建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州源临医疗器械有限公司年增产医疗气管插管 40 万条、一次性喉罩 20 万支、一次性口罩 500 万个扩建项目

建设单位（盖章）：广州源临医疗器械有限公司

编制日期：2022 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 35
四、主要环境影响和保护措施 41
五、环境保护措施监督检查清单 72
六、结论 74

附表 1　建设项目污染物排放量汇总表

附图一　项目地理位置图
附图二 a　项目卫星四至图
附图二 b　项目现场图
附图三　项目敏感点分布图
附图四 a　项目 1 楼平面布置图
附图四 b　项目 2 楼平面布置图
附图四 c　项目 3 楼平面布置图
附图四 d　项目 4 楼平面布置图
附图五　声环境功能图
附图六　地表水环境环境功能区划图
附图七　环境空气功能区划图
附图八　饮用水水源保护区区划图
附图九　生态红线规划图
附图十　生态环境空间管控图
附图十一　大气环境空间管控图
附图十二　水环境空间管控区图
附图十三　广东省环境管控单元图
附图十四　广州市管控单元图

附件 1　营业执照
附件 2　法人身份证复印件
附件 3　房产证
附件 4　租赁合同
附件 5　扩建前环评批复及监测报告
附件 6　水性油墨测试报告
附件 7　排水证
附件 8 广东省投资项目代码

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州源临医疗器械有限公司年增产医疗气管插管40万条、一次性喉罩20万支、一次性口罩500万个扩建项目		
项目代码	2206-440115-04-05-*******		
建设单位联系人	李**	联系方式	13798*******
建设地点	广州市南沙区大岗镇北龙路100号自编4栋（厂房A-7）		
地理坐标	东经113度23分1.572秒，北纬22度47分54.784秒		
国民经济行业类别	C2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27 49、卫生材料及医药用品制造 277 卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	2个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海）面积（m^2）	0（不新增用地）
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、与产业政策符合性分析** 根据发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目； 根据国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的决定，项目不属于淘汰类； 根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条，项目属于允许类。 项目不属于国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求。 **2、与《广州市环境总体规划（2014-2030）》的相符性分析** （1）生态环境空间管控：生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），根据附图九、附图十，项目不在规划内的广州市生态保护红线范围内、广州市生态保护空间管控区内。 （2）大气环境空间管控：全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），根据附图十一，项目不在大气环境空间管控区内。 （3）水环境空间管控：在全市范围内划分 4 类水环境管控区，涉及饮用水源保护、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。项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），根据附图十二，项目所在地纳污水体不在水环境空间管控区，项目选址不涉及饮用水源保护、不属于重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。因此，项目选址符合规划要求。 **3、与城市规划的相符性分析** 项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路100号自编4栋（厂房A-7），根据穗规地证[2006]459号，详见附件3，用地项目名称为一类工业用地，可用于项目的生产经营。

项目用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的规划控制区域，不属于违法用地。另外，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，项目本身污染小，通过相关措施治理后可实现达标排放，对周边环境影响不大，故选址合理。

4、与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号）的相符性分析

项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路100号自编4栋（厂房A-7），项目与沙湾水道最近距离为10.343m，不在沙湾水道饮用水源保护区相应的准保护区范围内，详见附图八。

5、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的要求，项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和编制生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析，详见下表 1-1。

表 1-1　广东省“三线一单”符合性分析表

序号	文件要求		本项目情况	结论
1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），《广东环境管控单元图》（附图十三），项目所在地不在生态控制线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目排放的大气污染物主要为 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物，污染物排放量不大，排放浓度可满足相应的排放标准，对项目周围大气环境影响较小。项目主要外排水为生活污水，污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS，生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理。	符合
3	资源	按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等，项目资源消耗量相	符合

	利用上线	状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。	对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	
4	生态环境准入清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造，属于医药制造业；不属于国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号）中禁止和许可事项，符合准入清单的要求。	符合

6、与广州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规[2021]4 号），符合性分析详见下表 1-2。

表 1-2　广州市“三线一单”符合性分析表

序号	文件要求		项目情况	结论
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里 1，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积 2 的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），不在生态保护红线内。	符合
2	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于III类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O_3）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO_2）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	项目排放的大气污染物为 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物，大气污染物排放量不大，无生产废水排放；拟将生活污水经三级化粪池处理后，排入市政截污管网，对受纳水体影响较小。项目符合环境质量底线相关要求。	符合
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.5353，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷 4 以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷 5 以下。到 2035 年，生态环境	项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上线的要求。	符合

			分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，形成与高质量发展相适应的国土空间格局。		
	4	生态环境准入要求	**区域布局管控要求。**优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加强从化北部山地、花都北部山地、花都西部农林、增城北部山地、增城西部山水、帽峰山、增城南部农田、南沙北部农田和南沙滨海景观等九大生态片区的生态保护与建设。建设“三纵五横”（流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道、帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道、增江河—东江—狮子洋；北二环、珠江前后航道、金山大道—莲花山、沙湾水道、横沥—凫洲水道）生态廊道。实施创新驱动发展战略，充分发挥粤港澳大湾区区域发展核心引擎作用，深化与港澳和周边城市产业合作，建设以IAB（新一代信息技术、人工智能、生物医药）、NEM（新能源、新材料）等战略性新兴产业为引领、现代服务业为主导、先进制造业为支撑，具有国际竞争力的创新型现代产业体系。推动先进制造业高质量发展。围绕南沙副中心、中新广州知识城、空港经济区三个制造核心平台，布局优势产业集群，重点建设东翼、南翼、北翼三大产业集聚带，构建“一廊三芯、三带多集群”的空间结构，推进全市先进制造业集聚集群集约发展，形成若干个世界级先进制造业集群，发展壮大新一代信息技术、人工智能、生物医药、新能源、新材料、数字经济、高端装备制造、海洋经济等战略性新兴产业，优化提升汽车、电子、电力、石化等传统优势产业，推动制造业高端化、智能化、绿色化、服务化发展。	项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路100号自编4栋（厂房A-7），不在生态保护红线内。项目为扩建项目，主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造。项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的PVC塑料粒、ABS塑料粒、PC塑料粒、PP塑料粒原材料为新料。	符合
	4	全市生态环境准入要求	**能源资源利用要求。**积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；原则上不再新建燃煤锅炉，制定集中供热计划，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持集约用地和公平开放的原则，鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等政策举措。严	项目主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造，属于医药制造业，不属于高耗水、高耗能、高排放行业。项目无生产废水排放；拟将生活污水经三级化粪池处理后，排入市政截污管网，对受纳水体影响较小。	符合

			格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度。以建设低碳试点城市为抓手，强化温室气体排放控制，深化全市温室气体清单编制和减排潜力分析，实施碳排放达峰行动，探索形成广州碳中和路径。推动产业低碳化发展。推进碳排放交易，鼓励企业参与自愿减排项目。推广近零碳排放区首批示范工程项目经验，创建一批低碳园区。深化碳普惠制，鼓励申报碳普惠制核证减排量，探索开展低碳产品认证和碳足迹评价。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，降低港口柴油使用比例。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程 监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全市流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
			污染物排放管控要求。实施重点污染物 6 总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量 改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。项目主要外排水为生活污水，污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS，生活污水经三级化	符合

			点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展农村黑臭水体全面排查和治理。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个 100%。	粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理。	
			环境风险防控要求。加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），项目主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造，不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源。项目危险废物经收集后交由有资质单位回收处理。	符合

ZH440115 30005 南沙区大岗镇西一般管控单元	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2. 【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3. 【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-4. 【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造。项目不属于能耗高、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），不属于环境布局敏感重点管控区内。项目生产过程无造成土壤污染的途径。	符合
ZH440115 30005 南沙区大岗镇西一般管控单元	能源资源利用	1-1. 【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 **1-2.** 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目主要外排水为生活污水，污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS，生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理。项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），不属于水域岸线用途管制范围内。	符合
ZH440115 30005 南沙区大岗镇西一般管控单元	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。 3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	项目主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造，不属于农业。项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒原材料为新料。	符合
ZH440115 30005 南沙区大岗镇西一般管控单元	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	项目危险废物经收集后交由有资质单位回收处理。项目生产过程无造成土壤污染的途径。	符合

7、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

项目与有机污染物治理政策的相符性分析见下表 1-3。

表 1-3　项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	政策要求	项目内容	相符性
1.广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10号）			
1.1	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒原材料为新料。	符合
1.2	开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。	符合
2.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）			
2.1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒原材料为新料。	符合
2.2	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。	符合
2.3	低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	项目有机废气为低浓度、大风量废气，有机废气采取两级活性炭处理。	符合
3.《广东省大气污染防治条例》			
3.1	下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。	符合

	或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		
3.2	在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。	项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒原材料为新料。	符合
4.《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）			
4.1	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。	符合
4.2	采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g	项目蜂窝活性炭活性炭碘值为 800mg/g	符合
5.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
5.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒储存在密闭的塑料编织袋内；水性油墨储存在密闭的塑料桶内。	符合
5.2	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。	项目 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒储存在室内，塑料袋非用时封口。水性油墨储存在室内，塑料桶非用时封口。	符合
5.3	VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	有机废气收集效率达到 90%。	符合
5.4	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒储存在室内，塑料袋非用时封口。水性油墨储存在室内，塑料桶非用时封口。	符合
6.《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）			
6.1	（一）加大产业结构调整力度。 1．排查清理“散乱污”企业。	项目属于医药制造业。项目不属于散乱污企业。注塑、挤出非甲	符合

		加强涉 VOCs“散乱污”企业排查和整治工作，建立管理台账，实施分类处置。对于不符合国家产业政策，工商、环保、发改、土地、规划、税务、质监、安监、电力等相关审批手续应办而未办理（特别是存在于居民集中区的企业、工业摊点和工业小作坊），或无污染防治设施、不能稳定达标排放、治理无望的工业企业，坚决依法予以关停取缔，对已关停企业可以执行“两断三清”（即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备）。对于符合产业政策，但不符合地区产业布局规划、未进驻工业园区的规模以下且长期污染环境，经过整合可达到管理要求的工业企业，应实施整合搬迁。对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重，可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业，依法一律责令停产，限期整治。	烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。	
	6.2	2．严格建设项目环境准入。 严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	项目属于医药制造业。项目的 VOCs 排放实施“两倍削减量替代”。项目生产过程中产生的 VOCs 由广州市生态环境局分配。	符合
	6.3	（二）深入挖掘固定源 VOCs 减排。 4.其他行业。 各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；家电制造行业应重点加强喷涂工艺过程有机废气回收与处理；纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；木材加工行业	项目属于医药制造业。项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒原材料为新料。注塑、挤出、吹塑非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放；印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放。	符合

	应重点治理干燥、涂胶、热压过程VOCs排放。		
7.广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知（粤办函[2021]58号）			
7.1	实施低VOCs含量产品，将全面使用符国家、省要求的低VOCs含量原辅材料，推进企业实施低VOCs含量原辅材料替代。	项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的PVC塑料粒、ABS塑料粒、PC塑料粒、PP塑料粒原材料为新料。	符合
7.2	全面深化涉VOCs排放企业浓度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。涉VOCs重点行业新新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至20m排气筒G1排放；印刷、烘干VOCs经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至20m排气筒G1排放。	符合
8.《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府[2018]128号）			
8.1	开展工业炉窑专项治理。各地级以上市要制定工业炉窑综合整治计划，建立各类工业炉窑管理清单，加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。	项目不设锅炉等燃烧设备。	符合
8.2	强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃锅炉、混凝土搅拌站等无组织排放排查，建立企业无组织排放治理管控清单，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施封闭、遮盖、洒水等治理。2019年年底前，珠三角地区完成治理任务；2020年年底前，全省基本完成治理任务。	项目不属于钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉、混凝土搅拌站等行业。	符合
8.3	实施建设项目大气污染物减量替代。制定广东省重点大气污染物（包括SO_2、NO_x、VOCs）排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量。地级以上城市建成区严格限值建设化工、包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园区。	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至20m排气筒G1排放；印刷、烘干VOCs经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至20m排气筒G1排放。	符合
8.4	推广应用低VOCs原辅材料出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。	项目生产使用的水性油墨为低挥发性有机物原辅材料，项目生产使用的PVC塑料粒、ABS塑料粒、PC塑料粒、PP塑料粒原材	符合

	重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、印刷、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固分原辅材料使用比例大幅提升。	料为新料。	
9.关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43号）			
9.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒储存在密闭的塑料编织袋内；水性油墨储存在密闭的塑料桶内。	符合
9.2	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒储存在室内，塑料袋非用时封口。水性油墨储存在室内，塑料桶非用时封口。	符合
9.3	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目 PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒储存在室内，塑料袋非用时封口。水性油墨储存在室内，塑料桶非用时封口。	符合
9.4	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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	有机废气收集效率达到 90%。	符合
9.5	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目控制风速不小于 0.3m/s。	符合
9.6	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目废活性炭使用桶装密封储存于危废暂存区中。	符合
10.《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）			
10.1	根据表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值 水性油墨 柔印油墨 非吸收性承印物 挥发性有机物化合物（VOCs）限值≤25%	水性油墨的 VOCs 挥发系数为 9.6g/L，水性油墨浓度为 1.01g/cm^3，即水性油墨 VOCs 挥发系数为 0.95%。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目概况** 广州源临医疗器械有限公司原名广州圣犹达生物科技有限公司，位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），扩建前项目占地面积 938 平方米，建筑面积 3749.74 平方米，总投资 100 万元，其中环保投资 8 万元，主要从事医疗气管插管的生产，年产气管插管约 60 万条。扩建前项目于 2016 年 11 月 28 日取得关于《广州圣犹达生物科技有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（穗南区环水管影[2016]209 号），详见附件 5，因建设单位设备迟投入生产，故目前处于验收阶段。建设单位于 2020 年 4 月 24 日取得固定污染源排污登记表，证书编号为：91440115562251696E001Z。 现由于企业生产发展需要，项目拟进行扩建。扩建后项目位置不变位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），扩建后项目占地面积不变为 938 平方米，建筑面积不变为 3749.74 平方米，总投资 150 万元，其中环保投资 10 万元，主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造，本次扩建项目年增产医疗气管插管 40 万条、一次性喉罩 20 万支、一次性口罩 500 万个。因此，扩建后年产医疗气管插管 100 万条、一次性喉罩 20 万支、一次性口罩 500 万个，项目主要扩建内容为： ①环保投资由 8 万元增加至 10 万元； ②通过增加设备数量、原材料数量来增加产量，扩建后年产医疗气管插管 100 万条、一次性喉罩 20 万支、一次性口罩 500 万个； ③增加设备数量，详见表 2-4。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日已修订）、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，自 2021 年 1 月 1 日起施行），本次扩建项目属于“二十四、医药制造业”中的“49、卫生材料及医药用品制造”，卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造，项目涉及注塑、挤出、印刷工艺，故需编制环境影响报告表。

受建设单位委托，本公司承担了该项目的环境影响评价工作，评价单位接到该任务后，即组织有关人员进区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析。在此基础上，按现国家相关环保法律、法规，污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《广州源临医疗器械有限公司年增产医疗气管插管 40 万条、一次性喉罩 20 万支、一次性口罩 500 万个扩建项目环境影响报告表》。

二、项目规模

1、地理位置及周围概况

项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），项目周围环境概况图详见表 2-1、附图二。

表 2-1　项目四周情况一览表

序号	方位	距离	项目周边企业名称
1	东面	20m	嘉像化妆品公司
2	南面	20m	诺彩数码产品有限公司
3	西面	41m	广州市汇帮物流有限公司
4	北面	20m	格田公司

2、建设内容

根据建设单位提供的资料，项目所租用厂房共四层，四层皆为项目生产所用，首层高度为 5m，其余楼层高为 4m，则总高为 17m。项目建设组成详见表 2-2。

表 2-2　建设组成一览表

类别	工程名称	扩建前工程内容	本次扩建工程内容	扩建后工程内容	备注
主体工程	生产车间	1F，建筑面积为 903.8m²，设有注塑车间、模具维修车间	1F，建筑面积为 853.8m²，新增口罩车间、硅胶注塑车间、硅胶挤出车间	1F，建筑面积为 853.8m²，设有口罩车间、硅胶注塑车间、硅胶挤出车间、注塑车间、模具维修车间	建筑面积为 853.8m²，新增口罩车间、硅胶注塑车间、硅胶挤出车间
		2F，建筑面积为 838m²，设有弹簧车间	2F，建筑面积为 808m²，新增组装车间	2F，建筑面积为 808m²，设有组装车间、弹簧车间	建筑面积为 808m²，新增组装车间
		3F，建筑面积为 838m²，设有检验间	3F，建筑面积为 838m²，新增仓库	3F，建筑面积为 838m²，设有检验间、仓库	建筑面积为 838m²，新增仓库
		4F，建筑面积为 935.74m²，设有挤出车间、组装车间	4F，建筑面积为 935.74m²，不设挤出车间，新增印刷车间、烘烤间	4F，建筑面积为 935.74m²，设有印刷车间、烘烤间、组装车间	建筑面积为 935.74m²，不设挤出车间，新增印刷车间、烘烤间
辅助	门厅	1F，建筑面积	/	1F，建筑面积为	依托现有门厅

	工程		为 34.2m²，主要用于招待		34.2m²，主要用于招待	
		原材料暂存区	/	1F，建筑面积为 50m²，主要用于堆放原材料	1F，建筑面积为 50m²，主要用于堆放原材料	新增原材料暂存区
		成品区	2F，建筑面积为 100m²，主要用于成品堆放	/	2F，建筑面积为 100m²，主要用于成品堆放	依托现有成品区
		办公室	3F，建筑面积为 300m²，主要用于办公	/	3F，建筑面积为 300m²，主要用于办公	依托现有办公室
	公共工程	供水	由市政自来水供水管	/	由市政自来水供水管	依托现有工程
		供电	由市政供电	/	由市政供电	依托现有工程
	环保工程	废水治理工程	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理	/	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理	依托现有废水治理工程
			生产废水经气浮池预处理后，排入大岗污水处理厂进行集中处理	无生产废水	无生产废水	不设超声波清洗工序
			冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排	/	冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排	依托现有工程
		废气治理工程	注塑及挤出非甲烷总烃经抽风收集，通过活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	新增一套两级活性炭吸附装置
			印刷 VOCs 经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	印刷、烘干 VOCs 经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	新增一套两级活性炭吸附装置
			/	新增机加工粉尘车间内无组织排放	机加工粉尘车间内无组织排放	新增机加工粉尘车间内无组织排放
		噪声治理工程	隔声、基础减震等	/	隔声、基础减震等	生产设备选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施

固废处理工程	包装垃圾经收集后交由回收公司回收处理；注塑废料、挤出废料经破碎后回用于工序	包装固废、边角料交由回收公司回收处理	包装固废、边角料、包装垃圾经收集后交由回收公司回收处理；注塑废料、挤出废料经破碎后回用于工序	新增固废堆放区
	废活性炭、废机油、废抹布经收集后交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司回收处理	新增废油墨、废料桶、废火花油经收集后交由有资质单位回收处理	废活性炭、废火花油、废油墨、废料桶、废机油、废抹布经收集后交由有资质单位回收处理	新增危废暂存区
固废堆放区	/	2F，建筑面积为20m^2，主要用于一般工业固废堆放	2F，建筑面积为20m^2，主要用于一般工业固废堆放	2F，建筑面积为20m^2，主要用于一般工业固废堆放
危废暂存区	/	2F，建筑面积为20m^2，主要用于危险废物暂存	2F，建筑面积为20m^2，主要用于危险废物暂存	2F，建筑面积为20m^2，主要用于危险废物暂存

3、主要设备

根据建设单位提供的资料，主要设备设施名称及数量见表 2-3。

表 2-3　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	扩建前设备数量	本次扩建项目设备数量	扩建后设备数量	增减量	设备型号	应用工序
1	混料机	0	1 台	1 台	+1 台	50	挤出成型、注塑成型
2	注塑机	3 台	6 台	9 台	+6 台	90T、120T、130T、260T、320T	
3	立式硅胶注塑机	0	1 台	1 台	+1 台	DGL-80T	
4	硅胶挤出机	1 台	0	1 台	0	/	
5	吹塑机	0	1 台	1 台	+1 台	SPB-1.8L2JD	
6	PVC 挤出机	0	2 台	2 台	+2 台	HRJ-50、HRJ-25	
7	粉碎机	1 台	1 台	2 台	+1 台	WSGP-400	
8	熔头机	2 台	2 台	4 台	+2 台	/	熔头
9	高周波塑胶熔接机	0	2 台	2 台	+2 台	JL-3000、KL-8600S	
10	灌胶机	0	1 台	1 台	+1 台	/	
11	切管机	1 台	1 台	2 台	+1 台	/	切斜面、裁管
12	磨边机	0	1 台	1 台	+1 台	/	磨边
13	磨床	0	1 台	1 台	+1 台	M-618S	
14	钻床	0	1 台	1 台	+1 台	/	打孔
15	打孔机	0	4 台	4 台	+4 台	/	

16	调直机	1 台	0	1 台	0	/	装弹簧
17	套弹簧机	6 台	-5 台	1 台	-5 台	/	
18	08 型压簧机	0	6 台	6 台	+6 台	/	
19	单向阀测漏仪机	0	1 台	1 台	+1 台	/	检漏
20	单向阀自动组装机	0	2 台	2 台	+2 台	/	组装
21	移印机	2 台	0	2 台	0	/	印刷
22	光固机	1 台	0	1 台	0	XLITE7250P2	
23	烘烤箱	3 台	5 台	8 台	+5 台	东方-F9 型	
24	火花机	1 台	0	1 台	0	450	模具加工
25	铣床	3 台	-2 台	1 台	-2 台	4M	
26	车床	1 台	0	1 台	0	C6132D	
27	CNC 加工中心	1 台	0	1 台	0	/	
28	检验设备	1 批	0	1 批	0	/	检验
29	连续封口机	0	6 台	6 台	+6 台	/	包装封口
30	手动封口机	0	6 台	6 台	+6 台	/	
31	全自动口罩生产机	0	1 台	1 台	+1 台	GSKZJ-101-B	
32	超声波焊接机	0	1 台	1 台	+1 台	/	
33	自动包装机	0	1 台	1 台	+1 台	/	
34	空压机	1 台	0	1 台	0	UT-30	辅助设备
35	冷却塔	2 台	0	2 台	0	GLT50	
36	超声波清洗池	2 个	-2 个	0	-2 个	/	超声波清洗

4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，主要原辅材料见下表 2-4，原辅材料理化性质见下表 2-5。

表 2-4　原辅材料使用量一览表

序号	原辅材料	扩建前数量	本次扩建项目数量	扩建后数量	增减量	最大贮存量	备注
1	PVC 塑料粒	22 吨	20 吨	42 吨	+20 吨	2.7 吨	外购，25kg/袋
2	ABS 塑料粒	4.7 吨	20.3 吨	25 吨	+20.3 吨	0.5 吨	外购，25kg/袋
3	PC 塑料粒	0	20 吨	20 吨	+20 吨	2 吨	外购，25kg/袋
4	PP 塑料粒	0	20 吨	20 吨	+20 吨	1 吨	外购，25kg/袋
5	钢线卷	10 吨	2 吨	12 吨	+2 吨	1.2 吨	外购
6	铝线	2 吨	0	2 吨	0	0.2 吨	外购
7	包装材料	2 吨	2 吨	4 吨	+2 吨	0.4 吨	外购
8	水性油墨	0.05 吨	1.1 吨	1.15 吨	+1.1 吨	0.5 吨	外购，25kg/桶
9	机油	0.05 吨	0	0.05 吨	0	0.05 吨	外购，50kg/桶
10	熔喷布	0	1 吨	1 吨	+1 吨	0.06 吨	外购
11	无纺布	0	1 吨	1 吨	+1 吨	0.03 吨	外购
12	鼻梁条	0	0.5 吨	0.5 吨	+0.5 吨	0.03 吨	外购

13	弹力耳带	0	0.5 吨	0.5 吨	+0.5 吨	0.03 吨	外购
14	弹簧	0	0.3 吨	0.3 吨	+0.3 吨	0.03 吨	外购
15	指示灯泡	0	0.3 吨	0.3 吨	+0.3 吨	0.03 吨	外购
16	气垫	0	0.3 吨	0.3 吨	+0.3 吨	0.03 吨	外购
17	模具	0	0.3 吨	0.3 吨	+0.3 吨	0.03 吨	外购
18	火花油	0	0.1 吨	0.1 吨	+0.1 吨	0.05 吨	外购，50kg/桶

表 2-5　原辅材料理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质
1	水性油墨	外观：混合色；气味：轻微气味；pH 值：8.5-9.5；固含量：35-40%密度：1.01g/cm^3；沸点：100℃。成分：水性丙烯酸树脂 42-48%、助剂 0.5-1%、颜料红 8-15%、水 40-60%。
2	PP 塑料粒	是由丙烯单体聚合而成，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.9~0.91g/cm^3，产品的熔化温度 170℃，热分解温度 300℃，热变形温度 100℃。
3	ABS 塑料粒	其抗冲击性、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产品的熔化温度 170℃，热分解温度 260℃，热变形温度 99℃。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。
4	PVC 塑料粒	无定形结构白色颗粒，无固定熔点，80-85℃开始软化，130℃变为粘弹态，160-180℃开始转变为粘流态。密度 1.38g/cm^3。
5	PC 塑料粒	密度：1.18-1.22g/cm^3，线膨胀率：3.8×10^{-5}cm/℃，热变形温度：135℃，低温-45℃。

5、生产产品及规模

根据建设单位提供的资料，项目主要产品见表 2-6。

表 2-6　主要产品及年产量

序号	产品名称	扩建前年产量	本次扩建项目年产量	扩建后年产量	增减量
1	医疗气管插管	60 万条	40 万条	100 万条（约 80 吨）	+40 万条
2	一次性喉罩	0	20 万支	20 万支（约 26 吨）	+20 万支
3	一次性口罩	0	500 万个	500 万个（约 2.5 吨）	+500 万个

6、工作制度与劳动定员

扩建前项目员工人数为 55 人，均在厂内就餐，厂外住宿，实行一班制，每天一班，每班工作 8 小时，年工作时间 300 天。

本次扩建项目员工人数不变，劳动制度不变。因此，扩建后劳动定员为 55 人，均在厂内就餐，厂外住宿，实行一班制，每天一班，每班工作 8 小时，年工作时间 300 天。

7、公用配套工程

（1）给排水

扩建前：①生活用水：生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理。根据建设单位提供的资料，扩建前项目员工共 55 人，均

在厂内就餐，厂外住宿。根据广东省地方标准《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，办公楼 有食堂和浴室办公人员生活用水量按15t/a•人计，则生活用水年用量为825t/a，排污系数按0.9计算，则生活污水排放量为742.5t/a。

②冷却水：冷却水循环使用，不外排。扩建前，冷却塔一备一用，不同时使用，扩建前年工作300天，工作时间8小时，冷却塔冷却水循环量为5.0m^3/h，即冷却塔年循环水量为12000t/a。冷却水需要补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5~1.0%，本环评取1.0%，则需补充水量为0.4t/d（120t/a）。

③超声波清洗用水：超声波清洗水经气浮池预处理后，排入大岗污水处理厂进行集中处理，每天需补充新鲜水，补充量按有效容积的5%计。扩建前设置2台超声波清洗机（单槽），尺寸为1.16*0.8*0.55m，水深0.4m，即有效容积为0.7424t，每三天处理一次，即清洗废水产生量为74.24t/a，排污系数按0.9计算，则清洗废水排放量为66.816t/a。扩建前年工作时间为300天，则年补充新鲜水量为11.136t/a。

本次扩建项目：①冷却水：冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供的资料，本次扩建项目2台冷却塔使用，即新增1台冷却塔用水量，本次扩建项目年工作300天，工作时间8小时，冷却塔冷却水循环量为5.0m^3/h，即冷却塔年循环水量为12000t/a。冷却水需要补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5~1.0%，本环评取1.0%，则需补充水量为0.4t/d（120t/a）。

②超声波清洗用水：本次扩建项目不设超声波清洗工序。则减少超声波用水量85.376t/a，减少超声波废水排放量66.816t/a。

扩建后：①生活用水：扩建后生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理。生活用水年用量为825t/a，生活污水排放量为742.5t/a。

②冷却水：扩建后冷却水循环使用，不外排，需要补充新鲜水，冷却塔年循环水量为24000t/a，需补充水量为0.8t/d（240t/a）。

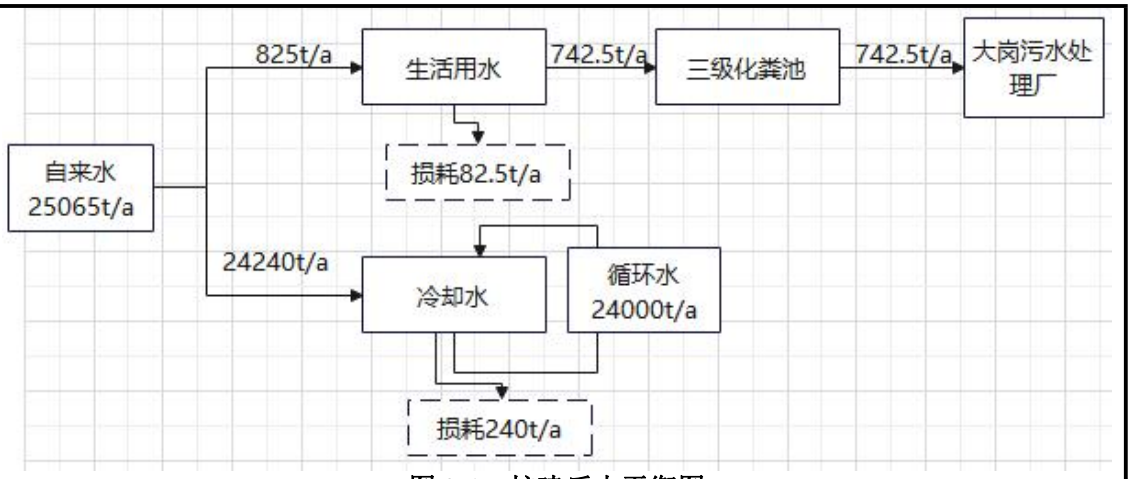

图 2-1　扩建后水平衡图

（2）供电

扩建前用电由当地市政电网供应，根据建设单位提供资料，扩建前年用电量约为 12 万千瓦时，扩建前不设备用发电机。

本次扩建项目由当地市政电网供应，根据建设单位提供资料，新增用电量 1 万千瓦时，本次扩建项目不设备用发电机

扩建后由当地市政电网供应，根据建设单位提供资料，扩建后年用电量约为 13 万千瓦时，扩建后不设备用发电机。

表 2-7　能耗及用水一览表

序号	名称	扩建前	本次扩建项目	扩建后	增减量
1	电量	12万千瓦时/年	1万千瓦时/年	13万千瓦时/年	+1万千瓦时/年
2	水量	13030.376t/a	12034.624t/a	25065t/a	+12034.624t/a

8、总平面图布置情况

扩建后项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），项目生产车间内部按照工艺要求进行分区，项目设置 1F 设置口罩车间、硅胶注塑车间、硅胶挤出车间、注塑车间、模具维修车间、门厅、原料暂存区；

2F 设置组装车间、弹簧车间、成品区、固废堆放区、危废暂存区；

3F 设置检验间、仓库、办公室；

4F 设置印刷车间、烘烤间、组装车间。

项目各生产区相对独立，互不干扰，每个生产区按照工艺流程布置设备，因此，项目平面布置做到了生产、办公分开，车间内布置流畅，总体来说项目平面布置紧凑有序，布局合理，详见附图四。

工艺流程和产排污环节

1、一次性使用双腔支气管插管工艺流程图

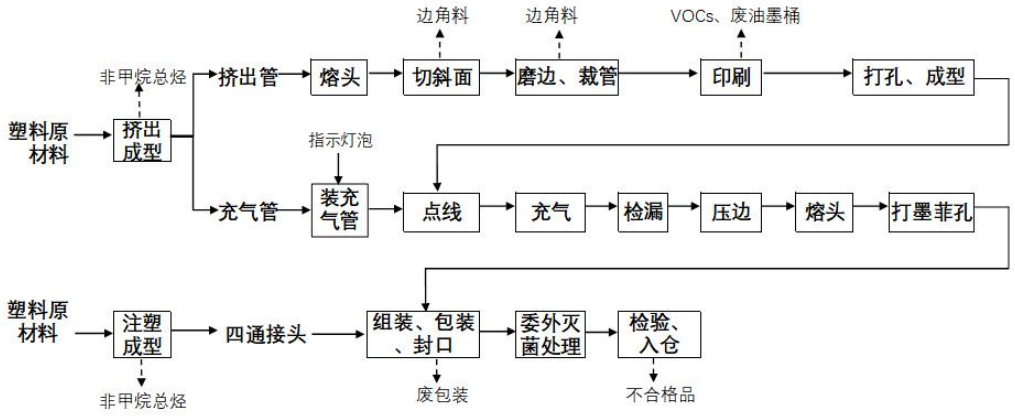

图 2-2　一次性使用双腔支气管插管生产工艺及产污流程图

2、工艺流程说明

挤出成型：通过挤出线将塑料粒挤出成型为挤出管和充气管配件。挤出过程首先将塑料粒投入料斗。原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。挤出机的料筒外有电加热装置，预热时通过热传导使料筒内的物料温度上升，挤出温度为 140-160℃，达到物料融化的温度。该熔融过程会有少量物料单体以游离态的形式逸散出来。挤出挤出管和充气管的塑料拉成长条经过冷却水槽直接冷却定型，拉条直接接触冷却水。冷却水循环利用，不外排。冷却后在生产线牵引力下拉条切断。挤出成型的挤出管和充气管配件需定型处理。先把部件放在定型铁板上固定形状，然后放入烤箱中加热（约 80℃）几分钟后使部件软化，部件软化后拿出烤箱进行冷却，使部件重新变回原来的硬度。定型过程温度约 80℃，部件仅软化，不产生废气。因此，挤出过程产生的污染物主要为少量的挤出废气、不合格品及设备噪声等。

注塑成型：通过注塑机将塑料粒注塑成型为四通接头配件。注塑过程是将塑胶粒注入注射机料斗后，经螺杆输送机压入经加热达到预定温度的料斗中，然后在料斗中经加热至熔塑状态，熔融状态的塑料经高速喷嘴射入模具内充满模具的内部。熔料充满模腔达到最大压力之后，使保压压力基本不变。同时，模具温度随冷却系统的冷却开始下降（冷却水经冷却塔循环利用）：使物料温度相应下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模，脱模后即为四通接头塑料配件。

原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。注塑过程产生的污染物主要为注塑废气。塑料粒熔融状态下不会分解，亦不会挥发，在短时间内熔融过

程中仅有少量的有机废气（主要为非甲烷总烃）逸出。因此，注塑过程产生的污染物主要为少量的注塑废气、不合格品及设备噪声等。

挤出成型和注塑成型过程中产生的不合格品收集后使用粉碎机粉碎后送至料斗回用，由于粉碎量少，且粉碎机粉碎过程在密闭状态下进行，基本不会有粉尘产生。

生产的挤出管依次经熔头→切斜面→磨边、裁管→印刷→打孔、成型加工。其中切斜面和磨边、裁管工序会产生边角料；印刷工序使用移印油墨在管体上印刷刻度、商标等，会产生 VOCs 废气和废油墨桶。

生产的充气管安装好指示灯泡后与加工好的挤出管依次进行点线→充气→检漏→压边→熔头→打墨菲孔加工。

组装、包装、封口：将加工好的挤出管、充气管、四通接头一起组装、包装、封口作业，该工序会产生废包装。

委外灭菌处理：委托外单位对产品进行灭菌处理。

检验、入仓：对成品进行人工检验，检验合格的放入仓库，不合格的产品作固废处理。

3、一次性使用加强型气管插管工艺流程图

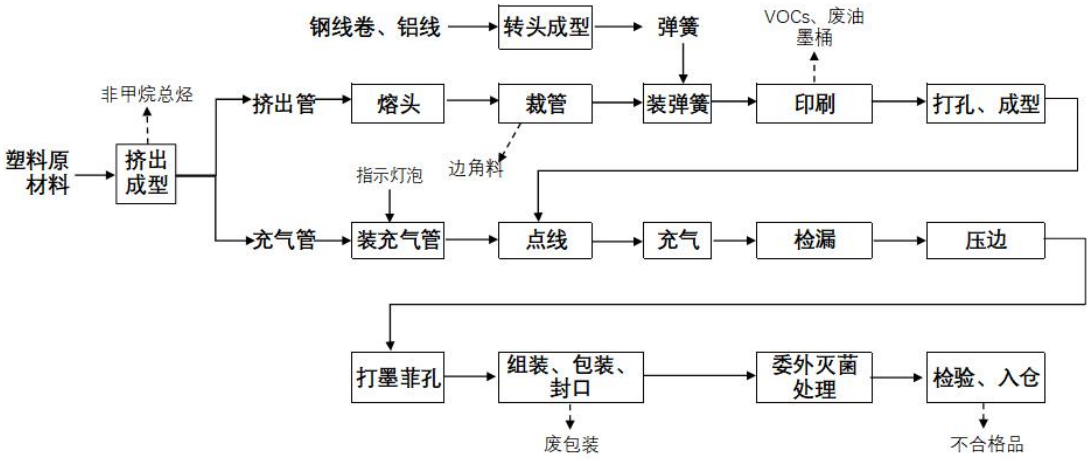

图 2-3　一次性使用加强型气管插管生产工艺及产污流程图

4、工艺流程说明

挤出成型：通过挤出线将塑料粒挤出成型为挤出管和充气管配件。挤出过程首先将塑料粒投入料斗。原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。挤出机的料筒外有电加热装置，预热时通过热传导使料筒内的物料温度上升，挤出

温度为 140~160℃，达到物料融化的温度。该熔融过程会有少量物料单体以游离态的形式逸散出来。挤出挤出管和充气管的塑料拉成长条经过冷却水槽直接冷却定型，拉条直接接触冷却水。冷却水循环利用，不外排。冷却后在生产线牵引力下拉条切断。挤出成型的挤出管和充气管配件需定型处理。先把部件放在定型铁板上固定形状，然后放入烤箱中加热（约 80℃）几分钟后使部件软化，部件软化后拿出烤箱进行冷却，使部件重新变回原来的硬度。定型过程温度约 80℃，部件仅软化，不产生废气。因此，挤出过程产生的污染物主要为少量的挤出废气、不合格品及设备噪声等。另外，生产过程小部分不合格品使用粉碎机粉碎后送至料斗回用，由于粉碎量少，且粉碎机粉碎过程在密闭状态下进行，基本不会有粉尘产生。

生产的挤出管依次经熔头→裁管→装弹簧（弹簧使用钢线卷、铝线转头成型工序制成）→印刷→打孔、成型加工。其中裁管工序会产生边角料；印刷工序使用移印油墨在管体上印刷刻度、商标等，会产生 VOCs 废气和废油墨桶。

生产的充气管安装好指示灯泡后与加工好的挤出管依次进行点线→充气→检漏→压边→熔头→打墨菲孔→组装、包装、封口→委外灭菌处理→检验、入仓作业。

委外灭菌处理：委托外单位对产品进行灭菌处理。

检验、入仓：对成品进行人工检验，检验合格的放入仓库，不合格的产品作固废处理。

5、一次性使用喉罩工艺流程图

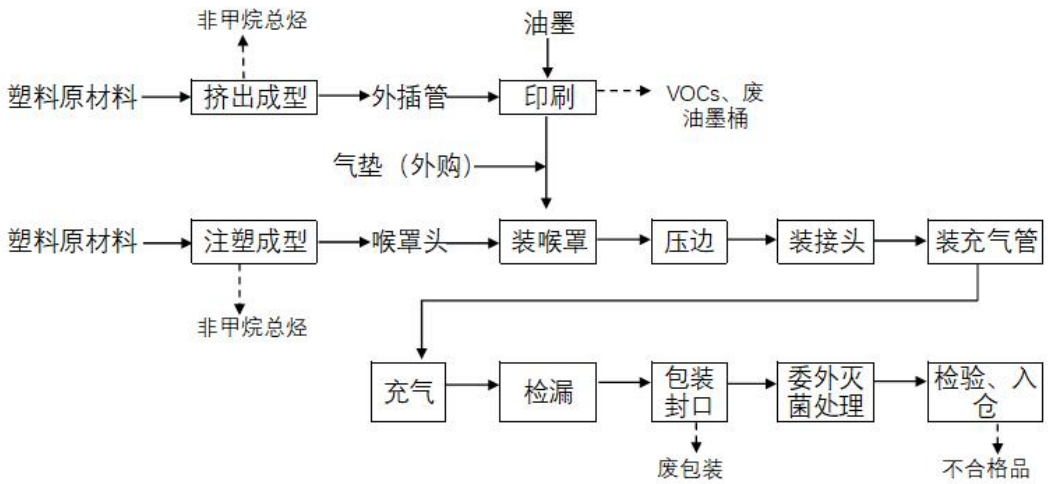

图 2-4　一次性使用喉罩生产工艺流程图

6、工艺流程说明

挤出成型：通过挤出线将塑料粒挤出成型为外插管配件。挤出过程首先将塑料粒投入料斗。原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。挤出机的料筒外有电加热装置，预热时通过热传导使料筒内的物料温度上升，挤出温度为140~160℃，达到物料融化的温度。该熔融过程会有少量物料单体以游离态的形式逸散出来。挤出挤出管和充气管的塑料拉成长条经过冷却水槽直接冷却定型，拉条直接接触冷却水。冷却水循环利用，不外排。冷却后在生产线牵引力下拉条切断。挤出成型的挤出管和充气管配件需定型处理。先把部件放在定型铁板上固定形状，然后放入烤箱中加热（约 80℃）几分钟后使部件软化，部件软化后拿出烤箱进行冷却，使部件重新变回原来的硬度。定型过程温度约 80℃，部件仅软化，不产生废气。因此，挤出过程产生的污染物主要为少量的挤出废气、不合格品及设备噪声等。

注塑成型：通过注塑机将塑料粒注塑成型为喉罩头配件。注塑过程是将塑胶粒注入注射机料斗后，经螺杆输送机压入经加热达到预定温度的料斗中，然后在料斗中经加热至熔塑状态，熔融状态的塑料经高速喷嘴射入模具内充满模具的内部。熔料充满模腔达到最大压力之后，使保压压力基本不变。同时，模具温度随冷却系统的冷却开始下降：使物料温度相应下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模，即为喉罩头塑料配件。

原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。注塑过程产生的污染物主要为注塑废气。塑料粒熔融状态下不会分解，亦不会挥发，在短时间内熔融过程中仅有少量的有机废气（主要为非甲烷总烃）逸出。因此，注塑过程产生的污染物主要为少量的注塑废气、不合格品及设备噪声等。

挤出成型和注塑成型过程中产生的不合格品收集后使用粉碎机粉碎后送至料斗回用，由于粉碎量少，且粉碎机粉碎过程在密闭状态下进行，基本不会有粉尘产生。

印刷：使用移印油墨在外插管管体上印刷刻度、商标等，印刷会产生 VOCs 废气和废油墨桶。

加工好的外插管、外购气垫和生产的喉罩头一起组装形成喉罩，再经压边→装接头→装充气莞→充气→检漏→包装封口→委外灭菌处理→检验、入仓作业。

委外灭菌处理：委托外单位对产品进行灭菌处理。

7、一次性口罩工艺流程图

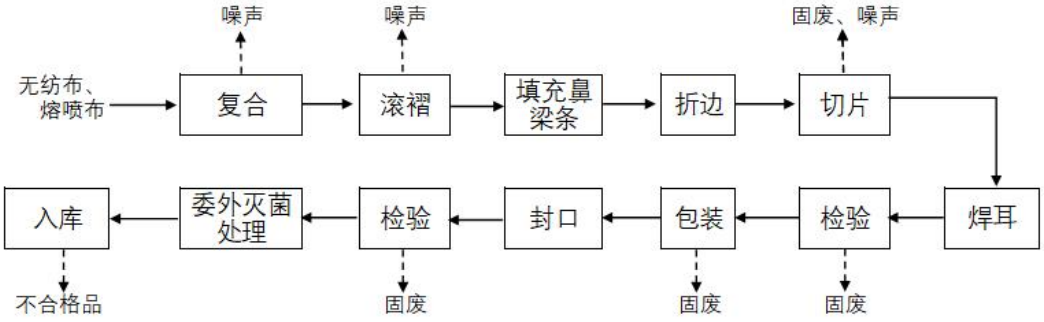

图 2-5　一次性口罩生产工艺流程图

8、工艺流程说明

将外购的无纺布与外购熔喷布放置在口罩生产线的三个卷轴上，熔喷布放置在中间位置，无纺布放置在两边位置。原材料放置后，生产线设备自动将三层原材料挤压复合、滚褶、装鼻梁条。鼻梁条填充完成后，对口罩两侧进行折边，按照要求的尺寸进行切片。切片后采用超声焊接将耳带固定在口罩上，检验合格后人工进行小袋包装，每袋十片，然后对包装进行封口，封口采用超声波焊接，原理与焊耳相同，封口后进行检验、委外灭菌处理，入库。超声波焊接是利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。焊接温度 60℃，超声波焊接过程中基本无废气产生。

9、模具维修工艺流程图

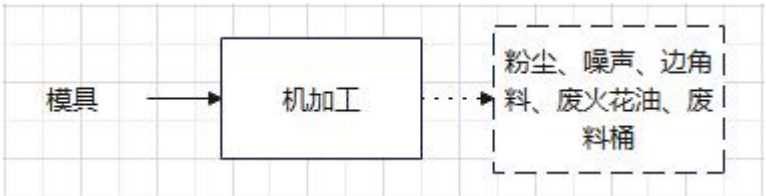

图 2-6　模具维修工艺流程图

10、工艺流程说明

机加工：项目外购模具、火花油，模具通过火花机、铣床、车床、CNC 加工中心进行机加工处理。机加工过程会产生粉尘、噪声、边角料、废火花油、废料桶。

11、主要污染源

表 2-8　主要污染源识别一览表

类型	产污环节	主要污染物	排放特征	治理设施及去向
废水	注塑、挤出	冷却水	不外排	循环使用，不外排，定期补充损耗
废气	注塑、挤出	非甲烷总烃	外排	经集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放
	印刷、烘干	VOCs	外排	经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放
	烘烤	VOCs	外排	经集气罩收集后，通过水喷淋+两级活性炭处理，引至 20m 排气筒 G1 排放
	机加工	粉尘	外排	车间内无组织排放
噪声	设备运行	机械噪声	不外排	减震、隔声
固废	混料	包装固废	不外排	交由回收公司回收处理
	注塑、挤出	废料	不外排	经破碎后回用于生产
	机加工	边角料	不外排	交由回收公司回收处理
	印刷	废料桶	不外排	交由有资质单位回收处理
	机加工	废火花油、废料桶、废机油、废抹布	不外排	交由有资质单位回收处理
	环保设备	废活性炭	不外排	交由有资质单位回收处理
	印刷	废油墨	不外排	交由有资质单位回收处理
	包装	包装垃圾	不外排	交由回收公司回收处理

与项目有关的原有环境污染问题

扩建前污染情况及主要环境问题

建设单位生产规模及环保审批过程详见表 2-9。

表 2-9　扩建前发展及环保审批过程一览表

申报项目名称	审批/验收文号	时间	生产规模	说明文件
《广州圣犹达生物科技有限公司建设项目环境影响报告表》	穗南区环水管影[2016]209 号	2016 年 11 月 28 日	年产气管插管 60 万条	附件 5
《广州源临医疗器械有限公司监测报告》	GZNJ20210757	2021 年 9 月 8 日	年产气管插管 60 万条	附件 5

扩建前回顾性评价主要依据为《广州源临医疗器械有限公司监测报告》（GZNJ20210757）。建设单位于 2020 年 4 月 24 日取得固定污染源排污登记表，证书编号为：91440115562251696E001Z。

1、扩建前主要污染源及污染物排放情况回顾性分析

1.1 扩建主要工艺流程

扩建前生产工艺流程及产污情况见下图 2-7。

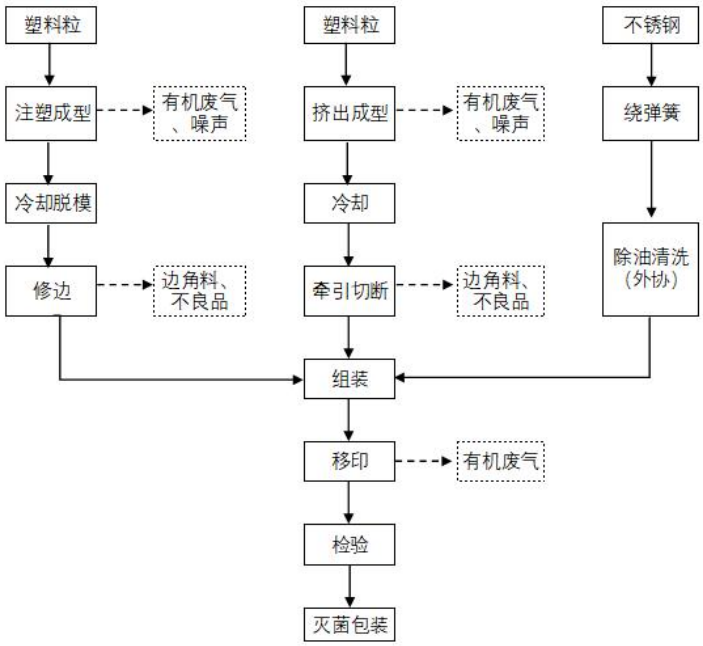

图 2-7　扩建前生产工艺及产污流程图

1.2 扩建前工艺流程简述

注塑成型：通过注塑机将塑料粒注塑成型为外壳、外帽、导柱等配件。注塑过程是将塑胶粒注入注射机料斗后，经螺杆输送机压入经加热达到预定温度的料斗中，然后在料斗中经加热至熔塑状态，熔融状态的塑料经高速喷嘴射入模具内充满模具的内部。熔料充满模腔达到最大压力之后，使保压压力基本不变。同时，模具温度随冷却系统的冷却开始下降（冷却水经冷却塔循环利用）：使物料温度相应下降并收缩。此时，由于保压作用，有少量的熔料进入模体进行补料，使制品的密度增大。当物料冷却到制品热变形温度以下后脱模，脱模后的物料经修边后即为各类塑料配件。

原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。注塑过程产生的污染物主要为注塑废气。塑料粒熔融状态下不会分解，亦不会挥发，在短时间内熔融过程中仅有少量的有机废气（主要为非甲烷总烃）逸出。边角料与不合格品收集粉碎后作为原料与塑胶粒一起投入粒斗再利用。粉碎过程密闭进行，基本上无粉尘外排。

挤出成型：通过挤出线将塑料粒挤出成型为导丝套、探条、腔管管体等配件。挤出过程首先将塑料粒投入料斗。原料中塑料粒为大颗粒，投料过程中不会产生粉尘。挤出机的料筒外有电加热装置，预热时通过热传导使料筒内的物料温度上

升，挤出温度为 140~160℃，达到物料融化的温度。该熔融过程会有少量物料单体以游离态的形式逸散出来。挤出的塑料拉成长条经过冷却水槽直接冷却定型，拉条直接接触冷却水。冷却水循环利用，不外排。冷却后在生产线牵引力下拉条切断。挤出成型的探条和腔管管体等配件需定型处理。先把部件放在定型铁板上固定形状，然后放入烤箱中加热（约 80℃）几分钟后使部件软化，部件软化后拿出烤箱进行冷却，使部件重新变回原来的硬度。定型过程温度约 80℃，部件仅软化，不产生废气。

因此，挤出过程产生的污染物主要为少量的挤出废气、不合格品及设备噪声等。

绕弹簧：将钢线卷在弹簧机上绕成弹簧。弹簧除油清洗外协完成，项目内不设除油清洗工序。

组装：组装包括分装与总装。分装包括单向阀、导丝机探头的分装、先将外壳、外帽、导柱、内帽、卡套及弹簧等配件组装成单向阀，将调直机调直后的铝丝穿进导丝套内，再在封头机上把导丝套两端融合封闭，然后一端弯曲成 U 型成为导丝。在封头机上把探条两端融合封闭。分装后将单向阀、导丝、探条以及腔管管体等总装为医疗气管插管。组装过程无明显废气产生。

移印：使用移印油墨在外插管管体上印刷刻度、商标等，印刷会产生 VOCs 废气和废油墨桶。

检验、灭菌包装：对产品进行检验，检验合格后委托外单位进行灭菌处理，经外单位灭菌处理后返厂最后包装成品。

1.3 对扩建前污染源进行回顾性分析

1.3.1 废水

①冷却水

冷却水循环使用，不外排。扩建前，冷却塔一备一用，不同时使用，扩建前年工作 300 天，工作时间 8 小时，冷却塔冷却水循环量为 5.0m^3/h，即冷却塔年循环水量为 12000t/a。冷却水需要补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5~1.0%，本环评取 1.0%，则需补充水量为 0.4t/d（120t/a）。

②超声波清洗用水

超声波清洗水经气浮池预处理后，排入大岗污水处理厂进行集中处理，每天需补充新鲜水，补充量按有效容积的 5%计。扩建前设置 2 台超声波清洗机（单槽），尺寸为 1.16*0.8*0.55m，水深 0.4m，即有效容积为 0.7424t，每三天处理一次，即清洗废水产生量为 74.24t/a，排污系数按 0.9 计算，则清洗废水排放量为 66.816t/a。扩建前年工作时间为 300 天，则年补充新鲜水量为 11.136t/a。

③生活污水

生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大岗污水处理厂进行集中处理。根据建设单位提供的资料，扩建前项目员工共 55 人，均在厂内就餐，厂外住宿。根据广东省地方标准《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，办公楼 有食堂和浴室办公人员生活用水量按 15t/a•人计，则生活用水年用量为 825t/a，排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量为 742.5t/a。

表 2-10　扩建前生活污水污染物产生及排放情况

污染源	产生浓度及产生量（742.5t/a）		处理方式	排放浓度及排放量（742.5t/a）	
	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）
NH_3-N	43	0.0319	三级化粪池	1.29	0.0010
COD_{Cr}	1215	0.9021		243	0.1804
BOD_5	335.2	0.2489		70.4	0.0523
SS	278	0.2064		139	0.1032
石油类	0.29	0.0002		0.29	0.0002
注：①三级化粪池对氨氮处理效率为 3%，对 COD_{Cr} 处理效率为 20%，对 BOD_5 处理效率为 21%，对 SS 处理效率为 50%，对石油类处理效率为 70%，由此可知生活污水的产生浓度。②排放浓度参考监测数据。					

1.3.2 废气

①注塑、挤出非甲烷总烃

扩建前注塑、挤出过程会产生非甲烷总烃。注塑及挤出非甲烷总烃经抽风收集，通过活性炭吸附装置处理后（风量为 8000m³/h），引至 20m 排气筒 G1 排放。

根据《广州源临医疗器械有限公司监测报告》（GZNJ20210757），以及扩建前实行一班制，每天一班，每班工作 8 小时，年工作时间 300 天，可核算出非甲烷总烃产排情况详见表 2-11。

表 2-11　扩建前非甲烷总烃产排一览表

污染源	污染物	产生情况		处理方式	排放情况	
注塑、挤出	有组织非甲烷总烃	产生量（t/a）	0.864	经抽风收集（收集效率 90%），通过活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	排放量（t/a）	0.0187
		产生浓度（mg/m³）	10.4		排放浓度（mg/m³）	2.66
		产生速率（kg/h）	0.36		排放速率（kg/h）	0.0078

	无组织非甲烷总烃	产生量（t/a）	0.096	加强通风	排放量（t/a）	0.096
		产生速率（kg/h）	0.04		排放速率（kg/h）	0.04

注：①该浓度与速率参考《广州源临医疗器械有限公司监测报告》（GZNJ20210757）；
②扩建前非甲烷总烃有组织产生量=0.36*8*300/1000=0.864t/a；有组织排放量=0.0078*8*300/1000=0.0187t/a；
③收集效率为90%，即扩建前非甲烷总烃产生量=0.864/0.9=0.96t/a，则非甲烷总烃无组织产生量、排放量为0.096t/a，产生速率、排放速率=0.096/8/300*1000=0.04kg/h

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5中的非甲烷总烃排放限值和表9中的企业边界大气污染物浓度限值。

②印刷VOCs

扩建前印刷过程会产生VOCs。VOCs经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处理后（风量为8000m³/h），引至20m排气筒G1排放。

根据《广州源临医疗器械有限公司监测报告》（GZNJ20210757），以及扩建前实行一班制，每天一班，每班工作8小时，年工作时间300天，可核算出VOCs产排情况详见表2-12。

表2-12　扩建前VOCs产排一览表

污染源	污染物	产生情况		处理方式	排放情况	
印刷	有组织VOCs	产生量（t/a）	0.0067	经集气罩收集后（收集效率90%），通过活性炭吸附装置处理后，引至20m排气筒G1排放	排放量（t/a）	0.0043
		产生浓度（mg/m³）	0.81		排放浓度（mg/m³）	0.62
		产生速率（kg/h）	0.0028		排放速率（kg/h）	0.0018
	无组织VOCs	产生量（t/a）	0.0007	加强通风	排放量（t/a）	0.0007
		产生速率（kg/h）	0.0017		排放速率（kg/h）	0.0017

注：①该浓度与速率参考《广州源临医疗器械有限公司监测报告》（GZNJ20210757）；
②扩建前VOCs有组织产生量=0.0028*8*300/1000=0.0067t/a；有组织排放量=0.0018*8*300/1000=0.0043t/a；
③收集效率为90%，即扩建前VOCs产生量=0.0067/0.9=0.0074t/a，则VOCs无组织产生量、排放量为0.0007t/a，产生速率、排放速率=0.0007/8/300*1000=0.0017kg/h

VOCs排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2第Ⅱ时段排气筒VOCs排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准和表3无组织排放监控点浓度限值。

1.3.3 噪声

扩建前机械的运行噪声值约为55-85dB（A）。根据《广州源临医疗器械有

限公司监测报告》（GZNJ20210757），扩建前噪声监测数据详见表 2-13。

表 2-13　扩建前项目监测数据一览表

监测点位	监测时间	监测值 dB（A）		标准值 dB（A）		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
西面厂界外1m 处	2021-08-17	55	57	65	55	达标
东面厂界外1m 处		47	45			
西面厂界外1m 处	2021-08-18	57	58			
东面厂界外1m 处		45	48			

扩建前厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

1.3.4 固体废物

①一般工业固废

扩建前注塑、挤出过程中会产生废料，其产生量为 0.8t/a，经破碎后回用于生产。

扩建前包装过程会产生包装垃圾，其产生量为 1t/a，经收集后交由回收公司回收处理。

②危险废物

扩建前废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和需要更换，会产生废活性炭，扩建前废活性产生量为 0.12t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，经收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

扩建前模具维修过程会产生废机油、废抹布，产生量为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油、废抹布属于 HW18 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

③生活垃圾

扩建前生活垃圾产生量按每人 0.4kg/d 计，共 55 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 6.6t/a，生活垃圾由环卫部门运走。

1.4 扩建前环保措施落实情况及存在问题

扩建前主要污染源现状情况及相关防治措施治理效果，详见下表 2-14。

表 2-14　扩建前主要污染源现状情况及相关防治措施治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	排放量/固体废物产生量	现状排放状况及相关防治措施	环评文件执行标准
水污染物	生活污水 742.5t/a	NH_3-N	0.0010t/a	经三级化粪池预处理后，经市政管网排入大岗污水处理厂处理	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
		COD_{Cr}	0.1804t/a		
		BOD_5	0.0523t/a		
		SS	0.1032t/a		
		石油类	0.0002t/a		
	超声波清洗	清洗废水	66.816t/a	经气浮池预处理后，排入大岗污水处理厂进行集中处理	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
大气污染物	注塑、挤出	非甲烷总烃	0.1147t/a	经抽风收集，通过活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的非甲烷总烃排放限值和表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值
	印刷	VOCs	0.005t/a	经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准和表 3 无组织排放监控点浓度限值
噪声	机械设备	噪声	/	合理布局、墙体隔声、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	一般固体废物	废料	0.8t/a	经破碎后回用于生产	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求
		包装垃圾	1t/a	交由回收公司回收处理	
	危险废物	废活性炭	0.12t/a	交由有危废处理资质单位回收处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
		废机油、废抹布	0.03t/a		
	生活办公	生活垃圾	4.5t/a	交由环卫部门清理	符合环保要求，减量化、无害化、资源化

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）指出低温等离子、光氧化、光催化等为低效技术。同时指出“低温等离子、光氧化、光催化技术主要适用于恶臭异味等治理”“对使用有机溶剂等原辅材料，末端治理

	仅采用低温等离子、光催化、光氧化、一次性活性炭吸附等技术或存在敞开式作业的企业，加大停产限产力度”。《广东省人民政府办公厅关于开展 2020 年蓝天保卫战百日冲刺行动的通知》（粤府办明电[2021]91 号）指出“对于采用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理技术的，在 O_3 污染天气应对期间实施错峰生产，并推动企业逐步淘汰该设施（恶臭异味治理除外），严控新改扩建企业使用该类型治理工艺”，因此，建设单位应将现有的活性炭吸附装置更改为两级活性炭吸附装置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解项目所在区域的环境空气质量现状，项目基本污染物因子引用《2021 年度广州市环境质量状况公报》，南沙区环境空气质量主要指标详见表 3-1。

表 3-1　2021 南沙区年空气质量情况

环境质量指标	结果	标准值	占标率	达标情况
SO_2年平均浓度	8μg/m^3	60μgm^3	13.3%	达标
NO_2年平均浓度	35μg/m^3	40μg/m^3	87.5%	达标
PM_{10}年平均浓度	45μg/m^3	70μg/m^3	64.3%	达标
$PM_{2.5}$年平均浓度	22μg/m^3	35μg/m^3	62.9%	达标
CO24小时平均值第95位百分数	1mg/m^3	4mg/m^3	25%	达标
O_3日最大8小时平均浓度第90位百分数	168μg/m^3	160μg/m^3	105%	不达标

由上表可知，南沙区 2021 年环境空气的基本污染物中 NO_2 年平均浓度、SO_2 的年平均浓度、PM_{10} 年平均浓度、$PM_{2.5}$ 年平均浓度、CO24 小时平均值第 95 位百分数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，但 O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此南沙区为不达标区。

针对目前环境空气质量未达标的情况，广州市政府于 2017 年 12 月制定了《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府[2017]25 号），到 2020 年，全面深化能源及产业结构，优化工业布局，大力推进并有效控制机动车船等移动污染源明，不断巩固并深化火电行业超低排放和工业锅炉整治的结果，加大氮氧化物和 VOCs（挥发性有机物）协同减排力度，实施 VOCs 原辅材料清洁化替代工程，全面加强环境监控和精细化管理能力建设。全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务，二氧化氮和 $PM_{2.5}$ 达到国家二级标准，臭氧污染得到初步控制并有效降低日均超标率。争取在在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上。按照该规划，本项目所在区域不达标指标 NO_2 年平均质量浓度预期可达到低于 4 微克/立方米（2025 年低于 38 微克/立方米）的要求，

O_3的日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数预期可达到低于 160 微克/立方米的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3-2　广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值（μg/m³）中远期 2025 年	国家空气质量标准（μg/m³）
1	SO_2年平均浓度	≤15	≤60
2	NO_2年平均浓度	≤38	≤40
3	PM_{10}年平均浓度	≤45	≤70
4	$PM_{2.5}$年平均浓度	≤30	≤35
5	CO24小时平均值第95位百分数	≤2000	≤4000
6	O_3日最大8小时平均浓度第90位百分数	≤160	≤160

2、地表水环境

项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；外排水为生活污水。项目最终纳污水体为洪奇沥水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环［2011］14 号），洪奇沥水道功能现状为工农渔用水，水质目标为III类。水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解洪奇沥水道水体环境质量现状，引用广州市生态环境局发布的《重点河流水质状况-广东省入海河流 2021 年第一季度监测信息》（网址：http://sthjj.gz.gov.cn/zwgk/zdhlszzk/）及广州市生态环境局南沙分局发布的《2021 年 10 月份南沙区水环境质量状况报告》（网址：http://www.gzns.gov.cn/nssj/zyhj/content/post_7914365.html），详见图 3-1 和 3-2。

2021年10月份南沙区水环境质量状况报告

来源：广州市生态环境局南沙区分局　发布日期：2021-11-16

【浏览字号：大 中 小】 7

根据国家采测分离对我区4个国控断面的监测结果显示：2021年10月份南沙区官坦断面水质属Ⅲ类，水质良好，蕉门断面水质属Ⅲ类，水质良好；洪奇沥断面水质属Ⅱ类，水质优；虎门大桥断面水质属Ⅲ类，水质良好（见表6）。

表6　国控断面采测分离监测结果一览（2021年10月）

水域	断面名称	断面性质	考核要求	月份	水质类别	是否达标	主要污染物浓度(mg/L)		
							溶解氧	氨氮	总磷

洪奇沥水道	洪奇沥断面	国控	Ⅱ类	1月	Ⅱ类	是	9.5	0.31	0.069
				2月	Ⅱ类	是	8.3	0.22	0.067
				3月	Ⅱ类	是	6.9	0.2	0.069
				4月	Ⅱ类	是	6.7	0.08	0.066
				5月	Ⅱ类	是	6.9	0.03	0.065
				6月	Ⅱ类	是	6.9	0.03	0.065
				7月	Ⅱ类	是	7	0.13	0.065
				8月	Ⅱ类	是	6.5	0.03	0.063
				9月	Ⅱ类	是	6.2	0.05	0.062
				10月	Ⅱ类	是	6.2	0.05	0.066
				1-10月	Ⅱ类	是	7.1	0.11	0.066

图 3-1　2021 年 10 月南沙区洪奇沥水道水质状况截图

另外，根据我区委托的中国广州分析测试中心对我区各水断面监测结果显示：2021年10月份南沙区洪奇沥水道沥心沙大桥断面水质属Ⅱ类，水质优；洪奇沥断面水质属Ⅱ类，水质优；张松断面水质属Ⅲ类，水质良好；白石围断面水质属Ⅲ类，水质良好；蕉门水道亨角大桥断面水质属Ⅲ类，水质良好；蕉门断面水质属Ⅱ类，水质优；高新沙大桥断面水质属Ⅲ类，水质良好；小虎沥水道断面水质属Ⅱ类，水质优；凫洲水道断面水质属Ⅱ类，水质优；沙湾水道东涌水厂断面水质属Ⅱ类，水质优；官坦断面水质属Ⅲ类，水质良好；骝岗涌东涌大桥断面水质属Ⅲ类，水质良好；西沥水道黄榄快线断面水质属Ⅲ类，水质良好；虎门水道虎门大桥断面水质属Ⅱ类，水质优（见表7）。

表7　2021年10月南沙区地表水水质状况

水域	断面	水质类别	Ⅳ类	Ⅲ类	符合Ⅱ类或Ⅰ类指标数
洪奇沥水道	沥心沙大桥	Ⅱ类	——	——	21
	洪奇沥	Ⅱ类	——	——	21
	张松	Ⅲ类	——	溶解氧	20
	白石围	Ⅲ类	——	总磷	20

图 3-2　2021 年 10 月南沙区洪奇沥水道水质状况截图

由监测数据可知，洪奇沥水道监测断面水质指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、土壤、地下水环境

项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；外排水为生活污水，厂区地面已全部硬底化，不存在地下水污染途径。项目全厂区均为硬底化地面，地面不存在断层、土壤裸露等情况，项目所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。

项目一般固废仓库、危废暂存区均做好硬底化、防渗措施，其中危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求建设，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤环境。项目产生的废气污染物主要为

VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、臭气，不排放易在土壤中累积的重金属等污染物，因此不存在大气沉降对项目所在区域的土壤环境造成影响。

因此，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

4、声环境

项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标。

5、生态环境

项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路100号自编4栋（厂房A-7），项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

6、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内保护目标分布情况见表 3-3。

表 3-3　项目主要环境敏感点

名称	保护对象	规模	保护内容	环境功能区	与厂房相对方位	相对厂界距离/m
丰盛科苑	居民	约 800 人	人群健康	环境空气二类区	东南	133
新联新村	居民	约 1200 人			西南	418

2、声环境

项目厂界属 3 类声功能区，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500m 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。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标

污染物排放控制标准

1．水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至大岗污水处理厂集中处理，见下表 3-4。

表 3-4　生活污水排放标准

污染物	pH 无量纲	COD_{Cr} mg/L	BOD_5 mg/L	氨氮 mg/L	SS mg/L	石油类 mg/L
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	--	400	--

2．大气污染物排放标准

印刷、烘干 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准和表 3 无组织排放监控点浓度限值，详见表 3-5；

注塑、挤出非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的非甲烷总烃排放限值和表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值，详见表 3-5。

表 3-5　有机废气排放标准

污染源	污染物	执行标准	排气筒编号	有组织排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）
印刷、烘干	VOCs	DB44/815-2010	G1	80	2.55	2.0
注塑、挤出	非甲烷总烃	GB31572-2015	G1	60	/	4.0
注：排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，排放速率应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。						

机加工粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，详见表 3-6。

表 3-6　颗粒物排放标准

污染源	污染物	执行标准	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）
机加工	颗粒物	DB44/27-2001	1.0

臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准，详见表 3-7。

表 3-7　臭气排放标准

污染源	污染物	执行标准	厂界标准值（无量纲）
注塑、挤出	臭气	GB14554-93	20

厂内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值的较严值，详见表 3-8。

表 3-8　大气污染物排放标准

污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义
NMHC	6	监控点 1h 平均浓度值
	20	监控点处任意一点浓度值

3．噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标

准，详见表 3-9。

表 3-9　工业企业厂界噪声限值

测点位置	昼间	夜间
东厂界外1m处、南厂界外1m处、西厂界1m处、北厂界外1m处	65dB（A）	55dB（A）

4．固体废物污染控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。

危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量控制指标

根据环境保护部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办公》的通知（环发[2014]197 号）、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环[20120]18 号），确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）及挥发性有机物。项目总量控制指标见表 3-10。

表 3-10　项目总量控制指标一览表

项目		要素		扩建年排放总量	扩建后年排放总量	增减量
水	生活污水	废水量		742.5t/a	742.5t/a	0
		COD_{Cr}		0.1804t/a	0.1804t/a	0
		NH_3-N		0.0010t/a	0.0010t/a	0
大气		VOCs	有组织	0.0230t/a	0.0124t/a	-0.0106t/a
			无组织	0.0967t/a	0.0069t/a	-0.0898t/a
注：①项目生活污水排入大岗污水处理厂，可不计入总量控制指标中；②最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目位于广州市南沙区大岗镇北龙路 100 号自编 4 栋（厂房 A-7），项目租用原有已建成的空置厂房，没有基建工程，施工过程主要是内部装修和设备安装，施工过程会产生一定的扬尘、噪声等污染。施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，建筑垃圾、废物等及时清运，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期较短，项目建设方通过加强施工管理，项目施工时对周围环境影响较小。

表 4-1　废水污染源排放一览表

工序	污染物	污染物产生			污染物收集、处理				污染物排放						
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	处理能力 m^3/h	治理工艺	综合处理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放时间 h/a	排放方式（直接排放/间接排放）	排放去向	排放规律
员工生活	NH_3-N	742.5	43	0.0319	3	三级化粪池	3	是	742.5	1.29	0.0010	2400	间接排放	大岗污水处理厂	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
	COD_{Cr}		1215	0.9021			20			243	0.1804				
	BOD_5		335.2	0.2489			21			70.4	0.0523				
	SS		278	0.2064			50			139	0.1032				
	石油类		0.29	0.0002			0			0.29	0.0002				

表 4-2　废水间接排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放标准			受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度		名称	浓度 mg/L		污水厂名称	污染物	标准名称	标准值 mg/L
DW001	企业总排	E113°22'41.086"	N22°48'3.688"	742.5	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	COD_{Cr}	500	大岗污水处理厂	COD_{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值	40
						BOD_5	300		BOD_5		10
						NH_3-N	--		NH_3-N		5
						SS	400		SS		10
						石油类	--		石油类		1

运营期环境影响和保护措施

1、废水

1.1 废水源强估算

①生活污水

本次扩建不新增员工，因此扩建后员工不变为 55 人。根据广东省地方标准《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，办公楼有食堂和浴室办公人员生活用水量按 15t/a•人计，因此，扩建后生活用水年用量为 825t/a，排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量为 742.5t/a。扩建后水污染物产排情况详见表 4-3。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至大岗污水处理厂集中处理。

表 4-3 扩建后生活污水污染物产生及排放情况

污染源	产生浓度及产生量（742.5t/a）		处理方式	排放浓度及排放量（742.5t/a）	
	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）
NH_3-N	43	0.0319	三级化粪池	1.29	0.0010
COD_{Cr}	1215	0.9021		243	0.1804
BOD_5	335.2	0.2489		70.4	0.0523
SS	278	0.2064		139	0.1032
石油类	0.29	0.0002		0.29	0.0002

②冷却水

根据建设单位提供的资料，本次扩建项目 2 台冷却塔使用，即新增 1 台冷却塔用水量，本次扩建项目年工作 300 天，工作时间 8 小时，冷却塔冷却水循环量为 5.0m^3/h，即冷却塔年循环水量为 12000t/a。冷却水需要补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5~1.0%，本环评取 1.0%，则需补充水量为 0.4t/d（120t/a）。

因此，扩建后冷却塔年循环水量为 24000t/a，需补充水量为 0.8t/d（240t/a）。冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

1.2 地表水环境影响分析

1.2.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性分析

扩建后外排水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过厂区排水设施排入市政污水管网，进入大岗污水处理厂深度处理。扩建后三级化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》中

“二区一类城市”：COD_{Cr}20%、$BOD_5$21%、氨氮 3%（由于无石油类的产生系数和排放系数，石油类去除率按产污最不利情况计，则石油类去除效率 0）。SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h-24h 沉淀后，可去除 50%-60%的悬浮物，SS 去除率取 50%。厂区现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集排放至市政污水管网内。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中附录 A 中的表 A.1 污水处理可行技术参照表可知，服务类排污单位废水和生活污水-生化处理：生化处理：水解酸、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A^2/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池。本项目所使用的生活污水防治技术为化粪池，化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。属于厌氧，故生活污水的污染防治技术是可行的。

1.2.2 依托污水设施的环境可行性分析

根据工程分析，项目生活污水经三级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）第二时段三级标准后，排入市政截污管网，引至大岗污水处理厂处理，符合大岗污水处理厂的进水水质标准，故扩建后生活污水排入大岗污水处理厂进行处理在水质上是可行的。

大岗污水处理厂选址于广东广州市南沙区大岗镇维毓村大岗污水处理厂，处理规模 6 万 m^3/d，工程总投资 8625 万元，采用的水处理工艺为 CASS 工艺。项目生活污水排放量为 2.415t/d，仅占大岗污水处理厂处理能力（6 万 m^3/d）的 0.004%，故扩建后生活污水排入大岗污水处理厂进行处理在水量上是可行的。

1.3 废水环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参考《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），废水监测计划见表 4-4。

表 4-4　废水监测方案一览表

污染源	监测点位	监测数量	监测因子	监测频次	排放标准	
					名称	浓度 mg/m³
生活污水	DW001	1 个	NH_3-N	1 次/季度	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	--
			COD_{Cr}			500
			BOD_5			300
			SS			400
			石油类			--

1.4 水环境环境影响的结论

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至大岗污水处理厂集中处理；冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

洪奇沥水道监测断面水质指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，项目外排水对周围环境影响较小。

表 4-5　废气污染源排放一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				污染物收集、处理						污染物排放			
				核算方式	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集方式	收集效率 %	治理工艺	处理能力 m³/h	是否为可行技术	去除效率 %	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a
机加工	详见表 2-3	无组织排放	颗粒物	系数法	--	0.0058	0.0007	--	--	加强通风	--	是	--	--	0.0058	0.0007	120h
印刷、烘干	详见表 2-3	排气筒 G1	VOCs	系数法	0.34	0.0041	0.0098	集气罩	90	两级活性炭装置	12000	是	80	0.07	0.0008	0.0020	2400
		无组织排放			--	0.0005	0.0011	--	--	加强通风	--	是	--	--	0.0005	0.0011	2400
注塑、挤出	详见表 2-3	排气筒 G1	非甲烷总烃	系数法	1.80	0.0216	0.0519	集气罩	90	两级活性炭装置	12000	是	80	0.36	0.0043	0.0104	2400
		无组织排放			--	0.0024	0.0058	--	--	加强通风	--	是	--	--	0.0024	0.0058	2400
		无组织排放	臭气	定性分析	--	--	少量	--	--	加强通风	--	是	--	--	--	少量	2400

注：①参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），废气污染治理设施工艺包括有机废气收集治理设施（焚烧、脱附、催化分解、其他），因此项目采用两级活性炭装置处理VOCs是可行的。
②参考《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），表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表 非甲烷总烃可行技术：吸附，因此项目采用两级活性炭装置处理注塑非甲烷总烃是可行的。

表 4-6　废气排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	地理坐标		高度 m	内径 m	温度 ℃	污染物	排放标准			
		经度	纬度					名称	有组织排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	无组织排放监控点浓度限值 mg/m³
G1	一般排放口	E113°22'41.761"	N22°48'4.316"	20	1.0	25	VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准和表 3 无组织排放监控点浓度限值	80	2.55	2.0
							非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的非甲烷总烃排放限值和表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值	60	--	4.0

运营期环境影响和保护措施	**2、废气** **2.1 废气源强核算** ①注塑、挤出非甲烷总烃 注塑、挤出过程会产生非甲烷总烃。生产过程不添加助剂，参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（上海市环境保护局 2017 年 2 月），表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数，塑料管、材制造产污系数 0.539kg/t-原料，PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒年用量合计为 107t/a，则注塑、挤出非甲烷总烃产生量为 0.0577t/a。 注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭处理，引至 20m 排气筒 G1 排放。 ②印刷、烘干 VOCs 印刷、烘干过程会产生 VOCs。根据附件 6 可知，水性油墨的 VOCs 挥发系数为 9.6g/L，水性油墨浓度为 1.01g/cm^3，水性油墨年用量 1.15t/a，则印刷、烘干 VOCs 产生量为 0.0109t/a。 丝印、烘烤 VOCs 经集气罩收集后，通过水喷淋+两级活性炭处理，引至 20m 排气筒 G1 排放。 ③机加工粉尘 机加工过程会产生粉尘，约一星期模具维修一次，维修一次约 2 小时，则年工作时间为 120h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，33 金属制品业行业系数手册 06 预处理 工艺名称：颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，模具年用量为 0.3t/a，则机加工粉尘产生量为 0.0007t/a。 机加工粉尘车间内无组织排放，建议建设单位加强车间通风。 ④注塑、挤出臭气 注塑、挤出过程会产生臭气，恶臭气味产生量因原辅材料使用量、设备参数等而有较大差异，难以定量分析，因此仅作定性分析。经勘察类比同类项目，挤出、注塑过程臭气产生量较小。 臭气车间内无组织排放，建议建设单位加强车间通风。 **2.2 废气处理设施** ①风量核算

按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）中的有关公式，在废气产生区域上方设置集气罩的方式收集，并在集气罩周边用软帘围蔽。按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600（5X^2+F）\times V_x$$

式中：X--集气罩至污染源的距离，m；

F--集气罩面积，m^2；

V_x--控制风速，m/s，（参考表4-7）；

表 4-7　按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举例	最小吸入速度（m/s）
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或者烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25-0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽酸洗	0.5-1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0-2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5-10

具体参数如下表4-8所示。

表 4-8　风量核算表

设备名称	数量	F（m^2）	X（m）	V_x（m/s）	一个集气罩 L（m^3/h）	$L_{总}$（m^3/h）
注塑机	9 台	0.15（0.5m*0.3m）	0.2	0.3	378	3402
立式硅胶注塑机	1 台	0.20（0.5m*0.4m）	0.2	0.3	432	432
硅胶挤出机	1 台	0.12（0.3m*0.4m）	0.2	0.3	345.6	345.6
吹塑机	1 台	0.20（0.5m*0.4m）	0.2	0.3	432	432
PVC 挤出机	9 台	0.12（0.3m*0.4m）	0.2	0.3	345.6	3110.4
移印机	2 台	0.20（0.5m*0.4m）	0.2	0.3	432	864
光固机	1 台	0.12（0.3m*0.4m）	0.2	0.3	345.6	345.6
烘烤箱	8 台	0.12（0.3m*0.4m）	0.2	0.3	345.6	2764.8
合计						11696.4
注：项目非甲烷总烃、VOCs 吸入速度散发符合“以较低的速度散发到较平静的空气中”的条件。						

由上式可计算出，项目考虑到管道损失等因素，排气筒 G1 配套的废气治理设施总设计风量取 12000m^3/h。

②收集效率

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，项目废气治理

设施收集效率参考表 4-9。

表 4-9　VOCs 认定收集效率表

收集方式	收集效率%	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管相连设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集装置，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。
车间或密闭间进行收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于0.75m/s，其余不小于0.5m/s）
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于0.5m/s。热态指污染源散发气体温度≥60℃。
冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度<60℃。
侧吸风罩	20~40	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于0.5m/s。且吸风罩离污染源远端的距离不大于0.6m

在产污口上方设置集气罩，并在集气罩周边用软帘围蔽，形成微负压工作环境，废气产生源与集气罩的距离20cm，且控制风速不小于0.5m/s，设计风量较大，可减少废气扩散，因此可认为废气得到有效收集，VOCs、非甲烷总烃、漆雾的收集效率按90%计。

③废气治理设施可行性分析

（1）处理工艺

项目废气处理工艺如下图 4-1。

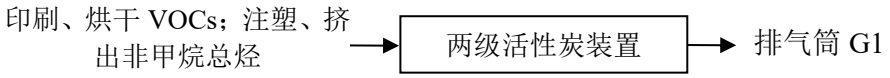

图 4-1　废气处理工艺流程图

（2）工作原理

两级活性炭吸附装置工作原理：主要为将两套单级活性炭吸附箱串联，去吸附项目生产过程中产生的废气。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

（3）技术可行性

项目采用两级活性炭装置处理有机废气。该设备具有如下特性：具有一次性净化效率高，能同时净化多种污染物；防火性能采用开关，电源，电路三重自动保护；设备体积小，结构紧凑，工艺成熟；设备投资少，运行成本低；安全稳定，维护方便，使用寿命长；净化效率高。因此项目采用两级活性炭装置处理有机废气是可行的。

参考《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），表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表非甲烷总烃 可行技术：吸附，因此采用两级活性炭装置处理注塑、挤出非甲烷总烃是可行的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），废气污染治理设施工艺包括有机废气收集治理设施（焚烧、脱附、催化分解、其他），恶臭治理设施（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他），因此采用两级活性炭装置处理VOCs是可行的。

④处理效率

参考《东莞市重点VOCs企业污染整治工作实施方案》的通知（东大气办[2018]42号）中的：附件5东莞市VOCs治理技术指南，该指南中的“表4典型治理技术的经济成本及环境效益”列出，吸附法可达治理效率为50-80%，以及《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》废气收集处理设施中活性炭处理效率可达到50%-90%，项目单级活性炭处理效率为60%，采用两级活性炭处理，即处理效率为1-[（1-60%）*（1-60%）]=84%。

结合实际生产情况，考虑设备在实际运行过程中去除效率可能因为产污设备、废气污染物浓度及性质、温度等的差异有所浮动，保守起见有机废气处理效率按80%计算。

表 4-10 废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		处理方式	排放情况		标准值	达标情况
注塑、挤出	有组织非甲烷总烃	产生量（t/a）	0.0519	经集气罩收集后，通过两级活性炭处理，引至 20m 排气筒 G2 排放	排放量（t/a）	0.0104	--	--
		产生浓度（mg/m³）	1.80		排放浓度（mg/m³）	0.36	60	达标
		产生速率（kg/h）	0.0216		排放速率（kg/h）	0.0043	--	--
	无组	产生量	0.0058	加强通风	排放量	0.0058	--	--

	织非甲烷总烃	（t/a）			（t/a）			
		产生速率（kg/h）	0.0024		排放速率（kg/h）	0.0024	--	--
印刷、烘干	有组织VOCs	产生量（t/a）	0.0098	经集气罩收集后，通过两级活性炭处理，引至20m排气筒G2排放	排放量（t/a）	0.0020	--	--
		产生浓度（mg/m³）	0.34		排放浓度（mg/m³）	0.07	80	达标
		产生速率（kg/h）	0.0041		排放速率（kg/h）	0.0008	2.55	达标
	无组织VOCs	产生量（t/a）	0.0011	加强通风	排放量（t/a）	0.0011	--	--
		产生速率（kg/h）	0.0005		排放速率（kg/h）	0.0005	--	--
机加工	无组织颗粒物	产生量（t/a）	0.0007	加强通风	排放量（t/a）	0.0007	--	--
		产生速率（kg/h）	0.0058		排放速率（kg/h）	0.0058	--	--

2.3 大气环境影响分析

2.3.1 正常工况废气达标性分析

①注塑、挤出非甲烷总烃

注塑、挤出过程会产生非甲烷总烃。注塑、挤出非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭处理，引至20m排气筒G1排放。根据项目工程分析，非甲烷总烃有组织排放量为0.0104t/a，有组织排放速率为0.0043kg/h；无组织排放量为0.0058t/a，无组织排放速率为0.0024kg/h。

注塑、挤出非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中的非甲烷总烃排放限值和表9中的企业边界大气污染物浓度限值。废气达标排放，对周围环境影响较小。

④印刷、烘干VOCs

印刷、烘干过程会产生VOCs。丝印、烘烤VOCs经集气罩收集后，通过水喷淋+两级活性炭处理，引至20m排气筒G1排放。根据项目工程分析，VOCs有组织排放量为0.0020t/a，有组织排放速率为0.0008kg/h；无组织排放量为0.0011t/a，无组织排放速率为0.0005kg/h。

印刷、烘干VOCs达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2第II时段排气筒VOCs排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准和表3无组织排放监控点浓度限值，对周围环境影响较小。

⑥臭气

注塑、挤出过程会产生臭气，经勘察类比同类项目，挤出、注塑过程臭气产生量较小。臭气车间内无组织排放，建议建设单位加强车间通风。建议建设单位加强管理及强化员工操作规程，减少该过程产生的废气对周边环境的影响；加强生产车间内通风，并设置强制排风系统。

臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。废气达标排放，对周围环境影响较小。

⑦机加工

机加工过程会产生粉尘。机加工粉尘车间内无组织排放，建议建设单位加强车间通风。根据项目工程分析，颗粒物无组织排放量为 0.0007t/a，无组织排放速率为 0.0058kg/h。

机加工粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。废气达标排放，对周围环境影响较小。

2.3.2非正常工况废气达标性分析

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失效）或生产设施开机时废气处理设施未及时开启和生产设施关停前废气处理设施已关停的情况下，项目污染源大气污染物排放情况见表 4-11。

表 4-11　污染源非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	非正常排放状况			
		污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	频次及持续时间
排气筒 G1	两级活性炭装置出现故障或完全失效；更换活性炭	VOCs	0.34	0.0041	2 次，1h/次
		非甲烷总烃	1.80	0.0216	

为预防非正常工况发生，本报告建议建设单位采取以下措施：

A 设备作业开工前，先运行配套风机及废气处理装置，在停止相应作业后，保持废气风机及处理装置持续运转 20 分钟再停止，确保在设备开、停车阶段排出的污染物得到有效处理；

B 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报环保设备情况，及时发现并处理潜在隐患，确保废气系统正常运行；若装置发生故障应立即停止相应产污工序，并组织专人维修，在环保设施运行正常后相应工序才能恢复生产；

C 建立健全的环保管理机构，对人员和技术进行岗位培训，定期委托具有专

业资质的环境检测单位对厂区排放废气污染物进行检测，减少非正常排放的可能。

2.3.3厂界废气达标分析

车间无组织 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物排放情况见表 4-12。

表 4-12　污染物预测情况一览表

污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准	标准值	达标分析
VOCs	0.0011	0.0005	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m³	达标
颗粒物	0.0007	0.0058	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m³	
非甲烷总烃	0.0058	0.0024	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值	4.0mg/m³	
臭气	少量	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准	20（无量纲）	

2.4 废气环境监测计划

2.4.1 环境监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参考《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），项目废气监测计划见表 4-13。

表 4-13　废气监测方案一览表

污染源	监测点位	监测数量	监测因子	监测频次	排放标准		
					名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h
有组织	排气筒 G1	1 个	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的非甲烷总烃排放限值	60	--
			VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准	80	2.55
厂界无组	厂界上下风向	4 个	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	--
			VOCs	1 次/	广东省地方标准《印刷行业挥发	2.0	--

织				年	性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值		
			非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值	4.0	--
			臭气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准	20（无量纲）	--
厂区内无组织	厂房外设置监控点	1 个	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值	监控点 1h 平均浓度值	6
						监控点处任意一点浓度值	20

3、噪声

3.1 噪声估算

噪声主要来源于机械设备运转，噪声值约为 65~90dB（A），持续时间为 8:00-12：00 及 14:00-18:00。噪声污染情况见表 4-14。

表 4-14　噪声污染情况一览表

序号	设备名称	设备噪声源强 dB（A）	数量	持续时间（h/a）	声源类型	拟采取的防治措施
1	混料机	65~80	1 台	2400	频发	采购低噪声型设备源头降噪，置于生产车间内，车间墙体隔声，底座安装减震垫
2	注塑机	70~80	9 台	2400	频发	
3	立式硅胶注塑机	65~80	1 台	2400	频发	
4	硅胶挤出机	75~85	1 台	2400	频发	
5	吹塑机	75~85	1 台	2400	频发	
6	PVC 挤出机	70~85	2 台	2400	频发	
7	粉碎机	65~75	2 台	2400	频发	
8	熔头机	75~85	4 台	2400	频发	
9	高周波塑胶熔接机	70~75	2 台	2400	频发	
10	灌胶机	75~80	1 台	2400	频发	
11	切管机	65~70	2 台	2400	频发	
12	磨边机	70~75	1 台	2400	频发	
13	磨床	75~80	1 台	2400	频发	
14	钻床	75~80	1 台	2400	频发	
15	打孔机	75~80	4 台	2400	频发	
16	调直机	65~80	1 台	2400	频发	
17	套弹簧机	70~80	1 台	600	频发	
18	08 型压簧机	65~80	6 台	2400	频发	
19	单向阀测漏仪机	65~70	1 台	2400	频发	
20	单向阀自动组装机	75~80	2 台	2400	频发	
21	移印机	75~80	2 台	2400	频发	
22	光固机	75~80	1 台	2400	频发	
23	烘烤箱	75~80	8 台	2400	频发	

24	火花机	65~80	1 台	120	频发
25	铣床	75~80	1 台	120	频发
26	车床	75~80	1 台	120	频发
27	CNC 加工中心	75~80	1 台	120	频发
28	检验设备	65~70	1 批	2400	频发
29	连续封口机	65~70	6 台	2400	频发
30	手动封口机	65~70	6 台	2400	频发
31	全自动口罩生产机	65~70	1 台	2400	频发
32	超声波焊接机	75~80	1 台	2400	频发
33	自动包装机	75~80	1 台	2400	频发
34	空压机	70~90	1 台	2400	频发
35	冷却塔	75~80	2 台	2400	频发

3.2 噪声影响及达标分析

3.2.1 预测模式

（1）多个设备同时运行时在预测点产生的总等声级贡献值的计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leg-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}-i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T-预测计算的时间段，s；

t_i-i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算公式：

$$L_p=L_{p0}-20\lg（r/r_0）-\Delta L$$

式中：L_p-距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}-参考位置 r_0 处的声级，dB（A）；

r-预测点位置处与点声源之间的距离，m；

r_0-参考位置处与点声源之间的距离，m；

ΔL-预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量，dB。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降声量在 5~8dB，本项目设备加装减震底座的降声量取 5dB（A）；《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）第 151 页表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量的“1/2 砖墙，双面粉刷”的数据，实测的隔声量为 45.0dB（A），考虑到项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 20dB 左右。则在车间墙体隔声、设备基础减振等措施下，降噪效果可达 25dB（A）。项目噪声预测参数详见

表 4-15。

表 4-15　噪声预测模式参数表

序号	设备名称	数量	噪声值 dB（A）	叠加后源强 dB（A）	修正量 dB	与东厂界距离 m	与南厂界距离 m	与西厂界距离 m	与北厂界距离 m
1	混料机	1 台	70	70	25	30	10	20	5
2	注塑机	9 台	70	79		30	10	20	5
3	立式硅胶注塑机	1 台	70	70		30	10	20	5
4	硅胶挤出机	1 台	80	80		30	10	20	5
5	吹塑机	1 台	80	80		30	10	20	5
6	PVC 挤出机	2 台	75	78		30	10	20	5
7	粉碎机	2 台	70	73		30	10	20	5
8	熔头机	4 台	80	86		30	10	20	5
9	高周波塑胶熔接机	2 台	75	78		30	10	20	5
10	灌胶机	1 台	80	80		30	10	20	5
11	切管机	2 台	75	78		10	5	30	3
12	磨边机	1 台	75	75		10	5	30	3
13	磨床	1 台	80	80		10	5	30	3
14	钻床	1 台	80	80		10	5	30	3
15	打孔机	4 台	75	81		20	10	25	5
16	调直机	1 台	70	70		20	10	25	5
17	套弹簧机	1 台	80	80		20	10	25	5
18	08 型压簧机	6 台	70	76		20	10	25	5
19	单向阀测漏仪机	1 台	70	70		20	10	25	5
20	单向阀自动组装机	2 台	75	78		20	10	25	5
21	移印机	2 台	75	78		40	10	10	3
22	光固机	1 台	80	80		40	10	10	3
23	烘烤箱	8 台	75	84		40	10	10	3
24	火花机	1 台	75	75		10	5	30	3
25	铣床	1 台	80	80		10	5	30	3
26	车床	1 台	80	80		10	5	30	3
27	CNC 加工中心	1 台	80	80		10	5	30	3
28	检验设备	1 批	70	70		40	10	20	3
29	连续封口机	6 台	65	72		10	5	30	3
30	手动封口机	6 台	65	72		10	5	30	3
31	全自动口罩生产机	1 台	70	70		10	5	30	3
32	超声波焊接机	1 台	80	80		10	5	30	3
33	自动包装机	1 台	80	80		10	5	30	3
34	空压机	1 台	90	90		30	10	20	5
35	冷却塔	2 台	75	78		30	10	20	5

3.2.2 预测结果及分析

噪声预测结果见表 4-16。

表 4-16　设备噪声预测结果

噪声源区域	设备名称	采取防治措施后声级 dB（A）	采取防治措施及衰减后叠加贡献值 dB（A）				标准值 dB（A）	达标情况
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
车间	混料机	45	42	50	42	55	65	达标
	注塑机	54						
	立式硅胶注塑机	45						
	硅胶挤出机	55						
	吹塑机	55						
	PVC 挤出机	53						
	粉碎机	48						
	熔头机	61						
	高周波塑胶熔接机	53						
	灌胶机	55						
	切管机	53						
	磨边机	50						
	磨床	55						
	钻床	55						
	打孔机	56						
	调直机	45						
	套弹簧机	55						
	08 型压簧机	51						
	单向阀测漏仪机	45						
	单向阀自动组装机	53						
	移印机	53						
	光固机	55						
	烘烤箱	59						
	火花机	50						
	铣床	55						
	车床	55						
	CNC 加工中心	55						
	检验设备	45						
	连续封口机	47						
	手动封口机	47						
	全自动口罩生产机	45						
	超声波焊接机	55						
	自动包装机	55						
	空压机	65						
	冷却塔	53						

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：

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

（2）根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。

（3）加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

（4）合理安排工作时间，夜间减少高噪声设备工作。

项目最近环境敏感点为凤翔楼，位于项目西南面 369m，经过上述措施处理后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围环境影响不大。

3.3 噪声监测计划

厂界噪声监测计划详见表 4-17。

表 4-17　噪声监测方案一览表

监测点位	监测数量	监测指标	监测频次	监测方法	排放标准
东厂界外 1 米、南厂界外 1 米、西厂界外 1 米、北厂界外 1 米	4 个	等效声级（Leq）	1 次/季度	选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
注：项目生产制度为一班制，每天工作 8 小时，只在昼间工作，因此项目自行监测计划只昼间进行监测。					

表 4-18　固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	代码	主要有毒有害物质名称	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）	利用处置方式	处置量（t/a）	
混料	包装固废	/	无	一般工业固体废物	/	0.856	交由回收公司回收处理	0.856	固废公司
机加工	边角料	338-999-99	无		物料衡算	0.0093	交由回收公司回收处理	0.0093	
注塑、挤出	废料	/	无		物料衡算	2.0699	经破碎后回用于生产	2.0699	回用于工序
包装	包装垃圾	/	无		/	2	交由回收公司回收处理	2	固废公司
印刷	废料桶	900-041-49	水性油墨	危险废物	物料衡算	0.046	交由有危废处理资质单位回收处理	0.046	危废公司
两级活性炭装置	废活性炭	900-039-49	有机废气		物料衡算	2.64		2.64	
印刷	废油墨	900-256-12	水性油墨		/	0.0115		0.0115	
机加工	废火花油、废火花油桶	900-214-08	火花油		物料衡算	0.011		0.011	
机加工	废机油、废抹布、废料桶	900-249-08	机油		/	0.033		0.033	

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

4.1 固体废物估算

（1）包装固废

混料过程会产生包装固废，包装固废产生量详见表 4-19。

表 4-19　包装固废产生量一览表

序号	原料名称	用量	规格	产污系数	外购数量（袋）	产生量（t/a）
1	PVC 塑料粒	42 吨	25kg/袋	0.2kg/袋	1680	0.336
2	ABS 塑料粒	25 吨	25kg/袋	0.2kg/袋	1000	0.2
3	PC 塑料粒	20 吨	25kg/袋	0.2kg/袋	800	0.16
4	PP 塑料粒	20 吨	25kg/袋	0.2kg/袋	800	0.16
合计						0.856

包装固废经收集后，交由回收公司回收处理。

（2）边角料

机加工过程会产生边角料，根据物料平衡，模具年用量为 0.3t/a，生产使用量为 0.29t/a，机加工粉尘产生量为 0.0007t/a，则边角料产生量为 0.0093t/a。

边角料经收集后，交由回收公司回收处理。

（3）注塑、挤出废料

注塑、挤出过程会产生废料。根据物料衡算，扩建后年产医疗气管插管 100 万条（约 80 吨）、一次性喉罩 20 万支（约 26 吨）。PVC 塑料粒、ABS 塑料粒、PC 塑料粒、PP 塑料粒年用量合计为 107t/a，水性油墨年用量为 1.15t/a，注塑、挤出非甲烷总烃产生量为 0.0577t/a，印刷、烘干 VOCs 产生量为 0.0109t/a，废油墨产生量为 0.0115t/a，则注塑、挤出废料产生量为 2.0699t/a。

注塑、挤出废料经破碎后回用于生产中，不外排。

（4）包装垃圾

包装过程会产生包装垃圾。本次扩建前项目新增包装材料 2t/a，根据建设单位提供的资料，包装垃圾产生量为 1t/a。因此，扩建后包装垃圾产生量合计为 2t/a。

包装垃圾经收集后，交由回收公司回收处理。

（5）废料桶

印刷过程会产生废料桶。水性油墨 1.15t/a，规格为 25kg/桶，即需外购 46 桶，产污系数为 1kg/桶，则废料桶产生量为 0.046t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废料桶属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

（6）废活性炭

本次扩建项目，将原有的一级活性炭吸附装置替换为两级活性炭吸附装置，因此，扩建后的废活性炭量重新进行核算。

废气治理过程中会产生一定量的废活性炭，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭。根据表 4-10，项目废气治理措施扩建后吸附的有机废气量为 0.0493t/a，同时为防止活性炭被穿透，二级活性炭吸附器中活性炭的放置量一般比理论所需活性炭用量多 5%，因此可计算得理论所需活性炭用量为 0.2071t/a。

根据二级活性炭吸附装置的设计要求，有机废气在活性炭中的过滤停留时间应为 0.2~2s。项目排气筒 G1 有机废气治理设施处理风量约为 12000m^3/h（折算为 3.33m^3/s），建议项目每级活性炭吸附装置规格为 2.0m×1.03m×1.35m（其中每层活性炭堆放位置尺寸为 1.8m×1.0m×0.2m），使用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，共设置 2 层活性炭层，则该单级活性炭吸附装置中活性炭过滤面积为 3.6m^2，过滤风速=3.33m^3/s÷3.6m^2≈0.93m/s（<1.2m/s），则 2 层 0.2m 厚的活性炭的停留时间为 0.22s（0.2m÷0.93m/s≈0.s），可知两套单级活性炭 4 层 0.2m 活性炭的停留时间为 0.22s×2=0.44s，因此，迁扩建后有机废气治理设施达到设计要求。

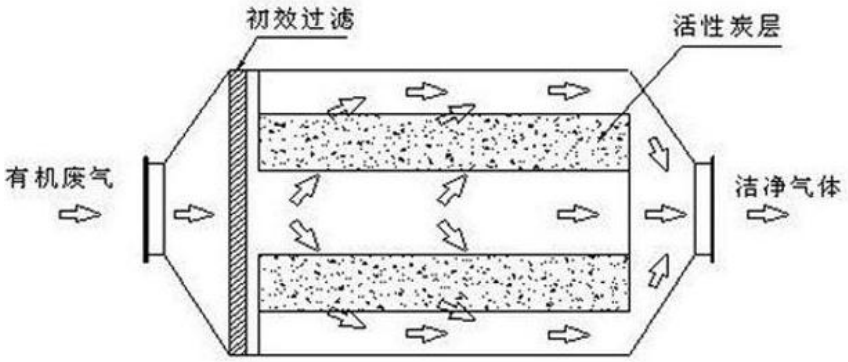

图 4-3　单级活性炭工作原理图

综上可得，排气筒 G1 有机废气治理设施单级活性炭吸附装置活性炭装载量为 0.72m^3，活性炭密度按 0.45t/m^3 算，约 0.325t，为保证吸附效果，建议建设单位每季度对每级活性炭吸附治理设施更换 1 次活性炭，则项目两套单级活性炭吸附装置活性炭使用量约为 0.324t×2×4=2.592t/a（>0.2071t/a），可满足吸附处理要求。

综上所述，废活性炭产生量=2.592t/a+0.0493t/a（被吸附的有机废气量）≈

2.64t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，经收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

（7）废油墨

印刷使用酒精清洗过程会产生废油墨。根据建设单位提供的资料，废油墨产生量约为水性油墨使用量为1%，其中酒精会全部挥发，水性油墨年用量为1.15t/a，则废油墨产生量为 0.0115t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废抹布属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-256-12，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

（8）废火花油、废料桶

机加工过程会产生废火花油、废火花油桶。根据建设单位提供的资料，废火花油的产生量约为使用量的 5%，火花油年用量为 0.1t/a，则废火花油产生量为 0.005t/a。火花油年用量为 0.1t/a，规格为 50kg/桶，即需外购 2 桶，产污系数为 3kg/桶，则废火花油桶产生量为 0.006t/a。废火花油、废火花油桶产生量合计为 0.011t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废火花油、废火花油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

（9）废机油、废抹布、废料桶

本次迁扩建项目无新增机油用量，因此，扩建后废机油、废抹布产生量不变为 0.03t/a。机油年用量为 0.05t/a，规格为 50kg/桶，即需外购 1 桶，产污系数为 3kg/桶，则废料桶新增产生量为 0.003t/a。因此，扩建后废机油、废抹布、废料桶产生量合计为 0.033t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油、废抹布、废料桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

表 4-20　危险废物产生及排放情况

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	废料桶	HW49	900-041-49	0.046	印刷	固态	铁桶	水性油墨	每月	T/In	交由有

2	废活性炭	HW49	900-039-49	2.64	两级活性炭装置	固态	碳	有机废气	每季度	T	危废处理资质单位回收处理
3	废油墨	HW12	900-256-12	0.0115	印刷	固态	纤维	水性油墨	每周	T，I，C	
4	废火花油、废火花油桶	HW08	900-249-08	0.011	机加工	液态、固态	火花油、铁桶	火花油	每月	T，I	
5	废机油、废抹布、废料桶	HW08	900-249-08	0.033	机加工	液态、固态	机油、纤维、铁桶	机油	每月	T，I	
注：危险特性中 T：毒性、In：感染性、I：易燃性、C：腐蚀性。											

4.2 固体废物环境影响分析

4.2.1 一般固体废物

项目包装固废、边角料、包装垃圾经收集后交由回收公司回收处理，废料经破碎后回用于生产中，不外排。对于一般固废仓库的管理和贮存应做好以下工作：设立专用一般固废仓库（位于车间，占地面积约为 15m^2），堆场设置在厂房内，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、洒落措施。

4.2.2 危险废物

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

A.收集、贮存

项目废料桶、废活性炭、废油墨、废火花油、废火花油桶、废机油、废抹布经收集后交由有危废处理资质单位回收处理。建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所地面采取防渗、防漏措施，危险废物收集后分别临时贮存于暂存场所。堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防渗、防漏，应按要求进行贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-21。

表 4-21　危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	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	贮存设施最大能贮存贮存能力 t/a	贮存周期
1	危废暂存区	废料桶	HW49	900-041-49	车间	15m^2	密封贮存	0.046	一年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			密封贮存（桶装）	2.64	半年
3		废油墨	HW12	900-256-12			密封贮存（PE 袋）	0.0115	一年
4		废火花油、废火花油桶	HW08	900-249-08			密封贮存（桶装）	0.011	一年
5		废机油、废抹布、废料桶	HW08	900-249-08			密封贮存（桶装）	0.033	一年

B.运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

C.处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和今年生产计划，制订危险废物管理计划。台账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。危险废物包装物以及产生、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运行危险废物转移联单，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。

5、土壤、地下水环境

5.1 影响途径

5.1.1 大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降至地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。项目属于医药制造业，行业类别为 C2770 卫生材料及医药用品制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021 号）附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，项目不在土壤污染重点行业范围内。项目大气污染因子主要是 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、臭气，为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、臭气，均不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释[2016]29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

5.1.2 液态物质泄漏

①废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

项目水池构筑物（池体）为砖混或钢制，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，水池容纳构筑物底部无破损，不会对地下水环境产生影响。建设单位认真做好管道外观监测和通水试验，检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架，避免管道偏心、变形而渗水；地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，不会存在排水管道渗漏污染地下水的情况。

②原料泄漏

项目厂区实行分区防渗。原材料暂存区、危废暂存区进行一般防渗处理。原材料暂存区配备毛毡、木屑、抹布等吸收材料且设置托盘，在泄漏量较大时，托盘可收集泄漏液确保不外泄到其他区域；危废暂存区设置防渗墙裙、围堰。

因此，项目运营过程中，重点做好地面防渗工作，加强管理、定期巡查，快速处置泄漏液，不存在化学品泄漏污染地下水的途径。

5.2 分区防控措施

项目不涉及重金属及持久性有机污染物，防渗分区见下表 4-22。

表 4-22　保护地下水分区防护措施一览表

区域		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
一般防渗区	原材料暂存区、危废暂存区	中	难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除原材料暂存区、危废暂存区外的区域	中	易	其他类型	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

（1）原材料暂存区

①采用地面硬化+1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层。可避免泄漏液态物料下渗。

②选用符合标准的容器盛装物料，有效减少物料的泄漏。

③设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态物料。

（2）危废暂存区

①采用地面硬化+1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层。

②设置防渗墙裙、围堰，高约 20cm。

（3）除原材料暂存区、危废暂存区外的区域

①项目厂房所在地已做硬底化处理，因此无需再做其他防渗措施。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，不会出现污染地下水的情况。

5.3 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、环境风险分析

6.1 风险调查

本项目主要能源消耗为电能，由市政配套主干电网供电。项目运营过程中各设备均使用电，且项目内不设备用发电机。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火花油、废火花油、机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的 381 油类物质（临界量为 2500t）。

6.2 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^{+}$级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T168-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。

当建设单位存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，...，qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

危险物质数量与临界量比值（Q），详见下表4-23。

表 4-23　建设项目 Q 值确定表

名称	有害成分	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
火花油	油类物质（矿物油类）	/	0.05	2500	0.00002
废火花油			0.006		0.0000024

机油			0.05		0.00002
废机油			0.02		0.000008
合计					0.00005

根据上表计算，Q=0.00005<1，项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

6.3 潜在风险识别

6.3.1 生产单元潜在风险分析

项目生产过程，如果废气收集、处理设施异常或由于管理原因等造成项目废气不能及时清除排出，而在密闭空间积聚，当废气浓度在密闭空间达到爆炸极限要求时，遇明火或静电火花等，容易导致废气燃烧爆炸危险。

6.3.2 废气处理设施异常潜在风险分析

项目两级活性炭装置破损未及时处理，将会导致废气排放浓度增加，有可能对下风向环境敏感目标造成影响。

6.4 风险事故识别

项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表 4-24。

表 4-24　环境风险源识别一览表

风险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因及后果
原材料暂存区	水性油墨、机油、火花油	泄露、火灾事故	装卸或存储过程中包装破损可能会发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染环境；遇火源可能引起火灾事故，燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响等次生灾害，伴随消防过程发生二次污染。
危废暂存区	废机油、废火花油	泄漏	收集、贮存、运送过程中某些危险废物可能会发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染环境。
废气治理设施	/	事故排放、火灾事故	设备故障、人员操作失误等，造成废气未经处理排放到周围空气中，污染环境；废气收集、处理设施异常或由于管理原因等造成项目废气不能及时清除排出，而在密闭空间积聚，当废气浓度在密闭空间达到爆炸极限要求时，遇明火或静电火花等，容易导致废气燃烧爆炸危险。

6.5 环境风险防治措施

（1）废气事故排放的防范措施

①气体污染事故性防范措施

A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备

进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

②气体事故排放的防范措施

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。建设单位在建设期应充分考虑通风换气口位置的设置，避免事故排放而对工人造成影响，建议如下：

A.预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

B.治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

C.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（2）废水事故排放的防治措施

项目无生产废水排放，应做好生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏，防止渗漏而引起水污染的问题。

（3）危险废物的风险防范措施

项目生产过程产生的危险废物主要包括：废料桶、废活性炭、废油墨、废火花油、废火花油桶、废机油、废抹布。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。危险废物暂存仓的贮存场所须满足以下要求：

①基础做好防渗层，地面和墙壁设置防渗衬里。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥危险废物采用密闭的胶桶包装，不同类的危险废物分开包装，不得混合。

⑦危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏。

危废暂存区泄漏防范和应对措施：

①仓库门口应设置墁坡高于室内地面 20cm，形成内封闭系统。

②墙体及地面做好防腐、防渗等措施，废液储存桶周围设置 0.3m 高的围堰。

③配备相应品种和数量的防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”等警世标志。

④各种废液应按其相应堆放规范堆置，禁止堆置过高，防止滚动。

⑤建立严格的管理和规章制度，废液装卸时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采用防范措施。

（4）火灾条件下次生/伴生污染环境风险防范措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

②制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

③在车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

6.6 环境风险分析结论

建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，设立以建设单位为环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取有效措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

7、生态。

项目用地范围内无生态环境保护目标，故本项目不作相关评价。

8、电磁辐射

项目主要从事医疗气管插管、一次性喉罩、一次性口罩的生产制造，属于医药制造业，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故项目不作相关评价。

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	有组织	印刷、烘干（排气筒 G1）	VOCs	经集气罩收集后，通过两级活性炭吸附装置处理后，引至 20m 排气筒 G1 排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值的平板印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷排放标准
		注塑、挤出（排气筒 G1）	非甲烷总烃	经集气罩收集后，通过两级活性炭处理，引至 20m 排气筒 G1 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的非甲烷总烃排放限值
	无组织	厂界外	VOCs	加强通风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值
			非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值
			臭气	加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
			颗粒物	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
		厂内	NMHC	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值的较严值
地表水环境	生活污水		COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类	三级化粪池	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
声环境	东面厂界、南面厂界、西面厂界、北面厂界		等效 A 声级	车间设备合理布局，厂房建筑隔声	《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	/		/	/	/
固体废物	一般工业固体废物		包装固废、包装垃圾、边角料	交由回收公司回收处理	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求
			废料	经破碎后回用于生产种	
	危险废物		废料桶、废活性炭、废油墨、废火花油、废火花油桶、废机油、废抹布	交由有危险废物处理资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单

土壤及地下水污染防治措施	本项目厂内已做好硬底化、防渗处理；厂内固体废物设有一般固废仓库，危废暂存区，该区域已做好防渗防漏措施；原材料无露天堆放情况。因此项目无造成土壤污染的影响途径。
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。
环境风险防范措施	①设立危废暂存区，把使用过的废料桶、废活性炭、废油墨、废火花油、废火花油桶、废机油、废抹布按规范标识存放于危废暂存区； ②加强事故风险管理，建议设立相关突发环境事故应急处理组织机构； ③做好危废暂存区的地面防渗防漏措施及设置围堰； ④厂区内根据消防、安监部门要求做好消防、安监防范措施； ⑤设置环境处理设施管理人员，加强各废气污染源的相关处理设施的维修和管理，防止污染物事故排放。
其他环境管理要求	1、按照排污许可证申请与核发技术规范有关规定安装污染物排放自动监测设施，按生态环境部门管理要求安装主要污染物全过程智能监控设施并实施联网监控。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于登记管理要求，需安装主要污染物全过程智能监控设施。 2、项目竣工后，应按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 3、企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。

六、结论

1、结论

本评价报告认为，本项目建成后对辖区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，因而本项目从环境保护的角度是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	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	有机废气		0.1197t/a	0.1197t/a	0	0.0193t/a	0.1197t/a	0.0193t/a	-0.1004t/a
	颗粒物		0	0	0	0.0007t/a	0	0.0007t/a	+0.0007t/a
废水	生活污水	NH_3-N	0.0010t/a	0.0010t/a	0	0	0	0.0010t/a	0
		COD_{Cr}	0.1804t/a	0.1804t/a	0	0	0	0.1804t/a	0
		BOD_5	0.0523t/a	0.0523t/a	0	0	0	0.0523t/a	0
		SS	0.1032t/a	0.1032t/a	0	0	0	0.1032t/a	0
		石油类	0.0002t/a	0.0002t/a	0	0	0	0.0002t/a	0
一般固体废物	包装固废		0	0	0	0.856t/a	0	0.856t/a	+0.856t/a
	边角料		0	0	0	0.0093t/a	0	0.0093t/a	+0.0093t/a
	废料		0.8t/a	0	0	2.0699t/a	0.8t/a	2.0699t/a	+1.2699t/a
	包装垃圾		1t/a	0	0	1t/a	0	2t/a	+1t/a
危险废物	废料桶		0	0	0	0.046t/a	0	0.046t/a	+0.046t/a
	废活性炭		0.12t/a	0	0	2.64t/a	0.12t/a	2.64t/a	+2.52t/a
	废油墨		0	0	0	0.0115t/a	0	0.0115t/a	+0.0115t/a
	废火花油、废火花油桶		0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	废机油、废抹布、废料桶		0.03t/a	0	0	0.003t/a	0	0.033t/a	+0.003t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①