

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示稿

项目名称: 佛山市禹鼎高新材料科技有限公司

服装配饰新材料建设项目

建设单位(盖章): 佛山市禹鼎高新材料科技有限公司

编制日期: 2024年04月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1712907999000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ri8wag
建设项目名称	佛山市禹鼎高新材料科技有限公司服装配饰新材料建设项目
建设项目类别	27—057玻璃制造；玻璃制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	佛山市禹鼎高新材料科技有限公司
统一社会信用代码	9
法定代表人（签章）	禹
主要负责人（签字）	禹
直接负责的主管人员（签字）	禹
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	佛山
统一社会信用代码	9
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	
姓名	职业资格
曹大伟	20170351303520
2 主要编制人员	
姓名	主要编
曹大伟	报告

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 佛山钦盛环保科技有限公司 （统一社会

信用作
符合《
九条第
不属于
提交的
公司服
基本情
环境影
响评
201703
BH0335
号__E
均为本
项目环
改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



诺：本单位
理办法》第
F__（属于/
价信用平台
料科技有限
报告书（表）
密；该项目
__（环境影
管 理 号
用 编 号
__（信用编
上述人员
列入《建设
定的限期整

承诺单位(公章):

年 月 日



中华人民共和国 专业技术人员 职业资格证书

注意事项：

- 一、本证书为从事相应专业或技术岗位工作的重要依据，持证人应妥为保管，不得损毁，不得转借他人。
- 二、本证书的信息查询验证，请登陆www.cpta.com.cn。
- 三、本证书不得涂改，一经涂改立即无效。

环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

新林科技有限公司 306070107397

本证书持有者表明持证人具有环境影响评价能力。

194001042



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下:

姓名			
参保地			
202308			
截止	2023-10-18 13:50	该参保人累计月数合计	实际缴费3个月,缓缴0个月,续缴0个月,续缴0个月,续缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施<大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知>(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间: 2023-10-18 13:50



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	70
附表 建设项目污染物排放量汇总表	71
附图：附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边环境概况图	
附图 3 项目四至图	
附图 4 项目厂区平面布置图	
附图 5 项目大气（TSP）现状环境监测点位布置图	
附图 6 项目地表水现状环境监测点位布置图	
附图 7 项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点分布图	
附图 8 大塘镇土地利用总体规划图	
附图 9 佛山市三水环境空气质量功能区划分图	
附图 10 佛山市三水区水环境功能区划图	
附图 11 佛山市饮用水源保护区划图	
附图 12 佛山市地下水功能区划图	
附图 13 佛山市三水区声环境功能区划图	
附图 14 佛山市三水区生态控制线管制图	
附图 15 广东省“三线一单”平台图件（陆域环境、水环境、大气环境管控分区截图）	
附图 16 佛山市环境管控单元图	
附图 17 大塘污水处理厂非印染废水收集管网图（黄色线）	
附件：附件 1 营业执照	
附件 2 项目准入申请表	
附件 3 项目备案证	
附件 4 土地使用证明（厂房租赁合同和不动产权证）	
附件 5 原辅材料 MSDS（石蜡、草酸、切削液、炭黑粉）	
附件 6 项目所在区域 TSP 环境空气现状监测报告	
附件 7 项目纳污水体白岭涌水质环境现状监测报告	
附件 8 三环罚（大）字〔2024〕1 号	
附件 9 项目生产废水委托检测报告	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市禹鼎高新材料科技有限公司服装配饰新材料项目		
项目代码	2202-440607-04-01-234674		
建设单位联系人	赵 X	联系方式	185XXXXXXXX
建设地点	广东省佛山三水工业园区大塘园开元路 5 号 F9		
地理坐标	(<u>112 度 56 分 1.011 秒</u> , <u>23 度 26 分 58.074 秒</u>)		
国民经济行业类别	C3059-其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30——57、玻璃制造 304；玻璃制品制造 305——特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）
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）	佛山市三水区大塘镇经济发展办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2302-440607-04-01-234674
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	140
环保投资占比（%）	3.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：属于重新申报项目，已开工建设，但目前停止建设，设备没有生产使用。根据《佛山市生态环境局不予行政处罚预先告知书》（三环罚（大）字〔2024〕1 号），作出不予罚款处罚的决定。	用地（用海）面积（m ² ）	用地 3740
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>区域环评名称：《佛山市三水区大塘镇区域环境影响报告书》； 审查机关：佛山市生态环境局三水分局 审批文件名称及文号：《关于佛山市三水区大塘镇区域环境影响报告书审查情况的函》，佛环三函（2024）22号</p>			
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《三水区大塘镇区域环境影响报告书》及其审查意见，本项目与该报告书及其审查意见的相符性分析如下：</p>			
	<p>表 1.1-1 本项目与《佛山市三水区大塘镇区域环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析</p>			
	<p>序号</p>	<p>《佛山市三水区大塘镇区域环境影响报告书》及其审批文件要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
	<p>1.1 环境要素管控</p>	<p>1 大塘镇总体准入清单 4</p> <p>地表水： 1-1.【水/限制类】严格控制（可以改扩建、不得新建）日用玻璃制造、专业金属表面处理（电镀、热镀、阳极氧化、钝化、金属酸洗、碱洗、磷化、喷漆、喷涂）等项目建设。 1-2.【水/限制类】建设排放铅、镉、汞、铬、类金属砷等重金属污染物的建设项目必须取得总量指标来源。 1-3.【水/限制类】管控单元内严格执行建设项目主要污染物排放总量审核制度，水质超标的控制单元严格控制的污染物排放总量指标。 1-4.【水/限制类】严格控制印染、食品饮料等项目。 1-5.【水/限制类】限制包括农药、化学药品（原料药）、含有重金属、剧毒类化工原材料的项目。 1-6.【水/限制类】禁止引入以前端原料通过化学反应生成低纯度或工业级纯度试剂的项目。</p> <p>大气： 1-7.【大气/禁止类】禁止建设使用废料、再生料的橡胶和再生料塑料制品业；禁止建设使用发酵废料或动物肉、粉等为原辅材料的饲料加工业；禁止建设涉及有毒原材料的塑料人造革、合成革制造业。 1-8.【大气/禁止类】禁止建设含有汞、铅、铬、镉、砷以及有放射性材料的化工项目（单独混合分装的日用化学产品项目除外）。 1-9.【大气/禁止类】禁止建设水泥、陶瓷、钢铁、玻璃、造纸、电镀、泡沫、石油加工、炼胶、金属冶炼、废塑料回收加工等项目； 1-10.【大气/限制类】严格控制（可以改扩建、不得新建）日用玻璃制造。 1-11.【大气/限制类】严格控制染料、颜料、试剂和高纯物、食品和饲料添加剂、粘合剂、催化剂和各种助剂，区内涂料（包括油漆和油墨）、</p>	<p>本项目为新建项目，主要从事机绣玻璃珠生产，属于其他玻璃制造业，不属于限制类项目。本项目生产过程不排放铅、镉、汞、铬、类金属砷等重金属污染物。本项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产，处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，符合污染物排放管控的要求。</p> <p>本项目为新建项目，主要从事机绣玻璃珠生产，属于其他玻璃制造业，不属于禁止类、限制类项目。本项目生产过程石蜡受热融化成液态可能会挥发出来的少量有机废气，污染物以非甲烷总烃表征。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

	<p>树脂类项目应确保防护距离达到国家的有关标准要求。</p> <p>1-12.【大气/禁止类】禁止引入严禁以前端原料通过化学反应生成低纯度或工业级纯度试剂的项目；禁止引入初级形态塑料生产项目。</p> <p>1-13.【大气/限制类】严控引入占用 VOCS 排放指标和污水排放指标等环保指标较大的项目。</p> <p>1-14.【大气/限制类】严控引入家具制造、印染、塑胶皮革、塑料薄膜、橡胶制品、食品饮料。</p> <p>1-15.【大气/限制类】新建、扩建新增氮氧化物、烟（粉）尘排放量较大的建设项目。加大区域内大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。污染物排放高的单元，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>声：</p> <p>1-16.【噪声/禁止类】噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。</p>	<p>本项目选址于佛山三水工业园区大塘园开元路 5 号 F9，选址地用途为工业用途，且本项目将采取减震、隔声措施及墙体隔声，同时通过将高噪声设备布置在厂区中间远离厂界的合理布局等有效措施以减小生产噪声对厂界处噪声的贡献值。</p>	符合
	<p>其他：</p> <p>1-17.严格控制仓储物流等项目和仓储物流等项目。</p> <p>1-18.对未取得《建设工程规划许可证》和《建设工程施工许可证》的厂房，不予审批项目准入。</p> <p>1-19.严控企业将同一层车间、厂房和仓库拆分出租。</p> <p>1-20.在固定资产投资强度及税收强度方面达到规定要求。</p>	<p>本项目主要从事机绣玻璃珠生产，属于其他玻璃制造业，不属于仓储物流等项目和仓储物流等项目。本项目是在已建成的独栋厂房内进行建设。根据附件 2《关于佛山市禹鼎高新材料科技有限公司服装配饰新材料项目准入申请的批复》（大项准复[2023]4 号），本项目在固定资产投资强度及税收强度方面达到规定要求。</p>	符合
1.2 污 染 物 排 放 管 控	<p>地表水：</p> <p>2-1.【水/限制类】严格执行建设项目主要污染物排放总量审核制度，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>2-2.【水/综合类】区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。</p>	<p>本项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产，处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，符合污染物排放管控的要求。</p>	符合

	<p>2-3.【水/综合类】加快望岗涌、白岭支涌范围内污水管网和污水处理设施建设，改善劣V类水质现状。加快九曲河汇水范围内污水管网和污水处理设施建设，改善劣V类水质现状。</p> <p>2-4.【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水。向大塘大布沙生活污水处理厂（城镇污水集中处理厂）和工业园区大塘污水处理厂（工业污水处理厂）排放工业废水的，应达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>		
	<p>大气：</p> <p>2-5【大气/综合类】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。</p> <p>2-6.【大气/综合类】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。</p> <p>2-7.【大气/综合类】满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）等相关标准规范要求。涉及排放挥发性有机物的项目，推广使用低 VOCs 含量的原辅材料，车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 排放量大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标，有行业排放标准的按其相关规定执行，重点行业 VOCs 去除效率不低于 90%，并落实总量指标来源。建立完善的挥发性有机物控制管控体系，生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。</p>	<p>根据本项目生产工艺分析，本项目生产过程石蜡受热融化成液态可能会挥发出来的少量有机废气，污染物以非甲烷总烃表征。</p>	符合
	<p>声：</p> <p>2-8.【噪声/综合类】在规划阶段进行合理的用地功能分区，将工业、商业和居住分隔同时，合理布局城市绿地，降低城市环境噪声。企业应合理布局噪声源，降低噪声影响，设置合理的环境防护距离。</p>	<p>本项目选址于佛山三水工业园区大塘园开元路 5 号 F9，选址地用途为工业用途，且本项目将采取减震、隔声措施及墙体隔声，同时通过将高噪声设备布置在厂区中间远离厂界的合理布局等有效措施以减小生产噪声对厂界处噪声的贡献值。</p>	符合
1.3 土地 资源 利用	<p>3-1.【土地资源/综合类】符合开发建设用地要求。</p>	<p>本项目选址于佛山三水工业园区大塘园开元路 5 号 F9，选址地用途为工业用途。</p>	符合
1.4 环境	<p>4-1.【水/禁止类】禁止建设纳入国家“高环境风险”产品名录的生产项目。</p>	<p>本项目的产品为机绣玻璃珠，不属于纳入国家</p>	符合

<p>风险 防控</p>	<p>4-2.【水/禁止类】禁止在专用危险化学品生产、储存的区域（包括化工园区）外新建、扩建危险化学品生产、储存建设项目。</p> <p>4-3.【风险/禁止类】在危化企业周边，不得引入劳动密集型项目，不得引入从事生产或储存易燃易爆产品的项目。</p> <p>4-4.【风险/限制类】严控引入储存、使用和生 产危险化学品的项目。</p> <p>4-5.【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化印染、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>4-6.【风险/综合类】佛山市三水工业区大塘园应建立水环境风险防控体系，化工区内企业厂区应采用先进安全稳定的装置；各装置之间，装置内部的设备之间，罐区以及油罐之间都留有相应的安全距离，保证消防及日常管理的需要；各建筑物按《建筑设计防火规范》设计，设置安全出口和疏散距离；涉 及的危险化学品的贮存地点、设施等应按国家规定执行，并提出危险品泄漏时的应急措施；应采用必要的自动监测、报警、紧急停车系统；防火、放爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道均需按国家标准执行。</p> <p>4-7.【风险/综合类】化工园区内劳动密集型企业不得与化工企业混建在同一园区内。</p> <p>4-8.【风险/综合类】化工园区内建设项目应于生态红线、基本农田保护区、居民区、教育设施、医疗设施等环境敏感点保持足够的安全距离。严格控制化工园区周边土地开发利用，土地规划安全控制线范围内的开发建设项目应经过安全风险评估，满足安全风险控制要求”。</p>	<p>“高环境风险”产品，生产过程不使用危险化学品，不属于禁止类和限制类项目。本项目针对可能的环境风险事故，制定相应的防控措施，包括合理布置储存区、设置消防设施、项目范围内除绿化区外，所有区域均进行水泥硬底化，其中危险废物暂存间进行防渗漏处理、管网设置闸门等措施，并定期巡检，发现问题及时汇报、处理等。</p>
<p>其他 符合 性分 析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要从事玻璃制品制造，所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 C3059-其他玻璃制品制造。本项目产品、设备、工艺不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发展改革委令 2023 第 7 号）中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中所列的限制类和禁止类项目。因此，本项目符合国家和地方相关产业政策。</p> <p>2、用地规划相符性分析</p> <p>3、本项目拟选址于佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9，根据《大塘</p>	

镇土地利用总体规划图（2010-2020年）（调整后）》（见附图8），本项目选址属于城镇建设用地区，没有占用基本农业用地和林地，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。本项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故本项目选址是合理的。

根据建设单位提供的厂房租赁合同及厂房不动产权证（见附件4），本项目拟选址地用途为工业用途，项目建设后其土地性质并未发生变化。因此，本项目的建设及运营对当地规划无冲突，符合土地规划要求。

与环境功能相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整佛山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕426号）和《广东省生态环境厅关于对佛山市人民政府申请校正部分饮用水水源保护区图件的的意见的函》（粤环函〔2019〕1167号），本项目选址不位于佛山市一、二级饮用水源保护区陆域范围内，符合饮用水源保护条例的有关要求。

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《佛山市人民政府办公室关于调整环境空气质量功能区划的复函》（佛府办函〔2018〕471号），本项目选址属于二类环境空气质量功能区（见附图9），不属于环境空气质量一类功能区的自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。

距离本项目纳污水体是白岭涌，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）》和《佛山市三水区国土城建和水务局（水务）关于印发<佛山市三水区水功能区划>的通知》（三水务〔2018〕154号），白岭涌环境功能区属IV类水体（见附图10），其水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，因此，项目选址符合当地水域功能区划。

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）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的划分依据，本项目拟选址所在区域声环境质量属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区（见附图13），本项目运行过程产生的噪声在落实防治措施处理的情况下，不改变原有的功能区规划，对周边声环境影响较小。

根据《佛山生态市建设规划》（2012-2020）（佛府[2012]102号），项目地选址属于生态建设区，不属于生态严格控制区（禁止开发，保护生态严格控制区），见附图 14。本项目位于城镇建设用地区，不占用农田与林地，且符合“四不准”政策，故本项目选址符合佛山市生态市建设规划。

4、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性

（1）“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求，本项目与广东省“三线一单”的相符性分析详见表 1.2-1。

表1.2-1 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	本项目情况	符合性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%	项目拟选址于佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9。项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在地环境现状调查，项目所在地水资源、声资源均满足其相应环境功能区划要求。根据三水区空气质量监测数据（2022年），项目所在区域环境空气为不达标区。项目排放的废气均处理达标后排放，对环境影响较小。	符合
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。	项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取可行的预防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线，满足资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其修改单（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号）、国家发展改革委 商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》（发	相符

		改体改规[2022]397号),项目不属于淘汰类(禁止类)、限制类,属于允许类。因此,项目符合国家产业政策。	
生态环境准入清单(“1+3+N”三级生态环境准入清单体系)	<p>“一核一带一区”区域管控要求:</p> <p>1) 区域布局管控要求 ...禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。...”</p> <p>2) 能源资源利用要求 “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,实现煤炭消费总量负增长。...推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。”</p> <p>3) 污染物排放管控要求 “在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。...重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内,新建、改建、扩建项目实施减量替代。...”</p> <p>4) 环境风险防控要求 “逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。...提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。”</p>	<p>1) 项目位于珠三角核心区,主要从事玻璃制品制造,不属于区域布局管控要求中的禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目,符合区域布局管控要求。</p> <p>2) 项目不属于高能耗行业,用电来自市政供电,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。</p> <p>3) 项目属于新建项目,项目不涉及氮氧化物(NO_x)的排放,无需向上级主管部门和环保部门申请污染物排放总量控制指标。项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂,生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产,处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂,符合污染物排放管控的要求。</p> <p>4) 项目针对可能的环境风险事故,制定了相应的防控措施,包括合理布置储存区、设置消防设施、地面硬化防渗、管网设置闸门等措施,并定期巡检,发现问题及时汇报、处理等。</p>	相符
	<p>环境管控单元总体管控要求:</p> <p>1) 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>2) 全省共划定陆域环境管控单元1912个,其中,优先保护单元727个,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684个,主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域一般管控单元501个,为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。</p> <p>3) 省级以上工业园区重点管控单元纳污水体水质超标的园区,应实施污水深度</p>	<p>1) 项目位于一般管控单元。</p> <p>2) 项目选址于佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9,属于陆域一般管控单位区域中工业集聚区域。</p> <p>3) 项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂,生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产,处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂,符合污染物排放管控的要求。</p>	相符

	处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。	项目选址在广东省“三线一单”平台的图件截图（环境管控单元、陆域环境、水环境、大气环境管控分区）详见附图 15。		
<p>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（佛府〔2021〕11号）的要求，本项目与佛山市“三线一单”的相符性分析详见表 1.2-2。</p> <p>表 1.2-2 本项目与佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析</p>				
序号	文件要求		本项目情况	符合性
1	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积338.95平方公里，占全市陆域国土面积的8.93%；一般生态空间面积201.42平方公里，占全市陆域国土面积的5.3%。	本项目选址于佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9，本项目用地符合佛山市总体规划和生态控制线规划，所用地均不在生态保护红线内。	符合
2	环境质量底线	水环境质量持续改善，国考、省考、水功能区断面达到国家和省下达的水质目标要求；市控断面全面消除劣V类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质稳定达标。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，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	本项目所在区域的大气环境质量现状达标，地表水环境质量现状达标。本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物，排放量不大，排放浓度可满足环境空气质量标准，对周围大气环境影响较小；项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产，处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，处理达标后最终排入白岭涌，对纳污水体影响较小。	符合
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，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下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰。	本项目运营过程中所用的资源主要为电和水，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
4	生态环境准入清单	全市总体管控要求		
		区域布局管控要求	强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区内的生态保护与水源涵养区域变更土地利用方式。新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。	根据附图11，本项目选址不位于佛山市一、二级饮用水源保护区陆域范围内。 本项目属于玻璃制品制造，不属于区域布局管控要求中提到的禁止类

	全市域为高污染燃料禁燃区,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。	项目。本项目属于新建项目,生产过程以电为能源,属于清洁能源。	符合
	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		符合
能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,提高工业用水效率,加强江河湖库水量调度,保障生态流量。	项目建成投产后,将加强管理,减少跑冒滴漏,减少不必要的耗水环节,实施节约用水的生产管理,提高水的利用率。	符合
	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。	项目选址位于建设用地,不占用基本农田、耕地等土地资源,项目建成投产后,将能提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。	符合
污染物排放管控要求	合理建设工业废水或综合废水集中处理设施,推进工业集聚区“污水零直排区”试点。	本项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂,生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产,处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂,符合污染物排放管控的要求。	符合
	在可核查、可监管的基础上,全市新建、改建、扩建项目新增大气重点污染物实行“减二增一”替代。	本项目大气污染物排放不涉及大气重点污染物,无需向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。	符合
环境风险防控要求	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。健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力优化提升。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目设置有效的风险防范措施,如项目范围内除绿化区外,所有区域均进行水泥硬底化,其中,清洗区、生产废水处理区和危险废物暂存间进行防渗漏处理。本项目根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案。	符合
3类环境管控单元总体管控要求			
环境管控单元	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	根据附图 16,本项目所在位置属于大塘镇一般管控单元(环境管控单元编码:ZH44060730003)。	符合
环境管控单元差异化准入清单			
区域布局管控要求	1-1.【其他/综合类】根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。 1-2.【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和生物多样性维护。水土保持生态功能区内,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	本项目属于玻璃制品制造,不属于上述造成水土流失的活动,也不属于非法捕猎、毒杀、采伐、采集野生动植物、禁止破坏野生动物栖息地等活动。项目选址在城镇建设用地上,不在饮用水水源保护区上游和周边区域,也不在大气环境高排放重点管控区内。项目生产的产品不属于“高污染、高环境风险”产品。	符合

	<p>采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动；生物多样性维护生态功能区内，禁止从事非法捕猎、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学确定区域的主导产业、规模、布局等，合理设定区域内项目的准入和风险管控，对满足区域环评结论和审查意见的项目调整环评等级、实行告知承诺制、精简环评内容。</p> <p>1-4.【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>		
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控要求	<p>3-1.【水/限制类】大塘污水处理厂进水限制非印染类废水不得含有毒有害的有机化学物质，废水中原则上不得含有第一类污染物，若废水中含第一类污染物，排污企业需自行处理至广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表1“第一类污染物最高允许排放浓度”方能排入大塘污水处理厂；非印染类废水中不得含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛等列入国家正式发布的《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质。</p> <p>3-2.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流。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计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排水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。</p> <p>3-3.【水/综合类】稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，</p>	<p>本项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产，处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂。本项目生产废水主要为清洗废水，主要污染物为pH、SS、石油类、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅和LAS，不含有毒有害化学物质，不含有第一类污染物，不含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛等列入国家正式发布的《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质，符合大塘污水处理厂的进水要求。</p>	符合

		推动大塘大布沙生活污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	
<p>综上，本项目的建设符合佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。</p> <p>(2) 与国家、地方有关污染物治理政策相符性分析</p> <p>表 1.2-3 本项目与国家、地方有关污染物治理的相符性分析</p>			
序号	政策要求	本项目情况	符合性
1、关于印发《三水区重点行业 VOCs 治理综合提升工作方案》的通知（佛环三（2021）17号）			
1.1	严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。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，新建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用项目，原则上使用低（无）VOCs含量产品。	本项目生产过程石蜡受热融化成液态可能会挥发出来的少量有机废气，污染物以非甲烷总烃表征；本项目为玻璃制品制造项目，不属于石油化工、包装印刷、工业涂装企业。	符合
2、《广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知》（粤府〔2018〕128号）			
2.1	实施新修订的广东省《锅炉大气污染物排放标准》。未实行清洁能源改造的每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉（含企业自备电站），要在 2020 年年底完成超低排放改造或自主选择关停。持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治，未稳定达标排放的燃气锅炉要实施低氮改造，确保稳定达标排放。	本项目生产设备均以电为能源，不涉及燃料能源。	符合
7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
7.1	深化工业炉窑和锅炉排放治理。…严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。	本项目生产设备均以电为能源，不设置烧燃料工业炉窑和锅炉。	符合
8、《佛山市生态环境保护“十四五”规划》			
8.1	推进燃生物质锅炉淘汰，严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，分阶段推进天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目生产设备均以电为能源，不涉及燃料能源。	符合
9、《广东省大气污染防治条例》			

9.1	在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、改扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。	本项目选址位于大塘工业园内，项目生产设备均以电为能源，不设置锅炉。	符合
10、《广东省水污染防治条例》			
10.1	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	本项目为间接向水体排放污染物的建设项目，符合生态环境准入清单要求，并依法进行本次环境影响评价。	符合
(3) 与《关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)相符性分析			
表 1.2-4 本项目与广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的相符性分析			
序号	方案要求	本项目情况	符合性
1、《广东省2021年大气污染防治工作方案》			
1.1	依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉...各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目生产设备均以电为能源，不设置烧燃料工业炉窑和锅炉。	符合
1.2	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目生产过程石蜡受热融化成液态可能会挥发出来的少量有机废气，污染物以非甲烷总烃表征。	符合
2、《广东省2021年水污染防治工作方案》			
2.1	：“...（三）深入推进工业污染治理...推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用...鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。”	本项目产生的生活污水经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂，生产废水经自建生产废水处理设施处理后回用于生产，处理后的出水定期经处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂。	符合
3、《广东省2021年土壤污染防治工作方案》			
3.1	加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目在车间设置一般固废暂存间和危险废物暂存间，且按照相应要求做好防渗漏、防雨、防火措施。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目基本情况						
	<p>本项目拟租用佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9建设玻璃制品制造项目，项目选址中心地理坐标为东经112°56′1.011″，北纬23°26′58.074″。本项目占地面积为3740平方米，建筑面积为3740平方米。本项目建筑内容详见表2.1-1，工程内容详见表2.1-2。</p>						
	表 2.1-1 本项目建筑内容一览表						
	序号	主要建筑物	用途	基底面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)
	1	生产车间	生产区、原料区、成品区、办公区	3740	1	3740	11
	合计		/	3740	1	3740	/
	表 2.1-2 建设项目组成一览表						
	工程类别	工程名称	工程内容				
	主体工程	车间	共1层，内划分为办公区、生产区（约2300m ² ）、原料区（约720m ² ）、成品区（约500m ² ）。				
	仓储工程	原料仓	设在车间内，约720m ²				
成品堆场		设在车间内，约500m ²					
辅助工程	办公区	用于行政办公，约200m ² ，设在车间内西侧。					
	食堂	为员工食堂，约20m ² ，设在办公区北侧。					
公用工程	给水	市政供水，预计新鲜用水量为5781m ³ /a。					
	排水	① 采用雨污分流制； ② 雨水通过雨水排水系统排至市政雨水管网； ③ 生产废水（脱蜡水洗废水、酸洗废水）：分别经项目内自建生产废水处理设施处理后回用于生产，经处理后的出水定期排入市政污水管网汇入大塘污水处理厂集中处理，达标后排入白岭涌； ④ 生活污水：经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理达标后经市政污水管网进入大塘污水处理厂集中处理，达标后排入白岭涌。					
	供电	市政供电，预计年用电量约174.98万千瓦时。					
环保工程	废气治理	① 填充、烧圆炭黑粉尘废气：负压收集→1套布袋除尘设施→1个15m高排气筒（G1）高空排放； ② 厨房油烟：集气罩收集→1套高效静电油烟净化器→1个楼顶排气筒（G2）排放。					
	废水治理	① 生产废水（脱蜡水洗废水、酸洗废水）：脱蜡水洗废水收集后经自建脱蜡水洗废水处理设施（絮凝+三级沉淀池）处理达标后回用于脱蜡水洗线用水；酸洗废水收集后经自建酸洗废水处理设施（三级沉淀池）处理达标后回用于酸洗工序用水，分别经自建生产废水处理设施处理后的出水定期每10天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理，处理达标后排至白岭涌；					

	② 生活污水：经隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后，经市政污水管网排入大唐污水处理厂集中处理，处理达标后排至白岭涌。
噪声治理	选用低噪声设备、合理布局生产设备，采用隔声、减震、降噪等措施。
固废处理	① 危险固废：废蜡渣、废切削液液及其废包装桶、草酸废包装桶、废润滑油和含油废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位清运处理；危废暂存间拟设于车间东侧，占地面积约 20m ² ； ② 一般工业固废：玻璃边角料及不合格品、酸洗产生的废炭黑粉、废 PVC 管、PVC 屑渣、废金刚线及生产废水处理产生的沉淀污泥分类收集后暂存于一般工业固废暂存间，定期外售给资源回收单位清运；石蜡废包装桶、炭黑粉废包装袋和洗洁精废包装桶分类收集后交由供应商回收。一般工业固废暂存间拟设于车间东侧、占地面积约 20m ² ； ③ 生活垃圾：分类收集后交由环卫部门清运。

2、产品规模

本项目主要从事机绣玻璃珠生产，计划年产机绣玻璃珠 2700 吨，其中，规格为直径 2.5mm 机绣玻璃珠 2500 吨/年、规格为直径 2.0mm 机绣玻璃珠 200 吨/年。另外，约占总产量 40%的产品（即 1080 吨/年）需要发外进行上釉或染色加工以做成不同颜色的机绣玻璃珠成品。

表 2.1-3 项目产品产量一览表

序号	产品名称	规格	年产量/吨
1	机绣玻璃珠	直径 2.5mm	2500
		直径 2.0mm	200
合计		/	2700，其中约 1080 吨为染色玻璃珠



注：产品的上釉相关工序均发外加工，本项目内不设置。

图 2.1-1 项目产品示意图

3、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目主要原辅材料及其用量详见表 2.1-4。

表 2.1-4 本项目原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	形态	包装规格	年用量/吨	最大储存量/吨	存储位置	使用工序	备注
1	玻璃管（外径 2.0mm~2.5mm）	固态	1.2t/托，捆扎，管长度为 1m	2738	50	玻璃管原料区	断管	外购成品
2	PVC 管	固态	散装，0.6m/个，空心正方体，边长 20cm，管厚度为 0.2cm	3 万个 /40.32 吨*	3000 个	PVC 堆放区	码管	外购成品
3	石蜡	块状	100kg 桶装	100	2	石蜡、切削液堆放区	煮蜡、泡蜡	外购成品
4	金刚线	固态	200m 盘装，20kg/盘	200 盘	50 盘		线切割	外购成品
5	玻璃切削液	液态	25kg 桶装	5	0.5		线切割	外购成品
6	洗洁精	液态	25kg 桶装	0.05	0.025		发外加工回来的水洗 3	外购成品
7	草酸	粉状	25kg 桶装	9	0.25	草酸仓	酸洗	外购成品
8	炭黑粉	粉状	200kg 袋装	200	10	炭黑粉仓	填充	外购成品
9	润滑油	液态	25kg 桶装	0.2	0.05		设备检修	外购成品

注：PVC 管总重量=1.4×60×80×0.2×3000=40.32t。（PVC 的密度为 1.4g/cm³，PVC 管长度为 0.6m/个，侧面为边长 20cm 的正方形，则侧面周长为 20×4=80cm，管厚度为 0.2cm，年用量为 30000 个。）

表 2.1-5 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	石蜡	石蜡是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种固态高级烃类混合物，主要成分的分子式为 C _n H _{2n+2} ，其中 n=17~35。主要组分为直链烷烃（约为 80%~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量 20%以下）；直链烷烃中主要是正二十二烷（C ₂₂ H ₄₆ ）和正二十八烷（C ₂₈ H ₅₈ ）。石蜡无臭无味，为白色或淡黄色半透明固体。石蜡密度约 0.9g/cm ³ ，在 47°C-64°C 熔化，不溶于水和甲醇等极性溶剂，其比热容为 2.14-2.9J·g ⁻¹ ·K ⁻¹ ，熔化热为 200-220J·g ⁻¹ 。石蜡的化学活性较低，呈中性，化学性质稳定，在通常的条件下不与酸除硝酸外和碱性溶液发生作用。根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）“VOCs 指在 101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于 260°C 的有机化合物”。石蜡不是晶体，没有固定的熔点和沸点，其沸点为 300°C~550°C，均高于 260°C，故本项目石蜡在加热过程基本不会产生挥发性有机物。
2	草酸	别名是乙二酸，化学式为 H ₂ C ₂ O ₄ ，分子量为 90.0349，闪点 188.79°C，密度为 1.772g/cm ³ 、熔点 190°C、沸点 365.1°C、外观为无色单斜片状固体，无嗅，味酸，易溶于乙醇，可溶于水，微溶于乙醚，不溶于苯和氯仿。草酸属于弱酸，是一种有机物，是生物体的一种代谢产物，二元弱酸。

3	炭黑粉	是烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质。其成分主要是元素碳，并含有少量氧、氢和硫等。炭黑粒子近似球形，粒径介于 10~500 μm 间，其熔点 3550 $^{\circ}\text{C}$ 、沸点 4827 $^{\circ}\text{C}$ 。
4	玻璃切削液	无色至微黄色透明液体，PH 值 8-10，密度为 1.01.2g/cm ³ ，沸点 100 $^{\circ}\text{C}$ ，主要成分是由阴离子表活剂、润滑剂、防锈剂等多种添加剂复配而成的，其特点是不含矿物油、动物油，易存储、使用寿命长等。
5	洗洁精	无色透明液体，PH 值中性，密度为 0.9kg/dm ³ ，沸点 126 $^{\circ}\text{C}$ ，主要成分是烷基磺酸钠、脂肪醇醚硫酸钠、泡沫剂、增溶剂、香精、水、色素和防腐剂等。烷基磺酸钠和脂肪醇醚硫酸钠都是阴离子表面活性剂，是石化产品，用以去油污渍。
6	润滑油油	一种的半合成金属加工液，采用不含氯的特制配方，能有效地防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。其主要化学成分包括：水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌)、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂。
注：项目原辅材料（石蜡、草酸、切削液、炭黑粉）的 MSDS 见附件 5。		

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.1-6。

表 2.1-6 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	使用工序	设置位置	备注	
1	断管机	功率：100w	3 台	断管	码管、断管区	用电	
2	码管模具	/	150 套	码管		/	
3	水平式泡蜡机	功率：14kw；容量：8m ³ ； 尺寸：1.2m×0.5m×1.2m	3 台	泡蜡	泡蜡区	电加热	
4	多线切割机	功率：25kw	8 台	切割	线切割区	用电	
5	浸泡式脱蜡水洗线		功率：140kw；设有 4 个水池	1 条	脱蜡、水洗	脱蜡水洗区	电加热
	其中	脱蜡池	尺寸：2m×1.5m×1m， 每个池内分 2 个互通的、 尺寸均为 1m×1.5m×1m 的小池	3 个	1 个小池为 1 道脱蜡工序，3 个脱蜡池共 6 道脱蜡		
		水洗池	尺寸：2m×1.5m×1m， 每个池内分 2 个互通的、 尺寸均为 1m×1.5m×1m 的小池	1 个	1 个小池为 1 道水洗工序，1 个水池池共 2 道水洗（1、2）		
6	水平式洗珠桶	功率：1.5kw；装载量：0.5T	2 台	酸洗	烧珠房酸洗区	电加热	
			4 台	1 道水洗 2、1 道水洗 3	洗珠区	用电	
7	离心脱水机	功率：1.5kw；装载量：0.5T	1 台	脱水		用电	
8	振光机	功率：1.5kw；装载量：0.5T	2 台	振光		用电	
9	烘干机	功率：15kw；装载量：0.5T	5 台	烘干	烘干区	电加热	

10	高精度振动筛	功率：200w	62 台	筛选	筛选、过孔区	用电
11	水平过孔机	功率：300w	20 台	过孔		用电
12	混料机	功率：100w；装载量：0.2T	2 台	填充	烧珠房填充区	用电
13	玻璃烧结炉	功率：60kw；装载量：0.2T	2 台	烧圆	烧珠房烧圆区	电加热
14	烤亮车	功率：50kw；装载量：0.1T	2 台	烤亮	烤亮区	电加热
15	打包机	功率：100w	2 台	包装	打包区	用电
16	压滤机	功率：15kw	1 台	将酸洗产生的废炭黑压干脱水	生产废水处理区	用电

5、劳动定员及工作制度

本项目计划共有员工 30 人，均不在项目内住宿，项目内设置员工食堂。本项目计划年生产 300 天，两班制，每班工作 8 小时，即每天工作 16 小时。

6、给排水及能耗

(1) 给水

本项目用水由市政管网供给，项目用水包括生产用水和生活用水，其中，

生活用水：本项目计划共有员工 30 人，均不在项目内住宿，项目内设置员工食堂。员工生活用水定额按广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中国家行政机构办公楼类别有食堂和浴室规模的用水定额 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目生活用水量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)。

生产用水：

本项目生产用水包括断管用水、脱蜡水洗线用水、酸洗用水和水洗用水。

1) 断管用水：本项目断管是采用断管机将外购回来的捆扎空心玻璃管的两端切除并使其长度一致，断管过程采用清水进行湿式作业，能同时起到润滑和避免粉尘产生的作用，每吨玻璃管用水量约为 0.055m^3 ，本项目每天断管量约 9t，清水用量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，断管过程会有水分损耗，损耗量按用水量的 10% 计，即 $0.5 \times 10\% = 0.05\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 脱蜡水洗用水：本项目设有一条电加热脱蜡水洗线，包含 4 个水池，其中前 3 个池内分为 6 个水槽，用于 6 道热水脱蜡工序，最后 1 个池内分为 2 个水槽，用于 2 道热水水洗工序，每个水池的盛水量均为 2.1m^3 。本项目玻璃珠脱蜡工作量按 $2700\text{t}/\text{a}$ 计，每批次脱蜡玻璃珠量按 $0.2\text{t}/\text{次}$ 计，则本项目脱蜡水洗线每天工作 45 批次，脱蜡水洗线 4 个水池用水循环回用，每 9 批次更换一次脱蜡水洗线 4 个池的用水，即换水频次为 5 次/天。则项目脱蜡水洗线用水量为 $5 \times 2.1 \times 4 = 42\text{m}^3/\text{d}$ 。

另外，脱蜡水洗过程会有水分蒸发，且玻璃珠会带走少量水，损耗量按用水量的10%计，即 $42 \times 10\% = 4.2 \text{m}^3/\text{d}$ 。经计算，本项目脱蜡水洗用水量为 $46.44 \text{m}^3/\text{d}$ （ $13932 \text{m}^3/\text{a}$ ），其中 $44.41 \text{m}^3/\text{d}$ （ $13323 \text{m}^3/\text{a}$ ）为经项目自建蜡水洗废水处理设施处理达标后的出水，其余 $2.03 \text{m}^3/\text{d}$ （ $609 \text{m}^3/\text{a}$ ）为自来水。

3) 酸洗用水：本项目共设2台容量均为 1m^3 的水平式洗珠桶用于玻璃珠草酸酸洗工序，采用由水和草酸配制成浓度为0.01%酸洗溶液进行酸洗。酸洗工序每批次洗珠量按0.1t/次计，每天洗珠90批次；每批次洗珠桶装液量均为 0.1m^3 ，每酸洗2批次更换一次用水，即换水频次为45次/天，则酸洗工序用水量为 $0.1 \times 45 = 4.5 \text{m}^3/\text{d}$ 。酸洗过程会有水分蒸发，且玻璃珠会带走少量水，损耗量按用水量的10%计，即 $4.5 \times 10\% = 0.45 \text{m}^3/\text{d}$ 。经计算，本项目酸洗用水量为 $4.91 \text{m}^3/\text{d}$ （ $1473 \text{m}^3/\text{a}$ ），其中 $4.05 \text{m}^3/\text{d}$ （ $1215 \text{m}^3/\text{a}$ ）为经项目自建酸洗废水处理设施处理达标后的出水，其余 $0.86 \text{m}^3/\text{d}$ （ $258 \text{m}^3/\text{a}$ ）为自来水。

4) 水洗2用水：本项目共设3台容量均为 1m^3 的水平式洗珠桶用于玻璃珠酸洗后的水洗2工序，采用自来水进行水洗。水洗2工序每批次洗珠量按0.1t/次计，则每天水洗90批次；每批次洗珠桶装水量均为 0.1m^3 ，每水洗5批次更换一次用水，即换水频次为18次/天，则水洗2工序用水量为 $0.1 \times 18 = 1.8 \text{m}^3/\text{d}$ 。水洗过程会有水分蒸发，且玻璃珠会带走少量水，损耗量按用水量的10%计，即 $1.8 \times 10\% = 0.18 \text{m}^3/\text{d}$ 。

5) 水洗3用水：本项目约有1080吨/年玻璃珠发外加工，加工完回厂后需要进行一道水洗工序（水洗3）。本项目共设1台容量为 1m^3 的水平式洗珠桶用于水洗3工序，采用自来水加少量洗洁精进行水洗。水洗3工序每批次洗珠量按0.1t/次计，则每天水洗36批次；每批次洗珠桶装水量均为 0.1m^3 ，每水洗3批次更换一次用水，即换水频次为12次/天，则水洗3工序用水量为 $0.1 \times 12 = 1.2 \text{m}^3/\text{d}$ 。水洗过程会有水份蒸发，且玻璃珠会带走少量水，损耗量按用水量的10%计，即 $1.2 \times 10\% = 0.12 \text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，本项目生产用水量合计为 $54.85 \text{m}^3/\text{d}$ （ $16455 \text{m}^3/\text{a}$ ），其中循环水量为 $48.46 \text{m}^3/\text{d}$ （ $14538 \text{m}^3/\text{a}$ ），新鲜用水量为 $6.39 \text{m}^3/\text{d}$ （ $1917 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，本项目用水总量为 $56.35 \text{m}^3/\text{d}$ （ $16905 \text{m}^3/\text{a}$ ），其中循环水量为 $48.46 \text{m}^3/\text{d}$ （ $14538 \text{m}^3/\text{a}$ ），新鲜用水量为 $7.89 \text{m}^3/\text{d}$ （ $2367 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 排水

本项目实行清污分流，雨水排入市政雨水排水系统。

生活污水：本项目生活污水（包括食堂含油废水、粪便污水）产生量约为用水量的 90%，即 $405\text{m}^3/\text{a}$ ($1.35\text{m}^3/\text{d}$)。本项目选址在大塘污水处理厂纳污范围内，本项目食堂含油废水先经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网输送到大塘污水处理厂集中处理，达标后排入白岭涌。

生产废水：本项目生产废水包括断管工序产生的断管废水、脱蜡水洗线产生的脱蜡水洗废水，水洗 2 和水洗 3 工序产生的清洗废水，脱水工序和振光工序产生的脱水废水，酸洗工序产生的酸洗，其中，断管废水、脱蜡水洗废水、水洗 2 和水洗 3 清洗废水和酸洗废水的产生量均按用水量的 90% 计，分别为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 、 $37.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ 和 $4.05\text{m}^3/\text{d}$ ；脱水工序和振光工序产生的脱水废水均按用水损耗量的 80% 计，即脱水工序脱水废水产生量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}\times 80\%=3.36\text{m}^3/\text{d}$ 、振光工序脱水废水产生量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}\times 80\%=0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目产生的断管废水、脱蜡水洗废水、水洗 2 和水洗 3 清洗废水及脱水工序和振光工序的脱水废水 ($0.45+37.8+1.62+1.08+3.36+0.1=44.41\text{m}^3/\text{d}$ ，统称为脱蜡水洗废水) 全部汇入项目自建脱蜡水洗废水处理设施 (絮凝+三级沉淀处理) 处理达标后全部回用于脱蜡水洗线，经处理达标后的出水定期每 10 天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理，外排量为 $44.41\text{m}^3/\text{次}$ ，年外排频次按 30 次计，共 $1332.3\text{m}^3/\text{a}$ (平均 $4.44\text{m}^3/\text{d}$)。酸洗废水经项目自建酸洗废水处理设施 (三级沉淀处理) 处理达标后全部回用于酸洗工序，经处理达标后的出水定期每 10 天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理，外排量为 $4.05\text{m}^3/\text{次}$ ，年外排频次按 30 次计，共 $121.5\text{m}^3/\text{a}$ (平均 $0.41\text{m}^3/\text{d}$)。则，本项目生产废水产生量共 $48.46\text{m}^3/\text{d}$ ($14538\text{m}^3/\text{a}$)，外排量为 $1453.8\text{m}^3/\text{a}$ (平均 $4.85\text{m}^3/\text{d}$)。

综上，本项目总外排废水量共 $1858.8\text{m}^3/\text{a}$ (平均约 $6.2\text{m}^3/\text{d}$)。本项目生产用水及排水情况见表 2.1-7，本项目的水平衡见下图 2.1-1。

表 2.1-7 本项目生产用水及排水情况

用水工序	池体/设备名称		单个盛液量 m ³	排水方式	更换方式	更换频次	回用水量	自来水补充量	总用水量		损耗水量(蒸发、烘干)		池/桶水更换量			废水产生量		项目自建废水处理设施外排放量			
							m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /次	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	外排频次	m ³ /次	m ³ /a	m ³ /d
脱蜡	脱蜡水洗线	1号脱蜡池	2.1	连续溢流	整池更换	5次/天	11.1025	0.5075	11.61	3483	0.21	63	1.89	9.45	2825	9.45	2825	脱蜡水洗废水处理设施：每10天排一次，30次/年/	44.41	1332.3	4.44
		2号脱蜡池	2.1	连续溢流	整池更换	5次/天	11.1025	0.5075	11.61	3483	0.21	63	1.89	9.45	2825	9.45	2825				
		3号脱蜡池	2.1	连续溢流	整池更换	5次/天	11.1025	0.5075	11.61	3483	0.21	63	1.89	9.45	2825	9.45	2825				
水洗1	水洗池	2.1	连续溢流	整池更换	5次/天	11.1025	0.5075	11.61	3483	0.21	63	1.89	9.45	2825	9.45	2825					
脱蜡水洗线合计				/	/	5次/天	44.41	2.03	46.44	13932	0.84	252	7.56	37.8	11340	37.8	11340				
脱水	脱水机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.36	1008					
水洗2	洗珠桶	0.1	/	整桶更换	18次/天	/	1.8	1.8	540	0.18	54	0.09	1.62	486	1.62	486					
水洗3	洗珠桶	0.1	/	整桶更换	12次/天	/	1.2	1.2	360	0.02	6	0.09	1.08	324	1.08	324					
振光	振光机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1	30						
断管	断管机	/	间歇排放	全部排放	/	/	0.5	0.5	150	0.05	15	/	/	/	0.45	135					
脱蜡、水洗、脱水和振光合计				/	/	/	44.41	5.53	49.94	14982	1.09	327	/	40.5	12150	44.41	13323				
酸洗	洗珠桶	0.1	/	整桶更换	45次/d	4.05	0.86	4.91	1452	0.45	135	0.09	4.05	1215	4.05	1215	酸洗废水处理设施：每10天排一次，30次/年	4.05	121.5	0.41	
合计							48.46	6.39	54.85	16455	1.54	462	/	44.55	13365	48.46	14538	/	48.46	1453.8	4.85

备注：各池/桶每天因蒸发或玻璃珠带走损耗按各池/桶更换用水量的10%计；

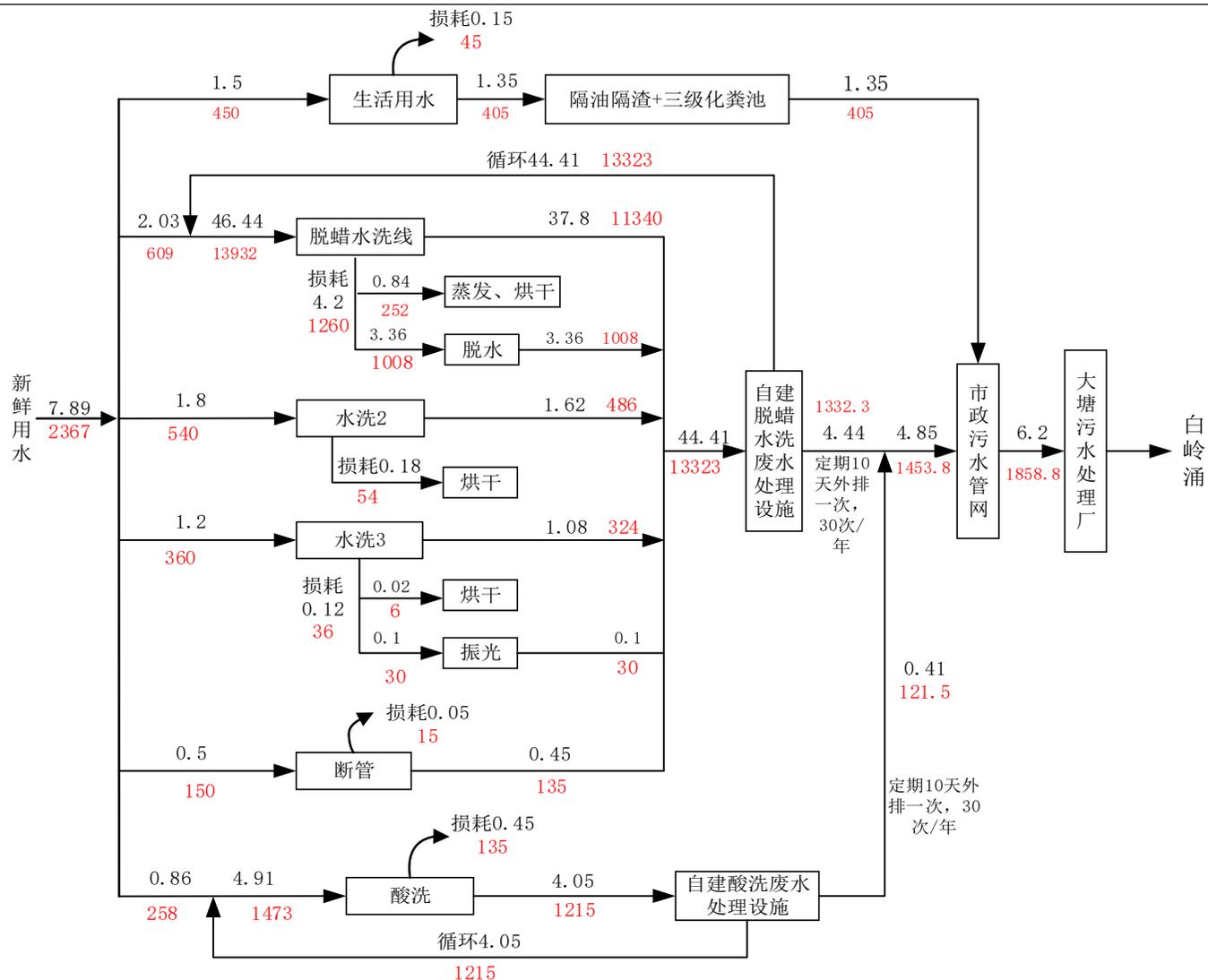


图2.1-1 本项目水平衡图 (单位: 黑色数据单位为 m^3/d , 红色数据单位为 m^3/a)

(3) 能耗

本项目的生产设备均以电为能源。本项目用电由供电局供应，年用电量约为174.98 万 kW·h。

7、项目四至情况及厂区平面布局

(1) 项目四至情况

本项目拟租用位于佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9厂房作为建设地。项目所在地现状为空厂房，项目正门在西面，项目东面、北面均为仓库，项目南面为佛山市澳棉纺织有限公司，项目西面为广东科凝科技有限公司。距离本项目最近的环境敏感点是位于本项目北面约414m的黎木岗村。项目地理位置见附图1，项目周边环境见附图2、项目四至见附图3。

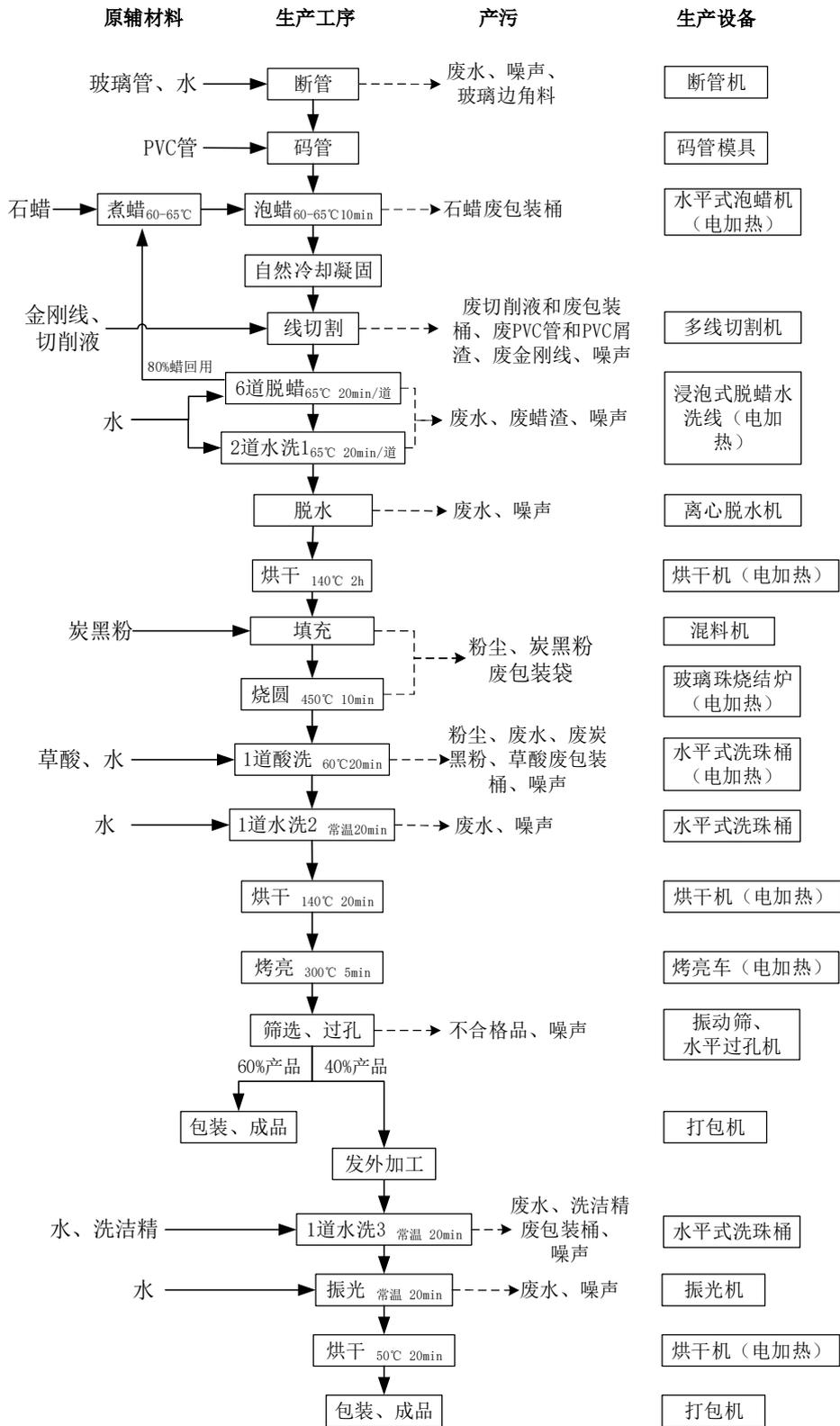
(2) 项目厂区平面布局

本项目占地面积为3740平方米，建筑面积为3740平方米，项目共1个车间厂房，厂房为南北向，正门设在西面。

项目车间共1层，车间内划分为办公区、生产区、原料区、成品区。其中，办公区位于西侧，办公区至车间中线，从南向北依次划分为筛选区、成品区、烤亮区和烘干区。车间中线至车间东面厂界，从南向北依次划分为原料区、断管和码管区、线切割区、泡蜡区、脱蜡清洗区、清洗废水处理区和烧圆（珠）区，半成品区设在车间中部。项目一般工业固废暂存间和危废暂存间设置在车间外东侧。项目厂区平面布置图见附图4。

1、项目运营期生产工艺流程

本项目生产工艺流程详见下图 2.2-1。



注：本项目需要加热的生产工序均为电加热。

图 2.2-1 本项目生产工艺流程及产污节点

生产工艺流程说明：

断管：将外购回来的空心玻璃管采用断管机切成长度一致的玻璃管段，切管过程采用清水进行湿式切管，能同时起到润滑和避免粉尘产生的作用。此过程会产生玻璃边角料、断管废水和机械噪声。

码管：先将空心长方体 PVC 管放置在码管模具上，再将玻璃管段树立放满在 PVC 管内。

煮蜡、泡蜡：先将外购回来的石蜡放入水平式泡蜡炉，通过炉内的加热装置加热，加热温度为 70°C，石蜡受热融化成蜡液。再将排有玻璃管的码管模具放入泡蜡炉，使蜡液浸没整个 PVC 管和玻璃管，浸泡约 10min 后捞出，等 PVC 管内的蜡自然冷却并完全凝固后，把模具拆除，PVC 管内的玻璃管被凝固的石蜡粘着固定。泡蜡炉内的蜡液循环使用不外排，只需定期补充石蜡。此过程会产生石蜡废包装桶。

线切割：PVC 管内的蜡完全凝固后，人工将其运送到线切割区，采用多线切割机将其整体切割成所需要厚度的蜡片，切割过程采用切削液进行湿式切割，能同时起到润滑和避免粉尘产生的作用。多线切割机下方设置集液槽，用于收集切割液，切割液经过三级沉淀处理后循环使用。切割后的蜡片采用人工分捻的方式去除废 PVC 管。此过程会产生切削液废液及其废包装桶、废 PVC 管、PVC 屑渣、废金刚线和机械噪声。

脱蜡、水洗 1：根据石蜡密度约 0.9g/cm³、在 47°C-64°C 融化，不溶于水且融化后能浮于水面的物理特性，本项目采用 65°C 热水将石蜡融化从而将玻璃珠与石蜡分离。将切割出来的含玻璃珠的蜡片装入滚桶内，滚桶桶壁布满直径小于玻璃珠外径的小孔，再将滚桶放入浸泡式脱蜡水洗线的池子内进行脱蜡水洗。浸泡式脱蜡水洗线共设置 4 个尺寸均 2m×1.5m×1m 的大水池，每个大池内又分 2 个互通的、尺寸均为 1m×1.5m×1m 的小池子。其中，前 3 个大池、共 6 个小池用于脱蜡工序，最后 1 个大池、共 2 个小池用于水洗 1 工序，即本项目脱蜡水洗线是 6 道脱蜡工序加 2 道水洗 1 工序。每个大水池均装有 2.1m³ 清水，通过配套的电加热装置将水加热到 65°C 并保持温度，不使用清洗剂。用吊具将装有含玻璃珠蜡片的滚桶放入小池内被热水浸泡，因滚桶桶壁上布满直径小于玻璃珠外径的小孔，热水进入滚桶内直接浸泡蜡片，蜡片受热融化成液态蜡后，从滚桶的小孔浮出水

面，而玻璃珠则留在滚桶内，从而将玻璃珠与石蜡分离开，滚桶在池内浸泡过程中是滚动的，这样能使桶内的蜡片更充分融化，本项目共设置连续 6 道脱蜡工序，每道脱蜡工序浸泡时间约为 20min。经过连续 6 道脱蜡工序后，滚桶内的玻璃珠再进入连续 2 道水洗工序，用 65°C 的清水进行清洗，以进一步去除粘在玻璃上的石蜡，该清洗过程中不使用清洗剂，每道水洗工序浸泡时间约为 20min。脱蜡水洗线在第 1 和第 2 个水池之间、第 3 和第 4 个水池之间各设置一个溢流槽，浮在水面的液态蜡因水面温度降低而渐渐凝固成乳状，再从两个水池之间的溢流槽溢流到脱蜡水洗线旁边的石蜡凝固池内，经人工捞出并运至水平式泡蜡炉循环回用，凝固池内的水回流到脱蜡池，石蜡回用率在 90% 左右。脱蜡水洗线 4 个水池的用水循环回用，每 9 批次更换一次 4 个水池的用水，更换过程会产生脱蜡水洗废水和废蜡渣。

脱水：完成水洗 1 工序的玻璃珠会带有少量水，先用小布袋将水洗后的玻璃珠分装好，放入离心脱水机内筒内，通过采用内筒高速旋转产生的离心力，将玻璃珠所含的水分甩出。此过程会产生脱水废水和机械噪声。

烘干：脱水后的玻璃珠放入以电加热的烘干机内进行水分烘干，烘干温度为 140°C，烘干时间为 2 小时。

填充：烘干后的玻璃珠需用玻璃珠烧结炉进行 450°C 高温烧制，使其切口表面变得润滑，为防止烧制过程中玻璃珠内孔被烧融变形，需在烧圆前先用炭黑粉将内孔进行填充。填充是在密闭的填充室内，先采用真空上料机将炭黑粉输送到有盖的密闭混料机内筒内，再将玻璃珠人工放入密闭混料机内筒内，投料完成后关闭密闭混料机进料口，在常温下对筒内的炭黑粉和玻璃珠进行物理搅拌混合填充，填充时间约 10min。真空上料机是用气泵抽气，使吸料嘴进口处及整个输送系统处于一定的真空状态，包装袋内的炭黑粉经吸料嘴进入密闭输送管道，即为吸料，再经输送管道进入到密闭混料机内筒内，在内筒中进行气、料分离，炭黑粉进入受料设备（密闭混料机内筒），即为放料。混料机内炭黑粉循环使用，定期补充添加。此工序在炭粉投料过程会产生炭黑粉尘、炭黑粉废包装袋及机械噪声。

烧圆：玻璃珠填充完毕后，通过混料机出料口装入有盖密封的装料小车内，经人工拉到烧圆房内的投料处，采用真空上料机将填充好的玻璃珠输送到密闭的

烧结炉进料斗中，投料完成后装料小车转移出烧圆房，玻璃珠在密闭烧结炉加热段内进行烧制，烧制温度约 450℃，采用电加热，烧制时间为 10min。烧制完成后玻璃珠从出料口卸料。此工序在卸料过程会产生炭黑粉尘。普通玻璃是非晶无机非金属材料，一般是用多种无机矿物为主要原料，主要成分为二氧化硅和其他氧化物，化学组成是 Na_2SiO_3 、 CaSiO_3 、 SiO_2 或 $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ 等。玻璃不晶体，没有固定的熔沸点，但有软化点，普通玻璃的软化点在 500℃左右，这个温度是指玻璃开始变软，但没有完全融化的温度。在此温度下，玻璃的分子开始变得更加活跃，分子之间的键结构开始变得不稳定，导致玻璃开始物理变形。因此，玻璃珠在烧圆工序 450℃及后续的烤亮工序 300℃中均不会熔化，也不会产生其他污染因子。

酸洗：经烧圆后的玻璃珠放入装有酸洗溶液的水平式洗珠桶中进行清洗，以去除附着在玻璃珠上的炭黑粉。酸洗溶液由水和草酸配制成，浓度为 0.01%。清洗过程需通过洗珠桶加热装置使酸洗溶液保持在 60℃左右，清洗时间为 20min，酸洗溶液每清洗 2 批次更换一次。因草酸属于弱酸，且浓度较低，酸洗过程基本不会产生酸雾，此过程会产生炭黑粉尘、酸洗废水、废炭黑粉、草酸废包装桶和噪声。

水洗 2：酸洗后的玻璃需要在水平式洗珠桶中用常温的清水对玻璃珠进行一道水洗，以去除附着在玻璃珠上的酸洗溶液，水洗过程中不使用清洗剂，水洗时间为 20min，水洗水每洗 5 批次更换一次。此过程会产生水洗废水和噪声。

烘干：完成水洗 2 工序的玻璃珠放入以电加热的烘干机进行水分烘干，烘干温度为 140℃，烘干时间为 20min。

烤亮：为使玻璃珠更光亮有光泽，烘干后的玻璃珠需放入以电加热的烤亮车中进行烘烤，温度为 300℃，烘烤时间约 5min。

筛选、过孔：烤亮后的玻璃珠经自然冷却后，先经高精度振动筛按珠子外径进行分选，再经水平过孔机按珠子内孔进行分选。此过程会产生不合格品和机械噪声。

包装成品：分选后的玻璃珠中约有 60%即为成品，使用打包机按包装规格进行装袋包装，再入库待售。

发外加工：为迎合部分客户对玻璃珠有颜色的要求，分选后的玻璃珠中约有

40%需要发外到第三方加工单位对玻璃珠进行上釉相关加工。

水洗 3: 发外加工回来的玻璃需要在水平式洗珠桶中，用常温的清水加少量洗洁精对玻璃珠进行一道水洗，以去除附着在玻璃珠上的灰尘，水洗时间为 20min，水洗水每洗 3 批次更换一次。此过程会产生水洗废水、洗洁精废包装桶和噪声。

振光: 完成水洗 3 工序的玻璃珠放入振光机内，利用振动力的作用将玻璃珠表面的污垢去除，从而达到玻璃珠表面光滑亮丽的效果。此过程会产生少量废水和机械噪声。

烘干: 完成振光工序的玻璃珠放入以电加热的烘干机进行水分烘干，烘干温度为 50°C，烘干时间为 20min。

包装成品: 烘干后的玻璃珠经自然冷却后即为成品，使用打包机按包装规格进行装袋包装，再入库待售。

2、主要产污环节

根据项目生产工艺流程分析，本项目营运时期产污详见表 2.2-1。

表2.2-1 本项目生产工艺产污环节一览表

类别	污染源	污染物	治理措施
废水	员工办公生活	生活污水：pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	食堂含油废水先经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理达标后，汇入市政污水管网输送到大塘污水处理厂集中处理。
	断管工序	脱蜡水洗废水：pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类、氨氮、LAS	收集后经自建脱蜡水洗废水处理设施（絮凝+三级沉淀池）处理达标后回用于脱蜡水洗线用水，经处理达标后的出水定期每 10 天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理。
	脱蜡、水洗 1 工序		
	脱水工序		
	水洗 3 工序		
	振光工序		
水洗 2			
	酸洗工序	酸洗废水：pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类、氨氮、LAS	收集后经自建酸洗废水处理设施（三级沉淀池）处理达标后回用于酸洗工序用水，经处理达标后的出水定期每 10 天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理。
废气	煮蜡、泡蜡、脱蜡水洗工序	有机废气：非甲烷总烃	无组织
	填充、烧圆、酸洗工序；炭黑粉装卸、搬运过程	炭黑粉尘废气：颗粒物	密闭负压收集+1 套布袋除尘处理设施经 1 个 15m 高排气筒（G1）高空排放

	厨房	油烟	集气罩收集+1套高效静电油烟净化器+1个15m高排气筒(G2)排放
固废	断管工序	玻璃边角料	收集后外售给资源回收单位清运
	切割工序	废PVC管、PVC屑渣、废金刚线	
	水洗3工序	洗洁精废包装桶	
	筛选、过孔工序	不合格品	
	炭黑粉尘废气处理	布袋收集的炭黑粉	
	脱蜡水洗废水处理	废蜡渣、沉淀污泥	
	酸洗废水处理	废炭黑粉	
	煮蜡工序	石蜡废包装桶	收集后交由供应商回收利用
	填充工序	炭黑粉废包装袋	
	酸洗工序	草酸废包装桶	分类收集后交由有危险废物资质的单位回收处置
	切割工序	废切削液及废包装桶	
	生产设备维护	废机油及含油废物	
	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	噪声	生产设备运行	生产噪声
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，没有与本项目相关的原有污染源。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物环境质量现状分析

本项目拟选址于佛山三水工业园区大塘园开元路5号F9。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《佛山市人民政府办公室关于调整环境空气质量功能区划的复函》（佛府办函[2018]471号）的规定，本项目拟选址的环境空气质量功能区属二类功能区，其环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

根据佛山市三水区政府网佛山市生态环境局三水分局公布的《三水区空气质量监测数据（更新至2023年）》（http://www.ss.gov.cn/gzjg/ssqhjbhj/wryjgxx/kqzl/content/post_5878406.html）可知，三水区2023年常规大气污染物环境质量现状如下：

三水区空气质量监测数据（更新至2023年）

发布时间：2024-01-10 09:36:53 来源：本网-市生态环境局三水分局

【字号：大 中 小】

年份	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ -8h	PM _{2.5}	优良天数比例	综合指数
2015年	21	38	58	1.4	135	41	86.0%	4.49
2016年	16	42	55	1.3	154	45	81.0%	4.68
2017年	15	44	66	1.2	176	46	75.8%	5.01
2018年	13	44	61	1.2	172	38	79.5%	4.66
2019年	10	41	59	1.2	176	31	81.4%	4.32
2020年	8	32	42	1.0	156	24	90.7%	3.45
2021年	9	33	47	1.0	163	24	87.4%	3.60
2022年	7	30	41	0.9	168	24	86.6%	3.42
2023年	6	32	44	0.9	165	27	89.0%	3.55

注：1、CO单位为毫克/立方米，其他污染物单位为微克/立方米；2、数据基于“佛山市环境空气质量监测管理与数据发布支持系统”作统计，2019年起执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单，PM₁₀、PM_{2.5}为实况状态数据，其他监测指标为参比状态下的数据。

图 3.1-1 三水区空气质量监测数据（2023年）（截图）

区域
环境
质量
现状

表 3.1-1 2023 年三水区空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 / (%)	超标 率/%	达标情 况
三水 区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	11.7	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	75	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	58.6	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	68.6	0	达标
	CO	百分位数日均值	0.9mg/m ³	4 mg/m ³	22.5	0	达标
	O ₃	8h 平均质量浓度	165	160	105	5	不达标

注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标。2023 年项目所在区域三水区的六项污染物中，除 O₃ 8h 平均质量浓度外，其余五项均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，说明三水区属于环境空气质量不达标区。

区域达标规划：根据2021年12月31日印发的《佛山市三水区人民政府办公室关于印发佛山市三水区生态环境保护“十四五”规划的通知》（三府办〔2021〕27号），三水区以持续改善生态环境质量为核心，以高水平保护推动高质量发展为主线，深入打好污染防治攻坚战，推进减污降碳协同增效，建立精准治污、科学治污、依法治污模式，写好淼城生态环境保护“大文章”，打造“美丽三水”新样板。加强大气环境精细化管理，完善城市大气环境综合管理体系，积极应对污染天气。健全污染天气应急预案体系，以臭氧污染应对为重点，完善臭氧污染前体物VOCs和NO_x重点管控清单，充实应急减排企业名录，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。强化大气环境质量月度分析与整治会商工作机制，强化区域联防联控，健全镇街和部门协调机制，建立污染天气联合执法长效机制。

区域达标规划：根据2022年1月6日印发的《佛山市生态环境局关于印发<佛山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（佛环〔2022〕3号），以臭氧防控为核心持续提升大气环境质量，加强PM_{2.5}和臭氧协同控制，强化多污染物协

同控制和区域联防联控，坚决打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理三大标志性战役，努力实现环境空气质量全面达标。

(2) 特征污染物环境质量现状分析

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）》，结合本项目大气污染物排放情况，本项目选取 TSP 作为特征污染物环境质量现状评价项目。本项目 TSP 大气环境质量现状调查引用引用佛山市三水峻辉纺织印染有限公司委托广州市纳佳检测技术有限公司对念塘村于 2021 年 08 月 09 日~2021 年 08 月 15 日的环境空气质量现状监测数据（报告编号：GZNJ20210718）进行评价，念塘村位于项目选址南面约 1000m 处，且监测时间距离本次评价时间未超过 3 年，监测数据符合“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的引用要求。大气监测点位详见附图 5，监测报告详见附件 6。

表 3.1-2a 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	采样时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
念塘村	238	-1096	TSP	2021.08.09-2021.08.15	南面	1000

注：本项目以项目厂区中心为原点（0，0），本项目选址中心地理坐标为东经 112° 56' 1.011"，北纬 23° 26' 58.074"。

表 3.1-2b 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准(μg/m ³)	监测浓度范围(μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
念塘村	238	-1096	TSP	24 小时均值	300	114~126	42	0	达标

注：本项目以项目厂区中心为原点（0，0），本项目选址中心地理坐标为东经 112° 56' 1.011"，北纬 23° 26' 58.074"。

由监测结果可知：项目所在区域内TSP的24小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准要求。

2、地表水环境

本项目外排的生产废水、生活污水分别经预处理后排入园区污水管网，进入佛大塘污水处理厂处理达标后排入白岭涌。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）》和《佛山市三水区国土城建和水务局

（水务）关于印发<佛山市三水区水功能区划>的通知》（三水务〔2018〕154号），白岭涌属于 IV 类水环境功能区，水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水质标准。

为了解纳污水体白岭涌的水质现状，本环评引用《佛山市丰泽纺织有限公司染布分厂年产 5000 万米染色梭织布建设项目（一期）环境影响报告书》（佛环三复【2022】76 号）委托广东粤丘检测科技有限公司于 2022 年 5 月 26 日-5 月 28 日连续三天的监测数据进行评价。该监测报告在白岭涌布设 2 个水质监测断面，具体位置如下：W1 监测断面位于白岭支涌，社坦涌汇入点上游 500m，W2 监测断面位于白岭支涌，大塘污水处理厂排污口下游 500m，具体监测断面位置见附图 6，完整监测报告见附件 7。

地表水现状监测项目有：pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、总汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铍、苯胺。

具体监测结果及结果统计详见下表 3.1-3。

表 3.1-3 白岭涌水质监测及统计结果一览表

监测项目	单位	标准值	W1 白岭支涌，社坦涌汇入点 上游 500m			W2 白岭支涌，大塘污水处理厂 排污口下游 500m		
			浓度 范围	最大 污染 指数	超标 倍数	浓度 范围	最大 污染 指数	超标 倍数
水温	(°C)	/	25.4~25.9		/	25.7~25.8	/	/
pH 值	无量纲	6~9	7.2~7.3	0.15	/	7.3~7.4	0.2	/
溶解氧	(mg/L)	≥3	3.5~3.8	0.846	/	3.9~4.2	0.767	/
高锰酸盐 指数	(mg/L)	≤10	6.08~6.24	0.624	/	6.15~6.53	0.653	/
化学需氧 量	(mg/L)	≤30	20~22	0.733	/	20~26	0.867	/
五日生化 需氧量	(mg/L)	≤6	8.2~8.6	1.433	0.433	7.8~9.5	1.583	0.583
氨氮	(mg/L)	≤1.5	3.52~3.71	2.473	1.473	2.89~4.29	2.85	1.86
总磷	(mg/L)	≤0.3	0.66~0.73	2.433	1.433	0.65~0.84	2.8	1.8
铜	(mg/L)	≤1.0	<0.05L	0.03	/	<0.05L	0.03	/
锌	(mg/L)	≤2.0	<0.05L	0.01	/	<0.05L	0.01	/

氟化物	(mg/L)	≤1.5	0.376~0.468	0.312	/	0.442~0.480	0.32	/
硒	(mg/L)	≤0.02	< 0.0004L~0.0006	0.03	/	< 0.0004L~0.0030	0.15	/
砷	(mg/L)	≤0.10	0.0025~0.0040	0.04	/	0.0030~0.0048	0.048	/
汞	(mg/L)	≤0.001	<0.00004L	0.02	/	<0.00004L	0.02	/
镉	(mg/L)	≤0.005	<0.004L	0.4	/	<0.004L	0.4	/
六价铬	(mg/L)	≤0.05	<0.004L	0.04	/	<0.004L	0.04	/
铅	(mg/L)	≤0.05	<0.02L	0.2	/	<0.02L	0.2	/
氰化物	(mg/L)	≤0.2	<0.004L	0.01	/	<0.004L	0.01	/
挥发酚	(mg/L)	≤0.01	<0.0003L	0.02	/	<0.0003L	0.02	/
石油类	(mg/L)	≤0.5	<0.01L	0.01	/	<0.01L	0.01	/
阴离子表面活性剂	(mg/L)	≤0.3	<0.05L	0.08	/	<0.05L	0.08	/
硫化物	(mg/L)	≤0.5	<0.01L	0.01	/	<0.01L	0.01	/
粪大肠菌群	(MPN/L)	≤20000	5400~16000	0.8	/	4300~16000	0.8	/

注：“L”表示污染物浓度低于检出限，最大占标率以检出限 50%计。

根据监测结果分析，地表水环境质量现状监测结果表明：白岭支涌（社坦涌汇入点上游 500m 处以及大塘污水处理厂排污口下游 500m 处）的五日生化需氧量、氨氮、总磷指标均不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。说明项目纳污水体白岭涌水质一般，其超标原因主要是由于受到临近居民生活污水，及周边存在小型生产加工厂、周边的养殖场等外排污水影响所致。

目前，为解决白岭涌水质超标现象，现大塘水利部门规划对境内河涌进行涌道沿的边城修整、修筑岸墙、节制闸重建、水边岗桥重建、坡岸绿化等工程，实施雨污分清淤疏浚、截污、水质净化、生态修复和废水资源化工程，努力恢复水体功能，提高自净能力。并适时发布污染治理再提高企业名单，限期完成治理任务。严格标准控制，制定实施污水减排、限排和禁排规划，加强工业污染源管理。凡是污水直排河流的企业执行污水综合排放一级标准；污水排入城市污水处理厂的企业，必须达到规定的进水标准规划以农村环境整治为重点，促进社会主义新农村建设。制定和全面实施农村小水环保行动计划。加强农村环境基础设施建设，建设农村生活垃圾处理、粪便收集设施，有条件的镇（街道、经济区）建设污水处理厂与垃圾处理场。制定畜禽规模化养殖污染治理实施方

案，加大畜禽规模化养殖污染治理力度。在实施上述的整治及治理措施后，可有效缓解白岭涌污染水质问题。同时加快城市污水处理厂及污水管网的建设，加强对内河涌的水道整治工程。根据《佛山市三水区大塘污水处理有限公司中水回用项目变更环境影响报告书》（中山大学，2018年3月），大塘污水处理有限公司废水纳污量将从现有的7.4万吨/日增加至10.6万吨/日，中水回用量从现有的3.8万吨/日增加至8.8万吨/日，尾水排放量从现有的3.6万吨/日削减到1.8万吨/日，废水中COD_{Cr}、BOD₅、SS和氨氮等污染物的排放量均进行了约50%的削减，有利于其纳污水体白岭涌水质的进一步改善。大塘污水处理有限公司通过增加中水回用量，实现了扩容减污，对于逐步改善白岭涌水质具有积极的作用，有利于纳污水体水环境质量改善和区域水环境质量的提升，对区域减排工作具有重大意义。

3、声环境

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），本项目拟选址所在区域为声环境3类功能区（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。本项目拟选址厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故本次评价不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目选址位于工业区内，属于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，用地范围内无生态环境保护目标。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目营运期用水采用市政供水，不开采地下水。项目厂界外500米范围内不存在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保护目标。

经分析，本项目对土壤、地下水可能造成污染的途径主要为：①生活污水隔油隔渣池、三级化粪池若无防渗措施，发生泄漏时会下渗对地下水造成的污染；②清洗区、生产废水处理区若无防渗措施，发生泄漏时会下渗对地下水造成的污染；废蜡、沉渣等危险废物若随意堆放，草酸等原料仓地面若无防渗措

施，发生产泄漏时将会造成土壤污染。

本项目厂房和厂区全部地面均为水泥硬底化，并且特别对草酸等原料仓、清洗区、生产废水处理区、危险废物暂存区重点做好防腐、防渗措施、设置围堰，故本项目建成后不会对土壤、地下水环境产生影响。另外，项目废气、废水均处理达标后排放，且项目 500m 范围内无地下水保护目标，因此，不需要进行土壤、地下水环境质量现状监测。

6、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，故本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。

1、大气环境：

本项目拟选址的所在区域为环境空气二类功能区，要保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求。本项目拟选址厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为住宅区和学校，具体情况见下表 3.2-1，环境保护目标分布情况见附图 6。

表 3.2-1 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	坐标*/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	黎木岗村	346	422	村庄	大气环境	二级区	东北	414

注：*坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点（0，0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；环境保护目标坐标取距离厂址最近点位置。

2、水环境：

保护目标为纳污水体白岭涌的水环境质量不因本项目的运营而有所下降。纳污水体白岭涌属 IV 类水功能区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准。

3、声环境：

本项目拟选址所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保本项目边界噪声符合相关要求。本项目拟选址厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

环境保护目标

	<p>4、地下水环境：</p> <p>本项目拟选址厂界外500米范围内无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>5、生态环境：</p> <p>本项目拟选址位于工业区内，用地范围内均为的工业厂房及道路，植被主要为荒草和厂区绿化，无生态环境保护目标。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水：</p> <p>运营期：</p> <p>佛山市三水区大塘污水处理有限公司大塘污水处理厂是佛山市三水工业区大塘园唯一的废水集中处置单位，为降低园区企业厂内废水处理的难度，充分发挥区域治污的优势和作用，佛山市三水区大塘污水处理有限公司负责对园区企业排放的废水进行预处理，并保证厂内综合调节池处废水达到设计标准要求（pH5~12、SS≤600mg/L、CODcr≤2500mg/L、BOD₅≤600mg/L、硫化物≤20mg/L、色度≤1000倍、氨氮≤30mg/L），但是以下情况除外：</p> <p>① 废水中原则上不得含有第一类污染物，若废水中含第一类污染物，排污企业需自行处理至广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表1“第一类污染物最高允许排放浓度”方能排入大塘污水处理厂；</p> <p>② 非印染类废水中不得含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛等列入国家正式发布的《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质。</p> <p>本项目排水采用雨、污分流制，雨水排入雨水沟；项目生产废水、生活污水不含第一类污染物，不含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛等列入国家正式发布的《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质，符合大塘污水处理厂进水水质要求。</p> <p>生产废水：本项目生产废水主要为脱蜡水洗废水和酸洗废水，分别经两套自建生产废水处理设施（脱蜡水洗废水处理设施、酸洗废水处理设施）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923—2005）中表1“洗涤用水”水质标准后，脱蜡水洗废水处理设施出水回用于脱蜡水洗工序，酸洗废水处理</p>

设施出水回用于酸洗工序，处理后出水达到大塘污水处理厂进水标准后，定期经市政污水管网排入大塘污水处理厂进行处理。

生活污水：本项目食堂含油废水先经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理达到大塘污水处理厂进水标准后，排入大塘污水处理厂进行处理。

大塘污水处理厂尾水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《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（含环境保护部公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 GB4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求；以及暂缓实施 GB4287-2012 修改单中“废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值”）的更严者后排入白岭涌。标准摘录详见下表 3.3-1：

表 3.3-1 项目生产废水执行的回用标准(mg/L, pH 除外)

污染物	pH	BOD ₅	SS	COD _{cr}	NH ₃ -N	石油类	LAS
执行标准 (GB/T 19923-2005) 中表 1 “洗涤用水” 水质标准	6.5~9	≤30	≤30	/	/	/	/

表 3.3-2 项目水污染物排放标准(mg/L, pH 除外)

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油	LAS
项目生产废水排放口排放限值	5~12	≤2000	≤600	≤600	≤30	/	/	/
项目生活污水排放口排放限值	5~12	≤2000	≤600	≤600	≤30	/	/	/
大塘污水处理厂出水标准	6~9	≤80	≤20	≤50	≤10	≤5	≤10	≤5

2、废气：

运营期：

(1) 本项目在填充、烧圆工序产生的粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物二级排放标准及其无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点为 1.0mg/m³）；

(2) 本项目厂区内无组织非甲烷总烃 (NMHC) 排放监控点浓度应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;

(3) 本项目厨房产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率, 小型规模饮食单位油烟最高允许排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、设置的油烟净化设施最低去除效率不低于 60% 的要求。

综上, 本项目大气污染物排放标准详见下表 3.3-2~表 3.3-3。

表 3.3-2 项目大气污染物排放标准 (G1~G2 排气筒)

污染源	污染物	执行标准	排放标准限值			
			时段	排气筒高度 (m)	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m^3)
排气筒 G1	粉尘 (颗粒物)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	二时段 二级	15	1.45*	120
排气筒 G2	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	表 2	15	/	2.0

注: 项目排气筒 (G1) 高度为 15m, 未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上, 排放速率限值按照 50% 执行。

表 3.3-3 项目大气污染物排放标准 (厂界无组织、厂内无组织)

污染源	污染物	排放方式	执行标准	时段	排放标准限值
					浓度限值 (mg/m^3)
厂界	颗粒物	无组织	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	第二时段	周界外浓度最高点为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$
厂区内	NMHC	无组织	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	6 (1h 平均浓度值)
					20 (一次浓度值)

3、噪声:

运营期: 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固体废弃物:

项目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》和

	<p>《广东省固体废物污染环境防治条例》。项目一般固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目生活垃圾执行《城市生活垃圾管理方法》。</p> <p>危险废物分类管理应遵照《国家危险废物名录》（2021年版）分类管理，贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）。</p>
总量控制指标	<p>根据工程分析，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr} 和氨氮。本项目为新建项目，建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标，经审批同意后方可实施。</p> <p>根据本项目污染物排放总量，建议本项目污染物排放总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、废水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目外排废水包括生活污水和生产废水，外排废水分别经预处理达标后经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理。其中，本项目生产废水外排总量约 1441.8 t/a，生活污水外排总量约 405 t/a，水污染物排放总量控制指标（COD_{Cr}：0.0487 t/a；氨氮：0.0044 t/a）计入大塘污水处理厂总量控制指标内，不另外分配总量控制指标。</p> <p>2、废气污染物排放总量控制指标：</p> <p>无</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在已建厂房内进行建设，无需进行土建，只需进行机械安装。施工期的影响主要为设备安装产生的机械噪声。本项目拟选址厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。本项目在施工期设备安装产生的机械噪声通过减震、厂房的多层墙体隔声、距离衰减等降噪措施，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，对周边声环境的声环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>本项目煮蜡工序、泡蜡工序和脱蜡工序是通过水平式泡蜡机/水平式脱蜡水洗线电加热装置加热让石蜡受热熔融成液态蜡，加热温度为 65℃左右。石蜡是固态高级烷烃的混合物，主要成分的分子式为 C_nH_{2n+2}，其中 $n=17\sim35$。其主要组分为直链烷烃（约为 80%~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量 20%以下）；直链烷烃中主要是正二十二烷（$C_{22}H_{46}$）和正二十八烷（$C_{28}H_{58}$），这些烷烃沸点范围为 300~550℃。根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）“VOCs 指在 101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于 260℃的有机化合物”。本项目使用的石蜡熔点较高，所含烷烃沸点也较高，均高于 260℃，故本项目石蜡在加热过程产生挥发性有机物很少，以非甲烷总烃（NMHC）表征，呈无组织排放，本次评价只作定性分析。本项目厂区内无组织非甲烷总烃（NMHC）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 NMHC 无组织排放限值。</p> <p>(2) 粉尘废气</p> <p>本项目填充工序的炭黑粉投料过程、烧圆后的出料过程以及酸洗工序的投料过程都会有炭黑粉尘产生，另外，炭黑粉在装卸、搬运过程也会产生的装卸粉尘。根据《环境影响评价实用技术指南 第二版》（李爱贞等编著，机械工业</p>

出版社) 第三节“污染源强的确定”中第四小节“无组织排放源强的确定”中估算法建议的比例“投料粉尘产生量按粉状原料用量 0.1%~0.4%估算”，本次评价保守取最大值 0.4%作为产污系数。本项目炭黑粉使用量为 200t/a，则本项目在填充工序炭黑粉投料过程、烧圆后的出料过程、酸洗工序的投料过程及炭黑粉在装卸、搬运过程，其炭黑粉尘的产生量如下：

表 4.2-1 项目粉尘废气污染物产源强核算

原辅料	产污工序	原辅料用量 (t/a)	污染物	产污系数	产生量 (t/a)
炭黑粉	填充投料	200	粉尘 (颗粒物)	按粉状原料用量 0.4%计	0.08
	烧圆出料	200			0.08
	酸洗投料	200			0.08
	装卸、搬运	200			0.08
合计			粉尘 (颗粒物)	/	0.32

废气处理措施：

本项目拟砖砌 1 个独立的密闭玻璃珠烧圆房，烧圆房内划分为炭黑粉储存区、烧圆区、填充和酸洗区，各区之间均只设置 1 个进出口，烧圆房只设 1 个进出口，并采用软质垂帘围挡，使烧圆房形成全密闭空间，采取密闭作业的方式以有效降低粉尘的扩散。另外，项目在填充工位、酸洗工位、烧圆区的投料工位和出料工位上方各设置 1 个集气罩，对整个烧圆房内设置负压抽风系统，通过集气罩对整个烧圆房的炭黑粉投料、出料、装卸及搬运过程产生的粉尘进行收集。收集到的粉尘废气经风管汇入到 1 套布袋除尘设施进行除尘处理，尾气与经处理后的泡蜡有机废气尾气共用 1 个 15m 的排气筒 G1 高空排放。本项目粉尘废气治理工艺流程见下图 4.2-1。

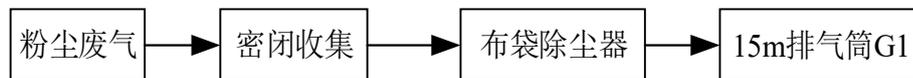


图 4.2-1 项目粉尘废气治理工艺流程图

本项目拟设置的玻璃珠烧圆房尺寸为 10m×3.5m×3.5m，体积为 122.5m³。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》(刘天齐主编，1999 年) 工厂涂装室换气次数为 20 次/h，经计算玻璃珠烧圆房所需风量为 2450m³/h，考虑自身风量损

失，设计风量为 3000m³/h。

粉尘收集率参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），其中密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，项目烧圆房为密闭工作间，但设有进出口，粉尘废气收集效率按 90%计。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的“4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”可知，废气污染治理设施工艺中的除尘设施包括“袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器等”，本项目粉尘废气治理设施采用布袋除尘器，即袋式除尘。另外，根据《三废处理工程技术手册——废气卷》（化工出版社）第二篇（废气治理技术）第五章（颗粒污染物的控制技术）第四节（过滤除尘器），袋式除尘器对颗粒物的处理效率可达 99%以上，因此，本项目粉尘废气采用的“布袋除尘”处理设施进行治理属于可行技术，本次评价布袋除尘器处理效率按 95%计算。

项目填充、烧圆工序为不连续工作，年作业 300 天，每天作业 16 小时。经上述粉尘收集和处理措施后，项目粉尘废气的产排情况详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 项目粉尘废气污染物产排情况

污染源	排放方式	风量 m ³ /h	污染物	产生情况		排放情况			执行标准		
				浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放口 及排放 高度 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	最高允 许排放 浓度 mg/m ³	最高允 许排放 速率 kg/h
填充、烧圆、酸洗工序、炭黑粉装卸搬运	有组织	3000	颗粒物	20	0.288	G1、15	1.25	0.0038	0.018	120	1.45*
	无组织	/		/	0.032	/	/	0.0067	0.032	1.0	/

执行标准：广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物二级标准及其周界外浓度最高点限值。

注：本项目排气筒 G1 高度为 15m，不高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率按执行标准要求，应按其高度对应排放速率限值（2.9 kg/h）的 50%执行。

（3）厨房油烟

本项目计划设置员工厨房，内设灶头有 2 个，属于小型规模。本项目就餐员工按 30 人计，人均食用油消耗量以 2.5kg/100 人•餐，一日两餐计，则日耗食

油约 1.5kg/d (0.45t/a)。炒菜时油烟挥发量占总耗油量 2%-4%之间，本评价取 3%，则油烟产生量约 0.014t/a。油烟废气主要是厨房烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，油烟废气的成分比较复杂，主要污染物是多环芳烃、醛、酮、苯并能等 200 多种有害物质。

油烟废气治理措施：

在灶头上方设置集气罩对产生的油烟进行收集，收集后采用高效油烟净化装置对油烟废气进行净化处理，尾气经独立专用烟道引至所在建筑楼高于楼顶 3m 以上排气筒 G2 高空排放。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001) 中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率，小型规模饮食设置的油烟净化设施最低去除效率不低于 60%，本评价油烟净化效率取值 75%。



图 4.2-2 项目厨房油烟废气治理工艺流程图

本项目煮食烹饪过程产生的油烟气量按 2500m³/h·炉头，炉头每天使用 4h，则油烟气量约为 5000m³/h。全年使用 300 天计算，则本项目厨房产生的油烟气量为 600 万 m³/a，本项目厨房油烟的产排情况见下表 4.2-3。

表 4.2-3 项目厨房油烟产排情况

污染物	排气量 m ³ /h	产生情况		排放情况				执行标准	
		浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放口	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h
油烟	5000	2.33	0.014	G2	0.67	0.0033	0.004	2	/

执行标准：《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001) 中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率，小型规模饮食单位油烟最高允许排放浓度小于 2mg/m³、设置的油烟净化设施最低去除效率不低于 60%的要求。

表 4.2-4 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h	
				核算方法	废气风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率 /%	核算方法	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		排放量 t/a
煮蜡、泡蜡、脱蜡	3 台水平式泡蜡机、1 条脱蜡水洗线	无组织	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	少量	加强通风	/	物料衡算法	/	/	少量	4800
填充、烧圆、酸洗、炭黑粉装卸搬运	烧圆房	废气排放口 G1	颗粒物		3000	20	0.288	布袋除尘	95		0.0038	1.25	0.27	4800
		无组织	颗粒物		/	/	0.032	加强通风	/		0.0067	/	0.032	
厨房	灶头	油烟废气排放口 G2	油烟	5000	2.33	0.014	高效油烟净化装置	75	0.0033	0.67	0.004	1200		

表 4.2-5 废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息表

序号	产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施					排放口名称	排放口编号	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度 /℃	排放口类型	排放口地理坐标	
				污染防治设施名称	污染防治设施工艺	收集效率 /%	去除率 /%	是否为可行技术							经度	纬度
1	填充、烧圆、酸洗、炭黑粉装卸搬运	粉尘	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织	粉尘废气处理设施	布袋除尘	90	95	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	粉尘排放口	G1	15	0.26	25	<input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口	/	/
2	厨房	油烟	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织	油烟处理设施	高效静电油烟净化器	90	75	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	油烟废气排放口	G2	15	0.17	25	<input type="checkbox"/> 主要排放口 <input checked="" type="checkbox"/> 一般排放口	/	/
3	煮蜡、泡蜡、脱蜡	非甲烷总烃	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织	/	加强通风	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/	/	/	/	/	/	/	/

2、环境影响分析

本项目运营期间产生的废气经上述处理措施处理后，项目填充、烧圆、酸洗工序及炭黑粉装卸搬运过程产生的粉尘排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级颗粒物排放标准及其无组织排放监控浓度限值；项目厂区内无组织非甲烷总烃（NMHC）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NMHC无组织排放限值；项目厨房油烟排放能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）中规定的小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

项目所在区域周边最近的敏感点为距离本项目东北面约414m的黎木岗村。本项目产生的工业污染物粉尘经上述相应的治理措施处理后，再引至1个15m高排气筒（G1）高空排放，未收集的废气于车间无组织排放，未收集的废气于车间无组织排放。经处理后，粉尘排放总量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，排放量较少，对周边环境影响不大。

3、非正常工况下废气排放情况分析

项目废气非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理设施故障，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况。建设单位应制定计划安排，定期检查设施运行情况，出现故障时停止，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表4.2-6。

表 4.2-6 非正常工况下废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
G1 排气筒	废气处理设施处理效率为0	粉尘	0.06	20	≤1	≤1	停产检修

本项目在非正常排放情况下，污染物的浓度要比正常情况下要大，说明事故排放情况下，对外环境造成一定影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证

废气治理设施正常运行，避免事故的发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产检修，避免对周围环境造成污染影响。

4、大气监测计划

(1) 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目废气监测计划如下：

表 4.2-7 本项目废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准		
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
废气排放口 G1	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	120	1.45*
废气排放口 G4	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）最高允许排放浓度	2.0	/
厂界外上风向 1 个点，厂界外下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	1.0	/
厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置	非甲烷总烃	1 次/年	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	监控点处 1h 平均浓度限值 6	/
				监控点处任意一次浓度限值 20	/

注：项目排气筒 G1 高度为 15m，不高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率按执行标准要求，应按其高度对应排放速率限值（2.9 kg/h）的 50% 执行。

2、废水产排情况

根据本项目生产工艺流程分析，本项目产生的废水包括生产废水和员工生活污水。

(1) 生产废水

根据本项目生产工艺流程分析，本项目生产废水包括断管废水、脱蜡水洗线产生的脱蜡水洗废水，水洗 2 和水洗 3 工序产生的清洗废水，脱水工序和振光工序产生的脱水废水，统称为脱蜡水洗废水。其中，脱蜡水洗废水、水洗 2 和水洗 3

清洗废水的产生量均按用水量的 90%计，分别为 0.45m³/d、37.8m³/d、1.62m³/d 和 1.08m³/d；脱水工序和振光工序产生的脱水废水均按用水损耗量的 80%计，即脱水工序脱水废水产生量为 4.2m³/d×80%=3.36m³/d、振光工序脱水废水产生量为 0.12m³/d×80%=0.1m³/d。项目酸洗工序产生的酸洗废水，产生量按用水量的 90%计，即为 4.05m³/d。则，本项目生产废水产生量共 48.46m³/d（14538m³/a）

为了解本项目生产废水水质，本次评价委托对本项目产生的生产废水进行采样分析，根据检测报告，本项目产生的生产废水主要污染物为 pH、SS、石油类、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、LAS，各个污染物的浓度均较低，检测数据见下表 4.2-8，具体检测报告见附件 8。

生产废水处理措施：

结合项目生产工艺特性，本项目拟将产生的脱蜡水洗废水（包括断管废水、脱蜡水洗废水、水洗 2 和水洗 3 清洗废水、脱水工序和振光工序的脱水废水，合计 44.41m³/d、13323m³/a）全部经导流渠汇入项目自建的采用絮凝+三级沉淀处理工艺的脱蜡水洗废水处理设施进行处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923—2005）中表 1 的“洗涤用水”水质标准后，全部回用于脱蜡水洗线，经处理达标后的出水定期每 10 天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理，外排量为 43.96m³/次，年外排频次按 30 次计，共 1332.3m³/a，4.44m³/d；拟将产生的酸洗废水（4.05m³/d、1215m³/a）经项目自建的采用三级沉淀处理工艺的酸洗废水处理设施进行处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923—2005）中表 1 的“洗涤用水”水质标准后，全部回用于酸洗工序，经处理达标后的出水定期每 10 天一次全部与外排的脱蜡水洗废水处理设施处理出水一起经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理，外排量为 4.05m³/次，年外排频次按 30 次计，共 121.5m³/a，0.41m³/d。则，本项目生产废水外排量为 4.85m³/d，1453.8m³/a。

生产废水处理设施可行性分析：

项目自建脱蜡水洗废水处理设施、自建酸洗废水处理设施的设计处理能力分别为 3m³/h 和 0.3m³/h，其中，脱蜡水洗废水处理设施共设置 8 个尺寸均为 3m×2m×1.5m 的池子，分别用于调节池、絮凝池、沉淀池和清水池；酸洗废水处理设施共设置 4

个尺寸均为 3m×2m×1.5m 的池子，分别用于捞碳粉池、沉淀池和清水池。本项目生产废水处理流程见下图 4.2-4。

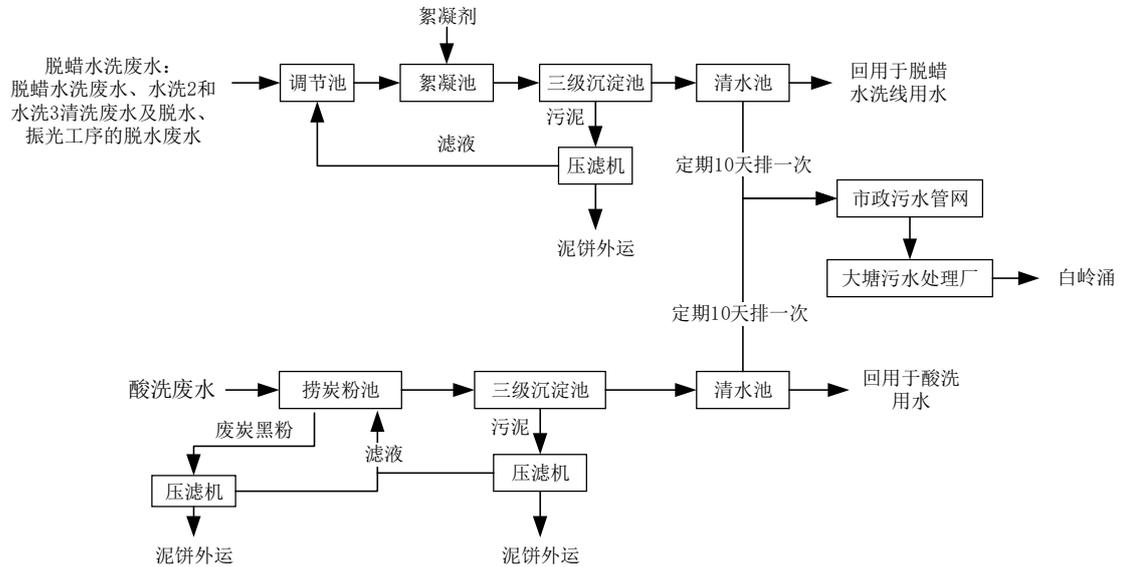


图 4.2-4 本项目生产废水处理流程

脱蜡水洗处理工艺：项目产生的脱蜡水洗废水、水洗 2 和水洗 3 清洗废水、脱水工序和振光工序的脱水废水经导游渠进入调节池进行水质均化后，再进入絮凝池内，同时向池内加入聚丙烯酰胺、氯化钙、聚合硫酸铁等，来调节废水的 PH 值，另外，进行充分时间的搅拌。废水和药剂在空气搅拌系统的强烈搅拌下发生物理化学反应。混凝剂利用其吸附、电中和、压缩电层、架桥等原理，吸附废水中的悬浮物和色度并形成大的矾花，进行固液分离，絮凝体连同其它污染物一齐沉落在池底部，分离后的上清液流入清水池。项目在清水池内设置水泵，并连接回用水管至脱蜡水洗线各池的进水口，将清水池内清水泵到脱蜡水洗线供其用水。沉淀产生的污泥用板框压滤机压滤过程产生的少量滤液则回流至调节池等待处理。

酸洗废水处理工艺：项目酸洗工序主要作用是清洗附着在玻璃珠表面及内径里的炭黑粉，根据炭黑粉不溶于水并浮于水的物理性质，酸洗下来的废炭黑粉会浮于酸洗废水水面。酸洗废水先经导流渠进入捞炭粉水池，将浮在水面的废炭黑粉捞起，废水再进入三级沉淀池以去除悬浮物和漂浮物，以降低 SS 的浓度，废水在该池停留时间为 1h 以上。经过沉淀后的上清液溢流进入清水池。项目在清水池内设置水泵，并连接回用水管至酸洗区用水出水口，将清水池内清水泵到酸洗工序

供其用水。捞起的废炭黑粉及沉淀产生的污泥用板框压滤机压滤过程产生的少量滤液则回流至捞炭粉池等待处理。

根据《城市污水回用技术》（金兆丰主编、化学工业出版社）第三节沉淀技术，沉淀池对悬浮物 SS 的处理效率在 50~55%以上、絮凝沉淀后对悬浮物 SS、化学需氧量 COD_{Cr} 和五日生化需氧量 BOD₅ 的处理效率分别为 60~90%、50~60%、50~70%，本项目生产废水的产生及经自建生产废水处理设施处理后的排放情况见下表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目生产废水产生及排放情况

废水类型	废水产生量 m ³ /a	13323							
脱蜡水洗废水	污染物	pH	COD_{Cr}	BOD₅	SS	LAS	石油类	氨氮	
	产生浓度 (mg/L) *	7.04~7.09	32	9.6	56	0.134	13.2	0.39	
	产生量 (t/a)	/	0.4263	0.1279	0.7461	0.0018	0.1759	0.0052	
	经自建脱蜡水洗废水处理出水	处理效率 (%)	/	50%	50%	60%	/	/	/
		出水浓度 (mg/L)	6.5~9	16	4.8	22.4	0.134	13.2	0.39
		回用标准 (mg/L)	6.5~9	/	≤30	≤30	/	/	/
	废水外排量 m ³ /a	1332.3							
	大塘污水处理	进水水质标准 (mg/L)	5~12	5~12	≤2000	≤600	/	/	≤30
		是否达到进水水质标准	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		排放限值 (mg/L)	6-9	≤80	≤20	≤50	≤5	≤5	≤10
排放量(t/a)		/	0.0213	0.0064	0.0298	0.0002	0.0176	0.0005	
废水类型	废水产生量 m ³ /a	1215							
酸洗废水	污染物	pH	COD_{Cr}	BOD₅	SS	LAS	石油类	氨氮	
	产生浓度 (mg/L) *	4.92~5.07	28	8.4	34	0.071	1.23	0.146	
	产生量 (t/a)	/	0.0034	0.0102	0.0413	0.0001	0.0015	0.0002	
	经自建酸洗废水处理出水	处理效率 (%)	/	/	/	50%	/	/	/
		出水浓度 (mg/L)	6.5~9	28	8.4	17	0.071	1.23	0.146
		回用标准 (mg/L)	6.5~9	/	≤30	≤30	/	/	/
	废水外排量 m ³ /a	121.5							

大塘污水处理厂	进水水质标准 (mg/L)	5~12	5~12	≤2000	≤600	/	/	≤30
	是否达到进水水质标准	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	排放限值 (mg/L)	6-9	≤80	≤20	≤50	≤5	≤5	≤10
	排放量(t/a)	/	0.0034	0.0010	0.0021	0.00001	0.0001	0.00002

注：废水产生浓度值取检测报告两天检测结果中的最大值。

(2) 生活污水

本项目生活污水包括食堂含油废水和粪便污水，产生量按用水量的 90% 计算，则员工生活污水产生量为 405 m³/a (1.35 m³/d)。生活污水中主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和动植物油。本项目食堂含油废水先经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理达到大塘污水处理厂设计进水标准 (pH5~12、SS≤600mg/L、COD_{Cr}≤2500mg/L、BOD₅≤600mg/L、硫化物≤20mg/L、色度≤1000倍、氨氮≤30mg/L，动植物油≤100mg/L) 后，经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理，处理达标后排入白岭涌。

本项目生活污水处理流程见图 4.2-5。

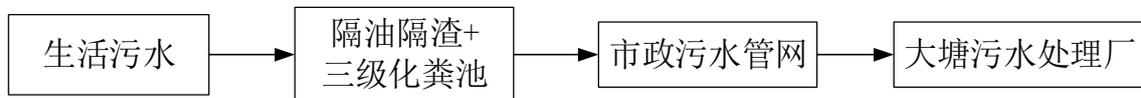


图 4.2-4 本项目生活污水处理流程

项目生活污水产污系数参照环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材(表 5-18)，并结合本项目实际，具体详见下表 4.2-9。

表 4.2-9 本项目生活污水污染源源强核算表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h)	
		核算方法	产生废水量(m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率/%	废水排放量(m ³ /a)	排放浓度(mg/L)		排放量(t/a)
生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	405	300	0.1215	食堂含油废水经隔油隔渣预处理+粪便污水经三级化粪池预处理后排入大塘污水处理	40	405	180	0.0729	4800
	BOD ₅			150	0.0608		/		150	0.0608	
	SS			200	0.0810		60		80	0.0324	
	氨氮			30	0.0122		/		30	0.0122	
	动植物油			40	0.0162		80		8	0.0032	

(3) 项目废水治理措施达标情况分析

① 生产废水治理措施达标情况分析

根据生产废水的水质检测报告，项目产生的脱蜡水洗废水、酸洗废水的主要污染物为 pH、SS、石油类、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、LAS，其水质污染程度较低，根据上表 4.2-8 计算分析，项目产生的脱蜡水洗废水、酸洗废水经上述自建生产废水处理设施处理后，出水均可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923—2005) 中表 1“洗涤用水”水质标准。本项目脱蜡水洗线和酸洗工序对用水水质要求不高，脱蜡水洗废水、酸洗废水分别经上述两套自建生产废水处理设施处理后的出水均可达到其用水水质要求。另外，本项目两套自建生产废水处理设施采用的废水处理工艺比较装简单，分别为絮凝+三级沉淀处理工艺和三级沉淀处理工艺，废水处理工艺技术已很成熟，运营成本相对较低，是企业比较能接受的处理技术。因此，脱蜡水洗废水处理设施出水回用于脱蜡水洗工序，酸洗废水处理设施出水回用于酸洗工序是可行的。

结合大塘污水处理厂进水水质管控要求，本项目脱蜡水洗废水和酸洗废水分别经上述自建生产废水处理设施处理后，出水均可达到大塘污水处理厂进水水质管控标准要求：pH5~12、SS≤600mg/L、COD_{Cr}≤2500mg/L、BOD₅≤600mg/L、硫化物≤20mg/L、色度≤1000 倍、氨氮≤30mg/L，且以“a.废水中原则上不得含有第一类污染物，若废水中含第一类污染物，排污企业需自行处理至广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 表 1“第一类污染物最高允许排放浓度”方能排入大塘污水处理有限公司；b.非印染类废水中不得含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛等列入国家正式发布的《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质。”。

② 项目生活污水治理措施达标情况分析

三级化粪池工作原理：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度

比第一池显着减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 CODCr: 40%~50%，SS: 60%~70%、动植物油 80%~90%，本项目三级化粪池对污染物的去除效率取最小值。根据上表 4.2-10 计算分析，本项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后，出水水质均可达到大塘污水处理厂进水水质管控标准。

（5）依托大塘污水处理可行性分析

①大塘污水处理厂处理能力及工艺可行性分析

佛山市三水区大塘污水处理有限公司位于佛山市三水工业区大塘园内，按工业园区规划要求，园区内所有工业污水统一纳入佛山市三水区大塘污水处理有限公司处理，该公司分四期建设，具体为 3.6 万 m³/d 念塘污水处理建设项目（分两期建设）、2 万 m³/d 废水处理工程和人工湿地及中水回用工程、四期污水改造工程、新增 2 万 m³/d 中水回用工程及中水回用变更工程，均已通过环保审批和竣工环保验收。

根据《佛山市三水区大塘污水处理有限公司中水回用项目改扩建环境影响报告书》，改扩建后，大塘污水处理有限公司废水处理工艺为混凝沉淀-氧化沟-臭氧氧化工艺，中水回用工艺从“两级双膜法”简化为“单级双膜法”工艺，同时新增趋零排放系统，对中水回用系统产生的一次浓水进行分盐提纯处理，副产工业盐（或溶液）和元明粉（或溶液）。废水处理规模由原来的 7.4 万吨/日增加至 10.6 万吨/日，中水回用量由原来的 3.8 万吨/日增加至 8.8 万吨/日。新增废水纳污量 5.40 万 m³/d，其中：非印染类废水增加 1.0 万 m³/d（化工废水 0.2 万 m³/d，非化工废水 0.8 万 m³/d），高碱印染废水增加 0.8 万 m³/d，普通印染废水增加 3.6 万 m³/d）。目前该环评报告书已通过审批。

本项目位于大塘污水处理有限公司纳污范围。项目建成后，生活污水排放量为 1.35m³/d，水量产生量较小，占佛山市三水区大塘污水处理有限公司新增非化工废水处理量 0.8 万 m³/d 的 0.017%，生产废水排放量为 4.806m³/d，占佛山市三水区大塘污水处理有限公司新增化工废水处理量 0.8 万 m³/d 的 0.06%，佛山市三水区

大塘污水处理有限公司有富余能力接纳处理本项目外排的废水。

②大塘污水处理厂设计进出水质可行性分析

出水水质标准：大塘污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其 2018 年修改单（中华人民共和国环境保护部公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 GB4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求）的严值，排入白岭涌。

进水水质标准：大塘污水处理有限公司负责对园区企业排放的废水进行预处理，并保证厂内综合调节池处废水达到设计标准要求（pH 5~12、SS≤600mg/L、COD_{Cr}≤2500mg/L、BOD₅≤600mg/L、硫化物≤20mg/L、色度≤1000 倍、氨氮≤30mg/L），但是以下情况除外：

① 废水中原则上不得含有第一类污染物，若废水中含第一类污染物，排污企业需自行处理至广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度”方能排入大塘污水处理厂；

② 非印染类废水中不得含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛等列入国家正式发布的《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质。

本项目排放的生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、氨氮等，生产废水主要污染物为 pH、SS、石油类、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、LAS 等，生产废水不含有第一类污染物，也不含有列入《有毒有害水污染物名录》中的有机化学物质。项目生活污水经预处理后的出水水质、生产废水经自建生产废水处理设施处理后的出水水质均可满足佛山市三水区大塘污水处理有限公司设计进水水质要求。因此，本项目的生产废水、生活污水分别经预处理达标后排入大塘污水处理厂进行处理具备环境可行性，不会造成纳污水体白岭涌水质下降，因此地表水环境影响可以接受。

综上所述，项目废水排入佛山市三水区大塘污水处理有限公司从水量、水质上来看是可行的。

本项目废水类别、污染物及污染防治设施信息如下表 4.2-10：

表 4.2-10 废水类别、污染物及污染防治设施信息表

废水类别	污染物种类	污染防治设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放口名称	排放口编号	排放口类型
		污染防治设施名称	污染防治施工工艺	是否为可行技术						
生产废水	pH、SS、石油类、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、LAS	脱蜡水洗废水处理设施	调节池+絮凝+三级沉淀池+清水池	☑是 □否	大塘污水处理厂	☑间接排放 □直接排放 □其他	间歇式	生产废水排放口	W1	□主要排放口 ☑一般排放口
		酸洗废水处理设施	捞炭黑粉池+三级沉淀池+清水池							
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水处理设施	食堂含油废水经隔油隔渣预处理+粪便污水经三级化粪池	☑是 □否						

2、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目生产废水监测计划如下表 4.2-12。项目产生的生活污水从生活污水排放口经生活污水管网排放至大塘污水处理厂集中处理。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，“单独排向城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，仅说明排放去向”，故不做监测要求，项目仅监测生产废水。

表 4.2-11 本项目综合废水监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生产废水排放口 W1	pH、SS、石油类、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、LAS	1 次/年	大塘污水处理厂进水标准

3、噪声

(1) 噪声污染源源强核算

本项目生产过程中产生的噪声主要是各类生产设备运行时产生的机械噪声，其噪声声级从 75~85dB(A)之间。本项目生产设备均放置于生产车间内，根据《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》，车间墙体隔声量为 20dB（A），设备安装减震垫可降噪 8~10dB（A）。项目设备产生的噪声通过合理布局、墙体隔声、基础减震措施后，可有效降低机械噪声对外环境的影响，其噪声污染源源强核算结果见下表 4.2-12。

表 4.2-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

设备名称	数量	设备所在车间	声源类型	核算方法	噪声源强(单台设备外 1 米处声级值)/dB(A)	降噪措施		噪声排放强度		持续时间/h	
						工艺	降噪效果	核算方法	排放值 /dB(A)		
断管机	3 台	生产车间	频发	类比法	85	距离衰减、隔声、减震、墙体隔声	30	叠加 A 声级	59	4800	
水平式泡蜡机	3 台				75				30	50	4800
多线切割机	8 台				80				30	58	4800
水平式洗珠桶	6 台				80				30	56	4800
水平式脱蜡机	2 台				80				30	53	4800
烘干机	4 台				80				30	56	4800
高精度振动筛	50 台				80				30	65	4800
水平过孔机	20 台				75				30	57	4800
混料机	2 台				75				30	48	4800
玻璃烧结炉	2 台				75				30	48	4800
烤亮车	2 台				75				30	48	4800
打包机	1 台				80				30	50	4800
压滤机	1 台				80				30	50	4800

(2) 噪声环境影响及防护措施分析

根据源强分析可知，经采取减震、隔声措施及墙体隔声、距离衰减后，项目正常营运时，项目厂界外 1 米噪声声级排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间等效声级≤65dB（A）、夜间等效声级≤55dB（A）标准要求。

为进一步减轻项目运营对周边声环境的影响，本评价建议建设单位采取如下措施：

- ① 在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备并对主要噪声设备所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。
- ② 在传播途径控制方面，尽量将运行噪声大的设备安装在车间厂房内，最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。
- ③ 在总平面布置上，尽量将高噪声设备布置在厂区中间，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值。
- ④ 各车间周围和厂区内、厂边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时可以起到辅助吸声、隔声作用。

采取上述噪声防范措施后，项目正常经营期间对周围声环境及最近声环境目标念塘村的影响不大。

本项目无夜间生产，故无夜间噪声污染问题。项目正常生产时不会对周围声环境产生大的影响。

(2) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4.2-13 厂界环境噪声监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	控制标准
厂界东、南、西、北面外 1 米	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

根据生产工艺分析，本项目营运过程产生的固体废物主要包括三类，第一类为生活类垃圾，主要指员工的生活垃圾；第二类为一般工业固体废物，主要为玻璃管边角料和不合格品，石蜡、炭黑粉和洗洁精废包装桶/袋，切割工序产生的废 PVC 管、PVC 屑渣和废金刚线，脱蜡水洗废水处理产生的废蜡渣和沉淀污泥，布袋收集的废炭黑粉，酸洗工序产生的废炭黑粉；第三类为危险废物，主要为废切削液及废包装桶，草酸废包装桶，废机油及含油废抹布、废手套、废油桶等含油废物。

(1) 员工生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，均不在项目内住宿，项目内设置员工食堂，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工生活垃圾产生量按按 1kg/人·日计，项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 9t/a，收集后交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①玻璃管边角料和不合格品：本项目在断管工序会产生玻璃管边角料，筛选、过孔工序会产生不合格玻璃珠，产生量按产量 2700t/a 的 1.4%计，约为 38t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），玻璃管边角料和不合格玻璃珠属于废玻璃类别，代码为 183-000-08，收集后外售给资源回收单位处理。

②石蜡、炭黑粉和洗洁精废包装桶/袋：本项目在煮蜡工序会产生石蜡废包装桶，在填充工序会产生炭黑粉废包装袋，在水洗 3 工序会产生洗洁精废包装桶。项目石蜡使用量为 100t/a，包装规格均为 100kg/桶，单个包装桶重量为 7kg，则石蜡废包装桶产生量为 1000 个/a，7t/a；洗洁精使用量为 0.05t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重量为 7kg，则洗洁精废包装桶产生量为 2 个/a，0.014t/a，则石蜡和洗洁精的废包装桶产生量合计为 7.014t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该包装桶属于废塑料制品类别，代码为 305-000-06。炭黑粉使用量为 200t/a，包装规格为 200kg/袋，单个包装袋重量为 0.5kg，则炭黑粉废包装袋产生量为 1000 个/a，0.5t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该包装材料属于废复合包装类别，代码为 305-000-07。项目产生的石蜡、炭黑粉和洗洁精废包装桶/袋分类收集后交由供应商回用。

③废 PVC 管、PVC 屑渣和废金刚线

项目在切割工序会产生废 PVC 管、PVC 屑渣和废金刚线，其中，废 PVC 管及 PVC 屑渣产生量为 PVC 管使用量，即为 40.32t/a；废金刚线使用量为 200 盘，包装规格为 20kg/盘，废金刚线产生量为金刚线使用量，即为 4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废 PVC 管及 PVC 屑渣属于废塑料制品类别，代码为 183-000-06；废金刚线属于废有色金属类别，代码为 305-000-10，项目产生的废 PVC 管、PVC 屑渣和废金刚线分类收集后外售给资源回收单位处理。

④废炭黑粉

项目在酸洗工序会产生废炭黑粉，项目炭黑粉使用量 200t/a，根据前文粉尘废气分析，炭黑粉粉尘废气经收集和布袋除尘器处理后，炭黑粉尘有组织和无组织排放量合计为 0.05t/a，布袋收集的废炭黑粉为 0.27t/a。因炭黑粉不溶于水，根据物料衡算，酸洗过程废炭黑粉产生量为 $200-0.05-0.27=199.68$ t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），酸洗废水处理产生的废炭黑粉不属于危险废物。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废炭黑粉属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中其他废物类别，代码为 305-000-99，项目产生的废炭黑粉收集后外售给资源回收单位处理。

⑤生产废水处理污泥：项目生产废水（脱蜡水洗废水、酸洗废水）经自建生产废水处理设施处理过程会产生一定量的污泥，根据《环境统计报表填报指南》工业废水处理沉淀污泥产生量计算公式为：

$$V_i=100Q(C_1-C_2)/[P_i(100-X)\times 10^3]$$

式中：V_i—沉淀池沉淀污泥量，m³/a；Q—废水流出量，m³/a；

C₁、C₂—沉淀池进水、出水的悬浮物浓度，kg/m³；

X—污泥含水率，%；项目废水处理系统设置有压滤污泥措施，含水率取60%；

P_i——污泥密度，t/m³。60%含水率污泥密度为1.2t/m³。

表 4.2-14 项目生产废水处理污泥产生量核算

生产废水类型	废水产生量 (m ³ /a)	进水悬浮物浓度 C1 (kg/m ³)	出水悬浮物浓度 C2 (kg/m ³)	污泥产生量 (m ³ /a)	污泥产生量 (t/a)
脱蜡水洗废水	13323	0.056	0.0224	0.93	1.116
酸洗废水	1215	0.034	0.017	0.04	0.048
合计	/	/	/	0.97	1.164

经计算得，项目生产废水处理污泥产生量共0.97m³/a，即为1.164t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），酸洗废水处理产生的污泥不属于危险废物。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该污泥属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物中的无机废水污泥类别，代码为900-999-61，收集后外售给资源回收单位处理。

（3）危险废物

①废切削液及废包装桶：项目在线切割工序需要用到切削液，使用量为5t/a。切削液循环使用，定期半年更换一次，更换下来的废切削液产生量约占年使用量的20%，即1t/a。另外，切削液的包装规格为25kg/桶，单个包装桶重量为1.5kg，则切削液废包装桶产生量共200个/a，0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废切削液液和切削液废包装桶属于废物类别为HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，危废物代码为900-006-09，均应收集后交由具有相关危废资质的单位处理，不外排。

②草酸废包装桶：项目在酸洗处理玻璃珠时需要用到草酸，过程会产生废包

装桶。草酸使用量为 9t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重量为 1.5kg，则草酸废包装桶产生量 360 个/a，0.54t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），该类废包装桶属于废物类别为 HW49 其他废物，危废物代码为 900-041-49，应收集后交由具有相关危废资质的单位处理，不外排。

③废蜡渣：项目脱蜡水洗过程会产生废蜡渣，项目脱蜡水洗工序中石蜡回用率按 90%计，则废蜡渣产生量按石蜡使用量 100t/a 的 10%计，即 10t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），该废蜡渣属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，应收集后交由有相关资质的危险单位清运处理，不外排。

④废润滑油：本项目机械设备需要定期维护，维护时会产生少量废润滑油，产生量按润滑油使用量 0.2t/a 的 25%计，即 0.05t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，应收集后交由有相关资质的危险单位清运处理，不外排。

⑤含油废物：本项目设备维修操作时会产生含油废抹布、废手套、废油桶，产生量约 0.01t/a，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，应收集后交由有相关资质的危险单位清运处理，不外排。

表 4.2-15 本项目固体废物产生情况及处理方式

序号	固废属性	固废名称	产污节点	核算方法	产生/处置量(t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活办公	产污系数法	9	收集后由环卫部门清运
2	一般工业固废	玻璃管边角料和不合格品	断管、筛选和过孔工序	物料衡算法	38	收集后外卖给物资回收单位
3		废 PVC 管、PVC 屑渣	切割工序	物料衡算法	40.32	
4		废金刚线		物料衡算法	4	
5		废炭黑粉	酸洗工序、粉尘废气处理布袋除尘	物料衡算法	199.68	
6		沉淀污泥	生产废水处理	物料衡算法	1.164	
7		石蜡废包装桶	煮蜡工序	物料衡算法	7	收集后交由供应商回收
8		炭黑粉废包装袋	填充工序	物料衡算法	0.5	
9		洗洁精废包装桶	水洗 3 工序	物料衡算法	0.014	
10		危险废物	废切削液及废包装桶	切割工序	物料衡算法	1.3
11	草酸废包装桶		酸洗工序	物料衡算法	0.54	

12		废蜡渣	脱蜡水洗线	物料衡算法	10	置
13		废润滑油	设备维修保养	物料衡算法	0.05	
14		含油废物		物料衡算法	0.01	

表 4.2-16 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废切削液	HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	900-006- 09	1	切割	液态	油/水、烃/ 水混合物	6 个月	T	集中收 集，分类 储存于危 废暂存 间，危废 暂存间做 好“三防” 处理，并 设置围 堰，防渗、 防雨、防 晒，并委 托有资质 单位进行 处理
2	切削液废 包装桶			固态		油/水、烃/ 水混合物	1 个月	T, I		
3	草酸废包 装桶	HW49 其他 废物	900-041- 49	0.54	酸洗	固态	草酸	1 个月	T, I	
4	废蜡渣	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249- 08	10	脱蜡水 洗线	固态	有机树脂	1 个月	T	
5	废润滑油 油		900-214- 08	0.05		液态	矿物油	3 个月	T, I	
6	含油废物	HW49 其他 废物	900-041- 49	0.01	设备维 修保养	固态	矿物油	1 个月	T	
合计		/	/	11.9	/	/	/	/	/	/

项目固废防渗措施：

①生活垃圾

本项目拟在厂区设置若干个垃圾桶，可满足项目生活垃圾的储存要求，且生活垃圾每日由环卫部门清理运走。

②一般工业固体废物

本项目产生的一般固体废弃物均临时堆放在一般固体废物贮存点内。其临时堆放场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

③危险废物

本项目拟在厂区内设置危废暂存区，用于临时贮存危险废物，危废暂存区的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，做好防风、防腐、防渗和防漏措施。

表 4.2-17 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	车间北侧	20	桶装	1个月
2		切削液废包装桶					堆放	
3		草酸废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			堆放	
4		废蜡渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	
5		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	
6		含油废物	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	
7		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	
8		废活性炭		900-039-49			桶装	

由于建设单位不具备该类危险废物的处理资质，建设单位应分类收集后统一交由有相关危险废物处理资质的单位转移处理，不得对外随意排放。危险废物产生量预计约为 11.9t/a。

另外，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》，建设单位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。建设单位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。

5、地下水、土壤污染及保护措施

(1) 污染源

本项目的地下水污染源主要有废气沉降、生活污水及危险暂存间发生渗漏对地下水和土壤环境造成影响。

(2) 污染物类型及途径

本项目污染类型主要为污染影响型。项目营运期用水采用市政供水，不对地

下水进行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。项目对土壤、地下水环境污染影响主要来源于废水的地表漫流和垂直入渗。地下水和土壤产生威胁的污染源主要为化学品、清洗废水和危险废物（废切削液和消泡剂混合液、废蜡渣，草酸和脱脂剂等废包装桶等）。

（2）地下水、土壤保护措施

1）源头控制措施

①禁止露天堆放化学品，所有相关物料的贮存（临时或长期）都应在厂房内进行，并使用密封包装储存，未使用完的化学品需保持包装密封性。

②设置地面硬底化、涂上环氧树脂地坪漆的危险固废临时储存场所暂存各种危险废物。危险固废临时储存场所要按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行设计和管理，确保不会影响地下水水质。

③生产废水经自建污水处理设施收集处理后回用，定期通过市政管网排入大塘污水处理厂进一步处理，不得有任何形式的渗井渗坑存在。

2）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防治分区参照表，本项目草酸原料仓，清洗处理生产区，危废暂存间，自建生产废水处理区属于重点防渗区防渗技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行”；其中区域属于简单防渗区，防渗技术要求为一般地面硬化。

具体措施如下：

重点防渗区：主要为草酸原料仓，清洗处理生产区，危废暂存间，自建生产废水处理设施。要求采用 1.5mm 厚的 HDPE 膜或人工材料防渗；采用金刚砂硬化地面（按 3mm 用量），同时加钢纤维或者环氧及地砖；膜上、膜下设置保护层，保护层采用 0.8mm 厚的土工布，保护层上设置砂石层和混凝土层，混凝土层厚度为 200mm。防渗层防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的黏土层的防渗性能，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中重点防渗区防渗技术要求。

简单防渗区：为除去重点防渗和一般防渗区以外的地面，除厂区绿化地面及预留用地外，全部采用水泥硬底化处理。

综上所述，本项目安排员工定期对厂区内各个防渗区进行排查，及时发现及时处理，不会造成垂直入渗的情况，对地下水及土壤环境影响较小，因此无需提出跟踪监测要求。

6、环境风险

(1) 环境风险源及影响途径

根据《危险化学品目录》（2015年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、企业突发环境事件风险分级方法(HJ 941-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别本项目生产过程涉及的有毒有害危险物质有部分原辅材料和危险废物，其分布情况和可能影响途径见下表 4.2-18。

表 4.2-18 项目风险物质一览表

序号	风险物质名称	临界量 Q_n 选取依据	最大储存量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q 值
1	润滑油	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等）的临界量	0.05	2500	0.00002
2	废润滑油		0.01	2500	0.000004
Σ Q 值			/	/	0.000024

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000024 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险识别

本项目机油、废机油储存在车间内的仓库中。本项目存在的风险主要是机油、危险废物泄漏、治理设施事故排放、火灾事故次生的大气和水的环境风险。

项目的环境风险识别结果详见下表 4.2-19。

表 4.2-19 项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	仓库、使用工序生产区	润滑油油	泄漏	土壤、地下水	/
2	废水处理设施	生产废水	泄漏	土壤、地下水	/
3	废气治理设施	粉尘废气	设施故障	大气	黎木岗村
4	危险废物暂存间	废润滑油油	泄漏	土壤、地下水	/

(3) 环境风险防范措施

①风险物质贮存安全防范措施

1. 储存化学品必须严实包装，储存场地硬底化且涂上地坪漆，出入口设置缓坡/围堰，储场地选择室内或设置遮雨措施。

2. 企业完善应急泵、备用空桶、消防沙袋、吸收棉等应急物资，当发生泄漏事故时可有效进行截流并吸附。

3. 风险物质的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。

②废水治理设施故障环境风险防范措施

项目废水治理设施故障发生泄漏事故时，可能造成废水未经处理直接排入附近水体，污染环境。因此，建设单位应做好以下措施：

1. 废水治理设施故障发生泄漏事故时，立即采取有效措施保证废水不外排；
2. 平常加强废水治理设施的维护保养，及时发现处理设施的隐患，并及时维修，确保废水治理设施正常运行；

每年定期对废水治理设施、管道进行检修，建立健全的环保机构。

③废气治理设施故障环境风险防范措施

项目废气治理设施发生故障时，可能造成粉尘直接进入环境，对环境空气造成严重污染，在不利风向时，周围企业的员工及村庄的居民等均会受到不同程度的影响。因此，建设单位应做好以下措施：

1. 严格控制设备质量及其安装质量，严格按照国家及地方有关规范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理设施设备质量安全可靠；

2. 加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，

电器线路定期进行检查、维修、保养；

3. 加强管理、严格工艺纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏等；

④危险废物风险防范措施

危废暂存区储存过程中危险废物可能发生泄漏，可能污染土壤和地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等，污染周边水环境；危废暂存区需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，暂存场地面做防渗处理，危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），在危险废物暂存区分区贮存。

⑤火灾事故环境风险防范措施

厂房一旦发生火灾事故，建筑墙体、设备燃烧等会产生二氧化硫、一氧化碳、有机废气等有毒有害物质，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居民等均会受到不同程度的影响。同时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以下消防废液若直接排入厂区，势必对水体造成不利的影晌。因此，建设单位应做好以下措施：

1.应加强车间内的通风次数；

2.当发生火灾时，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害。

3.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。

4.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）突发事故风险应急处理措施

①风险事故发生时的废水应急处理措施

1. 建议建设单位在雨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，防止泄露液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

2. 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。

3. 车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

②风险事故发生时的废气应急处理措施

1. 发生废气泄漏事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。

2. 确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。

3. 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。

(6) 风险评价结论

根据珠三角同类企业的实际情况，本项目的风险事故并不突出，通过采取严格、完善的管理手段可大大减少造成事故的可能性，能够最大限度的减少突发性重大风险，并合理采用预防和应急风险发生措施的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。建议建设单位在日后的项目营运过程中，如发生有毒有害和易燃易爆等物质泄漏的风险事故，按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件调查处理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《环境应急预案》，在采取有效风险应急处理措施的同时，及时向环保部门汇报，由环保部门对事故造成的厂（场）界外环境的影响进行监测、指导采取有效污染防治措施，最大程度减少事故对环境的影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 废气排放口	粉尘（颗粒物）	负压收集+1套布袋除尘装置+15m高排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物二级排放标准
	G2 废气排放口	油烟	集气罩+高效油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度
	厂界无组织	颗粒物	加强车间通风换气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值
	厂区内无组织排放监控点	NMHC	加强车间通风换气	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NMHC无组织排放限值
地表水环境	综合水排放口 W1	生活污水：CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经隔油隔渣+三级化粪池预处理达标后，经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理	预处理达到大塘污水处理厂进水水质管控标准
		生产废水：pH、SS、CODCr、BOD ₅ 、LAS、石油类、氨氮	脱蜡水洗废水：收集后经自建脱蜡水洗废水处理设施（三级沉淀池）处理达标后回用于脱蜡水洗线用水，经处理达标后的出水定期每10天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理。	
			酸洗废水：收集后经自建酸洗废水处理设施（三级沉淀池）处理达标后回用于酸洗工序用水，经处理达标后的出水定期每10天一次全部经市政污水管网排入大塘污水处理厂集中处理。	
声环境	生产设备运行	生产噪声	采取减振、消声及墙体隔音等处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	符合环保要求	
	一般工业固体废物	玻璃管边角料和不合格品	收集后外卖给物资回收单位	一般固废暂存区需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应要求	
		废PVC管、PVC屑渣			
		废金刚线			
		废炭黑粉			
		沉淀污泥			
		石蜡废包装桶	收集后交由供应商回收		
		炭黑粉废包装袋			
	洗洁精废包装桶				
	危险固废	废切削液及废包装桶	交由有相关危险废物处理资质的单位		危险废物暂存区符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）
		草酸废包装桶			
		废蜡渣			
废润滑油					
含油废物					
土壤及地下水污染防治措施	建设单位应对照上述具体措施完善重点防渗区的防渗措施。本项目产生的废水、废气均进行有效处理后达标排放，产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后进行妥善处理，不直接接触土壤环境。同时建立危险废物储存间，分类收集后委托有资质的危险废物处置单位进行处置，杜绝危险废物接触土壤。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、加强危废管理，完善标识，建立完善的管理制度； 2、加强废气、废水治理设施日常监测与维护，专人管理，做好检查维护记录等； 3、配备齐全的消防装置，并定期检查电路，加强职工安全生产教育； 4、建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。				
其他环境管理要求	/				

六、结论

1、本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，由污染防治对策及达标分析可知，在全面落实本环评提出的各项污染防治对策后，本项目产生的各项污染物均能达到所在区域的污染物排放要求。

2、环境影响分析结果表明，本项目在落实本报告提出的各项污染防治对策和措施，并实行污染物排放总量控制的前提下，在营运期间项目周围环境质量基本能维持现有级别，不会造成明显不良影响。

综上所述，对于本项目生产过程中产生的一些不利环境影响，建设单位落实本报告提出的各项污染防治对策和措施，切实做到“三同时”，并实行污染物排放总量控制，则可使本项目建成后对环境的影响降至最低限度。本项目必须验收合格后方可投入使用，并确保环保设施在运营期间正常运行。因此，从环保角度考虑，本项目是可行的。

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	颗粒物	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	少量, 定性分析	/	少量, 定性分析	少量, 定性分析
废水	CODcr	/	/	/	0.0571 t/a	/	0.0571 t/a	+0.0571 t/a
	氨氮	/	/	/	0.00462 t/a	/	0.00462 t/a	+0.00462 t/a
一般工业 固体废物	玻璃管边角料和不合格品	/	/	/	38 t/a	/	38 t/a	+38 t/a
	废 PVC 管、PVC 屑渣	/	/	/	40.32 t/a	/	40.32 t/a	+40.32 t/a
	废金刚线				4 t/a		4 t/a	+4 t/a
	废炭黑粉				199.68 t/a		199.68 t/a	+199.68 t/a
	沉淀污泥				1.164 t/a		1.164 t/a	+1.164 t/a
	石蜡废包装桶				7 t/a		7 t/a	+7 t/a
	炭黑粉废包装袋				0.5 t/a	/	0.5 t/a	+0.5 t/a
	洗洁精废包装桶	/	/	/	0.014 t/a	/	0.014 t/a	+0.014 t/a
危险废物	废切削液及废包装桶	/	/	/	1.3 t/a	/	1.3 t/a	+1.3 t/a
	草酸废包装桶	/	/	/	0.54 t/a	/	0.54 t/a	+0.54 t/a
	废蜡渣	/	/	/	10 t/a	/	10 t/a	+10 t/a
	废润滑油	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	+0.05 t/a
	含油废物	/	/	/	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

