

《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它建议。

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。

一、建设项目基本情况

项目名称	清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨建设项目				
建设单位	清远市新恒发包装材料制造有限公司				
法人代表	申侵	联系人	刘东臣		
通讯地址	清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#				
联系电话	13138632006	传真	—、—	邮政编码	511547
建设地点	清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5# (N 23°30'52.60", E112°59'45")				
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)	5671		绿化面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	100	其中: 环保投资 (万元)	34.3	环保投资占总投资比例	34.3%
评价经费 (万元)	—	投产日期	2019 年 9 月		

工程内容及规模:

一、项目概况

清远市新恒发包装材料制造有限公司投资建设的清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨建设项目 (以下简称“项目”) 选址位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#, 主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产与销售, 项目年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨, 总占地面积为 5671m², 总建筑面积 2590m², 总投资 100 万, 其中环保投资 34.3 万元。

清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨建设项目于 2018 年 10 月开始建设, 2018 年 12 月设备安装完成, 但并未投入生产使用。2019 年 4 月 2 日, 清远市清城区环境保护局对本项目现场检查时, 发现违反了《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中相关内容, 即项目开工建设之前应依法进行环境影响评价, 并经审批部门审查和通过; 故于 2019 年 5 月 8 日清远市生态环境局清城分局向清远市新恒发包装材料制造有限公司下发了《行政处罚决定书》(清城环罚字[2019]25 号) 文件, 告知罚款并责令停止建设。清远市新恒

发包装材料制造有限公司收到罚款通知后停止建设并于 2019 年 5 月 21 日完成了行政处罚的罚款缴纳，相关材料见附件 5。

根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评）[2018]18 号第三条“环保部门应按照本通知第一条、第二条规定对“未批先建”等违法行为做出处罚，建设单位主动报批环境影响报告书（表）的，有审批权的环保部门应当受理，并根据技术评估和审查结论分别作出相应处理；”和中华人民共和国环境保护部《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号）中因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚...，建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理，并根据不同情形分别作出相应处理，等内容可知，项目需进行环境影响评价，并提交环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）以及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号令）中的有关规定和要求，本项目需要环境影响评价。根据国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年本）》及其修正单（2018 年）中有关规定，项目属于“名录”中所列明的“十八、橡胶和塑料制品业--47、塑料制品制造”中“其他”，应编制环评报告表，因此受建设单位清远市新恒发包装材料制造有限公司委托，我公司承担了本项目的环境影响评价工作并组织环评工作人员到现场进行踏勘，考察项目周围地区的环境状况，收集了相关资料，并依据国家法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等文件的相关规定，编制了该项目的环评报告表，上报环保主管部门审批，为项目实施和环境管理提供参考依据。

二、工程规模

1、建设内容及规模

项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#，项目总投资 100 万元，年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨。

项目租用单层钢结构厂房作为车间，内设生产区、包装区、原料及办公区等，占地面积约 5671m²，建筑面积约 2590m²。本项目主要建筑功能区划分详见表 1-1，项目平面布置图见附图 3。

表 1-1 项目主要建筑功能区划分

类别	项目	建设规模/设计能力	备注	
主体工程	生产区	建筑面积 2580m ²	设备摆放及生产	
	包装区		产品包装	
辅助工程	原料区		原料堆放	
	办公区		办公，单层建筑，占地面积 70m ²	
公用工程	供水	35960m ³ /a	由市政自来水管网供给	
	排水	/	实行雨污分流	
	供电	15 万度/年	由市政电网供给	
环保工程	废气治理	预发泡有机废气	设置风机风量为 15000m ³ /h	UV 光催化氧化+活性炭吸附+15m 高排气筒
		挤出成型有机废气		
		锅炉燃料燃烧废气	/	设置 8m 高排气筒
	废水治理	生活污水	化粪池可处理废水量 576 m ³ /a	生活污水进入园区污水处理系统处理后排入石角第二污水处理厂
	噪声治理	设备噪声	/	室内声源经过墙壁隔声、距离衰减、设备消声
	固体废物	危废暂存间占地面积：10m ²	废活性炭收集后交由有危险废物处理资质的单位进行处理；不合格产品破碎后回用于生产；生活垃圾委托环卫部门进行处理	

2、主要原辅材料及消耗量、产品及产量

(1) 项目主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产与销售，年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨，主要原辅材料具体用量情况如下表。

表 1-2 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	用量	来源	备注
1	可发性聚苯乙烯珠粒	3000t/a	外购	袋装
2	氨水燃料	600t/a	外购	储罐车运送

项目原辅材料理化性质如下：

表 1-3 项目原辅材料理化性质情况一览表

序号	物料名称	理化性质	燃烧爆炸特性	毒理特性
1	可发性聚苯乙烯	分子式为 C ₈ H ₈ ；性状：无色、无臭、无味而有光泽的透明固体；相对密度（水=1）：1.03；溶解性：溶于苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、三氯甲烷等有机溶剂，	可燃	EPS 的固体形式使用为非毒性；生产过程中释放的戊烷在高浓度时对眼睛、呼吸有轻

		不溶于水，难溶于丙酮、乙醇； 成分：聚苯乙烯 93-96%；戊烷 4-7%，水分含量：0.5%；残留苯乙烯含量：0.3%；软化与膨胀温度：60-101.7℃；		微刺激性
2	氢水燃料	分子式：CH ₃ OH、CH ₃ CH ₂ OH 等混合；分子量：32.04；外观与性状：无色澄清液体，浅黄，棕色；熔点：-93.8℃；沸点：64.5℃；相对密度（水=1）：0.79；相对密度（空气=1）：0.83；溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂；临界温度（℃）：240；临界压力（MPa）：7.95；燃烧热（kJ/mol）：727.0；闪点（℃）：16℃闭杯；20℃开杯；自燃温度（℃）：460；爆炸下限（V%）：5.5；爆炸上限（V%）：50	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。	LD50：5628mg / kg（大鼠经口）； 15800mg / kg（兔经皮） LC50： 64000ppm 4 小时（大鼠吸入）

(2) 产品及产量情况

产品及产量情况如下表。

表 1-4 项目产品及产量

序号	产品名称	年产量	备注
1	泡沫板	3000 吨	用于工艺品包装
2	泡沫包装箱		

3、主要设备

项目主要设备数量见下表。

表 1-5 主要设备一览表

序号	名称	数量	型号，能耗	用途
1	预发泡机	3 台	蒸汽	发泡
2	全自动成型机	22 台	蒸汽	原料成型
3	打板机	3 台	蒸汽	原料成型
4	散热器	20 台	蒸汽	烘干房提供热量
5	粉碎机	1 台	电	旧料破碎
6	水塔	1 台	/	冷却用水塔
7	水箱	1 台	/	用于装冷却后蒸汽
8	中央真空机	1 套	电	真压
9	空压机	5 台	电	负压
10	空气储气罐	2 个	真空气罐 20t；空压气罐 15t	储存真空机空气/空压机空气
11	燃氢水燃料锅炉	1 台	6t/h	设备蒸汽供给

12	蒸汽储气罐	2 个	/	储存锅炉蒸汽
13	模具	500 个	/	用来制作成型物品的工具
14	熟化仓	40 个	/	存放熟化料
15	氢气燃料储罐	1 个	50m ³	氢气燃料储存

4、工作制度及定员

项目员工 60 人，均不在项目内食宿。年工作时间为 300 天，每天一班，每班 8 小时。

5、公用工程

(1) 给排水系统

本项目给水由市政供水管网提供，本项目用水包括循环冷却水、锅炉用水、软水设备用水及员工办公生活用水。项目循环冷却水补充量为 60m³/d，17940t/a，软水设备用水为 57.67m³/d，17300m³/a，（锅炉用水约为 16954t/a，硬水为 346m³/a），员工生活用水量约为 2.4m³/d，720m³/a 经核算，本项目用水量约为 119.9m³/d，35960m³/a。

项目排放的废水为员工的生活污水，产生量为 1.92m³/d，576m³/a，生活污水经园区污水处理系统处理达标后排入园区污水管网，最终排入乐排河。

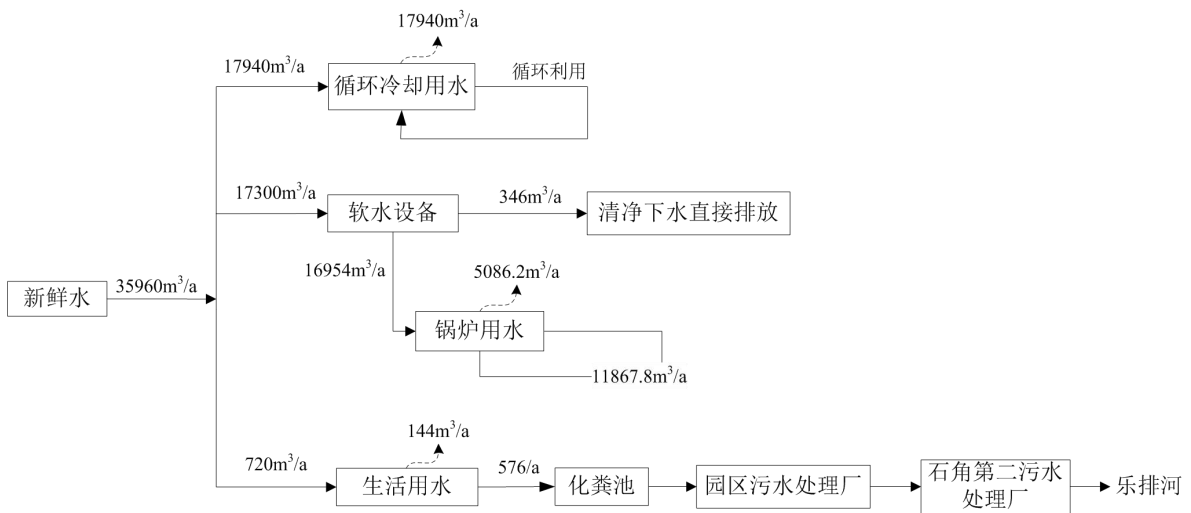


图 1-1 水平衡图

(2) 供电系统

本项目用电由市政供电网提供，项目不设备用发电机，年用电量 15 万度。

(3) 空调通风系统

本项目不设空调。

6、产业政策、选址等合理性分析

(1) 产业政策符合性分析

项目主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产与销售，检索国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”及淘汰类，故项目属于允许类项目，符合国家的产业政策要求。同时根据关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）的通知、《清远市企业投资负面清单（第一批）》的限制要求，本项目不属于文件中的限制产业。

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

《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号）的基本思路是：

（一）严格 VOCs 新增污染排放控制：按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。

（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排：臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为 VOCs 减排重点城市。

（三）强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。

本项目主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产，属于塑料制品制造行业，项目预发泡及挤出成型过程会产生有机废气收集后通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置废气处理设备处理，引至 15m 高的排气筒排放，项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018年-2020年）》（粤环发【2018】6号）的相关要求。

(3) 与《广东省打赢蓝天保卫战 2018-2020 年实施方案》、《清远市打赢蓝天保卫战行动方案（2019-2020 年）（征求意见稿）》相符性分析

根据《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）28号）要求，重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印刷、石材加工和其它涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准

的企业。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。

项目属于塑料制品制造行业，不属于钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业，产生的有机废气收集后采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置进行处理，有机废气综合净化率可达 90%。因此，项目与《广东省打赢蓝天保卫战 2018-2020 年实施方案》、《清远市打赢蓝天保卫战行动方案（2019-2020 年）（征求意见稿）》相符合。

（4）选址合理性分析

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#，属于工业用地，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，本项目的选址合理。

（5）项目选址及四至情况

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#，地理坐标为 N23°30'52.60"，E112°59'45"。项目四周为工业企业。项目地理位置详见附图 1，四至情况见附图 2。建设项目四至实景图详见附图 4。

（6）与三线一单相符性分析

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#，根据《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》要求，对本项目"三线一单"进行符合性分析，分析如下表所示：

表 1-6 “三线一单”相符性分析

内容	符合性分析	相符性
生态保护红线	本项目不涉及重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各位陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地址公园、湿地公园、饮用水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域等重点生态功能区；不涉及水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；也不涉及生态公益林、重要湿地和极小种群生境等，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	项目周边水源较丰富，水质较好，土地资源较为丰富，本项目营运过程中消耗一定量的电和水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
环境质量底线	根据本次评价对项目区域的环境质量现状监测结果，区域的大气环境质量、声环境质量现状、地下水环境质量现状等均能够满足相应的环境质量标准限值要求。本项目生产过程中，经过采取相应的环保措施后，污染物排放均可满足相应的排放标准要求，不会降低区域的环境质量，满足环境质量底线要	符合

	求。	
负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年2月16日修正)和《广东省主体功能区划准入负面清单》(2018年本)中限制和禁止类的项目,符合环境准入负面清单要求。	符合

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#, 为新建项目, 无原有污染问题。周边主要为工业企业, 项目周边的主要环境问题为周边企业带来的三废影响以及道路上行驶车辆的噪声和汽车尾气。

表 1-7 项目周围主要污染源排放状况

序号	名称	方位	与项目距离(m)	主要污染物
1	工业企业	北面	紧邻	运营期产生的废水、废气、固废、噪声等
2	工业企业	南面	5m	
3	工业企业	西面	5m	
4	工业企业	东面	5m	

二、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）：

1、地理位置

清城区地处广东省中部，清远市最南端，北江中下游，东邻佛冈县，南接广州市花都区，西南与佛山市三水区相连，北与清新区交界。属于“广州半小时经济生活圈”和“珠三角一小时经济生活圈”范围。清城区是清远市的政治、经济、文化中心，与广州花都区接壤，距广州花都新国际机场仅28km。

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房2-4、2-5#，其中心地理坐标为N23°30'52.60"，E112°59'45"，具体地理位置可见附图1。

2、地形、地貌、地质

清城区地质地貌受两组华夏系构造相挟，即西侧吴川—四会（韶关）断裂、东侧广州—从化断裂，相距清城区最近位置均约20余公里。岩性主要有花岗岩、红色砂岩、砂质页岩和变质岩。清城区的整个地势是东南部多丘陵，地势较高，西部较低平，北江在区内北部由东向西，到区内西部又由北向南流过，北江河两岸有宽窄不一的滨河平原，形成西部以平原、低丘为主。境内有山地、丘陵、台地、平原、河流、滩地，全区山地丘陵与台地平原的面积基本上各占一半。

项目所在地及其外围分布，以沉积岩为主，其中东侧源潭和东南侧龙塘银盏一带分布燕山期花岗岩。项目所在地中部尤其是新城以中生代陆相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属河谷冲积平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。根据1979年国家地震局所编制的地震烈度区划图，本区划入七度烈度区。

3、水文

清远市区属珠江流域，北江是境内第一大河。北江主流浈江发源于江西省信丰县石碣茅山，经南雄、始兴两县，在韶关市与支流武水汇合后称为北江，全长468km，落差约150m，流域面积46686km²，年平均径流量343亿m³。丰水年540.21亿m³，枯水年202.37亿m³，平水年329.28亿m³。

北江沿途接纳南水、滙江、连江、灕江、滨江、绥江等支流，至三水市与西江相通，干流全长468公里，流域面积4.67万平方公里。在清远市范围内，北江起于

英德市马径寮，止于石角河道，长 161 公里，中间有飞来峡水利枢纽调控北江流量。年平均径流量 343.0 亿立方米，丰水年 540.21 亿立方米，枯水年 202.37 亿立方米，平水年 329.28 亿立方米。北江从英德市、清新县、清远市区穿流而过，是英德市区、清新县飞来峡镇和清远城区最主要的水源。北江流域地处亚热带，高温多雨，年均降雨量约 1800 毫米，汛期 4~9 月。北江水力资源丰富，蕴藏量约 319 万千瓦，可开发装机容量 236.5 万千瓦，年发电量 95.6 亿千瓦时。北江水流湍急，江底深遂，汛期的清城段最高水位曾达 16.88 米，终年不涸，四季可航。根据飞来峡旧横石水文站的监测结果，枯水期北江平均河宽 400 米，平均水深 2.1 米，90%保证率最小流量为 420 立方米/秒。

大燕河是北江清远市区段的一条主要支流，位于北江左岸，自大燕河口圩对面起，在源潭段又名源潭水，在龙塘段又称龙塘河，河床中间高，两头低，以源潭紧水坑附近最高。枯水期紧水坑口以上河水向北流入潞江，源潭以下河水向南至大燕河口汇入北江，只在洪水季节，北江河水才经潞江流入此问道，分流后再在大燕河口回归北江。全长 45km，流域面积 580km²。在源潭镇上游有青龙河和迎咀河汇流而入，中游有银盏河进入。大燕河评价河段丰水期平均河宽 36m，平均水深 0.83m，平均流速 0.26m/s，平均流量 7.76m³/s；平水期平均河宽 22m，平均水深 0.62m，平均流速 0.23m/s，平均流量 3.14m³/s；枯水期平均河宽 15.5m，平均水深 0.46m，平均流速 0.31m/s，平均流量 2.21m³/s。

银盏河为大燕河支流，发源于区境龙塘镇与广州花都区交界的尖峰岭伯公坳南麓，向西北流入银盏水库，再经银盏、陂坑、三加村、龙塘圩（途中有银中水、石峡水、陂坑水等较大坑涌水注入），于神石水闸处汇入大燕河。集水面积 133 平方公里，河流长 22 公里，河宽 30~250 米不等，平均比降 0.36%。流域人口 47000 人，耕地 11056570 亩，其中水田 44070 亩，其他农业用地 12500 亩，均可保证灌溉。1958 年修建龙塘围堤时，在三加村外改道，经龙塘圩至风车岭汇入大燕河。

乐排河发源于清远市的坑尾，从清远兴仁流入花都境内。花都当地人称之为白坭河，又名巴江河，古称巴由水，经国泰、白坭、赤坭、炭步，至新街水口进入广州市白云区及佛山市南海区之间，与流溪河在鸦岗交汇，再经石门汇入珠江，流域全长 L=47.5km，河流平均比降 i=0.0002，流域面积 F=343.69km²，年汇流总量约 0.844 亿立方米。清远河段全长 22.62km。据 2003 年清远市环境监测站的实测数据，

乐排河枯水期水流速为 0.1 米/秒，平均河宽约 3 米，流量为 1 立方米/秒，丰水期水流速为 0.17 米/秒，平均河宽约 6.3 米，流量为 4.3 立方米/秒。

4、自然资源

清城区自然资源十分丰富，全区耕地面积19354公顷，山地面积37333公顷，是广东省重点产粮区之一，每年粮食产量达14.6万吨以上，也盛产花生、甘蔗、蔬菜、水果、药材、食用菌等经济作物。区内畜牧水产资源丰富，如清远麻黄鸡，乌棕鹅、乳鸽、花雀、瘦肉型猪和桂花鱼、加州鲈鱼等，其中驰名省港澳的清远鸡年产量达500万只以上。在自然资源中，矿产资源尤为丰富，其中高岭土贮藏量达3500万吨；稀土贮藏量达5000万吨以上，铁矿贮藏量达400万吨以上；其他如钠长石、钾长石、石英石等的贮藏量都很大，有广阔的开发利用潜力。

本项目所在地现状植被主要是市政道路两边的绿化植物以及农作物、树林，公路边人工种植的乔木和灌木主要种类有凤凰木、小叶榄仁、龙眼、黄叶榕、鸭脚木、红花檵木、龙船花、剑麻、黄婵等。农作物主要是甘蔗、蔬菜等。树林种类主要为龙眼树，桉树等。项目周边未发现受国家保护的野生动植物。

三、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）：

1、建设项目所在地功能区划

表 3-1 建设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	乐排河，属于IV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	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	环境噪声功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
4	是否饮用水源保护区	否
5	是否自然保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否森林公园	否
8	是否污水处理厂集水范围	石角第二污水处理厂
9	是否基本农田保护区	否
10	是否风景名胜保护区、特殊保护区（政府颁布）	否
11	是否水土流失重点防治区	否
12	是否生态敏感与脆弱区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	否

2、环境空气质量现状

项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），本项目建设所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据本项目的规模和大气污染的特征及环境空气保护目标，为评价本项目所在区域的环境空气质量现状，本项目引用清远市环境保护局发布的《2018年1-12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况分布》中CO、O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}污染因子的平均浓度数据作为对本项目所在区域的环境空气质量现状进行评价。项目监测数据有效性符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目所在区域环境空气监测结果

地区	平均浓度 (µg/m ³)				CO 第 95 百分位数	O ₃ -8H 第 90 百分位数	达标率	综合质量指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}				
清城区	11	33	57	36	1.2	137	92.6%	4.01
全市	10	22	46	31	1.3	127	94.4%	3.36
标准	60	40	70	35	4	160	-	-

从监测结果可知，清城区 2018 年 1-12 月各监测点的监测指标除了 PM_{2.5} 外，其余指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明项目所在区域环境空气质量一般，属于不达标区。但随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会得到改善。

项目有特征污染物非甲烷总烃产生，为了解项目附近的非甲烷总烃情况，本环评引用清远市中铭铝业有限公司于 2017 年 03 月 03 日~03 月 09 日对清远市中铭铝业有限公司年产 5.5 万吨铝型材建设项目厂区位置的 TVOC 的现状进行检测，检测结果见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 非甲烷总烃监测点位基本信息

监测点名称	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/m
	X	Y				
项目厂区（清远市中铭铝业有限公司）	188	990	TVOC	2017.03.03~2017.03.09	西面	2471

坐标为项目厂址中心原点（0，0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴。

表 3-4 非甲烷总烃环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	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							
项目厂区（清远市中铭铝业有限公司）	188	990	TVOC	8h	1200	0.24~0.33	0.0165	0	达标

根据上表可知，项目所在区域 TVOC 现状质量监测浓度能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、水环境质量现状

本项目纳污水体为乐排河，水质目标为IV类，属于IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类IV标准。为评价项目所在区域水环境质量状况，本项目引用《清远市亿隆木制品有限公司年产 5 万吨生物质颗粒加工项目》（清

远市亿隆木制品有限公司年产5万吨生物质颗粒加工项目距离本项目175米)委托清远市新中科检测有限公司于2019年06月15日~22日在W₁项目所在区域乐排河上游0.725m、W₂项目所在区域乐排河下游1.420km的监测数据对本项目所在区域地表水进行评价,数据有效性符合《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)导则要求。监测结果详见表3-5,(监测点位置见附件)。

表3-5 水质监测结果统计与评价表(单位:mg/L,水温℃,pH无量纲)

监测断面	测定项目及结果(单位:mg/L,除pH:无量纲外)										
	监测时间	水温	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	LAS	挥发酚
W ₁	2019.06.15	20.5	7.42	3.85	38	7.9	2.58	0.6	4	0.05	ND
	2019.06.16	21.8	7.47	3.65	38	7.8	2.55	0.62	6	0.06	ND
	2019.06.17	20.5	7.41	3.77	37	7.5	2.62	0.56	5	0.06	ND
W ₂	2019.06.15	20.8	7.52	3.71	35	7.1	2.13	0.54	4	0.06	ND
	2019.06.16	22	7.62	3.57	34	7	2.24	0.55	5	0.07	ND
	2019.06.17	20.8	7.5	3.59	32	6.8	2.22	0.51	5	0.06	ND
IV类	/	/	6-9	3	30	6	1.5	0.3	60	0.3	0.01

由测结果可知,评价水域乐排河W₁、W₂监测断面中COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷值均未满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准的要求。

经调查,乐排河水质超标的主要原因是乐排河沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直排入水体。综上,项目所在区域水环境质量较差。

4、声环境质量现状

项目选址属于3类声环境功能区,为了解本项目周边环境的声环境质量,本项目委托清远市新中科检测有限公司于2019年04月25日~04月26日在项目所在厂界外1m处布设了4个环境噪声监测点,分昼、夜间对项目边界噪声进行监测(报告编号:XZK-19-0270),监测方法严格按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行,监测仪器采用积分声级计。监测结果详见表3-6。

表3-6 噪声现状监测结果一览表单位:dB(A)

测点编号	监测点	04月25日		04月26日		适用区类别	标准	
		昼	夜	昼	夜		昼间	夜间
N ₁	厂界东外1米处	58.3	45.6	58.1	46.4	3	65	55
N ₂	厂界北外1米处	58.5	46.6	58.4	47.6	3	65	55
N ₃	厂界西外1米处	58.7	47.3	58.5	47.4	3	65	55
N ₄	厂界南外1米处	59.1	46.1	59.6	48.1	3	65	55

从监测结果可以看出,本项目四周边界监测点噪声值昼夜满足《声环境质量标

准》（GB3096-2008）3类标准，周围声环境质量符合功能区划要求。

5、土壤环境影响分析

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修改）中的“十八-橡胶和塑料制品业，47 塑料制品制造-其他”的类别。本项目为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A，项目涉及其他行业，均属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。项目土壤环境自查表详见附表 3。

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

保护项目纳污水体，确保本项目的实施不会对纳污水体乐排河的水环境质量产生明显影响。

2、环境空气保护目标

保护评价区域的大气质量不受本项目影响，使其达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境保护目标

控制运营期各类设备、人员所产生的噪声，保护建设项目周围声环境不受本项目影响，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

4、其它环境保护目标

建设单位应妥善处置固体废物，不直接排入环境，不产生二次污染，保护项目周围环境不受影响。

5、环境敏感点

本项目评价范围为5km，故本项目评价范围定位以项目选址为中心区域，边长为5km的矩形区域。主要环境保护目标概况及保护级别见下表。

表3-7 项目主要环境保护目标

序号	环境保护目标	中心坐标		与项目相对位置/ 距离（m）	规模	保护级别
		X	Y			
1	鸡枕石	-513	506	N, 68m	35人	环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	建塘	326	907	NE, 457m	230人	
3	三江	403	226	E, 199m	330人	
4	横石	-874	-477	SW, 325m	450人	
5	仔寮	350	283	NE, 527m	200人	
6	塘基村	-776	772	NW, 455m	300人	
7	水尾寮	-1101	-331	W, 797m	150人	
8	滢丫寮	-1094	209	W, 771m	100人	
9	田龙背	-242	-1294	S, 1282m	150人	
10	下寮	-287	-1597	S, 1546m	200人	
11	上寮	-35	-1516	S, 1465m	150人	
12	白沙东	98	-1360	S, 1344m	250人	
13	石岐	728	-1701	SE, 1578m	700人	

14	东村	1380	-1671	SE, 2005m	300 人		
15	油群	2135	-2434	SE, 3007m	300 人		
16	田寮	2357	-1856	SE, 2876m	250 人		
17	东屈	2269	-842	SE, 2424m	50 人		
18	豆鼓岭	1632	-576	SE, 1212m	200 人		
19	龙江	1446	674	NE, 1257m	200 人		
20	民安村	1572	1177	NE, 1644m	100 人		
21	塘帮	1935	1318	NE, 2224m	60 人		
22	龙田	1972	1636	NE, 2423m	80 人		
23	坪头石	616	1642	NE, 1527m	80 人		
24	老虎口	700	1676	NE, 1893m	50 人		
25	石围	198	2128	N, 2120m	80 人		
26	杭岭	-942	2061	NW, 2083m	150 人		
27	荔枝脚	-1176	1860	NW, 2067m	100 人		
28	陈塘	-1503	2236	NW, 2498m	150 人		
29	金竹	-1846	2395	NW, 2851m	100 人		
30	新基	-1922	2194	NW, 2724m	100 人		
31	荷苞角	-2282	2111	NW, 2757m	300 人		
32	大夫田	-2081	1232	NW, 2262m	250 人		
33	西牛岭	-2040	900	NW, 2087m	60 人		
34	土地咀	-1511	755	NW, 1577m	60 人		
35	中间咀	-2064	688	NW, 2113m	60 人		
36	牛岭	-1773	377	W, 1762m	50 人		
37	西牛南	-2098	228	W, 2026m	50 人		
38	石角镇民安小学	1319	1434	NE, 1911m	500 人		
39	石岐威龙小学	1069	-1552	SE, 1921m	500 人		
40	石角敬老院	-1199	222	W, 585m	50 人		
41	鸡枕石	10010	8341	东南面, 68m	300 人		声环境: 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
42	三江	10311	8194	东南面, 199m	1380 人		
43	乐排河	/	/	SE, 545m	河流		水环境: 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准

四、评价适用标准

环境质量标准	1、水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）无SS质量标准限值，SS参照《地表水环境质量标准》（SL63-94）。			
	表 4-1 地表水环境质量标准(摘录) 单位：mg/L，pH 为无量纲			
	选用标准	项目	标准值	单位
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	水温	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	(°C)
		pH 值	6~9	(无量纲)
		DO	≥3	mg/L
		COD _{Cr}	≤30	
		BOD ₅	≤6	
		NH ₃ -N	≤1.5	
		总磷	≤0.3	
挥发酚		≤0.01		
LAS	≤0.3			
《地表水环境质量标准》（SL63-94）四级	SS	≤60	mg/L	
2、大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。				
表 4-2 项目所在区域环境空气质量标准单位：ug/m³（标准状态）				
标准	污染物名称	1小时平均 (ug/m ³)	24小时均值 (ug/m ³)	年均值 (ug/m ³)
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准	SO ₂	500	150	60
	NO ₂	200	80	40
	CO	10	4	—
	O ₃	200	160(8小时平均)	—
	PM ₁₀	—	150	70
	PM _{2.5}	—	75	35
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	TVOC	8小时平均		
		600 ug/m ³		
3、项目环境噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3				

类标准。

表 4-3 声环境质量标准单位：dB(A)

执行区域	类别	昼间	夜间
项目边界	3类	65	55

1、项目职工办公生活污水拟通过园区内的集污管引至和兴工业园的污水处理厂处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及石角第二污水处理厂进水指标较严者后全部进入石角镇第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）中较严者后排入乐排河。

表 4-4 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标准值				单位
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	
废水	石角第二污水处理厂进水指标	240	120	30	160	mg/L
	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	--	400	
	(GB18918-2002) 一级标准 B 标准	60	20	8	20	
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	40	20	10	20	
	(GB18918-2002) 一级标准 B 标准及 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者	40	20	8	20	

污
染
物
排
放
标
准

2、根据《关于醇基燃料锅炉执行标准有关问题的复函》（环函[2015]319号）项目锅炉燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值；项目产生的有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值，无组织排放执行该标准中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；

表 4-5 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标准值				单位
		污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	企业边界大气污染浓度限值	
					监控点	浓度 (mg/m ³)
废气	GB31572-2015	非甲烷总烃	100	车间或生产设施排气筒	周界外浓度最高点	4.0
	DB44/765-	污染项目	燃油锅炉			污染物排放监

	2019					控位置
		颗粒物	20	烟囱或烟道	/	/
		SO ₂	100			
		NO _x	200			

3、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类标准；

表 4-6 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标准值			单位
		标准	昼间	夜间	
噪声	GB12348-2008	3类	65	55	dB(A)

4、固废处理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的相关规定进行处理，危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的相关规定进行处理。

本项目污染物总量控制指标建议如下：

1、水污染物总量控制指标

项目生活污水经化粪池预处理后进入园区生化系统处理达标后排入园区污水管网进入石角第二污水处理厂处理，最终排入乐排河，因此本项目不单独申请废水总量。

2、大气污染物排放总量控制指标

项目营运期间大气污染控制指标：

有组织：SO₂：0.022t/a、NO_x：2.202t/a、非甲烷总烃：0.284t/a。

无组织：非甲烷总烃：0.21t/a。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、从污染角度分析，本项目产品生产流程及产污情况如下图 5-1。

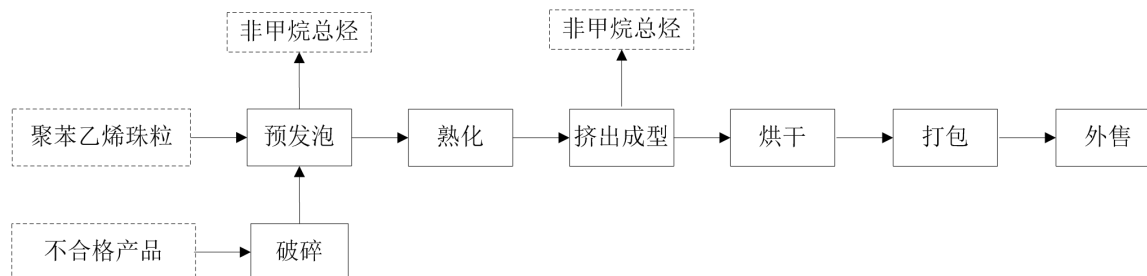


图 5-1 项目工艺流程图

工艺流程简述：

本项目生产原料主要为可发性聚苯乙烯（EPS），生产工艺主要包括：预发泡、熟化、挤出成型、烘干、打包等环节。

（1）预发泡：预发泡过程是在预发泡机内完成，预发泡机采用蒸汽加热，温度控制在 80~100℃之间，珠粒受热汽化产生压力，同时受到搅拌器的搅动而逐渐发泡上浮，达到预定发泡倍数后，自出料口送出，进入熟化仓。该工序生产温度未达到聚苯乙烯加热分解温度，聚苯乙烯加热熔融过程会产生一定有机废气。

（2）熟化：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 珠粒通过管道输送到生产车间各机器生产成型。

（3）挤出成型：将半成品放入全自动成型机、EPS 泡塑模具或打板机密闭的模腔中加热，珠粒受热软化（用蒸汽加热至约 140℃），使泡孔膨胀。珠粒发泡膨胀至填满相互间的空隙并结成均匀的泡沫体。此时这个泡沫体仍然是柔软的并承受泡孔内热气体的压力。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过程通过用水喷洒直接冷却，产生的冷却水通过沟渠流至冷却水循环水池，冷却水不外排，定期补充。

（4）烘干：由于产品从成型机中出来，带有一定的水分，需要对产品进行表面水分干燥（60±5℃），项目设有单独密闭烘干房，使用散热器加热提高室内温度进行烘干，烘干过程温度相对较低，不会使产品发生反应或变形，无有机废气挥发。

(5) 打包：泡沫制品烘干之后，自然冷却，将烘干好的产品根据不同规格包装。

(6) 外售：成品打包好后，便可外售。

(7) 破碎：生产过程产生的小部分不合格产品经破碎机破碎后回用于生产。

主要污染工序：

本项目属于未批先建项目，项目已建成，但并未投入生产使用，施工期建设已结束，因此本报告不需对其施工期进行分析。

二、营运期主要污染环节

1、废水

项目运营过程中废水主要有循环冷却水、锅炉废水及生活污水。

(1) 循环冷却水

项目聚苯乙烯珠粒生产中为了防止温度过高，造成挤出物形状稳定性差，外观发黄出现气泡，项目通过水管输送冷却水直接喷洒降温，冷却水大部分挥发，剩余冷却水进入循环池（容量：150m³）循环使用不外排，由于蒸发损失，需定期补充新鲜水。项目按每日补充 60m³ 新鲜水计，则项目循环冷却水新鲜水补充量为 17940t/a。

(2) 锅炉废水

项目预发泡机、成型机等设备使用蒸汽进行加热，发泡、成型完成之后，一部分蒸汽被损耗，其余水分冷凝后，通过蒸汽管底部的排水阀进入冷却池内，经冷却后回用，不外排。锅炉用水约 16954t/a，生成的蒸汽供预发泡、成型、烘干工序使用，最终约 70%（11867.8t/a）以蒸汽形式消耗掉，约 30%（5086.2t/a）以凝结水形式回到锅炉循环使用。

(3) 硬水

本项目使用全自动软水设备对锅炉用水进行软化，锅炉用水量 16954t/a，软水设备制水率在 98%以上，则项目硬水产生量为 346t/a，硬水主要污染物是无机盐类（钙盐、镁盐等）属于清净水，可用直接排放。

(4) 生活污水

本项目员工 60 人，根据按《广东省用水定额（DB44T1461-2014）》规定，均不在厂区内食宿人员生活用水按 40 L/人·天计算，即日用水量为 2.4 m³，年工作日为 300 天，则用水量 720m³/a，生活污水产生系数按 0.8，员工污水排放量约为 1.92 m³/d（576m³/a）。项目产生的生活污水经园区污水处理厂处理通过污水管网排入石角第二污水处理厂处理后排入乐排河。

本项目产生废水水质水量见表 5-1。

表 5-1 生活污水中污染物产生情况

废水类型	污染物	污染物产生浓度		治理措施	污染物排放浓度	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 (576t/a)	COD _{Cr}	350	0.202	经进入园区污水处理系统处理后排入石角第二污水处理厂	200	0.115
	BOD ₅	200	0.115		80	0.046
	SS	250	0.144		100	0.058
	氨氮	30	0.017		20	0.012

2、废气

本项目产生的废气包括预发泡、挤出成型工序产生的有机废气、熟化及锅炉燃料燃烧废气。

(1) 有机废气

可发性聚苯乙烯为高分子有机聚合物，为无毒、无害材料，根据《气相色谱质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》聚苯乙烯在 80℃ 的加热条件下即可产生分解，不同的加热温度条件下分解产物不同，温度越高，分解产物的种类越多，浓度越大。项目预发泡温度在 80~100℃ 之间，挤出成型温度约 140℃ 左右。

① 预发泡有机废气

项目可发性聚苯乙烯珠粒年用量为 3000 吨，根据本项目产品特性，在预发泡及挤出成型过程中，有聚合物单体或添加剂等有少量挥发，产生的有机废气（以非甲烷总烃表征），项目参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式：无控制措施时，非甲烷总烃的排放按 0.35kg/t 原料计，则项目非甲烷总烃产生量为 1.05t/a。

② 挤出成型工序有机废气

项目可发性聚苯乙烯珠粒年用量为 3000 吨，根据本项目产品特性，在挤出成型过程中，有聚合物单体或添加剂等有少量挥发，产生的有机废气（以非甲烷总烃表征），项目参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式：无控制措施时，非甲烷总烃的排放按 0.35kg/t 原料计，则项目非甲烷总烃产生量为 1.05t/a。

由于预发泡、挤出成型过程是在封闭的容器内进行，在预发泡开盖、挤出成型出口处的一瞬间废气逸出，项目拟将挤出成型设备、预发泡设备进行围蔽并安装集气罩，收集（收集效率以 90% 计）的预发泡有机废气及挤出废气一并通过 UV 光催化

氧化+活性炭吸附装置废气处理设备（处理效率按85%计）处理后引至一根15m高的排气筒排放（预发泡有机废气及挤出成型有机废气共用一套处理设备及排气筒），设置处理风量10000m³/h（2.4×10⁷m³/a），项目总的非甲烷总体的产生量为2.1 t/a。则项目非甲烷总烃有组织排放量为0.284t/a，排放浓度为3.94mg/m³，排放速率为0.118kg/h，无组织有机废气排放量为0.21t/a，排放速率为0.088kg/h；产排情况如下表所示。

表 5-2 产生及排放情况

污染源		废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	10000	78.8	0.788	1.89	UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+15m高排气筒排放	11.8	0.118	0.284
	无组织		/	0.088	0.21		/	0.088	0.21

③苯乙烯废气

本项目使用的原料为 EPS 塑料，在生产过程中会产生少量的苯乙烯废气，产生量极少，对苯乙烯仅做定性分析。根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（中国卫生检验杂志 2009 年 9 月第 19 卷第 9 期，作者：林华影等）中聚苯乙烯在 140℃、160℃和 180℃三个温度下会产生苯乙烯，生产过程中挤出成型工序工作温度为 140℃，刚达到苯乙烯分解温度，产生量极少，部分废气经工序对有机废气配套处理设施收集后，经活性炭吸附处理而去除，未收集废气在车间内呈无组织排放，通过加强车间通风、距离的衰减以及大气环境的稀释作用，挤出成型工序产生的苯乙烯废气对车间外的环境影响较小，对周边环境的影响不明显。

④熟化有机废气

由于熟化是在常温下放置 24 小时，熟化车间只有极少量的环戊烷气体挥发出来，由于这部分环戊烷气体产生量少，影响只局限车间，可以忽略不计，加强熟化车间通风即可。

(2) 锅炉燃料燃烧废气

项目锅炉以氢水燃料作为能源，年用量约为 600t，根据氢水燃料成分的检验报告，氢水燃料的含硫率为 0.0019%，符合醇基液体燃料（GB16663-1996）中燃料性能二级指标的总硫含量<0.015%的标准。本项目燃氢水燃料蒸汽锅炉产生的主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。氢水燃料属于轻油，根据《工业源产排污系数手册》（2010 年修订）下册中的工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表中的轻油-室燃炉产生排污系数，工业废气量 17804.03Nm³/t-原料，二氧化硫 19S①kg/t-原料，烟尘 0.26kg/t-原料，氮氧化物 3.67kg/t-原料，计算废气污染物的产生量。因此本项目燃气废气污染物氮氧化物产生量为 5.613t/a、二氧化硫为 0.6000t/a、烟尘为 0.7200t/a。项目使用燃料属于轻油清洁能源，产生的污染物排放浓度低于广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值，因此锅炉废气直接经由风机引至 8m 高排气筒排放，由于周边 200m 建筑为单层厂房，排气筒高度均高于周围 200m 范围内建筑 3m 以上。则二氧化硫排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 1.40mg/m³，氮氧化物排放量为 2.202t/a，排放速率为 0.918kg/h，排放浓度为 142.23mg/m³，烟尘排放量为 0.156t/a，排放速率为 0.065kg/h，排放浓度为 10.08mg/m³。

燃烧废气污染物产排情况见下表所示。

表 5-3 项目锅炉排污系数

SO ₂ (kg/t-原料)	NO _x (kg/t-原料)	烟尘 (kg/t-原料)	含硫量 S (%)	废气量 (Nm ³ /t-原料)
19S	3.67	0.26	0.0019	17804.03

废气产排情况见下表。

表5-4 氢水燃料锅炉烟气污染物产排情况

污染源	污染源	废气量 m ³ /a	产生情况			治理措施	排放情况		
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
氢水燃料(600t)	SO ₂	15482418	1.40	0.009	0.022	8m 高 排气筒	1.40	0.009	0.022
	NO _x		142.23	0.918	2.202		142.23	0.918	2.202
	烟尘		10.08	0.065	0.156		10.08	0.065	0.156

注：项目锅炉自带风机风量为 2000m³/h，则锅炉总废气量为 15482418m³/a。

3、噪声

项目营运期生产设备较多，产生噪声影响较大，主要包括预发泡机、空压机、水泵、成型机、打板机、粉碎机等，其噪声值约为 70-100dB（A）之间，为连续性

噪声源。主要设备噪声源噪声强度如下表。

表 5-5 项目设备声源表

序号	设备名称	LAeq	数量	所在位置
1	预发泡机	75-80dB(A)	3 台	生产车间内
2	空压机	95-100dB(A)	5 台	生产车间内
3	中央真空机	70-75dB(A)	1 套	生产车间内
4	成型机	85-95dB(A)	22 台	生产车间内
5	打板机	60-80dB(A)	3 台	生产车间内
6	粉碎机	80~85dB(A)	1 台	生产车间内

4、固体废物

项目产生的固废主要为废活性炭、不合格产品及生活垃圾。

(1) 废活性炭

项目活性炭吸附废气处理装置的活性炭饱和后需将饱和活性炭更换。根据工程分析，有机废气合计的收集量为0.945t/a，被收集的有机废气进入UV光解+活性炭吸附装置进行处理，项目有机废气先经UV光解处理（处理效率30%）后再经活性炭处理（处理效率80%），即活性炭总去除率56%，则项目活性炭吸附装置需要吸附的有机废气量约为1.606t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈志良主编），活性炭的吸附容量一般为25%左右，计算的出项目所需活性炭量为6.424t/a，而实际操作中为了保证活性炭的吸附效率，建设方在活性炭非完全饱和的情况下进行更换，按活性炭实际用量为吸附饱和状态下活性炭用量的1.1倍计，则项目活性炭需求量为7.066t/a。建议厂方每6个月更换一次活性炭，即每年更换2次，每次更换量约为3.533t，合计每年产生废弃活性炭约为7.066t/a，更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2016年）中编号为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，应集中收集，暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理

(2) 废 UV 灯管

UV光解设备在更换紫外线灯管时会产生一定量的废紫外线灯管，废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2016年）中的HW29，废物代码为900-023-029。紫外线灯管更换频次为一年一次，更换的废紫外线灯管量约为0.1t/a，废紫外线灯管收集后交由资质单位回收处理。

(3) 不合格产品

项目生产过程中产生的不合格产品，根据企业提供数据，产生量约为 0.01t/a，用破碎机破碎后回用于生产。

(4) 生活垃圾

本项目员工有 60 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 9 t/a（30kg/d）。

项目固体废物产生及排放情况见表 5-8。

表 5-6 固体废物源强及排放情况

序号	名称	主要成分	分类编号	产生量(t/a)	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	废活性炭	废活性炭	危险废物代码： 900-041-49	7.066	交由有危险废物处理资质的单位进行处理	0
2	废 UV 灯管	含汞废物	危险废物代码： 900-023-29	0.1		0
3	不合格产品	/	一般固废	0.01	破碎之后回用生产	0
4	生活垃圾	纸屑等	一般固废	9	委托环卫部门处理	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气 污染物	预发泡、挤出成型、有机废气	非甲烷总烃)	有组织	78.8mg/m ³ , 1.89t/a	11.8mg/m ³ , 0.284t/a
			无组织	0.21t/a	0.21t/a
	锅炉燃料燃烧废气		SO ₂	1.40mg/m ³ , 0.022t/a	1.40mg/m ³ , 0.022t/a
			NO _x	142.23mg/m ³ , 2.202t/a	142.23mg/m ³ , 2.202t/a
			烟尘	10.08mg/m ³ , 0.156t/a	10.08mg/m ³ , 0.156t/a
水 污 染 物	生活污水 (576m ³ /a)		COD _{Cr}	350 mg/L, 0.202t/a	200mg/L, 0.115t/a
			BOD ₅	200 mg/L, 0.115t/a	80mg/L, 0.046t/a
			SS	250 mg/L, 0.144t/a	100mg/L, 0.058t/a
			NH ₃ -N	30 mg/L, 0.017t/a	20mg/L, 0.012t/a
固体 废 弃 物	运营 期	固废	废活性炭	7.066t/a	危险废物处理资质单位处置
			废UV灯管	0.1 t/a	
			不合格产品	0.01t/a	破碎后回用于生产
			生活垃圾	9 t/a	委托环卫部门处理
噪声	运营 期	噪声	该项目主要噪声源包括预发泡机、空压机、水泵、成型机、打板机、粉碎机等，其噪声值约为 75~100dB (A) 之间，设备经安装消声器、基础减震、墙体隔声等降噪后，车间外源强低于 65dB (A)。		
其他	无				

主要生态影响（不够时可附另页）：

项目在运营期将会产生一定量的生活污水、设备噪声、生产废气以及固体废弃物。由于项目污染物产生量较少，只要能够落实环保措施，控制污染物的排放量，保证废水不外排，则本项目建成后，不会对项目所在地的生态环境造成大的影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

项目已建成，因此无施工期影响。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目产生的废水主要为职工的生活污水。项目员工生活污水排放量为 576 t/a，主要为污染物 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等；项目硬水主要污染物是无机盐类（钙盐、镁盐等）属于清净下水，可用直接排放；项目循环冷却用水，循环使用不外排，由于蒸发损失，只需定期补充新鲜水。

项目生活污水经园区污水处理厂处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与石角第二污水处理厂进水指标较严值后，通过污水管网排入石角第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 B 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）中较严者后排入乐排河，属于间接排放；根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不考虑评价时期，可不开展区域污染源调查，可不进行水环境影响预测。项目产生的生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷。

由于本项目生活污水排放量不大，水质简单，经上述处理后对受纳水体乐排河的影响很小。

根据企业提供资料，园区污水处理系统目前处理能力为 20 万 t/a，废水 COD_{cr} 的去除率可达 74%，BOD₅ 的去除率可达 90%，SS 的去除率可达 76%，NH₃-N 的去除率可达 67%，现废水排放量为 19.6 万 t/a，剩余 0.4 万 t/a 处理量，本项目污水产生量为 576 m³/a，因此园区污水处理系统可接纳本项目产生的生活污水。

因此，建设单位生活污水收集后通过化粪池预处理后进入园区污水处理系统处理，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准。因此本项目废水处理措施在技术上是可行的。

2、大气环境影响分析

本项目运营期间产生的废气主要为有机废气（预发泡、挤出成型有机废气、苯乙烯有机废气及熟化有机废气）及锅炉燃料燃烧废气。

(1) 有机废气

项目产生的有机废气对中枢神经系统和造血组织及神经系统损害，如不采取相应的防护措施，长期接触并吸入该有机废气会引起急性中毒和呼吸道疾病。会对周围大气环境及敏感点产生一定的影响。建设单位应采取治理措施减少对周围环境的影响。项目拟将预发泡及挤出成型设备进行围蔽并安装集气罩（收集效率以 90%计），收集的有机废气通过 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置废气处理设备（处理效率按 90%计）处理后引至一根 15m 高的排气筒排放，有机废气（非甲烷总烃）有组织总排放量为 0.284t/a，无组织有机废气（非甲烷总烃）排放量为 0.21t/a。

项目预发泡工序及挤出成型过程产生的有机废气经处理后通过 15m 高空排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值，无组织排放执行该标准中表 9 企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ ，企业边界大气污染浓度限值 $\leq 4.0 \text{ mg/m}^3$ ），对周围环境影响不大。

项目的苯乙烯、熟化有机废气通过加强车间通风、距离的衰减和大气稀释，对周边环境影响较小。

活性炭属于非极性吸附剂，对非极性化合物有较强的吸附能力，一般可净化低浓度有机废气包括三氯乙烯、二氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、三氯甲烷、乙烷、庚烷、甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、丁烯醇、丙酮、丁酮、乙酸、乙酯、醋酸丁酯等以及其他污染物。

UV 光解：即光催化氧化法，主要是利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs。真空紫外光（波长 $<200 \text{ nm}$ ，VUV）光子能量高，光催化材料在紫外光的照射下产生电子和空穴，激发出“电子-空穴”（一种高能粒子），进而生成极强氧化能力的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)活性物质，羟基自由基($\cdot\text{OH}$)是光催化反应的主要活性物质之一，羟基自由基的反应能高于有机物中的各类化学键能，能迅速有效地分解挥发性有机物，再加上其它活性氧物质($\cdot\text{O}$ ， H_2O_2)的协同作用，其净化恶臭气体的效果更为迅速。

依据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）和《广东省印刷行业挥发性有机化合物》，活性炭吸附对有机废气去除效率约 50-80%、光催化氧化去除效率约 50%~95%，则本项目预计有机废气处理系统对有机废气的处理效率可达 85%。

项目在采取以上措施处理后，大气污染物排放不会对周围敏感点造成较大的影响。

(2) 锅炉燃料燃烧废气

项目锅炉以氢气燃料作为能源，年用量约为 600t，产生的燃烧废气经 8 高排气筒排放，二氧化硫排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 1.4mg/m³，氮氧化物排放量为 2.202t/a，排放速率为 0.918kg/h，排放浓度为 142.23mg/m³，烟尘排放量为 0.156t/a，排放速率为 0.065kg/h，排放浓度为 10.08mg/m³。项目锅炉烟气经 8m 高排气筒排放，排放浓度能够达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物≤20mg/m³、SO₂≤100mg/m³、NO_x≤200mg/m³），对周围大气环境产生量小。

项目营运期废气在采取以上措施处理后均可达标排放，不会对周围大气环境产生明显不良影响。

(3) 本项目使用的原材料可发性聚苯乙烯珠粒属于VOCs物料，依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对VOCs物料挥发性有机物无组织排放控制要求可知，本项目防控措施如下：

VOCs物料储存：

①VOCs物料储存于密闭的包装袋、储库、料仓中。

②盛装VOCs物料的包装袋存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的包装袋在非取用状态时封口，保持密闭。

③VOCs物料储库、料仓利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位随时保持关闭状态。

VOCs物料转移和输送：粒状VOCs物料采用密闭的包装袋进行物料转移。

经上述防控措施处理可知，本项目VOCs物料在储存、转移和输送过程产生的无组织挥发性有机物产生量较小；产生的无组织有机废气在厂房的通排风措施下能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

(4) 大气环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”，结合项目工程分析结果，选择项目污染源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 估算模型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。

项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 定义公式为：

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

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-1 评价等级的划分方法

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

项目排放的大气污染物主要为运营期间为锅炉燃料燃烧废气及非甲烷总烃废气，项目选择颗粒物、 SO_2 、 NO_x 和非甲烷总烃作为主要污染物计算最大地面浓度占标率，以确定项目评价等级。

项目评价因子和评价标准详见表 7-2。

表 7-2 评价因子和评价标准详见表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	24小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	1小时平均值	1500	
SO_2	1小时平均值	500	
NO_x	1小时平均值	200	
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术 导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
	1小时平均值	1200	

根据工程分析章节内容，估算模型的污染源参数详见表 7-3 和表 7-4。

①污染源参数

表 7-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	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	排放量 (kg/h)
		高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气流量 (m³/h)			
锅炉燃料燃烧废气 (1#)	9	8	0.7	200	6451.01	2400	SO ₂	0.009
							NO _x	0.918
							烟尘	0.065
非甲烷总烃废气 (2#)	9	15	0.7	25	10000	2400	非甲烷总烃	0.118

表 7-4 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源海拔高度 (m)	面源参数			年排放小时数 (h)	污染物	排放量 (kg/h)
		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (°C)			
生产车间	10	99	47	8	2400	非甲烷总烃	0.21

② 估算模型参数

估算模式采用城市、平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下(包括最不利气象条件下)的最大地面浓度；环境温度取清远市年平均气温 22.1°C；测风仪高度 10m。距离选项；自动距离 10m~2500m。本项目估算模型参数表见表 7-5，本项目有组织和无组织排放估算模式计算参数见下表。

表 7-5 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)	/
最高环境温度/°C		39.0
最低环境温度/°C		1.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③主要污染源估算模型计算结果及评价等级判定

项目主要污染源正常排放污染物的 Pmax 和 D10%预测结果详见表 7-6。

表 7-6 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	Cmax (ug/m ³)	P max (%)	D 10% (m)
锅炉燃料燃烧废气	SO ₂	1500	0.000503	0.10	/
	NO _x	500	0.00066	0.26	/
	颗粒物	200	0.00066	0.15	/
非甲烷总烃废气	非甲烷总烃	1200	0.0139	1.16	/
生产车间	非甲烷总烃	1200	0.0155	1.29	/

根据预测结果可知，项目 Pmax 最大值为面源排放的非甲烷总烃，Pmax 值为 1.29%，Cmax 为 0.0155ug/m³。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级及评价范围的判定方法，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围是以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

④ 大气环境影响预测与评价

根据估算模式预测结果，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，结合导则中“8.1.3 二级评价项目不进行进一步预测与评价”，因此项目本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，只进行对污染物的核算，

(5) 污染物排放量核算

① 有组织废气排放量核算

表7-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放总量 (t/a)
1	1#	SO ₂	3.94	0.009	0.022
2		NO _x	142.23	0.918	2.202
3		烟尘	10.08	0.065	0.156
4	2#	非甲烷总烃	3.94	0.039	0.284
有组织排放总计		SO ₂			0.022
		NO _x			2.202
		烟尘			0.156
		非甲烷总烃			0.284

② 无组织废气排放量核算

表7-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	生产车间	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控点浓度限值	4.0	0.21
无组织排放总计		非甲烷总烃			4.0	0.21

③ 废气年排放量核算

表7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	SO ₂	0.022
2	NO _x	2.202
3	烟尘	0.156
4	非甲烷总烃	0.494

3、噪声环境影响分析

本项目运营期噪声源主要包括预发泡机、空压机、水泵、成型机、打板机、粉碎机等，其噪声值约为 60~100dB(A) 之间。

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建议建设单位采取如下措施：

- ① 尽量选择低噪声型设备，安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；
- ② 根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对车间设备进行合理布局，将高噪声设备尽量放置于车间远离敏感点一侧。

③ 加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，禁止夜间及休息时间作业，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))，不会对附近敏感点和周围环境产生明显的不良影响。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固废主要为废活性炭、不合格产品及生活垃圾。

(1) 废活性炭

项目产生的废活性炭约为 7.066t/a，属《国家危险废物名录》中编号为 HW49 的

危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的单位进行处理。为防止该固废乱排、随意堆放对周围环境造成不利影响，用坚固密闭的容器存储，防止跑、冒、滴、漏，并应有防流失措施，防止渗入地下造成土壤和地下水污染。在危险废物暂存间显眼位置设立警示标牌。危险固废在厂区密封暂存后，定期送往具备危险废物处理资质单位处置，该固废暂存间所应做好防渗漏等措施（项目采用抗渗混凝土，厚度为2mm，且渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的天然粘工防渗衬层）。

（2）废UV灯管

项目产生的废UV灯管约为0.1t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为HW29的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

（3）不合格产品

项目生产过程中产生的不合格产品产生量约为0.01t/a，破碎机破碎后回用于生产。

（4）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为30kg/d，9t/a。生活垃圾定点堆放，并交由环卫部门统一收集进行处理。

因此，本项目产生的固体废物不会对周围环境造成明显的影响。

5、项目环境风险分析

（1）风险识别范围

物质风险识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产设施风险识别范围包括主要生产装置、储运设施、公用工程、环保设施、辅助生产设施以及环境保护设施等。

本项目为聚苯乙烯泡沫包装材料加工生产项目，项目物质风险识别范围主要是所用到的原辅材料，主要为氢气燃料。项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的辨别方法，项目油氢气燃料属于易燃易爆有毒物质，。

（2）风险类型

根据有毒有害物质放散起因，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。主要影响途径为通过大气、地表水和地下水影响环境。

(3) 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018，以下简称“导则”）规定，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目环境潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-13 确定环境风险潜势。

表 7-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

① 项目危险物质临界值

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

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

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I；

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

根据导则附录 B，重点关注的危险物质及临界量，对项目使用及储存危险化学品进行危险源识别，本项目危险物质的数量与临界量比值 Q 的统计详见下表：

表 7-14 风险物质及临界量

危险物质	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量/t	q/Q
------	-------	-------------	-------	-----

CH ₃ OH	67-56-1	20	10	2
CH ₃ CH ₂ OH	/	19.5	5	3.9

由上表知 $\sum q/Q=5.9$ ，属于导则中 $1 \leq Q < 10$ 。

② 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-15 评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

综上所述，对应的评价工作等级为简单分析。

（4）环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为II，评价工作等级为三级。

（5）环境风险分析

储存氢水燃料罐是所在位置最容易发生事故的场所，如氢水燃料泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本储罐主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。

储罐若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①氢水燃料泄漏或氢水燃料蒸发；②有足够的空气助燃；③氢水燃料必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。氢水燃料罐可能发生溢出的原因如下：①储罐计量仪表失灵，致使氢水燃料罐输出过程中灌满溢出；②在为储罐加燃料过程中，由于存在气障气阻，致使氢水燃料溢出；③在使用过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使氢水燃料溢出。

储罐可能发生泄漏的原因如下：①输送氢水燃料管道腐蚀致使氢水燃料泄漏；②由于施工而破坏输送管道；③在收发氢水燃料过程中，由于操作失误，致使氢水燃料

泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

从前面两种事故分析来看，第一类事故出现的频率较低，但其危害性较大，一旦出现瞬间即可完成，其后果十分严重。本项目采用氨水燃料罐埋地设置，采用埋地储罐设置比较安全。从国内外的有关调查资料统计来看，储罐埋地设置，发生火灾爆炸的几率很少。第二类事故的发生频率相对第一类事故要高一些，其发生带有明显的随机性和偶然性。这类事故的发生对环境的影响将会持续一定的时间，但通过及时的应急处置能有效降低事故影响。本项目各输送管道与储罐都按照有关规范进行了设计与施工，并采取了有效的检测渗漏的设施，只要加强管理，按照行业操作规范作业，产生该类事故的几率也很小。

本项目厂区内的防火、防静电措施成熟，储罐的爆炸几率较小，在采取相应的防爆措施和事故应急预案后，储罐爆炸的危害程度是可以控制的，储罐的爆炸风险是可以接受的。但为了最大程度上保证项目内部人员、顾客及周边人群的人身安全，必须采取有效风险防范措施并制定应急求援预案，降低风险的发生概率、降低事故发生后的影响。

（6）风险防范措施

1) 消防及自动控制安全防范措施

①按《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)要求设置消防水池；

②装置区应设置有一定数量的泄漏检测报警探头，并纳入日常安全生产管理制度中去；设立紧急关断系统。

③加强火源管理。整个场区范围设置为“防火禁区”，规定进入项目区后，严禁携带火种，严禁烟火。在进行检修时使用的工具应该是不产生火花的工具，严禁用铁器敲打设备或管道，工作人员应穿棉制品工作服。禁止明火，运营中动火要严格执行有关安全管理制度。在运行中要保持系统的密闭，要严格控制设备。对设备管道要经常进行维护保养，防止泄漏。

2) 防雷与防静电措施

①所有压力容器须按照《压力容器安全技术检察规程》规定进行定期检验，并且合格有效。

②电气设计均按环境要求选择相应等级的Fi级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据场间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防

雷、防静电设施和接地保护。

③对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

3) 事故应急池

项目设置相应规模的硬底化事故应急池，收集火灾、泄漏事故产生的废水；此外当发生储罐泄漏事故时，泄漏氢气燃料应通过事故应急池收集，防止外流场外对周边环境造成较大影响。

只要项目严格落实上述措施，并加强环境风险防范意识，则项目运营期间发生环境风险事故的概率较小，项目的环境水平可控。

6、产业政策、选址合理性分析

(1) 产业政策符合性分析

项目主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产与销售，检索国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”及淘汰类，故项目属于允许类项目，符合国家的产业政策要求。同时根据关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）的通知、《清远市企业投资负面清单（第一批）》的限制要求，本项目不属于文件中的限制产业。

(2) 选址合理性分析

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房2-4、2-5#，属于工业用地，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，本项目的选址合理。

7、与三线一单相符性分析

本新建项目的建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和负面清单中相关要求。

8、环境监测管理要求

(1) 环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。

项目在运营期，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制；坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

建议企业设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

(2) 监测计划

本项目建成投产后，应根据工程特征和建设项目环境保护管理的有关规定，积极配合和接受各级环保部门的监督、监测。项目的环境监测计划主要为污染源监测计划，建设单位应定期委托有相关的资质的单位进行监测。污染源监测计划如下：

表 7-16 运营期环境监测计划表

类别	监测地点	监测指标	监测频率	执行排放标准
废气	预发泡、挤出成型有机废气排放口	非甲烷总烃	半年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值
	锅炉燃料燃烧废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	半年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃油锅炉标准
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放限值标准要求
噪声	厂界外 1m	厂界昼间噪声等效 A 声级	每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3

9、项目竣工环保验收及投资概算

本项目环保投资 34.3 万元，占项目总投资的 34.3%，各单项工程投资计划见下表。

表 7-17 环保投资预算一览表

清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料3000吨建设项目							
项目名称	类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资 (万元)	完成时 间
废水		生活污水	BOD ₅ 、 COD、 NH ₃ -N、 SS	生活污水经化粪池 预处理后进入园区 污水处理系统处理	— —	5	/
废气		有机废 气	非甲烷总 烃	UV光催化氧化+活 性炭吸附装置+15m 高排气筒排放	厂界浓度符合合成树脂工 业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 排放限 值标准要求	15	
		锅炉燃 料燃烧 废气	SO ₂ 、 NO _x 、烟 尘	8m高排气筒	排放符合广东省《锅炉大 气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)新建锅 炉大气污染物排放浓度限 值	5	
噪声		噪声	设备运行 噪声	室内声源经过墙壁 隔声、距离衰减、安 装消声器	达到《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标 准	3	/
固废		危险废 物	废活性 炭、废 UV 灯管	收集后交由有危险 废物处理资质的单 位进行处理	《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的相关 规定进行处理	6	
		一般固 废	不合格产 品	破碎后回用于生产	达到《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标 准》(GB18599- 2001)	0.2	
			生活垃圾	收集后由环卫部门 清运		0.1	
绿化		厂内绿化				/	/
合计		/				34.3	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	运营期	有机废气	非甲烷总烃	集气罩+UV 光催化氧化+活性炭吸附+15m 高排气筒	非甲烷总烃有组织符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4 大气污染物排放限值; 非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9 企业边界大气污染物浓度限值标准要求
		锅炉燃料燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	经管道引至8m高排气筒排放	达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中锅炉大气污染物排放浓度限值
水污染物	运营期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后进入园区污水处理系统处理后进入石角第二污水处理厂进一步处理	符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与石角第二污水处理厂进水指标较严值
固体废物	运营期	废活性炭、废 UV 灯管		危险废物处理资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013 年修改单的相关规定进行处理
		不合格产品		破碎后回用于生产	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
		生活垃圾		委托环卫部门处理	
噪声	运营期	车间隔音降噪, 对高噪音设备设置隔声装置及消声处理		边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	
其他	无				
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>建设项目地处工业用地, 项目地建设, 通过地面绿化、硬化工程, 控制水土流失, 并美化环境, 一定程度上提高周边的环境质量, 对恢复植被与生态建设呈正面影响。</p>					

九、结论与建议

1、项目概况

清远市新恒发包装材料制造有限公司投资建设的清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨建设项目选址于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房 2-4、2-5#（N23°30'52.60"，E112°59'45"），主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产与销售，项目年产聚苯乙烯泡沫包装材料 3000 吨，总占地面积为 5671m²，总建筑面积 2590m²，总投资 100 万，其中环保投资 34.3 万元。项目员工总人数为 60 名，年工作天数 300 天。本项目不设食堂，员工均不在项目内食宿。

2、项目所在区域环境质量现状小结

(1) 大气环境

根据清远市环境保护局发布的《2018 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况分布》中 CO、O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 污染因子的平均浓度数据，监测指标除了 PM_{2.5} 外，其余指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明项目所在区域环境空气质量较差，但随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会得到改善。

根据补充的监测数据可知，项目所在区域 TVOC 现状质量监测浓度能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，说明所在区域环境空气质量良好。

(2) 水环境

本项目的纳污水体为乐排河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。由测结果可知，评价水域乐排河 W₁、W₂ 监测断面中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷值均未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准的要求，经调查，乐排河水质超标的主要原因是乐排河沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直排入水体。综上，项目所在区域水环境质量较差。

(3) 声环境

根据噪声监测结果可知，项目所在区域环境噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准[昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）]，声环境质量现状较好。

3、营运期环境影响评价结论

(1) 水环境影响分析结论

项目锅炉水循环使用，软水属于清净下水，可直接排放，项目产生的废水主要为生活污水，排放量为 1.92m³/d，576m³/a，生活污水经园区污水处理厂处理通过污水管网排入石角第二污水处理厂处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入乐排河，不会对周边水环境和纳污水体造成明显影响。

(2) 环境空气影响分析结论

有机废气：预发泡有机废气及挤出成型有机废气经集气罩收集后经管道引至 UV 光解及活性炭进行处理，处理后 15m 高排气筒排放。经处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物排放限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 100 mg/m³，最高允许排放速率 4kg/h，企业边界大气污染浓度限值 4mg/m³，对周围环境影响不大。苯乙烯有机废气和熟化有机废气通过加强车间通排风、距离的衰减和大气的稀释，后对厂界周边影响不大。

锅炉燃料燃烧废气：锅炉燃料燃烧废气经 8m 高排气筒排放，经过处理后锅炉烟气排放浓度能够达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物≤20mg/m³、SO₂≤100mg/m³、NO_x≤200mg/m³），对周围大气环境产生量小。

项目在采取以上措施处理后，不会对周围大气环境产生明显不良影响，因此大气污染物排放不会对周围敏感点造成较大的影响。

(3) 噪声环境影响分析结论

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱，则噪声经消声、隔声、减震、距离衰减等作用后，厂区噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对项目附近的敏感点造成不良影响，项目产生的噪声对周围环境的影响不大。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目产生的废活性炭、废 UV 灯管经收集后交由有危险废物处理资质的单位进行处理；不合格产品破碎后回用于生产；生活垃圾交由环卫部门统一收集进行处

理。项目固体废物均不会排放外环境，能有效处理，因此，本项目的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

4、产业政策、选址合理性

项目主要从事聚苯乙烯泡沫包装材料生产与销售，检索国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”及淘汰类，故项目属于允许类项目，符合国家的产业政策要求。

本项目位于清远市清城区石角镇塘基村委会三江村口清远市和兴再生资源有限公司厂房2-4、2-5#，所在区域属于工业用地，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。

因此，本项目的选址合理，在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状。

5、综合结论

综上所述，清远市新恒发包装材料制造有限公司投资建设的清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料3000吨建设项目在生产过程中，只要能按本环评的要求，切实落实各项有效的污染防范措施，确保废水、废气、噪声及固体废物达标排放，在实现本评价提出各项环境保护措施建议的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

6、建议

（1）为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议建设单位加强处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

（2）如设备、原辅材料消耗、规模等情况有较大的变动，应及时向有关部门及时申报。

（3）对固体废物应分类收集，可回收的尽量回收利用，不可回收的妥善处置。

（4）如建设项目的性质、规模和生产工艺发生较大变化时，需另行申报其环保手续。

（5）为了净化空气，降低噪音，美化厂区环境，厂区内应加强绿化工作。

（6）加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至情况图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目四至实景图

附图 5 项目敏感点位图

附图 6 清远市石角镇总体规划图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 关于申请确认清城区石角镇塘基村村民委员会鸡枕石等八个经济合作社共同共有的部分土地用地性质的复函

附件 4 清远市新恒发包装材料制造有限公司准入申请书

附件 5 行政处罚决定书及罚款单

附件 6 关于清远市新恒发包装材料制造有限公司年产聚苯乙烯泡沫包装材料3000吨建设项目申请总量控制指标的审核意见

附件 7 氢水燃料成分检测报告

附件 8 可发性聚苯乙烯安全技术说明书

附件 9 监测数据

附件 10 建设项目大气环境影响评价自查表

附件 11 地表水环境影响评价自查表

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

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

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。

