体废物均能得到妥善的处理和处置，不会对周围环境造成污染。

五、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

①Q值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，Q按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad \text{公式（1）}$$

公式（1）中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目主要原辅材料及产品不属于附录 B 中表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质，但有机废气中污染物苯乙烯、戊烷属于附录 B 中表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。

本项目可发性聚苯乙烯用量为 100t/a，原料中含戊烷及苯乙烯量分别为 5.4t/a、0.2t/a，按每月进货一次计，则戊烷及苯乙烯最大存在总量分别为 5.4t/a、0.2t/a。

表 7-20 项目危险物质最大存在量与临界量比值（Q）确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	苯乙烯	100-42-5	0.017	10	0.0017
2	戊烷	109-66-0	0.45	10	0.045
项目 Q 值 Σ					0.0467

因此，项目 $Q < 1$ 。

②M值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目为塑料制品制造，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 中规定的4类行业。

③P的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C 中P 的确定依据，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级无要求。

(3)风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I 级。

(4)评价等级

本项目环境风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析，详见表7-21。

表7-21 风险评价工作级别划分

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

(5)风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别和生产系统危险性识别。物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

①物质危险性识别

项目主要原辅材料及产品等均不涉及危险化学品，但有机废气中污染物苯乙烯、戊烷属于危险物质，有可能引起环境污染；

②存储风险识别

项目原料EPS，在储存过程中由于管理不当可能有爆炸、火灾等风险的发生。

④生产装置风险识别

生产过程中使用大量电器设备，可能会电气故障造成火灾或爆炸；项目原料EPS遇明火或高温易引发火灾或爆炸。

项目生产过程中产生的有机废气治理措施不当，造成有机废气由呼吸或皮肤进入到人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。当废气处理装置出现故障后，有机废气直接排放，其排放量远远超过相应标准，对周围环境影响很大。

⑤危险废物储存风险识别

项目在运行期间产生的危废主要包括：废活性炭。根据危险废物的性质不同，企业应建设有配套的临时贮存场所，及时回收利用及送至有资质的单位处理。在危险废物贮存过程中，存在废物泄漏对水、土壤带来风险。

(6)源项分析

①事故情况下污染物转移途径及危害形式

根据项目特征，可能出现的事故及其环境影响包括以下几点：

A. 废气处理设施故障，导致预发泡产生的苯乙烯、戊烷废气排放超标，污染大气环境；

B. 未加强生产设备的管理及维护，因温度过高导致 EPS 分解产生大量苯乙烯废气，污染大气环境；

C. 未加强车间生产管理，因电路老化等问题，引起火灾，塑料泡沫燃烧引起火灾同时产生大量有毒有害气体，损害人体健康，污染大气环境；

②最大可信事故类型及概率

结合同类型项目风险识别结果，本项目最大可信事故确定为有机废气事故排放、火灾爆炸事故向环境空气、水体和土壤泄露引起的环境污染事故。

(7)环境风险防范措施及应急要求

①强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风风险意识、加强安全管理，具体要求如下：必须将“安全第一预防为主”作为公司经营的基本原则；必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络；按照《劳动法》有关规定，为职工提高劳动安全卫生条件，提供劳动防护用品，厂区卫生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

②火灾应急处理

因建设项目安全隐患为火灾，易造成环境空气及水污染事故，因此，需进行防范措施不进入地表水体。

A. 厂区内设置专门的消防废水事故应急池，消防废水经车间四周导流沟收集进入事故应急池，杜绝废水事故性排放。将消防水保存在厂区内，保证事故污水不外排，在经过采取以上措施后基本可以保证事故情况下污水不外排。

B. 在生产车间、办公室均应设置消防栓和消防器材，并制定专人负责；厂区

内要严禁吸烟；车间内安装烟尘报警系统，及时发现车间内的火灾情况，做到及时发现，及时扑灭；做好应急预案演练工作，在火灾发生时及时疏散人群；

C.迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

D.间应设置通风设备，保持车间空气流通顺畅，经常性的对通风设备进行检修，确保设备正常运行；同时应配备有备用的通风设备。

③生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

④末端处理过程风险防范

废气末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

项目产生的危险废物进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。本项目产生的危废应委托有危险废物处理资质单位处理。

(8)分析结论

通过以上分析，结合本项目的具体情况做好预防措施发生环境风险的可能性较小。并且一旦发生，按照制定的发生事故时的应急措施，对周围环境的安全应该是可以保证的，对周围环境影响很小。因而从风险角度而言是可以接受的。

(9)环境风险简单分析内容表

表7-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海丰县陶河东升泡沫厂项目				
建设地点	(广东)省	(汕尾)市	海丰县	陶河镇供销社旧肥料仓库	
地理坐标	经度	115.390187°		纬度	22.894033°
主要危险物质	本项目涉及的纳入《导则》附录 B 的危险物质主要为苯乙烯、戊烷。				

及分布	主要的环境风险为管理不当造成的大气污染事故及人员损伤。危险事故的发生场所主要为项目所在地的生产车间。
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1)废气处理设施故障,导致预发泡产生的苯乙烯废气排放超标,污染大气环境;(2)未加强生产设备的管理及维护,因温度过高导致EPS分解产生大量苯乙烯废气,污染大气环境;(3)未加强车间生产管理,因电路老化等问题,引起火灾,塑料泡沫燃烧引起火灾同时产生大量有毒有害气体,损害人体健康,污染大气环境。
风险防范措施	强化风险意识、加强安全管理,工艺设计安全防范措施,设置消防及火灾报警系统,加强生产过程及末端治理过程风险防范措施,制定实施危废污染防治措施,提高认识,完善制度,严格检查,加强技术培训,提高安全意识,制定应急预案。

填表说明(列出项目相关信息及评价说明):

项目涉及的纳入《导则》附录B的危险物质主要为苯乙烯、戊烷,经评判项目 $Q < 1$,环境风险潜势为I级。对此本项目采取了前述一系列防范措施。

八、环保投资估算

建设项目总投资100万元,环保投资费用合计约20万元,约占总投资额的20%,具体环保治理措施及投资清单详见表7-23。

表7-23 污染治理投资估算一览表

内容	环保措施	投资(万元)
废水	三级化粪池	1.0
	冷却水循环系统1套	3.0
废气	二级活性炭吸附装置1套	10.0
	水膜除尘设施1套	3.0
噪声	消声、隔声、减振等设施	1.0
固废	危险废物暂存库	2.0
合计	/	20

九、环境管理与环境监测计划

(1)环境管理

项目投入运营后,项目的环保管理机构应提高对环境保护工作的认识,加强环保意识教育,建立健全环境保护管理制度体系,并设立专门的环境保护机构,配备专职人员负责项目日常的环保工作,其主要职能为:

- ①负责项目的环境管理并提出污染源治理方案;
- ②负责项目场地清洁,加强垃圾存放管理,及时清运处理;
- ③做好项目的日常环境监测,重点是对噪声、生活垃圾、空气质量以及项目

内污水处理设施进出水水质等实施监测；同时应配合当地环境监测机构对项目运营期间的环境监测工作，同时做好一般固废管理台账。

(2)环境监测

1) 环境监测的目的

从保护环境角度出发，根据本建设项目存在的主要环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划。其目的是根据项目运行期间的环境监测结果得到的反馈信息，发现生产过程中出现的环境问题并及时加以解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。环境监测计划应按《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测。

2) 环境监测计划

项目投入使用后的环境监测工作委托有资质的环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目实施环境监测建议。

项目投产后，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》本项目为登录管理，无需做污染源例行监测。

十、环保竣工验收

根据环保“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成。项目投产后“三同时”验收一览表见表 7-24。

表 7-24 项目环保工程竣工验收一览表

类别	污染源	监测位置	治理设施	治理效率	监测项目	验收标准及要求
废气	厂房	1#排气筒	有机废气收集后由风机引入二级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放	有机废气处理率≥88%；	苯乙烯、NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中的非甲烷总烃及苯乙烯排放限值

	锅炉房	2#排气筒	锅炉烟气由水膜除尘处理后通过1根35m高烟囱(2#)排放	除尘效率≥87%;	TSP、SO ₂ 、NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中燃生物质成型燃料的排放限值
	无组织废气	厂界四周	加强车间通风		苯乙烯、NMHC	参考执行《挥发性有机物排放标准-第4部分塑料制品业》(DB36/1101.4-2019)中表2规定限值; 苯乙烯≤0.2mg/m ³ ; NMHC≤2.0mg/m ³ ;
废水	生活污水		三级化粪池		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准限值
噪声	生产车间	厂界	隔声、消声、减震		厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
固体废物	生活垃圾		交由环卫部门集中处理			资源化、无害化处置
	炉渣		制砖原料和建材原料外售而综合利用			
	沉渣		交由生产厂家回收处理			
	废活性炭		委托有危废资质单位处置			
	设置危险废物暂存库1个(占地面积10m ² , 储量约20t)					

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	厂房	苯乙烯、NMHCC	有机废气收集后由风机引入二级活性炭吸附处理后由1根15m高排气筒(1#)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4中的非甲烷总烃及苯乙烯排放限值
	锅炉房	TSP、SO ₂ 、NO _x	锅炉烟气由水膜除尘处理后通过1根35m高烟囱(2#)排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中燃生物质成型燃料的排放限值
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	经三级化粪池处理后用于周边林木灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准限值
固废	生产区	炉渣	制砖原料和建材原料外售而综合利用	资源化、无害化
		沉渣	交由生产厂家回收处理	
		废活性炭	委托有危废资质单位处置	
	职工生活	生活垃圾	交由环卫部门集中处理	
噪声	机器设备	机械噪声	隔声、消声、减震等	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

生态保护措施及预期效果

为改善项目区域内的生态环境,要加强项目区域内的绿化建设,创造一个良好的工作环境。同时,合理的绿化布局不仅可以提供一个良好的工作环境,而且还可以净化空气,阻隔声源传播。

结论与建议

根据上述分析结果，可得出如下评价结论：

一、项目概况

项目位于海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库，地理坐标为 N22.894033°，E115.390187°。项目东面为空地及荒地，南面为空地及荒地、西面为旧肥料仓库废弃建筑、北面为空地及一户闲置建筑。

项目占地面积 2138m²，总建筑面积 800m²，主要建设内容有 1 栋厂房、1 栋办公室、1 栋锅炉房及 1 栋危废暂存间。

项目经营内容为购进原料可发性聚苯乙烯（EPS）100 吨/年，加工生产泡沫制品 99.9782 吨/年。

二、规划符合性及选址合理性分析

对照《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》，本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制及禁止用地项目，因此符合国家土地供应政策。

根据《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010—2020 年）调整完善方案》，项目所在地块用地性质为建设用地（详见附图十）。

根据海丰县自然资源局出具的《海丰县土地利用现状图（2018）》（局部图），项目用地红线范围内为 2138 平方米，其现状地类为建制镇用地（详见附图十一）。

综上所述，项目用地符合规划要求。

三、政策符合性分析

（1）产业政策符合性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017，按第 1 号修改单修订）中的 C2924 泡沫塑料制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》的有关规定，本项目不属于其中的限值类和淘汰类规定的相关内容，属于允许类。因此，本项目符合国家当前产业政策。

根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2018 年版）〉的通知》（发改经体[2018]1892 号），本项目属于塑料制品业，不属于负面清单

中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。

本项目所使用的设备、工艺以及成品均不属于国家明令禁止建设或投资、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的名录》范围内。因此，本项目的建设是符合国家有关法律、法规和政策的要求。

综上所述，本项目符合国产业政策相关要求。

(2)与《汕尾市环境保护十三五规划》的相符性分析：

《汕尾市环境保护十三五规划》指出：“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址位于陆域集约利用区，不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

(3)项目选址与《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》，项目位于集约利用区，且项目选址于城镇开发区，可进行适度的开发利用，但要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。项目不在水源保护区、城市和城镇居民区等人口集中地区，在严格执行本报告中提出的生态保护和污染防治措施情况下，走生态工业道路，因此，项目符合《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》的要求。

(4)与《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案（2018~2020）》相符性分析

本项目行业类型为 C2924 泡沫塑料制造，生产工序会产生少量的 VOCs，对照《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案（2018~2020）》，本项目不属于该整治方案中提及的重点整治行业类型（炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造及机动车和油品储运销等），项目挥发性有机物产生量较小，经

过活性炭吸附处理后排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 中的非甲烷总烃排放限值和表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值的要求,对周边环境影响较小。

(5)与禁燃区的相符性

根据《海丰县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》(2020-02-25),禁燃区范围为海丰县所有行政区域(不含深汕特别经济合作区);

自本通告发布实施之日起,海丰县县城建成区内执行《高污染燃料目录》III类(严格)要求,禁止燃用下列燃料:

(一)煤炭及其制品。

(二)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

(三)非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

(四)直接燃用生物质。

自 2019 年 1 月 1 日起,海丰县县城建成区外执行《高污染燃料目录》II类(较严)要求,禁止燃用下列燃料:煤炭及其制品(单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉的除外);石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;直接燃用生物质。

本项目位于海丰县陶河镇供销社旧肥料仓库,属于海丰县县城建成区外,燃料使用生物质成型颗粒,不在禁止燃用燃料范围内,即项目的建设符合禁燃区的要求。

四、环境影响分析结论

①废水

项目泡沫制品冷却定型过程需要对模具喷水冷却方式进行冷却,属于间接冷却,冷却水通过冷却后循环利用,不外排。项目锅炉蒸汽利用后冷凝水循环使用,定期补充锅炉汽水损失量,不产生废水外排。项目燃生物质锅炉废气采用水膜除尘,定期补充损耗水量,不产生废水外排。故项目生产无工艺性废水产生,产生的废水主要为员工生活污水。项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后回用于周边林地灌溉,对地表水环境影响较小。

②废气

项目收集后的有机废气由风机引入二级活性炭吸附装置处理后通过一根15m高排气筒（1#排气筒）排放。引风机总风量为15000m³/h，苯乙烯、NMHC排放浓度分别为0.013mg/m³、0.33mg/m³，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表4中的相关标准限值要求（即苯乙烯≤50mg/m³，NMHC≤100mg/m³），不会对环境产生明显不良影响。

项目锅炉烟气经水膜除尘处理后，除尘率达87%以上，处理后的烟气通过20m高烟囱（2#）排放，烟尘、SO₂和NO_x排放浓度分别为8.62mg/m³、22.58mg/m³和135.34mg/m³，均满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉污染物排放浓度限值的要求（颗粒物：20mg/m³；SO₂：35mg/m³；NO_x：150mg/m³），烟囱高度为35m。

项目无组织排放废气主要来源于预发泡、成型过程中部分未收集的废气。项目苯乙烯无组织排放量为0.0004t/a（0.0002kg/h），NMHC无组织排放量为0.01t/a（0.004kg/h），经预测估算可知，远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值、《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准值及《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）附录D-其他污染物空气质量浓度参考限值，对周围环境空气质量影响较小。

③噪声

项目噪声主要来源于生产设备噪声，通过采取相应的消声、隔声、吸声等措施后，经室内墙壁屏蔽和吸声处理后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准值类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），对周边声环境影响较小。

④固体废物

项目固体废物主要包括员工生活垃圾、锅炉炉渣、沉渣及废活性炭等。生活垃圾集中收集后，委托当地环卫部门进行清运并妥善处置；锅炉燃煤炉渣经水膜除尘产生的沉渣可作为制砖原料和建材原料外售而综合利用，废活性炭属于危险废物，委托有危废资质单位处置。通过相应处理措施，各项固废均能得到资源化、无害化处理，对周围环境影响较小。

综上所述，建设单位在全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废水及废气等污染物，在达标排放的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，因此，项目建设在环境保护方面是可行的。

预审意见：

公 章
年 月 日
经办人：

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章
年 月 日
经办人：

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应以下附图：

- 附图一：项目地理位置图
- 附图二：项目周边敏感点示意图
- 附图三：项目四至示意图
- 附图四：项目总平面布置图
- 附图五 项目周围环境照片
- 附图六：饮用水源保护区划图
- 附图七：项目所在地水系图
- 附图八：大气环境功能区划
- 附图九：噪声环境功能区划
- 附图十：项目用地规划图
- 附图十一：项目用地现状图
- 附件一：项目建设单位营业执照
- 附件二：项目建设单位法人证件
- 附件三：项目租地协议
- 附件四：项目噪声及大气环境监测报告

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

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

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



附图一：项目地理位置图



附图二 项目周围环境照片

