

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东聚石化学股份有限公司年产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料 12000 吨、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板 9000 吨以及吹塑板 1000 吨扩建项目

建设单位（盖章）：广东聚石化学股份有限公司

编制日期：二〇一九年六月

《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》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、**建设地点**——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、**行业类别**——按国标填写。

4、**总投资**——指项目投资总额。

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

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

7、**预审意见**——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、**审批意见**——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	广东聚石化学股份有限公司年产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料12000吨、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板9000吨以及吹塑板1000吨扩建项目				
建设单位	广东聚石化学股份有限公司				
法人代表	陈钢	联系人	徐文祥		
通讯地址	清远市高新技术产业开发区雄兴工业城B5				
联系电话	13610507570	传真	/	邮政编码	511540
建设地点	清远市高新技术产业开发区雄兴工业城B5				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C_2929-其它塑料制品制造	
占地面积(平方米)	/		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	16600	其中：环保投资(万元)	289	环保投资占总投资比例	1.74%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2019年12月		
<p>项目由来</p> <p>广东聚石化学股份有限公司位于清远市高新技术产业开发区雄兴工业城内，公司始终致力于从事环保改性高分子材料和环保无卤阻燃剂两大类产品的研发、生产、销售及应用研究。依靠积极的价值观念、先进的技术实力、周到的服务和敏锐的市场洞察力获得了客户和企业的高度赞誉。公司先后获得高新技术企业、国家火炬计划重点高新技术企业、广东省知识产权优势企业。</p> <p>广东聚石化学股份有限公司成立以来，已有的相关项目的建设情况及验收状况，详情如下：</p> <p>广东聚石化学股份有限公司于2016年委托编制了《广东聚石化学股份有限公司年产3000吨高性能改性聚烯烃材料建设项目》环境影响评价报告表，并于2016年5月3日经清远市清城区环保局审批通过（批文号：清开环表【2016】9号）；根据企业发展要求，广东聚石化学股份有限公司于2017年委托编制了《广东聚石化学股份有限公司年产高性能改性聚烯烃材料3000吨、生物降解材料5000吨、医用塑料粒料3000吨变更项目》环境影响评价报告表，并于2017年4月24日经广东清远市</p>					

清城区环境保护审批通过（批文号：清开环表【2017】5号）；通过审批后该项目开始进行建设，项目一期、二期已经通过验收，目前三期正在验收中，具体情况详见表 1-1。

表 1-1 历次环境影响评价及验收执行情况

序号	项目名称	环评批复	建设内容	验收批复	备注
1	广东聚石化学股份有限公司年产 3000 吨高性能改性聚烯烃材料建设项目	清开环表【2016】9号	/	/	因市场需求，厂房建设完成后，项目进行扩建，本项目未投产建设。
2	广东聚石化学股份有限公司年产高性能改性聚烯烃材料 3000 吨、生物降解材料 5000 吨、医用塑料颗粒 3000 吨变更项目	清开环表【2017】5号	新建一栋 4 层改性塑料车间及污染治理设施	清高审批环验【2017】7号	/
			年产高性能改性聚烯烃板材 1500 吨生产线及治污设施	清高审批环验【2017】3号	/
			年产生物降解材料 1000 吨生产线及治污设施	办理中	/
3	广东聚石化学股份有限公司年产环保阻燃聚丙烯 3 万吨改建项目	清开环表【2017】7号	公司拟将原环评中年产无卤阻燃剂 2.1 万吨所涉及到的生产车间、设备以及相关配套设施以完整的项目经营形态转让给其全资子公司清远市普塞味磷化学有限公司	清高审批环验【2017】1号	/
4	广东聚石化学股份有限公司新增年产改性塑料 0.9 万吨扩建项目	清开环表【2017】9号	原项目 2 号车间预留的生产区域增加 7 条双螺杆挤出生产线及治污措施	清开环验【2017】9号	/

目前根据市场及客户需求，在原项目基础上进行扩建年产 12000 吨高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯、9000 吨增强复合蜂窝板和阻燃蜂窝板以及 1000 吨吹塑板，项目建设不以再生塑料为原料，不涉及人造革、发泡胶等有毒原材料。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录(环境保护部令第 44 号)》等法律法规文件的要求，本扩建项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“十八、橡胶和塑料制品业”类别中的“47 塑料制品制造”中的“其他”，因此需编制环境影响评价报告表。现广东聚石化学股份有

限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

工程内容及规模

1、项目主要情况

①原项目主要情况

原项目主要从事高性能改性聚烯烃材料、生物降解材料及医用塑料粒料的生产，项目占地面积约为3293.5平方米，建筑面积约为13174平方米，主要建设一栋4层改性塑料车间及相应的生产线。项目总投资6000万元，其中环保投资500万元。项目建成后，年可生产高性能改性聚烯烃材料3000吨、生物降解材料5000吨、医用塑料粒料3000吨。

②扩建项目主要情况

本次扩建项目利用原有B5地块新建一栋3层厂房用于增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板和吹塑板的生产加工，以及对原有B5地块上一栋4层厂房进行改扩建，通过优化调整3、4层的布局，用于高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯的生产加工。扩建项目总投资16600万元，其中环保投资289万元。项目建成后，年可生产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料12000吨、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板9000吨以及吹塑板1000吨。项目分两期进行建设，一期不增加生产员工，产能为年产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料12000吨，二期新增员工150人，产能为年产增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板9000吨以及吹塑板1000吨。

扩建后新增占地面积为6914.5平方米，总占地面积为10333.5平方米；新增建筑面积为14282平方米，总建筑面积为33494平方米。扩建项目前后构筑物变化情况如表1-2所示。

表 1-2 项目扩建前后建、构筑物一览表

项目名称	位置	原项目建设内容及规模	扩建后建设内容及规模
一栋四层厂房	一层及夹层	主要为生物降解材料生产中的吹膜车间和混料车间、改性聚烯烃生产车间以及办公区域，总面积约为 3416.5m ² 。	不变
	二层	主要为生物降解材料和医用塑料粒料生产中的挤出造粒车间、制袋车间、原料仓及办公室，总面积约为 3252.5m ² 。	不变
	三层	主要为检测实验室及主要建设生物降解材料和医用塑料粒料的成品仓，总面积	主要为检测实验室及高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯生产车间，

		约为3252.5m ² 。	总面积约为 3252.5m ² 。
	四层	主要为改性聚烯烃原料、资材、半成品及成品仓库，总面积约为3252.5m ² 。	主要为原料搅拌下料区以及原料、资材、半成品及成品仓库，总面积约为 3252.5m ² 。
一栋三层 厂房（新增）	一层	/	主要为增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板生产车间，总面积约为 6240m ² 。
	二层	/	主要为原料搅拌下料区以及原料、资材、半成品及成品仓库，总面积约为7040m ² 。
	三层	/	主要为原料、资材、半成品及成品仓库，总面积约为7040m ² 。
合计		总面积为13174m ² 。	总面积为33494m ² 。

2、项目扩建前后原辅材料及成品

表 1-3 项目扩建前后产品方案变化一览表

主要指标		扩建前	扩建后	变化情况	
总投资额		6000 万元	22600万元	+16600万元	
工程规模	占地面积	3293.5m ²	10333.5m ²	7040m ²	
	建筑面积	13174m ²	33494m ²	20320m ²	
主要产品及 年产量	高性能改性聚烯烃材料		3000 吨	3000 吨	无变化
	生物降解 材料	生物降解材料粒料	3000 吨	3000 吨	无变化
		生物降解制品	2000 吨	2000 吨	无变化
	医用塑料粒料		3000 吨	3000 吨	无变化
	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯		-	12000	+12000
	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板		-	9000	+9000
	吹塑板		-	1000	+1000

表 1-4 项目扩建前后原辅材料变化一览表

序号	名称	原项目 (t/a)	扩建项目 (t/a)	扩建后项目整体 (t/a)	变化情况 (t/a)
高性能改性聚烯烃					
1	聚丙烯（颗粒）	2040	0	2040	0
2	色母料（颗粒）	60	0	60	0
3	滑石粉（粉末）	900.9	0	900.9	0
生物降解材料及生物降解制品					
1	聚乙烯醇（颗粒）	2500	0	2500	0
2	淀粉（粉末）	1900	0	1900	0
3	白炭黑（粉末）	606.23	0	606.23	0
医用塑料颗粒					

1	SEBS (颗粒)	1601.05	0	1601.05	0
2	聚丙烯 (颗粒)	1400	0	1400	0
高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯					
1	聚丙烯 (颗粒)	0	9460	9460	+9460
2	磷氮阻燃剂 (粉末)	0	700	700	+700
3	溴系阻燃剂 (粉末)	0	580	580	+580
4	三氧化二锑 (粉末)	0	190	190	+190
5	硅灰石 (粉末)	0	425	425	+425
6	钛白粉 (粉末)	0	175	175	+175
7	抗氧剂 (粉末)	0	70	70	+70
8	硫酸钡 (粉末)	0	400	400	+400
增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板及吹塑板					
1	聚丙烯 (颗粒)	0	6000	6000	+6000
2	聚乙烯 (颗粒)	0	3000	3000	+3000
3	滑石粉 (粉末)	0	1000	1000	+1000

表 1-5 项目扩建前后原辅材料理化性质一览表

名称	性状	理化特性	危险特性
聚丙烯	白色颗粒状	是一种热塑性树脂，密度为 0.90g/cm ³ ，是塑料中最轻的一种；流动性好，易于加工成型，表面光泽好，易着色；易燃烧，自燃温度 470℃，开始发烟温度为 297℃。燃烧时熔融滴落，有石蜡味，有少量黑烟。浸出物未发现毒性作用。	耐热性、耐水性、耐化学腐蚀性均较好，还有较好韧性，乳白色、无毒、无嗅、无味
色母料	黑色颗粒状	黑色母的成分为 45% 的炭黑、55% 的聚乙烯。熔点：100-300℃，无闪点，不易燃，不溶于水	无毒、无味、无腐蚀性
滑石粉	白色粉末状	无臭，无味。在水、稀硝酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。具有润滑性、抗黏、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。	无毒，可作药用。
聚乙烯醇	白色颗粒状	聚乙烯醇是一种水溶性聚合物，特点是致密性好、结晶度高，粘接力强、制成的薄膜柔韧平滑、耐油、耐溶剂、而磨损、气体阻透性好、以及经特殊处理具有的耐水性，用途广泛。	聚乙烯醇对人体无毒、无味、无害，可燃，具有刺激性。
白炭黑	白色粉末状	白炭黑是多孔性物质，其组成可用 SiO ₂ nH ₂ O 表示，其中 nH ₂ O 是以表面羟基的形式存在。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸（氢氟酸除外）。	耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性
SEBS	颗粒物	SEBS 是以聚苯乙烯为末端段，以聚丁二烯加氢得到的乙烯-丁烯共聚物为中间弹性嵌段的线性三嵌共聚物。SEBS 不含不饱和双键，因此具有良好的稳定性和耐老化性。	/

三氧化二锑	白色结晶性粉末	熔点 655℃。沸点 1550℃。主要用于白色颜料、油漆和塑料，可以起颜料和阻燃的作用。	/
硅灰石	白色粉末状	硅灰石是一种三斜晶系，硬度 4.5~5.5,密度 2.75~3.10g/cm ³ 。完全溶于浓盐酸。一般情况下耐酸、耐碱、耐化学腐蚀。吸湿性小于 4%。吸油性低、电导率低、绝缘性较好。	/
钛白粉	白色粉末状	主要成分为二氧化钛(TiO ₂)的白色颜料。是一种多晶化合物，其质点呈规则排列，具有格子构造。二氧化钛的相对密度最小。有优越的白度、着色力、遮盖力、耐候性、耐热性、和化学稳定性。	无毒、无味
硫酸钡	白色粉末状	无臭、无味粉末。溶于热浓硫酸，几乎不溶于水、稀酸、醇。	无毒
聚乙烯	白色颗粒状	熔点：92℃，沸点 270 摄氏度，密度 0.95，性能化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀，不耐具有氧化性质的酸	无臭、无毒
滑石粉	粉末	滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 Mg ₃ [Si ₄ O ₁₀](OH) ₂ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。	/

3、项目设备情况一览表

项目扩建前后主要设备一览表如下表所示。

表 1-6 项目扩建前后主要设备变化情况一览表

序号	名称	原项目 (台/套)	扩建后项目整体 (台/套)	变化情况 (台/套)
高性能改性聚烯烃、生物降解材料及医用塑料粒料				
1	高性能改性聚烯烃板材生产线	6	6	0
2	吹塑生产线	1	1	0
3	双螺杆挤出机	9	9	0
4	高混机	11	11	0
5	吹膜机	10	10	0
6	混料机	1	1	0
7	制袋机	4	4	0
8	压花机	2	2	0
高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯				
1	双螺杆挤出机组 (65#)	0	6	+6
1.1	失重称	0	24	+24
1.2	挤出机	0	6	+6
1.3	水槽	0	6	+6

1.4	切料机	0	6	+6	
1.5	振动筛	0	6	+6	
1.6	混料桶	0	6	+6	
1.7	搅拌机	0	12	+12	
2	配料设备	0	2	+2	
3	循环水设备	0	1	+1	
4	空压机	0	1	+1	
5	包装设备	0	6	+6	
6	物料自动输送系统	0	1	+1	
7	注塑机	0	2	+2	
8	破碎机	0	2	+2	
其他改性塑料（增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板、吹塑板）					
1	高强度塑料复合蜂窝板生产线	0	4	+4	
2	吹塑制板生产线	0	3	+3	
3	折弯生产线	0	2	+2	
4	钢带压机	0	1	+1	
5	液压机	0	4	+4	
6	截断机	0	2	+2	
7	全自动冲压机	0	1	+1	
8	自动包装设备	0	1	+1	
4、劳动定员及生产制度					
表 1-7 项目扩建前后员工人数及工作制度对比表					
序号	内容	原项目	扩建项目	扩建后项目整体	变化情况
1	员工人数	120 人	150 人	270 人	+150 人
2	工作制度	全年工作 300 天，2 班制，每班 8 小时			
3	食宿情况	均不在厂区内食宿			
5、项目扩建前后主要能源消耗					
项目扩建前后能耗水耗情况如下表所示。					
表 1-8 项目扩建前后能耗水耗对比表					
序号	名称	原项目	本扩建项目	扩建后	来源
1	水	1032 吨/年	3500 吨/年	4532 吨/年	市政供水
2	电	600 万度/年	800 万度/年	1400 万度/年	市政供电
6、公用工程					

(1) 给排水

给水:项目扩建后主要为生活用水以及冷却用水,项目用水由市政管网统一供水。

①生活用水

项目二期生产增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板9000吨以及吹塑板1000吨时,新增劳动定员为150人,均不在厂区内食宿,参考《广东省用水定额(DB44/T1461-2014)》,不住厂职工用水定额按40L/人·d计,则项目扩建后生活用水量约为6m³/d(1800m³/a)。

②冷却用水

项目扩建后生产用水主要为水槽间接冷却水及设备冷却水,冷却水循环使用不外排,只需补充其蒸发消耗的水量,根据建设单位提供的资料冷却水用量约为500 m³/a,补充新鲜水量约为1200m³/a,则项目冷却水总用量为1700m³/a。

排水:项目扩建后产生的废水主要是设备冷却水和员工生活污水。

因项目冷却水重复使用,不外排,所以本项目外排废水主要为员工生活废水,其产生量约为1662m³/a。在市政污水管网建成之前,项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理;市政污水管网建成之后,本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理,达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。

(2) 供电

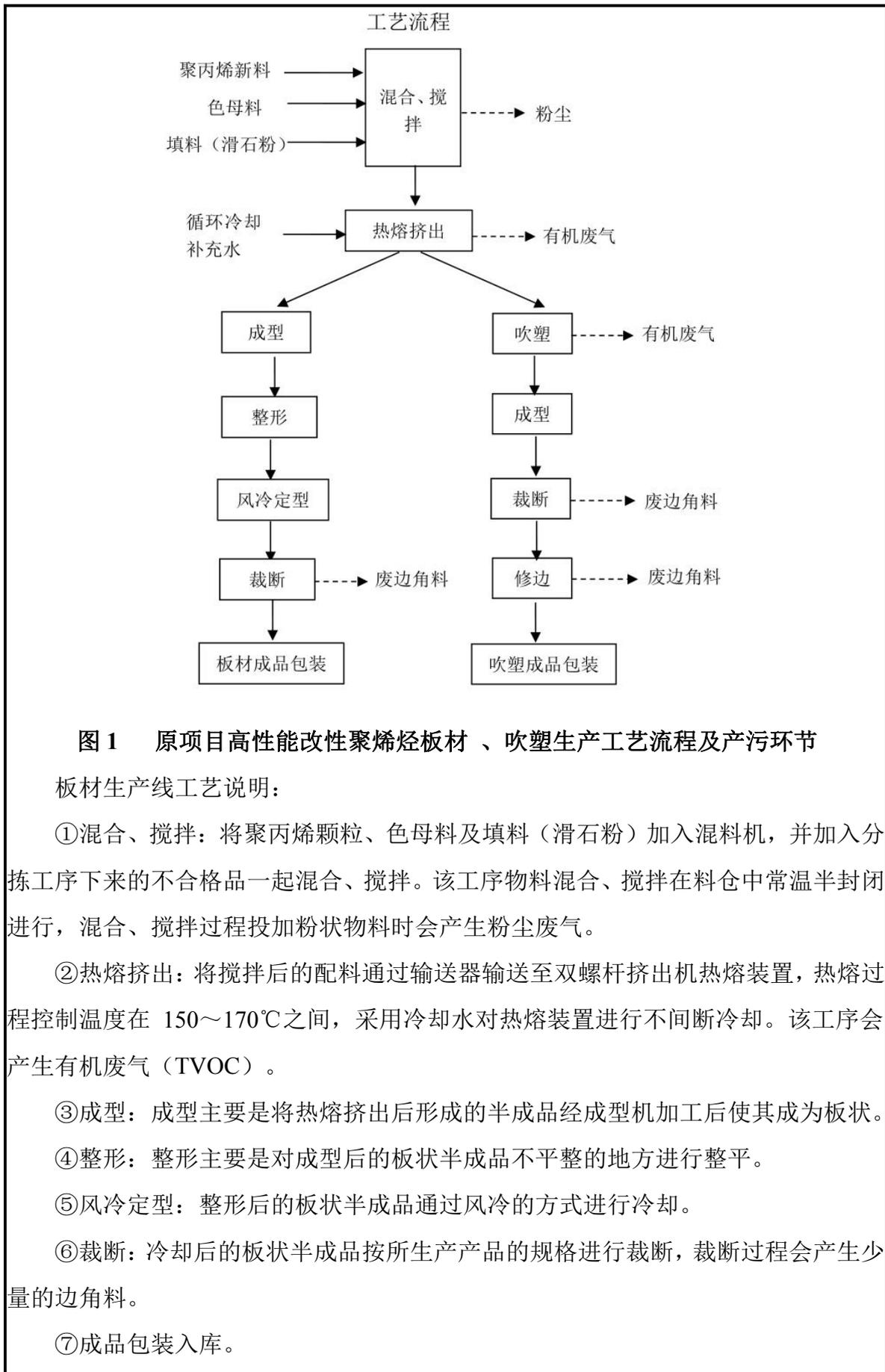
项目用电量为1400万度/年,由当地供电部门统一供给。

7、依托关系

表 1-9 本扩建项目与原项目依托关系表

项目名称		建设内容
主体工程	原有一栋4层厂房	优化原有B5地块上一栋4层厂房,调整3、4层的布局,用于高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯的生产加工
	新建一栋3层厂房	新建厂房用于增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板和吹塑板的生产加工
公用工程	供电系统	依托原有的供电系统。
	给排水系统	依托原有配套的给排水系统。
	其它公用工程	依托原有的其它公用工程。
储运工程	原、辅材料、成品储存及运输	优化调整原有仓储区,运输系统依托原有项目。
环保工程		1、扩建项目产生的粉尘经滤筒式除尘器进行处理; 2、挥发性有机废气经“UV光解+活性炭吸附”二级处理设施进行处理; 3、生活污水在市政污水管网建成之前,经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承

	运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。
办公室及生活设施	依托原有办公室及生活设施。
员工	项目扩建分两期，一期不新增员工，二期新增员工 150 人。
<p>8、产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别属于其它塑料制品制造，不属于国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》、《广东省产业结构调整指导目录(2011 年本)》中的限制和淘汰类别，属于允许类；根据《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，清城区属于省级重点开发区域，是国家及广东省地方产业政策所允许的。因此本项目的建设符合国家及广东省地方产业政策要求。</p> <p>项目使用的原材料、生产设备及工艺均不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》、《关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》和《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类或淘汰类产品及设备；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类。</p>	
<p>与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</p> <p>本项目位于清远市经济开发区高新区雄兴工业园 B5，地理坐标为北纬 N23°33'41.1876"，东经 E1 13°06'7.1784"，地理位置见附图 1。本项目所在区域为工业区，周围主要污染源为附近企业产生的“三废”及噪声。项目东侧为强仕建材科技有限公司，南侧为美若科公司，西侧为空地，北侧为广东聚石化学股份有限公司年产阻燃剂 21000 吨、聚丙烯 30000 吨建设项目用地。项目四至图见附图 2，项目及周围环境现状见附图 3。</p> <p>本项目为扩建项目，项目现有的污染情况主要来源于原项目产生的各类废气、废水、噪声及固体废物。原项目污染物的情况如下：</p> <p>1、原项目生产工艺流程：</p> <p>(1) 项目扩建前高性能改性聚烯烃板材、吹塑生产工艺如下：</p>	



吹塑生产线 工艺说明：

①混合、搅拌：将聚丙烯颗粒、色母料及填料（滑石粉）加入混料机，并加入分拣工序下来的不合格品一起混合、搅拌。该工序物料混合、搅拌在料仓中常温半封闭进行，混合、搅拌过程投加粉状物料时会产生粉尘废气。

②热熔挤出：将搅拌后的配料通过输送机输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程控制温度在 150~170℃之间，采用冷却水对热熔装置进行不间断冷却。该工序会产生有机废气（TVOC）。

③吹塑：热熔挤出后的半成品经吹塑机进行吹塑处理，为下一步成型做准备。该工序会产生有机废气（TVOC）。

④成型：成型主要是将吹塑形成的半成品经成型机加工后使其成为板状。

⑤裁断：冷却后的板状半成品按所生产产品的规格进行裁断，裁断过程会产生少量的边角料。

⑥修边：使产品进一步符合规格，修边过程会产生少量边角料。

⑦成品包装入库。

（2）项目扩建前生物降解材料生产工艺如下：

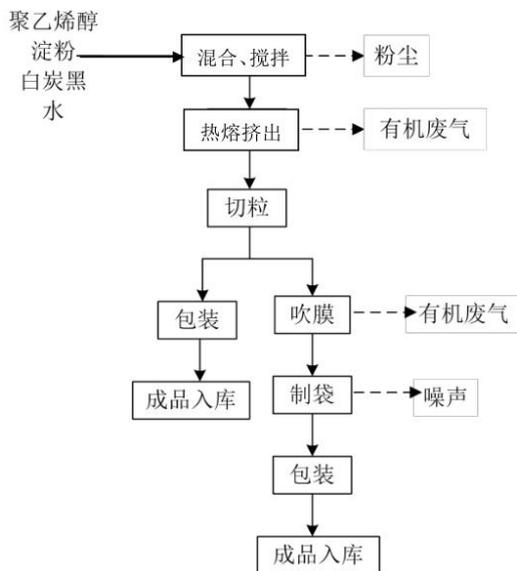


图2 原项目生物降解材料生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

①混合、搅拌：将聚乙烯醇、淀粉、白炭黑等原材料加入混料机，并加入分拣工序下来的不合格品一起混合、搅拌。该工序物料混合、搅拌在料仓中常温半封闭条件下进行，混合、搅拌过程投加粉状物料时会产生粉尘废气。

②热熔挤出：将搅拌后的配料通过输送器输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程控制温度在 150~170℃之间。该工序会产生有机废气（TVOC）。

③切粒：将挤出后的条状物料切为粒料，根据客户要求，切粒后形成的生物降解材料粒料 3000t 直接进行包装外售，其余部分进行进一步加工。

④吹膜：切粒后形成的部分粒料经料斗送到吹膜机热熔吹膜。该工序会产生有机废气（TVOC）。

⑤制袋：根据客户要求，将吹膜后的塑料薄膜通过制袋机加工成不同规格的袋子。

⑥成品包装入库。

(3) 项目扩建前医用塑料料粒生产工艺如下：

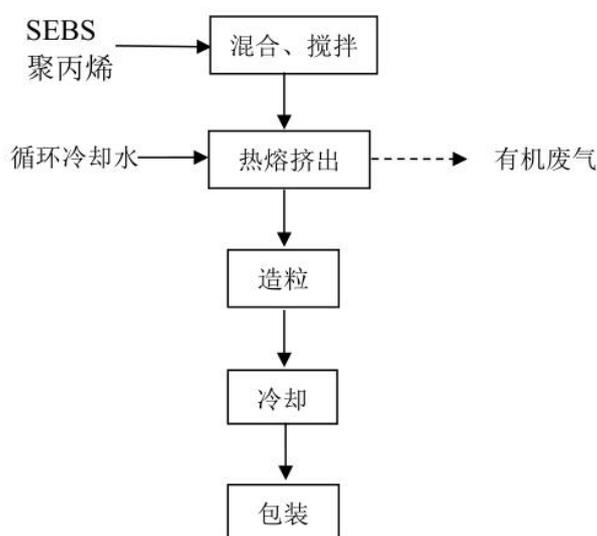


图3 原项医用塑料料粒生产工艺流程及产污环节

工艺说明

(1) 混合、搅拌：将聚丙烯颗粒、SEBS 加入混料机一起混合、搅拌。该工序物料混合、搅拌在料仓中常温半封闭进行。

(2) 热熔挤出：将搅拌后的配料通过输送器输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程控制温度在 150~170℃之间，采用冷却水对热熔装置进行不间断冷却。该工序会产生有机废气（TVOC）。

(3) 造粒：项目所使用的挤出机配有切粒装置，热熔挤出后的条状料经挤出机配套的切粒装置进行切割，切割医用塑料粒料。

(4) 冷却：塑料粒料冷却采用自然风冷的方式，待自然冷却后成为成品。

(5) 成品包装入库。

2、原项目环评污染物排放情况

表 1-10 原项目污染物排放情况及处理措施

排放源		污染物名称	排放浓度	排放量	原采取的措施	治理效果
大气污染物	高性能改性聚烯烃板材生产线与吹塑生产线混料工序投料过程产生的粉尘	1# 排气筒 粉尘	2mg/m ³	0.072t/a	采用水喷淋处理后，引至楼顶 1#号 15 米高排气筒高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中颗粒物排放限值要求
	生物降解材料混料工序投料过程中产生的粉尘	2# 排气筒 粉尘	6.94mg/m ³	0.4t/a	采用水喷淋处理后，引至楼顶 2#号 15 米高排气筒高空排放	
	高性能改性聚烯烃板材生产线与吹塑生产线热熔挤出和吹塑工序产生的有机废气（TVOC）	3# 排气筒 非甲烷总烃	2.229mg/m ³	0.096t/a	经 UV 光解处理设施联合活性炭吸附处理后引至楼顶 3#号 15 米高排气筒高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 4 非甲烷总烃标准
	生物降解材料和医用塑料热熔挤出和吹膜工序产生的有机废气（TVOC）	4# 排气筒 非甲烷总烃	3.559mg/m ³	0.205t/a	经水喷淋初级处理后，再进行 UV 光解处理设施联合活性炭吸附处理，然后引至楼顶 4#号 15 米高排气筒高空排放	
	生产过程	无组织	粉尘	/	1.18t/a	加强机械通风
非甲烷总烃			/	0.335t/a		
水污染物	生活污水	COD _{Cr}	90mg/L	0.146t/a	经地埋式生活污水处理设施处理后排至龙塘河	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
		BOD ₅	20mg/L	0.032t/a		
		SS	60mg/L	0.097t/a		
		NH ₃ -N	10mg/L	0.016t/a		
	喷淋塔废水	COD _{Cr}	90mg/L	0.0039t/a		
		SS	60mg/L	0.0026t/a		
固体废物	员工生活	生活垃圾	/	0t/a	经统一收集、定点存放后，定期交由环卫部门处理	符合环保要求
	废气处理装置	水喷淋沉	/	0t/a		

		废饱和活性炭	/	0t/a	交由有资质单位处理			
	工艺过程产生	废包装材料	/	0t/a	经收集后，外售给废品回收站			
		废边角料	/	0t/a	100%回用于生产			
噪声	主要来源于本项目噪声源主要有：混料机、双螺杆挤出机、吹膜机、制袋机等设备运行时产生的噪声，经采用加强管理、减震降噪措施后，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周围声环境影响不大。							
<p>3、原项目污染物排放达标分析</p> <p>(1) 年产高性能改性聚烯烃板材 1500 吨生产线污染物排放达标分析</p> <p>根据广东聚石化学股份有限公司年产高性能改性聚烯烃材料 3000 吨、生物降解材料 5000 吨、医用塑料粒料 3000 吨扩建项目二期的竣工环境保护验收监测表（详见附件 11）可知，项目生产过程中排放的废气及噪声经处理后，均能达到相应的排放标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1-11 项目污染物排放达标分析表</p>								
项目	监测项目	监测值				标准值	是否达标	执行标准
挤出工序车间处理设施（排放口） （单位：mg/m ³ ）	挥发性有机物	0.28				100	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 4 非甲烷总烃标准排放限制
无组织排放厂界监测处（单位：mg/m ³ ）	挥发性有机物	0.30				4	达标	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 9 标准
	颗粒物	0.269				1	达标	
噪声（厂界）【单位：dB(A)】	方位	东 侧	南 侧	西 侧	北 侧	-	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
	昼间	63.6	63.3	63.8	64.1	65	达标	
	夜间	49.2	49.1	47.9	48.6	55	达标	
<p>(2) 年产生生物降解材料 1000 吨生产线污染物排放达标分析</p> <p>根据建设单位 2017 年 11 月委托清远市中能检测技术有限公司的监测报告可知，</p>								

项目生产过程中排放的废气及噪声经处理后，均能达到相应的排放标准（详见附件12）。

表 1-12 项目污染物排放达标分析表

类别	项目	监测项目	监测值	标准值	是否达标	执行标准	
水污染物	生活污水排放口（单位：mg/L，PH为无量纲）	PH值（无量纲）	6.72~7.20	6~9	达标	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	
		氨氮	0.896	≤10			
		悬浮物	20	≤60			
		化学需氧量	16	≤90			
		磷酸盐	0.44	≤0.5			
		氟化物	0.42	≤10			
		LAS	0.31	≤5.0			
		石油类	ND	≤5.0			
		动植物油	0.31	≤10			
		六价铬	ND	≤0.5			
		Zi	ND	≤2.0			
		Pb	ND	≤1.0			
大气污染物（有组织）	投料工序产生的粉尘排放口（单位：mg/m ³ ）	颗粒物	6.05	30	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表4非甲烷总烃标准排放限制	
	生物降解材料废气排放口（单位：mg/m ³ ）	挥发性有机物	0.67	100			
大气污染物（无组织）	下风向厂界（单位：mg/m ³ ）	颗粒物	0.269	1.0	达标	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表9标准	
		挥发性有机物	0.73	4.0			
噪声	厂界【单位：dB(A)】	昼间	东侧	南侧	西侧	北侧	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
			64.8	59.5	64.6	64.1	
		夜间	49.2	48.2	49.7	49.0	

注：ND表示结果低于检出限

综上所述，原项目污染物排放均达标排放，符合相应的环保要求，对周围环境影响不大。

4、存在的问题及整改意见

原项目产生的废水、废气、噪声及固废均可得到妥善处理，目前持排污证正常生产。根据调查了解，项目投产至今，没有收到群众对本项目的环保投诉意见，因此，原项目工程运行情况良好，不需要整改。

二、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、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

本项目位于清远市经济开发区高新区雄兴工业城 B5 地块，地理坐标为北纬 N23°33'41.1876"，东经 E113°06'7.1784"。项目处于雄兴工业城内，交通便利，项目周边为工业园内其它厂区。

2 地质与地貌

清远市境内的地质大部分是湘粤褶皱带，主要由石灰岩、红色砂砾岩、石英砂岩、花岗岩等四大系列岩构成。整个地势西北高、东南低。境内山峦叠翠，江河纵横。西北部高山，属岭南山脉体系，多为海拔 800~1400 米以上的山地，海拔 1000 米以上的山峰达 198 座。有广东“屋脊”之称的石坑峻，位于阳山县北端的湘粤交界处，海拔 1902 米，是广东境内最高峰。东南部是地势较低的丘陵和河谷冲积平原，洼地最低处仅为海拔 6 米。境内兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形地貌。全市山地面积占 42%、丘陵占 37%、平原占 17%，阳山县、连南县、连州市、英德市的大部分地区和清新县的北部、连山县的一部分地区石灰岩广布。

市辖区的整个地势是东南部多丘陵，地势较高，西部较地平，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。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，相距市区最近位置均约 20 余公里。位于市辖区中部的龙塘断裂与该两组构造带近于平行等距分布，岩性主要有花岗岩、红色砂岩、砂质页岩和变质岩。

3 水文

本项目位于龙塘河流域，龙塘河是北江清远市区段的一条主要支流，位于北江左岸，自龙塘河口圩对面起，向南流经源潭镇、龙塘镇至石角龙塘河口汇入北江，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，中游有龙塘河进入。龙塘河自东北往西南穿过广东清远经济开发区，接纳了广东清远经济开发区内的外排废水。龙塘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。

4 气象与气候

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属于亚热带季风气候。年平均气温 21.6℃，最高气温 37.5℃(极端高温 38.7℃)，最低气温-0.6℃，全年无霜期达 315 天以上，年平均日照时数 1400 至 1900 小时。全年主导风为 NE 风，年频率达 23.56%，次主导风为 ENE 风，年频率为 12.35%。不利于大气扩散的静风和小风频率较高，分别达 12.18%、11.9%。清远市区位于粤中暴雨带内，每年 4~8 月为雨季，年平均降雨量为 2216 毫米，年最大降雨量为 3196 毫米，日最大降雨量为 640.6 毫米，年平均相对湿度 78%。

清远市区位于粤中暴雨带，每年 4~8 月为雨季，年平均降雨量为 2216mm，年最大降雨量为 3196mm，日最大降雨量为 640.6mm，年平均相对湿度 78%，3~8 月略高于 80%，其余各月在 70%左右。除 6~8 月及 10 月外，各月均可能出现雾，全年平均雾日 6 天；暴雷终年可见，年均暴雷日数为 93 天，最多的年份有 120 天，主要集中在 4~9 月，特别是 8 月份暴雷活动最为频繁。

5 土壤

区境内已探明的矿产有钠长石、钾长石、高岭土、瓷砂、石灰石、花岗岩、河沙、水晶石、铁矿石等。其中储量大、品位高的有钠长石、钾长石、高岭土、瓷沙、建筑用花岗岩、河沙，矿产资源中储量较大的是陶瓷原料。矿产资源中，其中分布在龙塘镇的主要矿种有建筑用花岗岩、瓷沙、高岭土、钠长石、钾长石、铁矿石等。

项目所在区域土壤的成土母岩以花岗岩为主，地带性的土壤类型属于花岗岩山地赤红壤，局部地段岩石裸露。

6 植被

清城区地处北回归线上，适宜在南亚热带生长的植物均能在区内生长繁殖，植物资源丰富，种类繁多，植物种类有 1500 种以上，常见的土产植物和引进种植的植物种类有 450 多种。其中，林地中维管植物 179 科 491 属 831 种，属国家保护的植物有楠木、香樟、桫欏以及药用植物银杏等；当地主要建群树种有壳斗科、樟科、茶科、金缕梅科等；粮食作物类有水稻、番薯、木薯、玉米、高粱、粟米。

清城区地处北江中下游，既有平原河网地带，又有山地丘陵，有利于各类动物的生长和繁殖，动物资源丰富，种类繁多，有黄猄、蟒蛇、穿山甲、白鹇、鹧鸪、画眉、

杜鹃、猫头鹰、啄木鸟等陆生野生动物。

项目所在区域功能区分类及标准一览表如下表。

表 2-1 项目所在区域功能区分类及标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	龙塘河（综合用水），执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III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）二级标准
3	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3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	是否城市污水集水范围	否
8	是否两控区	是

*注：两控区是指酸雨控制区和二氧化硫污染控制区，根据国务院《关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》(国函(1998)5号)，清远市属于酸雨控制区。

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、大气环境质量现状

根据《清远市环境质量报告书 2017 年（公众版）》，2017 年，各县（市、区）监测二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）、一氧化碳、臭氧六项指标，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本项目位置位于清城区，按清城区考核点位（上半年为技师学院、凤城街办，下半年为技师学院、凤城街办、清远水厂、林场学校）评价。2017年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）平均浓度分别为13、37、58、37微克/立方米；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数为150微克/立方米；一氧化碳日均值第95百分位数为1.7毫克/立方米，除细颗粒物（PM2.5）外其余指标均能达到国家二级标准。

2017年，清城区环境空气监测有效天数为363天，空气质量指数（AQI）平均达标天数为316天，其中优为112天，良为204天，优良率87.1%；轻度污染为40天，占10.9%；中度污染为6天，占1.7%；重度污染1天，占0.3%；无严重污染。

由于项目会产生少量 TVOC 气体，所以本项目对项目位置的大气现状质量环境进行特征因子的补充监测。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），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。本评价报告引用广东聚石化学股份有限公司环评时委托深圳世标检测认证股份有限公司 2018 年 10 月 28 日-2018 年 10 月 30 日在广东聚石化学新地块的监测数据对本项目所在区域的环境空气质量现状进行评价，监测点位及监测报告详见附件 9，监测时间未超过三年，监测点位距本项目距离约 80m，未超过 2.5km。具体监测结果如下：

表 3-1 大气环境质量现状监测点位情况

编号	具体位置	与本项目方位及距离（m）	监测时间	监测单位
1	聚石化学新地块	NW, 80	2018年10月28日-2018年10月30日	深圳世标检测认证股份有限公司

表 3-2 环境空气质量监测数据（摘录）（单位：mg/m³）

监测项目	取值时间	项目	聚石化学新地块	评价标准限值
TVOC	8 小时平均浓度	范围	0.002~0.003	0.6
		超标率%	0	

	超标率%	0	
--	------	---	--

TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中总挥发性有机物（TVOC）8h 平均浓度限制值。

2、水环境质量现状

项目生活污水排入龙塘河，龙塘河地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次地表水环境现状评价引用广东聚石化学股份有限公司环评时委托深圳世标检测认证股份有限公司 2018 年 10 月 28 日在龙塘河的监测数据对本项目所在区域的地表水环境现状进行评价，监测点位及监测报告详见附件 9，具体监测结果如表 3-3 所示：

表 3-3 地表水现状监测断面布设说明

编号	监测断面位置	设置目的
W1	园区污水管网排入龙塘河处上游 500m 处	对照断面
W2	园区污水管网排入龙塘河处下游 1500m 处	控制断面

表 3-4 地表水水质监测结果一览表（单位：mg/L，温度：℃，pH 无量纲）

监测项目	监测点位及监测结果		III类标准	是否达标
	W1 园区污水管网排入龙塘河处上游 500m 处	W2 园区污水管网排入龙塘河处下游 1500m 处		
	10 月 28 日	10 月 28 日		
水温℃	21.7	22.8	/	/
pH 值	7.32	7.68	6~9	达标
DO	8.8	8.1	≥5	达标
CODcr	43	58	≤20	超标
BOD ₅	17.4	20.1	≤4	超标
SS	34	68	≤30	超标
氨氮	2.20	3.41	≤1.0	超标
总磷	0.05	0.08	≤0.2	达标
LAS	0.05	0.09	≤0.2	达标
石油类	0.06	0.07	≤0.05	超标
粪大肠菌数（个/L）	24000	24000	≤10000	超标

*注：悬浮物质量标准参考《地表水环境质量标准》（SL63-94）中相应标准。

从上表可以看出，评价水域中的 W1、W2 监测断面的 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌数的监测结果不达标，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

据了解，龙塘河由于受到周围村庄生活污水排入的影响，近年来，河水水质均受到不同程度的污染。目前仍有大量生活废水未进行收集直接排放，生活废水持续地、直接排入水体导致水中污染加剧。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河水水质恶化的污染情况将会大大降低，龙塘河的水质将会逐渐转好。

综上所述，本项目建设地点中的地表水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌数在监测期间有不同程度的超标，其余各项指标均符合相应标准要求，水体环境质量现状一般

3、声环境质量现状

项目选址属于声环境功能 3 类区，根据深圳世标检测认证股份有限公司 2018 年 10 月 28 日-30 日的监测结果（详见附件 10：声环境现状监测报告），项目噪声本底值符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量良好。其监测结果如下表：

表 3-5 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	2018-10-28		2018-10-29		2018-10-30	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东外 1m 处	57.9	48.7	57.3	47.3	57.4	47.6
N2	厂界南外 1m 处	58.3	47.9	57.9	47.4	57.9	47.9
N3	厂界西外 1m 处	57.8	48.5	57.0	47.2	57.0	48.5
N4	厂界北外 1m 处	57.7	48.0	57.2	47.5	56.9	48.0
标准值(3 类)		昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)。					

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

1、大气环境

保护评价范围大气环境质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、水环境保护目标

保护评价区龙塘河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

3、声环境保护目标

保护评价区内声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

4、主要敏感点保护目标

本扩建项目周边主要环境敏感保护目标列于下表。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称		性质	规模/人口	方位	与项目最近距离 (m)	环境功能区类别
1	陂坑村	漫水河村	村庄	220	N	1428	大气环境二类功能区
2		德贵村	村庄	200	N	1523	
3	银盏村	荷木洞村	村庄	150	S	1579	
4		大份田村	村庄	80	E	1900	
5		银盏村	村庄	600	SE	1862	
6		新都广场	小区	500	E	1460	
7		车站村	村庄	150	SE	2098	
8	龙塘河（银盏河）		河流	小河	E	1290	地表水Ⅲ类

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、大气环境</p> <p>本项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 《环境空气质量标准》（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="4">标准值（mg/m³）</th> <th rowspan="2">依据</th> </tr> <tr> <th>小时平均值</th> <th>8 小时平均值</th> <th>24 小时平均值</th> <th>年均值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">常规污染物</td> <td>SO₂</td> <td>0.5</td> <td>-</td> <td>0.15</td> <td>0.06</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>0.2</td> <td>-</td> <td>0.08</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中总挥发性有机物（TVOC）8h 平均浓度限值，即 0.6 mg/m³。</p>										类别	名称	标准值（mg/m ³ ）				依据	小时平均值	8 小时平均值	24 小时平均值	年均值	常规污染物	SO ₂	0.5	-	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	NO ₂	0.2	-	0.08	0.04	PM ₁₀	-	-	0.15	0.07	TSP	-	-	0.3	0.2
	类别	名称	标准值（mg/m ³ ）				依据																																				
			小时平均值	8 小时平均值	24 小时平均值	年均值																																					
	常规污染物	SO ₂	0.5	-	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准																																				
		NO ₂	0.2	-	0.08	0.04																																					
		PM ₁₀	-	-	0.15	0.07																																					
		TSP	-	-	0.3	0.2																																					
	<p>2、水环境</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》，龙塘河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体指标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 《地表水环境质量标准》（摘录）（单位：mg/L，pH 除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>*SS</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>DO</th> <th>NH₃-N</th> <th>石油类</th> <th>LAS</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类指标</td> <td>6~9</td> <td>≤25</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≥5</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：悬浮物质量标准参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)中相应标准。</p>										项目	pH	*SS	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	石油类	LAS	TP	III类指标	6~9	≤25	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2													
	项目	pH	*SS	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	石油类	LAS	TP																																	
	III类指标	6~9	≤25	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2																																	
<p>3、声环境</p> <p>本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，营运期声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 本项目噪声排放标准（单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB12348-2008 中的 3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>										执行标准	昼间	夜间	GB12348-2008 中的 3 类	65	55																												
执行标准	昼间	夜间																																									
GB12348-2008 中的 3 类	65	55																																									

污
染
物
排
放
标
准

1、废水

在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，项目生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。具体排放限值见下表：

表 4-4 污水排放标准（mg/L，pH 除外）

项目	龙塘污水处理厂进水标准	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	本项目生活污水执行标准
pH值	--	6-9	6-9
COD _{Cr}	375	500	375
BOD ₅	196	300	196
悬浮物	--	400	400
氨氮	41	--	41
石油类	--	20	20
动植物油	--	100	100
挥发酚	--	2.0	2.0
LAS	--	20	20
总磷	5	--	5
磷酸盐（以P计）	--	--	--

2、废气

本扩建项目的废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 4 非甲烷总烃及颗粒物有组织排放标准；周界外浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。具体排放限值见下表。

**表 4-5 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）（摘录）
（单位：mg/m³）**

序号	污染物	有组织排放限值	无组织边界浓度限值	适用的合成树脂类型
1	非甲烷总烃	100	4.0	所有合成树脂
2	颗粒物	30	1.0	

3、噪声

本扩建项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	<p>(GB12348-2008)中的 3 类标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">类别</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">昼间</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>4、固废</p> <p>本扩建项目一般固体废物执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599- 2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》。</p>				类别	昼间	夜间	3 类	65	55
类别	昼间	夜间								
3 类	65	55								
总量控制指标	表 4-7 原、本项目总量控制指标情况表									
	污染物	原项目总量控制指标	项目扩建后新增排放污染物总量控制指标	是否需要申请总量控制指标	备注					
	COD	0.1499t/a	0.146t/a	否	纳入龙塘污水处理厂总量控制指标					
	NH ₃ -N	0.016 t/a	0.016t/a	否						
TVOC	0	1.8091 t/a	是							
<p>根据《广东聚石化学股份有限公司年产高性能改性聚烯烃材料 3000 吨、生物降解材料 5000 吨、医用塑料粒料 3000 吨变更项目环境影响报告表》及其环评批复(清开环表【2017】5 号),原项目水污染物总量控制指标为 COD:0.1499t/a; NH₃-N: 0.016t/a。</p> <p>1.大气污染物总量</p> <p>项目扩建后，新增 TVOC 排放量为 1.8091t/a，其中有组织 1.163t/a，无组织 0.6461t/a。</p> <p>2.水污染物总量</p> <p>项目扩建一期时不新增员工，无废水外排。二期时生活污水在市政污水管网建成之前，经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，经“三级化粪池+埋地式生活污水处理设施”处理后通过市政管网排入龙塘污水处理厂，总量控制指标纳入龙塘污水处理厂指标范围内，不再另外分配指标。因此不需要申请总量控制指标。</p>										

五、建设项目工程分析

工艺流程简述

本扩建项目共生产4种产品，分别为阻燃聚丙烯、改性聚丙烯、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板，其中阻燃聚丙烯和改性聚丙烯生产工序一致且均可在同一套生产线中生产，增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板和吹塑板有独立的生产线。

1、高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯生产线的生产工艺流程及产污环节见图4：

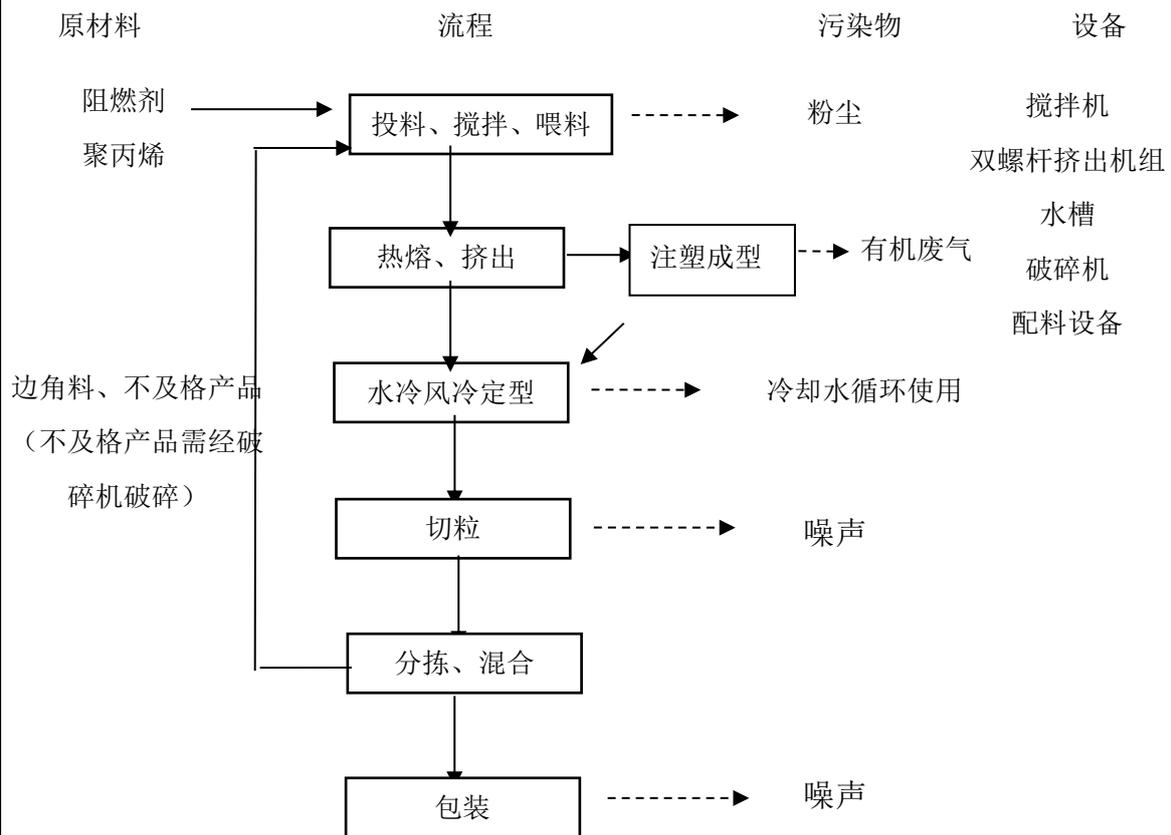


图4 高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯项目生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 混合、搅拌、喂料：将阻燃剂、助剂、聚丙烯等原材料加入搅拌机或投料斗，并加入分拣工序下来的不合格品一起混合、搅拌，该工序物料混合、搅拌在料仓中常温半封闭条件下进行，混合、搅拌过程投加粉状物料时会产生粉尘废气。

(2) 热熔挤出：将搅拌后的配料通过喂料称输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程控制温度在150~230℃之间，该工序会产生有机废气（TVOC）。部分产品打样需经注塑机注塑成型。

(3) 水冷风冷定型：双螺杆挤出机出来的半成品通过下方的水槽水间接冷却定

型。

- (4) 切粒：将挤出的条状物料输送至切粒装置，切为成品。
- (5) 过筛：使产品进一步符合规格，分拣过程会产生少量不良品。
- (6) 包装：成品通过气动输送至混料桶，混合均匀后，通过包装机包装入库。

2、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板生产线的生产工艺流程及产污环节见图5：

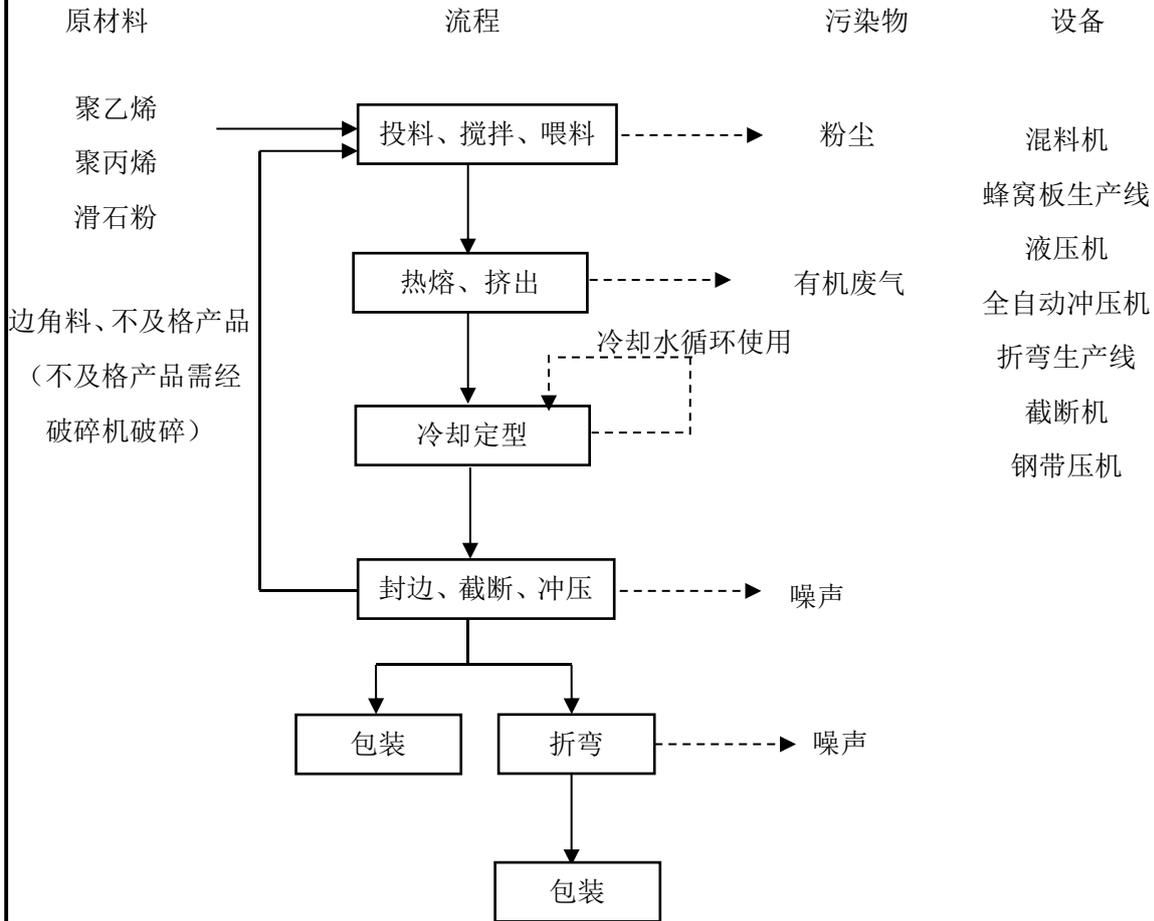


图5 增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板项目生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 混合、搅拌：将聚乙烯、聚丙烯以及滑石粉等原材料加入混料机，并加入其他工序下来的不合格品一起混合、搅拌。该工序物料混合、搅拌在料仓中常温半封闭条件下进行，混合、搅拌过程投加粉状物料时会产生粉尘废气。

(2) 热熔挤出：将搅拌后的配料通过输送器输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程控制温度在 200℃左右之间，该工序会产生有机废气（TVOC）。

(3) 冷却定型：整形后的板状半成品通过风冷的方式进行冷却。

(4) 封边、截断、冲压：对冷却后的板材进行封边作业，截断多余的封边条，

同时根据产品需求对板材进行冲压作业，此过程会产生少量的边角料。

(5) 折弯：根据客户对产品的需求，对部分板材进行折弯作业，得到客户所需要的形状板材。

(6) 成品包装入库。

注：当需要生产复合蜂窝板时，将多块蜂窝板通过钢带压机压合而成。

3、吹塑板生产线的生产工艺流程及产污环节见图6：

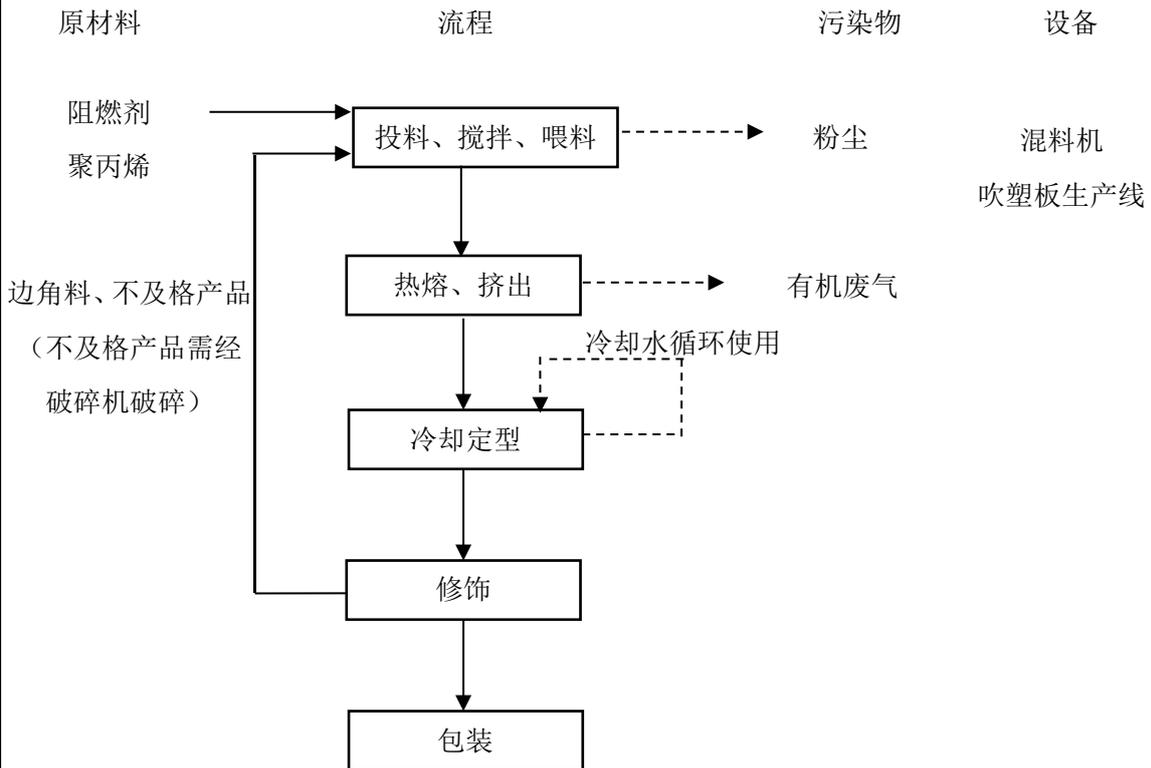


图6 吹塑板项目生产工艺流程及产污环节

工艺说明：

(1) 混合、搅拌：将聚乙烯、聚丙烯以及滑石粉等原材料加入混料机，并加入其他工序下来的不合格品一起混合、搅拌。该工序物料混合、搅拌在料仓中常温半封闭条件下进行，混合、搅拌过程投加粉状物料时会产生粉尘废气。

(2) 热熔挤出：将搅拌后的配料通过输送机输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程控制温度在 200℃左右之间，该工序会产生有机废气（TVOC）。

(3) 冷却定型：整形后的板状半成品通过水冷的方式进行冷却。

(4) 修饰：对冷却后的板状半成品进行修饰，得到所需要的成品形状，修饰过程会产生少量的边角料。

(5) 成品包装入库。

3、本扩建项目主要产污环节

(1) 废水：循环水冷却工序产生的冷却废水。

(2) 废气：配料及混料工序产生的粉尘，挤出工序产生的有机废气。

(3) 噪声：设备运行时产生的噪声。

(4) 固废：货物、原材料包装产生的废包装材料，滤筒式除尘器收集的粉尘，活性炭吸附装置产生的废饱和活性炭以及员工生活垃圾。

主要污染工序：

一、施工期

本次扩建项目利用原有地块新建一栋3层厂房用于增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板和吹塑板的生产加工；以及对原有地块上一栋4层厂房的3、4层进行改扩建，通过优化调整3、4层的布局，用于高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯的生产加工。

施工期主要为原有场地仓库的拆除、3层厂房的建设以及生产设备进行安装，其施工过程对周围环境的影响主要表现在：建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响。如建筑垃圾、淤泥污染道路、淤塞市政下水道等。

1、施工废气

(1) 机械设备尾气

工程施工阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有运输车辆以汽、柴油为燃料，产生尾气，但它们的使用期短，尾气排放量也较少，不会引起大的大气环境污染，因此本环评对此废气不予考虑。施工阶段主要的大气污染物为施工产生的粉尘和扬尘。

(2) 扬尘

项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘与及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

施工粉尘、扬尘污染一般来源于以下几方面：

a.土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

b.建筑材料如水泥、石灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

c.搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘;

d.施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

根据同类工程的类比调查,当风速为1.5m/s时,工地内的TSP浓度是上风向对照点的1.5~2.3倍,距施工现场100m处的TSP监测值为0.21~0.79mg/m³,同时,对类似施工现场进行监测,其TSP值在0.20~0.40mg/m³之间。

2、施工废水

施工期废水主要为场地生活污水和施工废水。

(1)生活污水:项目施工期高峰时施工人员约20人,根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014),施工人员生活用水按40L/人·d,则施工期员工的生活用水量为0.8m³/d,其中排污系数按0.8计,则施工人员的生活污水产生量为0.64m³/d。生活污水主要污染物为COD_{Cr}、SS和NH₃-N等,其浓度一般分别为350mg/L、350mg/L和25mg/L。生活废水利用原有的地埋式生活污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值(DB44/26-2001)》第二时段一级标准后排入龙塘河,对外环境影响较小。

(2)施工废水:在工程的整个施工期,预计每天产生施工废水2.5m³,其中废水中主要以SS污染为主,其值为400-1000mg/L。出于节水考虑,要求施工单位在施工过程沉淀处理后回用,对环境的影响不大。

3、施工设备噪声

建筑噪声是本工程施工工地主要的污染因素,主要是设备噪声和机械噪声。设备噪声多来自推土机、装载机等设备的发动机噪声;机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机撞击噪声及装卸材料碰击噪声,参考有关资料,各施工阶段主要施工机械和设备的声功率级见表5-1。

表 5-1 施工期作业主要产噪设备噪声级

序号	机械类型	测点与施工机械距离(m)	最大声级 dB(A)
1	装载机	5	85
2	混凝土振捣机	5	80
3	混凝土搅拌机	5	85
4	升降机、吊车	5	70

4、施工固体废弃物

项目施工期产生的固体废弃物为原有仓库拆除产生的建筑垃圾、施工现场的建筑废物和工人生活垃圾。在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理,并作

好地面的防渗漏处理；建筑垃圾除部分用于回收，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理；施工人员每日产生的生活垃圾量约为 4kg/d（按 20 人，0.2kg/人·d 计），定点堆放，定期由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，即可做到清洁处置。

5、对生态环境的影响

本项目施工对生态环境的影响主要体现在项目拟建区域植被、地表会受到一定的影响，从而造成一定的水土流失。

目前，项目产地已经平整硬化，施工过程主要体现在地表层地形、地貌的破坏，造成土体凝聚力减弱，可蚀性增强，加之原地表植被破坏，失去植被的抗侵蚀能力；填方、土方临时地段则是堆积体相对松散。这两者容易在雨水和重力作用下发生水力侵蚀和垮塌等重力侵蚀。

总体来讲，施工期水土流失是暂时的，且主要发生在工程挖、填方、弃土阶段，随着主体工程竣工、辅助工程的完善，场地的清理，项目的绿化进行，因工程施工而引起的水土流失会逐年减少。

二、营运期

1、大气污染源及污染源强分析

本项目营运期间产生的污染主要是“三废”和噪声。本扩建项目生产过程中无工艺废水产生，冷却水循环使用，不外排，因此，产生的废水主要为员工生活污水；废气包括：高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯生产过程中产生的粉尘和挥发性有机物（TVOC）以及增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板、吹塑板生产过程中产生的粉尘和挥发性有机物（TVOC）；固体废物包括废边角料、废包装材料、滤筒式除尘器收集的粉尘、废饱和活性炭以及员工生活垃圾；各种机械设备运行时产生的噪声等。

1、大气污染源及污染源强分析

（1）高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料工序产生的粉尘

扩建项目高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料工序在原有厂房的 4 层内进行，因需投加粉状物料，该过程会产生一定的粉尘。本扩建项目采用半封闭投料方式进行投料，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粉尘产生量以项目投加粉料总质量的 1% 进行计算，本扩建项目生产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯需投加粉状物料约为 2540t/a，则粉尘产生量约为 2.54t/a。根据建设单位提供资料，每天投料时间约为 2h，

为了改善车间生产环境，建设单位拟采用集气罩对粉尘进行收集，经滤筒除尘器进行处理后，引至楼顶 15 米高排气筒 P1 高空排放。集气罩可移动，根据生产需要布置，对粉尘的收集效率可达到 90%以上，系统设计风量约为 56000Nm³/h，滤筒除尘器是一种高效除尘器，处理效率可高达 99%，本项目除尘效率取 90%。则配料车间粉尘的总产生量为 2.54t/a，有组织粉尘的产生量为 2.286t/a，排放量为 0.2286t/a，无组织粉尘的排放量为 0.254t/a。配料工序粉尘产排情况如下表。

表 5-2 高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料、投料工序粉尘产排情况一览表

排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排气量 (Nm ³ /h)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
有组织排放	粉尘	68.05	2.286	6.805	0.2286	0.381	30	56000
无组织排放		—	0.254	—	0.254	0.423	1.0	/

注：每天投料时间约为 2h，年生产 300 天。

(2) 增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料工序产生的粉尘

本扩建项目增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料工序在新建厂房的 3 层内进行，因需投加粉状物料，该过程会产生一定的粉尘。本扩建项目采用半封闭投料方式进行投料，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粉尘产生量以项目投加粉料总质量的 1%进行计算，本扩建项目生产增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板需投加粉状物料约为 1000t/a，则粉尘产生量约为 1.0t/a。根据建设单位提供资料，每天投料时间约为 2h，为了改善车间生产环境，建设单位拟采用集气罩对粉尘进行收集，经滤筒除尘器工艺进行处理后，引至楼顶 15 米高排气筒 P3 高空排放。集气罩可移动，根据生产需要布置，对粉尘的收集效率可达到 90%以上，系统设计风量约为 40000Nm³/h，滤筒除尘器是一种高效除尘器，处理效率可高达 99%，本项目除尘效率取 90%。则配料车间粉尘的总产生量为 1.0t/a，有组织粉尘的产生量为 0.9t/a，排放量为 0.09t/a，无组织粉尘的排放量为 0.1t/a。配料工序粉尘产排情况如下表。

表 5-3 增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料、投料工序粉尘产排情况一览表

排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排气量 (Nm ³ /h)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
有组织排放	粉尘	37.54	0.9	3.754	0.09	0.15	30	40000
无组织排放		—	0.1	—	0.1	0.167	1.0	/

注：每天投料时间约为 2h，年生产 300 天。

(3) 高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯挤出工序产生的有机废气 (TVOC)

高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯原材料混合搅拌后的配料通过输送机输送至双螺杆挤出机热熔装置，热熔过程温度控制在 150~230℃ 之间，在熔融状态的塑料挤出时，会有少量有机废气逸出。

根据相关资料，聚丙烯分解温度为 350℃。因此，在熔融温度下可能会有极少部分游离单体以及其他杂质等挥发，以 TVOC 表示。根据美国环保局《空气污染物排放和控制手册》，认为在无措施控制时，有机废气的排放系数为 0.35kg/t 原料。

本扩建项目生产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯需使用的塑料颗粒总量约为 9460 t/a，因此有机废气产生量约为 3.311t/a，项目高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯生产线均位于原有厂房 3 层内，建设单位拟在热熔挤出、注塑设备处安装集气罩，将热熔挤出和注塑工序产生的有机废气收集后引至“UV 光解+活性炭吸附”处理后通过楼顶 15 米高排气筒 P2 高空排放。

集气罩为半密闭吸气罩，对有机废气收集效率可达到 90%以上，系统设计风量为 24000m³/h，UV 光解设施联合活性炭吸附的处理效率可达到 90%以上，保守取值，本环评集气罩收集效率按 90%进行计算，有机废气处理效率按 80%进行计算，则污染物产排污情况如下表。

表 5-4 本扩建项目高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯挤出工序有机废气产排放情况

排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排气量 (Nm ³ /h)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
有组织	非甲烷总烃	25.86	2.9799	5.172	0.596	0.114	100	24000
无组织		—	0.3311	—	0.3311	0.069	4.0	/

注：每天挤出生产工序时间约为 16h，年生产 300 天；每条生产线设置一个集气罩，集气罩设计风量为 4000m³/h，共布设 6 条生产线，所需总风量为 24000 m³/h。

(4) 增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板挤出工序产生的有机废气 (TVOC)

增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板生产过程中，热熔温度控制在 220℃ 左右，在熔融状态的塑料挤出时，会有少量有机废气逸出。

根据相关资料，聚丙烯分解温度为 350℃，聚乙烯分解温度为 335℃。因此，在熔融温度下可能会有极少部分游离单体以及其他杂质等挥发，以 TVOC 表示。根据美国环保局《空气污染物排放和控制手册》，认为在无措施控制时，有机废气的排放系数为 0.35kg/t 原料。

本扩建项目生产增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板颗粒总量约为 9000 t/a，因此本扩建项目生产增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板所产生的有机废气量约为 3.15t/a，建设单位拟在热熔挤出设备安装集气罩，将热熔挤出工序及吹膜工序产生的有机废气分别收集后引至 UV 光解处理设施联合活性炭吸附处理后经楼顶 15 米高排气筒 P4 高空排放。

为保证废气处理效率，同时降低费用，设置活性炭吸附工艺，经 UV 光解后，活性炭更换周期可延长，用量减少。

集气罩为半密闭吸气罩，对有机废气收集效率可达到 90%以上，总排气量 16000m³/h，UV 光解设施联合活性炭吸附的处理效率可达到 90%以上，保守取值，本环评集气罩收集效率按 90%进行计算，有机废气处理效率按 80%进行计算，则污染物产排污情况如下表。

表 5-5 本扩建项目增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板挤出工序有机废气产排放情况

排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排气量 (Nm ³ /h)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
有组织	非甲烷	36.91	2.835	7.382	0.567	0.118	100	16000
无组织	总烃	—	0.315	—	0.315	0.066	4.0	/

注：每天挤出生产工序时间约为 16h，年生产 300 天；每条生产线设置一个集气罩，集气罩设计风量为 4000m³/h，共布设 4 条生产线，所需总风量为 16000 m³/h。（增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板生产线以及吹塑板生产线采用同一生产设备，只是在热熔挤出工序之后，产品的要求不同，使用定型设备不同，但是生产过程共用同一环保设备。）

2、水污染源及污染源强分析

(1) 生活污水

项目二期扩建后新增劳动定员为 150 人，均不在厂区内食宿，参考《广东省用水定额（DB44/T1461-2014）》，不住厂职工用水定额按 40L/人·d 计，则项目扩建后生活用水量约为 6m³/d（1800m³/a）。生活污水以生活用水的 90%计，则生活污水产生量为 1620m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处

理。

由于项目原有的污水处理设施的处理标准是直排标准，所以项目处理之后的水质比较高，能够高于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准。

表 5-6 项目生活污水水质及水量情况

污水量 (t/a)	名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1620	COD _{Cr}	250	0.405	90	0.146
	BOD ₅	150	0.243	20	0.032
	SS	250	0.405	60	0.097
	氨氮	30	0.049	10	0.016

(2) 冷却水

项目扩建后挤出工序需用冷却水不断冷却，根据建设单位提供的资料，项目冷却水用量约为 500t/a，冷却水循环使用不外排，只需补充其蒸发水量，补充水量约为 1200 t/a。

3、噪声污染源及污染源强分析

本项目主要生产设备包括：切料机、双螺杆挤出机、冲压机、折弯机、吹塑机、截断机等，噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，本项目噪声声级值在 65~95dB (A) 之间，其具体设备噪声值见表 5-7。

表 5-7 主要噪声源及噪声级

序号	设备名称	噪声值
1	切料机	65~75
2	双螺杆挤出机	65~75
3	冲压机	90~95
4	吹塑机	65~75
5	截断机	75~85
6	折弯机	75~85

4、固体废弃物污染源及污染源强分析

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 以下物质不作为固体废物管理：a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，项目生产过程中产生的边角料等均回用于本成品生产，不作为固体废物管理。

因此，本扩建项目固体废物主要为货物、原材料包装产生的废包装材料，滤筒式除尘器收集的粉尘，活性炭吸附装置产生的废饱和活性炭以及员工生活垃圾。

(1) 废包装材料

项目货物、原材料使用环节会产生少量的废包装材料，产生量约为 0.005t/d (1.5t/a)。

(2) 滤筒式除尘器收集的粉尘

根据项目大气污染源及源强分析可知，项目滤筒式除尘器收集的粉尘量约为 2.8674t/a。

(3) 活性炭吸附装置产生的废饱和活性炭

根据《简明通风设计手册》活性炭吸附法中有效吸附量为 0.24kg/kg，由工程分析可知，本扩建项目非甲烷总烃经活性炭处理量约为： $6.461 \times 90\% \times (1-50\%) \times 60\% = 1.744\text{t/a}$ ，则项目活性炭用量约为 7.269t/a，故废饱和活性炭的产生量约为 9.012t/a。废饱和活性炭属于《国家危险废物名录》中的危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49），经统一收集、定点存放后交由有资质的单位进行处理。

(4) 生活垃圾

项目定员 150 人，均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，产生量约 22.5t/a，本项目在厂区内设置垃圾桶收集，并由专职人员每天定时清扫和收集，由市政环卫部门统一清运处理。

表 5-8 本扩建项目固废产生及处置情况

序号	名称	产生量 (t/a)	处理方式
1	废包装材料	1.5	自行回收利用或外卖
2	滤筒式除尘器收集的粉尘	2.8674	作为一般固废交专业公司清运处理
3	废饱和活性炭	9.012	交由有资质的单位进行处理
4	生活垃圾	22.5	统一收集后交由环卫部门处理

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		产生浓度及产生量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染 物	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料工序产生的粉尘	粉尘	有组织	68.05mg/m ³	2.286t/a	6.805mg/m ³	0.2286t/a
			无组织	-	0.254t/a	-	0.254t/a
	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料工序产生的粉尘	粉尘	有组织	37.54mg/m ³	0.9t/a	3.754mg/m ³	0.09t/a
			无组织	-	0.1t/a	-	0.1t/a
	高性能阻燃聚丙烯挤出工序产生的有机废气	TVOC	有组织	25.86mg/m ³	2.9799t/a	5.172mg/m ³	0.596t/a
			无组织	-	0.3311t/a	-	0.3311t/a
	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板挤出工序产生的有机废气	TVOC	有组织	36.91mg/m ³	2.835t/a	7.382mg/m ³	0.567t/a
			无组织	-	0.315t/a	-	0.315t/a
水 污 染 物	员工生活	生活污水	COD _{Cr}	250mg/L	0.405t/a	90mg/L	0.146t/a
			BOD ₅	150mg/L	0.243t/a	20mg/L	0.032t/a
			SS	250mg/L	0.405t/a	60mg/L	0.097t/a
			氨氮	30mg/L	0.049t/a	10mg/L	0.016t/a
固 体 废 弃 物	货物、原材料使用环节	废包装材料	1.5t/a		0		
	废气处理装置	粉尘	2.8674t/a		0		
		废饱和活性炭	9.012t/a		0		
	员工生活	生活垃圾	22.5t/a		0		
噪 声	<p>主要来源于本项目噪声源主要有：切料机、双螺杆挤出机、冲压机、折弯机、吹塑机、截断机等设备运行时产生的噪声，经采用加强管理、减震降噪措施后，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周围声环境影响不大。</p>						
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本扩建项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。</p>							

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本次扩建项目利用原有B5地块新建一栋3层厂房用于增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板和吹塑板的生产加工，以及对原有B5地块上一栋4层厂房进行改扩建，通过优化调整3、4层的布局，用于高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯的生产加工。

施工期主要为原有场地仓库的拆除、3层厂房的建设以及生产设备进行安装，其施工过程对周围环境的影响主要表现在：建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响。如建筑垃圾、淤泥污染道路、淤塞市政下水道等。

1、废气

(1) 施工扬尘

对项目施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在场地开挖和土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于土方运输车辆行驶在有浮尘的道路上的卷携；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中土方运输及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75} \quad (1)$$

式中： Q ：汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V ：汽车速度， km/h ；

W ：汽车载重量， t ；

P ：道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 7-1 给出了一辆载重量为 10t 运输车(据调查,本项目前期土方阶段主要采用 10t 自卸车运土方)通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面粉尘量的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量一览表(单位: kg/辆·km)																							
粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)																	
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871																	
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742																	
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613																	
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355																	
<p>如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4-5 次),可以使空气中粉尘量减少 70% 左右,可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 7-2。当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时,扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 10~50m 范围内。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">距路边距离(m)</th> <th>5</th> <th>20</th> <th>50</th> <th>100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">TSP 浓度 (mg/m³)</td> <td>不洒水</td> <td>10.14</td> <td>2.810</td> <td>1.15</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>洒水</td> <td>2.01</td> <td>1.40</td> <td>0.68</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 开挖扬尘</p> <p>土方的开挖作业产生的粉尘污染与气候有关,大风时对下风向的污染较重,一般情况下在距施工现场 100m 范围以外可符合要求。</p> <p>类比推定出本项目施工扬尘主要影响范围在施工现场内。项目周边最近的敏感点为北面约 1428m 的漫水河村,因此本项目施工阶段产生的扬尘不会对周边的居民点产生影响。</p> <p>开挖过程中产生的扬尘对大气环境的不利影响是偶然的、短暂的、局部的,也是施工中不可避免的,其将随施工的结束而消失。</p> <p>(3) 堆场扬尘</p> <p>施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要,一些建筑材料需露天堆放,一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,起尘风速与粒径和含水率有关。因此,减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关,也与粉尘本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时,沉降速度为 1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。</p>							距路边距离(m)		5	20	50	100	TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60
距路边距离(m)		5	20	50	100																		
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86																		
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60																		

(4) 施工机械废气

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

(5) 施工期扬尘的控制措施

为减少扬尘对该周边环境的影响，建议建设单位针对扬尘产生的主要环节，采取如下有效的防尘、降尘措施，降低对周围敏感点的环境影响：

① 对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘，以减少扬尘的产量，减少对周围敏感点的扬尘影响。

② 利用道路清扫车对施工区附近的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

③ 对产生的建筑垃圾及时收集运至指定地点。建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

④ 对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生扬尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

⑤ 限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，其它区域减少至 30km/h。

⑥ 施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 2m，采取有效的抑制扬尘措施，如加大洒水次数等，大风天气时(4 级以上)禁止施工。

⑦ 建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网封闭，封闭高度应高出作业面 15m 以上，并定期进行清洗保洁。

⑧ 根据主导风向和环境敏感点的相对位置，对现场合理布局；堆放料场地应尽量远离周边敏感点并加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

⑨ 在进行开挖土方等扬尘量产生较大的施工工序时，及时告知周边居民和单位，让他们紧闭门窗，做好防尘措施。

通过上述等措施，施工期的粉尘可得到妥善处理，不会对周围环境空气产生明显影响。

2、废水

项目不设施工营地，施工期的生活污水主要为公厕污水，其主要污染物是 COD、BOD₅ 及 SS，项目施工期人员生活污水利用原有的地埋式生活污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段一级标准后排入龙塘河，不会对周围水环境产生明显影响。

施工废水主要是开挖产生的泥浆水，现场施工废水不仅带有泥沙，还有可能携带水泥、油类等污染物，直接排放可造成附近水体污染。为了防止附近水体被污染，建设方应在回填土堆放场、施工泥浆产生点设置临时沉沙池，将收集到的施工废水经沉沙池沉淀后作为降尘用水，不外排，以减少或避免施工期间废水对周围生态环境的破坏。

3、噪声

施工作业时，各类施工机械和设备工作时将产生施工噪声及材料运输的交通噪声影响，根据相关项目资料，项目施工期间所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求，因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

- ① 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。
- ② 施工单位应合理安排施工时间和施工场所，避免多台施工机械同时开工，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置临时隔声屏障，以减少噪声影响。
- ③ 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。
- ④ 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。
- ⑤ 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破方法。
- ⑥ 严禁高噪声设备在作息时间作业“中午(12: 00-14: 00)和夜间(22: 00-06: 00)”。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。
- ⑦ 施工范围采用施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

总之，只要建筑施工单位加强管理，做好防范工作，施工过程中产生的噪声将得到有效的控制，对附近居民的生活、休息等不会产生较大影响。

经采取以上措施后，施工期噪声对周边声环境影响较小，且施工对周边声环境影响是短暂的，将随施工结束而消失。

4、固体废弃物

本项目在施工期间产生的固体废弃物主要为建筑垃圾，如施工过程的残余混凝

土、碎砖瓦砾、废金属、废油漆、涂料、木材、废料等。如果管理不当，将建筑垃圾随意丢弃，将导致环境污染。建议建设方做好土石方平衡，及时处理多余的土石方及弃土弃渣。另外施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分；可纳入生活垃圾的固体废物由建设方统一收集后交由环卫部门清运并处理。

5、生态影响

项目建设面积较小，且厂房建设施工过程中取土和填土量较小，因此施工期水土流失很小，只要施工中注意雨水季节时雨水的疏导和排放，水土流失影响不明显。

总的来说，由于施工期比较运营期而言是短期行为，因此如本项目建设方严格遵守有关建筑施工的环境保护管理条例，加强施工管理，项目施工过程中不会对周围环境造成不良影响

营运期环境影响分析：

1、废气影响分析

(1) 评价等级判定

1) 环境影响识别与评价因子筛选

根据工程分析章节排入环境主要污染因子评价结果，项目有组织排放预测因子选择主要大气污染物为：TVOC、颗粒物。各预测评价因子污染源强及相关排放参数见表根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定工程环境影响评价因子为：TVOC，颗粒物。

2) 评价因子与评价标准筛选

表 7-3 评价因子和评价标准表

评价因子	环境质量标准		
	平均时段	标准值	标准来源
TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
TSP	24 小时平均	0.3 mg/m^3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级 标准

3) 大气评价等级确定

本评级根据《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。

根据工程分析章节排入环境主要污染因子评价结果，项目排放预测因子选择主要大气污染物为：TVOC、颗粒物，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：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 ；

建设项目大气评价等级分级判断依据见表 7-2，项目废气排放源强及排放参数如下表。

表 7-4 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

4)污染源调查

表7-5 点(面)源参数表

排气筒编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量(m ³ /h)	烟气出口温度/℃	年排放小时数	排放工况	污染物排放量/(t/a)
1	排气筒 P1	15	0.3	56000	常温	4800	满负荷运行	颗粒物 0.2286
2	排气筒 P2	15	0.3	24000	常温	4800	满负荷运行	TVOC 0.596
3	排气筒 P3	15	0.3	40000	常温	4800	满负荷运行	颗粒物 0.09
4	排气筒 P4	15	0.3	16000	常温	4800	满负荷运行	TVOC 0.567

面源参数表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	面源有效面积/m ²	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	排放量(t/a)
1 #	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料工序产生的粉尘	66.2	47.5	12	3144.5	4800	正常	0.423	0.254
2 #	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料工序产生的粉尘	88	80	6	7040	4800	正常	0.167	0.1

3 #	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯挤出工序产生的TVOC	66.2	47.5	9	3144.5	4800	正常	0.069	0.3311
4 #	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板挤出工序产生的TVOC	88	80	3	7040	4800	正常	0.066	0.315

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)/万人	386
最高环境温度/°C		39.1
最低环境温度/°C		-0.8
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	不考虑
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5) 估算方案

估算正常工况下项目大气污染物排放的最大环境影响。

6) 估算模式计算结果表

本项目的大气污染物的估算结果见下表

大气污染物核算表

排放源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地距离(m)	最大落地浓度占标率Pi (%)	大气评价等级
排气筒P1	TSP	4.34E-03	99	0.48	三级
排气筒P2	TVOC	1.13E-02	99	0.94	三级
排气筒P3	TSP	1.71E-03	99	0.19	三级
排气筒P4	TVOC	1.08E-02	99	0.90	三级

面源估算表

排放源	主要污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (μg/m ³)	最大落地浓度C(μg/m ³)	最大占标率P _{max} (%)	大气评价等级
-----	-------	-------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------

面源	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料工序产生的粉尘	颗粒物	0.423	900	4.24E-03	0.47	三级
面源	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料工序产生的粉尘	颗粒物	0.167	900	1.20E-03	0.13	三级
面源	高性能阻燃聚丙烯挤出工序产生的TVOC	TVOC	0.069	1200	6.80E-03	0.57	三级
面源	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板挤出工序产生的TVOC	TVOC	0.066	1200	2.87E-03	0.32	三级

由上表可知有组织粉尘和TVOC最大落地占标率为 $P_{\max}=0.94\%<1\%$ ，计算得评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），不进行进一步预测与评价。

（2）污染物影响分析

1）有组织粉尘

根据工程分析可知，高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板在配料工序产生的粉尘经集气罩收集处理后源强如下：

表 7-6 扩建项目粉尘有组织排放源强表

排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排气量 (Nm ³ /h)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
有组织	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯配料工序产生的粉尘	68.05	2.286	6.805	0.2286	0.381	30	56000
	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板配料工序产生的粉尘	37.54	0.9	3.754	0.09	0.15	30	40000

注：两根排气筒之间距离约为87m，大于两根排气筒高度之和30m，无需做等效计算。

本扩建项目配料工序产生的粉尘经集气罩收集后通过滤筒式除尘器进行处理，处理后经15米高排气筒高空排放。本扩建项目配料工序的有组织配料粉尘排放浓度分别为6.805mg/m³和3.754mg/m³，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表4颗粒物有组织排放标准，对周围大气环境影响不大。

滤筒除尘器按清灰方式可分为机械式振打滤筒除尘器，逆气流清灰除尘器，脉冲喷吹清灰除尘器和回转、气环反吹清灰除尘器。根据实际情况及设计要求，本方案可选用脉冲喷吹清灰除尘器作为除尘设备进行设计。

脉冲喷吹清灰除尘器是以压缩空气为清灰动力，利用脉冲喷吹机构在瞬间放出压缩空气，诱导数倍的二次空气高速射入滤筒，使滤筒急剧膨胀，依靠冲击振动和反向气流而清灰的滤芯除尘器。脉冲喷吹除尘器的清灰作用很强，其强度和频率都可以调节，清灰效果很好，自动化程度高，管理方便。根据设计原则及烟气成分、温度的特点，本方案采用防静电 PTFE 覆膜滤筒作为过滤材质。其基本原理如下：含尘气流经过风管从下部进入滤筒除尘器的圆筒形滤芯进行处理。在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的气体由上部排出。沉积在滤料上的粉尘，可在反吹的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中，处理工艺流程如下图。

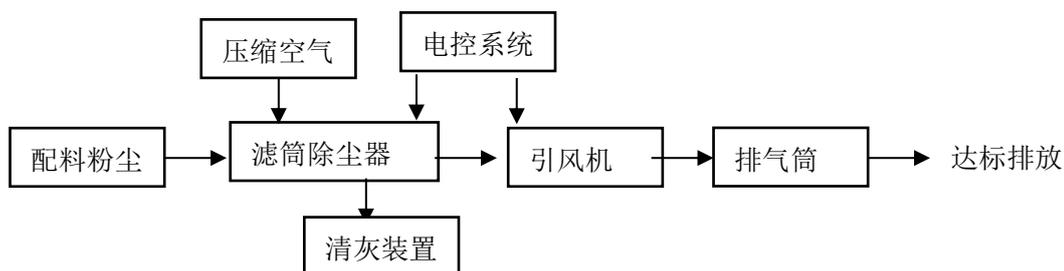


图 7 配料、搅拌工序粉尘治理工艺流程图

2) 有组织排放挥发性有机气体 (TVOC)

根据工程分析可知，高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板在挤出工序产生的挥发性有机气体经集气罩收集处理后源强如下：

表 7-7 扩建项目 TVOC 有组织排放源强表

排放方式	污染物名称	处理前		处理后		排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m ³)	排气量 (Nm ³ /h)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
有组织	高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯挤出工序产生的 TVOC	25.86	2.9799	5.172	0.596	0.062	100	10000
	增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板以及吹塑板挤出工序产生的 TVOC	36.91	2.835	7.382	0.567	0.118	100	16000

注：两根排气筒之间距离约为 87m，大于两根排气筒高度之和 30m，无需做等效计算。

本扩建项目挤出工序产生的 TVOC 经集气罩收集后通过 UV 光解+活性炭吸附进行处理，处理后经 15 米高排气筒高空排放。本扩建项目挤出工序的有组织 TVOC 排放浓度分别为 5.172mg/m³ 和 7.382mg/m³，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2010) 表 4 非甲烷总烃有组织排放标准，对周围大气环境影响不大。

项目非甲烷总烃的收集效率为 90%，UV 光解处理效率约为 50%，活性炭吸附装置处理效率约为 60%，项目非甲烷总烃处理效率可达到 80%。治理工艺流程如下图。



图 8 挤出工序废气治理工艺流程图

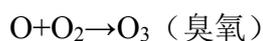
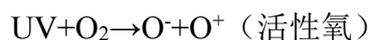
项目所使用的 UV 光解+活性炭吸附其工作原理如下：

UV 光解工作原理

①本产品利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H₂S、TVOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO₂、H₂O 等。

利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

②利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧。



众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味有立竿见影的清除效果。

③纳米光催化 TiO₂，其作用机理简单来说：纳米光催化剂 TiO₂ 在特定波长的照射下受激生成“电子—空穴”对（一种高能粒子），中“电子—空穴”对和周围的水、氧气发生作用后，就具有了极强的氧化—还原能力，能将空气中醛类、烃类等污染物直接分解成无害无味的物质，以及破坏细菌的细胞壁，杀灭细菌并分解其丝网菌体，从而达到了消除空气污染的目的。

总体来说 UV 光解装置的净化原理是：通过高能紫外线（UV）的照射，产生新生臭氧分子，新生臭氧具有极强的活性和氧化性，在短时间内将废气中还原性的有机污染物大部分氧化分解为无害的小分子（CO₂、H₂O 等）。

UV 光解技术具有催化剂无毒，能耗低，操作简便，价格相对较低，无副产物生成，使用后的催化剂可用物理和化学方法再生后循环使用，对几乎所有有机污染物均具有净化能力等优点。

活性炭吸附原理

挤出工序产生的非甲烷总烃经 UV 光解装置处理后再经活性炭吸附（即活性炭废

气净化器) 处理后再经 15m 排气筒有组织排放。该废气净化器是一种干式废气处理设备, 废气在风机的动力作用下, 经过收集装置及管道进入主体治理设备—吸附器。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积 (高达 600~1500m²/g), 以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时, 其中的一种或几种组分浓集在固体表面, 从而与其他组分分开, 气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物, 一般是中低浓度的气相污染物, 具有去除效率高等优点。

按照有机废气治理经验, 活性炭吸附对有机废气的去除效率可达 80%, 去除效率较为显著, 但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度, 当活性炭达到饱和后需进行更换。

根据《简明通风设计手册》活性炭吸附法中有效吸附量为 0.24kg/kg, 由工程分析可知, 本扩建项目非甲烷总烃经活性炭处理量约为: $6.461 \times 90\% \times (1-50\%) \times 60\% = 1.744\text{t/a}$, 则项目活性炭用量约为 7.269t/a, 故废饱和活性炭的产生量约为 9.012t/a。为保证活性炭吸附效率, 要求企业定期对活性炭进行更换, 每个月更换一次, 每年更换 12 次。只要保持活性炭吸附容量, 及时更换饱和活性炭, 项目挤出工序产生的非甲烷总烃排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2010) 表 4 非甲烷总烃有组织排放标准, 对周围大气环境影响不大。

3) 污染物排放量核算

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	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)
主要排放口					
1	P1	颗粒物	6.805	0.381	0.2286
2	P2	TVOC	5.172	0.114	0.596
3	P3	颗粒物	3.754	0.15	0.09
4	P4	TVOC	7.382	0.118	0.567
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.3186
		TVOC			1.163

表 7-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	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	混料	颗粒物	《合成树脂工业污染物 排放标准》	1.0	0.254
2	热熔挤出工	TVOC		4.0	0.3311

	序		(GB31572-2010)		
3	混料	颗粒物		1.0	0.1
4	热熔挤出工序	TVOC		4.0	0.315
无组织排放总计		颗粒物	0.354		
		TVOC	0.6461		

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.6726
2	TVOC	1.8091

2、水污染环境影响分析

项目冷却水重复使用不外排，外排废水主要为员工生活污水。

(1) 评价等级

本项目外排废水为员工生活污水，为水污染影响型建设项目。《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表：

表 7-11 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万

m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目生活污水在市政污水管网建成之前, 项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理; 市政污水管网建成之后, 本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理, 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。故本项目评价等级为三级 B。

(2) 水环境影响

本项目外排废水主要为生活污水。

本项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后, 排放至市政雨水管网; 生活污水本项目生活污水在市政污水管网建成之前, 项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理; 市政污水管网建成之后, 本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理, 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。

表 7-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂(龙塘污水处理厂)	连续排放, 流量稳定	01	生活污水处理系统	三级化粪池	废水-01	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

注：a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指 工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用 不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 7-13 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浓度限值 (mg/L)
1	废水-01	113.10 13389	23.561 98333	0.1620	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	龙塘污水处理厂	COD	60
									BOD ₅	20
									SS	20
									氨氮	8

注：a 对于排至厂外公共污水处理系统的排口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XX 生活污水处理厂、XX 化工园区污水处理厂等。

表 7-14 废水污染物排放标准

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	废水-01	COD	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值	375
		BOD ₅		196
		SS		400
		氨氮		41

注：a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 7-15 废水污染物排放信息表（扩建项目）

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	废水-01	CODcr	90	0.4	0.146
		BOD ₅	20	0.087	0.032
		SS	60	0.265	0.097
		氨氮	10	0.044	0.016
全厂排放口合计		COD			0.146
		BOD ₅			0.032
		SS			0.097
		氨氮			0.016

表7-16 水污染物排放量核算表

序号	污染物	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	COD	1620	60	0.0972
2	BOD ₅		20	0.0324
3	SS		20	0.0324
4	氨氮		8	0.0129

注：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。

（3）依托龙塘污水处理厂环境可行性分析

本项目生活污水在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。

①地理式生活污水处理设施

项目生活废水经三级化粪池收集后在地理式生活污水处理设施达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后通过项目厂房原有的排污口接入市政污水管网排至龙塘污水处理厂处理。地理式生活污水处理设施处理工艺流程图如下图。

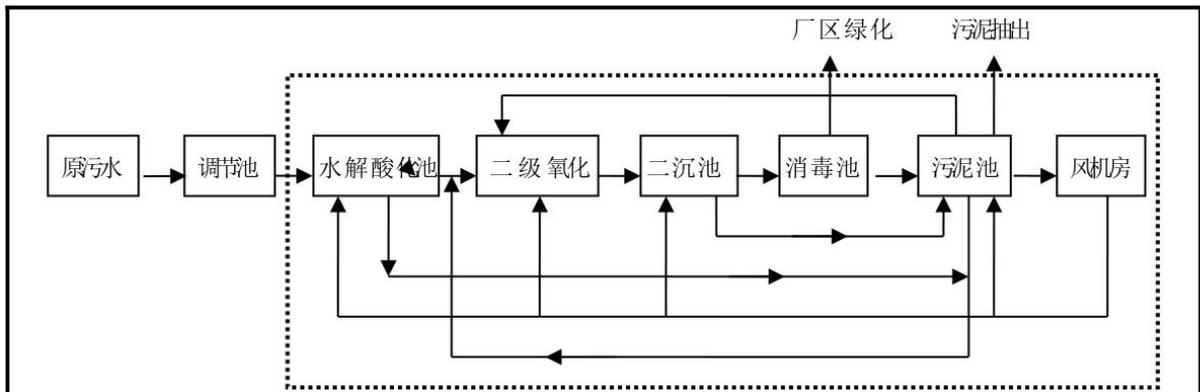


图 12 地埋式生活污水处理设施处理工艺流程图

地埋式生活污水处理设施工艺流程说明：

地埋式生活污水处理设备采用国际先进的生物处理工艺，集去除 BOD₅、COD、NH₃-N 于一身，具有技术性能稳定可靠，处理效果好，投资省，占地少，维护方便等优点。设备埋设于地表以下，设备上面的地表可作为绿化或其它用地，不需要建房及采暖、保温。二级生物接触氧化处理工艺均采用推流式生物接触氧化，其处理效果优于完全混合式或二级串联完全混合式生物接触氧化池。并且活性污泥池体积小，对水质的适应性强，耐冲击负荷性能好，出水水质稳定，不会产生污泥膨胀。池中采用新型弹性立体填料，表面积大，微生物易挂膜，脱膜，在同样有机物负荷条件下，对有机物去除率高，能提高空气中的氧在水中溶解度。生化池采用生物接触氧化法，其填料的体积负荷比较低，微生物处于自身氧化阶段，产泥量少，仅需三个月（90 天）以上排一次泥（用粪车抽吸或脱水成泥饼外运）。该地埋式生活污水处理设备的除臭方式除采用常规高空排气，另配有土壤脱臭措施。整个设备处理系统配有全自动电气控制系统和设备故障报警系统，运行安全可靠，平时一般不需要专人管理，只需适时地对设备进行维护和保养。

②龙塘污水处理厂处理工艺

龙塘污水处理厂采用鼓风曝气氧化沟处理工艺，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准后排入龙塘河。详细工艺流程见下图。

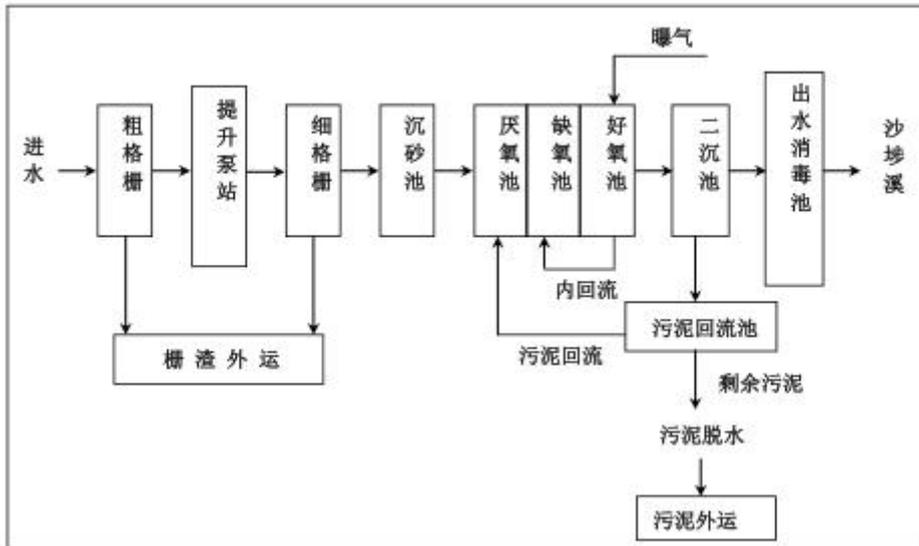


图13 龙塘污水处理厂工艺流程图

工艺流程简述:

①预处理（包括粗格栅、提升泵站、细格栅及沉砂池）

污水通过市排水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入细格栅池，然后自流入旋流沉砂池。除砂后的污水进入生物处理池进行生化处理。预处理阶段产生的杂物、砂粒等，定期运走填埋。

②生物处理

自旋流沉砂池出来的污水进入生物处理池单元，生物处理池主要包括厌氧、缺氧及好氧池有机组合形成的氧化沟。污水先后经厌氧、缺氧和好氧池进行二级生物处理，出来的混合液在二沉池进行泥水分离后，上清液自流至出水消毒池。氧化沟生物处理池由厌氧池、缺氧池、好氧池组成。

③污泥处理

二沉池的沉淀污泥排入污泥回流池，一部分污泥由回流泵输送至厌氧池，剩余污泥由螺杆泵输送到带式脱水机进行脱水处理。脱水后干滤饼的干固含量可达到 20%以上，脱水后的污泥运到复合肥厂，作为复合肥的原料。预处理阶段产生的杂物、砂粒等，定期卫生填埋。

④工艺技术特点

优良的除磷脱氮功能，确保在其它指标达标前提下， $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 PO_4^{4-} 指标能完全满足要求。采用“鼓风曝气氧化沟”工艺，氧利用率高、能耗低、经济性能高。根据进水水量水质的变化，通过调节鼓风机装置可使供给氧化沟的空气量与之适应。本工艺

技术先进且成熟，处理出水水质指标和经济指标优良。剩余污泥采用浓缩脱水一体化设备脱水，既保证了除磷要求，又避免了臭气的排放。本项目外排废水主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、SS，不含一类污染物，引至该污水处理厂是可行的

水质分析

根据工程分析，项目生活污水主要污染物为氨氮、COD_{Cr}、SS、BOD₅等，水质情况分析见下表。本项目生活污水在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。因此，正常运营时，本项目水质对龙塘污水处理厂的冲击较少，对龙塘污水处理厂预处理及生化处理系统影响很小。

表7-17 项目水质情况分析

内容	排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	本项目执行标准 (mg/L)	
水 污 染 物	营 运 期	生活污 水 1620t/a	COD _{Cr}	250	0.405	90	0.146	375
			BOD ₅	150	0.243	20	0.032	196
			SS	250	0.405	60	0.097	400
			NH ₃ -N	30	0.049	10	0.016	41

容量可接入性

龙塘污水处理厂已通过环保竣工验收，目前正常运行中。龙塘污水处理厂设计处理规模为40000t/d，本项目生活污水排放量约6t/d，在龙塘污水处理厂可处理范围之内，所以，本项目生活污水排入污水处理厂处理是可行的。

(4) 水环境影响评价结论

生活污水：本项目生活污水在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。故地表水环境影响可

以接受。

冷却水：本扩建项目挤出工序需用冷却水不断冷却，冷却水经冷却处理后循环使用不外排，不会对周边水环境造成影响。

3、噪声影响分析

扩建项目噪声源主要为双螺杆挤出机运行时产生的噪声，噪声源强约为 65~95dB(A)，建设单位拟对其增加隔音、防震措施以减小噪声源震动，降低因共振产生的噪声，正常生产情况下，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求，对周围声环境影响不大。

4、固体废物影响分析

根据工程分析，本扩建项目产生的固体废物为废包装材料、滤筒式除尘器收集的粉尘、废饱和活性炭以及员工生活垃圾。

(1) 废包装材料

项目货物、原材料使用环节会产生少量的废包装材料，由建设单位自行回收利用或做外卖处理。

(2) 滤筒式除尘器收集的粉尘

本项目滤筒式除尘器收集的粉尘作为一般固废交专业公司清运处理，不会对项目周围环境造成明显影响。

(3) 废饱和活性炭

本扩建项目废气处理设施活性炭吸附装置产生的废饱和活性炭属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，编号 HW49，经收集后统一交由有资质的单位进行处理。

(4) 生活垃圾

本扩建项目在厂区内设置垃圾桶收集，并由专职人员每天定时清扫和收集，由市政环卫部门统一清运处理。

综上所述，本扩建项目产生的各种固体废物均可得到妥善处置或综合利用，不会对周围环境产生明显的影响。

5、项目新老污染物“三本帐”统计

表 7-18 项目新老污染物“三本帐”

类别	污染物	现有工程排放量	拟建工程（扩建项目）			总工程			
			产生量	削减量	排放量	“以新代老”削减量	区域平衡代替本工程	排放总量	排放增减量

								削减量		
废气	粉尘	有组织	1.652	3.186	2.8674	0.3186	0	0	1.9706	+0.3186
		无组织	0.164	0.354	0	0.354	0	0	0.518	+0.354
	非甲烷总烃	有组织	0.636	5.8149	4.6519	1.163	0	0	1.799	+1.163
		无组织	0.046	0.6461	0	0.6461	0	0	0.6921	+0.6461
废水	生活污水水量		1663	1620	0	0	0	0	3283	+1620
	COD _{cr}		0.146	0.405	0.259	0.146	0	0	0.292	+0.146
	BOD ₅		0.032	0.243	0.211	0.032	0	0	0.064	+0.032
	SS		0.0259	0.405	0.308	0.097	0	0	0.1229	+0.097
	氨氮		0.016	0.049	0.033	0.016	0	0	0.032	+0.016
	冷却水水量		0	1200	1200	0	0	0	0	0
固体废物	废包装材料		0	1.5	1.5	0	0	0	0	0
	除尘器收集的粉尘		0	2.8674	2.8674	0	0	0	0	0
	废饱和活性炭		0	9.012	9.012	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	22.5	22.5	0	0	0	0	0

6、项目环保投资及竣工验收分析

本项目的环境直接费用仅计环保投资和环保设施运行管理成本，投资情况见下表。

表 7-19 主要环保设施建设投资估算一览表

环境工程类别			投资
废气	配料工序粉尘	集气罩+2套滤筒式粉尘废气处理设施	90 万元
	挤出工序粉尘	集气罩+2套“UV 光解+活性炭吸附”	150 万元
废水	生活废水	本项目生活污水在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。	20 万元
噪声	挤出机	防震减噪措施	10 万元
固废	废包装材料	一般固废暂存点后外售	2
	滤筒式除尘器收集的粉尘	一般固废暂存点后外售	2
	废饱和活性炭	危废存放点，交由有资质单位回收处理	10

	生活垃圾	一般固废暂存，环卫部门统一收集	5	
合 计			289 万元	
项目建设完成后，应进行环保设施竣工验收，内容具体见下表。				
表 7-20 建设项目“三同时”竣工环境保护验收内容				
环境工程类别	环保设施	监测点位	验收监测内容及要求	
废气	配料搅拌粉尘	集气罩+2套滤筒式粉尘废气处理设施	有组织排放：排气筒 无组织排放：监测厂界	
	挤出工序非甲烷总烃	集气罩+2套“UV光解+活性炭吸附”		颗粒物浓度是否达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表4标准
	无组织粉尘、非甲烷总烃	加强车间机械通风		非甲烷总烃浓度是否达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表4标准
废水	生活污水	本项目生活污水在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理后排入龙塘污水处理厂处理。	厂界颗粒物、非甲烷总烃是否达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表9厂界浓度要求	
噪声	噪声治理	车间墙体、厂界围墙等隔音	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值	
固体废物	废包装材料	一般固废存放点	厂界外 1m	
	除尘器收集的粉尘	一般固废存放点		
	废饱和活性炭	危废暂存点		
	生活垃圾	一般固废存放点		
			生产设备消音、隔音，厂界围墙，是否达到 GB12348-2008 中的 3 类排放限值。	
			自行回收利用或外卖	
			作为一般固废交专业公司清运处理	
			统一收集、定点存放后交由有处理资质的单位进行处理	
			统一收集交由环卫部门处理	

环保设施工程质量	厂区环保设施	符合有关设计规范的要求，确保稳定达标排放。

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	配料搅拌工序	粉尘	集气罩+滤筒式除尘器处理后经 15 米高排气筒高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2010)表 4 颗粒物标准
	挤出工序	非甲烷总烃	集气罩+“UV 光解+活性炭吸附”装置处理后经 15 米高排气筒高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2010)表 4 非甲烷总烃标准
	生产过程	无组织 粉尘 非甲烷总烃	加强机械通风	厂界浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2010)表 9 标准
水污染物	员工生活	生活废水	本项目生活污水在市政污水管网建成之前,项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理;市政污水管网建成之后,本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理后排入龙塘污水处理厂处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值
	挤出工序	冷却水	循环使用不外排	符合要求
固体废物	货物、原材料使用环节	废包装材料	自行回收利用或外卖	符合要求
	滤筒除尘器	粉尘	作为一般固废交专业公司清运处理	
	活性炭吸附装置	废饱和活性炭	交由有资质单位处理	
	员工生活	生活垃圾	统一收集交由环卫部门处理	
噪声	本项目的噪声主要来源于挤出机设备运行时产生的噪声,经采用加强管理、减震降噪措施处理后,预期治理效果可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。			

生态保护措施及预期效果

加强“三废”治理，同时充分利用空地绿化、种植花草等，则既可美化环境，又可起到除尘降噪的作用。

九、结论与建议

(一) 评价结论

1、项目概况

广东聚石化学股份有限公司年产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料 12000 吨、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板 9000 吨以及吹塑板 1000 吨扩建项目位于清远市经济开发区高新区雄兴工业城 B5 地块，本扩建项目增加投资 16600 万元，其中环保投资 289 万元。

本次扩建项目利用原有 B5 地块新建一栋 3 层厂房用于增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板和吹塑板的生产加工，以及对原有 B5 地块上一栋 4 层厂房进行改扩建，通过优化调整 3、4 层的布局，用于高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯的生产加工。扩建后新增占地面积为 6914.5 平方米，总占地面积为 10333.5 平方米；新增建筑面积为 14282 平方米，总建筑面积为 33494 平方米。项目建成后，年可生产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料 12000 吨、增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板 9000 吨以及吹塑板 1000 吨。项目分两期进行建设，一期不增加生产员工，产能为年产高性能阻燃聚丙烯和改性聚丙烯材料 12000 吨，二期新增员工 150 人，产能为年产增强复合蜂窝板、阻燃蜂窝板 9000 吨以及吹塑板 1000 吨。

2、环境质量现状结论

(1)根据《清远市环境质量报告书 2017 年（公众版）》，2017 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 13、37、58、37 微克/立方米；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 150 微克/立方米；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.7 毫克/立方米，除细颗粒物（PM_{2.5}）外其余指标均能达到国家二级标准），TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中总挥发性有机物(TVOC)8h 平均浓度限值，即 0.6 mg/m³。

(2)根据引用监测结果可知：评价水域中的 W1、W2 监测断面的 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌数的监测结果不达标，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

据了解，龙塘河由于受到周围村庄生活污水排入的影响，近年来，河水水质均受到不同程度的污染。目前仍有大量生活废水未进行收集直接排放，生活废水持续地、直接排入水体导致水中污染加剧。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河水质恶化的污染情况将会大大降低，龙塘河的

水质将会逐渐转好。

综上所述，本项目建设地点中的地表水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、粪大肠菌数在监测期间有不同程度的超标，其余各项指标均符合相应标准要求，水体环境质量现状一般

(3) 评价区声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

3、环境影响分析结论

(1) 施工期对环境的影响结论

本项目施工期产生的污染主要为扬尘、废水、固废和噪声，由于施工期较短，施工期产生的污染随施工期的结束而消失，因此建设单位在加强管理，采取相应减缓措施后，本项目施工期产生的环境影响是可接受的。

(2) 营运期对环境的影响结论

①废气

项目配料工序产生的粉尘经集气罩收集后由滤筒式除尘器进行处理，处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 4 颗粒物标准后引至 15 米高排气筒高空排放。

项目挤出工序产生的非甲烷总烃经半封闭式集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理设施处理，处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 4 非甲烷总烃标准后引至 15 米高排气筒高空排放。

项目无组织排放粉尘及非甲烷总烃经加强机械通风处理后，厂界浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2010）表 9 相关标准。

经上述措施处理后，项目运营期产生的废气可做到达标排放，对周围环境影响不大。

②废水

本项目冷却水循环使用，不外排；本项目生活污水在市政污水管网建成之前，项目生活污水经三级化粪池处理后委托具备相关资质的承运单位运输至龙塘污水处理厂处理；市政污水管网建成之后，本项目的生活污水经三级化粪池处理后排入原项目的地理式生活污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水水质标准较严值后排入龙塘污水处理厂处理。

③噪声：本项目主要噪声源为挤出机设备运行时产生的噪声，项目噪声声级值约为 65~95dB（A）。项目选用低噪声设备，合理布局，对设备进行减震降噪处理后，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周围声环境影响不大。

④固体废弃物：

项目货物、原材料使用环节会产生少量的废包装材料，由建设单位自行回收利用或做外卖处理；项目滤筒式除尘器收集的粉尘作为一般固废交专业公司清运处理；废气处理设施活性炭吸附塔产生的废饱和活性炭经收集后交由有危险废物资质的单位进行处理，员工产生的生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

4、产业政策符合性分析结论

本项目行业类别属于其它塑料制品制造，根据国家发改委第 21 号令公布的《产业政策调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》以及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》清城区属于省级重点开发区域，本项目不属于限制类、淘汰类项目，是国家及广东省地方产业政策所允许的，因此本项目的建设符合国家及广东省地方产业政策要求。

(二) 建议

(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

(2) 做好噪声衰减措施，保证项目边界噪声达标。

(3) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

(4) 注重工人的安全与环保培训，避免事故情况发生。

(三) 综合结论

本次扩建项目位于清远市高新技术产业开发区雄兴工业城 B5 地块，项目建设符合国家产业政策和广东省地方政策的有关要求；项目选址与土地利用总体规划相符，其选址是合理可行的。综合分析，该项目所在区域水环境质量现状一般，气、声环境质量现状良好，通过加强环境管理和严格采取相应的污染防治、风险防范、生态补偿措施，可实现达标排污和保护生态，并满足地方排污总量控制要求；该项目在严

格遵守“三同时”等环保制度、严格落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内，并可获得良好的经济效益和社会效益。据此，从环境保护角度分析论证，本项目的建设是可行的。

注 释

本报告表应附以下附件、附图：

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至图
- 附图 3 项目所在地环境现状图
- 附图 4 项目周边环境敏感点图
- 附图 5 项目引用大气、地表水环境质量现状监测点位图
- 附图 6 项目声环境质量现状监测布点图
- 附图 7 项目平面布置图
- 附图 8 项目污水处理站与本项目位置关系图

附件：

- 附件 2 评价级别确认书
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 法人身份证复印件
- 附件 5 原项目环评批复
- 附件 6 原项目验收意见（一期，二期）
- 附件 7 项目用地证明
- 附件 8 原项目排污许可证
- 附件 9 引用地表水、大气环境质量现状监测报告
- 附件 10 本项目声环境质量现状监测报告
- 附件 11 广东聚石化学股份有限公司年产高性能改性聚烯烃材料 3000 吨、生物降解材料 5000 吨、医用塑料粒料 3000 吨变更项目验收监测表
- 附件 12 广东聚石化学股份有限公司年产生生物降解材料 1000 吨生产线验收监测报告
- 附件 13 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件 14 建设项目水环境影响评价自查表