

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：佛山市博新生物科技有限公司血液净化产业园建设项目

建设单位（盖章）：佛山市博新生物科技有限公司

编制日期：2025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.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	24
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	75
六、结论.....	78
附表.....	

附图 1 项目所在地理位置	
附图 2 项目平面图	
附图 3 项目四至卫星图	
附图 4 项目四至现状图	
附图 5 项目 500m 范围环境保护目标分布图	
附图 6 大气监测点位于项目位置关系图	
附图 7 南海区狮山镇土地利用总体规划图	
附图 8 南海区大气环境功能区划图	
附图 9 南海区声功能区划图	
附图 10 南海区地下水功能区划图	
附图图 11 南海区地表水环境功能区划	
附图 12 南海区污水厂分布图	
附图 13 南海区环境管控单元图	
附件 14 佛山市环境管控单元图	
附图 15 广东省环境管控单元图	
附件 1 企业营业执照	
附件 2 环境空气质量检测报告	
附件 3.MSDS 及检测报告	
附件 4·项目排水证明文件	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市博新生物科技有限公司血液净化产业园项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	佛山市南海区狮山镇科卓路 8 号		
地理坐标	北纬 23°8'47.589”，东经 113°0'39.557”		
国民经济行业类别	C3584 医疗、外科及兽医用器械制造	建设项目行业类别	三十二 专用设备制造业 35 医疗仪器设备及器械制造 358
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.714%	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 ）	占地面积：15860.65
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、选址合理性分析

本项目位于佛山市南海区狮山镇科卓路8号，中心地理坐标为北纬23°8'47.589"，东经113°0'39.557"，根据《佛山市南海区狮山镇土地利用总体规划》，本项目所在地为城镇建设用地区，不属于基本农田保护区、一般农业区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域。建设单位应合理规划生产布局，做好营运期各种污染防治措施及建议，确保各项污染物达标排放的情况下，减少周围环境的影响，则项目选址建设合理可行。

2、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2025年版）〉的通知》，本项目不属于其中的限制或禁止类别。

根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条的相关规定，本项目属于允许类，符合国家和地方相关产业政策。

3、与广东省“三线一单”文件相符性分析

项目与《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号符合性分析详见下表 1-1

表 1-1 项目与广东省“三线一单”文件符合性

类别	与“三线一单”文件符合性分析	符合性
《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		
生态保护红线及一般生态空间	项目地块不位于生态保护红线范围内。所在区域生态空间范围内无具有特殊生态功能区、必须强制严格保护的区域。	符合
环境质量底线	根据调查，项目所在区域环境空气质量为不达标区，不达标因子为二氧化氮，本项目不排放该因子，故对大气环境无明显影响；地表水环境和声环境质量均达标；项目厂区硬底化，对土壤和地下水的环境影响较小。经落实治理，项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	符合
资源利用上线	项目区域内已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水，用水量相对不大，能源主要依托当地电网供电，项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，因此，项目资源利用满足要求。	符合
环境准入负面清单	目前项目不位于环境重点保护区内，项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业，因此项目应为环境准入允许类别。	符合

环境管控单元总体管控要求	生态优先保护区	根据《广东省环境保护规划（2006-2020）》，在广东省生态功能区区划中，本项目选址所在地属于珠江三角洲平原农业-都市经济生态区，在广东省陆域生态分级控制中，属于集约利用区，符合生态保护要求。	符合
	水环境优先保护区	本项目外排废水为生活污水，纳入狮山西北污水处理厂集中处理，不直接排放到地表水水域内。	符合
	大气环境优先保护区	项目不在环境空气质量一类功能区范围内，在环境空气质量二类功能区。	符合
“一核一带一区”区域管控要求	项目生产过程满足珠三角核心区区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控要求。		符合

4、与佛山市“三线一单”文件相符性分析

根据《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛环〔2024〕20号）要求，对本项目所在地“三线一单”进行符合性分析，具体情况见表 1-2。

表 1-2 项目与佛山市“三线一单”相符性分析表

文件要求		本项目情况	符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 323.06 平方公里，占全市陆域国土面积的 8.51%；一般生态空间面积 217.36 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.73%。	本项目位于佛山市南海区狮山镇科卓路 8 号，不在生态保护红线范围内	符合
环境质量底线	地表水环境质量持续改善，乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质 100%达标，国考、省考断面地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例不低于 85.7%，劣Ⅴ类水体比例为 0%，市考断面基本消除劣Ⅴ类断面；全面消除黑臭水体。空气质量持续改善，细颗粒物（PM2.5）年均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。地下水国控区域点位Ⅴ类水比例完成省下达任务，地下水饮用水源点位和污染风险监控点位水质总体保持稳定。	根据现状监测结果，项目所在区域环境空气质量为不达标区，不达标因子为二氧化氮，本项目不排放该因子，故对大气环境无明显影响；地表水环境和声环境质量均达标；本项目生活污水经化粪池预处理达标后接入市政污水管网，所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。	符合

	资源利用上线	<p>强化节约集约循环利用,持续提升资源能源利用效率。到 2025 年,全市用水总量控制在 23.44 亿立方米以内,万元地区生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 17%,农田灌溉水有效利用系数不低于 0.55。土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量、强度等目标要求,按省规定年限实现碳达峰,其中耕地保有量达到 185.75 平方公里,永久基本农田面积稳定保持 164.42 平方公里,单位 GDP 能耗降低比例达到 14.5%</p>	<p>本工程运营过程中会消耗一定量的电源、水资源等,资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线管理要求。</p>	符合
	生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+97+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求,“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求,“97”为各个环境管控单元的差异性准入清单,“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单。</p>	<p>本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入的项目。</p>	符合
ZH44060520009 南海高新技术产业开发区(狮山)重点管控单元要求				
	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展金属制品业、五金业、机械制造业、汽车配件业等产业。 1-2.【产业/禁止类】不得引入专业电镀、漂染等污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目,不得引进园区规划环评及批复(审查意见)禁止引进项目。 1-3.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-4.【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控,工业企业原则上禁止选址生活空间,生产空间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。 1-5.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带),产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业,或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 1-6.【产业/禁止类】区域内南海高新区(软件园)不得设置工业用地,不得引进产生</p>	<p>1-1.本项目生产产品属于医疗器械,属于产业/鼓励引导类。 1-2.本项目不属于禁止类项目。 1-3.本项目不属于限制类项目。 1-4.本项目属于工业用地范围内,不属于生活空间。 1-5.本项目属于工业用地范围内,产生的污染物处理后达到排放标准要求。 1-6.本项目不属于划定范围内的区域。 1-7.本项目不涉及。 1-8.本项目不属于划定范围内的区域。 1-9.本项目生产废水自建废水处理措施处理后排入市政污水管网。 1-10.本项目废气经收集后配套相应治理设施治理后排</p>	符合

	<p>工业废水的企业。</p> <p>1-7.【产业/限制类】加强重点监管类新建（含搬迁）、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺、原辅材料含有危险化学品且有化学反应的化工行业等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、金属制品行业等。</p> <p>1-8.【产业/禁止类】大气环境保护敏感区域范围内，严格审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目以及纳入建设项目环境影响评价管理的汽车、摩托车维修场所。大气环境保护敏感区域范围内新、改、扩建的涉 VOCs 排放建设项目，须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态的过程监控系统；使用溶剂型原辅材料的工业类建设项目，还须安装能反映废气处理前后浓度、流量、（使用燃烧法处理工艺的）燃烧室温度等参数的废气自动监测系统；在线监控、监测系统须按规范与生态环境部门联网。</p> <p>1-9.【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域削减和达标方案的河涌，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区或集聚区内，实现集中治污。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。</p> <p>1-12.【产业/限制类】原则上不再审批经</p>	<p>放。</p> <p>1-11 本项目不属于两高项目。</p> <p>1-12 本项目废气经收集后配套相应治理设施治理后排放。</p> <p>1-13, 项目已与狮山西北污水处理厂市政管网接驳，项目生产废水经自建污水处理站处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一并排入狮山西北污水处理厂集中处理。</p>	
--	--	---	--

	<p>济贡献小、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、难以收集）、不具备治污经济技术可行性且使用高挥发性原辅材料的 VOCs“4+2”项目。新增环评审批使用高挥发性原辅材料的 VOCs“4+2”企业，需参照属地新建项目经济指标要求，选用高效治理技术或我市同行业先进治理技术。鼓励凹版印刷及印铁制罐项目专业园区或集聚区建设，集聚园区外原则上不再审批新建（含搬迁）、扩建凹版印刷及印铁制罐项目（区级及以上重点项目除外）</p> <p>1-13.【水/禁止类】生活污水管网未覆盖或已覆盖但未实质连通接入城镇生活污水处理厂的区域，原则上不得新建、扩建排放生活污水的工业项目。处于工业集聚区或工业园区内、上楼发展的新建、扩建工业项目以及已完成入河排污口整治验收的区域，原则上不再审批工业企业单独自建生活污水处理设施。受纳城镇生活污水处理厂已满负荷的，限制审批新增废水排入城镇生活污水处理厂的工业项目。</p>		
能源利用	<p>2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，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。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】推动企业实施系统节能改造，引导企业开展清洁生产技术改造、装备升级改造，实现绿色清洁生产。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提升污水回用比例。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】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。</p> <p>2-5.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。</p>	<p>本项目不属于两高项目，使用清洁能源，主要为电和天然气，不使用高污染能源，不属于高能耗项目。项目生产过程中电能、天然气、自来水等消耗量较少，厂内贯彻落实“节水优先”方针，严格实行水资源管理制度。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施应用，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺，提升 VOCs 治理效率。</p> <p>3-4.【土壤/禁止类】原则上禁止在学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建重金属和多环芳烃类持久性有机污染物的企</p>	<p>1、本项目实行雨污分流，项目外排生产废水经自建污水处理站处理达标后通过市政管网引入狮山西北污水处理厂集中处理。</p> <p>2、项目厨房含油污水经隔油隔渣处理后与生活污水一并经三级化粪池处理后通过市政管网引入狮山西北污水处理厂集中处理。</p>	符合

	<p>业。</p> <p>3-5.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>3-6.【水/限制类】日均工业废水产生量不超过3吨的项目采用零散工业废水处理模式的，须符合市、区零散工业废水管理相关工作要求的。</p> <p>3-7.【土壤/禁止类】原则上禁止在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建重金属和多环芳烃类持久性有机污染物的企业。在重金属累积性较高的区域禁止新建、扩建排放重金属污染物的建设项目。</p>		
环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。制定开发区环境风险事故防范和应急预案，并与西北污水处理厂及当地应急预案相衔接。</p>	<p>建设单位按要求健全环境风险应急体系，建立环境应急救援小组</p>	符合

5、项目与佛山市南海区“三线一单”文件相符性分析

根据《佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（佛环南（2024）17号）要求，对本项目所在地“三线一单”进行符合性分析，具体情况见表1-3。

表1-3 项目与佛山市南海区“三线一单”相符性分析表

	文件要求	本项目情况	相符性
生态保护 红线	全区陆域生态保护红线面积59.07平方公里，占辖区陆域国土面积的5.51%；一般生态空间面积32.86平方公里，占辖区陆域国土面积的3.07%。	本项目位于佛山市南海区狮山镇科卓路8号，不在生态红线范围内。	符合
环境 质量 底线	到2025年，水环境质量进一步改善，主干河涌达标率稳步提升，划定地表水环境功能区划的水体全面、稳定消除劣V类，建成区黑臭水体总体得到消除；到2035年，水环境质量全面改善，力争水环境功能区划的水体全面达标，水	根据现状监测结果，项目所在区域环境空气质量为不达标区，不达标因子为二氧化氮，本项目不排放该因子，故对大气环境无	符合

		生态系统实现良性循环。	明显影响；地表水环境和声环境质量均达标，本项目生产过程中产生的废气采取相应措施后均能达标排放；本项目无生产废水外排，生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入狮山西北污水处理厂进一步处理，不会对周边环境产生明显影响；项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。	
		到 2025 年，空气质量总体改善，细颗粒物不高于 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧不高于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；到 2035 年，空气质量展望一流湾区标准，细颗粒物力争达到 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧稳定达到国家空气质量二级标准。		
		到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制；到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，土壤污染防治体系建立健全。受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 100%。		
	资源利用上线	强化节约集约循环利用，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和省、市下达的总量、强度等目标要求，按省、市规定年限实现碳达峰。	本项目为新建项目，主要依托当地自来水和电网供水供电，能够满足项目需要，项目实施后，不会造成区域的用水量超过区域允许用水量，符合区域水资源利用考核要求；对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求；本项目在厂区红线范围内进行建设，符合工业用地性质，土地资源消耗符合要求。	符合
	构建生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+19+N”生态环境准入清单体系。“1”为全区总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求，“19”为各个环境管控单元的差异化准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入的项目。	符合
		ZH44060520009 南海高新技术产业开发区（狮山）重点管控单元要求		
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展金属制品业、五金业、机械制造业、汽车配件业等产业。 1-2.【产业/禁止类】不得引入专业电镀、漂染等污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目。 1-3.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-4.【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控，工业企业原则上禁止选址生活空间，生产空	1-1.本项目生产产品属于医疗器械，属于产业/鼓励引导类。 1-2.本项目不属于禁止类项目。 1-3.本项目不属于限制类项目。 1-4.本项目属于工业用地范围	符合

	<p>间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。</p> <p>1-5.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> <p>1-6.【产业/禁止类】区域内南海高新区（软件园）不得设置工业用地，不得引进产生工业废水的企业。</p> <p>1-7.【产业/限制类】加强重点监管类新建（含搬迁）、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺、原辅材料含有危险化学品且有化学反应的化工行业等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、金属制品行业等。</p> <p>1-8.【产业/禁止类】大气环境保护敏感区域范围内，严格审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目以及纳入建设项目环境影响评价管理的汽车、摩托车维修场所。大气环境保护敏感区域范围内新、改、扩建的涉 VOCs 排放建设项目，须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态的过程监控系统；使用溶剂型原辅材料的工业类建设项目，还须安装能反映废气处理前后浓度、流量、（使用燃烧法处理工艺的）燃烧室温度等参数的废气自动监测系统；在线监控、监测系统须按规范与生态环境部门联网。</p> <p>1-9.【产业/限制类】接纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域削减和达标方案的河涌，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区或集聚区内，实现集中治污。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。</p>	<p>内，不属于生活空间。</p> <p>1-5.本项目属于工业用地范围内，产生的污染物处理后达到排放标准要求。</p> <p>1-6.本项目不属于划定范围内的区域。</p> <p>1-7.本项目不涉及。</p> <p>1-8.本项目不属于划定范围内的区域。</p> <p>1-9.本项目生产废水自建废水处理措施处理后排入市政污水管网。</p> <p>1-10 本项目废气经收集后配套相应治理设施治理后排放。</p> <p>1-11 本项目不属于两高项目。</p> <p>1-12 本项目废气经收集后配套相应治理设施治理后排放。</p> <p>1-13, 项目已与狮山西北污水处理厂市政管网接驳，项目生产废水经自建污水处理站处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一并排入狮山西北污水处理厂集中处理。</p>
--	---	--

		<p>1-12.【产业/限制类】原则上不再审批经济贡献小、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、难以收集）、不具备治污经济技术可行性且使用高挥发性原辅材料的 VOCs“4+2”项目。新增环评审批使用高挥发性原辅材料的 VOCs“4+2”企业，需参照属地新建项目经济指标要求，选用高效治理技术或我市同行业先进治理技术。鼓励凹版印刷及印铁制罐项目专业园区或集聚区建设，集聚园区外原则上不再审批新建（含搬迁）、扩建凹版印刷及印铁制罐项目（区级及以上重点项目除外）。</p> <p>1-13.【水/禁止类】生活污水管网未覆盖或已覆盖但未实质连通接入城镇生活污水处理厂的区域，原则上不得新建、扩建排放生活污水的工业项目。处于工业集聚区或工业园区内、上楼发展的新建、扩建工业项目以及已完成入河排污口整治验收的区域，原则上不再审批工业企业单独自建生活污水处理设施。受纳城镇生活污水处理厂已满负荷的，限制审批新增废水排入城镇生活污水处理厂的工业项目。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，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。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】推动企业实施系统节能改造，引导企业开展清洁生产技术改造、装备升级改造，实现绿色清洁生产。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提升污水回用比例。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】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。</p> <p>2-5.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。</p>	<p>本项目不属于两高项目，使用清洁能源，主要为电和天然气，不使用高污染能源，不属于高能耗项目。项目生产过程中电能、天然气、自来水等消耗量较少，厂内贯彻落实“节水优先”方针，严格实行水资源管理制度。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施应用，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺，提升 VOCs 治理效率。</p> <p>3-4.【土壤/禁止类】原则上禁止在学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建重金属和多环芳烃类持久性有机污染物的企业。</p> <p>3-5.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循</p>	<p>1、本项目实行雨污分流，项目外排生产废水经自建污水处理站处理达标后通过市政管网引入狮山西北污水处理厂集中处理。</p> <p>2、项目厨房含油污水经隔油隔渣处理后与生活污水一并经三级化粪池处理后通过市政管网引入狮山西北污水处理</p>	符合

		重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 3-6.【水/限制类】日均工业废水产生量不超过 3 吨的项目采用零散工业废水处理模式的，须符合市、区零散工业废水管理相关工作要求。 3-7.【土壤/禁止类】原则上禁止在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建重金属和多环芳烃类持久性有机污染物的企业。在重金属累积性较高的区域禁止新建、扩建排放重金属污染物的建设项目。	厂集中处理。	
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。制定开发区环境风险事故防范和应急预案，并与西北污水处理厂及当地应急预案相衔接。	建设单位按要求健全环境风险应急体系，建立环境应急救援小组	符合

6、项目与 VOCs 政策相符性分析

表 1-3 项目与挥发性有机物排放规定相符性分析表

序号	政策	项目情况	符合性
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）		
	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。	项目生产使用的原辅材料符合国家和地方产品 VOCs 含量要求，建设单位拟将生产过程产生的	符合
	开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，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。	有机废气经收集后，通过相应废气处理装置处理后，引至 27m 高排气筒高空排放。	符合
2	《佛山市生态环境保护“十四五”规划》		
	加强 VOCs 源头替代和无组织排放管控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料。严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》，开展厂区内无组织排放浓度监测。加强对含 VOCs 物料储存、转移和运输、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的管控。	本项目从事一次性使用血液灌流器和一次性使用胆红素吸附柱制造，选址在佛山市南海区狮山镇科卓路 8 号，生产过程产生废气收集后采取相应可行处理设施处理后引至相应排气筒高空排放，生产废水经自建污水处理设施处理后、生活污水经三级化粪池预处理	符合

	<p>推进工业集聚区“污水零直排区”建设。以镇级工业园为重点整治对象，开展工业企业等排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，实现园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。到 2025 年，全面完成“污水零直排区”建设任务。</p> <p>推动固体废物源头减量化。实施工业绿色生产，以大宗工业固体废物、主要农业废弃物、生活垃圾和建筑垃圾、危险废物为重点，实现源头大幅减量、充分资源化利用和安全处置。</p>	<p>达标后一并通过市政污水管网排入狮山西北污水处理厂，厂内实行雨污分流，一般固废根据固废特性由回收单位回收处理，危险废物交由有资质单位处理，不外排。</p>	
	<p>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）</p>		
3	<p>重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>本项目使用含 VOCs 原辅材料，均采用密闭容器、集输、储存和处理过程，盛装过的 VOCs 物料的包装容器加盖密闭、遵循“应收尽收、分质收集”的原则；科学设计废气收集系统，加强车间内部通风。</p>	符合
	<p>提高废气收集率。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。</p>	<p>建设单位拟对有机废气通过密闭和局部收集方式收集后，引至“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，引至对应的 27m 排气筒高空排放，其控制风速大于 0.3m/s。</p>	符合
	<p>《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）</p>		
4	<p>珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p>	<p>本项目属于医疗、外科及兽医器械制造，不在珠江三角洲区域禁止新建、扩建的大气重污染项目范围内。</p>	符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

佛山市博新生物科技有限公司血液净化产业园项目（以下简称“本项目”）位于佛山市南海区狮山镇科卓路8号，中心地理坐标为：北纬23°8'47.589”，东经113°0'39.557”，总占地面积15860.65m²，总投资**万元，其中环保投资100万元，从事一次性使用血液灌流器和一次性使用胆红素吸附柱的生产，年产一次性使用血液灌流器200万支和一次性使用胆红素吸附柱5万支，同时年产副产品酒精743.9444t/a。

2、建设内容及规模

项目工程内容详见下表2-1。

表2-1 本项目工程内容组成一览表

工程类别	项目名称		工程内容
建设内容 主体工程	厂房二	生产车间	1层设置有预***等车间，占地面积约2007.21m ² ，建筑面积2007.21m ² ，层高约5.5m。
			2层设置***，建筑面积2138.18m ² ，层高约4.1m。
		仓库	3、4层建筑面积均为2138.18m ² ，层高约4.1m。
		检测室	5层设置有检测室、仓库和办公区，占地面积约2138.18m ² ，层高约5m
辅助工程	办公楼		位于厂房1，共4层，占地面积约710.5m ² 建筑面积2867.44m ² ，高度约18m，用于员工日常办公
	锅炉房		占地面积129.1m ² ，建筑面积129.1m ² ，层高约6.4m，设有3台2t/h燃天然气蒸汽锅炉。
	垃圾房		占地面积61.2m ² ，建筑面积61.2m ² ，层高约6.4m，用于生活垃圾暂存，位于厂区东北角
	危废仓		占地面积20m ² ，建筑面积20m ² ，用于危险废物暂存，位于垃圾房内
	固废仓		占地面积20m ² ，建筑面积20m ² ，用于一般固体废物暂存，位于垃圾房内
公共工程	供电系统		由城区供电网供应
	给水系统		由市政供水管网供给
环保工程	污水处理	生活污水	厨房含油废水经隔油隔渣后与生活污水经一并三级化粪池预处理后由市政污水管网排入狮山西北污水处理厂处理后排放
		生产废水	于厂区东侧自建一座污水处理站，生产废水经建污水处理站处理后，通过市政污水管网排入狮山西北污水处理厂处理后排放

废气治理	***工序产生的废气收集后均通过同一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后,经 27m 排气筒 G1; 锅炉燃料废气经管道收集后通过 8m 高排气筒 G2 直接排放; 厨房油烟经集气罩收集后引至一套油烟处理器处理后,经 24m 高排气筒 G3 排放。
固废治理	危险废物委托有危废处置资质的单位进行处理; 一般固废集中收集后交由资源单位回收综合利用
噪声治理	减震、隔声、消声、降噪设施

3、项目产品及产量

项目产品及产量见表 2-2。

表 2-2 项目生产规模

序号	产品名称	最大年产量	最大年储存量	存放位置
1	一次性使用血液灌流器	2000000 支	660000 支	成品仓
2	一次性使用胆红素吸附柱	50000 支	16000 支	成品仓
3	副产品酒精	743.9444t/a	13.5t	储罐区

备注: 副产品酒精来源于***76.8t/a、***工序 667.1444t/a。

4、项目原辅材料及用量

项目主要原辅材料及年用量见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及年用量

产品	原辅材料名称	形态	年用量/t	最大库存量/t	包装方式	储存位置	备注
一次性使用血液灌流器	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**
	**	**	**	**	**	**	**

**	**
**	**
**	**
**	**

5、酒精平衡



图 2-1 项目酒精物料平衡图

6、主要生产设备

项目主要生产设备见表2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量/台	用途
1	**	**	**	**
2	**	**	**	**
3	**	**	**	**
4	**	**	**	**
5	**	**	**	**
6	**	**	**	**
7	**	**	**	**
8	**	**	**	**
9	**	**	**	**
10	**	**	**	**
11	**	**	**	**
12	**	**	**	**
13	**	**	**	**
14	**	**	**	**
15	**	**	**	**
16	**	**	**	**
17	**	**	**	**
18	**	**	**	**

19	**	**	**	**
20	**	**	**	**
21	**	**	**	**
22	**	**	**	**
23	**	**	**	**
24	**	**	**	**
25	**	**	**	**
26	**	**	**	**
27	**	**	**	**
28	**	**	**	**
29	**	**	**	**
30	**	**	**	**
31	**	**	**	**
32	**	**	**	**
33	**	**	**	**
34	**	**	**	**
35	**	**	**	**
36	**	**	**	**
37	**	**	**	**
38	**	**	**	**
39	**	**	**	**
40	**	**	**	**
41	**	**	**	**
42	**	**	**	**
43	**	**	**	**
44	**	**	**	**
45	**	**	**	**
46	**	**	**	**
47	**	**	**	**
48	**	**	**	**
49	**	**	**	**
50	**	**	**	**
51	**	**	**	**
52	**	**	**	**
53	**	**	**	**
54	**	**	**	**
55	**	**	**	**
56	**	**	**	**
57	**	**	**	**
58	**	**	**	**

59	**	**	**	**
60	**	**	**	**
61	**	**	**	**
62	**	**	**	**

7、公用工程

(1) 供电

本项目供电均由市政电网统一供给，设备大部分使用电能，每年用电量约为 300 万千瓦时。

(2) 供气

本项目锅炉燃料为天然气，由市政供应，天然气年用量为 188.6934 万 Nm³。

(3) 给水

项目用水由市政自来水管网供应。项目用水全部由市政自来水公司供给，主要为生活用水和生产用水，其中生活用水量为 6000m³/a，新鲜生产用水量为 95221.22m³/a，全厂新鲜用水量为 101221.22m³/a。

(4) 排水

项目所在地属于狮山西北污水处理厂的纳污范围，生活污水排放量约为 5400m³/a，经隔油池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由市政污水管网引至狮山西北污水处理厂；生产废水 69118.289m³/a，经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严值后由市政污水管网引至狮山西北污水处理厂集中处理。项目水平衡见下图。



图 2-2 项目水平衡图（单位：m³/a）

(5) 洁净工程

根据建设单位提供资料，本项目设置十万级、万级和局部百级洁净区，根

据《无菌医疗器械生产管理规范》，本项目洁净区具体指标见下表。

表 2-6 项目洁净区技术指标一览表

监测项目	技术指标			监测方法	监测周期	
	100 级	10000 级	100000 级			
温度, °C	无特殊要求时 18-28			JGJ71-1990	1 次/班	
相对湿度, %	45-65				1 次/班	
风速, m/s	水平层流≥0.4 垂直层流≥0.3	——	——		1 次/月	
换气次数, 次/h	——	≥20	≥15		1 次/月	
静压差, Pa	不同级别洁净室(区)及洁净室(区)与非洁净室(区)之间≥5 洁净室(区)与室外大气≥10				1 次/月	
尘埃个数/m ²	≥0.5μm	≤3500	≤350000	≤3500000	GB/T16292-1996	1 次/季
	≥5μm	0	≤2000	≤20000		
浮游菌数, 个/m ³	≤5	100	500	GB/T16293-1996	1 次/季	
沉降菌数, 个/皿	≤1	≤3	≤10	GB/T16294-1996	1 次/周	
项目洁净车间设置情况	***	***	***	/	/	

(3) 燃料

本项目生产设备均使用电能，并设置 3 台 2th 锅炉使用管道天然气作为燃料，不设备用发电机。

8、劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：项目劳动定员为 400 人。

(2) 工作制度：本项目全年工作 290 天，采取 1 班制，每班工作 8 小时(****)。

9、厂区平面布置

本项目位于佛山市南海区狮山镇科卓路8号，中心地理坐标为北纬 23°8'47.589"，东经113°0'39.557"，项目所在地理位置见附图1。

项目东面、南面为隔空地朗下黄洞迳水库，北面隔路为空地和其他工厂厂房，西面隔空地为佛清从高速，本项目平面布置图见附图2，四至情况见附图3。

工艺流程和产排污环

生产工艺

(1) 一次性使用血液灌流器生产工艺流程

节



(注: W-废水, G1-盐酸雾, G2-有机废气, G3-燃料废气; S-固废, N-噪声)

图 2-3 一次性使用血液灌流器生产工艺流程及产污图

一次性使用血液灌流器工艺及产污环节说明:



(2) 一次性使用胆红素吸附柱生产工艺流程



(注: W-废水, G1-盐酸雾, G2-有机废气, G3-燃料废气; S-固废, N-噪声)

图 2-4 一次性使用胆红素吸附柱生产工艺流程及产污图

一次性使用胆红素吸附柱工艺及产污环节说明:



(3) 纯水制备工艺

本项目设置 3 套纯水制备系统 (2 套 6m³/h、1 套 13m³/h), 纯水的制备采用反渗透工艺制纯水, 用一定压力使自来水中的盐分通过反渗透膜分离出来, 本项目纯水制备设备设计制水能力为 25m³/h, 年工作 290 天, 每天 8 小时, 可

满足纯水用水需求。

(4) 注射水机工艺流程

本项目设置 3 套注射水机（1 套 6m³/h、1 套 3m³/h 和 1 套 2m³/h），注射水机通过多效蒸馏制得注射用水，本项目注射水设计制水能力为 11m³/h，年工作 290 天，每天 12 小时，可满足注射用水需求。

3、生产过程主要污染物

表 2-7 工艺产污情况汇总一览表

类别	产污工序	污染物类型	主要污染物	处理方式
废气	***	有机废气	总 VOCs	经收集后引至“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 27m 高排气筒排放
	***	有机废气	总 VOCs	
	***	有机废气	总 VOCs	
	***	有机废气	总 VOCs	
	***	酸雾	HCl	
	***	有机废气、酸雾	总 VOCs、HCl、硫酸雾	
	***	有机废气	非甲烷总烃	
	锅炉燃烧	燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	经管道收集后，通过 8m 高排气筒排放
	厨房烹饪	油烟	油烟	经油烟净化处理器处理后通过 24m 高排气筒排放
	储罐大小呼吸	有机废气	总 VOCs	无组织排放
	喷码	有机废气	总 VOCs	加强车间通风，呈无组织排放
污水站恶臭	恶臭气体	臭气浓度、氨、硫化氢	加盖处理后，无组织排放	
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经三级化粪池预处理排入市政管网引至狮山西北污水处理厂集中处理
	冷却塔	间接冷却水	冷却水	循环使用，定期补充
	生产废水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网引至狮山西北污水处理厂集中处理
噪声	机械设备	噪声	设备噪声	采用隔声、距离衰减等治理措施
固体废物	原料使用、包装	废原料袋	废原料袋	一般固体废物交由相应的专业公司回收处理
	生产过程	废树脂	废树脂	
		次品	次品	
	污水处理站	污水站污泥	污水站污泥	
	纯水机	废离子交换树脂	废离子交换树脂	
	***	***	***	交由酒精厂家回收
***	***	***		

	废气处理	废活性炭	废活性炭	暂存危废暂存区，定期交由有危废处理资质的单位进行处理
	实验室	化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿	化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁现有厂房简单装修后进行生产，故不涉及原有环境污染问题。</p> <p>项目主要周围主要为厂房和道路，所在区域的主要环境问题为周边厂房排放的“三废”、交通噪声和汽车尾气、附近居民的生活垃圾等。</p>			

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、环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物					
	<p>根据《佛山市环境质量功能区划》（2007年12月），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。本项目所在区域环境空气质量现状调查引用《佛山市南海区环境质量报告书二〇二四年度（公众版）》中国控点环境空气质量监测数据，详见下表 3-1。</p>					
	表 3-1 区域空气质量评价现状表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67%	达标
		24 小时平均值第 98 百分位数	/	150ug/m ³	/	达标
	NO ₂	年平均浓度	29μg/m ³	40μg/m ³	72.50%	达标
		24 小时平均值第 98 百分位数	81μg/m ³	80μg/m ³	101.25%	不达标
	PM ₁₀	年平均浓度	38μg/m ³	70μg/m ³	54.29%	达标
24 小时平均值第 95 百分位数		/	150ug/m ³	/	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	22μg/m ³	35μg/m ³	62.86%	达标	
	24 小时平均值第 95 百分位数	/	75ug/m ³	/	达标	
CO	第 95 位百分数日平均	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50%	达标	
O ₃	第 90 位百分数 8h 平均	155μg/m ³	160μg/m ³	96.88%	达标	
<p>由上表可知，南海区 2024 年环境空气指标中，除 NO₂ 的 24 小时平均值第 98 百分位数超标外，其他指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度、SO₂ 的 24 小时平均值第 98 百分位数、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时平均值第 95 百分位数、CO_{24h} 区环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。</p>						
(2) 其他污染物						
<p>本项目所在区域 TVOC、TSP、NMHC、臭气浓度环境空气质量现状调查引用《佛山市南海区狮山镇博爱路北侧 BA22 地块土地开发项目》监测报告（报告编号：HN20231216017），监测点位为 A1（项目所在地），位于项目西南面约 3292m 处，监测时间为 2023 年 12 月 21 日~12 月 231 日，符合大气</p>						

环境评价技术导则要求。监测结果见表 3-2、表 3-3。监测报告见附件 2)

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂界方位	相对厂界距离
项目所在地	TVOC、TSP、NMHC、臭气浓度	2023.12.21-2023.12.23	西南面	3292m

表 3-3 其他污染物环境质量现状表

监测点位	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
项目所在地	TSP	24h 均值	0.3	0.109-0.127	42.33	0	达标
	TVOC	8小时均值	0.6	0.0584-0.493	82.17	0	达标
	NMHC	小时均值	2	0.64-1.16	58	0	达标
	臭气浓度	/	20	<10-14	70	0	达标

从监测数据可知，项目所在区域 TSP 日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准的要求。监测结果表明，TSP 日均值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，TVOC 8h 均值能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》P244 中环境空气质量功能区的分类和标准分级，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准；说明该区域 TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度环境质量现状良好。

2、水环境质量现状

本项目位于佛山市南海区狮山镇科卓路 8 号，属于狮山西北污水处理厂的纳污范围，项目主要外排废水为生活污水和生产废水，食堂含油废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池预处理后由市政污水管道引入狮山西北污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后由市政污水管道引入狮山西北污水处理厂处理；狮山西北污水处理厂尾水经处理达到《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）中的较严值后，排入芦荻涌，最后汇入西南涌。

本项目所在区域水环境质量现状引用佛山市生态环境局网站发布的《2024年1-12月市控考核断面水质情况》，具体见图3-1。

2024年1-12月市控考核断面水质情况									
序号	河涌(断面)	河长	2024年水质目标	水质类别	达标判定	1-12月水质情况			考核区
						超标因子(倍数)	综合污染指数	同比	
70	卢包涌(白云桥)	聪(三水区委常委、统战部部长)	IV类	IV类	达标		0.59	-6.16%	
71	西南涌(凤岗)	曾法强(南海区副区长) 李毅佳(三水区副区长)	IV类	IV类	达标		0.65	-24.28%	三水区、南海区
72	三江口涌	黄智斌(南海区副区长)	V类	IV类	达标		0.53	-16.55%	
73	解放涌	曾法强(南海区副区长)	IV类	IV类	达标		0.64	-19.53%	
74	象安公涌	周向(里水镇党委委员)	V类	IV类	达标		0.46	-16.84%	
75	街头涌	曾法强(南海区副区长)	V类	V类	达标		0.59	-10.45%	南海区
76	芦苞涌(河口)	黄智斌(南海区副区长)、 黄聪(三水区委常委、统战部部长)	IV类	IV类	达标		0.67	-12.57%	
77	旧漫水河	许志芹(南山镇党委委员)	V类	V类	达标		0.57	4.56%	三水区
78	大沙塘涌	廖银华(南山镇副镇长)	IV类	III类	达标		0.52	-30.02%	

备注：1. 综合污染指数同比为2024年月均值综合污染指数与2023年对应月均值比较；

图3-1 2024年1-12月市控考核断面水质情况(截图)

监测情况表明，西南涌(凤岗)2024年现状水质类别为IV类，1-12月水质类别为IV类，已达到水质目标，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准要求。说明西南涌地表水水质现状良好，水质未受到污染。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

4、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，项目厂区地面均采取硬底化防渗处理，可以有效阻隔土壤、地下水污染，且项目周边无地下水和土壤环境保护目标，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此，不开展生态环境现状调查。

环境 保护 目 标	<p>主要环境保护目标</p> <p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居住区等，具体情况见表 3-4，保护目标分布情况见附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">相对厂址方位</th> <th style="width: 10%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">规模/人数</th> <th style="width: 15%;">保护内容</th> <th style="width: 15%;">环境功能区</th> <th style="width: 10%;">相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>朗下村</td> <td>西南面</td> <td>村庄</td> <td>1500</td> <td>大气环境</td> <td>环境空气二类区</td> <td>410</td> </tr> </tbody> </table>						名称	相对厂址方位	保护对象	规模/人数	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m	朗下村	西南面	村庄	1500	大气环境	环境空气二类区	410
	名称	相对厂址方位	保护对象	规模/人数	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m													
	朗下村	西南面	村庄	1500	大气环境	环境空气二类区	410													
<p>2、地下水环境保护目标</p> <p>本项目 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。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50m 范围内均无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目生活污水经隔油池+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，通过市政污水管道进入狮山西北污水处理厂处理，尾水经处理达到《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）第二时段一级标准中的较严值后，尾水排入芦荻涌，最终汇入西南涌。</p> <p>生产废水经过“初沉池+AAO+二沉池+MBR+清水池”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、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严值后引至狮山西北污水处理厂处理，污水处理厂尾水达到《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后排入西南涌。相关标准污染物限值见表 3-6。</p>																			

表 3-5 项目生活污水排放标准（单位：mg/L）

项目		CODCr	BOD5	NH3-N	SS	动植物油类
生活污水排入狮山西北污水处理厂前排放标准	排放浓度（mg/L）	500	300	45	400	100
狮山西北污水处理厂处理尾水水质排放标准	排放浓度（mg/L）	40	10	5	10	1

表 3-6 项目生产污水排放标准（单位：mg/L）

项目		CODCr	BOD5	NH3-N	SS	石油类	总磷	pH
生产废水排入狮山西北污水处理厂前排放标准	排放浓度（mg/L）	500	300	45	400	15	8	6.5-9
狮山西北污水处理厂处理尾水水质排放标准	排放浓度（mg/L）	40	10	5	10	1	0.5	6-9

2、大气污染物排放标准

(1) 有机废气

本项目***工序有机废气排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(2) 退火废气

本项目退火废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 最高允许排放浓度限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

(3) 酸雾废气

本项目配酸酸雾废气中氯化氢排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段二级排放限值及无组织排放监控点浓度限值。

(4) 储罐区损失废气

本项目储罐储存与调和挥发损失废气排放能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(5) 退火废气

本项目退火废气中非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 最高允许排放浓度限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

(6) 实验室废气

本项目实验室废气中有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;氯化氢、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段二级排放限值及无组织排放监控点浓度限值。

(7) 污水处理站有机废气和臭气

污水处理站臭气中NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

(8) 锅炉燃料废气

本项目锅炉燃烧废气中SO₂、NO_x、颗粒物、林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值。

(9) 喷码废气

本项目喷码废气中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)表3无组织排放监控浓度限值的较严值要求。

(10) 厨房油烟

本项目厨房产生的油烟净化处理器处理后经专用烟道引至楼顶排放,废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“大型”标准要求,即油烟≤2.0mg/m³,净化设施去除效率≥85%。

表 3-7 本项目废气有组织和厂界无组织排放限值

工序	污染物	高度/m	有组织		无组织 排放浓度 限值 mg/m ³	排放标准
			最高允许 排放 浓度 mg/m ³	最高允许 排放 速率 kg/h		
***	非甲烷 总烃	27	80	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	TVOC		100	/	/	
配酸	氯化氢		100	0.948*	0.2	《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段二级排放限值及无组织排放监控点浓度限值
检测	硫酸雾		35	5.56*	1.2	

退火	非甲烷总烃		60	/	4	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5最高允许排放浓度限值和表9企业边界大气污染物浓度限值
污水站	氨	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。
	硫化氢		/	/	0.06	
	臭气浓度		/	/	20(无量纲)	
锅炉燃料废气	SO ₂	8	35	/	/	广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值
	NO _x		50	/	/	
	颗粒物		10	/	/	
	烟气黑度		1级	/	/	广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2大气污染物排放限值
厨房	油烟	24	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“大型”标准要求
喷码	总VOCs	/	/	/	2	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控浓度限值的较严值要求。

备注：*排气筒最高允许排放速率采用内插法计算的结果。

(2) 厂区内无组织排放废气

厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度应满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值，见下表。

表3-8 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染因子	排放限值 mg/m ³	限值意义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声污染物排放标准

本项目生产设备运行噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准，详见下表。

表3-9 本项目噪声排放标准(单位: dB(A))

《工业企业厂界噪声排放标准》	昼间	夜间
		≤55

	(GB12348-2008) 1类标准		
	4、固体污染物排放标准		
	<p>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》执行，本项目一般工业固体废物贮存于生产车间内的一般固废暂存区，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。</p>		
总量控制指标	<p>项目生活污水排放量为 5400m³/a，生活污水经过隔油池+三级化粪池处理后排入狮山西北污水处理厂，其中 COD_{Cr} 排放量为 0.216t/a，NH₃-N 排放量为 0.027t/a，本次评价生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N 不单独分配总量。</p> <p>项目生产废水排放量为 69118.289m³/a，经“初沉池+AAO+二沉池+MBR+清水池”预处理后排入狮山西北污水处理厂，尾水排放排入芦荻涌，最后汇入西南涌。根据《佛山市人民政府关于印发佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（佛府办[2020]19号），本次生产废水的总量指标需要通过排污权平台申请购买。本项目废水总量控制指标详见下表。</p>		
	表3-10 本项目生产废水污染物总量控制指标一览表		
	污染物	排放方式	排放总量
	COD _{Cr}	废水排放口	27.647
	NH ₃ -N	废水排放口	6.912
<p>本项目建议实施总量控制的大气污染物指标如下：本项目大气污染物主要为有机废气（以非甲烷总烃表征、总 VOCs）、SO₂、NO_x，建议本项目废气排放总量控制指标如下：</p>			
表 3-11 项目废气污染物总量控制指标一览表			
污染源类型	污染物种类	总量（t/a）	
废气	SO ₂	0.5140	
	NO _x	0.7342	
	非甲烷总烃、总 VOCs	8.0834	
	其中	有组织	4.4546
		无组织	3.6288

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目在已建设完成的厂房进行，建设单位只需要在车间内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可以忽略，故施工期内基本无污染。

1、废气

本项目废气污染物产排情况见下表：

表 4-1 项目废气污染物变化情况一览表

排气筒	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				
					废气产生量 m³/h	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	是否为可行技术(是/否)	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
G1	*** ***	*** ***	有组织	总 VOCs	25000	***	***	***	密闭负压	80%	碱液喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	是	65.7%	***	***	***	3190
			无组织		/	***	***	***	/	/		/	/	***	***	***	3190
	*** ***	*** ***	有组织	总 VOCs	25000	***	***	***	密闭负压	80%	碱液喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	是	65.7%	***	***	***	3190
			无组织		/	***	***	***	/	/		/	/	***	***	***	3190
	*** ***	*** ***	有组织	总 VOCs	25000	***	***	***	设备全密闭	95%	碱液喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	/	65.7%	***	***	***	3190
			无组织		/	***	***	***	/	/		/	/	***	***	***	3190
	*** ***	*** ***	有组织	总 VOCs	25000	***	***	***	密闭负压	80%	碱液喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	是	65.7%	***	***	***	2900
			无组织		/	***	***	***	/	/		/	/	***	***	***	2900
	*** ***	*** ***	有组织	NMHC	25000	***	***	***	设备全密闭	95%	碱液喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	是	55.9%	***	***	***	2320
			无组织		/	***	***	***	/	/		/	/	/	0.0064	0.0149	2320
	化验 检测 工序	实验室	有组织	总 VOCs	25000	2.2704	0.0568	0.0658	局部	65%	碱液喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	是	65.7%	0.7788	0.0195	0.0226	1160
			无组织		/	/	0.0306	0.0355	/	/		/	/	/	0.0306	0.0355	1160

			有组织	氯化氢	25000	0.0179	0.0004	0.0005	局部	65%	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	95%	0.0009	0.00002	0.00003	1160	
			无组织		/	/	0.0002	0.0003	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0003	1160	
			有组织	硫酸雾	25000	/	0.0001	0.0001	局部	65%	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	90%	0.0034	0.0001	0.0001	1160	
			无组织		/	/	0.0005	0.0005	/	/	/	/	/	/	0.0005	0.0005	1160	
		配酸工序	配酸罐	有组织	氯化氢	25000	26.8961	0.6724	0.1950	局部	30%	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	95%	1.3448	0.0336	0.0097	290
				无组织		/	/	0.0632	0.4550	/	/	/	/	/	/	0.0632	0.4550	290
		合计	有组织	总VOCs	25000	160.9194	4.0230	12.6237	密闭负压	/	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	/	55.1954	1.3799	4.3299	2320	
					/	/	0.9087	2.8131	/	/	/	/	/	0.9087	2.8131	2320		
	有组织		NMHC	25000	1.5707	0.0393	0.2827	设备密闭	95%	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	55.9%	0.6927	0.0173	0.1247	2320		
				/	/	0.0021	0.0149	/	/	/	/	/	0.0021	0.0149	2320			
	有组织		氯化氢	25000	26.9140	0.6728	0.1955	局部	/	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	95%	1.3457	0.0336	0.0098	1160		
				/	/	0.0634	0.4553	/	/	/	/	/	0.0634	0.4553	1160			
	有组织		硫酸雾	25000	0.0055	0.0001	0.0010	局部	65%	碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	90%	0.0006	0.00001	0.0001	1160		
				/	/	0.0001	0.0005	/	/	/	/	/	0.0001	0.0005	1160			
	G2	燃料燃烧	锅炉	有组织	二氧化硫	3895.0735	35.0000	0.1363	0.5140	管道收集	100%	直排	/	/	35.0000	0.1363	0.5140	3770
				有组织	氮氧化物	3895.0735	50.0000	0.1948	0.7342		100%			/	50.0000	0.1948	0.7342	3770
				有组织	颗粒物	3895.0735	10.0000	0.0390	0.1468		100%			/	10.0000	0.0390	0.1468	3770
	G3	厨房油烟	灶头	有组织	油烟	6000	10.0000	0.0600	0.1392	局部	100%	油烟净化器	是	85%	1.5000	0.0090	0.0209	2320
		储罐大小	储罐	无组织	总	/	/	0.3448	0.8	/	/	/	/	/	0.3448	0.8	2320	

呼吸 废气			VOCs													
喷码有机 废气	喷码设 备	无组织	总 VOCs	/	/	0.0004	0.0008	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.0008	2320
污水站恶 臭	污水处 理站	无组织	氨气	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	2320
		无组织	硫化氢	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	2320
		无组织	臭气浓 度	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	2320

废气排放口基本情况见下表：

表 4-2 废气排放口基本情况

编号	排放口类型	地理坐标	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	污染物	排放标准		
							名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
G1	一般排放 口	东经 113°0'40.243", 北纬 23°8'48.344"	27	0.6	30	总 VOCs	执行《固定污染源挥发性有机化合物排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值	100	/
						NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 排放限值	60	/
						氯化氢	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	100	0.948*
						硫酸雾		35	5.56*
G2	一般排放 口	东经 113°0'39.972", 北纬 23°8'49.744"	8	0.6	30	颗粒物	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值	10	/
						SO ₂		35	/
						NO _x		50	/
						林格曼 黑度		1 级	/
G3	一般排放 口	东经 113°0'40.793", 北纬 23°8'46.355"	24	0.6	30	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“大型”	2	/

备注：*排气筒最高允许排放速率采用内插法计算的结果。

本项目产生的废气主要为***、实验室废气、喷码废气、储罐大小呼吸废气以及食堂油烟。

1.1 废气排放源强分析

① ***有机废气

***。

***。

***。

项目***工序的挥发性有机废气产污情况见下表。

表 4-3 精处理淋洗工序和吸附剂淋洗工挥发性有机废气产生情况

产品	使用 工序 ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	酒精厂家 回收量 t/a
一次性 使用血 液灌流 器	1100	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
一次性 使用胆 红素吸 附柱	80	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
小计				674.98	1.4068	6.7357	666.8375	0.5226	5.4904	660.8244	

运营期环境影响和保护措施

备注:

根据上表可知，***工序有机废气分别为 6.5947t/a、5.6314t/a 和 1.9294t/a，年工作 290 天，每天约 11 小时，产生速率分别为 2.067kg/h、1.765kg/h 和 0.605kg/h。

② ***有机废气

项目***t/a。

综上，项目***过程有机废气产生量为 1.18t/a。年工作 290 天，每天 10h，产生速率为 0.3933kg/h。

③ **酸雾废气

本项目**工序使用的盐酸需要提前配制，配制过程会产生酸雾废气，主要污染物氯化氢，酸雾的计算公式如下：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \cdot F \quad (\text{公式 1})$$

式中：

G_z—有害物质的蒸发量，kg/h；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实例数据为准，无条件实测时，可查表 4-10，一般可取 0.2-0.5。

P-液体温度下的空气蒸汽分压力，mmHg；

F--敞露面积，m²，本项目设 1 个配酸罐，配酸罐尺寸为φ1×1.5m 设备配制过程密闭，则配酸罐敞露面积为 0.785m²，最大工况时敞露面积为 0.785 m²。

根据**配置的浓度，根据《环境统计手册》（方品贤等四川科学技术出版社），相应酸雾的计算参数见下表

表 4-4 本项目酸雾的计算参数

参数 数值	M (g)	V (m/s)	P (mmHg)	F (m ²)
盐酸	36.5	0.5	3.1	0.785

式中所涉及的参数取值见下表。

表 4-5 本项目酸雾产生量计算参数一览表

计算参数 物质	分子量 M	液体浓度	液体温度 T	空气流速 V	饱和蒸汽分压 P	表面积 F
	g/mol	%	°C	m/s	mmHg	m ²
盐酸	36.5	37	20	0.5	105	0.785

依据上面的公式及参数，计算得盐酸雾的产生速率为 2.2413kg/h。本项目配酸操作时间为每天 1 小时，每年 290 天，则氯化氢的产生量为 0.65t/a。配酸废气通过在产污工位上方设置集气罩收集后引至“碱液喷淋+干式过滤器+二级

活性炭吸附”净化装置治理后通过 27 米高排气筒 G1 排放

④ 锅炉燃料废气

项目设 3 台 2t/h 天然气锅炉，根据《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》，锅炉燃料用气量 $B = (W \times 0.7) \times 1000 \times 3600 / (q \times \eta)$

式中：

B——锅炉额定负荷下的燃料消耗量，kg/h 或 m³/h；

W——锅炉的装机容量，t/h；

q——燃料的低位发热值，MJ/kg 或 MJ/m³，天然气取 35544kJ/m³；

η——锅炉热效率，根据锅炉设计数据确定，一般为 80~90%，没有设计数据时可取中值 90%。

可计算得出：

2t/h 锅炉燃料消耗量 $B = (2 \times 0.7) \times 1000 \times 3600 / (35544 \times 85\%) \approx 166.8377 \text{m}^3/\text{h}$

因此，3 台锅炉全工况下的燃料消耗量为 500.5131m³/h，年工作 290 天，每天 13 小时，计算出来天然气年消耗量为 188.6934 万 m³/a。锅炉燃烧废气污染物产排情况详见下表。

表 4-6 本项目锅炉燃烧废气污染物产排情况

燃气类别	天然气		
总用气量 (万 m ³)	188.6934		
废气量 (万 m ³ /a)	2033.2284		
污染物	SO ₂	NO _x	烟尘
排放浓度 (mg/m ³)	35	50	10
排放量 (t/a)	0.7116	1.0166	0.2033

备注：①参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》，燃烧天然气的废气量为 107753 标立方米/万立方米-天然气；

②本环评按照定额达标法计算污染物排放量，NO_x 产生浓度、排放浓度以 50.00mg/m³ 计，SO₂ 产生浓度、排放浓度以 35.00mg/m³ 计，烟尘产生浓度、排放浓度以 10.00mg/m³ 计。

本项目 3 台天然气锅炉燃料废气收集后经同一根 8 米高排气筒排放。

⑤ 喷码有机废气

项目喷码过程使用的醇类油墨会产生有机废气，主要污染物为总 VOCs。根据油墨检测报告（详见附件 3），油墨中 VOCs 含量为 79.3%。项目喷码过程

油墨用量 1.025kg/a，则喷码工序 VOCs 产生量约 0.8128kg/a。项目油墨用量较少，因此喷码废气在加强车间通风的前提下无组织排放。项目喷码工序年运行 290 天，每天运行 8h，则喷码工序总 VOCs 无组织排放量约 0.0008t/a，排放速率约 0.0004kg/h。

⑥ **有机废气

本项目**产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》08 树脂纤维加工行业系数表，注塑成型、吹塑成型、搪瓷成型工艺中挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t-原料。根据**工序非甲烷总烃产生量约为 0.2976t/a，产生速率为 0.1259kg/h，年工作 2320h。**作业过程设备全密闭，设备排气孔通过与废气收集管道连接，将废气收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 (TA001) 处理后，经 27m 高排气筒 (DA001) 排放。

⑦ 储罐大小呼吸废气

本项目设置**个地埋卧式储罐，储存物料分别为**。根据《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放计算方法》本项目储罐大小呼吸废气按系数法计算见下式。

$$E_{\text{储罐}} = EF \times Q \quad (\text{式 A-1})$$

式中：

$E_{\text{储罐}}$ —统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克

EF —产污系数 (单位体积周转物料的物料挥发损失)， kg/m^3 ；本项目参考《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法(试行)》表 2.2-7 中乙醇产污系数取值 0.427；

Q —统计期内物料周转量，立方米。本项目**t/a，副产品酒精为 743.9444t/a，根据酒精 MSDS 报告可知，其密度为 786.4 千克/立方米，副产品酒精参考此密度计算，则本项目酒精年周转量约为 1873.7849 m^3 ；

经上述公式计算得出，**有机废气的产生量为 0.8t/a，储罐工作时间按 2320h/a，则产生速率为 0.3448kg/h，以无组织形式排放。

⑧ 实验废气

有机废气

本项目实验室会产生化验，包括有机试剂挥发产生的有机废气和盐酸、硫酸挥发产生的无机废气。项目有机试剂主要为**等，用量约为 2.0259t/a，无机试剂主要为硫酸、盐酸，用量分别为 0.0025t/a、0.1104t/a。

实验室使用有机溶剂为异辛烷和无水乙醇，挥发量按 5%计，剩余废液进入化验废溶剂，实验室有机废气产生量详见下表。

表 4-7 本项目实验室有机废气产生情况表

实验室有机物原料	年用量(t/a)	总 VOCs 产生量(t/a)
**	**	0.0003
**	**	0.000015
**	**	0.1
**	**	0.0004
**	**	0.0000002
**	**	0.00008
**	**	0.0005
**	**	0.0000002
合计	2.0259	0.1013

根据上表可知项目实验室有机废气产生量为 0.1013t/a，年工作 290 天，每天工作 4 小时，产生速率为 0.087kg/h。实验废气经实验室通风橱收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后引至 27m 高排气筒 G1 排放。

酸雾

本项目实验室使用的酸有硫酸和盐酸，因此本项目生产的酸雾主要为氯化氢和硫酸雾。根据《环境统计手册》中酸雾的挥发量计算公式：

$$Gs=M(0.000352+0.000786V)\cdot P\cdot F$$

式中，Gs——酸雾散发量，kg/h；

M——挥发物质的分子量；

u——室内风速，m/s。

F——蒸发面的面积，m²；

P——相应于液体温度时的饱和蒸气分压，mmHg。

其中，室内风速 V 以实测数据为准，一般可取 0.2~0.5m/s，本评价以 0.3m/s

计算；检测过程中，盐酸浓度稀释至 25%左右，经查阅 25%盐酸溶液 25℃饱和蒸汽分压为 3.20mmHg，盐酸雾分子量为 36.5；检测过程中硫酸稀释至 30%左右，30%硫酸溶液 25℃饱和蒸汽分压为 2.296mmHg，硫酸雾分子量为 98。

根据建设单位介绍，盐酸、硫酸溶液实验室烧杯中配置，因此盐酸雾、硫酸雾的挥发面为烧杯杯口面积，均约 0.01m²，根据上述公式可计算出实验室氯化氢产生速率为 0.0007kg/h、硫酸雾产生速率为 0.0013kg/h。实验室年工作 290 天，每天工作 4h，氯化氢产生量为 0.0008t/a，硫酸雾 0.0015t/a。

实验室有机废气、氯化氢、硫酸雾经通风橱收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后引至 27m 高排气筒 G1 排放。

⑨ 污水处理站恶臭气体

项目拟建设一套生产废水处理设施，运行过程中会产生少量恶臭，其主要成分为NH₃、H₂S等，恶臭污染物的产生量与工艺情况、污水水质、曝气时间长短、日照、风速等多种因素有关，难以定量计算，经过通风、厂区绿化植物吸收等措施，其排放浓度对周边环境的污染影响较小，故本环评不做定量分析。

⑩ 厨房油烟

项目每年供餐 290 天，每日供应三餐，就餐人数约 400 人，食堂平均工作时间为 8h/d，食堂规划 6 个灶头。食用油平均用量按 30g/人·d 计，则年耗油量为 3.48t/a。油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次评价按 3%计，则本项目油烟产生量为 0.1392t/a。食堂油烟废气经油烟净化设施处理后送至屋顶排放。建设单位拟在每个灶头上方设置油烟集气罩，单个基准灶头的排风量不小于 1000m³/h（本项目折算为 6 个基准灶头），因此油烟净化器配套风机风量为 6000m³/h，处理效率为 85%，厨房工作时间按 8h 计，则食堂油烟排放量为 0.0209t/a（0.009kg/h），排放浓度约为 1.5mg/m³，排放浓度可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准。

1.2 废气治理设施及排放方式：

建设单位拟委托有资质的单位将配酸、精处理、淋洗、包膜、退火、酒精蒸馏、化验检测工序产生的有机废气、酸雾（氯化氢、硫酸雾）进行收集治理后排放。治理设施和排放方式详见下图所示。

图 4-1 项目废气治理流程图

1.3 废气风量核算过程:

根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目生产设备规模, 本项目废气治理设施收集系统设置情况: ①**车间密闭, 通过密闭负压收集废气引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后, 经 27m 排气筒 G1 排放; ②退**气孔连接集气管道引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后, 经 27m 排气筒 G1 排放; ③检测室产生的化验经通风橱收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后, 经 27m 排气筒 G1 排放; ④**产生的尾气经管道收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后, 经 27m 排气筒 G1 排放; ⑤锅炉燃料废气经管道收集后通过 8m 高排气筒 G2 直接排放; ⑥厨房油烟经集气罩收集后引至一套油烟处理器处理后, 经 24m 高排气筒 G3 排放。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中每小时各种场所换气次数可知一般作业室为 6 次/h, 精处理车间、包膜车间密闭空间所需风量按以下计算公式:

$$Q=V_0*n$$

式中: Q—排气量, m³/h;

V₀—密闭空间体积, m³;

n—换气次数, 次/h, 本项目**间均为普通车间, 换气次数按 6 次/h。

表 4-8 项目密闭车间送风情况

对应排放口	污染源位置	车间面积/m ²	车间高度/m	换气次数	围蔽车间送风量 m ³ /h
G1	**	231	5.5	6 次/h	6930
	**	120	5.5	6 次/h	3600
	合计				11583
备注: 1、**					

由上述公式计算得, 各生产车间理论所需风量 Q₁ 为 11583m³/h。

**为全密闭设备, 通过设备自带排气孔与废气管道连接收集有机废气。根据《环境工程技术手册》中风管风量计算公式核算本项目设备排气口直接连接风管的风量:

$$L=3600\frac{\pi}{4}D^2V$$

式中：D——为风管直径，m；

V——为断面平均风速，m/s；钢板和塑料风道的风速一般取 2~8m/s，本项目取 5m/s。

表 4-9 密闭设备废气治理风量计算一览表

对应排放口	污染源	设备名称	设备数量(台)	集气罩类型	集气口数量(个)	D(m)	V(m/s)	π	单个集气口风量 Q (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
G1	退火、干燥	烘箱	8	密闭型	8	0.032	8	3.14	23.1506	185.2048
合计										185.2047

由上述公式计算得，退火和干燥工序使用的烘箱理论所需风量 Q2=185.2047m³/h。

实验室废气主要在试剂配置过程中产生，该废气可通过通风橱收集处理。根据《废气处理工程技术手册（新废气卷）》，拟建项目通风橱排风量按下述公式进行计算：

$$L = 3600V_x F \beta$$

式中：v_x——操作口处空气吸入速度（控制风速），m/s；

F——操作口实际开启面积；m²；

β ——考虑到工作面(孔)上速度分布不均匀性的安全系数，1.05~1.5。

根据《废气处理工程技术手册（新废气卷）》，在较稳定状态下，以轻微的速度散发到空气中的吸入速度 v_x 为 0.25~0.5m/s，本项目取 0.35m/s；根据建设单位提供资料，本项目工作面（孔）和缝隙面积约为 1.0191m²；安全系数取 1.1。

本项目单个通风橱的排风量要求 L=1412.4726m³/h，本项目共设置 4 个通风橱，则实验室理论所需废气收集风量 Q3=5649.8904m³/h。

根据《三废处理 工程技术手册 废气卷》中上部伞形集气罩风量计算公式计算得出配酸工序废气集气罩所需的风量 Q4：

上部伞形罩（冷态）经验公式：

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q---集气罩排风量，m³/s；
H---污染物产生点至罩口的距离，m；
p---罩口周长，m；
Vx---最小控制风速，m/s，

项目配酸工序污染物排放情况属于以轻微的速度散发到几乎静止的空气中，一般取 0.25-0.5m/s ，本次评价取 0.4m/s。

表 4-10 配酸工序收集风量核算表

污染源	距离 H(m)	vx(m/s)	集气罩尺寸 (m)	罩口周长 p(m)	设备数量 (台)	设置集气罩数量 (个)	单台设备风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
配酸 工序	0.3	0.35	1.1*1.1	4.4	1	1	2328.48	2328.48

根据上表可知，配酸工序理论所需风量Q4为2328.48m³/h。

本项目**工序产生的废气收集后均通过同一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置TA001治理后，经27m排气筒G1排放，该套治理装置理论所需风量

$Q=Q1+Q2+Q3+Q4=11583+185.2047+5649.8904+2328.48=19746.5751\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风机风量损耗因素，净化装置TA001设计风量为25000m³/h，满足理论所需风量要求。

1.4 废气治理设施收集率及治理效率可达性分析

(1) 收集效率分析

本项目废气收集系统设置情况如下①**车间密闭，经密闭负压收集引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后，经 27m 排气筒 G1 排放；②退火废气拟在烘箱排气孔连接集气管道引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后，经 27m 排气筒 G1 排放；③酒精回收塔产生的尾气经管道收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后，经 27m 排气筒 G1 排放；④实验室产生的化验经通风橱收集后引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理后，经 27m 排气筒 G1 排放；⑤***序在配酸罐上方设置集气罩收集酸雾后引至一套“碱液喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 治理

后，经 27m 排气筒 G1 排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4-11 废气收集及其效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

根据上表可知，本项目***工序均为密闭负压收集，收集效率按 80%计；***为设备排气孔直接连接收集效率为 95%；检测室通风橱属于半密闭型集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 65%计；配酸工序集气罩属于外部型集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率按 30%计。

(2) 废气处理率可达性分析

本项目有机废气、氯化氢、硫酸雾经收集后一并引至“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 处理经 27m 高排气筒 DA001 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中附录 F 表 F.1 可知,碱液喷淋吸收对盐酸雾净化处理效率按 95%计算,对硫酸雾的净化处理效率按 90%计算。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)表 3.3-3 废气治理效率参考值,喷淋吸收法对乙醇水溶性物质的治理效率为 30%,对非水溶性 VOCs 废气治理效率为 10%。

根据《参考《2021 年主要污染物总量减排核算技术指南》(环办综合函 487 号)中表 2-1“一次活性炭吸附”VOCs 去除率为 30%,本项目采用“二级活性炭”处理设施,则“二级活性炭处理装置”处理效率为 $1 - (1-30\%) \times (1-30\%) \approx 51\%$,本项目二级活性炭处理效率按照 51%进行计算。

综上,对乙醇的治理效率为: $1 - (1-30\%) \times (1-30\%) * (1-30\%) = 65.7\%$,其他非水溶性有机废气治理效率为: $1 - (1-10\%) \times (1-30\%) * (1-30\%) = 55.9\%$,

1.5 废气治理设施可行性分析

本项目有机废气、氯化氢、硫酸雾经收集后一并引至“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”净化装置 TA001 处理经 27m 高排气筒 DA001 排放。

碱液喷淋塔工作原理:酸性废气由风管引入净化塔,经过填料层,废气与碱液进行气液两相充分接触,发生中和反应,酸性废气经过净化后,再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下,最后回流至塔底循环使用。同时,乙醇易溶于水,碱液喷淋亦可以有效吸收乙醇。

干式过滤器:干式过滤器使用的是惯性分离技术,通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向,或者说是强制过喷气流多次改变方向流动,使得水雾可以被粘附在折流板壁上,从而达到过滤水雾的效果。干式过滤器可以有效的去除废气中的水雾,水雾会被滤料有效的截留下来,以保证送入风量的洁净。

活性炭吸附原理：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。活性炭材料有大量肉眼看不见的微孔，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。采用活性炭做滤料，未被处理的 VOCs 会附着在活性炭上。当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 可知，喷淋吸收对乙醇水溶性物质具有 30%的治理效率，故喷淋吸收对乙醇具有一定的处理作用，属于可行性技术

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）附录 A 中的，挥发性有机废气的防治可行技术包括：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。本项目所使用的有机废气污染防治技术为喷淋、活性炭吸附，属于吸附技术，因此，本项目有机废气处理措施是可行有效的。

本项目各工序废气产排情况见下表：

表 4-12 本项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量 m ³ /h	产生量 t/a	收集 效率	收集情况			处理 效率	排放情况		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	收集量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
G1	*** ***	VOCs 有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	***
	*** ***	VOCs 无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	
	*** ***	VOCs 有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	
	*** ***	VOCs 无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	
	*** ***	VOCs 有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	
	*** ***	VOCs 无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	
	*** ***	VOCs 有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	
	*** ***	VOCs 无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	

***	***	NMHC 有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		NMHC 无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	VOCs 有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		VOCs 无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	氯化氢有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		氯化氢无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	硫酸雾有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		硫酸雾无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	氯化氢有组织	25000	***	***	***	***	***	***	***	***	***
		氯化氢无组织	/	***	***	***	***	***	***	***	***	***
合计		VOCs 有组织	25000	15.4368	/	160.9194	4.0230	12.6237	/	55.1954	1.3799	4.3299
		VOCs 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.9087	2.8131
		NMHC 有组织	25000	0.2976	95%	1.5707	0.0393	0.2827	55.9%	0.6927	0.0173	0.1247
		NMHC 无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0021	0.0149
		氯化氢有组织	25000	0.6508	/	26.9140	0.6728	0.1955	95%	1.3457	0.0336	0.0098
		氯化氢无组织	/		/						0.0634	0.4553
		硫酸雾有组织	25000	0.0015	65%	0.0055	0.0001	0.0010	90%	0.0006	0.00001	0.0001
		硫酸雾无组织	/		/	/	/	/	/	/	0.0001	0.0005
G2	燃料燃烧	二氧化硫	3895.0 735	0.5140	100%	35.0000	0.1363	0.5140	/	35.0000	0.1363	0.5140
		氮氧化物	3895.0 735	0.7342	100%	50.0000	0.1948	0.7342	/	50.0000	0.1948	0.7342
		颗粒物	3895.0 735	0.1468	100%	10.0000	0.0390	0.1468	/	10.0000	0.0390	0.1468
G3	厨房油烟	油烟有组织	6000	0.1392	100%	10.0000	0.0600	0.1392	85%	1.5000	0.0090	0.0209
储罐大小呼吸废气	VOCs 无组织	/	0.8	/	/	/	/	/	/	0.3448	0.8	
喷码有机废气	VOCs 无组织	/	0.0008	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.0008	
污水站恶臭	氨气无组织	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	
	硫化氢无组织	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	
	臭气浓度无组织	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	

1.6 废气达标分析

(1) 有组织达标分析

本项目共设置 3 个排气筒，排气筒污染物排放达标情况见下表。

表 4-13 排气筒排放污染物达标情况

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标情况
G1	总 VOCs	***	***	DB44/2367-2022	100	/	达标
	NMHC	***	***	GB31572-2015	60	/	达标
	氯化氢	***	***	DB44/27-2001	100	/	达标

	硫酸雾	***	***		35		达标
G2	颗粒物	35.0000	0.1363	DB44/765-2019	10		达标
	SO ₂	50.0000	0.1948		35		达标
	NO _x	10.0000	0.0390		50		达标
G3	油烟	1.5000	0.0090	GB18483-2001	2		达标

(2) 无组织达标分析

项目未能收集的有机废气、氯化氢、硫酸雾在加强车间通风的情况下，厂界无组织排放 NMHC 可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；氯化氢、硫酸雾可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浓度限值；臭气浓度、氨气、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建恶臭污染物厂界二级标准。厂区内无组织排放 NMHC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

1.7 非正常情况

本项目非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施出现故障或完全失效，造成废气污染物未经净化由排气筒直接排放。本项目非正常排放源强见下表。

表 4-14 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	非正常排放状况				执行标准		达标分析	应对措施
		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	频次及持续时间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
G1	废气治理设施故障或完全失效	总 VOCs	***	***	≤1	100	/	超标	立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常
		NMHC	***	***		60	/	达标	
		氯化氢	***	***		100	0.948*	达标	
		硫酸雾	***	***		35	5.56*	达标	
G2		SO ₂	35	0.1363		35	/	达标	
		NO _x	50	0.1948		50	/	达标	
		颗粒物	10	0.0390		10	/	达标	
G3	油烟	10	0.0600		2	/	超标		

备注：*排气筒最高允许排放速率采用内插法计算的结果。

1.8 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可

证申请与核发技术规范 总则》(HJ1122-2020)，并结合项目运营期间污染物排放特点，本项目废气排放口均为一般排放口，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、标准和有关规定执行。本项目大气污染物自行监测计划如下：

本项目大气监测计划详见下表。

表 4-15 有组织废气监测方案计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 处理前、后	总 VOCs	一年一次	执行《固定污染源挥发性有机化合物排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 排放限值
	氯化氢	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	硫酸雾	一年一次	
G2 处理前、后	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	一年一次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值
G3 处理前、后	油烟	一年一次	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的“大型”

表 4-16 无组织废气监测方案计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
厂界：厂房上风向布设 1 个监测定位，下风向布设 3 个监测点位	非甲烷总烃	一年一次	《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	
	氯化氢	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段的无组织排放监控浓度限值	
	硫酸雾	一年一次		
	硫化氢	一年一次		
	氨气		《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标准	
臭气浓度				
厂区内	监控点处 1h 平均浓度限值	NMHC	一年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	监控点处任意一次浓度值	NMHC	一年一次	

2、废水

2.1 废水排放源强

本项目废水包括生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产废水包括制纯水、注射水系统产生的浓水、生产过程产生清洗废水(***过程)、锅炉排污、生产设备清洗废水、地面清洗废水、洗衣废水、

实验室废水与灭菌冷凝水等。

① ***处理废水

本项目一次性使用血液灌流器、一次性使用胆红素吸附柱生产过程***处理用水量***，排污系数按 0.9 计算，则树脂预处理清洗废水产生量为***。

② ***清洗废水

本项目一次性使用血液灌流器、一次性使用胆红素吸附柱经过***

根据建设单位提供资料，本项目一次性使用血液灌流器和一次性使用胆红素吸附柱需要***m³/a。

根据建设单位提供资料，***根据配比，项目盐酸、氢氧化钠、纯水消耗情况如下表。

表 4-17 酸液、碱液配制情况一览表

溶液名称	溶液用量 m ³	溶质			溶剂		
		名称	规格	用量 m ³	名称	规格	用量 m ³
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***	***

根据上表可知，***。因此项目酸液、碱液配制用水为***m³。

综上，项目***过程用水总量为***m³/a，废水产生系数按用水量的 0.9 计算，则***过程清洗废水产生量为***，年工作 290 天。

③ ***洗废水

根据建设单位提供资料，本项目一次性使用血液灌流器和一次性使用胆红素吸附柱的***废水产生量***m³/a，***m³/d，年工作 290 天。

④ ***废水

根据建设单位提供资料，本项目一次性使用血液灌流器和一次性使用胆红素吸附柱的吸附剂经***m³/a，***m³/d，年工作 290 天。

⑤ ***清洗废水

根据建设单位提供资料，***，年工作 290 天。

⑥ ***废水

根据建设单位提供资料，本项目一次性使用血液灌流器和一次性使用胆红素吸附柱的配件和***，年工作 290 天。

⑦ 酒精蒸馏用水

根据建设单位提供资料，***t/a。

⑧ 锅炉用水和排水

本项目锅炉房设置 3 台 2t/h 燃天然气锅炉，锅炉运行过程中，会产生锅炉定期排水。锅炉排水主要包括锅炉排污主要污染物为CODcr、无机盐、氨氮等。

锅炉用水为纯水，纯水预处理过程产生的废水，制纯水系统中进行产排污分析，锅炉运行过程中不添加药剂，本次环评核算锅炉排水参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》中天然气锅炉工业废水量（锅炉排污水）产污系数为9.86 吨/万立方米-原料，根据前文，项目锅炉天然气用量为 188.6934 万 m³/a，因此锅炉排水量约为 1860.517m³/a（6.416m³/d）。

本项目蒸汽需求量为 12779.6m³/a，其中约有***，蒸汽耗损量分别约为 300m³/a 、 856.44m³/a 。 故 锅 炉 用 水 量 约 为 =1860.517+300+865.44+1245.2=4271.157m³/a

⑨ 生产设备清洗废水

根据企业提供资料，器具需要使用自来水清洗设备，清洗用水约为 1t/d，按 290d/a 考虑，则用水量为 290t/a，废水产生量按 90%计，则产生生产设备清洗废水 261t/a。

⑩ 化验检测工序清洗废水

本项目产品化验检测及清洗设备器皿需要使用自来水和纯化水，清洗时不使用任何清洗溶剂，其中，自来水使用量为 20t/a，纯水使用量为 10t/a，合计 30t/a，实验室按照产污 90%计，实验室化验检测前道废液产生量约为 9t/a，暂存于危废间，委托有资质的危废单位处置；实验室器皿清洗废水产生量为 18t/a。

⑪ 洗衣废水

本项目每天需要使用自来水对工作服进行清洗，清洗量约 16.6kg/d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015- 2019）洗衣房用水定额：40~80L/每千克干衣，本报告取 60L/每千克干衣，按 290d/a 考虑，则用水量为 288.84t/a，污水排放量按照 90%计，产生洗衣废水 259.856t/a

⑫ 地面清洗废水

生产过程中定期使用自来水对车间进行清洗，每天需清洗 1 次，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中浇洒道路和场地用水系数，地面清洗用水标准按 1.5L/m² 日，项目建筑面积为 4000m²，则地面清洗用水量约为 1740m³/a（6m³/d），水的损耗按 10%计，地面清洗废水产生量为 1566m³/a（5.4m³/d）。

⑬ 喷淋塔废水

本项目设置一套碱液喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附净化装置，本项目碱液喷淋塔设置情况详见下表。

表 4-18 本项目喷淋塔设置情况一览表

厂房	喷淋塔类型	处理风量(m ³ /h)	喷淋塔循环水量(m ³ /h)	数量(座)	水箱容积 m ³	年工作小时(h)	喷淋废液/废水更换频次	耗损量(t/a)	排水量(t/a)
厂房二	碱液喷淋塔	25000	62.5	1	1	3190	每月一次	1993.75	12
备注：1、循环用水量按气液比 2.5L/m ³ 计算； 2、耗损量按循环水量的 1%计； 3、排水量=喷淋塔水箱容量×更换次数； 4、年运行 290 天，每天 11 小时。									

由上表可知，本项目喷淋塔循环水总量为 62.5m³h，每天运行 11 小时，年运行 290 天，则项目喷淋循环水量为 199375m³/a。项目喷淋水循环使用，定期补充，喷淋塔每天蒸发损耗量约占喷淋水量 1%，则喷淋补充水量为约 6.875m³/d(1993.75m³/a)。为保证废气的处理效果，每月需定期更换喷淋塔产生的废水，则喷淋塔废水更换量 12m³/a。项目喷淋用水量合计 2005.75m³/a，喷淋废水排放量为 12m³/a(0.0414m³/d)，喷淋废水中主要含有酸碱、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物。

⑭ 抽真空用水

本项目真空机房共设置 1 台水环真空泵，水环真空泵水循环使用，不外排，定期补充耗损即可。水泵流量为 0.9m³/h，年工作 290 天，每天 8 小时，耗损水量按循环水量的 5%计，则需要定期补充的新鲜用水量为 104.4m³/a。

⑮ 循环冷却水

根据建设单位提供的资料，项目设置 2 台 150m³/h 冷却塔用于酒精蒸馏冷却，设置 1 台 100m³/h 冷水机组用于空调冷却，年工作 290 天，每天 13 小时，

冷却水循环量约为 1508000t/a。

由于水进行热交换后，温度升高、蒸发及损耗等原因，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），本项目冷却补充水量计算过程如下：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中， Q_e ——蒸发水量（ m^3/h ）；

Q_r ——循环冷却水量（ m^3/h ）；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}C$ ），本项目冷却水进、出水温差为 $8^{\circ}C$ ；

k ——政法损失系数（ $1/^{\circ}C$ ），气温为中间值时采用内插法计算，根据查表本项目回水管进口温度为 $30^{\circ}C$ 左右， K 值为 0.0015。

由上述公式计算可知，冷却水蒸发水量 $7.2m^3/h$ ，项目年工作 3770 小时，则项目冷却补充水量为 $27144m^3/a$ （ $93.6m^3/d$ ）。

⑩ 灭菌用水

本项目****，因此灭菌用水量为 $1245.2m^3/a$ 。

⑪ 注射水机、纯水机产生的浓水和反冲洗水

本项目设置***的纯水机、***h 注射水机。根据前文用水情况，***。因此浓水、反冲洗水产生量约为 $24532.584m^3/a$ 。

综上，本项目的生产用水量约为 $95221.22m^3/a$ ，生产废水排放量为 $69118.289m^3/a$ 。项目生产废水水质参考同类型项目《健帆集团医疗器械产业(血液净化)项目血液净化产品产能改扩建项目》，该项目一期验收产能为血液灌流器(HA 产品)330 万支、一次性使用血浆胆红素吸附器(BS 产品)33 万个、95%酒精(副产品)1696.77 吨，其生产工艺、产品类型，产能规模等和本项目基本相似。根据验收检测报告生产废水各污染物处理前浓度为：COD 浓度范围为 $2410-2840mg/L$ （平均取 $2600mg/L$ ）、 BOD_5 浓度范围为 $660\sim 928mg/L$ （平均取 $800mg/L$ ）、SS 浓度范围为 $52\sim 68mg/L$ （平均取 $60mg/L$ ）、氨氮浓度范围为 $5.12-5.74mg/L$ （平均取 $5.4mg/L$ ）、TP 浓度范围为 $5\sim 5.4mg/L$ （平均取 $5.2mg/L$ ）、石油类为 $60.2-98.9$ （平均取 $80mg/L$ ）、pH 为 $3.1-3.4$ （平均取 3.3 ）。项目生产废水收集后引至自建污水处理站，采用“初沉池+AAO（厌氧缺氧好氧）+二沉池+MBR+

清水池”处理工艺，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中化学混凝法+厌氧水解+MBR 的末端治理效率为 COD_{Cr}、石油类和总磷去除效率分别为 88%、90%，石油类 91%。生产废水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严值后由市政污水管网引至狮山西北污水处理厂集中处理。

表 4-19 项目生产废水污染物产生及排放情况

废水类型	废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	pH	
生产废水	产生量 69118.289m ³ /a	浓度 (mg/L)	2600	800	60	5.4	5.2	80	3.3	
		产生量 (t/a)	1797.076	552.946	41.471	3.732	3.594	55.295	3.3	
	“初沉池+AAO+二沉池+MBR膜+清水池”预处理后									
	排放量 69118.289m ³ /a	浓度 (mg/L)	450	250	50	5	5	8	6.5-9	
		排放量 (t/a)	311.032	172.796	138.237	3.456	3.456	5.529	6.5-9	
	狮山西北污水处理厂处理后									
	排放量 69118.289m ³ /a	浓度 (mg/L)	40	10	10	5	1	0.5	6-9	
		排放量 (t/a)	27.647	6.912	6.912	3.456	0.691	0.346	6-9	
备注：										

⑱ 生活污水

本项目共有员工 400 人，均在厂区就餐，其中 150 人在厂区内住宿，其余员工均不在厂区住宿，其生活用水量分别参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 中国国家行政机构办公室有食堂浴的用水定额先进值计算，系数为 15m³/（人·a），则员工生活用水量为 6000m³/a（20.69m³/d，年工作 290 天）。本项目生活污水的产生量按用水量的 90%计算，则生活污水排放量为 5400m³/a（18.621m³/d）。项目生活污水产污系数参考《建设项目环境影响评价培训教材》我国城市生活污水水质统计数据。本项目所在地属于狮山西北污水处理厂的纳污范围，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，经市政污水管网汇入狮山西北污水处理厂集中处理，处理达标后排入芦荻涌，最后汇入西南涌。本项目生活污水主要污染物产排情况如下表所示。

表 4-20 项目废水产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

产污环节		员工生活				
类别		生活污水				
废水排放量 (t/a)		5400				
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
污染物产生浓度 (mg/L)		250	150	150	25	11
污染物产生量 (t/a)		1.3500	0.8100	0.8100	0.1350	0.0594
污染物预处理浓度 (mg/L)		180	80	100	20	9
污染物预处理排放量 (t/a)		0.9720	0.4320	0.5400	0.1080	0.0486
污水处理厂处理浓度 (mg/L)		40	10	10	5	1
污水处理厂排放量 (t/a)		0.2160	0.0540	0.0540	0.0270	0.0054
预处理设施	处理能力	20m ³ /d				
	治理工艺	隔油池+三级化粪池				
	治理效率	28%	46.7%	33.3%	20%	18%
	是否为可行技术	可行	可行	可行	可行	可行
排放方式		间接排放				
排放去向		狮山西北污水处理厂				
排放规律		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				
排放口基本情况	编号及名称	生活污水排放口 DW001				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	E113°0'40.696", N23°8'50.212"				
排放标准 (mg/L)		500	300	400	—	100

2.2 废水环境影响分析

(1) 生活污水处理措施分析

本项目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,经市政污水管网汇入狮山西北污水处理厂集中处理。尾水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中的较严值后排入芦荻涌,最后汇入西南涌,对水环境影响不大,项目生活污水属于间接排放。

(2) 生产废水处理措施分析

项目废水排放量约为 69118.289m³/a, 此类废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、pH、石油类、总磷等,若直接排放将对周边环境造成不利影响。

建设单位拟委托有资质单位落实“初沉池+AAO(厌氧+缺氧+好氧)+二沉

池+MBR 膜+清水”废水处理设施对生产废水进行处理，生产废水处理能力为 300m³/d，年运行时间为 290 天，每天工作 8 小时，具体工艺流程如下：

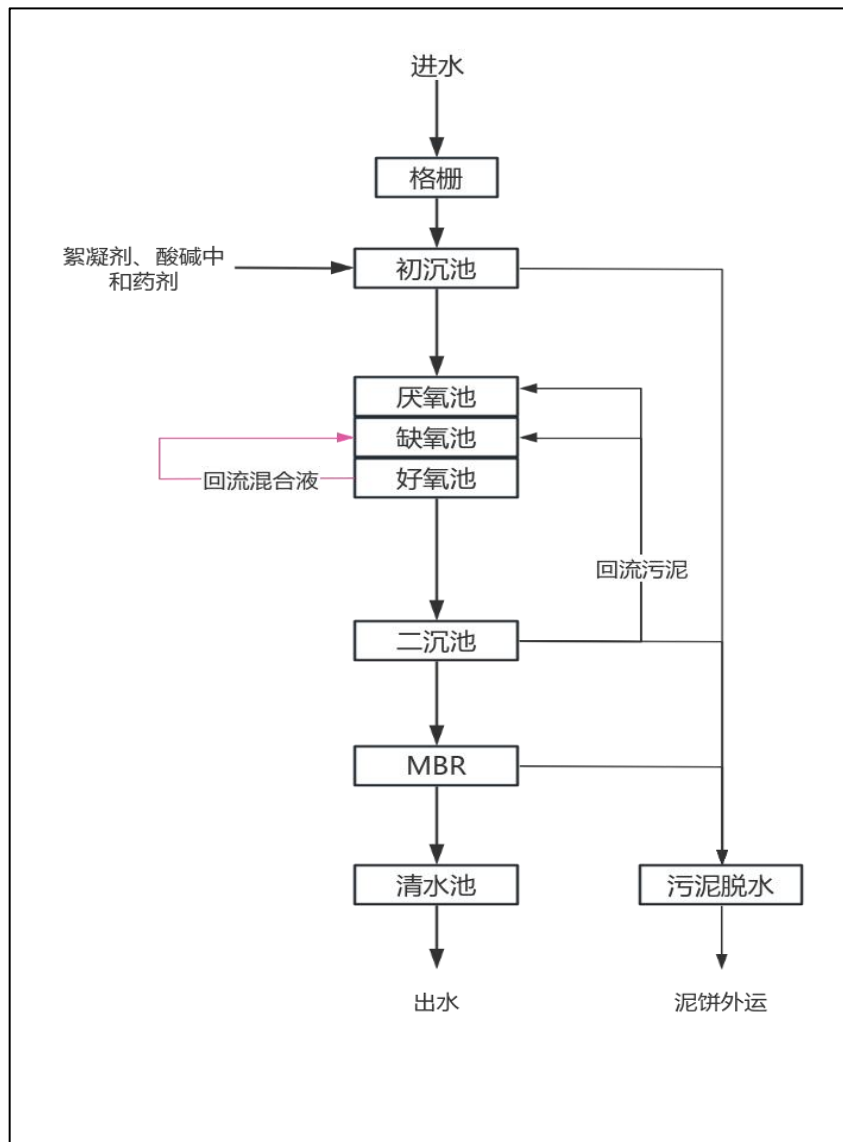


图 4-2 项目自建污水处理站处理工艺流程图

初沉池主要用于酸碱调节，通过投加混凝剂、絮凝剂及酸碱调节药剂对混合废水进行综合处理，混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10⁻³~10⁻⁶mm 的细小悬浮颗粒，而且还

能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。经过混凝反应后废水流至斜板沉淀池，经过充分的停留时间，混凝反应后的“矾花”状污泥会浓缩沉淀于污泥斗内，分离的上清液继续后续工艺处理。

AAO 工艺主要由厌氧池、缺氧池及好氧池组成，厌氧池：污水进入厌氧段，同步进入的还有从沉淀池排出的回流污泥，兼性厌氧菌将污水中的可生物降解的有机物转化为挥发性脂肪酸类物质 VFA 这类低分子发酵中间产物。而聚磷细菌可将其体内存储的聚磷酸盐分解，所释放的能量可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下生存。缺氧池：随后污水进入缺氧段，反硝化菌利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中带入的大量 NO_3^- -N 和 NO_2^- -进行反硝化还原为 N_2 释放至空气中，因此 BOD_5 浓度下降同时完成脱氮。好氧池：接着污水进入曝气的好氧段，有机物被微生物生化降解，而继续下降，有机氮被氨化继而硝化，使 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，污泥中的聚磷菌过量地摄取周围环境中的溶解磷，并以聚磷的形式在体内存储起来，而后通过排泥的方式加以去除，使出水中溶解磷的浓度达到最低，完成除磷过程。

二沉池对 AAO 出水进行固液分离，部分污泥通过泵提升回流至前端缺氧池，其余剩余污泥去污泥池。

MBR 又称膜生物反应器，是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的水处理技术。由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除，出水水质优于建设部颁发的生活杂用水水质标准（CJ25.1-89），可以直接作为非饮用市政杂用水进行回用。同时，膜分离也使微生物被完全被截留在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。该工艺主要特点是产生剩余污泥少，占地面积少，操作管理方便，易于实现自动化控制等优势。

清水池，膜生物反应器出水经自流进入清水池，废水在清水池内经过短暂停留后，排出设备主体。

参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1115-2020），污水处理可行性技术主要有物化处理：隔油、气浮、沉淀、混凝、过滤、中和、高级氧化、吸附、消毒、膜过滤、离子交换、电渗析等；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）等，本项目生活污水采用隔油池+三级化粪池处理，属于厌氧工艺；生产废水采用“初沉池+AAO+二沉池+MBR膜+清水池”处理，属于沉淀、混凝、生化处理、过滤、MBR等工艺，因此项目采用的生活污水和生产废水处理工艺均为可行工艺，故可认为本套处理设备在处理对应污染物中，是属于可行处理技术。

生产废水经“初沉池+AAO+二沉池+MBR膜+清水池”处理后，可满足外排标准。

（3）依托狮山西北污水处理厂的可行性评价

狮山西北污水处理厂位于佛山市南海区狮山镇小塘狮西村西北，一期工程处理规模为2.5万t/d，二期工程处理规模为2.5万t/d，均已建成投入使用。一期工程采用“AAO生化池+二沉池+混凝沉淀+悬浮滤料滤池”处理工艺，二期工程采用“+AAO生化池及矩形二沉池+中间提升泵房及高效沉淀池+上向流滤池+接触消毒池”处理工艺，废水经处理达标后排入芦荻涌，最终汇入西南涌。

狮山西北污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入芦荻涌，最终汇入西南涌。

本项目属于狮山西北污水处理厂纳污范围内，本项目污水处理系统现状已与狮山西北污水处理厂的污水管网相衔接，因此，从时间和空间看，狮山西北污水处理厂对本项目具有可依托性。

本项目外排的废水主要为员工生活污水和生产废水，生活污水排放量约18.62m³/d，生产废水排放量约为238.339m³/d。仅占狮山西北污水处理厂日处理量的0.514%，因此，项目废水进入狮山西北污水处理厂后，对污水厂的水质波

动影响不大，不会对污水厂造成冲击。

项目生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入狮山西北污水处理厂；生产废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严值后经市政管网进入狮山西北污水处理厂进一步处理，狮山西北污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入西南涌，对项目所在区域水环境的影响很小。

综上，本项目生活污水排入狮山西北污水处理厂处理是可行的。

（3）环境监测

本项目生活污水排入狮山西北污水处理厂进行处理，故运营期不再对厂区内生活污水排放口进行监测。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等的要求对生产废水排放口进行检测，本项目正常投产后，应组织开展厂区内污染源监测，具体要求参考下表。

表4-9 项目水污染源监测要求

类别	监测点位	排放口坐标	监测项目	监测频次	监测指标
废水	生产废水	113°0'40.696", 23°8'50.212"	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、色度、pH、总磷、石油类	1次/年	浓度

3、噪声

3.1 噪声排放源强

本项目主要噪声来源于冷却塔等设备，根据类比调查分析，这些设备声级范围在65~90dB(A)之间。以周围环境影响减少到最低为原则，应进一步采取降噪措施如下：

A.合理布局，重视总平面布置。

B.购置环保低噪声设备，加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当对高噪声设备采用消声、减振措施，及时淘汰落后设备。

C.生产时尽量门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少

噪声外传。

D.建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

按以上措施进行噪声治理，项目声源源强具体汇总如下：

表 4-21 项目声源源强汇总表 单位：dB(A)

噪声源	数量 (台)	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算 方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效 果 dB(A)	核算方 法	噪声值 dB(A)	
锅炉	3	频发	类比	70-80	隔声、减震	降 25	类比	45-50	13h/d
纯化水机	3	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	13h/d
注射用水机	3	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	13h/d
预处理罐	2	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
粗处理罐	4	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
淋洗系统	8	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
玻璃反应釜	4	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
水洗罐	2	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
拧紧机	2	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
冲水机	120	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
灭菌柜	4	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
贴标机	1	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
喷码	1	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
二次包装	1	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
烘箱	7	频发	类比	65-80	隔声、减震	降 25	类比	35-55	8h/d
清洗机	4	频发	类比	70-75	隔声、减震	降 25	类比	45-50	8h/d
空压机	1	频发	类比	70-90	隔声、减震	降 25	类比	45-65	8h/d
真空系统	1	频发	类比	70-90	隔声、减震	降 25	类比	45-65	13h/d
冷水机组	1	频发	类比	70-85	隔声、减震	降 25	类比	45-60	13h/d
酒精储罐	2	频发	类比	60-75	隔声、减震	降 25	类比	35-50	8h/d
冷却塔	2	频发	类比	70-85	隔声、减震	降 25	类比	45-60	13h/d
补充酒精蒸馏	8	频发	类比	65-75	隔声、减震	降 25	类比	40-55	8h/d
酒精蒸馏冷凝 冷却塔	8	频发	类比	65-85	隔声、减震	降 25	类比	40-55	8h/d

(2) 噪声预测和达标分析

本项目生产设备均位于厂房内，噪声源基本为室内声源，根据《环境影响

评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行预测。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内N 个声源i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内j 声源i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

式中：

L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

式中：

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

A.预测点处的预测等效声级（Leq）计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

Leq——预测点的噪声预测值，dB；Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；Leqb——预测点的背景噪声值，dB；

B.预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中：

Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，m

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第151页“表8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目车间四面墙体的隔声量以25dB（A）计。利用预测模式计算四周噪声值，预测结果详见下表。

表 4-22 项目噪声影响预测结果

内容	东面	南面	西面	北面
设备噪声叠加值	100.58			
车间噪声隔声值	25	25	25	25
设备与厂界的最近距离	20	50	70	15
车间噪声贡献值（厂界外1米处）	49.559	41.601	38.678	52.058
是否达标	达标	达标	达标	达标
执行标准	1类			
	昼间≤55dB（A）；夜间≤45dB（A）			

采取上述降噪措施后，项目各厂界外1m处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，基本不会对周围环境造成不良影响。

（3）监测计划

表 4-23 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准
厂界外 1 米	等效声级 (Leq)	每季度一次, 每次只昼间进行(项目采用 8 小时工作制度, 只在白天进行生产)	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 1 米处, 高度为 1.2~1.5 米	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为危险废物(废活性炭、实验室废物)、一般工业固废(废树脂、次品、废包装材料、废水站污泥、废离子交换树脂)。废酸、废碱分别收集后用于污水处理站调节池调节废水的 pH, 所以不产生废酸、废碱。

(1) 一般固体废物

① 废包装材料

根据建设单位提供资料, 本项目原料使用和产品包装过程废包装材料产生量约 0.5t/a, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中废弃资源-07 废复合包装, 收集后作一般固废处置, 统一收集后由专业回收公司处理。

② 废树脂

本项目生产过程中废树脂约占用量的 1%, 树脂用量 218.75t/a 产生量约为 2.188t/a, 该部分收集后外售综合利用。

③ 次品

本项目生产过程中次品约 1%, 产品产量约为 529t/a, 产生量约为 5.29t/a, 该部分收集后外售综合利用。

④ 污水站污泥

建设单位拟自建一座 1 座污水处理站, 该废水治理设施会产生一定的污泥。参考环保部华南环科所编制的《污水处理厂污泥产生系数手册》, 污泥产生量按 35 吨/万吨污水处理量计。根据前文分析, 项目生产废水约为 69118.289t/a, 则项目废水污泥产生量约为 241.914t/a。废水中主要污染物为 COD_c、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、石油类、pH 等, 不含重金属和剧毒污染物, 故本项目污水站产生的污泥按一般固体废物处置, 经收集脱水处理后委托相关单位清运。

⑤ 制纯水系统中的废离子交换树脂

根据设备厂家提供的资料，一般树脂使用寿命为 5-10 年，前两年不更换，第 3 年起，每年更换总量 5%-10%，一般 8 年以上才会考虑整体更换。本项目三套纯水设备的树脂填充总量为 780kg，本项目从第 3 年起每年按 8% 更换，第 8 年整体更换，则年产生的废树脂量= $(780*8\%*5+780) / 8=136.5\text{kg}$ 。该废物不属于 HW13 有机树脂类废物 900-015-13（湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂），不属于国家危险废物名录（2025 年版）中的危险废物，为一般工业固废。废离子交换树脂直接由供应厂家更换，更换后的废离子交换树脂由供应厂家运回处理。

（2）危险废物

① 化学检验废液和化学检验废试剂瓶废器皿

本项目实验室进行化学检验会产生化学检验废液，主要为化验过程中添加试剂后产生的前道废液，产生量约为 9t/a；化学检验会产生化学检验废试剂瓶废器皿，主要为实验室产生的废试剂瓶及部分损坏的沾染了试剂的器皿等，产生量约 0.1t/a。化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿属于危险废物（废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49），经密闭容器密封后暂存于危废仓，定期委托有资质单位处置。

② 废活性炭

项目共设 1 套“二级活性炭吸附”净化装置治理有机废气。根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》佛环函（2024）70 号要求，蜂窝状活性炭箱气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不宜低于 0.6m，蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ ，孔径应不大于 3mm（625 孔）。废气停留时间保持 0.5-1s。本项目“二级活性炭吸附”装置处理风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $6.944\text{m}^3/\text{s}$ ），二级活性炭吸附装置由两个相同的单级活性炭箱串联形成，单个活性炭吸附箱规格为 $3.6\text{m}\times 2.06\text{m}\times 2.29\text{m}$ （内置 2 层活性炭层，炭层并联放置，其中每层活性炭尺寸为 $2\text{m}\times 2\text{m}\times 0.6\text{m}$ ）；项目使用碘值不低 650mg/g 的蜂窝状活性炭，每层活性炭厚度为 0.6m，满足活性炭填装厚度 $\geq 600\text{mm}$ 的要

求；项目单级活性炭吸附装置中活性炭过滤面积为 8m^2 ($2\text{m}\times 2\text{m}\times 2$)，过滤风速为 0.868m/s ($6.944\text{m}^3/\text{s}\div 8\text{m}^2$)，满足气体空塔流速不超过 $<1.2\text{m/s}$ 的要求；有机废气停留时间为 0.691s ($0.6\text{m}\div 0.868\text{m/s}$)，满足废气停留时间 $0.5\sim 1\text{s}$ 的要求，总体达到设计要求。本项目单个活性炭箱装载量约为 4.8m^3 ($2\text{m}\times 2\text{m}\times 0.6\text{m}\times 2$)，蜂窝状活性炭密度为 $350\text{kg}/\text{m}^3$ ，折合约 1.68t 。故二级活性炭吸附装置吸附装载量为 3.36t ($1.68\text{t}\times 2$)。

根据前文分析，项目按照综合去除效率为 51% 计算，则由二级活性炭吸附装置 TA001 吸附的有机废气量为 $4.6364\text{t}/\text{a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-3 废气治理效率参考值-吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15% ），本项目按 15% 的吸附比例计算，则理论所需活性炭量为 $30.91\text{t}/\text{a}$ ，

项目每月更换一次活性炭，废气装置更换量为 $3.36\times 12=40.32\text{t}/\text{a}$ ，因此废气装置活性炭更换量满足理论所需量。根据下表，项目废活性炭=更换量+吸附的有机废气= $44.9564\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 类别中 900-039-49 类别的危险废物，应由有资质的危废单位回收处理。

本项目活性炭装置结构示意图见下图，具体设计参数见表 4-24：

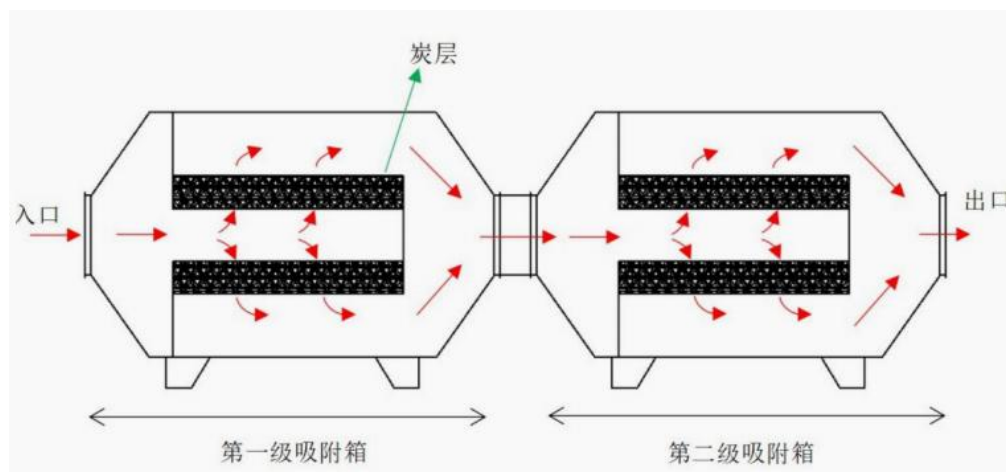


图 4-3 二级活性炭吸附装置结构示意图

表 4-24 活性炭吸附处理设施参数一览表

具体参数		参数	单位	
装置		TA001		
总体参数	设计处理能力	25000	m ³ /h	
	密度	0.35	t/m ³	
	碘值	650	mg/g	
	年运行时间	3770	h/a	
单级吸附	外箱尺寸	长	3.6	m
		宽	2.06	m
		高	2.29	m
	单层活性炭	长	2	m
		宽	2.00	m
		厚	0.6	m
	单级活性炭	炭层数量	2	层
		过滤面积	8	m ²
		过滤风速	0.868	m/s
		停留时间	0.691	s
填充量		1.680	t	
设备整体 (二级吸附)	炭箱级数	2	级	
	二级整体单次总填充量	3.360	t	
	吸附的有机废气总量	4.6364	t/a	
	理论所需活性炭量 (按 15%吸附比例计)	30.910	t/a	
	更换频次	1	每月/次	
	活性炭更换量	40.320	t/a	
	产生废活性炭量 (含有机废气吸附量)	44.9564	t/a	

本项目固体废物产排情况见下表。

表 4-25 本项目固体废物汇总表

属性	名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	形态	有害成分	危险特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
一般固体废物	废原料袋	-	-	0.5	固态	-	-	袋装	暂存于一般固废区，定期交相关的回收公司综合利用	0.5
	废树脂	-	-	2.188	固态	-	-	袋装		2.188
	次品	-	-	5.29	固态	-	-	袋装		5.29
	污水站污泥	-	-	241.914	固态	-	-	袋装		241.914
	废离子交换树脂	-	-	0.137	固态	-	-	袋装		0.137

危险废物	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	44.9564	固态	有机物	T	袋装	暂存危废暂存区，定期交由有危废处理资质的单位进行处理	44.9564
	化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿	HW49 其他废物	900-047-49	9.1	液态 固态	有机物	T	桶装 袋装		9.1

4.2 危险废物储存处置情况

① 危险废物贮存场所环境影响分析

项目拟于厂区内设一个危废暂存区，该区域在厂内最大限度地远离居民区，且按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定建设。区域已做好混凝土地面，并做好相应的防渗防漏处理，同时危废暂存区选址不涉及溶洞区或者易遭受严重自然灾害的区域，不涉及易燃易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域等。由此可知，项目危险废物贮存场选址可行。

本项目产生的危险废物主要有废活性炭、化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿等，产生量较小，本项目危险暂存区约 20m²，可满足本项目危险废物存放。

表 4-26 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	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	危废仓	化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-047-49	厂区东北侧	20	桶装	20	1 季度
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		1 季度

车间发生泄漏时，能保留在项目范围内；但若危险废物管理不当而引起火灾，会形成废气污染，且经消防处理后产生的消防废水若处置不当，会对周围地表水环境造成影响。危险固体废物暂存场的地面落实水泥硬底化防渗处理后，可防止危险废物对土壤及地下水造成影响。因此，项目内危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并落实相关防渗防漏措施后，对周围环境以及环境保护目标不会造成不良影响。

② 运输过程环境影响分析

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

- A.装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；
- B.装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
- C.危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施是可行。

③ 危险废物的管理要求

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；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。

4.3 固体废物环境影响小结

本项目内各类固体废物应分类收集、分类存放，固体废物防治措施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，同时，建设单位应执行排污许可管理制度的相关规定。本项目产生的固体废物遵循“资源化、减量化、无害化”处理原则，故本项目投产后固体废物防治措施符合《中华人民共和国固体废物

《土壤污染防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）的要求，对周围环境的影响是可接受的。

5、地下水、土壤

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

本项目产生的污染源及其污染物主要为有机废气、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度、硫化氢、氨气、生产废水和生活污水（COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等）、一般工业固体废物（废包装材料、次品、废树脂、污水站污泥、废离子交换树脂）、危险废物（废活性炭、化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿）。因此，项目对地下水、土壤可能造成污染的途径主要为大气沉降、垂直入渗，其对应的分析详见下表：

表 4-27 项目地下水、土壤污染源、污染物种类及污染途径

污染途径	污染源/污染物种类	地下水	土壤
大气沉降	颗粒物、有机废气、臭气浓度、硫化氢、氨气、氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物	/	本项目行业类别为 C3584 医疗、外科及兽医用器械制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不在土壤污染重点行业范围内。本项目大气污染因子主要是有机废气和恶臭气体，均为非持久性污染物，不涉及《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（公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的重金属等土壤污染因子，不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，可以在大气中被稀释和降解，因此可不考虑大气沉降的影响
垂直渗入	生活污水、生产废水（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等）	项目生产废水经自建污水处理站处理后经市政污水管网排入狮山西北污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入狮山西北污水处理厂处理。本项目水池构筑物（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，不会对地下水及土壤环境产生影响，正常情况下不会发生垂直入渗现象	
	一般工业固体废物（废包装材料、次品、废树脂、污水站污泥、废离子交换树脂）、危险废物（废活性炭、化学检验废液及化学检验废	①项目建设的一般固废暂存间置于厂房内，地面采取水泥面硬化防渗措施，控制厂区储存量；②项目危险废物暂存于危险废物暂存间，危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，定期将危险废物交由有危废处理资质的单位外运处理。因此，只要在运营期间做好巡查工作，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况	

试剂瓶废器皿)

(2) 分区防控措施

地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区进行分区防控，并提出应急响应的要求。

地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。

建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗要求，本项目行业标准要求中未对其他区域作出规定，故其他区域根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见下表。

表 4-28 项目分区防控情况

项目区域	潜在污染源	设施	防渗区域	管理措施
危险废物暂存间	废活性炭、化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿	危险废物暂存间	重点防渗区	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置漫坡、围堰。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求
生产废水处理站	生产废水	管道、水池		定期检查各处防渗情况
储罐区	酒精	储罐		设置围堰，加强储罐管理
生产车间	生产车间	加强车间管理，定期检查各处防渗情况	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
一般固废暂存间	地面	加强车间管理，定期检查各处防渗情况		定期检查各处防渗情况
办公室	生活污水	隔油池、三级化粪池	简单防渗区	一般地面硬化
办公室	生活垃圾	生活垃圾桶		一般地面硬化

项目对可能产生地下水、土壤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，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

(3) 跟踪监测

经上述分析，建设单位在实际生产过程中及时做好排查工作，在车间地面硬化、不露天堆放物料、定期检查维护集排水设施和处理设施的情况下，项目不会存在渗漏污染地下水、土壤的情况，项目运行期间对地下水、土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境产生不良影响。

7、环境风险影响分析

(1) 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质为酒精和盐酸，其数量及分布情况详见下表。

表 4-29 项目危险物质一览表

序号	名称	危险成分及含量	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值	储存位置
1	酒精	乙醇 95%	500	26	0.052	原料区
2	盐酸 37%	100%	7.5	2	0.267	
合计					0.318	/

则本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.318 < 1$ ，因此判定环境风险潜势为I。

(2) 环境保护目标概况

建设项目周围主要环境保护目标分布情况，详见附图 5 及表 3-4。

(3) 环境风险识别

表 4-30 项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品	风险识别	途径及后果	工序/位置	风险防范措施
火灾	电气线路故障等原因导致火灾，建筑墙体、设备原辅材料燃烧等会产生有毒有害物质，同时项目内火灾产生的废气排放	CO、SO ₂	大气、地表水环境	对周围大气环境造成短时污染	生产车间	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
废气治理设施	废气管道损坏造成污染物泄漏；废气设施发生故障造成污染物未经有效处理排放	有机废气、燃料废气、臭气、氯化氢、硫酸雾	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	精处理、淋洗、包膜、退火等生产车间	加强废气治理设施日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产

物料泄漏	危险废物、液态物料泄漏通过雨水管进入水体	酒精、实验室试剂、废活性炭、化学检验废液及化学检验废试剂等	地表水	对周围地表水环境造成短时污染	原料区、储罐、危废暂存区	仓储区、储罐区、危废暂存区要做到“防风、防雨、防渗漏”
------	----------------------	-------------------------------	-----	----------------	--------------	-----------------------------

(4) 环境风险分析与防范措施

1) 火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析及防范措施

本项目生产车间若发生火灾事故时，建筑墙体、设备、原材料燃烧爆炸等会产生有毒有害物质，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围企业、员工及村庄等均会受到不同程度的影响，消防废水控制不当，会对周围水环境造成不良影响。

发生火灾事故时应急处理措施：①发生火灾事故时，建设单位组织相关人员对厂界周边进行水雾喷射，减少火灾烟气扩散；对周边烟尘进行检测，按照环境空气影响程度进行周边居民疏散。②火灾事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。③建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。④发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

2) 废气处理设施运行故障产生的环境影响分析及防范措施

本项目在生产管理出现事故或废气治理设备出现故障时，会对大气环境造成一定的影响。为控制和减少有毒有害气体的事故排放，建议采取如下防范措施：处理装置发生故障时，立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴

个人防护用具，建立健全的环保机构。

3) 物料暂存区发生泄漏的防范措施

建设单位应制定完善车间的管理制度，并严格落实；做好危废台账管理，密封收集，定期交由有资质单位处理；暂存区域设置要符合相应规定标准的要求，做好防渗、防雨、防风、防泄露等措施，避免危险废物泄露对周围环境造成不良影响。

(5) 分析结论

综上所述，建设项目应严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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
废气	G1	*****	总 VOCs	收集后经“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”净化装置处理后引至 27m 高排气筒排放	执行《固定污染源挥发性有机化合物排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
			NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值
			氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			硫酸雾		
	G2	锅炉燃料废气	颗粒物	经专用烟道引至 8m 高排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
			SO ₂		
			NO _x		
			林格曼黑度		
	G3	油烟废气	油烟	收集后引至油烟净化器处理后经 24m 高排气筒排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的“大型”
	厂界	储罐呼吸、污水处理站恶臭、喷码废气	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			氯化氢		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浓度限值
			硫酸雾		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建恶臭污染物厂界二级标准
臭气浓度					
氨气					
硫化氢					
	厂区内无组织	有机废气	严格落实有机废气治理设施设置，切实减少有机废气无组织排放；加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

地表水环境	生活污水	CODcr	经厂区隔油池+三级化粪池预处理达标后经市政污水管网进入狮山西北污水处理厂处理	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
		BOD ₅		
氨氮				
SS				
动植物油				
生产废水	生产废水	CODcr	经自建污水处理站处理后经市政污水管网进入狮山西北污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准较严值
		BOD ₅		
		氨氮		
		SS		
		pH		
		石油类		
		总磷		
声环境	生产噪声	机械设备噪声	合理调整设备布置, 主要生产设备安装隔震垫; 加强设备日常的维护、保养; 采用隔声、距离衰减等治理措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废: 废原料袋、次品、废树脂、污水站污泥和废离子交换树脂分类收集后交由专业的回收公司处理;</p> <p>危险废物: 废活性炭、化学检验废液及化学检验废试剂瓶废器皿</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目场地已做好硬底化措施, 并落实各项污染防治措施, 污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成土壤、地下水水质产生不利的影响。</p> <p>为有效防治土壤、地下水环境污染, 建设单位应采取以下防治措施:</p> <p>A、源头控制</p> <p>实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案, 减少污染物的排放量, 对工艺、管道、设备、冷却水储存及处理构筑物做好控制措施, 防治污染物的跑冒滴漏, 将污染物泄露的环境风险降到最低限度。</p> <p>B、分区防治措施</p> <p>结合建设项目各生产设备、污染物储存与处理装置等的布局, 采取相应的防渗措施。</p> <p>工业固体废物暂存间: 企业的固体废物临时堆放间应室内堆放, 避免雨水冲刷, 并对固体废物临时堆放区进行防渗措施, 防止二次污染的措施。危险废物临时堆放间必须用坚固、防渗的材料建造。项目应做到不露天堆放原料及废弃物, 按照有关的规范要求对堆放区采取防渗、防漏、防雨等安全措施。</p> <p>各类池体、污水管网: 定期检修项目厂区内的各类池体、污水管网, 防止污水跑、冒、滴、漏; 埋地的管网要设计合适的承压能力, 防止因压力而爆裂, 造成污水横流。</p> <p>生产车间均需要进行水泥硬化, 一方面便于清洁, 另一方面亦可防止生产时原材料因撒漏到地面造成下渗。</p>			
生态保护措施	本项目周边无特殊生态环境保护目标, 无需特殊保护的物种和生态环境。			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。同时加强员工相关知识培训、增强安全意识；制定具体的事故应急预案；定期组织应急演练，确保事故万一发生时无人员伤亡。</p> <p>②建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。同时严格执行环境监测计划。</p>

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策，符合用地规划，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目建设后项目对周围环境影响预测分析表明，建设项目如能按报告中提出的措施对生产过程产生的各项污染物进行有效地防治，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。