

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州政新实业有限公司年产塑料瓶 100 万件及塑料零件 200 万件建设项目

建设单位（盖章）：广州政新实业有限公司

编制日期：2021 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州政新实业有限公司年产塑料瓶 100 万件及塑料零件 200 万件建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	李青山	联系方式	13533151790
建设地点	广东省广州市番禺区大龙街长沙路西横二街 2 号 101		
地理坐标	113°25'14.710"E 22°57'15.865"N		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	53、塑料制品业
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市生态环境局番禺区分局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	550
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、“《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号）”相符性分析 本项目属于橡胶和塑料制品业，不属于明文规定限制及淘汰类产业项		

目，即属允许类。

2、《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规〔2020〕1880号）

本项目属于橡胶和塑料制品业，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

3、“三线一单”相符性分析

①本项目位于广州市番禺区大龙街长沙路西横二街2号101，属珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内，与生态保护红线相符；

②环境质量现状表明：项目所在地的地表水、声环境质量现状良好。大气属于不达标区，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，本项目车间无粉尘产生，不会改变周围环境的属性；本项目位于3类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的属性。与环境质量底线相符；

③本项目生产所用资源主要为电能，消耗量较少，不属于“三高”行业建设项目。由市政供应，不会突破当地的资源利用上线，与资源利用上线相符；

④项目位于广州市番禺区大龙街长沙路西横二街2号101，属于橡胶和塑料制品业，符合番禺区的发展定位，与环境准入负面清单相符。

4、与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》、《广州市番禺区环境保护局关于印发广州市番禺区环境保护十三五规划的通知》规划的相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51号）中提出：强化总 VOCs 污染源头控制，推动实施原

料替代工程，总 VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》（穗府办[2016]26 号）中提出：“严格控制新建总 VOCs 排放量大的项目，实施总 VOCs 排放削减替代，落实新建项目总 VOCs 排放总量指标来源。完善总 VOCs 排污费征收机制。强化总 VOCs 污染源头控制，总 VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化。加快水性涂料推广应用。”

根据《原广州市番禺区环境保护局关于印发广州市番禺区环境保护十三五规划的通知》（番环函[2017]225 号）中提出：“完善挥发性有机物日常监管机制，落实重点行业企业挥发性有机物产生的全过程治理和监控，加强挥发性有机物产品原辅材料的优选、无组织废气收集到末端治理的全过程控制，建立更严格的挥发性有机物监管治理体系。逐步淘汰无挥发性有机物回收和净化设施的生产装置”等总 VOCs 相关规定。

本项目在管理上加强了原辅材料的优选，使用的 VOCs 原料为 ABS、PP、HDPE、LDPE 塑料粒，为新料，无有毒有害物质产生；建设单位对熔融注塑、吹塑成型工序均设置集气罩进行负压抽风收集，收集的有机废气采用“二级活性炭吸附装置”收集处理后，尾气通过排气筒（G1）15 米高空排放；项目排放的非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值，NMHC 厂房外排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值标准。故与《广东省环境保护“十三五”规划》、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划》、《广州市番禺区环境保护“十三五”规划》相协调。

5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目

总VOCs无组织排放控制要求见下表。

表1-1 总VOCs无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VO Cs 物 料 储 存	物料 储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		ABS、PP、HDPE、LDPE为固体颗粒，用包装袋密封保存，所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求
VO Cs 物 料 转 移 和 输 送	基本 要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用液态VOCs物料
工 艺 过 程 VO Cs 无 组 织 排 放	VO Cs 物 料 投 加 和 卸 放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		非甲烷总烃集气罩收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，尾气经15m高排气筒高空排放，符合要求
	含 VO Cs 产 品 的 使 用 过 程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。		非甲烷总烃集气罩收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，尾气经15m高排气筒高空排放，符合要求
	其 他 要 求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应		1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将

		按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
VO Cs 无 组 织 废 气 收 集 处 理 系 统	基本 要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，吹膜、注塑设备会停止运行
	废气 收集 系统 要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目熔融注塑、吹塑成型工序集气罩控制风速大于0.5m/s，符合要求
	VO Cs 排 放 控 制 要 求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	非甲烷总烃经集气罩收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理达标后，尾气经15m高排气筒高空排放，符合要求
	记 录 要 求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台帐记录相关信息
	企 业 厂 区 内 及 周 边 污 染 监 控 要 求	1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB 16297或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	/
污 染 物 监 测 要 求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本评价要求企业开展自行监测	

<p>2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。</p> <p>3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。</p>		
---	--	--

由上表可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。

6、与《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府[2018]28号）的相符性

《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府[2018]28号），严格控制区域VOCs排放量，对VOCs指标实行动态管理；推广使用低VOCs原辅材料；加强VOCs监督管理。

本项目采用的ABS、PP、HDPE、LDPE塑料粒为新料，注塑机和吹塑机配套废气收集系统和二级活性炭吸附设备对产生的有机废气进行处理，可实现达标排放，与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）的相关要求不冲突。

7、《关于印发<广东省挥发性有机物（总VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发〔2018〕6号）

该方案提出“全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOCs减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放”、“加强工业企业VOCs无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放”等VOCs相关规定。

本项目属于塑料制品制造业，使用的VOCs物料为ABS塑料粒、PP塑料粒、HDPE塑料粒、LDPE塑料粒均属于低VOCs物料。注塑机和吹塑机配套废气收集系统和二级活性炭吸附设备对产生的有机废气进行处理，可实现达标排放。因此符合《关于印发<广东省挥发性有机物（总VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）>的通知》（粤环发〔2018〕6号）的要求。

8、广州市城市环境总体规划（2014-2030年）

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》分析本项目所在地功能区域城市环境规划合理性。分析如下表 1-2，详细规划图见附图 13。

根据分析本项目不在大气污染物存量重点减排区和大气环境空间管控区内，不在饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区内，也不属于生态保护红线区内，故本项目选址总体符合广州市城市环境总体规划的要求。

表 1-2 《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》规划分析

序号	区域名称		本项目所属区域
1	大气	大气污染物增量严控区	不属于
2		大气污染物存量重点减排区	不属于
3		空气质量功能区一类区	不属于
4	生态	生态保护红线区	不属于
5		生态保护空间管控区	不属于
6	地表水	超载管控区	不属于
7		水源涵养区	不属于
8		饮用水管控区	不属于
9		珍稀水生生物生境保护区	不属于

综上所述，本项目符合当地环境功能区划的要求。

二、建设项目工程分析

一、项目基本情况

本项目位于 广州市番禺区大龙街长沙路西横二街 2 号 101，建设单位租用 1 栋 1 层生产厂房作为生产经营场所，生产厂房层高 3.5m，项目总占地面积 550m²，建筑面积 550m²。项目不设员工食堂和员工宿舍，本项目生产塑料瓶和塑料零件，年产塑料瓶 100 万个、塑料零件 200 万个。

二、工程内容

表 2-1 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程		生产车间，内设注塑区、吹塑区、等	建筑面积约 350m ²
辅助工程	生产厂房	碎料仓	建筑面积为25平方米，次品边角料破碎回用场所
		拌料房	建筑面积为25平方米，项目原材料混料场所
		原料仓	建筑面积为50平方米，用于储存原料
		危废暂存间	建筑面积为6平方米，用于暂存危险废物
		人行通道等	建筑面积为40平方米
行政配套	办公室	位于厂区东南侧，为行政办公区域	建筑面积为 54m ²
公用工程	供电工程	由市政电网供给，不设备用发电机、锅炉	年用电量 15 万千瓦·时
	给水工程	由市政供水管网提供，主要为生活用水、冷却用水，生活用水量为 120t/a，冷却用水约 115.2t/a（即总用水量约为 235.2t/a）	
	排水工程	①雨污分流； ②室外雨水经雨水口收集后排入厂区雨水管； ③项目属于前锋净水厂纳污范围，目前市政污水管网尚未铺设完善，生活污水经三级化粪池+一体化生化处理设施处理后外排，最终汇入市桥水道；市政污水管网完善后，生活污水经三级化粪池处理达标后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理	
废水处理	废水处理	项目所在地市政污水管网尚未完善，本项目属于前锋净水厂纳污范围，生活污水经三级化粪池和一体化生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排，尾水排入市桥水道；市政污水管网完善后，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理	
	废气处理	项目熔融注塑、吹塑成型工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后，经风管引至一套“二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 高排气筒（G1）高空排放	
	噪声处理	选取低噪音设备，设备经墙体隔音降噪，定期检查设备，保证其正常运行	

建设内容

固体废物	在生产车间内设置有一般固体废物贮存点，应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”；危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”
------	---

三、产品及产能

表 2-2 主要产品及产量一览表

序号	主要产品名称	产量（件）
1	塑料瓶	100万
2	塑料胶件	200万

四、主要原辅材料及燃料

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量（吨）	包装规格	形态	最大存储量（吨）	储存位置
1	ABS塑料粒	30	100kg/袋	固态	5	原材料仓库
2	PP塑料粒	40	100kg/袋	固态	5	原材料仓库
3	HDPE塑料粒	40	100kg/袋	固态	5	原材料仓库
4	LDPE塑料粒	40	100kg/袋	固态	5	原材料仓库
5	润滑油	0.05	10kg/桶	液态	10kg	原材料仓库

注：本项目注塑过程不增加增韧剂、分散剂和其他助剂，项目使用的塑料粒均为新料

主要原辅材料理化性质：

（1）ABS塑料粒：ABS是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料的英文缩写，由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物；通常为白色粒状物，无气味，密度 $1.03\sim 1.10\text{ g/cm}^3$ ；软化点 101°C ，熔点 170°C ，热分解温度 $>250^\circ\text{C}$ 。ABS是五大合成树脂之一，抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

（2）PP塑料粒：聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 $0.89\sim 0.91\text{ g/cm}^3$ ，易燃，熔点 165°C ，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ\text{C}$ 。热分解温度PP的分解温度 $>350^\circ\text{C}$ ，在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于

食品、药品包装。

(3) HDPE塑料粒：高密度聚乙烯（HDPE），为白色粉末或颗粒状产品。无毒，无味，结晶度为80%~90%，软化点为125~135℃，使用温度可达100℃，HDPE的分解温度>350℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀；薄膜对水蒸气和空气的渗透性小，吸水性低；耐老化性能差，耐环境应力开裂性不如低密度聚乙烯，特别是热氧化作用会使其性能下降，所以树脂中须加入抗氧化剂和紫外线吸收剂等来改善这方面的不足。

(4) LDPE塑料粒：低密度聚乙烯，又称高压聚乙烯（LDPE），是聚乙烯树脂中最轻的品种，呈乳白色、无味、无臭、无毒、表面无光泽的蜡状颗粒，LDPE的分解温度>350℃。具有良好的柔软性、延伸性、电绝缘性、透明性、易加工性和一定的透气性。其化学稳定性能较好，耐碱、耐一般有机溶剂。

五、主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	设备所在工序	设备所在位置
1	注塑机	台	11	熔融注塑	注塑区
2	吹塑机	台	3	吹塑成型	吹塑区
3	破碎机	台	3	破碎回用	破碎间
4	混料机	台	2	烘干混料	混料间
5	空压机	台	1	生产过程	/
6	冷却塔	台	2	冷却成型	/

六、劳动定员和工作制度

(1) 劳动定员：项目共有员工数 10 人，项目内不设食堂和宿舍。

(2) 工作制度：项目预计全年工作 300 天，每天工作 8 小时，实行单班制。

七、用能规模

本项目用电由市政电网供给，年耗电量约为 15 万千瓦·时。

八、给排水系统

(1) 给水

本项目用水由市政自来水供应，用水主要为员工生活用水和冷却用水。

①生活用水：本项目员工 10 人。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）

中的“机关事业单位办公所、写字楼等（无食堂）”用水定额，员工办公生活用水量按 40L/人·d 计算，则生活用水量为 120m³/a。

②冷却用水：项目设有 2 个冷却塔，两个冷却塔容积均为 2m³，循环水量均为 2m³/h，平均每天运行 8h，即平均日循环水量为 32m³（9600m³/a）。损耗水量为循环水量的 1.2%，则项目损耗水量为 0.384m³/d（115.2m³/a）。本项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水，冷却水不外排。

综上所述，本项目的总用水量为 235.2t/a。

（2）排水

项目外排废水为生活污水，排放量为 108t/a。项目所在地市政污水管网尚未完善，本项目属于前锋净水厂纳污范围，生活污水经三级化粪池和一体化生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排，尾水排入市桥水道；市政污水管网完善后，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理。

工艺流程简述（图示）：

本项目运营期工艺流程简述及主要产污环节如下：

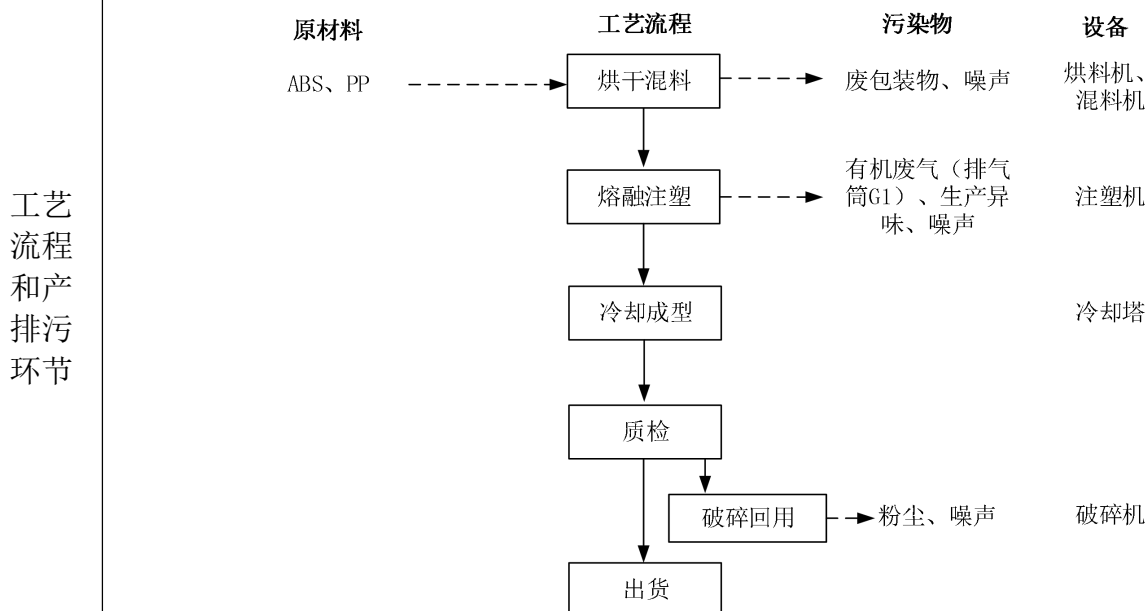


图 2-1 项目塑料零件生产工艺流程图

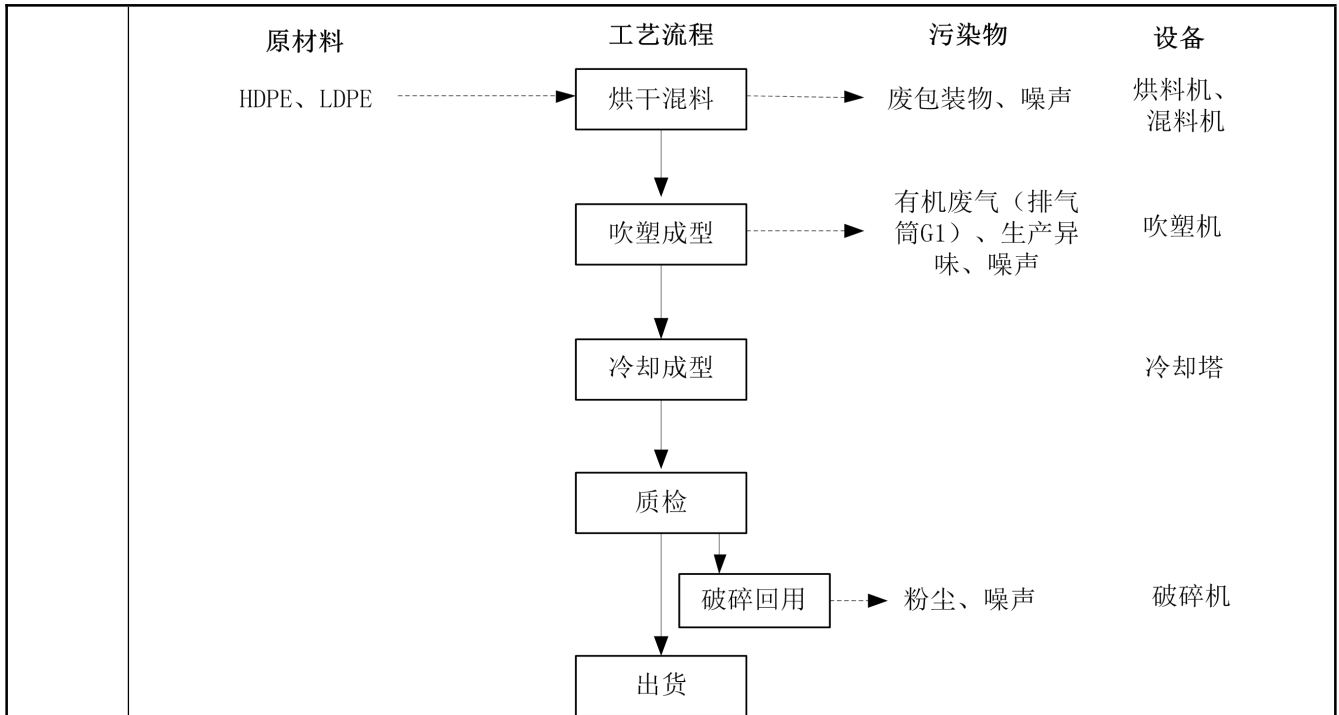


图 2-2 项目瓶身生产工艺流程图

主要生产工艺说明：

塑料零件生产工艺：

烘干混料：把需要进行注塑的原材料（ABS、PP）人工投入烘料机烘干，烘干温度约为 90℃（仅烘干原料的水分），烘干后进入混料机内搅拌，使原材料均匀，此工序为密闭搅拌，原材料为固态颗粒料，粒径较大，投料时基本无粉尘产生。此工序会产生噪声、废包装袋。

熔融注塑、冷却成型：将 ABS、PP 塑料粒加入注塑机内电加热升温使得原材料熔融，再由机组牵引将熔融塑料注入模具型腔内，塑料零件初步成形，随即经冷水管急速冷却定型，脱模。ABS 的分解温度>250℃、PP 的分解温度>350℃，本项目注塑温度为 200~210℃，原料为熔融状态，但未发生热分解，会产生少量有机废气。因此，该工序注塑过程会产生有机废气、噪声等。

破碎回用：对次品及生产过程中产生的边角料利用破碎机破碎后重新回用于生产，该过程会产生噪声、粉尘。

瓶身生产工艺：

烘干混料：把需要进行注塑的原材料（HDPE、LDPE）人工投入烘料机烘干，烘干温度约为 90℃（仅烘干原料的水分），烘干后进入混料机内搅拌，使原材料均匀，此工序为密闭搅拌，原材料为固态颗粒料，粒径较大，投料时基本无粉尘产生。此工

序会产生噪声、废包装袋。

吹塑成型：将塑料粒（HDPE、LDPE）倒入吹塑机中，吹塑机将塑料粒子加热融化再吹制成薄膜，吹塑机的加热温度一般控制在 150~180℃，HDPE 的分解温度>300℃，因此吹膜过程中塑料不会裂解产生单体气体，但塑料中残存的未聚合单体挥发，会产生少量有机废气。

破碎回用：对次品及生产过程中产生的边角料利用破碎机破碎后重新回用于生产，该过程会产生噪声、粉尘。

表 2-5 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物		
			内容	污染因子	
1	废水	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
2		冷却	冷却废水	/	
3	废气	熔融注塑	有机废气、恶臭	非甲烷总烃、臭气浓度	
4		吹塑成型	有机废气	非甲烷总烃	
5		破碎回用	粉尘	颗粒物	
6		污水处理站运行	恶臭	臭气浓度	
7	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核	
8		生产过程	废包装物	纸皮，纤维袋	
9		废气处理	废活性炭	非甲烷总烃	
10		设备维护		废润滑油	矿物油
11				废含油抹布及手套	矿物油
12				废包装容器	矿物油
13		污水处理站运行	污水处理站污泥	污泥	
14	噪声	设备运转	噪声	设备噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 地表水环境质量现状

(一) 区域调查

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围。根据广州市生态环境局 2020 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（表 3-1），前锋净水厂位于广州市番禺区石碁镇前锋南路 151 号，占地面积约 300 亩；目前建成运行的一、二、三期工程总规模为 40 万吨/日（其中一、二期 10 万吨/日，三期 20 万吨/日），服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9 平方公里。一、二期采用 UNITANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。处理后尾水排放口为 1 个。2019 年度，污水排放量为 14557.004900 万吨（折合约 39.88 万吨/日），COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。根据广州市生态环境局番禺区分局 2020 年 10 月发布的前锋净水厂 2020 年第 3 季度监督性监测结果（见下表 3-2），一、二期排放口的出水浓度达到一级 A 标准。

区域
环境
质量
现状

表 3-1 前锋净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量（个）	1	排放口名称	一二三期总排放口		
年度污水排放量（万吨）			14557.004900		
污染物名称	排放标准（mg/L）	年度平均排放浓度（mg/L）	年度核定排放量		
			合计	达标排放量	超标排放量
COD（一、二期）	≤40	14.0	983.71	983.71	0
氨氮（一、二期）	≤5	0.62	43.78	43.78	0
COD（三期）	≤40	11.0	797.84	797.84	0
氨氮（三期）	≤5	0.33	25.07	25.07	0

表 3-2 前锋净水厂监督性监测结果（节选）

监测点位		处理后排放口		
监测日期		2020.8.6（2020 年第 3 季度）		
监测项目名称	单位	浓度	标准限值	是否达标
化学需氧量	mg/L	16	40	是

氨氮		0.226	5	是
总磷		0.23	0.5	是
总氮		3.78	15	是
悬浮物		5	10	是
五日生化需氧量		1.0	10	是

注：表中数据来自广州市番禺区政府网站广州市生态环境局番禺区分局子站的“政务公开”栏目

（二）水环境质量现状调查

1、水环境功能区达标情况

本项目所在地区属于前锋净水厂集水范围，集污管网已铺设完成，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），市桥水道（番禺石壁陈头闸-番禺三沙口大刀沙头）功能现状为工农用水，属于IV类水环境功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

为了解项目纳污水体水质现状，本次市桥水道环境质量现状评价引用广州三丰检测技术有限公司于2020年02月24~26日对市桥水道采样监测的数据来评价市桥水道水质状况（报告编号：三丰检字（2020）第0224001号）。该次监测共设置了3个监测断面，分别位于W1前锋净水厂排污口上游500m、W2前锋净水厂排污口附近、W3前锋净水厂排污口下游2000m，监测结果见表3-3，监测断面见附图9，地表水环境质量现状监测报告见附件7。

表3-3 市桥水道水质现状监测结果

采样 点位	监测因子（单位）	监测结果						标准值
		2020.02.24		2020.02.25		2020.02.26		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 前 锋净 水厂 排污 口上 游 500m	悬浮物（mg/L）	24	17	26	18	24	21	≤60
	化学需氧量 （mg/L）	27	26	26	25	28	27	≤30
	五日生化需氧量 （mg/L）	4.0	5.0	4.0	4.8	4.4	5.0	≤6
	氨氮（mg/L）	0.634	0.652	0.644	0.672	0.618	0.660	≤1.5
	总磷（mg/L）	0.08	0.08	0.12	0.11	0.09	0.08	≤0.3
	总氮（mg/L）	1.14	1.07	1.42	1.49	1.27	1.11	≤1.5
	石油类（mg/L）	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	≤0.5
	阴离子表面活性 剂（mg/L）	0.19	0.12	0.18	0.12	0.17	0.10	≤0.3
粪大肠菌群	2.3×10	2.9×10	2.4×10	2.8×10 ²	2.6×10 ²	2.9×10 ²	≤20000	

		(CFU/L)	2	2	2				
		pH 值 (无量纲)	7.12	7.10	7.11	7.13	7.10	7.13	6-9
		溶解氧 (mg/L)	5.1	4.6	5.2	4.7	5.3	4.6	≥3
		水温 (°C)	18.7	20.7	18.8	21.0	19.1	20.4	/
		河宽 (m)	260	360	360	360	360	360	/
		水深 (m)	4.9	4.4	4.9	4.5	4.8	4.5	/
		流速 (m/s)	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.9	/
	W2 前 锋净 水厂 排污 口附 近	悬浮物 (mg/L)	14	21	17	20	15	18	≤60
		化学需氧量 (mg/L)	23	26	20	26	21	26	≤30
		五日生化需氧量 (mg/L)	4.0	5.2	4.2	4.6	4.6	4.9	≤6
		氨氮 (mg/L)	0.560	0.528	0.572	0.550	0.552	0.518	≤1.5
		总磷 (mg/L)	0.23	0.25	0.11	0.11	0.08	0.08	≤0.3
		总氮 (mg/L)	1.19	1.20	1.14	1.42	1.21	1.18	≤1.5
		石油类 (mg/L)	0.03	0.02	0.03	0.01	0.04	0.02	≤0.5
		阴离子表面活性 剂 (mg/L)	0.16	0.11	0.16	0.10	0.14	0.09	≤0.3
		粪大肠菌群 (CFU/L)	2.4×10^2	3.0×10^2	2.5×10^2	2.9×10^2	2.6×10^2	3.1×10^2	≤20000
		pH 值 (无量纲)	7.14	7.13	7.14	7.12	7.13	7.12	6-9
		溶解氧 (mg/L)	5.3	4.6	5.2	4.6	5.2	4.7	≥3
		水温 (°C)	19.2	19.9	19.2	20.9	19.3	20.1	/
		河宽 (m)	410	410	410	410	410	410	/
		水深 (m)	5.3	5.0	5.2	4.9	5.2	4.8	/
	流速 (m/s)	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	/	
	W3 前 锋净 水厂 排污 口下 游 2000m	悬浮物 (mg/L)	19	22	22	24	20	21	≤60
		化学需氧量 (mg/L)	25	27	27	24	26	25	≤30
		五日生化需氧量 (mg/L)	4.4	5.4	5.0	4.8	4.5	5.7	≤6
		氨氮 (mg/L)	0.568	0.544	0.582	0.572	0.574	0.534	≤1.5
		总磷 (mg/L)	0.07	0.08	0.22	0.25	0.23	0.23	≤0.3
		总氮 (mg/L)	1.10	1.03	1.32	1.35	1.26	1.23	≤1.5
		石油类 (mg/L)	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	≤0.5
		阴离子表面活性 剂 (mg/L)	0.15	0.11	0.13	0.10	0.12	0.08	≤0.3
	粪大肠菌群 (CFU/L)	2.5×10^2	3.1×10^2	2.6×10^2	3.0×10^2	2.4×10^2	3.3×10^2	≤20000	

pH 值（无量纲）	7.13	7.12	7.13	7.14	7.14	7.13	6-9
溶解氧（mg/L）	5.1	4.4	5.3	4.6	5.3	5.3	≥3
水温（℃）	19.4	19.7	19.7	19.8	19.6	19.6	/
河宽（m）	200	200	200	200	200	200	/
水深（m）	5.0	4.7	5.1	4.9	5.3	5.3	/
流速（m/s）	2.8	2.7	2.9	2.8	2.9	2.9	/

利用《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水质指数法，得出的各项水质监测结果的污染系数如下表所示。

表 3-4 地表水环境质量现状评价指数

监测断面	监测项目	监测结果						最大值
		2020.02.24		2020.02.25		2020.02.26		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 前锋净水厂排污口上游 500m 断面	悬浮物（mg/L）	0.40	0.28	0.43	0.30	0.40	0.35	0.43
	化学需氧量（mg/L）	0.90	0.87	0.87	0.83	0.93	0.90	0.93
	五日生化需氧量（mg/L）	0.67	0.83	0.67	0.80	0.73	0.83	0.83
	氨氮（mg/L）	0.42	0.43	0.43	0.45	0.41	0.44	0.45
	总磷（mg/L）	0.27	0.27	0.40	0.37	0.30	0.27	0.40
	总氮（mg/L）	0.76	0.71	0.95	0.99	0.85	0.74	0.99
	石油类（mg/L）	0.10	0.08	0.08	0.10	0.08	0.08	0.10
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.63	0.40	0.60	0.40	0.57	0.33	0.63
	粪大肠菌群（CFU/L）	0.12	0.15	0.12	0.14	0.13	0.15	0.15
	pH 值（无量纲）	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06
溶解氧（mg/L）	0.67	0.73	0.65	0.71	0.63	0.73	0.73	
W2 前锋净水厂排污口附近断面	悬浮物（mg/L）	0.23	0.35	0.28	0.33	0.25	0.30	0.35
	化学需氧量（mg/L）	0.77	0.87	0.67	0.87	0.70	0.87	0.87
	五日生化需氧量（mg/L）	0.67	0.87	0.70	0.77	0.77	0.82	0.87
	氨氮（mg/L）	0.37	0.35	0.38	0.37	0.37	0.35	0.38
	总磷（mg/L）	0.77	0.83	0.37	0.37	0.27	0.27	0.83
	总氮（mg/L）	0.79	0.8	0.76	0.95	0.81	0.79	0.95
	石油类（mg/L）	0.06	0.04	0.06	0.02	0.08	0.04	0.08
	阴离子表面活性	0.53	0.37	0.53	0.33	0.47	0.30	0.53

W3 前锋净水厂排污口下游2000m断面	剂 (mg/L)							
	粪大肠菌群 (CFU/L)	0.12	0.15	0.13	0.15	0.13	0.16	0.16
	pH 值 (无量纲)	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07
	溶解氧 (mg/L)	0.63	0.74	0.65	0.73	0.64	0.72	0.74
	悬浮物 (mg/L)	0.32	0.37	0.37	0.40	0.33	0.35	0.40
	化学需氧量 (mg/L)	0.83	0.90	0.90	0.80	0.87	0.83	0.90
	五日生化需氧量 (mg/L)	0.73	0.90	0.83	0.80	0.75	0.95	0.95
	氨氮 (mg/L)	0.38	0.36	0.39	0.38	0.38	0.36	0.39
	总磷 (mg/L)	0.23	0.27	0.73	0.83	0.77	0.77	0.83
	总氮 (mg/L)	0.73	0.69	0.88	0.9	0.84	0.82	0.9
	石油类 (mg/L)	0.04	0.06	0.04	0.04	0.06	0.04	0.06
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.50	0.37	0.43	0.33	0.40	0.27	0.50
	粪大肠菌群 (CFU/L)	0.13	0.16	0.13	0.15	0.12	0.17	0.17
	pH 值 (无量纲)	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07
溶解氧 (mg/L)	0.66	0.77	0.62	0.74	0.63	0.63	0.77	

根据监测结果可知，本项目最终纳污水体市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准限值要求，其中SS达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中蔬菜灌溉水质要求。

(三) 水环境控制单元或断面水质达标情况

根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》(环境保护部公告2016年第54号)的划分，本项目所在地属于“珠江干流广州市莲花山控制单元”范围，涉及水体为市桥水道，控制断面为大龙涌口，2014年水质现状已达到III类，需要在“十三五”期间继续保持水质，“只能变好，不能变坏”，确保满足2020年III类水质目标。

2. 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(原国家环境保护总局科技标准司

主编，1997年）中的标准。

(1) 项目所在区域达标判定

根据广州市生态环境局发布的《2020年及12月广州市环境空气质量状况》中2020年广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比数据，番禺区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO第95百分位数日平均质量浓度和O₃第90百分位数日最大8小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，项目所在行政区番禺区判定为达标区。

表 3-5 区域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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标率	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.0%	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0%	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60.0%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7%	0	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0%	0	达标
	O ₃	第90百分位数最大8小时平均质量浓度	149	160	93.1%	0	达标

由上表可知，番禺区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃评价指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。

(2) 补充监测

为了解项目所在区域环境空气中污染物非甲烷总烃的现状，本次环评引用广东企辅健环安检测技术有限公司于2020年2月28日~2020年3月5日于石碁中心小学大龙校区对非甲烷总烃进行采样监测的监测数据，连续采样7天。本项目其他污染物补充监测点位基本信息见表3-6，其他污染物环境质量现状监测结果见表3-7，大气环境现状监测报告见附件5，监测点位置见附图8。

表 3-6 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
石碁中心小学大龙校区	617	799	非甲烷总烃	2020年2月28日 ~2020年3月5日	东北	1005

注：以本项目中心点为坐标原点（0,0）

表 3-7 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	平均 时间	评价标准 /(mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率%	达标 情况
	X	Y							
石碁中 心小学 大龙校 区	617	799	非甲烷 总烃	短期平均值	2.0	0.067~1.18	59	0	达标
注：以本项目中心点为坐标原点（0,0）									

由上表可知，本项目大气环境现状评价范围内特征污染物非甲烷总烃排放能满足《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护总局科技标准司主编，1997年）中的标准。

3. 声环境质量现状

本项目 50m 内无噪声敏感点，不进行噪声现状监测。

4. 地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（代码：H074401003U01），属于保留区，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为 V 类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 V 类标准，地下水功能区保护目标为维持现状。

5. 生态环境质量现状

本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

根据现场踏勘，项目周边没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等，项目所在地 500m 范围内的主要敏感点情况详见下表 3-9，项目周边敏感点分布见附图 11。

表 3-9 项目周边主要环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	x	y					
新桥村	502	0	居民	2500 人	环境空气：二类区	西面	471m
沙涌村	0	155	居民	2000 人	环境空气：二类区	北面	157m
大龙街居民区	260	147	居民	3000 人	环境空气：二类区	东北面	300m
大龙街道办	400	30	居民	30 人	环境空气：二类区	东北面	400m
沙涌小学	-56	172	师生	800 人	环境空气：二类区	西北面	205m
沙涌村委	-112	174	办公人员	10 人	环境空气：二类区	西北面	180m

注：①以厂界中心为原点 (0,0)；②厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；③厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，本项目无地下水、土壤环境保护目标

环境保护目标

1. 废水排放标准

本项目至前锋净水厂的集污管网完善前，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。集污管网完善后，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

表3-10 项目废水排放执行标准 (单位: mg/L, pH除外)

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	300	500	100	--
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	20	90	60	10

污染物排放控制标准

2. 废气排放标准

①破碎粉尘

由于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表9的企业边界大气污染物浓度限值要求：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值相同，故破碎和机加工工序产生的粉尘(颗粒物)统一执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值的要求。

②注塑有机废气

有机废气无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表

9无组织排放限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内VOCs表A.1排放限值要求；注塑恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建厂界二级标准限值。

③污水处理站恶臭

污水处理设施产生的臭气以臭气浓度表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建厂界二级标准限值。

(2) 有组织排放

注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯、以及甲苯等有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5的大气污染物特别排放限值中的要求以及单位产品非甲烷总烃排放限值要求；生产异味（臭气浓度）有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物和表1新扩改建厂界二级标准限值的要求。

具体限值详见下表 3-11 及 3-12。

表3-11 项目有组织废气排放标准一览表

序号	污染物项目	执行标准	有组织	
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
1	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值	60	/
2	苯乙烯		20	/
3	丙烯腈		0.5	/
4	1, 3-丁二烯		1	/
5	甲苯		8	/
6	乙苯		50	/
7	单位产品非甲烷总烃排放量		0.3kg/t产品	/
8	恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中污染物排放标准值	2000（无量纲）	/

表3-12 项目无组织废气排放标准一览表

序号	污染物	执行标准	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9无组织排放限值	企业边界	4.0
2	甲苯		企业边界	0.8
3	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织	周界外浓度最高点	1.0

		排放浓度限值		
4	恶臭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 新改扩建厂界臭气 浓度限值要求	厂界	20 (无量纲)
5	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》(GB37822-2019)	厂区内	10

3. 固体废物排放标准

本项目一般固废暂存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。

4. 噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 详见表 3-12。

表 3-12 噪声排放标准 单位: dB (A)

污染物	昼间	夜间	执行标准
各厂界噪声	≤65	≤55	(GB12348-2008) 3 类标准

1. 水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水, 由于项目所在地属于前锋净水厂的纳污范围, 市政污水管网已经接驳完成。生活污水的排放量为 108t/a。

近期, 与前锋净水厂接驳前, 本项目以 COD_{Cr} 和氨氮的达标排放量作为总量控制指标, 则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.01t/a, 氨氮的总量控制指标为 0.001t/a。

远期, 与前锋净水厂接驳后, 以前锋净水厂 2019 年 COD_{Cr} 和氨氮的平均排放浓度 (COD_{Cr} 为 11mg/L、氨氮为 0.33mg/L, 数据来源于“广州市生态环境局官网-政务公开-重点排污单位环境信息”) 核算的排放量作为总量控制指标, 则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.0012t/a、氨氮的总量控制指标为 0.000036t/a。

2. 大气污染物排放总量控制指标

大气污染物总量控制指标为:

废气量: 3360 万 m³/a;

非甲烷总烃: 0.035t/a, 其中有组织为: 0.015t/a, 无组织为: 0.02t/a;

3. 固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理, 所以不设置固体废物总量控制指标。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用已建成厂房，且已经投产，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期环境影响进行分析评价。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、水污染源</p> <p>(1) 废水产生环节、产生浓度和产生量</p> <p>1) 生活污水</p> <p>本项目劳动定员 10 人，年工作天数 300 天，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中机关事业单位办公楼中的综合定额值，用水量按 0.04m³/人·日计，则生活用水量为 120t/a。污水主要来源于员工洗手、便后冲水等，为典型的城市生活污水，排水系数取 0.9，则生活污水产生量为 108t/a，污水中主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮。项目所在地市政污水管网尚未完善，本项目属于前锋净水厂纳污范围，生活污水经三级化粪池和一体化生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排，尾水排入市桥水道；市政污水管网完善后，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理。</p> <p>2) 冷却用水</p> <p>项目注塑工序使用冷水进行冷却，冷却过程主要将冷水注入注塑机模具夹层，使模具中的产品冷却成型，属于间接冷却。项目设有 2 个冷却塔，两个冷却塔容积均为 2m³，循环水量均为 2m³/h，平均每天运行 8h，即平均日循环水量为 32m³（9600m³/a）。水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于间接冷却。循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下</p>

水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《化工企业冷却塔设计规定》（HG 205522-1922），冷却塔蒸发耗水率计算公式为：

$$P=K\Delta t$$

式中：P——蒸发损失率，%；

Δt ——冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，取值 10°C ；

K——系数， $1/^{\circ}\text{C}$ ，本项目取 0.12。

经计算公式计算得损耗水量为循环水量的 1.2%，则项目损耗水量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ($115.2\text{m}^3/\text{a}$)。本项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水，冷却水不外排。

项目用水平衡图详见下图 4-1：

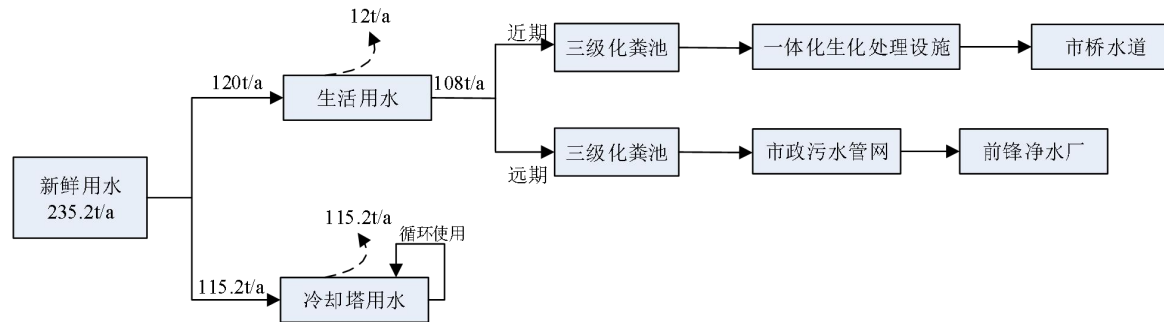


图 4-1 用水平衡图

表 4-1 水污染源产生源强

工序、生产线	场所、设备、装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	
				核算方法	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)
厂区 日常运行	卫生间	生活污水	COD _{Cr}	类比法	108	260	0.028	三级化粪池 +一体化生化 化处理设施	65
			BOD ₅			200	0.022		90
			SS			200	0.022		70

			氨氮			40	0.004		75
--	--	--	----	--	--	----	-------	--	----

(2) 达标分析

表 4-2 水污染排放参数一览表

工序、 生产线	场所、设 备、 装置	污染源	污染物	污染物排放				排放时 间 (h)
				核算方法	废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
厂区日常运 行	卫生间	生活污水	COD _{Cr}	类比法	108	90	0.010	2400
			BOD ₅			20	0.002	
			SS			60	0.006	
			氨氮			10	0.001	

本项目为直接排放，排放浓度能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的限值要求。

(3) 污染防治技术可行性评价

近期：项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，三级化粪池由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，化粪池的污水处理效率为 20%。经三级化粪池处理汇入一体化生化处理设施处理。一体化生化处理设施中的厌氧池用于降解大分子有机物和反硝化作用，消除部分 COD 和 BOD；缺氧池内均匀混合厌氧池出来的污水和好氧池内回流污水，混合液处于缺氧状态，使得反硝化反应得以实现，污水中大部分氮因此得到去除；好氧池主要通过好氧细菌在大量充氧的情况下，起生化作用，降低水中的大部分 COD 和 BOD 指标。经过生化处理后的水，进入沉淀池，经过沉淀池沉淀的污水可以达标排放。根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），A²O 生化处理工艺废水 COD_{Cr} 处理效率为 70%~90%，BOD₅、氨氮、SS 处理效率为 80%~90%。

远期：本项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，排至前锋净水厂集中处理达标后，尾水排入市桥水道。根据广州市生态环境局 2020 年 5 月更新发

布的“2020年广州市重点排污单位环境信息公开”，前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋南路151号，占地约300亩，建设总规模为40万吨/日，首期工程建设规模为10万吨/日，二期工程建设规模为10万吨/日，三期工程建设规模为20万吨/日，排污许可证号4401132017000121。前锋净水厂（三期）2019年度COD平均排放浓度为11.0mg/L，符合排污许可的限值要求（≤40mg/L），达标排放量为797.84t，无超标排放量。前锋净水厂（三期）2019年度氨氮平均排放浓度为0.33mg/L，符合排污许可的限值要求（≤5mg/L），达标排放量为25.07t，无超标排放量。项目外排废水排放量合计0.36t/d，排放量较少，因此，本项目污废水依托前锋净水厂进行处理具备环境可行性。如此，本项目的污废水对纳污水体不会造成大的影响。

(4) 排放口的基本信息

表 4-3 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)	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	市桥水道	间歇排放，流量不稳定，但不造成冲击型排放	A-01	三级化粪池、一体化生化处理设施	/	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"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和本项目废水排放情况，对本项目废水的日常监测要求见下表：

表 4-4 建设项目废水监测要求

排放方式	监测点位	监测因子	监测频次
直接排放	生活污水单独排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/半年

2、大气污染源

(1) 废气产生环节、产生浓度和产生量

本项目大气污染源主要为熔融注塑、吹塑成型工序产生的有机废气，根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)要求对废气污染源强进行分析，具体分析如下：

1) 有机废气

本项目有机废气来源于熔融注塑、吹塑成型工序。

①源强计算

A、注塑工序

本项目注塑机生产项目塑料零件。注塑使用的塑料原材料种类为PP塑料粒、ABS塑料粒，项目生产过程中，需要对原材料进行熔融注塑。在注塑过程中，高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而降解产生有机废气，废气主要成分为原料颗粒物中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，以碳氢化合物为主。

ABS塑料粒为丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯的三元聚合物，热分解温度达250℃，注塑机加热温度在200~210℃左右。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)可得，ABS树脂的产生特征污染物有：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，注塑过程中ABS不会大量分解，不会有大量丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯产生，主要以非甲烷总烃、苯乙烯为主。因此本次评价仅对非甲烷总烃做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯只做定性分析。PP塑料粒是丙烯加聚反应而成的聚合物，热分解温度达350℃，注塑过程产生的特征污染物以非甲烷总烃表征。项目注塑工序年工作300天，日工作8小时。

本项目原材料 ABS 塑料粒的使用量为 30t/a，PP 塑料粒的使用量为 40t/a，《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保总[2017]70 号）第 17 页表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数中塑料管、材制造的产污系数为 0.539kg/t 合成树脂，则非甲烷总烃产生量为 0.038t/a，产生速率为 0.016kg/h。

B、吹塑工序

本项目吹塑机生产项目为塑料瓶。吹塑使用的塑料原材料种类为LDPE塑料粒、HDPE塑料粒，项目生产过程中，需要对原材料进行加热熔融后吹塑。在吹塑过程中，高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而降解产生有机废气，废气主要成分为原料颗粒物中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，以碳氢化合物为主。

HDPE和LDPE分别为高密度聚乙烯和低密度聚乙烯，热分解分别为350℃和300℃，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）可得，HDPE和LDPE塑料粒的产生特征污染物有非甲烷总烃。项目吹塑工序年工作300天，日工作8小时。根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保总[2017]70号）第17页表1-4主要塑料制品制造工序产污系数中塑料管、材制造的产污系数为0.539kg/t合成树脂，则非甲烷总烃产生量为0.043t/a，产生速率为0.018kg/h。

②收集情况

本项目注塑机设有11台，注塑机熔融注塑位置为密闭空间，但在成品取出过程中，开关门会产生有机废气的逸散，建设单位拟在注塑机开关门上方位置各设1个上吸式集气罩，共配备11个集气罩。根据本项目所用注塑机的尺寸，集气罩规格设置为集气罩规格为500mm×500mm；吹塑机熔融注塑位置为非密闭空间，本项目拟于吹塑成型工序上方设置上吸式集气罩，集气罩的规格为1200mm×500mm，本项目设有吹塑机3台，共设置3个集气罩。《环境工程设计手册》（修订版，主编：魏先勋）中集气罩风量计算公式：

$$Q = 0.75(10X^2 + A) \times V_x$$

式中：Q---集气罩排风量，m³/s；

X---控制点至吸气口的距离，m，本项目取0.3；

A---吸气口的面积，m²；

V_x---最小控制风速，m/s（项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，为保证收集效率，本项目最小控制风速取0.3m/s）

由上述公式计算得出，14个上吸式集气罩收集风量为13891.5m³/h。考虑风管风量损耗，设计略大于理论计算的最大风量，配套风机取14000m³/h。根据《重点行业挥发性有机物排放量计算方法》中表2.4-1对不同情况下污染治理设施的捕集效率分析可知，项目为确保集气罩的收集效率，生产时尽可能关闭门窗，减少横向气流对吸气收集影响，则项目集气罩对有机废气收集效率可达75%以上，本次评价按75%计算。

③处理、排放情况

本项目设置一套“二级活性炭吸附”装置对收集的 VOCs 进行处理，处理后的尾气经排气筒（G1）15m 高空排放。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），活性炭吸附的处理效率在 50%~80%，本项目单级活性炭处理效率取 50%，计算得出“二级活性炭吸附”装置处理效率为 75%，本项目取“二级活性炭吸附”装置处理效率为 75%，相应的 VOCs 去除量为 0.045t/a，经计算，VOCs 排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.45mg/m³。

2) 颗粒物

塑料粒在混料过程中由于塑料原料粒径较大，投料时基本不会产生粉尘。故本项目粉尘主要是对边角料及次品进行破碎产生少量的破碎粉尘，主要成分为颗粒物。

边角料及次品会进入破碎机进行破碎，然后再进行重新注塑，破碎过程中会产生破碎粉尘。根据建设单位的经验，破碎量大约为原料的0.5%，则每年需要进行破碎的产品总重量约为0.75t。破碎出来的塑料是粒径约为2cm的块状，但破碎过程因为破碎机挤压粉碎过程可能会产生部分小粒径塑料，以粉尘形式散逸到大气中，粉尘产生量按破碎量的0.1%计算，则本项目破碎工序产生的粉尘量为0.00075t/a。由于破碎工序为间歇进行，破碎粉尘产生量小，产生浓度低，本评价不再做进一步的定量分析。项目产生的颗粒物通过无组织的方式在车间排放即可。

3) 恶臭

在污水处理设施运行过程中会散发少量的恶臭气体，主要来源于有机物降解过程产生的还原性物质，经水解、曝气或

者自身挥发随设备检修、清运污泥等过程而逸入环境空气中。由于本项目一体化污水处理设备基本密闭，且本项目的污水处理设施规模小，处理综合污水量为 0.36m³/d，臭气产生速率很低，产生量很少，厂界排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准。

本项目生产过程除产生一定量的有机废气、颗粒物外，同时伴有恶臭产生，以臭气浓度、苯乙烯表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，异味经车间集气系统收集后通过排气筒（G1）15m高空排放，剩余未被收集的异味则在车间内无组织排放。本项目生产异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值。

表 4-5 废气正常工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序、生产线	场所、设备或装置	污染源	污染物	污染物产生						治理措施	
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生时间 (h)	工艺	效率 (%)
熔融注塑、吹塑成型工序	注塑机、吹塑机	排气筒 G1	非甲烷总烃	产污系数法	14000	1.80	0.061	0.025	2400	二级活性炭吸附装置	75
		无组织排放				—	0.020	0.008		—	—

表 4-6 废气正常工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序、生产线	场所、设备或装置	污染源	污染物	污染物排放					
				核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
熔融注塑、吹塑成型工序	注塑机、吹塑机	排气筒 G1	非甲烷总烃	产污系数法	14000	0.45	0.015	0.006	2400
		无组织排放				—	0.020	0.008	

（2）最大工况分析

由于破碎工序产生的粉尘较少，破碎工序工作时间较短且不连续，本项目不对破碎粉尘进行最大工况分析。

本项目最大工况下只分析注塑、吹塑工序下 VOCs 的产排情况，当项目处于旺季时，单个小时内当 11 台注塑机和 3

台吹塑机同时运行时达到最大工况，注塑最大使用的 PP 塑料粒、ABS 塑料粒量为 50kg/h，吹塑工作单个小时约使用 HDPE 和 LDPE50kg/h，由此算出 VOCs 最大产生速率为 0.054kg/h，最大收集速率为 0.04kg/h，排气筒排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 0.72mg/m³，车间无组织排放速率为 0.013kg/h。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 规定单位产品非甲烷总烃排放量≤0.3kg/t，根据上述注塑成型工序非甲烷总烃产排情况核算可知，最大工况下排气筒非甲烷总烃排放浓度约为 0.72mg/m³，则单位产品非甲烷总烃排放量按下式计算：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t产品；

$C_{\text{实}}$ ——排气筒中非甲烷总烃实测浓度（本评价以最大工况浓度计），mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；

$T_{\text{产}}$ ——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

根据计算可知，单位产品非甲烷总烃排放量为 $[(0.72 \times 14000) \div (149 \div (8 \times 300))] \times 10^{-6} = 0.16 \text{kg/t}$ 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中规定的单位产品非甲烷总烃排放量限值（0.3 kg/t 产品），故符合排放限值要求。

（3）非正常工况分析

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。即熔融注塑、吹塑成型工序中配套的“二级活性炭吸附”装置，在活性炭接近饱和时，可能会出现处理效率降低的情况，使处理装置的处理效率下降 20%~40%。企业必须加强废气处理措施的管理，定期检修，及时更新活性炭，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表 4-8。

表 4-8 本项目大气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	处理设施最低处理效率	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
注塑、吹塑工序	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	0.5	2	40%	0.0047	1.57	达标

(4) 有机废气处理工艺可行性分析

本项目在注塑、吹塑工序均会产生非甲烷总烃，本项目对注塑、吹塑工序产生的非甲烷总烃设置上吸式集气罩收集，集气罩的收集效率为 75%，收集的非甲烷总烃经“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒 G1 排放，排放高度为 15m。

活性炭吸附原理：活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认可成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。

本项目产生的非甲烷总烃浓度较低，为保证大部分有机废气均得到有效处理，并从经济及环保的角度来看，宜选择直接吸附法。本项目设置的二级活性炭箱填装量为 1.44t，活性炭使用过程要求每半年更换一次，则年使用新鲜活性炭量为 2.88t/a (>0.184t/a 吸附需求量)，因此能满足活性炭对有机废气的吸附，以保证二级活性炭吸附装置的处理效率。

通过上述措施，非甲烷总烃排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值，VOCs 厂外排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 排放限值标准。

表 4-7 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
注塑、吹塑工序	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）

(4) 排放口基本情况

表 4-8 排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	其他信息
				经度	纬度				
1	排气筒 G1	有机废气排放口	非甲烷总烃	113.42066970°	22.95447367°	15	0.4	25	/

(5) 排放标准及达标排放分析

表 4-9 大气污染物达标分析

序号	排放口编号	产污环节	污染物	执行国家或地方污染物排放标准		正常工况	最大工况	达标情况	
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)		
1	排气筒 G1	注塑、吹塑工序	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值		60	0.45	0.72	达标
2	生产车间			厂界排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值		4.0（厂界）	/	/	/
3	厂区内	注塑、吹塑工序	NMHC	厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值标准		10（厂区内）	/	/	/

排气筒 G1 中非甲烷总烃的排放浓度、排放速率满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。注塑、吹塑工序集气罩的收集效率为 75%，二级活性炭吸附装置的处理效率为 75%，未经收集和经活性炭吸附装置处理后排放的非甲烷总烃量较少，非甲烷总烃厂界排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值;NMHC厂区排放可满足挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1排放限值标准的要求。

(6) 小结

2020年番禺区属于环境空气质量达标区,本项目排放废气中未有有毒有害难降解的物质,最近的敏感点为北面的沙涌村(距离项目厂界最近约157米)。项目废气主要为非甲烷总烃,生产过程产生的破碎粉尘产生量较少,加强车间换气通风后无组织排放,非甲烷总烃采用二级活性炭吸附装置处理,非甲烷总烃可以得到有效的削减,经上述处理后,废气再经大气稀释、扩散,其排放浓度对周围大气环境的影响不大,环境质量可以保持现有水平。

(7) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南—橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)和本项目废气排放情况,对本项目废水的日常监测要求见下表:

表4-9 建设项目废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
有机废气排放口	非甲烷总烃	1次/年
厂界	非甲烷总烃	1次/年
厂区	NMHC	/

3、噪声污染源

项目运营期产生的噪声主要为注塑机、吹膜机等设备,这些设备声级范围在75~85dB(A)之间。噪声特征以连续性噪声为主,间歇性噪声为辅,噪声污染源强核算结果及相关参数如下表4-10。

表4-10 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位: dB(A)

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	

注塑机	频发	类比法	75~80	减震、吸声、隔声	可有效降低设备产生噪音和传播音量	类比法	边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准的要求	8
吹塑机	频发		75~80					8
破碎机	频发		80~85					8
混料机	频发		80~85					8
空压机	频发		80~85					8
冷却塔	频发		75~80					8

(2) 降噪措施、厂界和环境保护目标达标情况分析

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

尽量选用低噪声设备，做好设备保养，保持设备运行良好；落实高噪声设备的减振、隔声、消声措施；做好厂区内和沿厂界的绿化带建设。

根据工程分析，项目主要噪声为机械设备运行产生的噪声，采用8小时工作制度，只在白天进行生产，夜间不进行生产，则夜间基本不产生噪声污染，且50米范围内没有声环境保护目标，不会对环境保护目标及周围环境造成影响。

经落实上述措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，项目运营期间排放噪声对周边声环境影响在可接受范围内。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-12 建设项目废水监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要有废包装物、废包装容器、废活性炭、生活垃圾、废润滑油、含油抹布及手套。

(1) 产生情况

1) 生活垃圾

本项目共有员工 10 人，均不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 0.5kg 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 1.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶和塑料包装纸等，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

2) 废包装袋

塑料原辅材料采用袋装，年产废包装袋 0.05t/a。包装袋上不沾染危险物质，收集后交由危险回收部门回收利用。

3) 废活性炭

根据工程分析，本项目熔融注塑、吹塑成型工序设置一套“二级活性炭吸附装置”处理产生的非甲烷总烃。建设单位在生产管理中加强废气处理设施的日常管理和维护，保证设施正常运行，根据分析可知二级活性炭吸附装置对有机废气去除率按 75% 计算，则本项目“二级活性炭吸附装置”捕集的非甲烷总烃量为 0.046t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编）中分析可知，活性炭吸附容量一般为 25%，则计算得“二级活性炭吸附装置”最少需要新鲜活性炭约为 0.184t/a。

本项目选用的活性炭为蜂窝活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用蜂窝状活性炭时，设施碳层过滤风速应低于 1.2m/s，本项目取 1.0m/s。项目熔融注塑、吹塑成型工序最大废气处理风量为 14000m³/h，折合 3.89m³/s，则可计得项目废气单级处理所需炭层面积约 3.89m²，本项目废气处理采用二级活性炭吸附工艺，设置两套同规格的活性炭吸附装置，每个活性炭吸附装置碳箱尺寸为 2m×2m×1.2m，每个活性炭箱设置两层活性炭层，即炭层厚度为 0.2m。蜂窝状活性炭密度为 0.45g/cm³，则二级活性炭处理工艺两个活性炭箱共装填蜂窝状活性炭约为 1.44t（炭层规

格为 2m×2m，总共两层，每层炭 0.2m 厚，活性炭密度 0.45g/cm³，所以两个一样的炭箱装炭重：2×2m×2m×0.2m×2×0.45g/cm³=1.44t）。活性炭按半年更换一次计算，则二级活性炭箱年耗活性炭量约为 2.88t/a (>0.184t/a)，能满足对系统吸附有机废气的活性炭需求量以保证处理效率，则项目年产危险废物废活性炭的量约为 2.926t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

4) 废润滑油

项目设备维护过程中会产生一定量的废润滑油，根据建设单位提供的相关资料，项目每年用于设备维护等润滑油用量约 0.05t/a，因该过程对润滑油使用有所损耗，也产生部分更换下来的废润滑油，产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废润滑油属于危险废物（编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

5) 含油抹布及手套

本项目设备维修保养过程产生含油抹布及手套，产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油抹布及手套属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

6) 废包装容器

本项目使用润滑油会产生废包装容器，产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油抹布及手套属于危险废物（编号为 HW08 其他废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-13 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施	最终去向
--------	------	------	------	------

		核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
生活垃圾	一般固废	产污系数法	1.32	交由环卫部门处理	1.32	交由环卫部门处理
废包装袋	一般工业固废	类比法	0.05	交由回收单位回收利用	0.05	交由回收单位回收利用
废活性炭	危险废物	物料衡算法	2.926	定期交由有资质的单位回收处理	2.926	交由具有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油		类比法	0.03		0.03	
含油抹布及手套		类比法	0.005		0.005	
废包装容器		类比法	0.005		0.005	

表 4-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	2.926	废气处理	固态	活性炭、非甲烷总烃	非甲烷总烃	3 个月	T	妥善收集后定期交由有资质单位处理
2	废润滑油	HW08	900-249-08	0.03	设备维护	液态	润滑油	润滑油	1 个月	T, I	
3	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固态	润滑油、布料	润滑油	1 个月	T	
4	废包装容器	HW08	900-249-08	0.005	生产过程	固态	润滑油	润滑油	1 个月	T	

注：T 表示毒性，I 表示易燃性

(2) 处置去向及环境管理要求

1) 一般固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

2) 危险废物

本项目拟在生产车间内设置一个固定的危险废物贮存点，堆放场地基础防渗。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装容器	HW08	900-249-08	厂房西北侧	6m ²	堆存	4t	半年
2		废活性炭	HW49	900-041-49			胶桶封存		半年
3		废润滑油	HW08	900-249-08			胶桶封存		半年
4		含油抹布及手套	HW49	900-041-49			胶桶封存		半年

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况，广东省内有多家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-16 本项目危险废物建议处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术设备公司	广州市白云区钟落潭镇良田村东端	440111130826	【收集、贮存】医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、木材防腐剂废物（HW05）、热处理含氰废物（HW07）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001~009-11、252-011-11、450-001-11、450-002-11、261-007~035-11、321-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、无机氰化物废物（HW33）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、废催化剂（HW50 类中的 261-151-50、275-009-50、276-006

				-50、900-048-50) 共 1950 吨/年; 废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、表面处理废物 (HW17)、焚烧处置残渣 (HW18 类中的 772-003~005-18)、含铬废物 (HW21 类中的 193-001-21、193-002-21、261-041~044-21、315-001~003-21、336-100-21、397-002-21)、含铜废物 (HW22 类中的 304-001-22、397-004-22、397-005-22、397-051-22)、含锌废物 (HW23)、含硒废物 (HW25)、含镉废物 (HW26)、含铅废物 (HW31)、石棉废物 (HW36)、含镍废物 (HW46)、含钡废物 (HW47)、有色金属冶炼废物 (HW48 类中的 091-001-48、091-002-48、321-002~014-48、321-016~030-48)、其他废物 (HW49 类中的 900-039~042-49、900-044~047-49、900-999-49), 共 6250 吨/年; 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、无机氟化合物废物 (HW32)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35), 共 10800 吨/年。总计 19000 吨/年。
2	佛山市富龙环保科技有限公司	佛山市南海区狮山镇有色金属园北园金荣路	440605161216	【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中的 900-249-08, 仅限液态)、【收集、贮存、清洗】其他废物 (HW49 类中的 900-041-49)
3	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司	珠海市斗门区富山工业园富山二路 3 号	440403170123	【收集、贮存、处置 (焚烧)】废矿物油与含矿物油废物 (HW08 类中的 900-249-08); 染料、涂料废物 (HW12) 共 1350 吨/年; 【收集、贮存、清洗】废包装桶 (HW49 类中的 900-041-49, 含氰废物的废包装桶除外) 6450 吨/年 (约 30 万只/年)
4	广州中滔绿由环保科技有限公司	广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号	440115050101	【收集、贮存、处置 (焚烧)】染料、涂料废物 (HW12 类中的 264-011~013-12); 【收集、贮存、清洗】其他废物 (HW49 类中的 900-041-49, 仅限废包装桶) 150 万个/年

经上述措施处理后, 本项目产生的固体废物不自行排放, 不会对周围环境中造成影响。

5、地下水、土壤环境影响评价

本项目设备维护过程中会产生废机油等危险废物, 其危险废物暂存间基础必须防渗, 防渗层至少 1m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 其他区域均进行水泥地面硬底化, 对地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险潜势判定

(1)、评价依据

1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目在设备维护时使用的润滑油属于风险物质。

2) 风险潜势初判及风险评价等级

根据危险物质的占比和原辅材料的用量算出对应的存储总量，Q 值计算如下表 4-17。

表 4-17 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	/	0.01	2500	4×10^{-6}
2	废润滑油	/	0.03	2500	1.2×10^{-5}
项目 Q 值 Σ					0.000016

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000016 < 1$ ，环境风险潜势为 I，开展简单分析即可。

(2) 环境敏感目标概况

项目厂区周边的敏感目标详见前文表 3-9 及附图 11。

(3) 环境风险识别

根据现场踏勘及工程分析，本项目环境风险识别结果具体见表 4-18。

表 4-18 环境风险物质识别

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
生产车间	生产车间设备、原料区	润滑油	物料泄漏	地表水、地下水、大气环境	沙涌村、沙涌村委等	/
危险暂存间	危险暂存间	废润滑油	物料泄漏	地表水、地下水、大气环境	沙涌村、沙涌村委等	/

(4) 环境风险分析

1) 大气环境风险分析

项目涉及的润滑油在运输、装卸、储存和使用过程中发生火灾、爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，泄

漏的润滑油对周边的环境空气带来较为严重的污染甚至对人群健康造成危害。

2) 地表水环境风险分析

各种泄漏事件，导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体，严重污染河涌、市桥水道水质，比如，项目润滑油在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，项目废水处理系统发生事故排放，消防废水等。

3) 地下水环境风险分析

各种泄漏事件，导致通过地表下渗污染地下水水质，比如，项目润滑油在运输、装卸、储存和使用过程中发生渗漏，危险废物暂存间防渗层损坏，项目废水处理系统发生渗漏等。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

- ①严格执行安监、消防、等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。
- ②从优化改进生产工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。
- ③加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。
- ④根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用，设置满足要求的围堰区。
- ⑤遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好危化品仓库、车间、危废暂存间的防渗措施，满足相应标准要求。
- ⑥事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵或者采取其他有效的应急措施，防止事故状态下受污雨水流入外环境。
- ⑦事故发生后必要时开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。
- ⑧建议制定环境风险应急预案，定期举行演习，对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

(6) 分析结论

本项目的危险物质数量较少，泄漏、火灾/爆炸等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑、吹塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	经局部区域负压抽风后通过“二级活性炭吸附”装置处理，尾气经排气筒(G1)15m高空排放	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1排放限值标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准的要求
	破碎工序	颗粒物	加强车间换气通风后无组织排放	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值的要求
	污水处理站臭气浓度	臭气浓度	全封闭管理	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建厂界二级标准限值
地表水环境	员工办公生活	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池和一体化生化处理设施处理达标后外排，尾水排入市桥水道；市政污水管网完善后，生活污水经三级化粪池处理达标后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理	前锋净水厂的集污管网完善前，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。集污管网完善后，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	设备运行	设备噪声	减震、吸声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；废包装袋交由回收单位回收利用；废活性炭、废润滑油、含油抹布及手套、废包装容器交由具有危险废物处理资质单位处理			

土壤及地下水污染防治措施	厂区内做好地面硬化
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①严格执行安监、消防、等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。</p> <p>②从优化改进生产工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。</p> <p>③加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。</p> <p>④根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用，设置满足要求的围堰区。</p> <p>⑤遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好危化品仓库、车间、危废暂存间的防渗措施，满足相应标准要求。</p> <p>⑥事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵或者采取其他有效的应急措施，防止事故状态下受污雨水流入外环境。</p> <p>⑦事故发生后必要时开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。</p> <p>⑧建议制定环境风险应急预案，定期举行演习，对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目符合“三线一单”管理要求，符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。只有在严格落实本评价的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	0	0	0	3360 万 m ³ /a	0	3360 万 m ³ /a	+3360 万 m ³ /a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.035t/a	0	0.035t/a	+0.035t/a
废水	废水量	0	0	0	108t/a	0	108t/a	+108t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.010t/a	0	0.010t/a	+0.010t/a
	氨氮	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物	废包装袋	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	2.926t/a	0	2.926t/a	+2.926t/a
	废润滑油	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	含油抹布及 手套	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废包装容器	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①