

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东佰奥医疗科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东佰奥医疗科技有限公司

编制日期：二〇二四年七月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东佰奥医疗科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东佰奥医疗科技有限公司

编制日期：二〇二四年七月

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	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	15
四、主要环境影响和保护措施	21
五、环境保护措施监督检查清单	39
六、结论	41
附表	42

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周围环境概况图

附图 3：项目四至图

附图 4：项目环境敏感点图

附图 5：项目平面布置图

附图 6：项目所在区域大气环境功能区划图

附图 7：项目所在区域地表水环境功能区划图

附图 8：小塘北江污水处理厂纳污范围图

附图 9：项目所在区域声环境功能区划图

附图 10：项目所在区域土地利用总体规划图

附图 11：项目所在地管控单元图

声明

附件 1：营业执照

附件 2：佛山市南海区环境质量报告书公众版（2023）

附件 3：大气补充监测报告

附件 4：排水证

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东佰奥医疗科技有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	佛山市南海区狮山镇小塘工业大道五星段 82 号万洋创智园 25 栋 101、201、301、401、501（住所申报）		
地理坐标	（东经 112°59'14.993"，北纬 23°02'45.210"）		
国民经济行业类别	C3589 其他医疗设备 及器械制造 C2770 卫生材料及医药 用品制造	建设项目 行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70、 医疗仪器设备及器械制造 358-其 他 二十四、医药制造业 27-49、卫生 材料及医药用品制造 277-其他
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）	80	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	7.5	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 ）	968
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	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目的成品不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中的限制或淘汰类别。本项目也符合《市场准入负面清单（2022 年版）》和佛山市南海区发展规划和统计局关于印发《佛山市南海区产业导向目录》</p>		

(2018 年本)的通知(南发改资〔2018〕34 号)的规定。根据《环境保护综合名录(2021 年版)》, 本项目产品不属于其中“高污染产品名录”, 也不属于“高环境风险产品名录”。因此, 项目符合国家、省、市的产业政策要求。

2、项目与挥发性有机物(VOCs)排放规定相符性分析

表1-1 项目与挥发性有机物(VOCs)排放规定相符性分析表

序号	政策要求	本项目相符性分析	是否相符
1、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号)			
1.1	加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作, 建立管理台账, 实施分类处置。列入淘汰类的, 依法依规予以取缔, 做到“两断三清”, 即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备; 列入搬迁改造、升级改造类的, 按照发展规模化、现代化产业的原则, 制定改造提升方案, 落实时间表和责任人; 对“散乱污”企业集群, 要制定总体整改方案, 统一标准要求, 并向社会公开, 同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。	本项目不属于淘汰类、搬迁改造类和升级改造类企业	是
1.2	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛, 严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。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。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应从源头加强控制, 使用低(无) VOCs 含量的原辅材料, 加强废气收集, 安装高效治理设施。	本项目有机废气、臭气浓度通过“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理设施处理后引至高空排放	是
2、《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案》(粤环发〔2018〕6 号)			
2.1	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。	本项目符合国家产业政策和地区产业布局规划, 相关审批手续齐全, 且拟安装“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”废气处理设施, 可保证污染物稳定达标排放	是
3、《广东省人民政府关于印发打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)的通知》			

3.1	珠三角地区禁止新建、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。	本项目不属于文件中所列的禁入行业	是
3.2	珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。	本项目不设锅炉	是
3.3	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。	本项目将按文件落实有机废气总量指标控制的要求	是
4、《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）			
4.1	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	项目设置的生产线均为国内先进的生产设备，生产工艺先进且成熟，可减少工艺过程中废气排放	是
4.2	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	项目有机废气、臭气浓度通过“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理设施处理后引至高空排放。同时，项目运营期将严格按照治理设施维护制度，确保有机废气的治理效率	是
4.3	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度	项目选用“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”治理设备能够有效处理有机废气。同时，项目运营期将严格按照治理设施维护制度，确保有机废气的治理效率	是
5、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）			
5.1	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。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；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排	项目有机废气、臭气浓度通过“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理设施处理后引至高空排放。同时，项目运营期将严格	是

		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。	按照治理设施维护制度，确保有机废气的治理效率	
6、《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)				
6.2		全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。	本项目有机废气、臭气浓度通过“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理设施处理后引至高空排放	是
6.3		实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。制定省涉 VOCs 重点企业分级管理规则，发布省涉 VOCs 重点企业清单，指导各地级以上市建立并动态更新本地区涉 VOCs 重点企业分级管理台账。	本项目不属于涉 VOCs 重点企业	是
3、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)的相符性分析				
表 1-2 项目与广东省“三线一单”符合性分析表				
序号	类别	分析内容	本项目相符性分析	是否相符
1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态保护红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的 25.49%	本项目选址不在生态保护红线范围内	是
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，PM _{2.5} 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	①水环境控制底线：本项目排放的为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后纳入小塘北江污水处理厂处理达标后外排，本项目建设可满足水环境控制底线要求；②大气环境质量底线：本项目选址地不属于大气环境保护区范围，项目生产过程中排放的有机废气采取了相应的收集治理措施，可稳定达标排放，满足大气环境质量底线的管理要求；③土壤环境风险防控底线：项目选址地为城镇建设用地，项目生产车间地面均已硬化处理，生产过程中无土壤污染因子。建设单位生产过程中应加强各环境的管控，防止对土壤环	是

			境造成影响																					
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下达的总量和强度符合控制目标	项目生产设备均使用电能,生活用水由市政供水,不直接取用江河湖库水量,不会对项目所在地生态流量造成影响,符合能源资源利用要求	是																				
4	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+96+N”生态环境转入清单体系。“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,“96”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	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项目	是																				
<p>4、项目与佛山市生态环境局关于印发《佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》相符性分析</p> <p>表 1-3 项目与佛山市“三线一单”符合性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>文件要求</th> <th>本项目相符性分析</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生态保护红线</td> <td>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%。</td> <td>本项目选址不在生态保护红线范围内</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>环境质量底线</td> <td>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、省考断面地表水质量达到或优于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(PM_{2.5})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。</td> <td>根据项目污染物排放影响预测分析,本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</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>资源利用上线</td> <td>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</td> <td>本项目全部使用电作为能源,无生产废水外排,定期补充损耗量,满足资源利用上线要求</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目	文件要求	本项目相符性分析	是否相符	1	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%。	本项目选址不在生态保护红线范围内	是	2	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、省考断面地表水质量达到或优于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(PM _{2.5})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。	根据项目污染物排放影响预测分析,本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	是	3	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。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	本项目全部使用电作为能源,无生产废水外排,定期补充损耗量,满足资源利用上线要求	是
序号	项目	文件要求	本项目相符性分析	是否相符																				
1	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%。	本项目选址不在生态保护红线范围内	是																				
2	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、省考断面地表水质量达到或优于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(PM _{2.5})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。	根据项目污染物排放影响预测分析,本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	是																				
3	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。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	本项目全部使用电作为能源,无生产废水外排,定期补充损耗量,满足资源利用上线要求	是																				

		里，单位GDP能耗降低比例达到14.5%。		
4	生态环境准入清单	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%。	本项目属于生态环境准入清单以外的行业、领域、业务等	是

5、项目与《佛山市南海区人民政府办公室关于印发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办〔2021〕18号）符合性分析

表 1-4 项目与佛山市南海区“三线一单”符合性分析表

序号	项目	文件要求	本项目相符性分析	是否相符
1	生态保护红线及一般生态空间	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%	本项目选址不在生态保护红线范围内	是
2	环境质量底线	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，水生生态系统实现良性循环。空气质量总体改善，空气质量展望一流湾区标准。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控	根据项目污染物排放影响预测分析，本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	是
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	本项目全部使用电作为能源，无生产废外排，定期补充损耗量，满足资源利用上线要求	是
4	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项目	是
5	环境管控单元划定	环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元3类。通过开展生态空间识别、水、大气、土壤环境评价、自然资源开发利用评估，确定生态环境及自然资源管控分区，综合各管控分区拟合行政村、乡镇、街道、省级以上产业园区等行政边界，全市共划定96个环境管控单元。其中，优先保护单元43个，占国土面积的17.85%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元42个，占国土面积的66.35%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标、可能影响饮用水源安全、布局比较敏感、扩散条件较差区域；	本项目属于狮山镇重点管控区，环境管控单元编码ZH440605200006。要素细类为一般生态空间、水环境工业—城镇生活污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、江河湖库岸线重点管控区、江河湖库岸线一般管控区。	是

			一般管控单元11个, 占国土面积的15.8%, 为优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。			
	6	管 控 要 求	区域 布 局 管 控	<p>【生态/禁止类】单元内的一般生态空间, 主导生态功能为水土保持, 禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物, 禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。</p> <p>【产业/限制类】加强重点监管类新建、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、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺(汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低VOCs含量涂料项目除外)、金属化学表面处理工艺等。根据所在区域环境质量和环境容量情况, 因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。</p> <p>【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的VOCs物料的建设项目, 鼓励生产和使用低VOCs含量物料或低活性物料。</p> <p>【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内, 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。大气环境弱扩散重点管控区内, 加大区域内大气污染物减排力度, 限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。</p>	本项目属于医疗设备、卫生材料制品制造, 不属于区域布局管控要求中产业、水环境和大气环境的限制类和禁止类项目。项目所在的位置为狮山镇重点管控区, 环境管控单元编码为 ZH440605200006。	是
			源 资 源 利 用	<p>【能源/限制类】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, 减少煤炭使用量。</p> <p>【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针, 实行最严格水资源管理制度, 狮山镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农</p>	本项目属于医疗设备、卫生材料制品制造, 不属于能源资源利用要求中能源、水资源、土地资源和岸线的限制类和禁止类项目。	是

			<p>田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。</p> <p>【土地资源/限制类】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>【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。</p>		
		染 物 排 放 管 控	<p>【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步规划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排污设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾江河流域水污染物排放标准》。</p> <p>【大气/限制类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，加快涉VOCs重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的VOCs收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效VOCs治理设施，2025年前VOCs排放量削减15%（较2019年）。铝型材行业企业要加强搓灰工序的粉尘收集，并配套高效的粉尘污染处理设施，减少污染物的排放，确保稳定达标排放；改善表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，涉及阳极氧化工艺的铝型材企业表面处理产生的酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的排放限值，排气筒高度不低于15米；加强生产全过程污染控制，推进清洁生产审核工作，通过改变熔铸炉炉膛结构、更换喷枪、增加预热炉和改良熔铸炉罩门等措施，从源头上控制污染物的产生。</p> <p>【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。</p>	<p>本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入小塘北江污水处理厂处理，无生产废水排放；废气主要为有机废气、臭气浓度通过“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理设施处理后引至高空排放；则本项目不属于污染物排放管控要求中水和大气的限制类和禁止类项目。</p>	是
		境 风	<p>【水/综合类】松岗、小塘北江、狮山镇西北污水处理厂、新小塘北江污水处理厂、官窑污水处理厂、城北污水</p>	<p>本项目所在地块均已地底水泥硬化，基本不存在污染地下</p>	是

		<p>险 防 控</p> <p>处理厂、大沥城西污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。加强东平水道南海第二水厂、潭洲水道紫洞—沙口水厂饮用水源区周边环境风险防控，完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>【固废/综合类】强化南海固废处理环保产业园及富龙环保科技有限公司工业危险废弃物处理中心环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。</p>	<p>水和土壤的途径，本项目不涉及重金属排放。则本项目符合环境风险防控要求。</p>	
--	--	---	--	--

6、选址合理性分析

本项目选址于佛山市南海区狮山镇小塘工业大道五星段 82 号万洋创智园 25 栋 101、201、301、401、501（住所申报），根据《佛山市南海区土地利用总体规划（2010-2020 年）》，项目所在地块现状用地性质为工矿用地，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域，为已经建成的工业厂房，未改变用地性质。因此，项目选址与土地利用规划相符合。

二、建设项目工程分析

广东佰奥医疗科技有限公司建设项目（以下简称“本项目”）位于佛山市南海区狮山镇小塘工业大道五星段 82 号万洋创智园 25 栋 101、201、301、401、501（住所申报），本项目位于 1 楼的厂房进行生产，2~5 楼为其他仓库和办公区，不纳入本次项目，项目占地面积 968 平方米，总投资 80 万元，环保投资 8 万元，年生产小型美容医疗设备仪 10 万台、皮肤滤针 60 万个、医疗针头耗材 200 万套。

1、项目工程组成

本项目主要工程组成详见表 2-1。

表2-1 项目主要工程组成

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	生产车间	项目位于一栋 5 层高建筑，生产车间位于 1 楼，建筑面积约为 968m ² ，设有原料区、组装区、EO 灭菌区、解析区、产品暂存区等。
辅助工程	仓库	项目在生产车间内设置原料区，同时在生产车间设置一个成品仓库。
	办公区	位于生产车间内，建筑面积约为 10m ² ，主要为员工日常办公。
公用工程	给水工程	由市政管网提供，主要为生活用水和喷淋用水。
	排水工程	项目喷淋废水定期更换，收集后交由有危废资质单位回处理，不外排； 项目生活污水经过三级化粪池预处理达标后由市政污水管网引入小塘北江污水处理厂深化处理。
	供电工程	市政电网供电。
环保工程	废水处理工程	三级化粪池。
	废气处理工程	项目有机废气和臭气浓度经“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”设施处理，经处理达标后引至 25m 高排气筒 DA001 排放（1 楼 5 米高，2~5 层高 4 米，总高度 21 米）。
	噪声防治工程	项目拟选用低噪声设备，同时合理生产布局，隔音、距离衰减等。
	固体废物处置工程	项目一般固废收集后交给资源回收公司回收利用； 危险废物统一收集交由具有危废资质单位回收处理。

2、项目主要产品及产能

本项目主要产品产量一览表详见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	小型美容医疗设备仪	10 万台	/
2	灭菌 PC 皮肤滤针	60 万个	/
3	灭菌 PC 医疗针头耗材	200 万套	

建设内容

3、项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料详见表2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	备注
1	仪器主机	10.1 万台	1 万台	外购
2	电子元件	10.1 万套	1 万套	外购
3	机身外壳	10.1 万套	1 万套	外购
4	电源线	10.1 万套	1 万套	外购
5	皮肤滤针	60 万个	2 万个	外购
6	医疗针头耗材	200 万套	5 万套	外购
7	包装材料	3 吨	0.3 吨	外购
8	环氧乙烷	1.2 吨	0.1 吨	外购成品，气体，瓶装，每瓶 50kg；用于灭菌消毒工序

项目主要原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料理化性质

材料名称	理化性质	危险性	毒性
环氧乙烷	化学式为 C ₂ H ₄ O，是一种无色气味的有机化合物。沸点：10.7℃，熔点：-111℃，闪点-29℃，引燃温度 429℃。易溶于水，化学性质非常活泼，能与许多化合物发生开环加成反应。环氧乙烷能还原硝酸银。受热后易聚合，在有金属盐类或氧的存在下能分解。	易燃，有毒，为一类致癌物，具刺激性，具致敏性	LC50: 836ppm, 4 小时（小鼠吸入）；LD50: 72mg/kg（大鼠经口）

4、项目主要生产设备

项目主要生产设备详见表2-5。

表2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	人工组装线	/	2 条	用电，用于组装工序
2	环氧乙烷灭菌器	ZBCFR-ZBC-GD6m ³ -A1-F2-C1	1 台	用电，用于灭菌工序

5、公用工程

(1) 给水

本项目用水全部由市政自来水公司供给，主要为冷却用水和员工生活用水，总用水量约为 347.2t/a，其中生活用水量约为 300t/a。

(2) 排水

本项目排水采用雨、污分流制，雨水散流进雨水沟后排入污水官网；项目外排污水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入小塘北江污水处理厂处理；喷淋液循环使用，定期更换，更换后交由有危废处理资质单位处理，不外排。

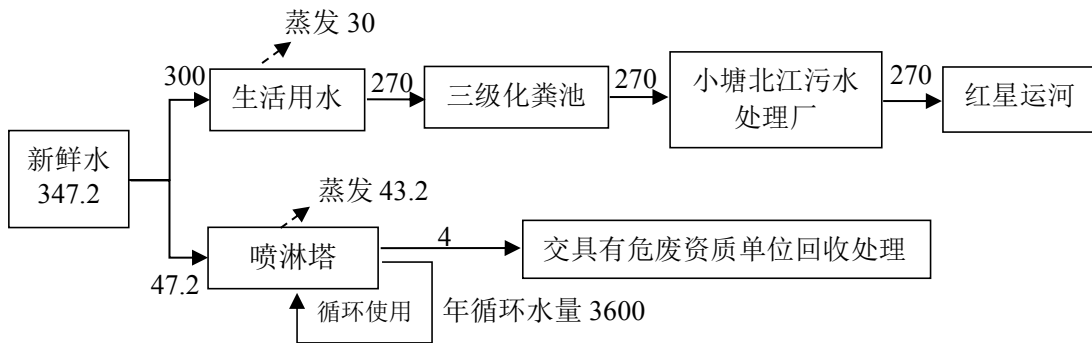


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

（3）能耗

供电由市政电网统一供给。项目用电量约为 3 万千瓦时/年。

6、劳动定员及工作制度

本项目全年工作 300 天，每天工作 8 小时，员工人数为 30 人，均不在厂内住宿，项目内不设饭堂，采用外出就餐形式。

7、项目总图布置及四至情况

本项目现状为已建好空厂房，项目北面为南海万洋众创城 27 栋、西面为南海万洋众创城 26 栋、南面为南海万洋众创城 23 栋，东面为南海万洋众创城 20 栋。项目周围环境概况图详见附图 2，项目四至图详见附图 3。

本项目生产车间共 1 层，设有原料区、组装区、EO 灭菌区、解析区、产品暂存区等。项目总体布局充分考虑了建设项目所在区域内的控制因素以及生产工艺流程特点，各功能区总体布局合理，全厂平面布置层次分明，物流畅通，整个厂区平面布置较为合理。项目平面布置图详见附图 5-1、附图 5-2 和附图 5-3。

根据建设单位提供的资料，项目主要生产工艺流程详见图 2-2。

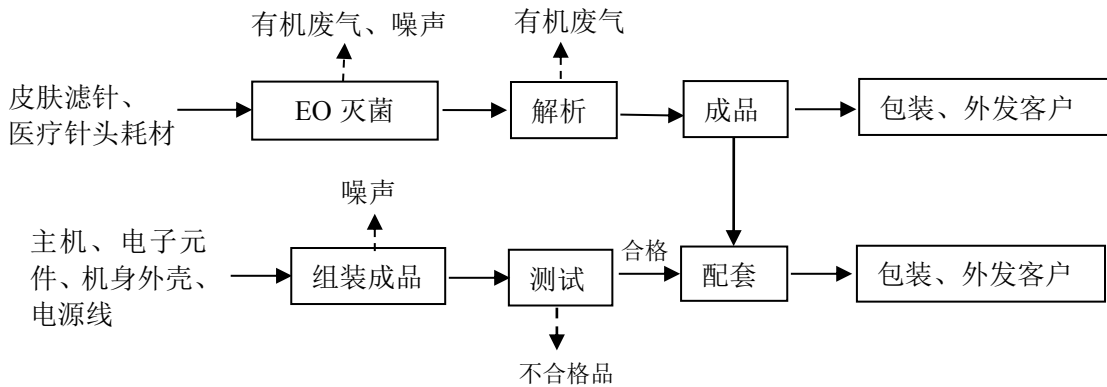


图 2-2 项目生产工艺流程图

工艺流程简介和产排污环节：

工艺流程说明：

EO 灭菌：本项目采用环氧乙烷灭菌器进行灭菌消毒，环氧乙烷灭菌器容积为 6m^3 。灭菌时先将需灭菌的产品放入灭菌柜内并封闭灭菌柜，然后灭菌柜内抽真空，环氧乙烷气瓶内的气体经过蒸发器完全气化（温度控制在 5°C 左右）后进入灭菌柜，并在里面保持约 $5\sim 8\text{h}$ 对产品进行消毒灭菌。经环氧乙烷消毒后的产品先在灭菌柜内进行强制脱气解析，即将充满灭菌柜的环氧乙烷气体抽真空后通入新鲜空气，往返几次，将设备内的环氧乙烷经真空泵抽出后，环氧乙烷废气送入“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理装置，尾气达标排放。

环氧乙烷灭菌原理：

环氧乙烷灭菌原理是通过其与蛋白质分子上的巯基（ $-\text{SH}$ ）、氨基（ $-\text{NH}_2$ ）、羟基（ $-\text{OH}$ ）和羧基（ $-\text{COOH}$ ）以及核酸分子上的亚氨基（ $-\text{NH}-$ ）发生烷基化反应，造成蛋白质失去反应基团，阻碍了蛋白质的正常生化反应和新陈代谢，导致微生物死亡，从而达到灭菌效果。

用环氧乙烷杀菌气体灭菌时，灭菌柜内的温度、湿度、灭菌气体浓度、灭菌时间都是影响灭菌效果的重要参数。环氧乙烷是一种烷化剂，穿透力强，能够使用各种包装材料并且可以在包装状态下灭菌，在常温下能杀灭各种微生物（包括细菌、芽孢、病毒、真菌孢子等），适用于不耐高温处理的生物医用高分子材料，比如天然橡胶、聚乙烯、聚丙烯及聚氯乙烯等。

解析：灭菌后的产品继续放置在解析间静置 7 天，使产品中残余的环氧乙烷

	<p>解析出来，解析完成后即为成品。</p> <p> 组装：将外购的主机、电子元件、机身外壳、电源线通过人工组装线组装成型。</p> <p> 测试：成型后的产品通过测试后即可出货，仪器出货前均配套皮肤滤针、医疗针头耗材外发客户。</p> <p> <u>产污环节：</u></p> <p> 废水：员工生活污水、喷淋废水。</p> <p> 废气：灭菌、解析过程产生的有机废气、恶臭。</p> <p> 固体废物：项目产生的固体废物主要为不合格品、废包装材料、废活性炭。</p> <p> 噪声：设备运行产生的噪声。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p> 本项目为新建项目，不存在原有污染情况。据现场调查，周边主要环境问题是项目附近工厂生产产生的工业废水、废气和噪声，会对周围环境产生一定的负面影响。</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	项目所属环境功能区详见表 3-1。		
	表 3-1 项目所属功能区		
	编号	项目	类别
	1	地表水环境功能区	根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环〔2011〕14 号），红星运河属于 V 类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
	2	环境空气质量功能区	根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154 号），项目所在区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准
	3	地下水功能区	根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在地属于珠江三角洲佛山南海地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
	4	声环境功能区	根据佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知（佛环〔2024〕1 号）文，项目所在地属 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	5	是否基本农田保护区	否
	6	是否风景保护区	否
	7	是否水库库区	否
8	是否城镇污水处理厂集水范围	是，小塘北江污水处理厂	
<p>1、大气环境质量现状</p> <p>据《印发佛山市环境空气质量功能规划的通知》（佛府〔2007〕154 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。</p> <p>（1）基本污染物</p> <p>根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府【2007】154 号）和《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。详见附图 5。</p> <p>为了解项目周围的环境空气质量现状，本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二三年度）》中公布的内容，国控测点（南海气象局）对环境空气进行全年连续自动监测，监测的项目有二</p>			

氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}）共 6 项，详见表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状表（浓度单位：CO 为 mg/m³，其他为 μg/m³）

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	超标倍数	超标频率	达标情况
国控点（南海气象局）	SO ₂	年均值	60	6	10%	0	/	达标
	NO ₂	年均值	40	32	80%	0	2.8%	达标
	PM ₁₀	年均值	70	41	58.6%	0	/	达标
	PM _{2.5}	年均值	35	23	65.7%	0	/	达标
	CO	24 小时均值 （第 95 百分位）	4	0.9	22.5%	0	/	达标
	O ₃	8 小时均值 （第 90 百分位）	160	151	94.4%	0	7.5%	达标

注：资料来源为《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二三年度）》。

根据《佛山市南海区环境质量报告书公众版（二〇二三年度）》可知，项目所在区域国控测点（南海气象局）的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳和臭氧年评价均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。因此，项目所在区域为达标区。

（2）其他污染物

本次评价其他污染物非甲烷总烃的现状监测数据引用“下柏村环境质量现状监测检测报告”（报告编号：ZSR202211066）于 2022 年 11 月 17 日至 19 日对“下柏村”（位于项目东北面约 3452m 处）监测点的环境空气质量监测数据进行评价，监测单位为广东众笙检测有限公司。其他污染物环境质量现状（监测结果）详见表 3-3。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果统计表

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 (%)	超标频率	达标情况
下柏村	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.68~1.12	56.0	0	达标

由其他污染物环境质量现状监测结果可知，非甲烷总烃的小时平均值符合《大气污染物综合排放标准综合详解》（中国环境科学出版社）中相关要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于小塘北江污水处理厂纳污范围，项目生活污水经预处理后进入小塘北江污水处理厂集中处理，经处理达标后尾水排入西门环山沟，最终汇入

红星运河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】14号），红星运河属于V类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。详见附件7和8。

为了解红星运河的水质状况，本报告引用佛山市生态环境局官网公布的数据进行评价。根据《2023年1-12月市控考核断面水质情况》中的数据，目前项目所在区域纳污水体红星运河水质现状未能达到2023年水质目标IV类水体，氨氮超标0.09倍，同时也未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。详见图3-1。

佛山市通过严格环保准入，控制污染物排放总量；全面开展村级工业环境治理；推进农村环境综合整治，强化面源污染治理；强化环境执法监管，依法严厉打击环境违法行为等方面对内河涌进行整治。根据佛山市《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》，采取加强农业水污染防治；深化工业废水治理；优化调整饮用水源保护区；推进重点污染源污（废）水排放在线监控；加快推进雨污分流管网改造及截污管网建设；加快推进跨界合理水源污染联防联控，重点抓好广佛跨界河流污染治理；实施内河涌“一河一策”治理；整治城市黑臭水体等措施，确保水环境质量得到有效改善，水生态功能基本得到修复。

2023年1-12月市控考核断面水质情况

序号	河涌（断面）	河长	2023年水质目标	1-12月均值				
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指数	同比
18	红星运河	黄智斌（南海区副区长）	IV类	V类	不达标	氨氮（0.09），	0.71	-8.08%
19	官山涌（丹灶）	庄正兴（综合行政执法办主任、综合行政执法队队长）	IV类	IV类	达标		0.75	7.13%
20	官山涌（西樵）	黄智斌（南海区副区长）	IV类	IV类	达标		0.63	2.58%

图 3-1 红星运河水质情况（截图）

3、声环境质量现状

本项目为新建，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。

4、生态环境

本项目所在区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、土壤、地下水环境

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

- 1、环境空气保护目标：本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标；但存在居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。
- 2、声环境保护目标：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。
- 3、地下水环境保护目标：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
- 4、生态环境保护目标：本项目所在区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

表 3-4 项目周围环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
1	园区公寓	约 2000 人居民	空气二类	空气二类	南面	约 323m

污染物排放控制标准

1、污水排放标准

项目外排污水主要为员工生活污水，经三级化粪池预处理后排入小塘北江污水处理厂集中处理，经处理达标后尾水排入西门环山沟，最终汇入红星运河。

项目生活污水出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，小塘北江污水处理厂出水执行《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，详见表 3-5。

表 3-5 项目生活污水排放标准

污染因子	单位	排放限值	
		(DB44/26-2001)第二时段三级标准	小塘北江污水处理厂出水标准
COD _{cr}	mg/L	500	40
BOD ₅	mg/L	300	10
SS	mg/L	400	10
氨氮	mg/L	—	5

2、废气排放标准

(1) 项目有机废气（TVOC 和 NMHC）有组织排放参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 特别排放限值，无组织有机废气排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织非甲烷总烃排放监控浓度限值。项目废气排放标准详见表 3-6。

表 3-6 项目废气排放标准

污染源		标准值			
		污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	烟囱高度 (m)	无组织排放监控浓度 限值 (mg/m ³)
DA001 排气筒	灭菌、 解析 工序	TVOC	100	25	/
		NMHC	60	25	4.0

(2) 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值和表1新扩改建二级厂界标准值。

表3-7 臭气执行标准

污染物	有组织标准值 (无量纲)	厂界标准值 (无量纲)
恶臭	6000	20

(3) 有机废气 (NMHC) 厂区内无组织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)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 3-8 项目厂区内有机废气排放标准

污染物名称	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准；详见表3-9；

表 3-9 项目厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)
3类	65	55

2、固废

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城市垃圾管理条例》等国家和广东省、佛山市有关法律、法规和标准的规定。

总量
控制
指标

1、废水总量控制指标

本项目生活污水经预处理后进入小塘北江污水处理厂进行集中处理，项目污水的水污染物总量控制指标计入小塘北江污水处理厂的总量控制指标内，不再单独分配。

2、废气总量控制指标

本项目应根据佛山市、南海区总量管理文件要求申请总VOCs总量指标，建议废气污染物的总量控制指标为：总VOCs \leq 0.174t/a（其中有组织排放量0.054t/a，无组织排放量0.12t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>根据现场勘察，本项目租用已建厂房，项目只需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，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此施工期基本无污染工序。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、水污染源环境影响分析及其拟采取环境保护措施</p> <p>喷淋用水循环使用，定期更换，更换后交由有危废处理资质单位处理，不外排；外排污水主要为员工生活污水</p> <p>喷淋处理废水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目设有1套风量约3000m³/h的“喷淋净化塔”废气处理系统，用于处理消毒有机废气，喷淋塔配套有1个1.2m³的喷淋水箱，有效容积为1m³。根据喷淋塔设计要求，喷淋塔的液气比为0.5L/m³，核算得喷淋塔的循环水量约1.5m³/h，日生产时间为8h，故喷淋塔循环水量为12m³/d（3600m³/a）。喷淋废水循环使用，由于蒸发损耗、风吹损耗，需定期补充。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），项目喷淋水损耗参考机械通风冷却塔中无收水器系数1.2%，则喷淋塔每天的补充水量为0.144m³/d（43.2m³/a）。</p> <p>项目喷淋液循环使用，为保证处理效率，并每季度更换一次，交由有资质危废单位回收处理，喷淋塔有效容积为1m³，则排水损失量为4t/a，被吸附的环氧乙烷总量为0.9234t/a，因此废液产生量为4.9234t/a。</p> <p>（1）废水排放源强</p> <p>根据建设单位提供资料，项目拟定员工总数30人，均不在厂内住宿，项目内不设饭堂，采用外出就餐形式。参照广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），项目员工日常生活用水按10t/人·a计，可得项目生活用水量为300t/a，以90%的产污系数估算，生活污水产生量为270t/a，此类污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。</p> <p>项目生活污水各污染物产生及排放情况见表4-1。</p>

表 4-1 项目生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		排放情况（项目）		排放情况（污水厂）	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度	排放量
生活污水	COD _{cr}	250mg/L	0.0375t/a	200mg/L	0.0540t/a	40mg/L	0.0108t/a
	BOD ₅	150mg/L	0.0405t/a	130mg/L	0.0351t/a	10mg/L	0.0027t/a
	SS	150mg/L	0.0405t/a	100mg/L	0.0270t/a	10mg/L	0.0027t/a
	NH ₃ -N	25mg/L	0.0068t/a	20mg/L	0.0054t/a	5mg/L	0.0014t/a

(2) 废水产排情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 4-2，废水间接排放口基本情况表详见表 4-3，废水污染物排放执行标准表详见表 4-4，废水污染物排放信息表详见表 4-5

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入小塘北江污水处理厂	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	无	三级化粪池	厌氧消化	W1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值
1	W1	112°59'14.752"	23°02'45.331"	0.0270	进入小塘北江污水处理厂	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	8:00~12:00 14:00~18:00	小塘北江污水处理厂	COD _{cr}	40mg/L
									BOD ₅	10mg/L
									SS	10mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L

表 4-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放标准浓度限值mg/L
1	W1	COD _{cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		—

表 4-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	W1	COD _{Cr}	200	0.00018	0.0540
		BOD ₅	130	0.000117	0.0351
		SS	100	0.00009	0.0270
		NH ₃ -N	20	0.000018	0.0054
全场排污口合计		COD _{Cr}			0.0540
		BOD ₅			0.0351
		SS			0.0270
		NH ₃ -N			0.0054

(3) 生活污水依托污水处理设施的环境可行性评价

小塘北江污水处理厂位于佛山市南海区狮山镇小塘办事处新境村委会内，建设处理规模为 4 万吨/日，服务区域为五星村、新境村、小塘村、小塘城区、洞边村、江媚村等，纳污面积约 31.46km²，具体包括博爱路以南、兴业路及佛山一环以西全部区域。污水处理厂主体处理工艺采用“鼓风曝气氧化沟+高效沉淀池+过滤器”工艺，出水水质可稳定达到《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。小塘北江污水处理厂设计进水水质为：COD_{Cr}≤250mg/L，BOD₅≤150mg/L，SS≤250mg/L，氨氮≤30mg/L，尾水排入西门环山沟，最终汇入红星运河。

本项目生活污水排放量为 270t/a，0.9t/d，占小塘北江污水处理厂处理规模的 0.00225%，污水排放量较少，不会对污水厂的水量造成冲击。本项目产生的生活污水污染物成分简单，浓度较低，可生化性好，符合生活污水处理厂接纳污水水质标准；本项目生活污水经预处理设施处理后浓度能达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，能达到小塘北江污水处理厂的设计进水水质标准要求，不会对该污水处理厂的微生物造成不良影响，不会影响到污水厂的处理效果。且项目所产生的污水经小塘北江污水处理厂后续处理后，各污染物均可以得到进一步的削减，经处理能稳定达到《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）第二时段一级标准的较严值要求。

因此，小塘北江污水处理厂接纳项目生活污水是可行的。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）可知，生活污水间接排

放无需进行自行监测。项目所在地属于小塘北江污水处理厂纳污范围内，即本项目生活污水为间接排放，因此无需制定自行监测计划。

2、大气污染源强环境影响分析及其拟采取环境保护措施

本项目生产过程所有设备均使用电能，无燃料废气产生。项目废气污染物主要为灭菌、解析工序产生的有机废气、恶臭。

(1) 废气源强

本项目滤针、医疗针头耗材全部采用环氧乙烷进行灭菌消毒，环氧乙烷灭菌器为全自动一体化灭菌柜，容积为 6m³，为全封闭运行，配套有真空泵系统，可将灭菌废气全部收集，通入环氧乙烷吸收装置进行处理。

根据建设单位提供信息，项目年使用环氧乙烷灭菌剂 1.2t/a，灭菌过程中约有 1% 的环氧乙烷残存在产品及包装物上，灭菌后的产品在解析室解析继续静置 7 天，产品及包装物残存的环氧乙烷全部挥发。

本项目年用环氧乙烷 1.2 吨，灭菌器灭菌过程中约有 1% 的环氧乙烷残存在产品及包装物上，其余环氧乙烷废气经真空泵引入废气处理设施处理；环氧乙烷灭菌器废气系统收集的环氧乙烷气体量为 1.188t/a；产品计包装物上残存环氧乙烷气体量为 0.012t/a。

产品在静置解析室解析，将产品及包装物表面 1% 的环氧乙烷残留解析，解析出的环氧乙烷废气一并进入废气处理设施；静置解析室在开关门过程中约有 10% 的环氧乙烷气体无组织排放。

(2) 废气产排情况

本项目使用环氧乙烷做灭菌剂，灭菌器采取密闭处理，灭菌后残留在环氧乙烷灭菌锅中的废气（环氧乙烷，以非甲烷总烃计）提供真空泵抽出，在全部残气抽出后取出加工工件，环氧乙烷尾气处理器采用全过程负压工作，环氧乙烷自带风机，风机额定排风量为 2000m³/h。

解析室收集风量按围蔽空间每小时的换风次数核算，根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2001），项目车间所需要的洁净度不高，处于空气洁净度 8~9 级的水平，车间内换气次数为 10~20 次/小时。在此基础上结合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）和《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《三废处理工程技术手册 废气卷》中对废气污染物的标准要求，确定车间内的换气次数不低于 20

次/小时，解析室的尺寸为4.3×3.1×2.8，则解析室收集的所需风量为746.48m³/h，考虑到漏风等损失因素，设计收集风量取1000m³/h。

综上所述，风机设计的总处理风量为3000m³/h，引至“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”处理设施，处理达标后通过25m排气筒（DA001）高空排放，根据环氧乙烷理化性质，环氧乙烷极易溶于水，故本项目环氧乙烷废气首先采用水喷淋进行处理。项目环氧乙烷废气在水喷淋内与水溶液逆流接触，在水中溶解反应生成乙二醇，从而使环氧乙烷得到处理。水喷淋装置对环氧乙烷废气的去除效率在90%以上，经水喷淋处理后的尾气经过脱水除雾处理后再进入活性炭吸附装置。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》使用活性炭吸附治理有机废气治理效率可达50%~80%，本项目在保证风量满足吸附需求、保证及时更换活性炭的条件下，活性炭吸附效率按51%计算。本项目“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”工艺对消毒有机废气去除效率为： $1 - (1 - 90\%) * (1 - 51\%) = 95.1\%$ ，因此，本项目“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”工艺去除效率按95%核算。

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）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，如下表。

表 4-6 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
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； 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
包围型集气设备	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
		相应工位所有 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。			

根据建设单位提供的资料, 建设单位对解析室设置整室收集, 形成微负压抽风, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修改版)》(粤环函〔2023〕538号)中表3.3-2 废气收集集气效率参考值-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收集效率为90%, 本项目按90%计算。

环氧乙烷灭菌器为全自动一体化灭菌柜, 为全封闭运行, 配套有真空泵系统, 自动可将灭菌废气收集, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修改版)》(粤环函〔2023〕538号)中表3.3-2 废气收集集气效率参考值-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 散发收集效率为95%, 本项目收集效率按照90%计算。

本项目全年工作300天, 每天工作8小时, 有机废气产排情况详见下表。

表 4-7 有机废气产排情况表

产生情况		灭菌器、解析室
排放口名称		DA001
污染物		有机废气
产生情况t/a		1.2
产生速率kg/h		0.5
设计风量m ³ /h		3000
收集效率		90%
收集情况	收集量t/a	1.08
	速率kg/h	0.45
	浓度mg/m ³	150
水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附处理效率		95%
排放情况	排放量t/a	0.054
	排放速率kg/h	0.0225
	排放浓度mg/m ³	7.5
无组织	排放量t/a	0.12
	排放速率kg/h	0.05

恶臭

本项目灭菌、解析过程会产生少量臭气浓度，由于此类气味存在区域性，气味的影 响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，故产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境影响不明显，本报告仅做定性分析。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值和表 1 新扩改建二级厂界标准值要求，对周围环境影响不大。

（3）有机废气废气处理设施的可行性分析

根据环氧乙烷理化性质，环氧乙烷极易溶于水，故本项目环氧乙烷废气首先采用水喷淋进行处理。项目环氧乙烷废气在水喷淋内与水溶液逆流接触，在水中溶解反应生成乙二醇，从而使环氧乙烷得到处理。水喷淋装置对环氧乙烷废气的去除效率在 90%以上，经水喷淋处理后的尾气经过脱水除雾处理后再进入活性炭吸附装置。

活性炭吸附原理：活性炭吸附实在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中，气、固相开始接触时，对有机废气中的有机挥发成分的吸附是主要过程，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种孔，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20[埃]=10-10 米）、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长，活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会不断减慢，直到活性炭达到饱和状态。此时，吸附速度和解吸速度达到动态平衡，气、固相质检的传递相等。活性炭这时需要进行解吸脱附再生。

（4）废气环境影响分析

①废气正常排放

项目厂界外 500 米范围内没有自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。灭菌、解析工序有机废气引至废气处理设施处理（水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附），处理达标后通过 25m 排气筒（DA001）高

空排放。灭菌、解析工序的 TVOC 和 NMHC 有组织排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 特别排放限值，无组织有机废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织非甲烷总烃排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值和表 1 新扩改建二级厂界标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对对车间工人及周围大气环境影响不大，环境质量可以保持现有水平。

项目废气排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	污染物	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度(m)	出口内径(m)	出口烟气温度(°C)
		经度	纬度				
排气筒 DA001	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	112°59'14.667"	23°02'45.227"	一般排放口	25	0.3	25

②废气非正常排放

在废气非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气治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，项目各污染源大气污染物排放情况见下表。

表 4-9 项目大气污染物非正常排放情况表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次
1	排气筒 DA001	废气处理设施故障或废气处理设施更换自来水、活性炭	TVOC 非甲烷总烃	150 mg/m ³	0.45 kg/h	1h	1次

应对措施：1、生产设施每次开机生产前，应先开启废气处理设施，待废气处理设施运转正常后再开机生产；生产结束时应先关停生产设备至完全停止运行，再关停废气处理设施；
2、制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，当发生非正常排放工况时，应立即停止产污工序的生产，并对废气处理设施进行相应的维修，直至完全排除故障能够正常运转方可恢复生产。

由大气污染物分析可知，有机废气排气筒（DA001）排放的污染物排放浓度超标，且发现故障时立即停止生产，因此产污持续时间较短，发生频次少，因此对周围大气环境影响不大。

(5) 大气污染物监测计划

依据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污单

位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)来确定本项目的废气监测要求,本项目为非重点排污单位,详见表 4-10、表 4-11。

表 4-10 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	TVOC	一年监测 一次	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值
	非甲烷 总烃		
	臭气浓度	一年监测 一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-11 项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向厂界 监控点 1 个、 下风向厂界 监控点 3 个	非甲烷 总烃	一年监测 一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织非甲烷总烃排放监控浓度限值
	臭气浓度	一年监测 一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭 污染物厂界二级新扩改建标准
厂区内厂房 外监控点	NMHC	一年监测 一次	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)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

3、噪声源环境影响分析及其拟采取环境保护措施

本项目噪声主要为机械设备运转时候产生的噪声。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》(湖北大学学报第 32 卷第 3 期)并经调查分析,设备声级范围在 60~75dB(A)之间。

(1) 噪声源强及防治措施分析

本评价采取点声源预测模式预测项目设备噪声对厂界及周边环境敏感点的影响,预测模式计算公式如下:

生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下:

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中:

L_T —噪声源叠加 A 声级, dB(A);

L_i —每台设备最大 A 声级, dB(A);

n —设备总台数。

(2) 噪声预测模式

噪声点源户外传播衰减计算方法(A 声级计算):

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量，dB(A)； $A_{div}=20lg(r/r_0)$ ，当 $r_0=1$ 时， $A_{div}=20lg(r)$ 。

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{exe} —附加 A 声级衰减量，dB(A)。

生产设备产生的噪声经隔声、减振、距离衰减等措施后排放。本项目墙体主要为单层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体主要为单层砖墙，实测的隔声量为 49dB（A）。考虑到实体墙上门窗面积、开窗和设换气风扇对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB 左右。

项目项目各加工设备的噪声源强详见表 4-12，各生产区噪声源强隔声后对厂界的贡献值见表 4-13。

表 4-12 项目生产车间各噪声源区对各厂界的预测结果

序号	设备名称	数量	单台设备源强 dB(A)	最大声级 dB(A)	生产区内设备噪声叠加值 dB(A)	持续时间/h
1	人工组装线	2 条	65~75	75	76.2	8
2	环氧乙烷灭菌器	1 台	65~70	70		8

表 4-13 本项目设备的噪声叠加值及经距离衰减后到达厂界的噪声值

车间设备噪声叠加值dB（A）	厂界	设备与厂界最近距离(m)	距离衰减值dB（A）	墙体隔声量	到达厂界的噪声值dB（A）
生产车间 (76.2)	项目东面	6	15.6	25	35.6
	项目南面	15	23.5	25	27.7
	项目西面	3	9.5	25	41.7
	项目北面	10	20	25	46.2

（2）噪声影响及达标分析

由表 4-13 可知，经距离衰减和实体墙隔声后，项目厂界噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，夜间不进行生产。

为了防止噪声源对周围环境产生明显的影响，应采取如下的治理措施：

建议项目方合理布局生产设备，噪声较大的设备进行适当的减振和降噪处理，对于生产设备，应合理布局设备位置，优先选用低噪声型号的设备，进行隔声，基础减振等处理措施，提高机械设备装配精度，加强维护和检修；提高润滑度，减少机械振

动和摩擦产生的噪声，防止共振等。抽风机还应安装在室内或楼顶，远离住宅区，并对进、排风口进行消声等处理措施。噪声较大的设备应放置于隔声房内，办公室采取隔声措施，工作时关闭门窗；给员工佩戴耳罩等防护用品，减少噪声对员工身体健康的影响；合理安排工作时间，本项目工作时间为：08：00~12：00，13：30~17：30，晚上不会对外界造成影响。

经上述治理措施和自然距离衰减后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，则对周围环境影响不大。

（3）噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，提出项目噪声在生产运行阶段的污染源监测计划如下：

A、监测点位：项目厂界、主要噪声源附近1米处；

B、测量量：等效连续A声级；

C、监测频次：每季度监测一次；

D、测量方法：选在无雷电、无雪雨、风速小于5.0m/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。

4、固体废物环境影响分析及其拟采取环境保护措施

根据建设单位提供的资料，本项目营运期间产生的固体废物主要包括两类，第一类为一般固体废物，主要为项目生产过程中产生的废包装材料；第二类为危险废物，主要为喷淋废水、废活性炭。

（1）一般固体废物

根据建设单位提供资料，项目包装过程中会产生一定量的废包装材料，代码为900-999-99，产生量约0.2t/a，经统一收集后交由资源回收单位回收处理。

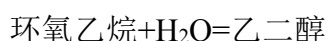
根据建设单位提供资料，项目仪器组装过程中会产生一定量的不合格品，代码为900-999-99，项目仪器不合格品率为1%，产生量约0.1万套/a（平均每套约为250g，则约0.25t），经统一收集后交由资源回收单位回收处理。

（2）危险废物

①喷淋废水

本项目环氧乙烷气体（以VOCs计）收集量约为1.08t/a，经水喷淋处理的环氧乙烷气体（以VOCs计）吸附量为0.9234t/a，被活性炭吸附的有机废气量为0.1026t/a。

利用环氧乙烷和水的任意比例混溶的溶解特性，在喷淋吸收过程中发生水合反应：



本项目拟设置 1.2m³ 喷淋塔，水喷淋装置将产生水喷淋吸附废液，三个月更换一次，每次更换量为 1m³，被水喷淋吸附的环氧乙烷总量为 0.9234t/a，因此废液产生量为 4.9234t/a。本项目水喷淋吸收废液主要成分为乙二醇，故项目喷淋吸收废液属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，类别为 HW49 其他废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-041-49。暂存于危废间内，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

②废活性炭

项目废气治理过程中会产生一定量的废活性炭，根据前文核算，项目废气治理收集的有机废气量为 1.08t/a，吸附的有机废气量为 1.026t/a，消毒有机废气经水喷淋处理后进行到活性炭工艺的有机废气量为 0.1026t/a。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）中的表 3.3-2“吸附技术”吸附比例建议取值 15%作为废气处理设施 VOCs 削减量”对活性炭更换量进行复核。本项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，保守起见，本次评价蜂窝状活性炭取值 15%计算，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.15kg 的有机物。吸附饱和后会产生废活性炭，因此可计算得治理设施理论所需活性炭用量约为 0.684t/a。项目活性炭吸附装置设计参数详见下表 4-14。

表 4-14 活性炭吸附装置设计参数表

序号	蜂窝活性炭吸附设备设计
1	设计依据：《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时， 气体流速宜低于1.20m/s；废气停留时间保持0.5-1s；装填厚度不宜低于600mm （即气体流速*停留时间，1.20*0.5=0.6m=600mm）
2	计算过程：炭箱处理风量3000m ³ /h ① 所需过炭面积（吸附截面积）： $S=Q \div v \div 3600=3000\text{m}^3 \div 1.2\text{m/s} \div 3600=0.69\text{m}^2$ ② 炭箱抽屉个数（抽屉长×宽=600*500mm）： $0.69\text{m}^2 \div 0.5 \div 0.6 \approx 3$ 个抽屉（不少于3个抽屉，活性炭抽屉排布和活性炭箱长、宽、高，具体如下） ③按6个抽屉排布，炭层厚度按600mm设计，炭箱外形尺寸如下： L（1300+800）×B1315×H1200mm
3	$S=Q \div v \div 3600=3000\text{m}^3/\text{h} \div 1.2\text{m/s} \div 3600=0.69\text{m}^2$ 活性炭装填量：0.69m ² *0.6m（装填厚度）≈0.414m ³ 再根据炭箱抽屉布局及抽屉尺寸校正活性炭最终装填量： 按6个抽屉：6*抽屉长*宽*填装厚度=6*0.6*0.5*0.6=1.08m ³ 蜂窝炭密度按350kg/m ³ 计算，则装炭重量分别为：1.08×350=378kg

根据表 4-14 计算结果可知，项目活性炭吸附装置填充的活性炭量为 0.378t，为保证吸附效果，建议 3 个月更换 1 次活性炭，则项目活性炭吸附装置活性炭使用量约为 0.378×4=1.512t/a，大于理论活性炭用量（0.684t），可满足吸附处理要求。

综上所述，项目废活性炭产生量=1.512t/a+0.1026t/a（被吸附的量）=1.6146t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的危险废物（编号 HW49，代码 900-039-49），经密封收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

危险废物应妥善存放于危险废物暂存间，需定期交由具有资质的单位统一收集处理，并要求对其贮存、运输等环节按照其所包装的危险废物的有关规定和要求进行。

（3）固体废物暂存的环境影响

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，因此，危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，一般工业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》的要求。

所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效地防止废物中的物质被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存库暂存。

项目应根据需要，建设危险废物堆放场地，堆放场地基础防渗。设计建造径流疏导系统，堆场内设计雨水收集池。

(4) 固体废物污染防治对策

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后，对于无法或暂时尚不能回收利用的固体废物，应根据各废物的性质按照规定的要求进行贮存以及无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，一般固体废物和危险废物不得露天堆放，必须按要求存放在相应的贮存区域，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

(5) 对管理人员与管理制度要求

项目应有专人负责固废的收集、管理，收集和管理人员必须由具备一定专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保主管部门专门培训。

从项目产生的固体废物的种类及其成份来看，项目的固体废物种类和成分均比较简单，在采取上述处理措施后，对周围环境影响不大。

表 4-15 项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	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	喷淋废水	HW49	900-041-49	4.9234 t/a	废气治理	液态	有机化合物	有机化合物	三个月	T/In	交由有危险废物处理资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	1.6146 t/a	废气治理	固态	有机化合物	有机化合物	三个月	T/In	

说明：毒性（Toxicity, T）、感染性（Infectivity, In）。

表 4-16 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	喷淋废水	HW49	900-041-49	生产车间	5m ²	密封桶装	2t	季度
2		废活性炭	HW49	900-039-49			密封桶装	1t	季度

5、地下水环境影响分析及拟采取的环境保护措施

根据地下水污染源识别可以看出，本项目厂区对地下水产生威胁污染源的主要为生活污水预处理系统。本项目通过建立完善的雨污分流系统，加强污水排放管道的防渗处理，防止废水渗漏而污染地下水。

本次评价从以下几方面提出地下水污染防治措施：

（1）源头控制措施

禁止露天堆放物料，所有生产相关物料的贮存（临时或长期）都应在生产厂房内进行。

减少新鲜水的使用量，从而减少生产废水产生量及排放量，从源头上减少地下水污染源的产生，是地下水水污染防治的基本措施。

（2）分区防治措施

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，厂区内进行分区防控，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。

本项目一般防渗区为化粪池、污水收集管网和危废房；除一般防渗区之外的区域为简单防渗区。

①一般防渗区：本项目所在地的包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，项目一般防渗区不会对地下水造成较大影响。

化粪池、生活污水收集沟渠、管廊和危废房等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，厂区包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好

的防污作用，通过上述防渗措施后，可以较好的阻止废水的下渗，经常对污水处理系统进行巡查，发现问题及时处理，分析认为项目一般防渗区对地下水环境影响较小。

②简单防渗区：采用混凝土施工，可以满足防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常生产情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

因此，本项目在严格落实各种防渗措施和安全措施的情况下，经常巡查，发现问题，及时补救，对地下水环境的影响不大。

6、土壤环境影响分析及拟采取的环境保护措施

本项目运营期间产生的主要污染源为员工生活污水（主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ），生产过程产生的废气（主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度），一般固体废物、危险废物。

根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）、《关于发布<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）等文件，项目运营期间产生的主要污染物均不属于上述文件列明的土壤环境影响因子。

因此，本项目不存在土壤环境影响因子，不会对土壤环境造成影响，可不开展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险分析及其拟采取环境保护措施

7.1 危险物质

本项目厂区内存在有毒有害的危险物质主要为环氧乙烷，危险物质数量与临界量比值详见表 4.2-17。

表 4.2-17 项目危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量 (t)	临界存量 (t)	qi/Qi
1	环氧乙烷	75-21-8	0.1	7.5	0.0133
合计					0.0133

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。

7.2 风险源及影响途径

本项目风险源分布及可能影响的途径详见表 4.2-18。

表 4.2-18 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（污染物）	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
危险废物泄露	火灾导致消防废水泄漏污染地表水及地下水	喷淋废液、废活性炭	水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	危废仓	危废仓设置漫坡，铺设符合要求的防渗层，选用符合标准的容器盛装危废
危险化学品泄露	泄露、火灾	环氧乙烷	水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	生产车间	
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，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。
	消防废水进入附近水体	CODcr 等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	生产车间	
环境保护设施时效/事故排放	废气事故排放	有机废气	大气环境	对车间局部大气环境和厂区附近环境造成影响	废气治理设施	应停止生产，维修污染治理设施，达标后方可继续运行。

6.3 风险防范措施

(1) 火灾次生环境风险防范措施

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障周围环境的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。同时应加强生产车间管理，严禁烟火。

当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，同时携带项目泄露的化学品物质，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影 响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。因此，本次评价建议建设单位采取以下防范措施：

①应加强车间内的通风次数。

②在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，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，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围。

③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水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从

末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

(2) 废气事故性排放防范措施

本项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①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，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应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。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

③对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行检查维修。

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
大气环境		排气筒 DA001 (灭菌、解析工序)	TVOC	收集后经“水喷淋+水雾分离器+活性炭吸附”装置处理后通过25m排气筒 DA001排放	达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2特别排放限值
			非甲烷总烃		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值
			臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值
		生产车间	非甲烷总烃	加强车间通风,保持相关工位通风良好,员工做好防护措施	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级厂界标准值
			厂区内厂房外	非甲烷总烃	无组织排放,加强车间通风
地表水环境		员工生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后排入小塘北江污水处理厂处理	经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排至小塘北江污水处理厂。污水厂出水达到《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值后尾水排至芦荻涌,最终汇入解放涌
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
			废气治理	喷淋废水	定期交由具有危废资质的单位统一收集处理

声环境	各生产设备	65~75dB(A)	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	一般固体废物交由资源回收单位统一收集处理，危险废物定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>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。</p> <p>本项目一般防渗区为化粪池、污水收集管网和危废房等；除一般防渗区之外的区域为简单防渗区。</p>			
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	本项目的生产原材料不属于重大危险源，但为防止火灾等突发情况发生，建设单位需加强员工的安全防火教育，提高安全防范风险的意识，制定应急预案。			
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》相关内容可知，本项目竣工后应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。同时项目还需按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部令第9号）要求完成竣工环保验收。			

六、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。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.174t/a	0	0.174t/a	0.174t/a
废水（生活 污水）	CODcr	0	0	0	0.0108t/a	0	0.0108t/a	0.0108t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0027t/a	0	0.0027t/a	0.0027t/a
	SS	0	0	0	0.0027t/a	0	0.0027t/a	0.0027t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0014t/a	0	0.0014t/a	0.0014t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	不合格品	0	0	0	0.25t/a	0	0.25t/a	0.25t/a
危险废物	喷淋废水	0	0	0	4.9234t/a	0	4.9234t/a	4.9234t/a
	废活性炭	0	0	0	1.6146t/a	0	1.6146t/a	1.6146t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

声明：

本人郑重声明：本表所申报资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况而由此导致的一切后果由本人承担全部责任。

项目法人代表签名（新笔及盖章）_____

（注：委托签名须附委托书）

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

附图 1：项目地理位置图

