

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东顾纳凯材料科技有限公司高分子复合材料建设项目

建设单位(盖章)：广东顾纳凯材料科技有限公司

编制日期：2019年8月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资源回收公司编制。

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。

目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	9
环境质量状况.....	12
评价适用标准.....	16
建设项目工程分析.....	18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
环境影响分析.....	26
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	38
结论与建议.....	39
附图 1 项目地理位置图.....	43
附图 2 项目敏感点示意图.....	43
附图 3 项目四至图.....	错误! 未定义书签。
附图 4 项目平面布置图.....	错误! 未定义书签。
附图 5 监测点位示意图.....	错误! 未定义书签。
附件 1 环境影响评价文件类别确认书.....	错误! 未定义书签。
附件 2 营业执照.....	错误! 未定义书签。
附件 3 法人身份证.....	错误! 未定义书签。
附件 4 租赁合同.....	错误! 未定义书签。
附件 5 关于广东顾纳凯材料科技有限公司入园申请的回复.....	错误! 未定义书签。
附件 6 建设项目大气环境影响评价自查表.....	错误! 未定义书签。
附件 7 建设项目地表水环境影响评价自查表.....	错误! 未定义书签。
附件 8 监测报告.....	错误! 未定义书签。

建设项目基本情况

项目名称	广东顾纳凯材料科技有限公司高分子复合材料建设项目				
建设单位	广东顾纳凯材料科技有限公司				
法人代表	赖清泉	联系人	韦向军		
通讯地址	清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内				
联系电话	13509262909	传 真		邮政编码	--
建设地点	清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内				
立项审批部门	--	批准文号	--		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	N116 塑料制品制造	
占地面积(平方米)	3000		建筑面积(平方米)	3000	
总投资(万元)	1000	其中:环保投资(万元)	80	环保投资占总投资比例	8%
评价经费(万元)	--	投产日期	2019年10月		

工程内容及规模:

一、项目概况

广东顾纳凯材料科技有限公司位于清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内，地理位置详见附图 1，项目以 ABS、PA、PC、改性助剂和填料为主要原料，生产高分子复合材料，产量为 10000 吨/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 48 号，2016 年 9 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号），以及根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）等法律法规文件的要求，该项目属于“十八、橡胶和塑料制品业”类别中的“47 塑料制品制造”，不属于“人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的”，属于“其他”项，应编制建设项目环境影响报告表。建设单位委托重庆大润环境科学研究院有限公司编写本项目环境影响评价报告表，并报与有关环境保护行政主管部门审批。

评价单位在建设单位大力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《环境影响评价技术导则》的要求编制环境影响评价报告表。

二、工程规模

1、占地及建筑规模

本项目租赁清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内，项目中心坐标为 N23°36'6.84"，E113°5'33.72"；项目以 ABS、PA、PC、改性助剂和填料为主要原料，生产高分子复合材料，产量为 10000 吨/年。项目总投资 1000 万元，其中环保投资 80 万元。

本项目项目占地面积为 3000m²，建筑面积为 3000m²；根据建设单位提供的资料，项目主要建设内容见表 1-1。具体项目平面布置项目附图 4，项目四至情况见附图 3。

表 1-1 项目建设内容一览表

序号	车间	建设内容	面积 (m ²)	备注
1	3 号车间	办公区	150	
2		生产区 1	1150	
3	5 号车间	生产区 2	1700	

2、主要产品及年产量

本项目主要产品为高分子复合材料，详细产品方案详见下表。

表 1-2 产品及产量一览表

序号	产品名称	产量 (吨/年)	
		3 号车间	5 号车间
1	阻燃 ABS	1000	1000
2	玻纤增强 PBT	1000	1000
3	无卤阻燃 PC/PBT、PC/AB 合金	500	500
4	无卤阻燃 PC	100	100
5	抗静电 PA	100	100
6	导热 PA	1000	1000
7	无卤阻燃 PA	300	300
8	玻纤增强 PA	500	500
9	无卤阻燃 PP	200	200
10	玻纤增强 PP	300	300
小计		5000	5000
合计		10000	

产品物化性质说明：

①阻燃 ABS：用阻燃剂将 ABS 覆盖进行阻燃，不易燃烧，其余物化性质与 ABS 类似。

②玻纤增强 PBT：PBT 为基体树脂，玻璃纤维增强剂，经造粒制成的玻纤增强 PBT。该产品具有机械强度高，尺寸稳定性好，电性能优，吸水率低，且加工性能佳，成型收缩率低等特点比重为 1.35~1.46g/cm³，不易燃烧，热变形温度大于 215℃。

③无卤阻燃 PC/PBT 合金：其组分分为 PC、PBT、无卤阻燃剂等。无卤阻燃剂 PC/PBT 合金材料不仅具备了 PC 和 PBT 各自的优点，其相容性好，综合性能优良，而且具有高阻燃性，可使垂直燃烧达到 UL94V-0 级别，抗静电效果好，表面电阻达 10⁸~10¹⁰Ω·cm，耐低温冲击强度高，尺寸稳定和表面光泽外观好。

④无卤阻燃 PC/ABS 合金：无卤阻燃，具有高抗冲击性和高流动性，有优秀的水解稳定性。比重为 1.19g/cm³，热变形温度大于 108℃。

⑤无卤阻燃 PC：密度 1.20g/cm³，溶解指数（300℃/1.2kg）22g/min，热变形温度（1.82MPa）120℃，阻燃性能 UL94V-0 级别。

⑥抗静电 PA：密度为 1.15~1.23g/cm³，表面电阻率达 10⁸~10¹⁰Ω·cm。

导热 PA：利用导热填料对 PA 进行均匀填充，以提高其导热性能，密度为 1.420g/cm³。

无卤阻燃 PA：阻燃级别 UL94V-1 级，具有低析出、防滴落，高电气性能及耐热性优良，CTI 值高，电气性能好，冲击强度高，对环境友好，环保。能承受的加工温度为（260℃）。

玻纤增强 PA：玻纤增强填充系列材料由不同含量玻纤、矿粉增强填充 PA 材料，主要包括玻纤增强填充 PA6 以及玻纤增强填充 PA66 两大系列，具有高强度、高刚性、高耐热、良好的尺寸稳定性以及成型工艺性。可以用注射、模压、挤出等方法成型，广泛应用于汽车、电气行业。

⑦无卤阻燃 PP：阻燃 UL94V-0 级，热性能稳定，产品可反复加工。

玻纤增强 PP：耐热温度 135~145℃，拉伸强度高，不易裂解。

3、主要原材料及年用量本项目主要原料有树脂、改性助剂和填料等，所用原料均为新料，本项目原材料及年用量见下表。

表 1-3 本项目主要原辅材料表

序号	车间	名称	年耗量 (吨)	最大周 转量 (吨)	形态	成分说明	种类
1	3 号 车间	ABS	800	60	颗粒	丙烯腈-丁二烯-苯 乙烯共聚物塑料	树脂
2		PA	1500	50		聚酰胺	
3		PP	300	30		聚丙烯	
4		PC	80	10		聚碳酸酯	
5		PBT	800	30		聚对苯二甲酸丁二 醇酯	
6		玻璃纤维	461.329	50	长卷纤维	--	填料
7		碳酸钙	200	50	粉末	碳酸钙矿物粉	
8		滑石粉	200	20		硅酸镁盐类矿物滑 石族滑石粉	
9		硫酸钡	300	30		-----	
10		抗氧剂	100	10		芳香胺类抗氧化 剂、受阻酚类抗氧 化剂、辅助抗氧剂	助剂
11		抗紫外线 吸收剂	105	10	抗 UV 吸收剂		
12		阻燃剂	155	12	阻燃		
		合计	5001.329		----		
1	5 号 车间	ABS	800	60	颗粒	丙烯腈-丁二烯-苯 乙烯共聚物塑料	树脂
2		PA	1500	50		聚酰胺	
3		PP	300	30		聚丙烯	
4		PC	80	10		聚碳酸酯	
5		PBT	800	30		聚对苯二甲酸丁二 醇酯	
6		玻璃纤维	461.329	50	长卷纤维	--	填料
7		碳酸钙	200	50	粉末	碳酸钙矿物粉	
8		滑石粉	200	20		硅酸镁盐类矿物滑 石族滑石粉	
9		硫酸钡	300	30		-----	
10		抗氧剂	100	10		芳香胺类抗氧化 剂、受阻酚类抗氧 化剂、辅助抗氧剂	助剂
11		抗紫外线 吸收剂	105	10	抗 UV 吸收剂		
12		阻燃剂	155	12	阻燃		
		合计	5001.329		----		

原辅材料物化性质说明：

1)ABS: ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物, A 代表丙烯腈, B 代表丁二烯, S 代表苯乙烯。比重为 1.05 克/立方厘米, 分解温度 $>270^{\circ}\text{C}$, ABS 工程塑料一般是不透明的, 外观呈浅象牙色、无毒、无味, 兼有韧、硬、刚的特性, 燃烧缓慢, 火焰呈黄色, 有黑烟, 燃烧后塑料软化、烧焦, 发出特殊的肉桂气味, 但无熔融滴落现象, ABS 工程塑料具有优良的综合性能, 有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性, 成型加工和机械加工较好。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类, 不溶于大部分醇类和烃类溶剂, 而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。ABS 工程塑料的缺点热变形温度较低, 可燃。

2)PA: 化学名称为聚酰胺纤维, 比重: $1.39\sim 1.45\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点 530°C , 分解温度 $>500^{\circ}\text{C}$; 燃烧特性不易燃烧, 离开火焰后会自熄。聚酰胺纤维的主要品种是尼龙 66 和尼龙 6。

3)PP: 聚两者的比重同, 均为 $1.14\text{g}/\text{cm}^3$ 。尼龙 66 熔点: $255\sim 260^{\circ}\text{C}$, 软化点约 220°C ; 尼龙 6 塔点: $215\sim 220^{\circ}\text{C}$; 软化点约 180°C 。

4)丙烯(Polypropylene-PP)是由丙烯单体经过自由基聚合而成的聚合物.密度 $0.89\sim 0.92\text{g}/\text{cm}^3$, 通用塑料中密度最低。根据甲基挂列在分子主链上的位理分为等规聚丙烯(isotactic polypropylene), 无规聚丙烯 (atactic polypropylene) 和间规聚丙烯 (syndiotactic polypropylene) 三种。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 结晶度高, 结构规整, 因而具有优良的力学性能, 俗称百折胶。聚丙烯具有优良的耐热性热变形温度在 120C 左右, 分解温度 $>300^{\circ}\text{C}$ 。经过填充、加纤等手段改性后, 性能堪比部分工程塑料而且成本更低。由于聚丙烯的优异性能, 目前正在快速的发展, 使用领域不断地被扩宽。

5)PC: 化学名称为聚碳酸酯, 密度为 $1.18\sim 1.20\text{g}/\text{cm}^3$, 塔点为 $220\sim 230^{\circ}\text{C}$, 分解温度 $>310^{\circ}\text{C}$ 。聚碳酸酯耐弱酸, 耐弱碱, 耐中性油。聚碳酸酯不耐紫外光, 不耐强碱。

6)PBT: 化学名称为聚对苯二甲酸丁二醇酯, 比重为 1.31~1.55 克/立方厘米, 熔点为 $225\sim 235^{\circ}\text{C}$, 成型温度: $240\sim 260^{\circ}\text{C}$, 分解温度: $>280^{\circ}\text{C}$, 燃烧特性: 不易燃烧, 燃烧时无液体流下, 离开火焰后 5 秒钟内熄灭(相似于 PC)。

7)玻璃纤维: (glass fiber 或 fiberglass)是一种性能优异的无机非金属材料, 种类繁

多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好，机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，根据玻璃中碱含量的多少，可分为无碱玻璃纤维，中碱玻璃纤维和高碱玻璃纤维。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。

8)碳酸钙：碳酸钙是一种无机化合物，俗称：灰石、石灰石、石粉、大理石等。主要成分：方解石，是一种化合物，化学式是 CaCO_3 ，呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质，存在于霏石，方解石、白垩、石灰岩、大理石，石灰华等岩石内，亦为动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙是重要的建筑材料，工业上用途甚广。碳酸钙是由钙离子和碳酸根离子结合生成的，所以既是钙盐也是碳酸盐。

9)滑石粉：滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式： $\text{Mg}_3[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$ 。其具有润滑性、抗黏、助流、耐火性，抗酸性，绝缘性、熔点高、化学性不活泼，遮盖力良好、柔软，光泽好、吸附力强等优良的物理，化学特性。由于滑石的结晶构造是呈层状的，因此具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性。用在产品中增加产品形状的稳定，增加张力强度，剪切强度，绕曲强度，压力强度，降低变形，伸张率，热膨胀系数作用。

10)抗氧剂：主要有芳香胶类抗氧剂、受阻酚类抗氧剂、辅助抗氧剂。

11)阻燃剂：有卤阻燃剂主要应用溴代三嗪、十溴二苯乙烷两类环保型休息阻燃剂。无卤阻燃剂主要采用结构稳定的多聚芳基磷酸酯、有机硅阻燃剂、氰尿酸三聚氰胺三类。有机硅阻燃剂：有机硅阻燃剂是一种新型高效，低毒、防熔滴、环境友好的无卤阻燃剂，也是一种成炭型抑烟剂，有机硅阻燃剂在赋予基材优异的阻燃性能之外，还能改善基材的加工性能、耐热性能等。

4、主要设备及数量

表 1-4 主要设备及数量

序号	车间	设备名称	规模/型号	数量	用途
1	3 号车间	双螺杆挤出机	TE-35	2 台	塑料挤出
2		双螺杆挤出机	TE-68	1 台	
3		双螺杆挤出机	52	1 台	
4		双螺杆挤出机	75	1 台	
5		双螺杆挤出机	65	1 台	
6		切料机	QLJ	4 台	塑料切粒
7		混料机	SHR	4 台	产品混合均匀

8		配料搅拌机	自制设备	4台	配料均匀
9		冷却塔	5m ³ /h	1台	冷却
1	5号车间	双螺杆挤出机	TE-35	1台	塑料挤出
2		单螺杆挤出机	TE-68	1台	
3		双螺杆挤出机	52	1台	
4		双螺杆挤出机	75	1台	
5		双螺杆挤出机	65	1台	
6		切料机	QLJ	4台	塑料切粒
7		混料机	SHR	4台	产品混合均匀
8		配料搅拌机	自制设备	4台	配料均匀
9		冷却塔	5m ³ /h	1台	冷却

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员为40人，正常情况下工作时间为320天/年，平均每天工作8小时，员工均不在项目内食宿。

6、能源情况

项目营运用电量均由市政电网提供，用电量为120万KW·h。项目不设备用发电机。

7、给排水情况

(1) 给水本项目用水由市政供水管网提供，用水主要为员工生活用水、循环冷却用水。

(2) 排水

本项目无生产废水排放，生活污水排放量为403.2m³/a。本项目员工生活污水经化粪池处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排放限值，经工业园区污水站处理后排至龙塘污水处理厂处理。

8、产业政策及相关规划相符性分析

本项目属于塑料制造业，不属于国家《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中的限制类和淘汰类，符合国家相关产业政策的要求。

本项目不属于《广东省重点开发区产业准入负面清单(2018年本)》中的负面清单，符合区域差异化准入政策要求。

本项目与“三线一单”的相符性分析详见表1-5。可知本项目与《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评[2016]95号)相符。

表 1-5 本项目与“三线一单”的相符性分析一览表

文件	“三线一单”	本项目与“三线一单”相符性分析	相符性
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环评[2016]95号）	生态保护红线	根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020）和《清远市环境保护规划》（2007-2020年），本项目位于集约开发区，不涉及严格控制区。	相符
	环境质量底线	根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显的影响，环境质量可以保持现有水平	相符
	资源利用上线	本项目高分子复合材料生产项目，所需要的资源主要为树脂、填料及助剂资源，产生的废料能够回用于生产，因此资源利用率高。	相符
	环境准入负面清单	根据《清远市企业投资负面清单》，本项目不属于清远市企业投资负面清单中的项目类型，根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，本项目不属于负面清单中的项目类型	相符

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，无原有污染情况。

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、气候、气象、水文、自然资源等):

一、地理位置

本项目位于清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内3号厂房(中心地理位置: N23°36'6.84", E113°5'33.72")。

清远市地处东经 111°55'至 113°55', 北纬 23°31'至 25°12'之间, 位于北回归线北侧附近, 距南海约 200 公里。清远市区位优越, 交通便利, 处于粤、湘、桂三省(区)交界处, 位于珠三角“一小时生活圈”内, 市距广州约 50 公里, 距新白云机场约 30 公里。京广铁路、武广客运快线, 京珠及广清、清连高速公路, 国道 106、107、323 线贯穿境内, 并与大、小北江航道组成四通八达的水陆交通网络。正在规划和建设中的广乐高速、二广高速和城市轻轨将使清远成为连接珠三角和内地广大市场的重要经济走廊。清远火车站、清远客货汽车总站、清远港为主枢纽的四通八达的交通网络, 与珠江三角洲发达地区联成一体, 清远市形成了发达的交通网络。

清城区, 广东省清远市市区。是清远市的政治、经济、文化中心。位于广东省中部北部。北与清新县为邻, 南接广州花都区, 东与佛冈县、从化市相连, 西面与佛山市三水区接壤, 城区总面积 927 平方千米。

石角镇位于清远市的最南端, 地处清远、广州、佛山三市的交汇点, 紧邻北江, 坐拥广佛两地港口之便利, 距广州白云机场约 80 公里, 清三公路和 S269 线从镇中穿过, 水路交通状况良好, 可以采用铁路、公里联运方式运输原材料及成品。

二、地质地貌

清城区地势东北高西南低, 大部分地区属平原与低山丘陵。北部山岭海拔高度从 700 余米至数 10 米不等, 其间有少部分高山, 山地地形割切明显, 地貌景致秀丽。东南部地区为砂板岩、花岗岩, 花岗岩风化壳普遍发育, 一般高程在海拔数 10 米至 500 米之间。中部、西南部为红层及第四系分布, 地势平缓, 海拔高度在数 10 米之内。区境处东桂湘赣褶皱带的粤中拗褶束与湘粤拗褶束交接部位、粤桂隆起边缘, 为华南褶皱系的一部分。同时, 亦是佛冈—丰良纬向构造带与吴川—四会新华夏断裂带的交汇复合部位, 由于不同构造体系的发育、迭加, 加上海西—印支以及燕山早期大规模岩浆侵入活动, 区境内的地质构造较为复杂。

清城区地处珠江三角洲平原与粤北山区的交接地带, 兼有山区、丘陵与平原等地

貌。地势大体上自东北向西南倾斜，最高点为大帽山，海拔 779 米，最低处是石角虎山的莲塘，面积 86 亩，海拔 4 米。北部、东部和南部多山，西南部有大块平原并伴有小块低丘，间有零散低山，视野开阔。飞来峡地处北江中下游（飞来峡以下为北江下游），处于其中的区属境域属珠江三角洲冲积平原的北端，地势平坦，河坑交错，塘凶较多。

三、气象与气候

清城区位于广东省中北部，居珠江三角洲平原与粤北山区的交会处，是大陆气团和海洋气体交绥的过渡地带。由于位于低纬度，北回归线从南部边缘穿过，既受低纬大气环流的影响，又受中、高纬大气环流的制约。冬季处于蒙古高压边缘地带，盛行偏北气流。每当强冷空气南下，其冷锋掠过区境，造成普遍降温、大风及降雨天气。在冷锋过境之后，受冷高压控制，天气一般较为晴朗。初夏，处于西太平洋副热带高压的北缘，西南季风向华南挺进，带来充沛的雨量。盛夏初秋，随着西风带北撤和副热带高压北跳，热带辐合带也相应北移，台风活动增加，常受到热带低压和台风环流影响，但由于处于内陆地区，绝大多数热带气旋登陆后影响区境时其强度已大为减弱。一般来说，登陆的热带气旋对区境影响不大，但在珠江口附近登陆的热带气旋，无论风力还是降水强度对区内都有较大影响。热带气旋活动总体上对区内天气是利多弊少，不但可以带来充沛降水，同时也可以缓解高温天气。春季和秋季是季风交替时期，春季，南下冷空气与北上暖空气常在华南对峙，往往造成区内出现长时间的低温阴雨天气，日照偏少，雨季从此时开始，其中 4 月份进入前汛期。秋季，蒙古冷高压逐渐形成，东北季风逐渐占领地面层，但高空仍为副热带高压所盘踞，热带气旋活动的次数开始减少，形成晴朗干燥，雨量、湿度小，日暖夜凉的秋高气爽天气。同时由于多晴朗天气，蒸发大，降水少，容易出现干旱灾害天气。

清城区属于以中亚热带气候为主的湿润性季风气候，一年四季均受季风影响，气候分明：春季冷暖空气交替频繁，多低温阴雨。夏季炎热酷暑，盛夏午后多雷阵雨。秋季晴朗，秋高气爽，昼夜温差大。冬季较为寒冷，每年均有低温天气出现，一些年份还有霜冻出现。气候资源比较丰富，日照充足，降水充沛，雨、热基本同季，对农作物生长有利，气候条件比较优越，但同时也有暴雨、干旱、低温阴雨、冰雹、寒露风、霜冻和大风等多种气象灾害。

四、水文

清城区境内河流属珠江流域北江水系。区境内的北江一级支流有大燕河、笔架河、乐排河、文洞河，二级支流有迎咀河、银盏河、高桥水。

北江在区境内的过境河道长 40.2 公里，河流平均比降为 0.14‰，总落差为 305 米，枯水期落差为 7.2 米，年平均过境客水量为 422.5 亿立方米（北江石角水文站）。河面宽度：平均约 1050 米，其中清城段约 1000 米，石角段约 1100 米。最大平均流速：清远水文站为 1.62 米/秒，石角水文站为 2.45 米/秒。年最大径流总量：石角水文站为 652 亿立方米。从飞来峡上峡口至石角界排莲花村区境内的北江段，自上游而下，从左岸汇入北江的较大河流有大燕河、乐排河，在右岸汇入北江的较大河流有文洞河、笔架河、滨江河、秦皇河、三坑河（又称漫水河，与滨江河、秦皇河同属清新县境域）。

大燕河是北江最大的一条分流，在江口圩对面的濠江南岸起，向南流经湖洞、源潭圩、新马、经洲心的沙湖、联岗、佛祖和龙塘的白沙、石角的小河等地，在大燕口汇入北江，长 45 公里，流域面积 580 平方公里，两岸有耕地面积约 21 万亩，河床平均比降 0.14‰。此河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濠江，源潭以下河水向南至大燕口汇入北江，只在洪水季节，北江河水才经濠江流入此问道，分流后再在大燕口回归北江。

五、环境功能区

表 2-1 建设项目环境功能属性

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，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准；大燕河（清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处）执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准
2	环境空气质量功能区	属二类环境空气质量功能区； 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）
3	声环境功能区	属3类功能区； 执行《声环境质量标准》（GB3096—1008）3类标准
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区（市政府颁布）	否
6	水库库区	否
7	是否污水处理厂纳污范围	是
8	管道煤气干管区	否
9	是否敏感区	否
10	是否水源保护区	否
11	是否两控区	否

环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

一、地面水环境质量现状

项目附近的地表水为大燕河,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号),大燕河(清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。为了解项目所在区域地面水环境质量现状,本次环评对地表水环境质量现状评价采取引用数据的形式,引用《广清城轨龙塘站道路广场及配套设施工程环境影响报告表》环评时委托广州华航检测技术有限公司2017年5月1日到5月9日对大燕河段进行监测的数据,监测结果见表3-2。

表3-1 地表水监测断面

序号	监测断面	执行标准
W1	大燕河,龙塘污水处理厂上游500m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV类标准
W2	大燕河,龙塘污水处理厂排污口下游1000m	

表3-2 地表水监测结果单位: mg/L pH无量纲

监测项目	执行标准(IV类标准)	W1 大燕河,龙塘污水处理厂排污口上游500m			执行标准(IV类标准)	W4 大燕河,龙塘污水处理厂下游1000m		
		2017/5/1	2017/5/2	2017/5/3		2017/5/1	2017/5/2	2017/5/3
pH值	6-9	7.1	7.1	7.2	6-9	6.9	7.0	6.9
COD _{Cr}	≤30	21	19.8	20.8	≤30	28.1	26.9	27.3
BOD ₅	≤6	3.0	2.9	2.9	≤6	4.0	4.2	4.2
氨氮	≤1.5	1.55	1.53	1.53	≤1.5	1.76	1.84	1.69
总磷	≤0.3	0.12	0.11	0.12	≤0.3	0.18	0.19	0.18
石油类	≤0.5	0.10	0.09	0.08	≤0.5	0.15	0.14	0.17

上述监测结果表明,大燕河监测断面水质中氨氮超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,其余水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,因此该河流为不达标区。

造成大燕河部分水质超标的主要原因是大燕河上游沿岸污水管网不完善,部分居民生活污水、企业生产废水未经处理直接排入大燕河,导致大燕河部分水质超标。清远市政府拟对大燕河进行了河流整治,届时大燕河接纳的污染物减少,水质将逐步好转。

二、空气质量达标区判定

根据 2018 年清远市环境质量公报中清城区环境空气质量数据如下表所示（<http://www.gdqy.gov.cn/hbj/kqhjxx/201812/57fa295d0f004603bae81af841a5e410.shtml>），清城区 SO₂、NO_x、PM₁₀ 年平均质量浓度和 CO95 百分位数日平均质量浓度、O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号），PM_{2.5} 年平均质量浓度略超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）。

表 3-3 区域环境空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
清城区	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	达标
	NO _x	年平均质量浓度	33	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	超标
	CO	95 百分位数日平均 质量浓度	1.2	4000	达标
	O ₃	90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	139	160	达标

根据表 3-3，清远市清城区环境空气质量属于不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}，超标倍数为 0.029，SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃-8h 均达标。本项目产生的主要废气污染因子为粉尘颗粒物，经处理后的污染因子以 TSP 表征。2018 年清远市清城区全年环境空气质量情况中 TSP 环境空气质量平均浓度指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号），且根据估算模式计算可知，本项目粉尘废气污染因子的最大落地浓度小于 1%，项目对周围环境空气质量影响不明显。

三、环境空气质量现状

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），项目所在区域属大气二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号），根据表 3-3，本项目环境空气质量位于不达标区。为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本次委托深圳市清华环科检测技术有限公司进行补充检测，第一次监测资料监测时间为 2019 年 3 月 22 日~2019 年 3 月 24 日，第二次监测时间为 2019 年 8 月 03 日~2019 年

8月05日，监测点位为A1项目选址，监测点位见图5，监测结果见表3-4。

表 3-4 环境空气质量检测结果

监测项目	取值时	项目	A1项目选址	评价标准 mg/m ³
TVOC	8小时 平均浓度	范围	0.0979~0.122	0.60
		超标率%	0	
非甲烷总 烃	一次值	范围	0.76~1.94	2.0
		超标率%	0	
臭气浓度	一次值	范围	<10	20（无量纲）
		超标率%	0	

由上表中监测结果统计可知，监测点A1项目所在地的TVOC的8小时平均浓度值、非甲烷总烃一次值、臭气浓度一次值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。由此可见，本项目所在区域环境空气质量良好。

四、声环境质量现状

按清远市规划用地性质，本项目所在地属于工业区，位于浩良工业园内，属于3类声环境功能区。按《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类声环境功能区要求，执行3类标准[即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。本次评价委托深圳市清华环科检测技术有限公司进行现场监测，监测时间为2019年3月22日至23日。监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测仪器采用积分声级计，以等效连续A声级Leq作为评价量，监测点位图见附图5，噪声监测结果见下表3-5：

表 3-5 项目环境噪声现状监测结果（单位:dB（A））

测点位置	监测时间	Leq(A)昼间	达标情况	Leq(A)夜间	达标情况
N1项目北面边 界外1m	03月22日	57.4	达标	46.4	达标
	03月23日	55.5	达标	45.7	达标
N2项目西面边 界外1m	03月22日	55.7	达标	46.2	达标
	03月23日	53.5	达标	44.2	达标
N3项目南面边 界外1m	03月22日	56.2	达标	46.2	达标
	03月23日	57.3	达标	45.1	达标
N4项目东面边 界外1m	03月22日	56.9	达标	45.7	达标
	03月23日	56.4	达标	46.9	达标
声环境质量标准（GB3096-2008）3类		65		55	

从上表的监测结果可知，在声环境现状评价范围内，各监测点昼间噪声值均低于65dB（A），夜间噪声值均低于55dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

一、环境空气保护目标

保护该区空气质量，使项目所在区域的空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，不因该项目而受到明显影响。

二、水环境保护目标

控制本项目外排污水中主要污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅ 等的排放，保护目标是使评价区内的地面水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，不因本建设项目的建设而明显恶化。

三、声环境保护目标

保护该区声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 3 类标准。

四、环境保护敏感点

项目周边敏感点如下表 3-6，敏感点分布图见附图 2。

表 3-6 现状环境影响保护目标一览表

序号	敏感点名称	性质	方位	距离(m)	规模	保护内容
1	高栳塑村	居住	东南	741	约 150 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
2	大燕河	河流	东南	489	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>一、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III、IV类标准；</p> <p>表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准（单位 mg/L）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>DO</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> <th>硫化物</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III标准值</td> <td>6-9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≥5</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> </tr> <tr> <td>IV类标准</td> <td>6-9</td> <td>≤30</td> <td>≤6</td> <td>≥3</td> <td>≤1.5</td> <td>≤0.3</td> <td>≤0.5</td> <td>≤0.5</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	硫化物	石油类	III标准值	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05	IV类标准	6-9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.5
	污染物	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	硫化物	石油类																			
	III标准值	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05																			
	IV类标准	6-9	≤30	≤6	≥3	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.5																			
	<p>二、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号），TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境 2018》附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐评价标准值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p> <p>表 4-2 环境空气质量标准（单位 mg/ m³）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>PM₁₀</th> <th>TVOC</th> <th>非甲烷总烃</th> <th>臭气浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.15</td> <td>--</td> <td>2mg/m³</td> <td>20（无量纲）</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>0.5</td> <td>0.15</td> <td>--</td> <td>0.6(8 小时)</td> <td>（一次）</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC	非甲烷总烃	臭气浓度	24 小时平均	0.15	0.08	0.15	--	2mg/m ³	20（无量纲）	1 小时平均	0.5	0.15	--	0.6(8 小时)	（一次）							
污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC	非甲烷总烃	臭气浓度																						
24 小时平均	0.15	0.08	0.15	--	2mg/m ³	20（无量纲）																						
1 小时平均	0.5	0.15	--	0.6(8 小时)	（一次）																							
<p>三、《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。</p>																												
污 染 物 排 放 标 准	<p>一、废水排放标准</p> <p>生活污水经过三级化粪池预处理，排到园区污水站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与清远市龙塘污水处理厂进水水质浓度设计值较严者后排入龙塘污水处理厂进一步处理，具体标准如下表。</p> <p>表 4-3 项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项 目</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>SS</th> <th>BOD₅</th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污水处理厂进水水质浓度设计值</td> <td>375</td> <td>366</td> <td>196</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>DB44/26-2001 第二时段三级</td> <td>500</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>本项目执行标准</td> <td>375</td> <td>366</td> <td>196</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table>	项 目	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	污水处理厂进水水质浓度设计值	375	366	196	41	DB44/26-2001 第二时段三级	500	400	300	--	本项目执行标准	375	366	196	41							
	项 目	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮																							
	污水处理厂进水水质浓度设计值	375	366	196	41																							
DB44/26-2001 第二时段三级	500	400	300	--																								
本项目执行标准	375	366	196	41																								
<p>二、废气排放标准</p> <p>项目产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的表 4 及表 9，臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，臭气浓度（无组织）≤20（无量纲），臭气浓度（15m 排气筒）≤2000（无量纲）。具体标准如下表。</p>																												

表 4-4 大气污染物排放标准

标准	项目	标准限值		
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	周界外浓度最高点 (mg/m ³)
《合成树脂工业 污染物排放标 准》(GB 31572-2015)	非甲烷总烃	100	15	4.0
	颗粒物	30	15	1.0
《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-1993) 二级标准	臭气	2000 (无量纲)	15	20 (无量纲)

备注：高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”，本项目周边 200m 内建筑物高度不超过本项目所在建筑，排气筒能达到要求

三、噪声排放标准

项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类排放标准 (昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))。

四、固体废物排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 以及 2013 修订本标准，危险废物执行《国家危险废物名录》(2016 版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，同时执行《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》(2013 年第 36 号)。

总
量
控
制
指
标

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，排至园区污水站处理后再排入龙塘污水处理厂，所需总量指标从龙塘污水处理厂调配，本项目不再申请总量指标。

根据本项目实际情况，本项目不设燃料锅炉和备用发电机，项目排放的项目排放的非甲烷总烃 0.458t/a，粉尘 0.08t/a，因此总量控制指标为：非甲烷总烃 0.458t/a，粉尘 0.08t/a。

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）

本项目工艺流程及相关产污环节如下图 1。

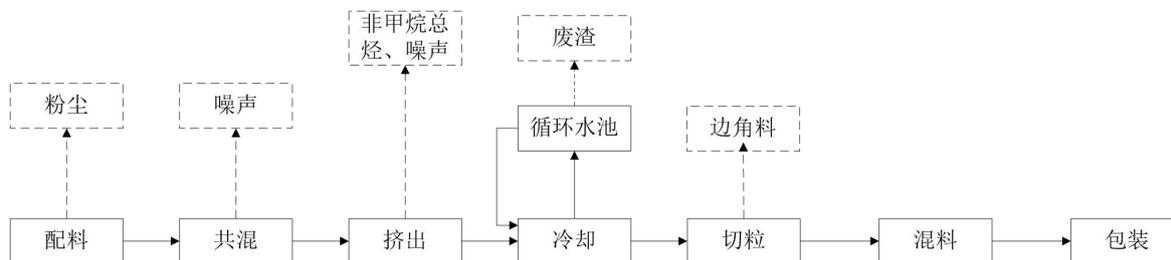


图 5-1 项目工艺流程及产污环节图

挤出工序又分如下工段：

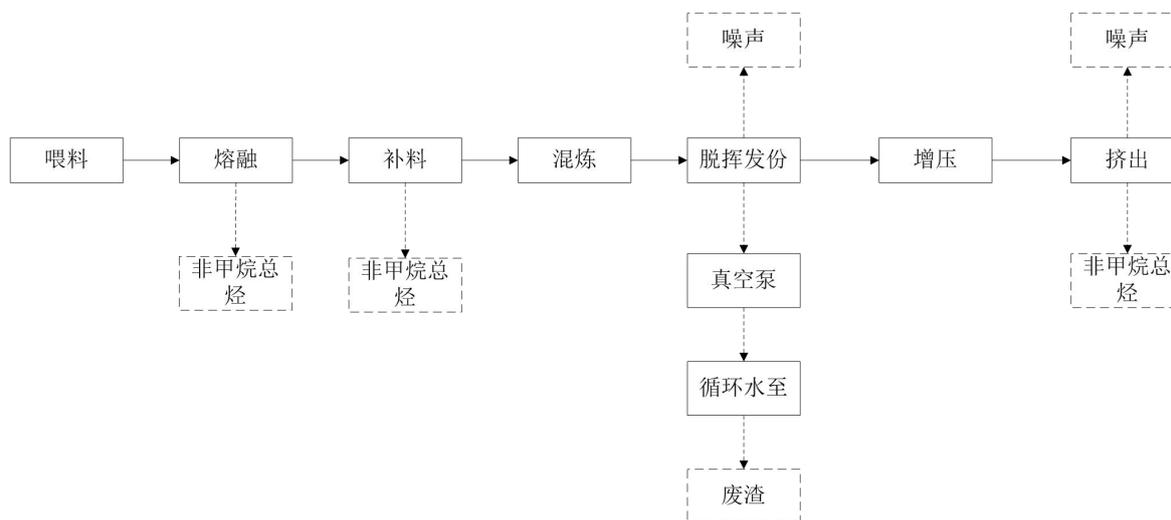


图 5-2 挤出工序流程

工艺流程简述：

工艺流程简述如下（3号车间与5号车间完全一致）：

(1)配料：将原辅材料称量后人工投入配料仓，投料后密封搅拌、混匀。该工序投加粉末物料时产生粉尘，混匀时有搅拌机噪声。

(2)挤出：混匀的物料通过输料管道经自重流入挤出生产线，挤出生产线为自动化制系统，物料经双螺杆推动休闲向前移动。

①喂料：吃进物料和进行物料输送。输送功能，是靠摩擦拖拉输送来实现，喂料区的温度设置一般控制在 120-160℃之间。

②熔融：将上游喂料段输送过来的混合物充分熔融并进行初步的混合工作。控制温度在 170-210℃，保持 30min，将物质的物理结构由晶相变为液相，即为熔体。根

据物料的理化性质分析,在 170-210℃温度下塑料原料在熔融过程中基本不发生分解,不产生碳链焦化气体,但原料中有少量未聚合的单体在高温下会有部分挥发出来有机废气组分较复杂,有机废气以非甲烷总烃计。整个挤出生产线补料口会打开,产品挤出时挤出机出口打开,其余均为封闭状态,故非甲烷总烃在补料口及挤出机出口产生。

③补料:根据产品要求,加入玻璃纤维,投加物料时,非甲烷总烃会从补料口排出。此工段会有有机废气(非甲烷总烃)产生。

④混炼:混炼是指为了提高塑料制品的物理机械性能,改善加工成型工艺,降低生产成本,需要在塑料中加入各种配合剂。如填充剂、抗氧剂、阻燃剂等。将所加入的各种配合剂分散均匀,确保塑料的性质一致。

⑤脱挥发份:通过真空负压的作用,让熔体中夹带的小分子物资从熔体表面挥发出来并从熔体体系中抽取出来,为下一段的建压挤出段做准备。部分非甲烷总烃经水泵真空脱除,产生的废水经沉降、净化后回用于冷却工序。

⑥增压:压缩熔体建设一个稳定的压力区,为熔体从双螺杆的模口挤出做最后准备。

⑦挤出:将改性后的塑料挤出,挤出机口有有机废气产生,污染物主要为非甲烷总烃。

以上挤出工序均封闭进行。

(3)冷却:经挤出机的半成品大于 100℃,经过循环冷却水将至室温,同时脱除成品表面的杂质。冷却水循环使用,不外排。

(4)切料、混料:根据客户要求,将塑料切成不同的颗粒,然后将塑料粒混匀,切料、混料时产生机械噪声以及边角料。

根据上述分析,本项目运营期间主要产生的污染物是非甲烷总烃、粉尘、机械设备噪声、残渣、边角料、还有员工生活污水及员工生活垃圾等。

主要污染工序

一、施工期污染工序

本项目租用已建成厂房,项目施工期主要建设内容安装调试设备,主要是人工作业,无大型机械入内,施工期基本无废水、废气、固废产生,机械噪音也较小,可忽略。因此,本评价不对项目施工期进行分析评价。

二、运营期污染工序

1、大气污染源及污染源强分析

(1) 3号车间

本项目的废气主要来自投料时产生的少量粉尘、注塑工序所产生的有机废气及气味（臭气浓度），废气收集后经碱液喷淋+活性炭处理达标后，经15米高排气筒排放。

本项目物料平衡见下表：

表 5-1 3号车间物料平衡表

投入方			产出方			
序号	原辅料名称	用量 (t/d)	产品名称	产量 t/a	废气	产生量 t/a
1	ABS	800	阻燃 ABS	1000	称量、 投料粉 尘粉尘 G1	0.11
2	PA	1500	玻纤增强 PBT	1000		
3	PP	300	无卤阻燃 PC/PBT、PC/ABS 合金	500		
4	PC	80	无卤阻燃 PC	100		
5	PBT	800	抗静电 PA	100	有机废 气 G2	1.219
6	玻璃纤维	461.329	导热 PA	1000		
7	碳酸钙	200	无卤阻燃 PA	300		
8	滑石粉	200	玻纤增强 PA	500		
9	硫酸钡	300	无卤阻燃 PP	200		
10	抗氧化剂	100	增强 PP	300		
11	抗紫外线	105				
12	抗吸收剂	155				
合计		5001.329	/	5000	废气	1.329

①粉尘

根据物料平衡及生产过程，粉末状原料用量为 1062.5t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中的粒料生产，粉尘的产生量按照原料总量的 0.1kg/t，则本项目产生粉尘的量为 0.11t/a。

②非甲烷总烃

注塑过程中控温度为 180~220℃，低于原材料的热分解温度，因此，注塑过程原材料基本不会发生热分解，但会因塑料的熔融而挥发出少量的有机废气。注塑有机废气中主要含有非甲烷总烃。另外，根据原材料的化学成分，有机废气中还会含有少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、酚类、氯苯类等特征污染物，考虑此类污染物主要水材料中残留单体的挥发，产生量极少，因此，报告中对此类特征污染物只作定性分析。以下重点对非甲烷总烃进行定量分析。

注塑有机废气中非甲烷总烃的排放量一般可以根据塑料原材料的用量得出，非甲烷总烃产生量按 0.35kg/t 原料进行计算（参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐公式塑料加工废气排放系数，塑料原料的非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t）。本项目 3 号车间使用的原材料主要为 ABS 树脂、PP、PA 等树脂，使用量为 3480t/a，则非甲烷总烃产生量是 1.219t/a。

本项目于废气产生口上方设置集气罩，总风量为 11000m³/h，收集效率为 90%，收集到的废气经水喷淋+活性炭吸附塔处理，处理后通过排气筒排放，排放高度 h≥15m。项目废气产生及排放情况见下表。

表 5-2 有组织废气产排一览表（3 号车间）

污染物	废气	污染物产生量			处理效率(%)	风机风量 m ³ /h	污染物排放量			执行标准	
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
粉尘	G1	0.10	0.039	3.55	70	11000	0.03	0.012	1.07	30	/
非甲烷总烃	G2	1.10	0.430	39.06	90		0.11	0.043	3.91	100	/

收集到的废气经水喷淋+活性炭吸附塔处理，处理后通过排气筒排放，排放高度 h≥15m。

表 5-3 无组织废气产排一览表（3 号车间）

污染物	废气	无组织废气	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
粉尘	G1	0.01	0.004
非甲烷总烃	G2	0.119	0.046

③臭气浓度

本项目生产过程伴有轻微的气味产生，气味主要来源于注塑工序产生的有机废气，气味可以用臭气浓度表征。本项目拟采用集气罩对注塑有机废气进行收集，尽量减少注塑工序臭气的无组织排放。此外，臭气收集后经水喷淋+活性炭吸附塔处理，随后引至 15m 排气筒（1#）高空排放，生产过程中产生的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中污染物排放标准值（臭气浓度≤2000(无量纲)）的要求，无组织排放的恶臭气体符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（臭气浓度≤20(无量纲)）的要求，本项目排放恶臭气体对周边环境影响不大。

本项目 3 号车间与 5 号车间产品的产量及原料完全一致，因此，5 号车间废气产排与 3 号车间一致。

表 5-4 有组织废气产排一览表（5 号车间）

污染物	废气	污染物产生量			处理效率(%)	风机风量 m ³ /h	污染物排放量			执行标准	
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
粉尘	G1	0.10	0.039	3.55	70	11000	0.03	0.012	1.07	30	/
非甲烷总烃	G2	1.10	0.430	39.06	90		0.11	0.043	3.91	100	/

收集到的废气经水喷淋+活性炭吸附塔处理，处理后通过排气筒排放，排放高度 h≥15m。

备注：根据《大气污染物综合排放标准》，“若两个排放相同污染物（不论是否由同一工艺生产过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒”。本项目两个排气筒相距 130m，两根排气筒几何高度之和为 30m，两根排气筒距离大于其几何高度之和，因此无需将其视为一根等效排气筒。

表 5-5 无组织废气产排一览表（5 号车间）

污染物	废气	无组织废气	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
粉尘	G1	0.01	0.004
非甲烷总烃	G2	0.119	0.046

表 5-6 全厂废气污染物汇总表

车间	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
3 号车间	粉尘（有组织）	0.10	3.55	0.03	0.012	1.07
	非甲烷总烃（有组织）	1.10	39.06	0.11	0.043	3.91
	粉尘（无组织）	0.01	/	0.01	0.004	/
	非甲烷总烃（无组织）	0.119	/	0.119	0.046	/
5 号车间	粉尘（有组织）	0.10	3.55	0.03	0.012	1.07
	非甲烷总烃（有组织）	1.10	39.06	0.11	0.043	3.91
	粉尘（无组织）	0.01	/	0.01	0.004	/
	非甲烷总烃（无组织）	0.119	/	0.119	0.046	/

2、水污染源及污染源强分析

本项目生产运营过程中冷却工序的水循环使用，冷却水经沉淀池处理后回用，定期打捞沉渣，冷却水循环水量为 5m³/h，自然损耗量为 30m³/a，补充水量为 30m³/a，冷却水不外排。

本项目员工总数 40 人，均不在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不住项目内食宿的员工生活用水系数按 40L/（d·人）计算，则项目生活用水量约为 1.6t/d(512t/a)，污染排放系数按 0.9 计，生活污水产生量为 1.44t/d(460.8t/a)。

工作人员生活污水产排情况如下表所示。

表 5-7 生活污水产生及排放情况

废水类型	污染物类型	污染物产生量		污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	废水量	/	460.8	/	460.8
	COD _{Cr}	350	0.161	300	0.138
	BOD ₅	180	0.083	150	0.069
	SS	200	0.092	180	0.083
	氨氮	30	0.014	25	0.012

3、噪声污染源及污染源强分析

本项目噪声主要来自挤出机、切料机、混料机等设备运行时产生的设备噪声。

表 5-8 主要噪声设备及噪声源强值

序号	噪声源	一米处噪声源测量声级 dB(A)
1	双螺杆挤出机	65-85
2	双螺杆挤出机	65-85
3	双螺杆挤出机	65-85
4	双螺杆挤出机	65-85
5	双螺杆挤出机	65-85
6	切料机	75-95
7	混料机	73-95
8	配料搅拌机	65-80
9	冷却塔	65-80

4、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为废包装料，喷淋塔沉渣，废气处理设施废活性炭以及员工生活垃圾。

(1) 废包装料

本项目的原辅材料拆解包装及产品包装工序会产生一定量的包装垃圾，主要为塑料薄膜、塑料带、纸皮等，产生量约 1 吨/年。

(2) 废活性炭

3 号车间：活性炭吸附法是应用活性炭吸附剂净化有机废气的方法，活性炭具有疏松多孔的结构特征，平均孔径为 15~25A，是一种非常优良的吸附剂，每立方吸附非甲烷总烃约 60~80kg，取 60kg。本项目有机废气产生量 1.1t/a，本项目需削减有机废气量为 0.9t/a，先经喷淋塔削减约 60%，则需要活性炭吸附处理的量为 0.36t/a，则

需要 6m³活性炭，活性炭密度为 0.5g/cm³，活性炭使用量不少于 3t/a，每次装填量不 0.75t，定期 1 年更换 4 次，则废活性炭产生量为 3t/a。废活性炭其危险废物代码 HW49 900-039-49，经建设单位统一收集后定期交由有资质单位处理。

本项目 3 号车间与 5 号车间建设完全一致，因此本项目废活性炭的总产生量为 6t/a。

(3) 员工生活垃圾

项目聘有职工 40 人，均不在项目内食宿，不住宿人员产生的生活垃圾以 0.5kg/(d·人) 计，则可计算出本项目生活垃圾的产生量为 5.6t/a（一年按 320 天计算）。

项目固体废物汇总见表 5-9。

表 5-9 固体废物产生情况一览表

序号	类别	产生量 (t/a)	类别	处理设施
1	废活性炭	6	危险废物	交由有资质公司处理
2	废包装料	1	一般固废	交由环卫部门处理
3	生活垃圾	5.6		

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量		
大气污染物	3号车间	无组织废气	粉尘 G1	0.01t/a		0.01t/a	
			非甲烷总烃 G2	0.119t/a		0.119t/a	
		有组织废气	粉尘 G1	0.10t/a	3.55mg/m ³	0.03t/a	1.07mg/m ³
			非甲烷总烃 G2	1.1t/a	39.06mg/m ³	0.11t/a	3.91mg/m ³
		臭气		厂界: <20 (无量纲)	排气筒: <2000 (无量纲)	厂界: <20 (无量纲)	排气筒: <2000 (无量纲)
	5号车间	无组织废气	粉尘 G1	0.01t/a		0.01t/a	
			非甲烷总烃 G2	0.119t/a		0.119t/a	
		有组织废气	粉尘 G1	0.10t/a	3.55mg/m ³	0.03t/a	1.07mg/m ³
			非甲烷总烃 G2	1.1t/a	39.06mg/m ³	0.11t/a	3.91mg/m ³
		臭气		厂界: <20 (无量纲)	排气筒: <2000 (无量纲)	厂界: <20 (无量纲)	排气筒: <2000 (无量纲)
水污染物	员工生活污水 403.2t/a	COD _{Cr}	350 mg/L	0.161 t/a	300 mg/L	0.138 t/a	
		BOD ₅	180 mg/L	0.083 t/a	150 mg/L	0.069 t/a	
		SS	200 mg/L	0.092 t/a	180 mg/L	0.083 t/a	
		NH ₃ -N	30 mg/L	0.014 t/a	25 mg/L	0.012 t/a	
固体废物	一般固废	生活垃圾	5.6t/a		交由环卫部门处理		
		废包装料	1t/a				
	危险废物	废活性炭	6t/a		交由有资质单位处理		
噪声	主要来源于挤出机、切料机、混料机等设备在运行期间产生噪声,其噪声强度约为 65~95dB(A),对噪声源进行防振隔音处理,噪声经项目墙体屏蔽衰减作用后,有明显降低,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,对环境影响不大。						
主要生态影响(不够时可附另页)							
本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。							

环境影响分析

施工期环境影响分析:

本项目位于清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内，项目施工期主要建设内容安装调试设备，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略。因此，本评价不对项目施工期进行分析评价。

运营期环境影响分析

1、废气影响分析

(1) 废气达标排放分析

①非甲烷总烃

本项目注塑工序会产生少量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，苯乙烯、丙烯腈、1,-丁二烯、酚类、氯苯类等特征污染物，主要考虑物料中残留单体的挥发，其整体产生量极少。根据上述分析，3号车间非甲烷总烃产生总量为1.219t/a，5号车间非甲烷总烃产生总量为1.219t/a。本项目拟采用集气罩对注塑废气进行收集，收集效率达到90%。废气经水喷淋+活性炭吸附塔处理高空排放，排放高度不得于15m。水喷淋+活性炭吸附塔对该有机废气的处理效率可达90%。

②臭气

本项目生产过程伴有轻微的气味产生，气味主要来源于注塑工序产生的有机废气，气味可以用臭气浓度表征。本项目拟采用集气罩对注塑有机废气进行收集，尽量减少注塑工序臭气的无组织排放。此外，臭气收集后经水喷淋+活性炭吸附塔处理，随后引至15m排气筒（1#）高空排放，活性炭吸附对臭气的处理效率可达70%以上，水喷淋对臭气的处理效率可达60%以上。

③粉尘

本项目投料时产生的少量粉尘，根据上述分析项目产生粉尘的量为0.11t/a。建设单位拟采用集气罩对粉尘废气进行收集，收集效率可达90%，粉尘经水喷淋+活性炭吸附塔处理后经15m高排气筒排放。

碱液喷淋塔：废气由收集管道引入碱液喷淋塔，经过填料层，有机废气与吸收碱液进行气液两相充分接触发生中和反应，粉尘与液体结合，受重力作用沉积在喷淋塔中，有机废气和粉尘得到去除。废气经过净化后，再经多面空心球除去水雾后排入活性炭吸

附塔处理，再排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

活性炭吸附原理：根据吸附过程中，活性炭分子和污染物分子之间作用力的不同，可将吸附分为物理吸附和化学吸附两大类；在吸附过程中，当活性炭分子和污染物分子之间的作用力是范德华力(或静电引力)时称为物理吸附；当活性炭分子和污染物分子之间的作用力是化学键时称为化学吸附。物理吸附的吸附强度主要与活性炭的物理性质有关，与活性炭的化学性质基本无关。由于范德华力较弱，对污染物分子的结构影响不大，这种力与分子间内聚力一样，故可把物理吸附类比为凝聚现象。物理吸附时污染物的化学性质仍然保持不变。

本项目通过活性炭吸附有机废气主要为物理吸附过程，影响吸附效果的因素主要有以下两种：①吸附质分子的大小与炭孔隙直径愈接近，愈容易被吸附；②吸附质浓度对活性炭吸附量也有影响，在一定浓度范围内，吸附量是随吸附质浓度的增大而增加的。

活性炭吸附塔工作机理：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物废气等吸附到活性炭的细空。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭，尺寸在 4~7 毫米，I=4~12 毫米之间，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 0.5~2 米/秒。炭层高度为 0.5~1.5 米。

喷淋塔及活性炭吸附工艺较为成熟，经处理后的粉尘、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、酚类、氯苯类排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界非甲烷总烃排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中无组织排放限要求，厂界臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。

（2）本项目大气评价等级确定

本项目废气污染因子主要为非甲烷总烃、粉尘，拟采取水喷淋+活性炭吸附塔处理，处理后通过设置在项目所在建筑顶层的排气筒排放，排放高度 $h > 15\text{m}$ 。

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算每一种污染

物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。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_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7-1 的分级判据进行划分, 如污染物数 i 大于 1, 取 P_i 值最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 7-1 大气评价工作等级划分

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	$P_{\max} < 1\%$

表 7-2 3 号车间废气点源计算参数

编号	名称	海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟气流速 /m/s	烟气温度 / $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)
1	粉尘	0	15	0.8	5.8	25	2240	正常	0.012
2	非甲烷总烃	0	15	0.8	5.8	25	2240	正常	0.043
3 号车间排气筒, 中心坐标为: $113^{\circ}5'33.72''$, $23^{\circ}36'6.84''$									

表 7-3 3 号车间无组织废气面源计算参数

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 / $^{\circ}$	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)	
		X	Y								粉尘	非甲烷总烃
1	无组织废气			/	52	25	25	4	2240	正常	0.004	0.046

表 7-4 5 号车间废气点源计算参数

编号	名称	海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟气流速 /m/s	烟气温度 / $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)
1	粉尘	0	15	0.8	5.8	25	2240	正常	0.012
2	非甲烷总烃	0	15	0.8	5.8	25	2240	正常	0.043
5 号车间排气筒, 中心坐标为: $113^{\circ}5'29.26''$, $23^{\circ}36'3.79''$									

表 7-5 5 号车间无组织废气面源计算参数

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								粉尘	非甲烷总烃
1	无组织废气			/	68	25	60	4	2240	正常	0.004	0.046

估算模型参数见表 7-4:

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	80 万
最高环境温度 (°C)		39.0
最低环境温度 (°C)		1.1
土地利用类型		
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 () 否 (√)
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 () 否 (√)
	岸线距离 (km)	/
	岸线方向 (°)	/

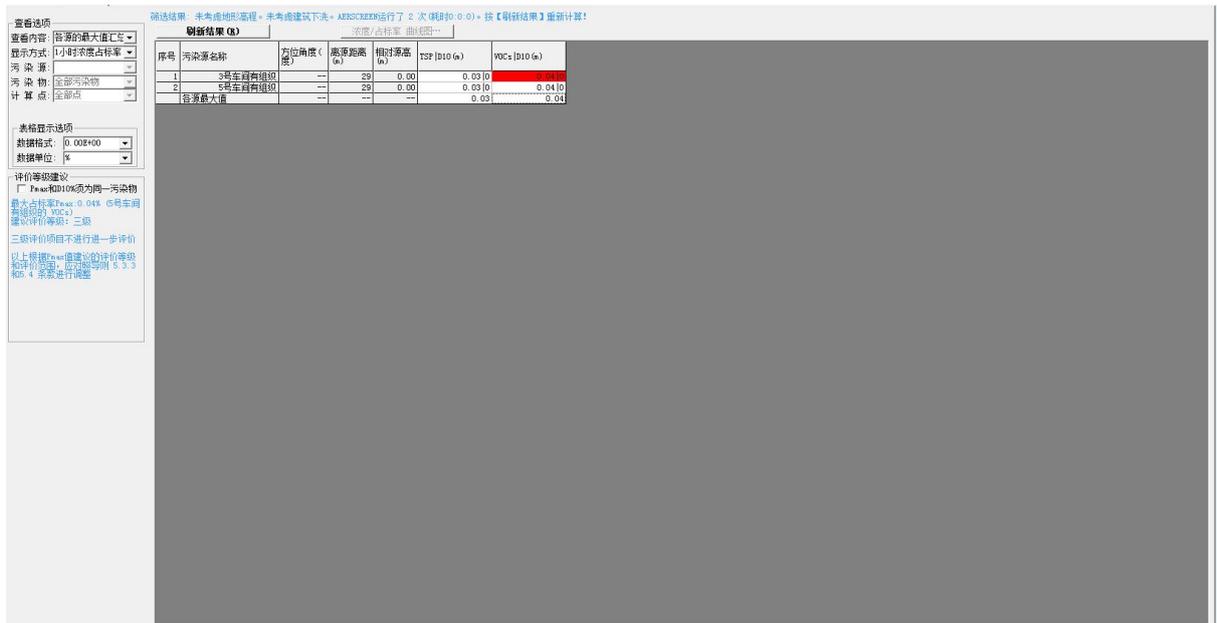


图 7-1 有组织废气预测结果

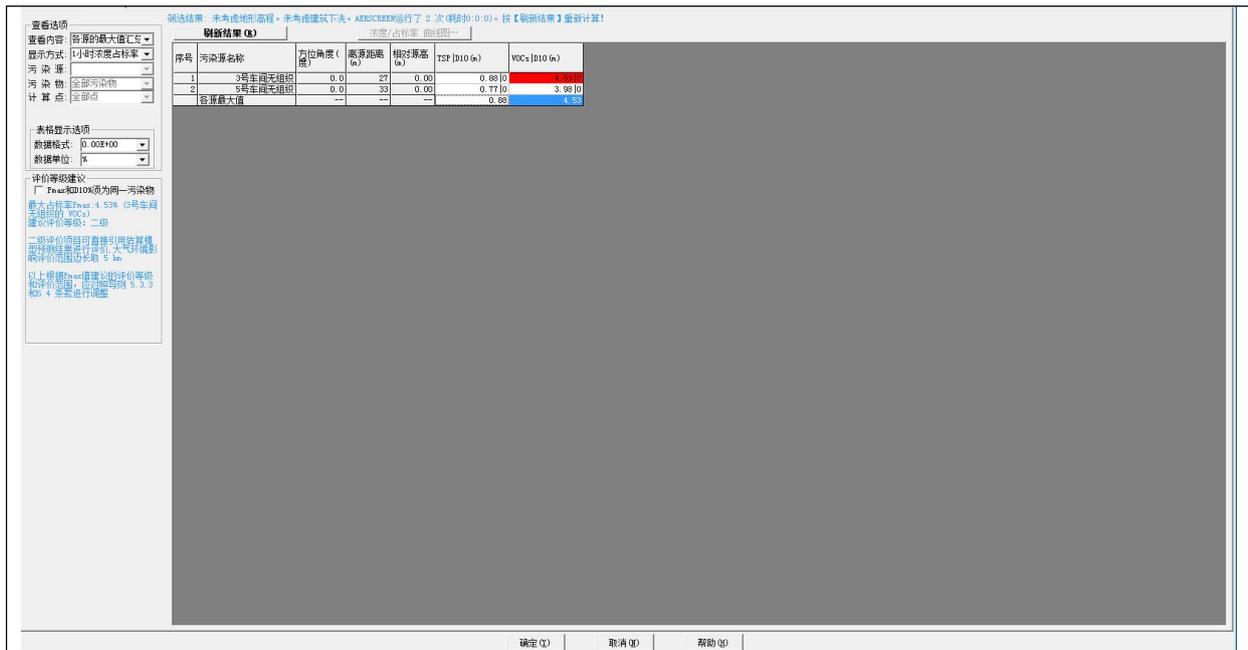


图 7-2 无组织废气预测结果

表 7-5 大气预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	评价等级	评价范围
3号车间有组织废气	粉尘	900	2.31E-04	0.03	三级	无
	非甲烷总烃	2000	8.84E-04	0.04	三级	无
3号车间无组织废气	粉尘	900	7.88E-03	0.88	二级	边长取 5km
	非甲烷总烃	2000	9.06E-02	4.53	二级	边长取 5km
5号车间有组织废气	粉尘	900	6.92E-03	0.03	三级	无
	非甲烷总烃	2000	7.96E-02	0.04	三级	无
5号车间无组织废气	粉尘	900	6.92E-03	0.77	三级	无
	非甲烷总烃	2000	7.96E-02	3.98	二级	边长取 5km

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 鉴于本项目所在区域为清城区, 清城区属于环境空气不达标区, 但本项目点源和面源所排放的污染物的最大落地浓度占标率为3号车间的无组织 VOCs $4.53\% < 10\%$, 因此, 本项目属于二级评价, 不需要进行进一步预测, 只对污染物排放量进行核算。

污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表详见表

表 7-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量
----	-------	-----	---------	---------	--------

			(mg/m ³)	(kg/h)	/ (t/a)
有组织排放口					
1	3号车间废气排放口	粉尘	1.07	1.07	0.03
		非甲烷总烃	3.91	3.91	0.11
2	5号车间废气排放口	粉尘	1.07	1.07	0.03
		非甲烷总烃	3.91	3.91	0.11
有组织排放总计		粉尘			0.06
		非甲烷总烃			0.22

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	3号车间排气筒	配料	粉尘	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1000	0.01
		挤出	非甲烷总烃	加强车间通风换气		4000	0.119
2	5号车间排气筒	配料	粉尘	加强车间通风换气		1000	0.01
		挤出	非甲烷总烃	加强车间通风换气		4000	0.119
无组织排放总计							
无组织排放总计				粉尘		0.02	
				非甲烷总烃		0.238	

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	0.08
2	非甲烷总烃	0.458

2、废水影响分析

项目外排废水主要为员工生活污水，员工生活污水经化粪池预处理后排入园区污水站处理，最后排入市政污水管网，排至龙塘污水处理厂进一步处理。

具体项目外排废水处理工艺流程图如下图。

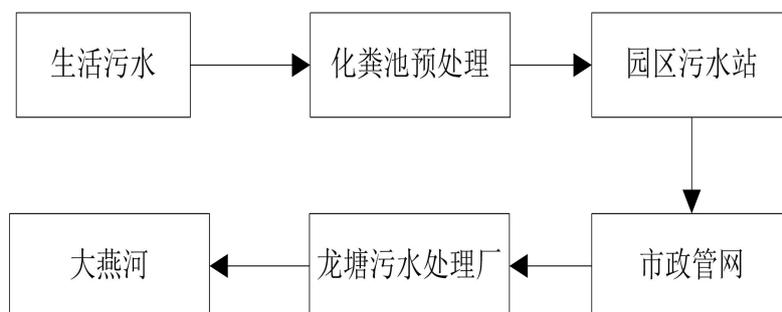


图 7-3 项目外排废水处理工艺流程图

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-2018)，

本项目评价等级为三级 B，因此本项目地表水评价内容仅包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

具体分析如下：

1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

a) 污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求；

项目经预处理后的生活污水，可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与清远市龙塘污水处理厂进水水质浓度设计值较严者 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 375\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 41\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 196\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 366\text{mg/L}$)，且本项目员工生活污水水质成分简单，可生化性好，污水排放不会对市政污水管网和污水处理厂构筑物有特殊的腐蚀和损坏。

根据龙塘污水处理厂环评报告，该污水厂一期工程设计污水处理规模为 4 万 t/d，目前污水总运行量为 3.61 万 t/d，剩余 0.39 万 t/a。本项目的污水总量约为 1.44t/d，占余量的 0.037%，污水处理厂有足够的容量可以容纳本项目的污水，且市政管网已经接驳到项目所在工业园。

综上所述，本项目的污水进入龙塘污水处理厂可行，项目外排废水经龙塘污水处理厂进一步处理后纳入大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处段），对纳污水体影响不大。

b) 水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求；

本项目不涉及水环境保护目标。

c) 涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求；

本项目不涉及面源排放情况。

d) 受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

根据水质监测数据，目前受纳水体部分水质未满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求，受纳水体环境质量为不达标区，本项目废水经自建污水设施处理后排至龙塘污水厂再进行处理，水质能稳定达标排放，因此对受纳水体环境影响较小。

在此基础上可确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

表 7-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	龙塘污水处理厂	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。	1	三级化粪池	三级化粪池	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD _{Cr}	龙塘污水处理厂	40
2		SS		8
3		BOD ₅		20
4		氨氮		20

表 7-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	生活污水	COD _{Cr}	300	0.00043125	0.138
2		BOD ₅	150	0.000215625	0.069
3		SS	180	0.000259375	0.083
4		氨氮	25	0.0000375	0.012
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.138
		BOD ₅			0.069
		SS			0.083
		氨氮			0.012

表 7-12 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维护 等相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	手工监测 采样方法 及个数(心)	手工监测频 次
1	WS-01	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	手动取样, 1 个	1 季度/次

手工测定方法：COD_{Cr}采用《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（发布稿）》HJ 828-2017、氨氮采用《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009、BOD₅采用《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009、SS采用《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989

表 7-13 废水间接口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准 浓度限值

										/(mg/L)
1	1#	E113°3'33.80"	N23°36'34.15"	0.04608	大燕 河	间断 排放	/	龙塘 污水 处理 厂	COD	40
									氨氮	8
									BOD ₅	20
									SS	20

3、噪声影响分析

(1) 噪声源强

项目噪声主要来自挤出机、切料机、混料机设备在运行期间产生噪声，其噪声强度约为 65-95dB（A）。

表 7-14 主要噪声设备及噪声源强值

序号	设备	一米处噪声源测量声级dB(A)
1	双螺杆挤出机	65-85
2	双螺杆挤出机	65-85
3	双螺杆挤出机	65-85
4	双螺杆挤出机	65-85
5	双螺杆挤出机	65-85
6	切料机	75-95
7	混料机	73-95
8	配料搅拌机	65-80
9	冷却塔	65-80

(2) 噪声防治措施

为保证本项目厂界噪声达标排放，要求建设单位采取以下有效防治措施，减少因设备运行对周边环境的影响；

项目主要噪声为生产过程中机械设备运行噪声，噪声值为 65-95dB(A)。建议建设单位采取的降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在密闭空间内，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

避免在生产时间打开门窗；通风机进风口和排风口安装消声器，避免噪声通过风道扩散；厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

项目主要的固体废物包括废包装料，废气处理设施废活性炭以及员工生活垃圾等。

根据前文分析，项目废气处理设施废活性炭属于危险废物，本项目建设单位统一收集后全部交由有资质单位处理，对周边环境不大。

项目废包装料以及员工生活垃圾投放到指定地点由环卫部门处理，对周围环境影响不大。

项目产生的固体废物经上述过分类处理后，固体废物对环境的影响不大。

5、三同时验收

项目自试运行之日起三个月内应向审批该项目的环境保护行政主管部门申请环保设施竣工验收，验收合格后方可正式投产。验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。本项目“三同时”竣工环境保护验收内容详见下表 7-15：

表 7-15 建设项目“三同时”竣工环境保护验收内容

序号	环境工程类别	验收要求	监测位置
1	废水处理设施	化粪池预处理后排入园区污水站处理，最后排入龙塘污水处理厂； 监测项目：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、排水量； 执行标准：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严者要求： COD _{Cr} 375mg/L、NH ₃ -N 41mg/L，BOD ₅ 196mg/L、SS 366mg/L、pH 6~9；	排放口
2	废气治理设施	排气筒：2根不低于15米高排气筒排放； 措施：2套喷淋设施+2套活性炭吸附塔（3号车间与5号车间各1套） 一套设备的风量：11000m ³ /h 监测项目：粉尘、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气；	3号车间排气筒、5号车间排气筒

		执行标准：项目产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的表 4 及表 9，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，臭气浓度（无组织）≤20（无量纲），臭气浓度（15m 排气筒）≤2000（无量纲）。 总量：非甲烷总烃 0.458t/a，粉尘 0.08t/a。	
3	固体废物处置	废活性炭收集后均全部交由有资质单位处理；废包装料、喷淋塔沉渣、员工生活垃圾交由环卫部门处理。	厂区内
4	厂界噪声	监测内容：等效连续 A 声级； 厂界噪声：执行 GB12348-2008 中表 1 的 3 类排放限值。	厂界
5	环保设施工程质量	符合有关设计规范的要求，确保处理效果。	
6	环保管理制度	建立完善的环保管理、监测制度，设专门环境管理人员。	

7、监测计划

本项目内部的环境监测是企业环境管理的基本手段和信息的基础，主要对生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

1) 监测内容

本项目营运期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见下表，若有超标排放时应及时向本项目有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 7-16 营运期环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	每季度一次	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清远市龙塘污水处理厂进水水质浓度设计值较严者。
3 号车间及 5 号车间废气排气口	非甲烷总烃、苯乙烯、粉尘、臭气浓度	半年一次	项目产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的表 4 及表 9，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，臭气浓度（无组织）≤20（无量纲），臭气浓度（15m 排气筒）≤2000（无量纲）
厂界无组织排放	非甲烷总烃、苯乙烯、粉尘、臭气浓度	半年一次	
厂界四周	Leq(A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2) 监测方法

大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行，水监测方法按《水和废水监测分析方法》执行，噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

3) 监测实施和成果的管理

企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。监测数据应由本项目管理者和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

8、环保投资

项目总投资 1000 万元，其中环保投资估算约 80 万元，占总投资的 8%。其环保投资估算详见下表 7-17。

表 7-17 环保投资估算一览表

序号	项目	环保设施名称	数量	投资额 (万元)	备注
1	废气治理	集气风机	2 台	12	收集粉尘、非甲烷总烃、臭气废气
		活性炭吸附塔	2 座	20	处理粉尘、非甲烷总烃、臭气废气
		喷淋塔	2 座	20	处理粉尘、非甲烷总烃、臭气废气
		废气收集管道	2 套	10	收集并将废气引至处理设施处理
		排气筒	2 个	2	排放废气
2	废水治理	生活污水收集管道	1 套	4	/
		化粪池	1 套	3	/
3	噪声治理	减震垫等防噪措施	若干	5	/
4	固废治理	危险废物暂存场	1 处	3	/
		生活垃圾收集箱	若干	1	厂区内生活垃圾收集点
合计				80	

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	3 号 车 间	废气	非甲烷总烃、 粉尘、臭气	收集后经水喷淋+活性炭 吸附塔处理，处理达标后 通过3号车间15米高排 气筒排放	项目产生的颗粒物、非甲烷总 烃执行《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB 31572-2015) 中的表4及表9,臭气执行《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)二级标准, 臭气浓度(无组织)≤20(无 量纲),臭气浓度(15m排 气筒)≤2000(无量纲)
			(无组织)非 甲烷总烃、粉 尘、臭气	加强车间通风	
	5 号 车 间	废气	非甲烷总烃、 粉尘、臭气	收集后经水喷淋+活性炭 吸附塔处理，处理达标后 通过5号车间15米高排 气筒排放	
			(无组织)非 甲烷总烃、粉 尘、臭气	加强车间通风	
水 污 染 物	生活污水		COD _{Cr}	经化粪池预处理后排至 园区污水站，最后统一排 放至龙塘污水处理厂处 理达标后排放	达到广东省地方标准《水污染 物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与龙塘污 水处理厂进水水质标准中的 严者
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
固 体 废 物	危险废物		废活性炭	收集后全部交由有资质 单位处理	不会对周围环境产生影响
	一般固废	生活垃圾		环卫部门处理	
		废包装料			
		喷淋塔沉渣			
噪 声	主要来源于项目挤出机、切料机、混料机等设备在运行期间产生噪声，其噪声强度 约为65~95dB(A)，对噪声源进行防振隔音处理，噪声经项目墙体屏蔽衰减作用后，有 明显降低，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，对环境影响不大。				
生态保护措施及预期效果 本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。					

结论与建议

一、评价结论

广东顾纳凯材料科技有限公司高分子复合材料建设项目位于清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内，项目中心坐标：N23°36'6.84"，E113°5'33.72"，项目以树脂、改性助剂和填料为主要原料生产高分子复合材料 10000 吨/年；项目占地面积为 3000m²，建筑面积为 3000m²，（其中 3 号车间面积为 1300m²，5 号车间面积为 1700m²）项目总投资 1000 万元，其中环保投资 80 万元。

1、环境质量现状评价结论

（1）水环境质量现状：大燕河监测断面水质中氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

造成大燕河部分水质超标的主要原因是大燕河上游沿岸污水管网不完善，部分居民生活污水、企业生产废水未经处理直接排入大燕河，导致大燕河部分水质超标。清远市政府拟对大燕河进行了河流整治，届时大燕河接纳的污染物减少，水质将逐步好转。

（2）环境空气质量现状：根据环境空气质量现状监测结果，SO₂、NO₂的 1 小时平均浓度值和 24 小时平均浓度值，PM₁₀的 24 小时平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号），TVOC 的 8 小时平均浓度值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。由此可见，本项目所在区域环境空气质量良好。

（3）声环境质量现状：根据监测结果可知，在声环境现状评价范围内，各监测点昼间噪声值均低于 65dB（A），夜间噪声值均低于 55dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

2、施工期环境影响评价结论

本项目位于清远市高新技术产业开发区浩良工业园清远市进田企业有限公司内 3 号厂房，项目施工期主要建设内容安装调试设备，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略。因此，本评价不对项目施工期进行分析评价。

3、营运期环境影响评价结论

（1）水环境保护措施与影响评价结论

项目产生的废水主要为生活污水。

项目生活污水经三级化粪池处理后排至园区污水站处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水指标较严者后排入市政污水管网，纳入龙塘污水处理厂处理，尾水排入龙塘河，再汇入大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处段），对水体环境影响不大。

综上所述，本项目产生的污水经以上措施处理后，可以符合相关要求，则不会对周围水环境造成明显的影响。

(2) 大气环境保护措施与影响评价结论

项目产生的非甲烷总烃、粉尘收集后经水喷淋及活性炭吸附处理后达标后，经 15m 高排气筒排放（3 号车间及 5 号车间各一个排气筒）。根据工程分析可知，项目非甲烷总烃、粉尘排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的表 4 及表 9 的排放要求，臭气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准（（无组织） ≤ 20 （无量纲），（15m 排气筒） ≤ 2000 （无量纲））的排放要求。

综上，项目产生的废气在经水喷淋及活性炭吸附处理装置处理后，对周边大气环境影响较小。

(3) 噪声环境保护措施与影响评价结论

本项目噪声主要是挤出机、切料机、混料机等设备运行时的机械噪声，噪声源强为 65~95dB(A)。建设单位需采用低噪设备，通过减振、隔音、消音处理。经过墙体的阻隔和距离的衰减，项目边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

经过采取以上措施，项目所产生的噪声对环境不会造成不良影响。

(4) 固体废物环境保护措施与影响评价结论

固体废物：项目废气处理设施废活性炭等危险废物经建设单位统一收集后全部交由有资质单位处理；废包装料，喷淋塔沉渣以及员工生活垃圾投放到指定地点由环卫部门处理。项目产生的固体废物经过上述处理后对周围环境影响不大。

4、总量控制指标

①水污染物排放总量控制指标

本项目废水排入龙塘污水处理厂处理，计入龙塘污水处理厂的总量控制指标，建议本项目不再另设废水总量控制指标。

②废气总量控制指标：

本项目不设燃料锅炉和备用发电机，根据本项目实际情况，本项目总量控制指标为：非甲烷总烃 0.458t/a，粉尘 0.08t/a。

二、评价建议

(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，建设单位应保证落实各项污染防治措施，确保污染达标排放；

(2) 积极提倡清洁生产，提高清洁水平，提高资源利用率；

(3) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，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) 须按本次环评向环境保护管理部门申报的具体项目方案和生产规模组织生产，如有变更，应向当地环境保护管理部门报备。

三、综合结论

综上所述，建设单位在积极采取上述环保措施和对策后，严格执行“三同时”制度，并保证其正常运行，做好环境污染防治工作，能够实现项目社会经济和社会效益的协调发展，从环境保护的角度来看，不存在制约项目建设的环保问题。**因此，评价认为该项目的建设是可行的。**

