

国环评证乙字第 2303 号

报告表编号：

_____ 年

编号：_____

建设项目环境影响报告表

项目名称：潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫

改扩建项目

建设单位（盖章）：潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂

江西南大融汇环境技术有限公司

编制日期：2019 年 7 月

《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》由具体从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建设。

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.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	16
环境质量状况.....	21
评价适用标准.....	25
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.....	35
环境影响分析.....	37
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	47
结论与建议.....	48

建设项目基本情况

项目名称	潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫改扩建项目				
建设单位	潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂				
法人代表	苏创忠	联系人	苏创忠		
通讯地址	潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地				
联系电话	13715821009	传真	/	邮政编码	515646
建设地点	潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C2924 泡沫塑料制造 D4430 热力生产和供应	
占地面积(平方米)	12000		建筑面积(平方米)	9150	
总投资(万元)	450	其中：环保投资(万元)	90	环保投资占总投资比例	20%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019年12月		
工程内容及规模：					
<p>一、项目由来</p> <p>潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂位于潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地，于2012年7月投资150万元建成泡沫制品生产项目(下称“现有项目”)。现有项目占地面积为2400m²，从事泡沫制品生产，年产泡沫制品80吨，供热设备主要为1台4t/h生物质成型燃料锅炉。潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂于2016年12月向潮州市潮安区环境保护局报备《泡沫制品生产项目违法违规建设项目清理整改备案表》，潮州市潮安区环境保护局于2017年8月同意其备案。</p> <p>现因市场需要，潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂拟扩大生产，投资450万元在潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地(中心地理坐标：E116°32'50.10"，N23°37'48.90")建设潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫改扩建项目(下称“改扩建项目”)。改扩建项目在现有项目原址上增加用地面积，改扩建后占地面积12000m²，建筑面积为9150m²，利用已有厂房进行建设。</p> <p>改扩建项目拟分2期建设，改建部分在一期建设完成，扩建内容：一期改扩建项目</p>					

投资 250 万元，年产泡沫制品 170 吨，新增 1 台 10.5t/h 燃煤锅炉，并增加相应设备；二期改扩建项目投资 200 万元，年产泡沫制品 80 吨，并增加相应设备。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的相关规定，改扩建项目应执行环境影响评价制度。改扩建项目主要从事泡沫制品的生产，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本，2018 年修订）中有关规定，项目属于管理名录中“十八、橡胶和塑料制品业——47 塑料制品制造——其他”以及“三十一、电力、热力生产和供应业——92 热力生产和供应工程——其他（电热锅炉除外）”类别，应编制环境影响报告表。为此，潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂委托我司进行环境影响评价，编制《潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫改扩建项目环境影响报告表》。

二、建设内容

潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂拟投资 450 万元在潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地建设潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫改扩建项目。改扩建项目拟增加用地面积，占地面积 12000m²，建筑面积为 9150m²，租用已有厂房进行建设。

改扩建项目拟分 2 期建设，改扩建内容：一期改扩建项目投资 250 万元，年产泡沫制品 170 吨，新增 1 台 10.5t/h 燃煤锅炉，11 台 EPS 泡塑成型机，2 台空压机，1 台发泡机，1 台板材机，并配套相应环保设施，员工新增 8 人，拆除现有生物质成型燃料锅炉 28m 排气筒，新建 1 根 40m 排气筒 1#；二期改扩建项目投资 200 万元，年产泡沫制品 80 吨，新增 7 台 EPS 泡塑成型机，1 台空压机，1 台发泡机，2 台板材机，并配套相应环保设施，员工新增 6 人。

1、项目四至情况

项目所在地属于允许建设用地，改扩建项目西南面隔一条小道为其他工厂，西北面约 15m 为铁路，东南面，东北面和其他工厂紧邻，四至情况可见附图 2。

2、工程组成

全厂改扩建工程组成如下表 1-1 所示。

表 1-1. 全厂改扩建部分工程组成一览表

工程	功能分区	建筑面积 m ²	一期建设内容	二期建设内容	全厂建设内容
主体工程	发泡区 1	300	1 台发泡机	依托一期建设	1 台发泡机
	发泡区 2	500	作为仓库	1 台发泡机	1 台发泡机
	成型区 1	350	1 台板材机	2 台板材机	3 台板材机
	成型区 2	800	11 台 EPS 泡塑成型机, 2 台空压机	依托一期建设	11 台 EPS 泡塑成型机, 2 台空压机
	成型区 3	380	作为仓库	7 台 EPS 泡塑成型机, 1 台空压机	7 台 EPS 泡塑成型机, 1 台空压机
	锅炉房	580	1 台 10.5t/h 燃煤锅炉	依托一期建设以及现有项目锅炉	1 台 4t/h 生物质成型燃料锅炉; 1 台 10.5t/h 燃煤锅炉
	烘房 1	350	用于烘干工序		
	烘房 2	600	用于烘干工序		
	烘房 3	320	作为仓库	用于烘干工序	用于烘干工序
公用工程	办公区	300	用于办公		
	供水	/	市政供水		
	供电	/	市政供电		
辅助工程	仓库 1	1850	用于堆放成品和原料		
	仓库 2	2800	用于堆放成品和原料		
环保工程	废气	/	燃煤锅炉废气通过“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”工艺处理, 燃煤锅炉废气和生物质成型燃料锅炉废气由一根新建 40m 排气筒 1#排放; 预发泡产生的 VOCs 通过“UV 光解+等离子净化”工艺处理, 由 1 根 15m 高排气筒 2#排放	预发泡产生的 VOCs 通过“UV 光解+等离子净化”工艺处理, 由 1 根 15m 高排气筒 3# 排放	1 套“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”废气处理设施; 2 套“UV 光解+等离子净化”废气处理设施, 3 根排气筒
	固废暂存区	20	暂存一般工业固废		
<p>备注: 全厂只设计一个锅炉房, 改扩建项目依托现有锅炉房, 改扩建后燃煤锅炉废气和生物质成型燃料锅炉废气由一根新建 40m 排气筒 1#排放。</p>					
<p>3、生产规模</p>					

改扩建项目全厂生产规模如下表 1-2 所示。

表 1-2. 改扩建项目产品及产量一览表 (单位: t/a)

产品	现有项目	改扩建项目		全厂	变化情况
		一期	二期		
泡沫制品	80	170	80	330	+250

备注: 泡沫制品主要用于包装, 具有保温隔热的功能。

4、主要原辅材料

改扩建项目主要原、辅材料以及能源消耗情况如下表 1-3 所示。

表 1-3. 扩建前后主要原辅材料以及能源消耗一览表 (单位: t/a)

种类	现有项目	改扩建项目		全厂	变化情况	来源	最大贮存量
		一期	二期				
EPS	80	180	90	350	+270	外购	50

可发性聚苯乙烯(EPS): 又名发泡级聚苯乙烯, 无色透明或乳白色小颗粒。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他添加剂的混合物。根据《可发性聚苯乙烯(EPS)树脂》(QB/T4009-2010) 中规定, EPS 中发泡剂为戊烷 (正戊烷、异戊烷), 含量约 4%~6.8%, 含水率 0.2%~0.6%, 随品种不同而有差异。广泛适用于各种包装制品、中密度板材缓冲材料, 适用于填充物料、消失模及工艺品。

5、能源消耗

改扩建项目能源消耗如下表 1-4 所示。

表 1-4. 改扩建项目能源消耗一览表

种类	现有项目	改扩建项目		全厂	变化情况	来源
		一期	二期			
烟煤	0	4673.45t/a	2199.27t/a	6872.72t/a	+6872.72t/a	外购
生物质成型燃料	350t/a	0	0	350t/a	0	
电	18 万 kW·h	36 万 kW·h	18 万 kW·h	72 万 kW·h	+54 万 kW·h	市政供电

6、主要设备

改扩建项目主要设备如下表 1-5 所示。

表 1-5. 扩建前后主要设备一览表

种类	单位	规格	现有项目	改扩建项目		全厂	变化情况
				一期	二期		
燃煤锅炉	台	10.5t/h	0	1	0	1	+1
EPS 泡塑成型机	台	/	12	11	7	30	+18
生物质成型燃料锅炉	台	4t/h	1	0	0	1	0
空压机	台	/	2	2	1	5	+3
发泡机	台	/	1	1	1	3	+2
板材机	台	/	1	1	2	4	+3
循环水池	个	300m ³	1	0	0	1	0

7、工作制度与劳动定员

现有项目员工人数为 8 人，工作时间为 1 班制，每人每天工作 8 小时，年工作时间为 300 天。现有项目生物质成型燃料锅按照工人生产时间运行，且连续生产，即每天工作时间 8 小时，年工作时间为 300 天。

改扩建项目一期新增员工 8 人，二期新增员工 6 人，全厂员工人数为 22 人，工作时间为 2 班制，每人每天工作 16 小时，年工作时间为 300 天。员工均不在厂内食宿。改扩建项目燃煤锅按照工人生产时间运行，且连续生产，即每天工作时间 16 小时，年工作时间为 300 天。

表 1-6. 员工数量变化情况一览表（单位：人）

种类	现有项目	改扩建项目		全厂	变化情况
		一期	二期		
员工	8	8	6	22	+14

8、给排水

现有项目用水主要为锅炉软水制备系统用水和泡沫冷却用水，现有项目年用水量为 500t/a，无生产废水产生。

改扩建项目用水主要为锅炉软水制备系统用水、泡沫冷却用水以及喷淋用水。软水制备系统用水量为 4500m³/a，浓水排放量为 225m³/a，浓水进入循环水池中，用于

冷却工序；循环水池容积为 300m³，用水量约为水池容积的 3/4（即 225m³），定期补充新鲜用水，年补充水约 6750m³/a（包括补充的浓水）；钙钠双碱法处理装置循环水量为 2m³，每天补充新鲜用水 10%，年补充用水量为 60 m³/a。因此改扩建项目年用水量为 11085m³/a，无生产废水产生。改扩建后全厂年用水量为 11585m³/a，无生产废水产生。

三、改建内容

现有项目生物质成型燃料锅炉通过“布袋除尘”工艺处理后，由 1 根 28m 排气筒排放，根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 4 燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度要求，现有项目 4t/h 生物质成型燃料锅炉排气筒最低允许高度为 35m，现有 28m 排气筒达不到要求，因此拆除原有生物质成型燃料锅炉 28m 排气筒。

改扩建项目拆除原有 28m 排气筒，新增一根 40m 排气筒 1#。新增的燃煤锅炉废气由“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”工艺处理，改扩建后生物质成型燃料锅炉废气和燃煤锅炉废气由同一根 40m 排气筒 1#排放。

现有预发泡工艺产生的 VOCs 通过无组织排放，根据《广东省印发挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发【2018】6 号）的要求，应安装处理设施，此次改扩建项目对现有发泡机加装集气罩，收集的 VOCs 通过“UV 光解+等离子净化”工艺处理，由 15m 排气筒 2#，3#排放。

根据原潮安县环境保护局《关于印发<潮安县高污染燃料禁燃区划分方案>的通知》（安环[2013]26 号）：潮安县县城区的禁燃区范围为驷金路—（老）潮汕公路—凤林路—大霞路—新潮汕公路—与驷金路接壤所环绕包围的区域。禁燃区面积约 17.38 平方公里，占县城建成区（面积 27.2 平方公里）的 63.9%。项目位于潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地，不在禁燃区内。

四、产业政策相符性及选址合理合法性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年 2 月 16 日公布修订本）》相符性分析

改扩建项目从事泡沫制品生产，新增一台 10.5t/h 燃煤锅炉，经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本及 2013 年 2 月 16 日公布修订本）》，改扩建项目的产品、工艺、设备等均不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目，与《产业结

构调整指导目录（2011年本及2013年2月16日公布修订本）》相符。

2、选址合理性分析

改扩建项目于现有项目基础进行建设，根据《潮州市潮安区土地利用总体规划（2010-2020年）》（详见附图3），扩建项目所在地用地性质属于允许建设用地，因此与《潮州市潮安区土地利用总体规划（2010-2020年）》相符。

3、与《印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤府办[2016]51号）、等文件的相符性分析

根据《印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤府办[2016]51号）要求：全省禁止新建10蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉，加快更新替代城市建成区、高污染燃料禁燃区、热力管网覆盖范围内的10蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉，逐步将高污染燃料禁燃区范围从城市建成区扩展到近郊。

4、与《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018年）》（粤环[2016]12号）的相符性分析

根据广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会、广东省经济和信息化委员会、广东省质量技术监督局印发的《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018年）》（粤环[2016]12号）要求：“全省禁止新建10蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉；20蒸吨/小时以上蒸汽锅炉和14兆瓦（MW）以上热水锅炉必须安装污染物排放自动监控设备，与环保部门的监控中心和国家城市能源计量中心（广东）的广东省能源数据公众平台联网”。

5、与潮州市环境保护局《关于严格控制高污染燃料工业锅炉项目审批的通知》（潮环函[2013]82号）的相符性分析

根据《关于严格控制高污染燃料工业锅炉项目审批的通知》（潮环函[2013]82号）要求：一、禁燃区内不再审批燃烧原（散）煤，洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油、各种可燃废物和直接燃用生物质等高污染燃料，以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油、人工煤气等燃料的工业锅炉（统称高污染燃料工业锅炉）。二、城市建成区内（含县城建成区）不再审批10蒸吨/小时（不含本数）以下使用高污染燃料的工业锅炉。三、本市辖区内不再审批所有4蒸吨/小时以下以及2007年12月31日以前建设的4蒸吨/小时（不含本数）~10蒸吨/小时（不含本数）使用高污染燃料的工业锅炉。

6、与《关于印发<潮安县高污染燃料禁燃区划分方案>的通知》（安环[2013]26号）的相符性分析

根据原潮安县环境保护局《关于印发<潮安县高污染燃料禁燃区划分方案>的通知》（安环[2013]26号）：潮安县县城区的禁燃区范围为骊金路—（老）潮汕公路—凤林路—大霞路—新潮汕公路—与骊金路接壤所环绕包围的区域。禁燃区面积约 17.38 平方公里，占县城建成区（面积 27.2 平方公里）的 63.9%。禁燃区范围将根据上级要求逐步调整。

7、与《广东省印发挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发【2018】6号）的相符性分析

“对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重，可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业，依法一律责令停产，限期整治。”

8、与广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符性分析

广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》的通知（粤府[2018]128号）中提出：“修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。”，“粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。”

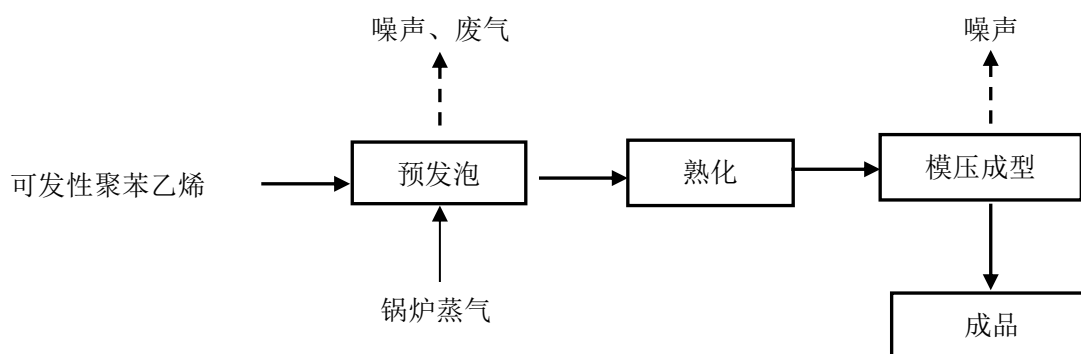
改扩建项目位于潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地，不在县级及以上城市建成区，也不在禁燃区范围内。改扩建项目拟新增一台 10.5t/h 燃煤锅炉，使用燃料为烟煤，燃煤锅炉废气通过“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”工艺处理后达标排放，预发泡产生的 VOCs 通过“UV 光解+等离子净化”工艺处理后达标排放。符合上述文件要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、现有项目回顾性分析

潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂位于潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地，于2012年7月投资150万元建成泡沫制品生产项目。现有项目占地面积为2400m²，从事泡沫制品生产，年产泡沫制品80吨，供热设备主要为1台4t/h生物质成型燃料锅炉。潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂于2016年12月向潮州市潮安区环境保护局报备《泡沫制品生产项目违法违规建设项目清理整改备案表》，潮州市潮安区环境保护局于2017年8月同意其备案。

1、现有项目工艺流程



生产工艺说明:

(1) 锅炉蒸气

锅炉采用生物质成型燃料，通过加热水产生水蒸气供EPS预发泡用。

产污分析：锅炉燃烧会产生锅炉烟气，噪声。

(2) 预发泡

本项目采用蒸汽发泡法进行发泡，将可发性聚苯乙烯通过加料连续加入泡沫预发泡机，由蒸汽间接加热，加热温度约95~105℃，发泡剂挥发，每个珠粒内产生压力，使珠粒膨胀，并形成互不相通的泡孔。泡沫预发泡机内设有搅拌器，连续搅拌可发性聚苯乙烯珠粒，发泡后的聚苯乙烯颗粒因密度的差异，较轻的不断上浮达到出料口，可得到预发泡聚苯乙烯弹性粒料，这个过程珠粒保持分散和自由流动状态。

产污分析：有少量VOCs排放，以及机器运行噪声。

(3) 熟化过程

经引风机将预发泡的原料引入熟化料仓，刚发好的泡粒因发泡剂挥发逃逸使泡粒内

呈真空状态而极易变形，必须存放一段时间让空气渗透到泡粒内，逐步充满泡孔而使泡粒产生弹性的过程叫熟化。熟化时间为 4~8 小时，熟化温度以 22~26℃ 为宜，适宜的熟化温度和通风能有效提高熟化程度。泡沫粒子的流动性极好，适宜用气流输送，但为避免刚发好的柔软泡粒不在输送中相互碰撞挤压变形和更有利于熟化。将一次膨胀发泡后的 EPS 珠粒经过一定时间的干燥、冷却后，使泡孔压力稳定，珠粒富有弹性。将熟化好的 EPS 珠粒利用管道送到成型机。

(4) 模压成型

成型包括两个阶段，蒸汽加热和冷却定型。利用 EPS 泡塑成型机，将充满粒料的模腔密闭并加热(用蒸汽加热)，珠粒受热软化，使泡孔膨胀至填满相互间的空隙，并粘结成均匀的泡沫体，此时泡沫体仍然是柔软的，再通过冷却水冷却使其定型，脱模即为泡沫制品。

产污分析：设备运作过程产生噪声。

2、水污染物

现有项目用水主要为锅炉软水制备系统用水和泡沫冷却用水，现有项目年用水量为 500m³/a，无生产废水产生。

3、大气污染物

现有项目大气污染物主要为生物质成型燃料锅炉产生废气和预发泡工序产生的 VOCs。

(1) 生物质成型燃料锅炉产生废气

根据广东衡标检测技术股份有限公司《潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂验收监测报告》(ST20171141) 的监测数据，现有项目生物质成型燃料锅炉废气排放情况下表 1-7 所示。

表 1-7. 生物质成型燃料锅炉废气排放一览表

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物	烟气黑度
平均排放浓度 (mg/m ³)	36.67	162.67	12.23	0.5
平均排放速率 (kg/h)	0.91	4.05	0.31	/
DB44/765-2019 标准值 (mg/m ³)	50	200	30	1.0

根据深圳市通测检测技术有限公司《潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂锅炉废气检测报

告》(TSE19051001-a)，现有项目生物质成型锅炉废气排放情况下表 1-8 所示。

表 1-8. 生物质成型燃料锅炉废气排放一览表

相关参数	燃料类型：生物质成型燃料；氧含量：16.3%			
采样点位	锅炉废气排放口			
烟气温度℃	66.2			
排气筒高度 m	18			
标况干烟气量 m³/h	8898		DB44/765-2010	达标情况
检测项目	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	
颗粒物	<20	/	30	达标
二氧化硫	4	10	50	达标
氮氧化物	52	132	200	达标
烟气黑度	<1		≤1	达标

根据表 1-7 和 1-8 的监测结果，现有项目生物质成型燃料锅炉废气能达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃生物质成型燃料锅炉浓度限值的要求，符合《泡沫制品生产项目违法违规建设项目清理整改备案表》中“达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)最高允许排放浓度限值”的要求。

(2) 预发泡工序产生的 VOCs

根据广东衡标检测技术股份有限公司《潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂验收监测报告》(ST20171141)的监测数据，项目厂界 VOCs 浓度如下表 1-9 所示。

表 1-9. 厂界 VOCs 监测结果一览表

监测点位	监测结果					
	2017.07.24			2017.07.25		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.68	0.72	0.71	0.72	0.70	0.68
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.76	0.87	0.80	0.82	0.84	0.78
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.93	1.07	1.04	1.04	1.11	1.00
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.83	0.95	0.89	0.91	0.92	0.88

根据上表 1-9 监测结果，现有项目厂界 VOCs 浓度能达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 中无组织排放监控浓度限值，符合《泡沫制品生产项目违法违规建设项目清理整改备案表》的要求。

4、噪声

根据广东衡标检测技术股份有限公司《潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂验收监测报告》（ST20171141）的监测数据。现有项目噪声产生情况如下表 1-10 所示。

表 1-10. 现有项目噪声监测结果一览表

监测点位	监测结果			
	2017.07.24		2017.07.25	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界西南外 1m 处	59	48	58	48
标准值	60	50	60	50

根据表 1-12 监测结果，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 2 类标准，符合备案表要求达到的标准限值。

5、固体废物

现有项目主要固体废物为泡沫废品，废包装原料，锅炉炉渣以及生活垃圾。项目固废产生情况下表 1-11 所示。

表 1-11. 现有项目固废产生情况一览表

种类		产生量 t/a	处理情况
一般固废	泡沫废品	5	回用于生产
	废包装原料	1	交由供应商回收处理
	锅炉炉渣	52.5	交由环卫部门处理
生活垃圾	1.2		

泡沫废品回用于生产，废包装材料交由供应商回收处理，锅炉炉渣和生活垃圾交由环卫部门处理。现有项目固体废物零排放，对周边环境影响很小。

6、现有项目污染物排放情况

内容类别	排放源	污染物	产生浓度以及产生量	排放浓度以及排放量
水污染物	项目不产生废水			
大气污染物	生物质成型燃料燃烧	二氧化硫	/	36.67mg/m ³ , 2.18t/a
		氮氧化物	/	162.67mg/m ³ , 9.73t/a
		颗粒物	/	12.23mg/m ³ , 0.73t/a
	预发泡	无组织 VOCs	0.27t/a	0.27t/a
噪声	生产设备		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 工业企业环境噪声排放值 2 类标准	
固体废物	生产车间	泡沫废品	5t/a	0
		废包装原料	1t/a	0
		锅炉废渣	52.5t/a	0
	生活办公	生活垃圾	1.2t/a	0

备注：生物质成型燃料锅炉废气参考《潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂验收监测报告》(ST20171141) 的监测数据。

二、此次整改内容

根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 4 燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度要求, 现有项目 4t/h 生物质成型燃料锅炉排气筒最低允许高度为 35m, 现有 28m 排气筒达不到要求。因此此次改扩建拆除现有 28m 排气筒, 新增一座 40m 排气筒。

现有预发泡工艺产生的 VOCs 通过无组织排放, 根据《广东省印发挥发性有机物 (VOCs) 整治与减排工作方案 (2018-2020 年)》(粤环发【2018】6 号), 应安装处理设施, 此次改扩建项目对现有发泡机加装集气罩, 收集的 VOCs 通过“UV 光解+等离子净化”工艺处理, 由 15m 排气筒 2#, 3#排放。

三、现有项目周边主要的环境问题:

现有项目西南面隔一条小道为其他工厂, 西北面约 15m 为铁路, 东南面, 东北面和

其他工厂紧邻。周边主要的环境问题有：

(1) 周边道路汽车尾气以及运输过程中产生道路扬尘污染大气环境；

(2) 项目周边陶瓷工厂居多，产生的废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，这些陶瓷厂配套相关环保设施，废气处理后达标排放，对大气环境的影响较小，项目所在地空气质量达到二类区标准。



建设项目所在地自然环境社会环境简况

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):

一、地理位置

潮州市地处祖国南疆，位于韩江中下游，是广东省东部沿海的港口城市。东与福建省的诏安县、平和县交界，西与本省揭阳市的揭东县接壤，北连本省梅州市的大埔县、丰顺县，南临南海并通汕头市和汕头市属的澄海区。潮州市地处韩江三角洲平原向山地过渡地带，地势由北向南倾斜。全市总面积 3613.9km²，其中陆 3080.9km²，海域 533 km²，海岸线长 136km。

潮安区位于广东省东部，地处韩江中下游，韩江贯穿全区南北 96 千米，南连汕头经济特区，城区距汕头港、汕头机场各 10 多千米，处于汕头、潮州、揭阳三市的“金三角”地带。潮安区是潮州市 2013 年由潮安县撤县后新成立的区，管辖范围为原潮安县除磷溪镇、官塘镇、铁铺镇的其他区划。

凤塘镇，位于潮州市西郊，毗邻揭阳市，是连接潮州、汕头、揭阳三市的“金三角”。总面积 42 平方公里，有耕地 26941 多亩，全镇辖 30 个村委会和 1 个居委会，总人口 8 万人。

二、地形、地貌

全市地势北高南低，山地、丘陵占全市总面积的 65%，主要分布在饶平县和潮安区北部。韩江自西北向南斜贯潮州城区和潮安区，黄冈河自北向南贯穿饶平县境。

潮安区地质土壤较为复杂，岩性主要为中性朱罗系、火山岩系、燕山三期岩浆岩、第四纪河流冲积地层。母岩有火成岩、水成岩、页岩三种，火成岩分布在东部和西部凤凰山脉、莲花山脉、桑蒲山脉一带高亢地，以花岗岩最多，风化后变为沙质壤土。水成岩、页岩分布于东南部，风化后变为沙质壤土，土质比较疏松。据钻探资料表明，30 米以下才见风化岩基。平原属第四纪河流冲积层，冲积沉积物含腐植质丰富，以粘土淤泥为主，局部为细沙粘土或粘土，山地为红色壤土，并有花岗岩裸露。本县的土壤按气候、纬度的水平分布均处于赤红壤带，土壤的垂直分布及水平分布都有明显的规律性，即黄壤（高山）～红壤（低山）～赤红壤（丘陵）～水稻土（谷地、平原）包括坡积、宽谷冲积，河流冲积、三角洲沉积水稻土～潮沙泥土（平原）。土壤分类可划分六个土

类，11个亚类，30个土属，67个土种，自然土壤母质主要是花岗岩、砂质岩风化而成；耕地土壤母土质主要是河流冲积，三角洲沉积，谷底冲积等发育而成。

三、气候、气象

潮州市地处低纬度，濒临南海，属亚热带海洋性季风气候，其特点是：光热充足，雨量充沛，气候温暖，夏长冬短。潮州市年平均日照 1998.9 小时，日照率达 45%。日照时数随季节而不同，各月份的以 7 月份最多，平均为 241.2 小时；2 月最少，平均为 99.05 小时。潮州市年平均气温 21.4℃，年际变化较稳定，高的年份为 21.9℃，低的年份为 20.8℃，相差只有 1.1℃，年间 1、2 月的月平均气温小于 15℃，最高是 7 月，月平均气温 28.3℃。极端最高气温 39.6℃，极端最低气温 -0.5℃。潮州市年平均雨量 1685.8 毫米，最多年份 2428.5 毫米（1983 年），最少年份 1127.8 毫米（1976 年），丰欠水年差值为 1300.7 毫米。汛期（4~9 月）雨量为 1385.9 毫米，占全年雨量的 82%。枯水期（10~3 月）雨量只有 299.9 毫米，只占全年雨量 18%。雨量最多为 6 月，月平均 308.8 毫米；雨量最少为 12 月，月平均为 22.6 毫米。多年平均年降雨天数 141 天/年。潮州市春、夏、秋盛行东南东风，冬季盛行北北西风。春季东南东风频率为 21.6%，夏季东南东风频率为 15.2%，秋季东南东风频率 15.5%，冬季北北西风频率为 15.2%。东南风平均风速 2.8m/s，西北风平均风速 3.3m/s；台风多发生在 7~9 月，历年最大台风为 1969 年 7 月 28 日的太平洋 3 号强台风，最大风力达 7~8 级，阵风 12 级以上。潮州市年平均相对湿度 81%，年平均气压 1013.0 帕。湘桥区属亚热带海洋性季风气候，气候温和，雨量充沛，终年常绿，四季宜耕。年平均气温 21.4℃。

四、水文

潮州市自然资源比较丰富，地表水资源充沛，天然水能理论蕴藏量不少，可供装机开发的水能 14.48 万千瓦，占蕴藏量的 83.8%。此外，还有广阔的海滩涂资源。韩江自西北向南斜贯潮州城区和潮安区，黄冈河自北向南贯穿饶平县境。

本项目纳污水体为西山溪，西山溪属于枫江一条支流。枫江又名西山溪，枫溪。枫江发源于广东省潮州市笔架山，属榕江二级支流，全长 71 公里，下游揭东县段长 20 公里。主流经潮州市枫溪区，东南流经潮安区登塘镇、古巷镇，折向西南经凤塘镇和揭东县玉窖、登岗、云路、炮台等镇于现在曲溪街道枫口村汇入榕江北河。

五、植被

潮州由于气候、纬度和地形的不同，植物分布也有差异。北部山区的黄壤、红壤和

气候有利于茶叶生产，也适宜杉、桐、栎、柯等林木生长；丘陵及低山区土质属赤红壤，主要适合竹、橄榄、桃、李、梅、菠萝和薯类的生长；韩江冲积平原的泥土经过人们长期精细改造，十分利于水稻、甘薯、花生、大豆、萝卜、柑、杨桃、香蕉等的栽培。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、行政区划、管辖与人口

潮州市现辖湘桥、枫溪和潮安三区，饶平一县。城区距汕头港、汕头机场各 10 多千米，处于汕头、潮州、揭阳三市的“金三角”地带。

2013 年 6 月 28 日，国务院批准调整潮州市部分行政区划，撤销潮安县，设立潮安区，并将原潮安县的磷溪镇、官塘镇、铁铺镇划归潮州市湘桥区管理。现管辖 15 个镇和一个国营林场，下设 392 个行政村和 26 个社区居委会，总人口 101.49 万人（户籍人口数）。潮安是著名侨乡，旅居海外潮安籍侨胞超过 100 万人，有“海内一个潮安、海外一个潮安”的美称。

凤塘镇，位于潮州市西郊，毗邻揭阳市，是连接潮州、汕头、揭阳三市的“金三角”。总面积 42 平方公里，有耕地 26941 多亩，全镇辖 30 个村委会和 1 个居委会，总人口 8 万人。

2、社会经济概况

2017 年，全市实现生产总值（GDP）1074.07 亿元，突破千亿大关，比上年增长 6.9%。全市人均生产总值 40555 元，突破四万元，比上年增长 6.7%，按平均汇率折算为 6007 美元。三次产业增加值分别为 74.26 亿元、547.8 亿元和 452.01 亿元，同比分别增长 5.3%、5.6%和 8.9%。服务业（第三产业）对经济增长的贡献率首超第二产业，增速比第二产业高出 3.3 个百分点，对 GDP 增长的贡献率达 51.9%。分县区看，潮安区 GDP 增长 7.2%，枫溪区 GDP 增长 7.2%，湘桥区 GDP 增长 6.6%，饶平县 GDP 增长 6.8%。

2017 年，潮安区完成生产总值（GDP）478.58 亿元，增长 7.2%，增速居全市各县区首位。地方财政一般公共预算收入 12.01 亿元，增长 6.3%；税收总收入 24.94 亿元，增长 4.3%；规模以上工业增加值 158.42 亿元，增长 5.8%；固定资产投资总额 183.57 亿元，增长 9.7%；外贸进出口总额 10.49 亿美元，增长 0.6%；社会消费品零售总额 201.85 亿元，增长 9.8%；其它各项经济指标同步增长。

3、文化教育、基础设施

2017 年，全市普通高等院校 1 所，在校学生 1.72 万人，专任教师 826 人。小学 615 所，在校学生数 19.93 万人，专任教师数 1.08 万人，招生数 3.3 万人；初中 104 所，在校学生数 7.93 万人，比上年减少 140 人，专任教师数 0.71 万人，招生

数 2.8 万人；普通高中 35 所，在校学生数达 5.19 万人，比上年减少 4617 人，专任教师数 0.45 万人，招生数 1.63 万人，高中阶段教育毛入学率达 93.7%；幼儿园 674 所，在园儿童数 10.34 万人。

2017 年末，全市有文化馆、站 54 个，剧场、影剧院 8 座，广播电台 3 座，电视台 3 座，公共图书馆 4 个，博物馆 6 个，体育场馆 8 个。广播综合人口覆盖率和电视综合人口覆盖率均为 100%，有线电视入户率 98.6%。目前全市已有 50 个镇（街道）和 1013 个村（社区）实现公共电子阅览室配套全覆盖。全市已建成 893 个乡镇农民体育健身工程建设，现有社会体育指导员 8151 名，平均每万人配置约 30 名。现共有省级非遗代表性项目 34 项，省级代表性传承人 54 人，省级代表性传承人被命名为国家级代表性传承人 16 人；省级基地 26 个，国家级基地 2 个，省级文化生态保护实验区 1 个。

环境质量状况

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

一、环境功能区划

1、地表水功能区划：改扩建项目附近水体为西山溪，由于《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011] 14号），未对西山溪的水环境功能进行划定。西山溪属于枫江支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011] 14号），枫江水质目标为地表水环境质量功能区为IV类，另外结合当地管理要求，西山溪水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

2、大气环境功能区划：根据《潮州市环境保护规划（2011-2020年）》，本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区。

3、声环境质量功能区划：根据《潮州市环境保护规划（2011-2020年）》，仅对潮州市中心城区划分声环境功能区，未对项目所在区域潮安区进行划分。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对声环境功能区的划分要求进行划分，改扩建项目厂界西南面，东南面，东北面执行2类声环境功能区，厂界西北面约15m为铁路，因此厂界西北面执行4b类声环境功能区。

表 3-1. 本项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	西山溪，IV类地表水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准
3	声环境功能区	厂界西北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准，厂界西南面，东南面，东北面执行2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城镇污水处理厂收集范围	否

二、环境质量现状

1、环境空气质量现状

为了解改扩建项目周边的环境空气质量现状，本评价引用《2017年潮州市环境状况公报》中的环境空气质量评价结论对改扩建项目所在评价区域的空气质量进行评价。根据公告的结论，2017年，潮州市区空气质量指数（AQI）的优良天数为345天，达标率为95.6%，同比去年上升2.7个百分点，轻度污染比例为4.4%，无中度污染、重度污染及严重污染。与上一年度（2016年）比较，潮州市区空气质量优良天数增加8天，其中优的天数减少19天，良的天数增加27天；超标天数减少9天。空气质量指数良及污染天数中，首要污染物天数最多的是臭氧8小时，为142天；其次是细颗粒物，为49天；可吸入颗粒物为30天。市区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳的年均值达到国家一级标准浓度限值，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧8小时的年均值达到国家二级标准浓度限值。

按照《2017年潮州市环境状况公报》，说明潮州市环境空气质量达标，改扩建项目所在区域属于达标区，环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

为了解改扩建项目纳污水体水环境质量现状，本环评引用《潮州市第二污水处理厂二期工程环境影响报告书》中深圳市中证安康检测技术有限公司于2018年7月11日~13日对西山溪汇入枫江处的监测数据进行评价，具体监测统计结果如下表3-2所示，监测断面位置见附图4。

表 3-2. 监测断面地表水现状监测结果

单位：mg/L，pH 除外

监测项目	水温	pH 值	DO	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	
监测结果	2018/7/11	26.4	6.40	1.9	49	13.6	2.14	42	0.07
	2018/7/12	27.2	6.42	2.3	45	12.1	2.11	44	0.05
	2018/7/13	29.3	6.41	2.4	48	13.2	2.26	44	0.06
标准指数	2018/7/11	/	0.60	1.58	1.63	2.27	1.43	0.70	0.14
	2018/7/12	/	0.58	1.30	1.50	2.02	1.41	0.73	0.10
	2018/7/13	/	0.59	1.25	1.60	2.20	1.51	0.73	0.12
标准限值	/	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤60	≤0.5	

备注：SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)表 3.0.1-1 地表水资源质量标准值四级标准。

由上表可以看出，监测期间，西山溪中溶解氧、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，说明项目纳污水体已经受到一定程度的污染，水质现状较差。其中溶解氧最大超标倍数为 0.58，化学需氧量最大超标倍数为 0.63，五日生化需氧量最大超标倍数为 1.27，氨氮最大超标倍数为 0.51。分析水质超标的原因，其水质超标因子显示与生活源污染特征较为相似，据现场调查，可能是流域附近村民生活污水直接排放，导致西山溪的水质较差。建议政府加快推进周边污水处理设施及配套管网的建设，并对西山溪进行截污。随着污水处理厂的建成以及运行、污水管网铺设逐步完善，项目周边区域的污水处理率将会得到提高，纳污水体的水质将有望得到好转。

3、声环境质量现状

为了解所在区域的声环境质量状况，本评价在改扩建项目厂界周围设置了 3 个噪声监测点（其中东北面与其他厂房相邻，设置不了监测点位，故设置了 3 个监测点位）。改扩建项目委托深圳市通测检测技术有限公司进行了噪声监测，监测时间为 2019 年 5 月 8 日~9 日，监测点位如附图 5，监测结果如下表 3-3。

表 3-3. 噪声现状监测结果一览表

单位：dB(A)

序号	监测点位	监测结果			
		2019 年 5 月 8 日		2019 年 5 月 9 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东南侧厂界外 1m 处	59.6	48.9	59.8	49.5
N2	西南侧厂界外 1m 处	57.6	47.7	58.0	48.5
N3	西北侧厂界外 1m 处	57.1	47.9	55.9	48.6

从上表可见，改扩建项目东南面和西南面厂界外 1m 处达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，西北面厂界外 1m 处达到 4b 类标准，改扩建项目所在地声环境质量良好。

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

改扩建项目排污水体为西山溪，保护评价区内的地表水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，不因本项目的建设而降低其水环境质量等级。

(2) 环境空气保护目标

控制改扩建项目外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日）二级标准，不因改扩建项目的建设而改变区域的环境空气质量等级。

(3) 声环境保护目标

保护目标是使评价区内的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，4b类标准，不因本改扩建项目的建设而改变区域的声环境质量等级。

(4) 环境保护目标

改扩建项目的主要敏感点见下表 3-4，分布情况见附图 6。

表 3-4. 主要环境保护目标一览表

序号	名称	性质	方位	距离	规模	保护目标
1	和安村	居住	南面	910	1680 人	大气环境二级
2	凤林	居住	东南面	1310	900 人	
3	凤岗村	居住	东面	1240	2030 人	
4	西山溪	地表水	东南面	230	小河	地表水IV类

评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>1、环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准；</p> <p>2、地表水环境现状评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；</p> <p>3、声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类，4b类标准。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>1、燃煤锅炉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新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃煤锅炉浓度限值。</p> <p>2、泡沫生产过程中产生VOCs处理后执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表1排气筒VOCs排放限值中的II时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率；VOCs无组织排放能执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值。</p> <p>3、厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度二级标准的新扩改建标准值。</p> <p>4、厂界西北噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1工业企业环境噪声排放限值4类标准，厂界西南面，东南面，东北面执行2类标准。</p> <p>5、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001及2013年修改单）。</p>

现有项目备案表未批总量，根据现有项目回顾性分析排放速率，大气污染物总量控制指标建议值：

SO ₂	NO _x	颗粒物
2.18t/a	9.73t/a	0.73t/a

改扩建项目不设置废水污染物总量控制指标，新增一台燃煤锅炉，大气污染物总量控制指标建议值：

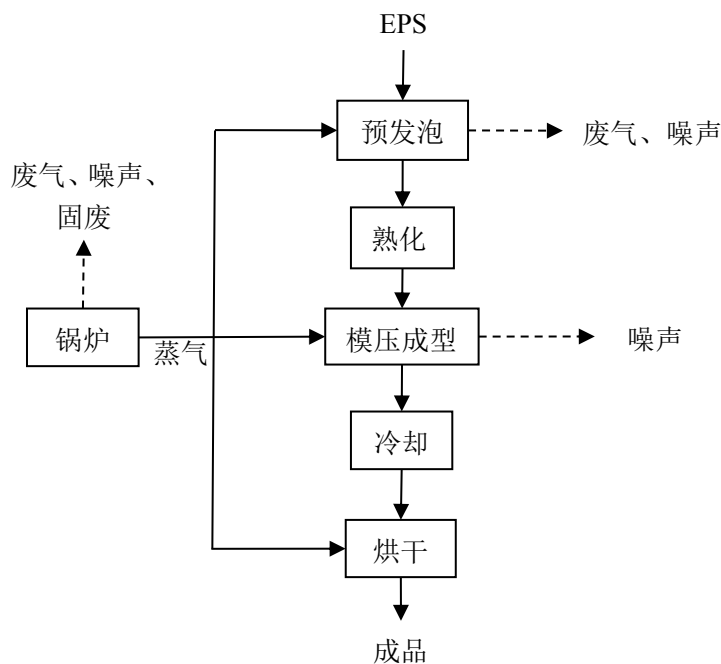
分期	一期	二期	全厂
SO ₂	8.97t/a	4.22t/a	13.19t/a
NO _x	8.24t/a	3.88t/a	12.12t/a
颗粒物	1.32t/a	0.62t/a	1.94t/a

预发泡产生的有机废气总 VOCs:一期：0.34t/a；二期 0.12t/a；全厂：0.46t/a。

总量控制指标

建设工程工程分析

工艺流程简述(图示):



生产工艺说明:

(1) 锅炉蒸气

锅炉燃料采用生物质成型燃料以及烟煤，通过加热水产生水蒸气供 EPS 预发泡用。

产污分析：锅炉燃烧会产生锅炉烟气，噪声以及固废。

(2) 预发泡

本项目采用蒸汽发泡法进行发泡，将可发性聚苯乙烯通过加料连续加入泡沫预发泡机，由蒸汽间接加热，加热温度约 95~105℃，发泡剂挥发，每个珠粒内产生压力，使珠粒膨胀，并形成互不相通的泡孔。泡沫预发泡机内设有搅拌器，连续搅拌可发性聚苯乙烯珠粒，发泡后的聚苯乙烯颗粒因密度的差异，较轻的不断上浮达到出料口，可得到预发泡聚苯乙烯弹性粒料，这个过程珠粒保持分散和自由流动状态。

产污分析：有少量 VOCs 排放，以及设备运行噪声。

(3) 熟化

经引风机将预发泡的原料引入熟化料仓，刚发好的泡粒因发泡剂挥发逃逸使泡粒内呈真空状态而极易变形，必须存放一段时间让空气渗透到泡粒内，逐步充满泡孔而使泡粒产生弹性的过程叫熟化。熟化时间为 4~8 小时，熟化温度以 22~26℃ 为宜，适宜的熟

化温度和通风能有效提高熟化程度。泡沫粒子的流动性极好，适宜用气流输送，但为避免刚发好的柔软泡粒不在输送中相互碰撞挤压变形和更有利于熟化。将一次膨胀发泡后的 EPS 珠粒经过一定时间的干燥、冷却后，使泡孔压力稳定，珠粒富有弹性。将熟化好的 EPS 珠粒利用管道送到成型机。

(4) 模压成型

成型包括两个阶段，蒸汽加热和冷却定型。利用 EPS 泡塑成型机，将充满粒料的模腔密闭并加热(用蒸汽加热)，珠粒受热软化，使泡孔膨胀至填满相互间的空隙，并粘结成均匀的泡沫体，此时泡沫体仍然是柔软的，再通过冷却水冷却使其定型，脱模即为泡沫制品。

产污分析：设备运作过程产生噪声。

(5) 冷却

在模压成型后，注入冷却水与泡沫表面接触，冷却水冷却后通过导流沟进入循环水池。

(6) 烘干

刚冷却的泡沫制品表面及内部附含定水分，需要对产品进行烘干，烘干温度 40-60℃。利用蒸气的热将泡沫制品表面水分烘干。

主要污染工序：

一、施工期工程分析：

改扩建项目使用现有厂房进行建设，改扩建项目一期新增燃煤锅炉依托现有锅炉房进行建设，二期依托一期建设的燃煤锅炉进行生产，全厂只建设一个锅炉房。施工期仅需安装锅炉等生产设备以及局部装修，对环境的影响较小。施工期是短期行为，污染将随着装修的结束而自行消失。

二、营运期工程分析：

1、水污染物

改扩建项目用水主要为锅炉软水制备系统用水、泡沫冷却用水以及喷淋用水。软水制备系统产生的浓水进入循环水池中，用于冷却工序；冷却用水和喷淋用水循环使用，不外排，因此改扩建项目无生产废水产生。

2、大气污染物

(1) 燃煤锅炉废气

改扩建项目新增 1 台 10.5t/h 的燃煤锅炉，生产过程中会产生锅炉废气，主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物，新增燃煤锅炉产生的废气通过“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”工艺进行处理，处理后的废气由一根 40m 排气筒 1#排放。“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”处理工艺颗粒物去除率可达 96%，二氧化硫去除率可达 80%，氮氧化物去除率为 40%。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的相关排放系数，如下表 5-1 所示。

表 5-1. 燃煤锅炉废气污染物产生系数一览表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
烟煤	层燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/吨—燃料	16S
			氮氧化物	千克/吨—燃料	2.94
			颗粒物	千克/吨—燃料	1.25A

注：①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，其实含硫量（S%）是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据企业提供资料（见附件 5），改扩建项目烟煤实际含硫量为 0.49%，符合《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018

年)》中低于 0.6%的要求, 考虑企业将来可能使用另外的烟煤, 故本项目 S 按 0.6 计算。

②烟尘的产排污系数是以含灰量(A%)的形式表示的, 其中含灰量(A%)是指燃煤收到基灰分含量, 以质量百分数的形式表示。改扩建项目使用的烟煤中含灰量(A%)为 5.63%, 则 A=5.63。

表 5-2. 基准烟气量一览表

锅炉		基准烟气量/(Nm ³ /kg)	改扩建基准烟气量/(Nm ³ /kg)
燃煤锅炉	Qnet,ar≥12.54MJ/kg Vdaf≥15%	Vgy=0.411 Qnet,ar+0.918	10.38

改扩建项目分 2 期建设: 一期建设 1 台 10.5t/h 燃煤锅炉, 1 座 40m 排气筒以及配套环保设施, 烟煤年用量为 4673.45t/a; 二期依托一期建成燃煤锅炉, 烟煤年用量为 2199.27t/a, 全厂烟煤年用量为 6872.72t/a, 锅炉废气产生及排放情况如下表 5-3 所示。

表 5-3. 改扩建部分燃煤锅炉废气产生以及排放一览表

分期	污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
一期	废气产生量 (万 Nm ³ /a)	4851.10		
	产生浓度 mg/m ³	924.84	283.23	677.98
	产生量 t/a	44.87	13.74	32.89
	排放浓度 mg/m ³	184.97	169.94	27.12
	排放速率 kg/h	1.87	1.72	0.27
	排放量 t/a	8.97	8.24	1.32
二期	废气产生量 (万 Nm ³ /a)	2282.86		
	产生浓度 mg/m ³	924.84	283.23	677.98
	产生量 t/a	21.11	6.47	15.48
	排放浓度 mg/m ³	184.97	169.94	27.12
	排放速率 kg/h	0.88	0.81	0.13
	排放量 t/a	4.22	3.88	0.62
全厂	废气产生量 (万 Nm ³ /a)	7133.96		

产生浓度 mg/m ³	924.84	283.23	677.98
产生量 t/a	65.98	20.21	48.37
排放浓度 mg/m ³	184.97	169.94	27.12
排放速率 kg/h	2.75	2.53	0.40
排放量 t/a	13.19	12.12	1.94
标准值 mg/m ³	200	200	30

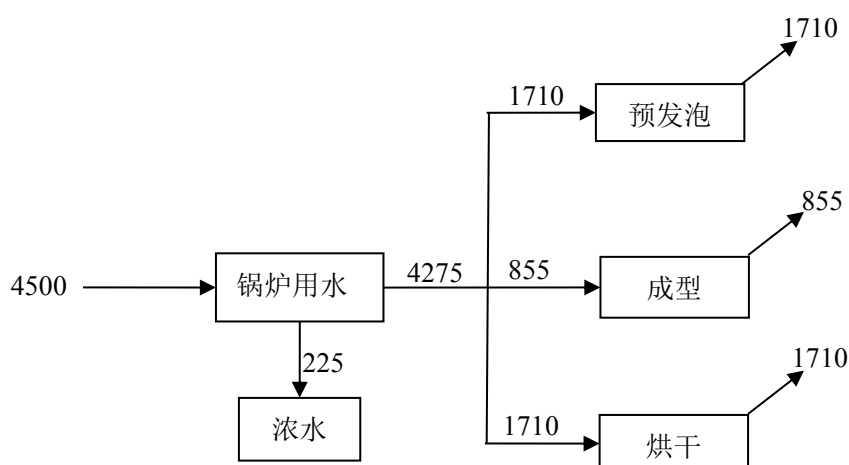


图 5-1 改扩建项目蒸气平衡图（单位：t/a）

（2）预发泡产生的 VOCs

可发性聚苯乙烯（EPS）中含有发泡剂，项目扩建后所使用的 EPS 中含有发泡剂为戊烷，扩建后全厂 EPS 年用量为 350t/a。根据《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》（QB/T4009-2010）中的规定，EPS 中发泡剂为戊烷（正戊烷、异戊烷），含量约 4%~6.8%，本评价以 6.8% 计算。

在预发泡过程中，由于发泡剂受热挥发产生挥发性有机化合物，主要污染物为戊烷，以 VOCs 计。EPS 在发泡过程中，泡沫形成封闭空腔，闭孔率为 95% 以上。即发泡过程中有 95% 以上的发泡腔为封闭空腔，有 95% 以上的戊烷留在产品的气泡中，约 5% 戊烷挥发到空气中。

建设单位在发泡机设置侧集气罩，在发泡机废气排气孔设置集气罩对产生的 VOCs 进行收集，收集效率为 90%。采用“UV 光解+等离子净化”工艺对收集的 VOCs 进行处置，由于产生浓度较低时，本环评处理效率保守取值为 60%。改扩建项目分二期建设：一期预发泡产生 VOCs 由 1 套“UV 光解+等离子净化”工艺处

理设施处理后，收集风量为 5000m³/h，由 1 根 15m 排气筒 2#排放；二期预发泡产生 VOCs 由 1 套“UV 光解+等离子净化”工艺处理设施处理后，收集风量为 2500m³/h，由 1 根 15m 排气筒 3#排放。项目 VOCs 产生和排放情况见下表 5-4 和 5-5。

表 5-4. VOCs 产生和排放情况一览表

分期	EPS 年用量/t	产生量 t/a	风量 m ³ /h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³
一期	260	0.88	5000	0.18	36.83	0.34	0.070	14.0	30
二期	90	0.31	2500	0.06	25.50	0.12	0.024	9.69	30
全厂	350	1.19	/	0.24	/	0.46	0.09	/	30

表 5-5. VOCs 无组织排放情况一览表

分期	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
一期	0.044	0.009	0.044	0.009
二期	0.015	0.003	0.015	0.003
全厂	0.059	0.012	0.059	0.012

(3) SNCR 工艺产生的氨

SNCR 脱硝技术在生产过程中每小时需添加 5kg 尿素，即 24t/a。对于 SNCR 脱硝技术，依照技术规范要求处理后的烟气中氨浓度不能超过 10ppm，即项目年产生氨不超过 0.24kg，且 SNCR 脱硝技术处理后烟气进入脱硫处理，产生的氨会进一步反应，因此产生氨的量可以忽略不计。

3、噪声

改扩建项目生产设备工作过程会产生一定噪声，具体噪声源强如下表 5-6 所示。

表 5-6. 主要设备噪声源强表

序号	设备名称	噪声声级 dB (A)
1	发泡机	75-85
2	空压机	85-95

3	EPS 泡塑成型机	75-85
4	锅炉	80-85

4、固废

改扩建项目产生的一般工业固废和生活垃圾，一般工业固废主要为泡沫废品，废包装材料，燃煤锅炉燃烧产生的炉渣和锅炉废气处理系统沉渣。

(1) 一般工业固废

泡沫废品按照原料的 5%计算，改扩建项目分 2 期建设：一期新增 180t/a 可发性聚苯乙烯(EPS)的使用量，泡沫废品年产生量为 9t/a；二期新增 90t/a 可发性聚苯乙烯(EPS)的使用量，则泡沫废品年产生量为 3.5t/a。全厂泡沫废品年产生量为 12.5t/a。

一期废包装材料年产生量约为 1.5t/a，二期废包装材料年产生量约为 0.5t/a。全厂废包装材料年产生量约为 2t/a。

燃煤锅炉炉渣按照炉渣灰份计算，根据附件 5，烟煤灰份约为 5.63%，一期烟煤年使用量为 4673.45t/a，则炉渣年产生量为 263.12t/a；二期烟煤年使用量为 2199.27t/a，则炉渣年产生量为 123.82t/a。全厂炉渣年产生量为 386.94t/a。

废气系统沉渣按锅炉颗粒物处理量计算，一期燃煤锅炉废气处理系统沉渣产生量为 31.57t/a；二期燃煤锅炉废气处理系统沉渣产生量为 14.86t/a。全厂燃煤锅炉废气处理系统沉渣产生量为 46.43t/a。

(2) 生活垃圾

改扩建项目一期新增 8 人，每人每天产生生活垃圾的量按照 0.5kg/(人·d)，则生活垃圾产生量为 1.2t/a；二期新增 6 人，则生活垃圾产生量为 0.9t/a。全厂生活垃圾产生量为 2.1t/a。

表 5-7. 改扩建项目固废产生情况一览表

种类		一期产生量 t/a	二期产生量 t/a	全厂产生量 t/a	处理情况
一般工业固废	泡沫塑料废品	9	3.5	12.5	回用于生产
	废包装原料	1.5	0.5	2	交由供应商回收处理
	锅炉废渣	263.12	123.82	386.94	交由有处理能力单

锅炉废气处理系统沉渣	31.57	14.86	46.43	位处理
生活垃圾	1.2	0.9	2.1	交由环卫部门处理

5、项目改扩建“三本帐”明细

项目改扩建前后污染物排放“三本帐”见下表 5-8:

表 5-8. 项目改扩建“三本帐”明细表 (单位: t/a)

类别	污染物	改扩建前排放量	改扩建部分排放量	“以新带老”削减量	改扩建完成后总排放量	增减量变化	
废气	锅炉废气	SO ₂	2.18	13.19	0	15.37	+13.19
		NO _x	9.73	12.12	0	21.85	+12.12
		颗粒物	0.73	1.94	0	2.67	+1.94
	有机废气	VOCs	0	0.46	0	0.46	+0.46
废水	全厂废水不外排						
固废	泡沫废品	0	0	0	0	0	
	废包装原料	0	0	0	0	0	
	锅炉废渣	0	0	0	0	0	
	锅炉废气处理系统沉渣	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产 生量	排放浓度及排放量	
大气 污 染 物	一期燃煤锅 炉废气 4851.10 万 Nm ³ /a	SO ₂	924.84mg/m ³ , 44.87t/a	184.97mg/m ³ , 8.97t/a	
		NO _x	283.23mg/m ³ , 13.74t/a	169.94mg/m ³ , 8.24t/a	
		颗粒物	677.98mg/m ³ , 32.89t/a	27.12mg/m ³ , 1.32t/a	
	二期燃煤锅 炉废气 2282.86 万 Nm ³ /a	SO ₂	924.84mg/m ³ , 21.11t/a	184.97mg/m ³ , 4.22t/a	
		NO _x	283.23mg/m ³ , 6.47t/a	169.94mg/m ³ , 3.88t/a	
		颗粒物	677.98mg/m ³ , 15.48t/a	27.12mg/m ³ , 0.62t/a	
	全厂燃煤锅 炉废气 7133.96 万 Nm ³ /a	SO ₂	924.84mg/m ³ , 65.98t/a	184.97mg/m ³ , 13.19t/a	
		NO _x	283.23mg/m ³ , 20.21t/a	169.94mg/m ³ , 12.12t/a	
		颗粒物	677.98mg/m ³ , 48.37t/a	27.12mg/m ³ , 1.94t/a	
	预发泡	一 期	有组织 VOCs	36.83mg/m ³ , 0.88t/a	14.0mg/m ³ , 0.34t/a
			无组织 VOCs	0.044t/a	0.044t/a
		二 期	有组织 VOCs	12.75mg/m ³ , 0.31t/a	9.69mg/m ³ , 0.12t/a
无组织 VOCs			0.015t/a	0.015t/a	
全 厂		有组织 VOCs	1.19t/a	0.46t/a	
		无组织 VOCs	0.059t/a	0.059t/a	
水污 染物	全厂废水不外排				
固 体 废 物	一 期	一般工 业固废	泡沫废品	9t/a	0
			废包装原料	1.5t/a	0
			锅炉废渣	263.12t/a	0
			锅炉废气处 理系统沉渣	31.57t/a	0
		生活垃圾		1.2t/a	0

	二期	一般工业固废	泡沫废品	3.5t/a	0
			废包装原料	0.5t/a	0
			锅炉废渣	123.82t/a	0
			锅炉废气处理系统沉渣	14.86t/a	0
		生活垃圾		0.9t/a	0
	全厂	一般工业固废	泡沫废品	12.5t/a	0
			废包装原料	2t/a	0
			锅炉废渣	386.94t/a	0
			锅炉废气处理系统沉渣	46.43t/a	0
		生活垃圾		2.1t/a	0
噪声	生产设备		75~95dB (A)	厂界西北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类, 厂界西南面, 东南面, 东北面执行 4类标准	
其他					
主要生态影响(不够时可附另页)					
<p>改扩建项目地块处于人类活动频繁区, 目前周围为工业厂房、民居和道路, 没有特别的生态敏感点。项目产生的废水及固废不排放, 废气及噪声经处理达标后, 对周围生态环境的影响较小。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

改扩建项目使用现有厂房进行建设，改扩建项目一期新增燃煤锅炉依托现有锅炉房进行建设，改扩建项目二期依托一期建设的燃煤锅炉进行生产，全厂只建设一个锅炉房。施工期仅需安装锅炉等生产设备以及局部装修，对环境影响较小。施工期是短期行为，污染将随着装修的结束而自行消失。

营运期环境影响分析：

1、水污染物

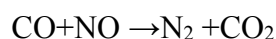
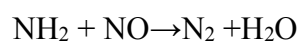
改扩建项目用水主要为锅炉软水制备系统用水、泡沫冷却用水以及喷淋用水。软水制备系统产生的浓水进入循环水池中，用于冷却工序；冷却用水和喷淋用水循环使用，不外排，因此改扩建项目无生产废水产生。

2、大气污染物

改扩建项目废气主要为燃煤锅炉废气和预发泡产生的 VOCs。

改扩建项目新增一台 10.5t/h 的燃煤锅炉，生产过程中会产生锅炉废气，主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物，新增燃煤锅炉产生的废气通过“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”工艺进行处理，处理后的废气由一根 40m 排气筒 1#排放。“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”处理工艺颗粒物去除率可达 96%，二氧化硫去除率可达 80%，氮氧化物去除率为 40%。“SNCR+布袋除尘+钙钠双碱法”处理工艺原理：

SNCR 脱硝：SNCR 即为选择性非催化还原技术，是在没有催化剂作用下，向 900~1100℃ 炉膛中喷入还原剂（尿素），还原剂迅速热解成 NH₃ 与烟气中 NO_x 反应生成 N₂。炉膛中会有少量氧气存在，喷入的还原剂选择性的与 NO_x 反应，基本不与氧气反应。采用 NH₃ 作为还原剂，在温度为 900℃~1100℃ 的范围内，还原 NO_x 的化学反应方程式主要为：



参考《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）中的数据，SNCR 脱硝工艺脱硝效率可达 30~40%，本改扩建项目取 40%。

布袋除尘：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

参考《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）中的数据，袋式除尘工艺除尘效率较高，约 99.50%~99.99%，本改扩建项目布袋除尘器效率采取保守值，按 96%计算。

钠钙双碱法工艺：典型钠钙双碱法湿法烟气脱硫系统包括 5 个部分：①吸收剂制备与补充；②吸收剂浆液喷淋；③塔内雾滴与烟气接触混合；④再生池浆液还原钠基碱；⑤石灰脱水处理。

主要工艺过程是：清水池一次性加入氢氧化钠溶剂制成脱硫液，用泵打入吸收塔进行脱硫。从吸收塔排出的循环浆液流入沉淀池。灰渣经沉淀定期清除。上清液溢流进入反应池与投加的石灰进行反应，置换出的氢氧化钠溶解在循环水中，同时生成难溶解的亚硫酸钙、硫酸钙和碳酸钙等，可通过沉淀清除。根据《工业锅炉及窑炉湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009），钠钙双碱湿法脱硫工艺脱硫效率理论上可达到 90%以上，根据（《烟气脱硫脱硝技术手册》（第二版），蒋文举等），工程上实际的脱硫率一般在 80%~85%之间，故本改扩建项目保守取脱硫效率 80%。

在预发泡过程中，由于发泡剂受热挥发产生挥发性有机化合物，主要污染物为戊烷，以 VOCs 计。发泡机设置侧集气罩，在发泡机废气排气孔设置集气罩对产生的 VOCs 进行收集，采用“UV 光解+等离子净化”工艺对收集的 VOCs 进行处置，处理后废气通过 2 根 15m 高排气筒 2#，3#排放。“UV 光解+等离子净化”工艺原理：

UV 光解处理原理：运用 253.7 纳米波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子中子或原子以 O₃ 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化

过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置 27 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10-30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，催化剂还具有类似于植物光合作用，对废气进行净化效果，为第三重处理，通过三重处理后净化效率极高。最后经高能紫外线光解催化氧化处理后的废气通过后端风机抽风形成负压从烟囱安全、达标的排放到大气中。

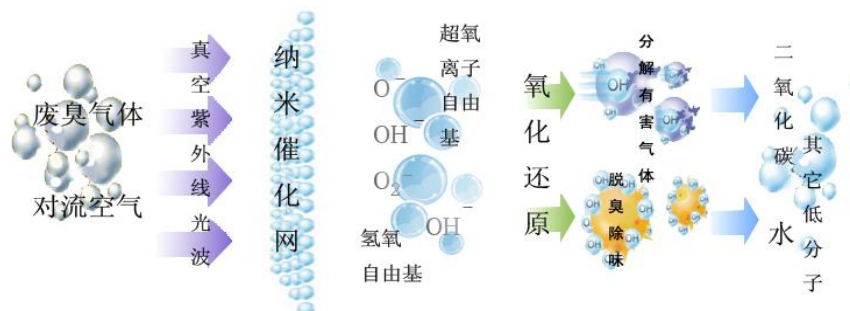


图 7-1. 光催化氧化反应原理图

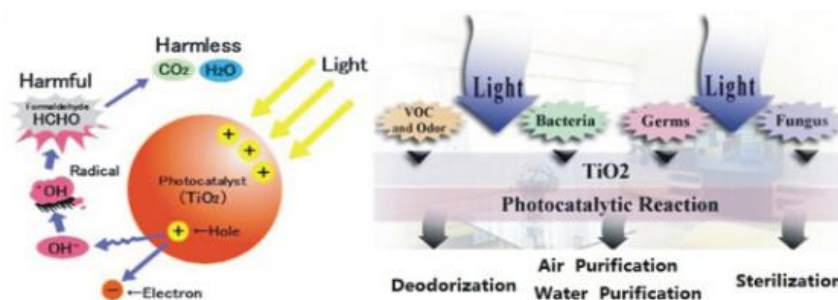


图 7-2. 光催化氧化反应原理图解

等离子净化处理原理：采用等离子体净化油雾废气等污染介质时，等离子体重的高能高离子起决定性的作用。流星雨状的高能离子与介质内分子（原子）的内能，发生激发、高解、电离等一系列过程使污染介质处于活化状态，污染介质在等离子体的作用下，产生活性自由基，被活化的污染物分子经过等离子体定向链化反应后被脱除。当离子平均能量超过污染介质中化学键结合能时，分子链断裂，污染介质分解，并在等离子发生器吸附场作用下被收集。在等离子体中，裂解工业废气如：VOC 类、烃类，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等，从而达到净化废气的目的。

本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中的相关要求判断本项目的大气环境影响评价工作等级。

本项目外排废气有颗粒物、SO₂、NO_x和VOCs。根据工程分析结果，评价选用颗粒物、SO₂、NO_x和VOCs作为评价因子，分别计算其最大地面空气质量浓度占标率P_i及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值10%时所对的最远距离D_{10%}。其中P_i定义为：

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

式中：P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{oi}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³；

建设项目大气评价等级分级判断依据见表7-1。

表7-1. 大气环境影响评价工作等级判别表

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

项目废气排放源强及排放参数见下表7-2和7-3。

表7-2. 点源参数表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量	烟气温度/℃	排放时间/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
1	SO ₂	40	0.4	7133.96万Nm ³ /a	120	4800	100%	2.75
2	NO _x							2.53
3	颗粒物							0.40
4	VOCs	15	0.3	5000m ³ /h	25			0.34
5	VOCs	15	0.3	2500m ³ /h	25			0.12

表 7-3. 矩形面源参数表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/h	排放时间/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
1	VOCs	120	50	135	5.5	4800	100%	0.012

本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目外排污染物进行估算，估算模型参数表见表 7-4，估算结果见表 7-5。

表 7-4. 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	277.5 万
最高环境温度/°C		39
最低环境温度/°C		-1.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	海岸线方位角/°	/

表 7-5. 项目大气污染物预测结果一览表

排放方式	产污环节	污染物	最大浓度占标率%	最大落地浓度 mg/m ³	最大落地浓度出现距离 m
排气筒 1#	燃煤锅炉燃烧	SO ₂	4.56	0.0228	126
		NO _x	8.39	0.0210	126
		颗粒物	0.74	0.0033	126
排气筒 2#	预发泡	VOCs	1.46	0.0175	183
排气筒 3#		VOCs	0.52	0.0062	183
无组织排放		VOCs	0.32	0.0038	75



图 7-3. 预测结果图(1)

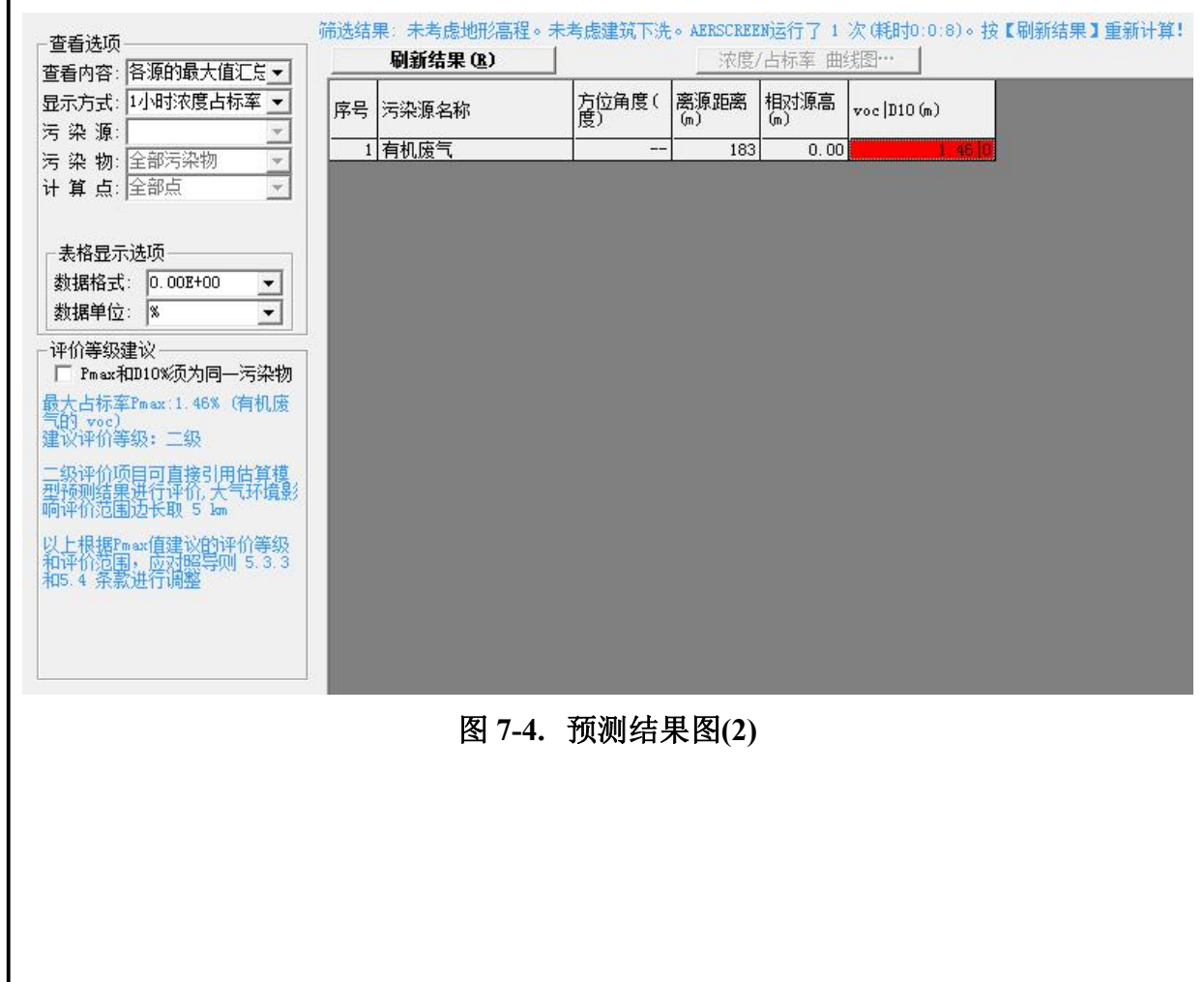


图 7-4. 预测结果图(2)



图 7-5. 预测结果图(3)

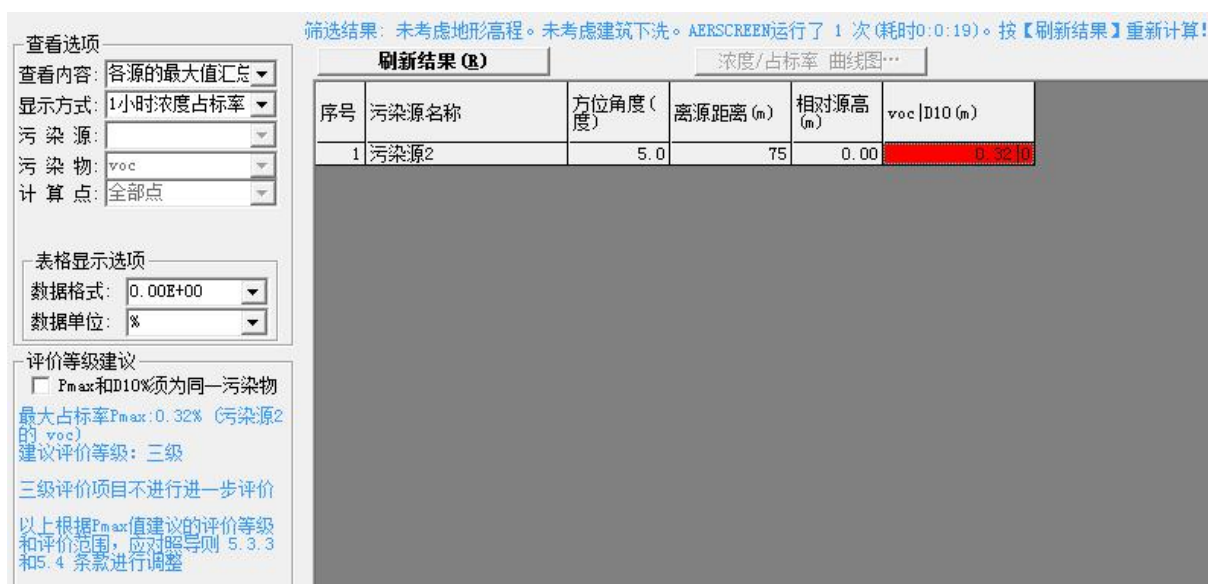


图 7-6. 预测结果图(4)

根据表 7-5 所示, VOCs 无组织排放能执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值。

项目污染物的最大落地浓度占标率最大为 8.39%, $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 范围内, 因此改扩建项目的大气环境影响评价等级定为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。改扩建项目无须设置大气防护距离。根据预测计算结果, 改扩建项目废气污染物有组织和无组织排放能达到相关标准, 对周边大气环境影响较小, 改扩建项目大气环境影响是

可以接受的。

表 7-6. 项目有组织废气排放情况一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	排气筒 1#	SO ₂	/	2.75	13.19
2		NO _x	/	2.53	12.12
3		颗粒物	/	0.4	1.94
5	排气筒 2#	VOC	14.0	0.070	0.34
6	排气筒 3#	VOC	9.69	0.024	0.12
有组织排放总计		SO ₂			13.19
		NO _x			12.12
		颗粒物			1.94
		VOC			0.46

表 7-7. 项目无组织排放情况一览表

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	无组织排放	预发泡	VOC	加强车间通风	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	2.0	0.059
无组织排放总计				颗粒物			0.059

3、声环境影响分析

改扩建项目生产过程会产生一定噪声，项目按照《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》对噪声污染防治的规定，噪声经降噪和距离衰减后厂界西北面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，厂界西南面，东南面，东北面能达到 2 类标准。

4、固体废物影响环境分析

改扩建项目产生的一般工业固废和生活垃圾，一般工业固废主要为泡沫废品，废包装原料，燃煤锅炉燃烧产生的炉渣和锅炉废气处理系统沉渣。泡沫废品回用

于生产，废包装原料交由供应商回收处理，燃煤锅炉燃烧产生的炉渣和锅炉废气处理系统沉渣交由有处理能力单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门处理。项目运行过程产生的固废能做到零排放，不会对环境造成影响。

项目按照《广东省固体废物污染环境防治条例》对固废污染防治的规定，落实固废的收集、暂存、转运等措施，一般工业固废能达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）的要求。

5、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作级别为“简单分析”。

项目生产过程、储存过程中燃料可能发生火灾爆炸事故，发生地点主要是厂区内，如不及时控制，波及范围可能会扩大至厂外区域。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后，应报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对空气环境的影响。

当废气处理系统等发生故障时，应立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

项目的环境风险主要是生产过程、储存过程中燃料可能发生火灾事故所引发的环境污染和废气处理设施故障造成废气事故性排放。为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

表 7-8. 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫改扩建项目
建设地点	潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地
地理坐标	E116°32'50.10", N23°37'48.90"
主要危险物质及分布	锅炉区
环境途径及危害后果	燃料可能发生火灾，废气事故性排放会影响周边大气环境
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、在生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理； 2、定期对设备、管道进行检修； 3、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； 4、当废气事故性排放时，应立即停止生产，对废气处理设施进行故障排除。
填表说明	项目主要环境风险为燃料可能发生火灾，废气处理设施故障造成废气事故性排放。

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	燃煤锅 炉	SO ₂	“SNCR+布袋除 尘+钙钠双碱法” 工艺进行处理， 由一根 40m 排气 筒 1#排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表 2 中的燃 煤锅炉浓度限值。
		NO _x		
		颗粒物		
	预发泡	VOCs	“UV 光解+等离 子净化”工艺处 理，由 2 根 15m 高排气筒 2#,3#排 放	《家具制造行业挥发性有机 化合物排放标准》 (DB44/814-2010)表 1 中的 II 时段最高允许排放浓度和 无组织排放监控点浓度限值。
无组织 VOCs	加强车间通风			
水污 染物	全厂废水不外排			
固 体 废 物	一般工 业固废	泡沫废品	回用于生产	对周边环境影响很小
废包装原料		交由供应商回收 处理		
锅炉废渣		交由有处理能力 单位处理		
锅炉废气处 理系统沉渣				
生活垃圾		交由环卫部门处 理		
噪 声	生产设备		75~95dB (A)	厂界西北面达到《工业企业 厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准， 厂界西南面，东南面，东北 面达到 2 类标准
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>改扩建项目地块处于人类活动频繁区，目前周围为工业厂房、民居和道路，没有特别的生态敏感点。项目产生的废水及固废不排放，废气及噪声经处理达标后，对周围生态环境的影响较小。</p>				

结论与建议

一、项目概况

潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂位于潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地，于2012年7月投资150万元建成泡沫制品生产项目。现有项目占地面积为2400m²，从事泡沫制品生产，年产泡沫制品80吨，供热设备主要为1台4t/h生物质成型燃料锅炉。潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂于2016年12月向潮州市潮安区环境保护局报备《泡沫制品生产项目违法违规建设项目清理整改备案表》，潮州市潮安区环境保护局于2017年8月同意其备案。

现因市场需要，潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂拟扩大生产，投资450万元在潮州市潮安区凤塘镇东和村九寮地建设潮州市潮安区凤塘博胜泡沫厂生产泡沫改扩建项目。改扩建项目在现有项目原址上增加用地面积，改扩建后占地面积12000m²，建筑面积为9150m²，利用已有厂房进行建设。

改扩建项目拟分2期建设，改建部分在一期建设完成，扩建内容：一期改扩建项目投资250万元，年产泡沫制品170吨，新增1台10.5t/h燃煤锅炉，并增加相应设备；二期改扩建项目投资200万元，年产泡沫制品80吨，并增加相应设备。

二、环境质量现状结论

1、环境空气质量现状

按照《2017年潮州市环境状况公报》，说明潮州市环境空气质量达标，改扩建项目所在区域属于达标区，环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

监测期间，西山溪中溶解氧、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，说明项目纳污水体已经受到一定程度的污染，水质现状较差。分析水质超标的原因，其水质超标因子显示与生活源污染特征较为相似，据现场调查，可能是流域附近村民生活污水直接排放，导致西山溪的水质较差。建议政府加快推进周边污水处理设施及配套管网的建设，并对西山溪进行截污。随着污水处理厂的建成以及运行、污水管网铺设逐步完善，项目周边区域的污水处理率将会得到提高，纳污水体的水质将有望得到好转。

3、声环境质量现状

由监测结果可知，改扩建项目南面和西南面厂界外1m处达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准，西北面厂界外1m处达到4b类标准，改扩建项目所在地声环境质量良好。

三、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

改扩建项目使用现有厂房进行建设，施工期仅需安装锅炉等生产设备以及局部装修，对环境的影响较小。施工期是短期行为，污染将随着装修的结束而自行消失。

2、营运期环境影响评价结论

(1) 水环境影响分析结论

改扩建项目用水主要为锅炉软水制备系统用水、泡沫冷却用水以及喷淋用水。软水制备系统产生的浓水进入循环水池中，用于冷却工序；冷却用水和喷淋用水循环使用，不外排，因此改扩建项目无生产废水产生。

(2) 大气环境影响分析结论

锅炉废气：改扩建项目新增1台10.5t/h的燃煤锅炉，生产过程中会产生锅炉废气，主要污染因子为颗粒物、NO_x、SO₂。锅炉废气采用“SNCR+布袋除尘+纳钙双碱法”工艺进行处理，处理后达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃煤锅炉浓度限值，由一根40m排气筒1#排放。

发泡废气：在预发泡过程中，由于发泡剂受热挥发产生挥发性有机化合物，主要污染物为戊烷，以VOCs计。发泡机设置侧集气罩，在发泡机废气排气孔设置集气罩对产生的VOCs进行收集，采用“UV光解+等离子净化”工艺对收集的VOCs进行处置，处理后废气通过2根15m高排气筒2#，3#排放。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，根据估算结果，改扩建项目的大气环境影响评价等级定为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。改扩建项目无须设置大气防护距离。根据预测计算结果，改扩建项目废气污染物有组织和无组织排放能达到相关标准，对周边大气环境影响较小，改扩建项目大气环境影响是可以接受的。

(3) 声环境影响分析结论

改扩建项目生产过程会产生一定噪声，建设单位遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，噪声经降噪和距离衰减后改扩建项目厂界西北

面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，厂界西南面，东南面，东北面达到 2 类标准。

(4) 固体废物影响分析结论

改扩建项目产生的一般工业固废和生活垃圾，一般工业固废主要为泡沫废品，废包装原料，燃煤锅炉燃烧产生的炉渣和锅炉废气处理系统沉渣。泡沫废品回用于生产，废包装原料交由供应商回收处理，燃煤锅炉燃烧产生的炉渣和锅炉废气处理系统沉渣交由有处理能力单位进行处理，生活垃圾交由环卫部门处理。项目运行过程产生的固废能做到零排放，不会对环境造成影响。

项目按照《广东省固体废物污染环境防治条例》对固废污染防治的规定，落实固废的收集、暂存、转运等措施，一般工业固废能达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）的要求。

(5) 环境风险分析结论

项目的环境风险主要是生产过程、储存过程中原辅材料可能发生火灾事故所引发的环境污染和废气处理设施故障造成废气事故性排放。为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

五、建议

1、建设单位应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后经履行环保验收手续后方可正式投产。

2、加强环保治理设施的管理，确保设施的处理效果与运行率不低于设计标准。

3、提高环境保护重视力度，提高施工人员的环保意识，加强全体职工的污染风险意识和防范意识。

4、建立设备定期维护，保养的管理制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声，确保环保措施发挥最佳有效的功能。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策，拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。建设单位在严格执行项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，项目的各类污染物均能做到达标排放或者妥善处置，对外部环境影响较小，故项目建设具有环境可行性。

声明：

本单位认可本报告表的全部内容。

单位法人或授权代表签章：_____

年 月 日

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日

