

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 亨特酒店用品（汕头）有限公司  
酒店用品加工生产项目  
建设单位（盖章）： 亨特酒店用品（汕头）有限公司

中华人民共和国生态环境部制

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位汕头市誉林生态科技有限公司（统一社会信用代码91440515MA4WWL9X25）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的亨特酒店用品（汕头）有限公司酒店用品加工生产项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨梅青（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20210503535000000001，信用编号BH048197），主要编制人员包括杨梅青（信用编号BH048197）、林梓逸（信用编号BH052586）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022 年 10 月 17 日







统一社会信用代码

91440515MA4WWL9X25

# 营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



(副本)(1-1)

名称 汕头市普林生态科技有限公司

注册资本 人民币壹佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2017年07月25日

法定代表人 杜步青

营业期限 长期

经营范围

一般项目：环保咨询服务；大气污染治理服务；水污染治理服务；土壤污染治理和修复服务；固体废物治理服务；土壤污染状况监测；环境应急治理服务；环境应急物资销售；环境应急检测仪器设备销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；水土流失防治服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；卫生用品和一次性使用卫生用品销售；劳动防护用品销售；安全防护设备销售；特种劳动防护用品销售；安全系统运行服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息系统运行维护服务；信息系统集成服务；人工智能行业应用软件开发；人工智能基础软件开发；互联网数据服务；智能理论与算法销售（除销售需要许可的商品）；软件开发；工程管理服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 汕头市龙湖区汕汾路111号宜华城大花园商业中心1幢301号房



登记机关

2022年04月02日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号: 1665994409000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	f62k7c		
建设项目名称	亨特酒店用品（汕头）有限公司酒店用品加工生产项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
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）	亨特酒店用品（汕头）有限公司		
统一社会信用代码	91440500MA5368DJ1A		
法定代表人（签章）	许立荣		
主要负责人（签字）	许立荣		
直接负责的主管人员（签字）	许立荣		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	汕头市誉林生态科技有限公司		
统一社会信用代码	91440515MA4WWL9X25		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨梅青	20210503535000000001	BH048197	杨梅青
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林梓逸	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH052586	林梓逸
杨梅青	主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH048197	杨梅青



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和工作能力。



姓名:	杨梅青
证件号码:	350125199212022820
性别:	女
出生年月:	1992年12月
批准日期:	2021年05月30日
管理号:	20210503535000000001







验证码: 202210098690496321

## 汕头市社会保险参保证明:

参保人姓名: 杨梅青

性别: 女

社会保障号码: 350125199212022820

人员状态: 参保缴费

该参保人在汕头市参加社会保险情况如下:

### (一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	7个月	20220301
工伤保险	7个月	20220301
失业保险	7个月	20220301

### (二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老 个人缴费	失业 个人缴费	工伤 单位缴费	备注
202203	110600553164	3673	293.84	6	已参保	
202204	110600553164	3673	293.84	6	已参保	
202205	110600553164	3673	293.84	6	已参保	
202206	110600553164	3673	293.84	6	已参保	
202207	110600553164	3673	293.84	6	已参保	
202208	110600553164	3673	293.84	6	已参保	
202209	110600553164	3673	293.84	6	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在汕头市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-04-07。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110600553164: 汕头市: 汕头市誉林生态科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年10月09日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	亨特酒店用品（汕头）有限公司酒店用品加工生产项目		
项目代码	*		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	汕头综合保税区广平路 18 号		
地理坐标	(E 116 度 46 分 11.711 秒, N 23 度 14 分 45.140 秒)		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C2681 肥皂及洗涤剂制造 C2926 塑料包装箱及容器制造 C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23 39 印刷 231* 二十三、化学原料和化学制品制造业 26 46 日用化学产品制造 268 二十六、橡胶和塑料制品业 29 53 塑料制品业 292
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	*	环保投资（万元）	*
环保投资占比（%）	*	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	10056.70
专项评价设置情况		无	
规划情况		《汕头保税区控制性详细规划全覆盖》	

规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《汕头经济特区保税区规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：国家生态环境部（原名国家环境保护部）；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于汕头经济特区保税区规划环境影响报告书的审查意见》（环审【2008】524号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>汕头保税区于1993年1月经国务院批准成立，其规划环境影响报告书《汕头经济特区保税区规划环境影响报告书》于2008年12月通过国家环境保护部的审查《关于汕头经济特区保税区规划环境影响报告书的审查意见》（环审【2008】524号）。</p> <p><b>（1）与《汕头经济特区保税区规划环境影响报告书》的相符性分析</b></p> <p>根据《汕头经济特区保税区规划环境影响报告书》中11.4小节 产业准入门槛内容，具体如下：</p> <p>①鼓励发展的行业</p> <p>根据保税区发展功能定位，可鼓励发展对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染的高新技术产业及加工工业，例如高新技术产业的软件研发制造、电子信息产品、电脑和电器组装等；仓储业的非易燃易爆品、非有毒有害品；临港工业；轻纺工业的针织、缝纫加工；文体类的工艺美术、文具、体育用品、玩具；机电类的家用电器组装；五金制品类的电子仪器、精密仪器组装；制药类的中成药包装；环保新型材料；环保类的监测采样物品等。</p> <p>②加强环保措施可适度发展的行业</p> <p>根据市场需要，在加强环保措施后，可适度发展对居住和公共设施等环境有一定干扰和污染的产业，例如食品工业的榨油、面粉、罐头加工生产；医药制药业的中成药提取；轻纺类的印花、植绒加工；文体类的大中型体育器材组装；建材类的饰面加工等。</p>



### ③禁止发展的行业

为了保护保税区所在区域环境质量,禁止发展对居住和公共设施等环境有严重干扰和污染的产业,例如采掘业、冶金工业、制浆造纸业、制革工业等(砂石料开采场、印染厂、金属熔炼厂、电镀厂、制浆制纸厂、火电厂、境外废料再生厂等)。另外,禁止致癌、致畸、致突变产品生产项目,国家明文禁止的“十五小”和“新五小项目”,以及商务部海关总署公告的“加工贸易禁止类商品目录”中的产品生产项目。

本项目主要从事酒店用品加工生产项目,建成后预计年产香皂 415t、洗发水 470t、沐浴露 540t、润肤露 265t、护发素 325t、软管 70t、牙刷 300 万支、梳子 10 万支、空瓶 1440 万个、湿纸巾 18.46t、浴盐 32t、口蜡 1t、酒店一次性用品 100 万套。本项目不属于上述③规定的禁止发展行业。因此,本项目在采取相应环保措施,保证排污达标的前提下,符合汕头保税区产业准入门槛的要求,与规划环评报告内容相符。

### (2) 与汕头经济特区保税区规划环评审查意见的相符性

本项目与汕头经济特区保税区规划环评审查意见的要求,详见下表。

表 1-1 本项目与汕头经济特区保税区规划环评审查意见相符性分析一览表

序号	规划环评批复要求	本项目情况	相符性
1	严格入区项目环境准入,严禁违反国家产业政策和开发区主导范围以外的建设项目入园。	本项目不属于国家产业政策的限制类及淘汰类。	符合
2	按照国家和广东省的相关要求制定入区企业的清洁生产水平,落实节能减排要求,减少生活和工业用水量,提高重复利用率。	根据工程分析,本项目生活污水(含食堂废水)排放量为 2700t/a,生产废水排放量为 5894.85t/a。	符合
3	严格控制保税区污染物排放总量,并将其纳入汕头市污染物排放总量控制计划,做好一般固体废物和有毒有害危险废物的收集、储运和处理,交由有资质的单位处理。	①根据工程分析,营运期有组织排放量为 0.580t/a,无组织排放量为 0.363t/a,故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a。 ②废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版、实验室废弃物、废 UV 灯管等定期委托相关有相应危废处置资质的单位处理,避免对环境造成二次污染。	符合
4	规划所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时,应重点开展工程分析、清洁生产分析、水污染治理措施可行性论证,强化环境监理和环境管理措施,在现状监测及评价、海域环境预	本项目建设符合汕头保税区的主要发展方向,符合汕头保税区的功能定位和准入条件。根据现行编制技术指南具体要求,本项目开展评价时重点开展工程分析、污染治理措施可行性论	符合

	测、区域大气面源预测、噪声预测方面可适当简化。	证等。排污许可、竣工验收等在其他环境管理要求中简要提出。	
	<p>综上，本项目与汕头经济特区保税区规划环评审查意见相符，项目建设符合汕头保税区的主要发展方向，符合汕头保税区的功能定位和准入条件。</p>		
其他符合性分析	<p><b>1、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）相符性分析</b></p> <p>（1）项目与生态保护红线相符性分析</p> <p>本项目位于汕头综合保税区广平路18号，根据《汕头市环境保护规划》（2007-2020年）中汕头市生态分级控制规划图（详见附图21），项目选址不在严格控制区范围内。因此，项目选址符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）项目与环境质量底线相符性分析</p> <p>根据引用《汕头市濠江区中小河流治理工程竣工环境保护验收调查表》中委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于2020年8月24日对濠江的监测数据，濠江干流监测断面pH值、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、溶解氧、活性磷酸盐、石油类、挥发酚均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准要求。其中无机氮的监测浓度超标，无机氮最大超标倍数为2.35，超标率100%。本项目外排废水为生活污水（含食堂废水）和生产废水，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，不会对濠江造成污染，因此项目的建设不会突破当地的水环境质量底线。</p> <p>根据《2021年汕头市生态环境状况公报》，可知环境空气中SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年第29号修改单中的二级标准，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区；因此项目所在区域环境空气质量良好；本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的废气满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值要求的较严值；检验工序产生的废气满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值要求；污水处理设施产生的废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准值要求；备用柴油发电机废气满足广东省《大气污染物排放限值》</p>		

(DB44/27-2001) 中第二时段的二级标准；粉碎工序产生的颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，乳化、静置、灌装工序满足《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 无组织排放限值要求，搅拌工序产生的粉尘满足广东省《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，生产车间异味满足《恶臭污染物排放标准》(GB1554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值，浸泡、喷码工序满足《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 无组织排放限值要求；项目废气对周围环境空气影响较小；不会突破当地大气环境质量底线。

经选用低噪声设备、对设备基础进行减振及加强维护等措施后对周边声环境质量影响较小，各个边界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，不会突破当地声环境质量底线。

综上，本项目的建设不会突破区域环境质量底线。

#### (3) 项目与资源利用上线相符性分析

本项目所需资源主要为土地资源、水电资源等，本项目位于汕头综合保税区广平路 18 号，根据出租方提供的中华人民共和国不动产权证书（粤（2022）汕头市不动产权第 0055708 号，详见附件 6），该地土地用途为工业用地；根据本项目用地红线图（汕保规国设【2021】12 号，详见附件 7），该地用地性质为工业用地；根据中华人民共和国建设用地规划许可证（【2018】汕保规地字第 08 号、【2020】汕保规地字第 7 号，详见附件 8），该地用地性质为工业用地；因此，本项目不属于非法用地，不涉及生态红线禁建范围；本项目用水由市政供给，项目用水、电量较小，不会给资源利用带来明显的压力。

#### (4) 项目与环境准入负面清单相符性分析

本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C2927 日用塑料制品制造，主要产污为废气、废水、噪声和固废，废气、废水、噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的有关规定，本项目未列入名录，属于产业政策中的允许类。根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不在负面清单范围内；根据《汕



头市产业发展指导目录（2022 年本）》，项目不在限制类、淘汰类范围内。因此，本项目符合产业政策的要求。

## 2、与汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（汕府【2021】49 号）的相符性分析

（1）本项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表 1-2 本项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
<b>区域布局管控要求</b>		
优先保护重要自然生态空间。保育大南山、小北山、南澳岛等生态屏障，加强练江、榕江、韩江等河口湿地保护。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设（含能源、交通、水利、环保、防灾减灾等各类基础设施建设）、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目位于汕头综合保税区广平路 18 号，与磐石风景区至青云岩风景区片区距离 3389m（详见附件 16）。根据《汕头市环境保护规划》（2007-2020 年）中汕头市生态分级控制规划图（详见附件 21），项目选址不在严格控制区范围内。因此，本项目在一般生态空间内。	符合
推动产业提档升级。进一步优化区域产业布局，发挥汕头高新区、综合保税区和华侨经济文化合作试验区核心引领作用，利用建设省大型产业园区契机，加快建设广东汕头临港大型工业园，重点推进澄海区六合围、澄海区莲花山、龙湖区龙东、濠江区滨海、潮阳区海门、潮阳区金浦、潮南区两英、潮南区井都等重点产业片区，打造特色产业集聚区。推动传统优势产业提质升级，培育壮大战略新兴产业，全力打造纺织服装、化工塑料、工艺玩具、印刷包装、智能装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药等八大重点发展制造业体系。	本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C2927 日用塑料制品制造，不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的有关规定，本项目未列入名录，属于产业政策中的允许类。根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不在负面清单范围内；根据《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》，项目不在限制类、淘汰类范围内。因此，本项目符合产业政策的要求。	符合
加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据国家和省相关要求，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规	生产过程使用电能，不需要使用其他设施供热。	符合

	定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。		
	环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。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挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园的项目除外）。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”5 中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	根据《2021 年汕头市生态环境状况公报》，项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区；本项目使用油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）为低 VOCs 产品，但为保护产品的印刷效果，需采用较快挥发的喷码油墨，暂无法使用水性喷码油墨替代，且均用量极少，故为现阶段明确无法实施替代的工序，若将来有低 VOCs 物料可替代，将积极进行源头替代；不属于新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园的项目除外）。	符合
	加快推进天然气产供储销体系建设，逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，促进用热企业向园区集聚。全市高污染燃料禁燃区均按 III 类（严格）燃料组合管理，天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。打造高水平综合交通枢纽，保障对外综合运输通道、汕潮揭都市圈城际通勤、市域综合交通网等交通骨架建设需求。优化调整交通运输结构，依托汕头港广澳港区、海门港区等重点发展港区，大力发展多式联运，推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广新能源物流车辆。	生产过程使用电能，不需要使用其他设施供热。	符合
<b>能源资源利用要求</b>			
	持续优化能源结构，拓展天然气应用领域和空间，大力开发海上风电等绿色能源，提高清洁能源发电比例，构建多元化清洁能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管。加快推进“绿色港口”建设，提高岸电使用比例，提升港作机械“非油”比例。	生产过程使用电能，不需要使用其他设施供热。	符合
	提升土地资源利用效率，加强建设用地全过程精细化管理，完善建设用地控制制度，推进“三旧”改造、土地整治和建设用地增减挂钩，推动用地	项目利用厂房进行设备安装和生产，对厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理，厂区内不存在影响地下	符合

	<p>方式向存量发展转变，促进建设用地结构优化和布局优化，大幅提升土地节约集约利用水平。推动绿色矿山建设，重点加强老矿山基地周边、重要交通干道两侧矿山地质环境破坏严重的环境恢复治理，加快推进澄海、金平、潮阳的五个工矿废弃地生态修复。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>水和土壤环境的途径。</p>	
<p><b>污染物排放管控要求</b></p>			
	<p>实施重点污染物<sup>6</sup>总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。完善潮南、潮阳纺织印染环保综合处理中心等产业园区的基础设施建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，进一步提升工业园区污染治理水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>根据工程分析，营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格执行练江流域水污染物排放标准，进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加快完善污水管网“毛细血管”，加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区和基础设施薄弱区域的污水管网建设，形成全市截污纳污“一张网”，提升生活污水收集和处理效能，推进城镇生活污水全收集、全处理。加快推进农村生活污水处理设施建设，因地制宜选用农村生活污水治理模式及处理技术工艺，推进农村黑臭水体治理。</p>	<p>本项目建成后运营过程中外排废水为生活污水（含食堂废水）与生产废水，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，其出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和汕头市南区污水处理厂濠江分厂设计进水浓度较严值。</p>	<p>符合</p>
	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。强化移动源环保达标监管，持续推进机动车遥感监测系统建设，严格实施非道路移动机械编码登记制度。</p>	<p>本项目使用油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）为低 VOCs 产品，但为保护产品的印刷效果，需采用较快挥发的喷码油墨，暂无法使用水性喷码油墨替代，且均用量极少，故为现阶段明确无法实施替代的工序，若将来有低 VOCs 物料可替代，将积极进行源头替代；根据工程分析，营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a。</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质</p>	<p>项目利用厂房进行设备安装和生</p>	<p>符合</p>



<p>含量超标的污水、污泥等。重金属重点防控区域禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。推动生活垃圾分类减量，加快推进城市生活垃圾分类工作，到 2025 年，全市基本建成城市生活垃圾分类处理系统，城市生活垃圾无害化处理率达 100%。</p>	<p>产，对厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理，厂区内不存在影响地下水和土壤环境的途径。项目设置有危险废物暂存间，危险废物暂存间设置明显标志，并做好防渗、消防等防范措施。</p>	
<p><b>环境风险防控要求</b></p>		
<p>加强韩江流域下游突发水污染事件联防联控，构建风险预警体系，建立可能导致突发水污染事件的风险信息收集、分析和水环境演变态势研判机制，制定风险控制对策，强化应急基础保障。建立练江流域监测预警系统，建立跨行政区水污染综合防治联动应急响应体系，实行联防联控。完善饮用水水源应急预案，加强应急备用水源建设。</p>		
<p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。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)。</p>	<p>本项目将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，构建风险预警体系，制定风险控制对策，强化应急基础保障。</p>	<p>符合</p>
<p>实施农用地分类管理，推进优先保护类农用地重金属污染监测预警，有效管控周边重金属污染源，确保农用地土壤环境安全；加强安全利用类农用地风险管控，阻断土壤中污染物向农产品转移，加强农产品检测，确保农产品质量安全。规范受污染建设用地地块再开发，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块方可进入用地程序，对于未完成土地污染风险调查评估或未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止出让和开发建设。持续加强贵屿、莲花山土壤风险防控。</p>		
<p>(2) 根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府【2021】49 号），本项目位于汕头综合保税区重点管控单元内（详见附件 19）。本项目与相关管控单元的管控要求的相符性见下表所示。</p>		

**表 1-3 本项目与汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（汕府【2021】49 号）相符性分析**

基本信息	环境管控单元编码	ZH44051220005		
	环境管控单元名称	汕头综合保税区重点管控单元		
	行政区划	广东省汕头市濠江区		
	管控单元分类	园区型重点管控单元		
	要素细类	水环境一般管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区		
管控维度	管控要求	符合性分析	符合性	
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策和园区规划环评的要求。	本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C2927 日用塑料制品制造，不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目；根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的有关规定，本项目未列入名录，属于产业政策中的允许类。根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不在负面清单范围内；根据《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》，项目不在限制类、淘汰类范围内。因此，本项目符合产业政策的要求。	符合	
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目。			
	1-3.【产业/禁止类】新入园项目，不得引入高耗水、高污染的项目。现有不符合要求的企业应积极落实园区整合和产业结构调整。			
	1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励发展现代物流、跨境电商服务产业等符合发展定位的项目，新建项目向规划产业片区入园集中发展。			
	1-5.【大气/禁止类】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挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目使用油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）为低 VOCs 产品，但为保护产品的印刷效果，需采用较快挥发的喷码油墨，暂无法使用水性喷码油墨替代，且均用量极少，故为现阶段明确无法实施替代的工序，若将来有低 VOCs 物料可替代，将积极进行源头替代。		
	1-6.【其他/综合类】加强对工业园周边及园内居民点、学校等环境敏感点保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气排放量大或噪声污染大的企业，确保敏感点环境功能不受影响。	本项目位于汕头综合保税区广平路 18 号，与礐石风景区至青云岩风景区片区距离 3389m（详见附件 16）。所在区域不属于大气环境受体敏感重点管控区，经调查，本项目厂界外 500 米范围内没有居民点、学校等环境敏感点保护。		
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】入园企业应符合清洁生产的要求，现有企业加强清洁生产审核。	生产过程使用电能，不需要使用其他设施供热。	符合	

污染 物排 放管 控	2-2.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。		
	3-1.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	根据工程分析，营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VO <sub>CS</sub> 总量为 0.943t/a	符合
	3-2.【水/综合类】加快完善区域污水处理配套设施建设，进一步提升现有项目废水的治理措施，落实区域水污染物削减措施。	本项目建成后运营过程中外排废水为生活污水（含食堂废水）与生产废水，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，不会对周边水体产生明显影响。	符合
	3-3.【大气/限制类】化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于化工、有色金属冶炼行业。	符合
	3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管理，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目使用油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）为低 VOCs 产品，但为保护产品的印刷效果，需采用较快挥发的喷码油墨，暂无法使用水性喷码油墨替代，且均用量极少，故为现阶段明确无法实施替代的工序，若将来有低 VOCs 物料可替代，将积极进行源头替代。	符合
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	项目利用厂房进行设备安装和生产，对厂房和厂区地面均已硬化和防渗处理，厂区内不存在影响地下水和土壤环境的途径。	符合
	3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。		
	3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版、实验室废弃物、废 UV 灯管等定期委托相关有相应危废处置资质的单位处理，避免对环境造成二次污染。危废贮存间的贮存要求	符合



		详见工程分析。	
环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】制定园区环境风险事故防范和应急预案，并与依托污水处理厂应急预案相衔接，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p> <p>4-2.【风险/综合类】纳入《突发事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	本项目将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案。	符合
<p><b>3、项目选址与环境功能区划相容性分析</b></p> <p>根据《汕头市部分饮用水水源保护区优化调整方案》，本项目所在地不属于汕头市饮用水源保护区（见附图 19），符合饮用水源保护条例的有关要求。本项目建成后运营过程中外排废水为生活污水（含食堂废水）与生产废水，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，不会对周边水体产生明显影响。</p> <p>根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2014）》中濠江区环境空气质量功能区划图，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区（见附图 16）。</p> <p>根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）》中濠江区声环境功能区划图，确定本项目各个厂界所在区域为 3 类声环境功能区（见附图 17），本项目运行后，高噪声设备相对较少，且处于封闭的空间，对外环境不会产生明显影响。</p> <p><b>4、与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分析</b></p> <p>根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）中第三十条规定，任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。</p>			

本项目周边学校相对厂区边界距离详见表。

表 1-4 本项目周边学校相对厂区边界距离一览表

学校名称	相对边界距离（m）
三寮幼儿园	862
汕头市濠江区三寮学校	991
广澳中学	2628

由上表可知，本项目不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况，符合该条例的要求。

另根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十二条规定，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动时，应当遵守下列规定：

- （一）周围五十米范围内，不得新建或者构建废弃物分类、收集、转运设施；
- （二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场、摆设商贩摊点；
- （三）周边两百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；
- （四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；
- （五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；
- （六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目为酒店用品加工生产项目，不属于该条例规定的不得兴建项目。

综上所述，本项目符合该文件要求。

#### 5、与产业政策相符性分析

本项目主要从事酒店用品加工生产项目，按行业类别分类属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C2927 日用塑料制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》（2021 年修改），本项目不属于限制和淘汰类，且符合国家和广东省有关法律、法规和政策规定的，为允许类。根据《市场准入负面清单》（2022 年版），项目不在负面清单内；根据《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》，项目不在限制类、淘汰类范围内。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

#### 6、与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发【2019】2 号）的相符性分析

项目与该文件的相符性情况详见下表。

**表 1-5 项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》文件相符性分析**

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。	本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C2927 日用塑料制品制造，根据工程分析，营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a。	符合
2	珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。		
3	建设项目 VOCs 排放总量指标审核及管理与总量减排目标完成情况挂钩，对总量减排目标进度滞后于时序进度的地区，不得审批新增 VOCs 污染物排放建设项目的环评。省生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，由项目所在地级以上市生态环境主管部门出具 VOCs 总量指标来源及替代削减方案的意见。其它各级生态环境主管部门负责审批的涉 VOCs 排放项目参照省生态环境厅审批项目的做法，开展总量替代。		
4	对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。		
5	各级生态环境主管部门应逐步建立和完善本行政区域 VOCs 建设项目总量指标审核、替代削减管理台账，按照附表 2 建立减排项目清单数据库，记录建设项目名称、编号、总量指标、替代削减方案、审批意见及项目建成后实际排放量等信息，实行动态管理。		
6	新、改、扩建和减排项目涉及 VOCs 排放量，按照广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算（具体核算办法由省生态环境主管部门另行制定）。建设项目环评文件应包含 VOCs 总量控制内容，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据。		
7	“可替代总量指标”为工业企业 2016 年 1 月 1 日后采取减排措施后正常工况下可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的削减量中预支，替代削减方案须在建设项目投产前落实到位。		

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发【2019】2 号）文件相关要求。



**7、与<汕头市人民政府办公室关于印发《汕头市 VOCs 整治与减排实施方案（2019-2020 年）》（汕府办【2019】40 号）的通知>的相符性分析**

①本项目印刷、吹瓶、注塑、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为 70%。

②本项目实验室设置于密闭空间，通风橱三面围闭，并设置推拉门，实验时将推拉门关闭，形成密闭空间，通风橱顶部自带通风抽排口与废气收集管道连接，废气捕集措施可视为负压排风，检验工序产生的废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高的排气筒（DA004）排放，废气处理效率为 70%。

本项目使用油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）为低 VOCs 产品，但为保护产品的印刷效果，需采用较快挥发的喷码油墨，暂无法使用水性喷码油墨替代，且均用量极少，故为现阶段明确无法实施替代的工序，若将来有低 VOCs 物料可替代，将积极进行源头替代。

综上，符合《汕头市 VOCs 整治与减排实施方案（2019-2020）年》的通知汕府办【2019】40 号中的“新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，配套安装高效收集治理设施”；符合《汕头市 VOCs 整治与减排实施方案（2019-2020）年》中的相关要求。

**8、与<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）的相符性分析**

项目与该文件的相符性情况详见下表。

**表 1-6 《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）文件相符性分析**

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	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。	①本项目印刷、注塑、吹瓶、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。	符合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	②本项目实验室设置于密闭空间，通风橱三面围闭，并设置推拉门，实验时将推拉门关闭，形成密闭空间，通风橱顶部自带通风抽排口与废气收集管道连接，废气捕集措施可视为负压排风，检验工序产生的废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高的排气筒（DA004）排放，废气处理效率为 70%。	
3	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	①根据工程分析，项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的非甲烷总烃收集初始排放速率0.996kg/h，小于3kg/h，产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。 ②根据工程分析，项目检验工序产生的VOCs初始排放速率为0.083kg/h<3kg/h，产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA004）排放，废气处理效率为70%。	符合

综上分析，本项目符合<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）的相关要求。

### 9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析情况如下表所示。

**表 1-7 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮	项目有关原料均采用袋装、桶装并储存在生产楼，在非取用状态时封口密闭。	符合

		阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
	2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	①本项目 VOCs 物料（PE、PS、PP 等）采用密闭袋装转移和运输。 ②本项目 VOCs 物料（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black、喷码油墨等）均采用桶装，储存于仓库中；在非取用状态时及时加盖、封口，保持密闭。	符合
	3	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	①本项目印刷、注塑、吹瓶、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为 70%。 ②本项目实验室设置于密闭空间，通风橱三面围闭，并设置推拉门，实验时将推拉门关闭，形成密闭空间，通风橱顶部自带通风抽排口与废气收集管道连接，废气捕集措施可视为负压排风，检验工序产生的废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高的排气筒（DA004）排放，废气处理效率为 70%。	符合
	4	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位将按相关要求设立台账。	符合
	5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按照 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目废气收集系统采用外部集气罩，集气罩的设置符合 GB/T16758 的规定，同时集气罩的控制风速为 0.5m/s>0.3m/s。	符合
	6	VOCs 废气收集处理系统污染物排放	①根据工程分析，项目印刷、熔融、	符合

	应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序工序产生的非甲烷总烃收集初始排放速率 $0.996\text{kg/h}$ , 小于 $3\text{kg/h}$ , 产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理,最后通过 $30\text{米}$ 高排气筒 (DA003) 排放,废气处理效率为 $70\%$ 。 ②根据工程分析,项目检验工序产生的 VOCs 初始排放速率为 $0.083\text{kg/h}$ $< 3\text{kg/h}$ ,产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理,最后通过 $30\text{米}$ 高排气筒 (DA004) 排放,废气处理效率为 $70\%$ 。	
--	--	---	--

### 10、与《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) 的相符性分析

本项目属于 C2319 包装装潢及其他印刷、C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C2927 日用塑料制品制造,与《广东省涉挥发性有机物 (VOCs) 重点行业治理指引》中橡胶和塑料制品项目相符性分析详见下表。

表 1-8 本项目与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性分析

环节	控制要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	项目有关原料均采用袋装、桶装并储存在生产楼,在非取用状态时封口密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料 (PE 料、PS 料等) 采用密闭袋装转移和运输。	符合
工艺过程	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型 (挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作,废气应排至 VOCs 废气	本项目印刷、注塑、吹瓶、软管车间设置密闭车间 (四周为建筑结构墙体,仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口,出入口除人员、物料进出时保持关闭状态,属于密闭空间,生产期间封闭不开放),印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经	符合

		收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。	
	废气收集	<p>采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。</p> <p>废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。</p>	本项目废气收集系统采用外部集气罩，集气罩的设置符合 GB/T16758 的规定，同时集气罩的控制风速为 0.5m/s>0.3m/s。	符合
	排放水平	<p>橡胶制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq</math>3kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率<math>\geq</math>80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m<sup>3</sup>，任意一次浓度值不超过 20mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq</math>3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率<math>\geq</math>80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m<sup>3</sup>，任意一次浓度值不超过 20mg/m<sup>3</sup>。</p>	根据工程分析，项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序工序产生的非甲烷总烃收集初始排放速率 0.996kg/h，小于 3kg/h，产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。	符合
	治理设施设计与运行管理	催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	本项目印刷、注塑、吹瓶、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经	符合



		集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。	
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 台账保存期限不少于 3 年。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	建设单位将按相关要求设立台账。	符合
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	详见工程分析表 4-6。	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版、实验室废弃物等定期委托相关有相应危废处置资质的单位处理，避免对环境造成二次污染。危废贮存间的贮存要求详见工程分析。	符合
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	根据工程分析，营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a。	符合

表 1-9 本项目与《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）相符性分析

环节	控制要求	项目情况	相符性
源头削减			
喷墨印刷	溶剂型喷墨印刷油墨，VOCs≤95%。	本项目使用的喷码油墨属于溶剂型喷码印刷油墨，根据 SGS 报告，VOCs 含量为 77.4%，低于《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），“四、印刷业 VOCs 治理指引”——喷码印刷 溶剂型喷墨印刷油墨，VOCs≤95%的要求	符合
	水性喷墨印刷油墨，VOCs≤30%。		
	能量固化油墨（喷墨印刷油墨），VOCs≤10%。		
胶印	单张胶印油墨，VOCs≤3%。	本项目使用的油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨）根据 MSDS，	符合
	冷固轮转油墨，VOCs≤3%		

		热固轮转油墨，VOCs≤10%。	其中助剂>5%，本报告以最不利 5% 考虑；油墨（LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）其中助剂 3~8%，本报告以最不利 8%考虑；均低于《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），“四、印刷业 VOCs 治理指引”——胶印 热固轮转油墨，VOCs≤10%的要求。	
		能量固化油墨(胶印油墨)，VOCs≤2%。		
		使用无/低醇润湿液。	本项目无使用润湿液。	符合
	过程控制			
所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	本项目 VOCs 物料(油墨、喷码油墨)均采用桶装，储存于仓库中；在非取用状态时及时加盖、封口，保持密闭。	符合	
	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在分装容器中的盛装量小于 80%。			
	液态含 VOCs 原辅材料(油墨、粘胶剂、清洗剂等)采用密闭管道输送。			
	向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具。			
	调墨（胶）过程应密闭，采用全密闭自动调墨（胶）装置。	本项目不涉及调墨（胶）。	符合	
	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集			
	印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	本项目注塑、吹瓶、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为 70%。	符合	
	生产车间进行负压改造或局部围风改造。			
	使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。			
	废气收集系统应在负压下运行。			
	送风或吸风口应避免正对墨盘。			
	集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。			
	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版、实验室废弃物等定期委托相关有相应危废处置资质的单位处理，避免对环境造成二次污染。危废贮存间的贮存要求详见工程分析。	符合	

末端治理			
排放水平	<p>1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 44 815-2010）第II时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，建设 VOCs 处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>。</p> <p>2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 <math>6\text{mg/m}^3</math>，任意一次浓度值不超过 <math>20\text{mg/m}^3</math>。</p>	<p>本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序工序产生的非甲烷总烃收集初始排放速率 <math>0.996\text{kg/h}</math>，小于 <math>3\text{kg/h}</math>，产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。</p> <p>厂区内挥发性有机废气无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求的较严值。</p>	符合
治理设施设计与运行管理	<p>吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	<p>本项目注塑、吹瓶、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附装置处理，最后通过30米高排气筒（DA003）排放，废气处理效率为70%。</p>	符合
	<p>密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。</p>		
	<p>VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	<p>本项目 VOCs 治理设施发生故障或检修时，相对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	符合
环境管理			
管理台账	<p>建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。</p>	<p>本项目运营过程中对原辅材料应做台账记录。</p>	符合
	<p>建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。</p>	<p>本项目运营过程中应建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据等内容。</p>	符合
	<p>建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。</p>	<p>本项目运营过程中，应建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及</p>	符合

		台账保存期限不少于 3 年。	危废处理方资质佐证材料。 本项目运营过程中，台账保存期限不少于 3 年。	符合
自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	其他生产废气排气筒，一年一次。 无组织废气排放监测，一年一次。	监测计划详见表 4-6。	符合
危废管理	盛装 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废抹布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	本项目 VOCs 物料（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨、LED-PET Yellow/Red/Blue/Black、喷码油墨、稀释剂等）均采用桶装，储存于仓库中；在非取用状态时及时加盖、封口，保持密闭。 废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版等定期委托相关有相应危废处置资质的单位处理。	符合
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。		根据工程分析，营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a。	符合

## 11、项目用地相符性分析

本项目位于汕头综合保税区广平路 18 号，根据出租方提供的中华人民共和国不动产权证书（\*，详见附件 6），该地土地用途为工业用地；根据本项目用地红线图（\*，详见附件 7），该地土地用途为工业用地；根据中华人民共和国建设用地规划许可证（\*，详见附件 8），该地用地性质为工业用地；因此，本项目不属于非法用地，不涉及生态红线禁建范围，符合建设要求。

对照《汕头市城市总体规划（2002-2020 年）》（2017 年修订），本项目土地用途为工业用地（详见附图 15）；对照《汕头市土地利用总体规划》（2006-2020 年）（调整完善）（2017 年 10 月），本项目所属地块为现状建设用地（详见附图 18）。

对照《汕头保税区控制性详细规划全覆盖》中《汕头市濠江区 HJ03005 控制单元控制性详细规划》（详见附图 22），本项目所属地块为一类工业/二类工业/物料仓储用地。

综上，本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域，用地符合规划功能要求。

**12、与《环境标志产品技术要求 化妆品》（HJ1060-2019）相符性分析**

根据《环境标志产品技术要求 化妆品》（HJ1060-2019）中“表 1 产品中不使用的物质”及“5.2 产品生产过程要求--不使用氢氟氯化碳（HCFCs）、1,1,1-三氯乙烷（C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>）、二氯乙烷（CH<sub>3</sub>CHCl<sub>2</sub>）、三氯乙烯（C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub>）、四氯化碳（CCl<sub>4</sub>）、三氯甲烷（CHCl<sub>3</sub>）、二氯甲烷（CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>）、正己烷（C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>）、溴丙烷（C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Br）、甲苯（C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>）、二甲苯（C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>）作为溶剂”；根据表 2-13 及 2-15，本项目未使用文件中所涉及的物质，符合《环境标志产品技术要求 化妆品》（HJ1060-2019）的相关要求。

仅供内部使用



## 二、建设项目工程分析

### 建设内容

#### 1、项目背景

亨特酒店用品（汕头）有限公司（以下简称“建设单位”）位于汕头综合保税区广平路18号。占地面积为10056.70m<sup>2</sup>，建筑面积为20885.58m<sup>2</sup>，建设单位拟投资\*万元建设“亨特酒店用品（汕头）有限公司酒店用品加工生产项目”，中心地理坐标为：E116°46'11.711"，N23°14'45.140"（详见附图1）。项目北侧为通用厂房，南侧为达洋二街，西侧为广顺路，东侧为广平路，项目四至情况详见附图2。

本项目主要从事酒店用品加工生产项目，建成后预计年产香皂415t、洗发水470t、沐浴露540t、润肤露265t、护发素325t、软管70t、牙刷300万支、梳子10万支、空瓶1440万个、湿纸巾18.46t、酒店一次性用品100万套、浴盐32t、口蜡1t。其中，香皂、洗发水、沐浴露、润肤露、护发素、湿纸巾、浴盐、口蜡等属于日用化学品制造，生产工艺为简单的混合分装，不涉及原辅料的提取、皂化、皂粒制造等工艺，香皂生产过程中涉及喷码工序，年使用油墨0.015t；软管、牙刷、梳子、空瓶等属于塑料制品制造，生产过程中涉及使用VOCs物料（如PE、PS、PP、油墨、稀释剂等）；软管、空瓶生产过程中涉及印刷工序，年使用油墨0.45t。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等法律法规的规定，本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业 23——39 印刷 231\*”“二十三、化学原料和化学制品制造业 26——46 日用化学产品制造 268”、“二十六、橡胶和塑料制品业 29——53 塑料制品业 292”的类别，因此本项目环评报告文件类型确定为环境影响报告表。本项目环评类别判定情况详见下表。

表 2-1 本项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别		环评类别		
			报告书	报告表	登记表
《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)	二十、印刷和记录媒介复制业 23	39 印刷 231*	年用溶剂油墨10吨及以上的	其他（激光印刷除外，年用低VOCs含量油墨10吨以下的印刷除外）	/
	二十三、化学原料和化学制品制造业 26	46 日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造	采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造；采用热反应工艺	/

			以上均不含单纯混合或分装的	的香精制造；烫发剂、染发剂制造	
	二十六、橡胶和塑料制品业 29	53 塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

受亨特酒店用品（汕头）有限公司委托，汕头市誉林生态科技有限公司承担了该项目的环评工作，在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关的技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制了本项目的环评报告表。

## 2、项目组成

本项目具体的工程内容如下表。

表 2-2 本项目工程内容

工程组成	车间名称	主要建设内容
主体工程	厂房及办公区一楼	建筑面积 3207.09 平方米，主要分布成品仓库、发电房、办公区等
	厂房及办公区二楼	建筑面积 3580.78 平方米，主要分布仓库、纸箱区、成品周转区、包装车间、封口、喷码区、内包区、办公区等
	厂房及办公区三楼	建筑面积 3580.78 平方米，主要分布纸箱仓库、灌装车间、半成品存放间、半成品消毒间、外包车间、洁净包材存放间、实验室等
	厂房及办公区四楼	建筑面积 3580.78 平方米，主要分布静置室、浴盐车间、香皂仓库制液室、预进室、化工仓库、办公区等
	厂房及办公区五楼	建筑面积 3580.78 平方米，主要分布印刷车间、吹瓶车间、软管车间、胶印车间、丝印间、烘干间、油墨间、晒版间、粉碎间、注吹粉料间、办公区等
	厂房及办公区屋面	建筑面积 545.97 平方米，主要分布空压机、热水房、纯水房、工具房、消防水箱（18m <sup>3</sup> ）等
辅助工程	候工楼一楼	建筑面积 528.00 平方米，主要分布员工食堂餐厅、小餐厅、配电房、厨房库房等
	候工楼二楼	建筑面积 543.15 平方米，主要分布员工活动室等
	候工楼三至五楼	每层建筑面积 543.15 平方米，主要分布员工宿舍等
环保工程	污水处理设施	本项目营运过程中日用化学品用水均加入产品中，均不外排，电加热锅炉用水循环使用，每日补充，不外排；产生废水主要为员工的生活污水（含食堂废水）及生产废水（主要来源于地面清洗废水、设备清洗废水、检验废水、纯水制备设备浓水、纯水制备设备反冲洗废水、冷却塔废水等）。生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施（工艺为气浮+A/O+沉淀工艺，其中，检验废水需先经中和处理设施处理后再汇入自建污水处理设施）处理后

		的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理
	废气处理设施	①污水处理设施产生的废气经 UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附的组合净化工艺进行除臭净化处理后，经引风机送入排气筒 15m（DA001）处理达标排放 ②厨房油烟经油烟净化器处理后通过 20m 高的排气筒（DA002）排放 ③印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气集中收集后经活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高排气筒（DA003）排放 ④检验工序产生的挥发性有机废气经活性炭吸附装置处理，最后通过 30 米高排气筒（DA004）排放 ⑤备用柴油发电机产生废气经收集后通过 15 米高排气筒（DA004）排放 ⑥生产车间产生异味、搅拌粉尘、喷码工序、乳化、静置、灌装工序等产生的废气通过加强车间通风排气，呈无组织形式排放 ⑦粉碎工序产生的颗粒物经移动式布袋除尘器处理后呈无组织形式排放
	噪声治理措施	减振、消声、隔音
	固废治理措施	生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理；废滤芯、废反渗透膜交由厂家回收利用；污泥、布袋除尘器截留粉尘、废烫金纸、磨毛粉尘、废袋子、废包装材料、日用化学品废助剂及内包装材料（包括（废）原料空桶）交由物资回收机构回收处理；边角料、不合格品由建设单位收集后重新利用或交由环卫部门统一收集清运处理；废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版、实验室废弃物、废 UV 灯管定期委托有相应危废处置资质的单位处理

### 3、投资规模

本项目总投资 1000.00 万元，其中环保投资 150.00 万元，占总投资的 15.00%，具体环保投资见下表。

表 2-3 本项目环保设施一览表

项目名称	内容	投资（万元）
污水处理设施	污水处理设施、隔油池、三级化粪池	60.00
废气处理设施	油烟净化器排气筒（20m）、备用柴油发电机排气筒（15m）、注塑、吹瓶、印刷废气排气筒（30m）、检验废气排气筒（15m）、污水处理设施废气排气筒（20m）、车间和污水处理设施通风系统	60.00
噪声治理措施	选择低噪声设备，对设备基础进行减振，加强维护等	10.00
固废处理设施	一般固废暂存设施、生活垃圾桶、危险废物暂存设施等	20.00
合计		150.00

### 4、主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)	使用部门	分布位置
1	湿巾包装机	/	1	湿巾车间	生产楼三层
2	立式背封颗粒包装机 (浴盐机)	/	1	包装车间	生产楼三层
3	浴盐搅拌机	/	1	包装车间	生产楼三层
4	浴盐机	/	1	包装车间	生产楼三层
5	川井除湿机 DH2402B	/	1	浴盐车间	生产楼四层
6	高混机 HRS-100	/	1	浴盐车间	生产楼四层
7	真空上料机·机架	/	1	浴盐车间	生产楼四层
8	全自动高速热收缩包装机	/	1	浴盐车间	生产楼四层
9	180 不锈钢粉碎机	/	1	浴盐车间	生产楼四层
10	浴盐油压机专用机	/	1	浴盐车间	生产楼四层
11	300 公斤汽压机	/	1	浴盐车间	生产楼四层
12	包装机 BZJ-380	/	1	牙刷车间	生产楼二层
13	储气罐	/	1	牙刷车间	生产楼二层
14	切毛机	/	1	牙刷车间	生产楼二层
15	磨毛机	/	1	牙刷车间	生产楼二层
16	自动唇膏机	/	1	化妆品车间	生产楼三层
17	多乐信抽湿机	/	1	化妆品车间	生产楼四层
18	生化培养箱	/	2	化妆品车间	生产楼四层
19	双变频包装机	BZJ380 型	1	包装二车间	生产楼二层
20	喷码机	/	2	包装二车间	生产楼二层
21	热缩机	/	1	包装二车间	生产楼二层
22	热收缩包装机	BS-F 型	1	包装二车间	生产楼二层
23	热缩机	/	1	化妆品车间	生产楼三层
24	锥形瓶贴标机	东莞星技 PLS-80	1	化妆品车间	生产楼三层
25	蒸汽机	/	1	化妆品车间	生产楼三层
26	封口机	/	2	化妆品车间	生产楼三层
27	自动上瓶机(理管机)	KK-012	1	化妆品车间	生产楼三层
28	输送带	/	9	化妆品车间	生产楼三层
29	圆盘灌装机	/	8	化妆品车间	生产楼三层
30	立式半自动灌装机	/	1	化妆品车间	生产楼三层
31	全自动软管灌装一体机	DC-638-550	4	化妆品车间	生产楼三层
32	四管自动灌装锁盖机	/	2	化妆品车间	生产楼三层
33	半自动灌装机	/	12	化妆品车间	生产楼三层
34	灌装机卧式全气动灌装机	/	2	化妆品车间	生产楼三层
35	喷码机	/	11	化妆品车间	生产楼三层
36	冷冻式干燥机 (配套空压机使用)	/	1	化妆品车间	生产楼三层

37	储气罐 (配套空压机使用)	/	1	化妆品车间	生产楼三层
38	检针器 SJ20-"C/400	/	1	香皂车间	生产楼四层
39	金属检测仪 GJ-II	/	1	香皂车间	生产楼四层
40	保鲜膜包装机	和泰 HT-980A	1	香皂车间	生产楼四层
41	电加热锅炉	上海诚兴	1	香皂车间	生产楼四层
42	香皂包装机	和泰 HT-960	1	香皂车间	生产楼四层
43	圆香皂包装机 (手动百折机)	/	1	香皂车间	生产楼四层
44	枕式自动包装机	MHD390/BZJ-380	2	香皂车间	生产楼四层
45	切条机 PCC-E-M	/	1	香皂车间	生产楼四层
46	风冷式冷水机 5P	/	1	香皂车间	生产楼四层
47	香皂出条机	/	5	香皂车间	生产楼四层
48	小搅拌锅	HWH15	1	香皂车间	生产楼四层
49	立式圆桶搅拌锅	SGH-2-60	1	香皂车间	生产楼四层
50	搅拌锅	150KG	3	香皂车间	生产楼四层
51	香皂打印机	/	3	香皂车间	生产楼四层
52	小碾磨机	S150	1	香皂车间	生产楼四层
53	香皂研磨机	/	6	香皂车间	生产楼四层
54	抽湿机	/	1	香皂车间	生产楼四层
55	喷码机	/	2	香皂车间	生产楼四层
56	电加热真空均质搅拌罐	GX-E-50L	1	化妆品车间	生产楼四层
57	2000L CIP 加热罐	/	1	化妆品车间	生产楼四层
58	500L 搅拌锅	DELK-500 上海诚兴	1	化妆品车间	生产楼四层
59	1000L 搅拌锅	DELK-1000 上海诚兴	3	化妆品车间	生产楼四层
60	200L 预熔锅	ELJ-200 上海诚兴	1	化妆品车间	生产楼四层
61	300L 真空乳化机 (配 240L 水相锅, 150L 油相锅)	DZL-300"Q	1	化妆品车间	生产楼四层
62	500L 真空乳化机 (配 400L 水相锅, 250L 油相锅)	DZL-500"Q	1	化妆品车间	生产楼四层
63	1000L 真空乳化机 (配 800L 水相锅, 500L 油相锅)	/	1	化妆品车间	生产楼四层
64	冷冻式干燥机 (配套空压机使用)	/	1	化妆品车间	生产楼四层
65	储气罐 (配套空压机使用)	/	1	化妆品车间	生产楼四层
66	全自动软管烫金机	XDTJ-50	1	软管车间	生产楼五层
67	粉碎机 400#	/	1	软管车间	生产楼五层
68	立式混色机	Wkg-200	1	软管车间	生产楼五层
69	冷水机	/	3	软管车间	生产楼五层

70	贴标机	/	1	软管车间	生产楼五层
71	软管压盖机	/	1	软管车间	生产楼五层
72	软管封尾机	/	2	软管车间	生产楼五层
73	全自动打孔贴膜锁盖机	XDSG-60	1	软管车间	生产楼五层
74	全自动打孔锁盖带压盖机	/	1	软管车间	生产楼五层
75	自动理管机	/	7	软管车间	生产楼五层
76	单色丝印机	RUV-180	4	软管车间	生产楼五层
77	六色胶印机	YSHZ-PE-80-SG/RG	2	软管车间	生产楼五层
78	三色丝印机	Ruv-320	2	软管车间	生产楼五层
79	立式注塑机	FT-400TDS 纵	4	软管车间	生产楼五层
80	双层拉管机	YCHZ-PE-10M-2C/CJ	1	软管车间	生产楼五层
81	储气罐 (配套空压机使用)	/	1	软管车间	生产楼五层
82	冷冻式干燥机 (配套空压机使用)	30HP	1	软管车间	生产楼五层
83	全自动单色丝印机	SZD-102-B	10	印刷车间	生产楼五层
84	自动上瓶机 (配套丝印机使用)	/	1	印刷车间	生产楼五层
85	冷冻式干燥机 (配套空压机使用)	/	1	印刷车间	生产楼五层
86	储气罐 (配套空压机使用)	/	1	印刷车间	生产楼五层
87	全自动双侧面贴标机	/	2	印刷车间	生产楼五层
88	全自动卧滚式贴标机	PLS-58-15001	1	印刷车间	生产楼五层
89	半自动贴标机	DP-100/KKE-008	2	印刷车间	生产楼五层
90	卧式圆瓶贴标机	FK807	2	印刷车间	生产楼五层
91	圆瓶贴标机	/	1	印刷车间	生产楼五层
92	绕标机	/	1	印刷车间	生产楼五层
93	烫金机	/	3	印刷车间	生产楼五层
94	JXR-63PT 烫金机+充气 气缸	JXR-63PT	1	印刷车间	生产楼五层
95	半自动丝印机	SF-250	6	印刷车间	生产楼五层
96	丝印晒版机 SB-261	/	1	印刷车间	生产楼五层
97	印刷晒版机	700*900MM	1	软管车间	生产楼五层
98	平园 UV 光固机 SF-PR	/	1	印刷车间	生产楼五层
99	贴标机 PLS-99-00119	/	1	印刷车间	生产楼五层
100	火焰处理机 SF-FT	/	1	印刷车间	生产楼五层
101	移印机 SF-MINI	/	3	印刷车间	生产楼五层
102	电动葫芦	1T-6M	1	注吹车间	生产楼五层
103	注塑机	TT1-130F2V	2	注吹车间	生产楼五层
104	注塑机	TT1-160F2V	1	注吹车间	生产楼五层
105	注塑机	TTI-130SE	1	注吹车间	生产楼五层



106	注塑机	TTI-160SE	1	注吹车间	生产楼五层
107	乐善塑料挤出吹塑中空成型机	55-40-25K2X2.2D	1	注吹车间	生产楼五层
108	乐善塑料挤出吹塑中空成型机	65-45-25U2X22.5F	1	注吹车间	生产楼五层
109	单层吹瓶机 40 型全自动两用	/	4	注吹车间	生产楼五层
110	单层双模吹瓶机	精良机械	1	注吹车间	生产楼五层
111	三层共挤全自动中空吹塑机	金诚 SPJC-2LQTF 型	1	注吹车间	生产楼五层
112	单层共挤全自动中空吹塑机	金诚 SPJC-2LQTF 型	1	注吹车间	生产楼五层
113	双层共挤双模头双工位全自动中空吹塑机	金诚 SPJC-2LDBF 型	1	注吹车间	生产楼五层
114	双工位四模头双层带液压位线全自动吹塑机	金诚 SPJC-5LQTF 型	1	注吹车间	生产楼五层
115	哈立机械手 (配套注塑机使用)	HU-650FVG	5	注吹车间	生产楼五层
116	机边粉碎机 (配套注塑机使用)	XIR-300	4	注吹车间	生产楼五层
117	机边粉碎机 (配套注塑机使用)	XIP-180	2	注吹车间	生产楼五层
118	真空吸料机组 (配套注塑机使用)	/	5	注吹车间	生产楼五层
119	微电脑箱型干燥机	XCD-5/XCD-12	3	注吹车间	生产楼五层
120	冷冻式干燥机 (配套空压机使用)	30HP	1	注吹车间	生产楼五层
121	储气罐 (配套空压机使用)	/	1	注吹车间	生产楼五层
122	热风式干燥机	LG-50	1	注吹车间	生产楼五层
123	机边机 240#	/	3	注吹车间	生产楼五层
124	粉碎机 250	/	1	注吹车间	生产楼五层
125	粉碎机	震龙 PC-400	3	注吹车间	生产楼五层
126	切口机	/	1	注吹车间	生产楼五层
127	立式混色机	/	5	注吹车间	生产楼五层
128	冷水机	/	6	注吹车间	生产楼五层
129	半自动压盖机	/	3	注吹车间	生产楼五层
130	全自动压盖机	/	4	注吹车间	生产楼五层
131	冷却塔	/	7	各车间	屋面
132	空压机	/	5	各车间	屋面
136	冷冻式干燥机 (配套空压机使用)	/	3	各车间	屋面
137	储气罐	/	3	各车间	屋面

	(配套空压机使用)				
138	冷热处理系统	/	1	各车间	屋面
139	纯水处理系统	/	1	各车间	屋面
140	组合式中央空调机组	/	2	各车间	屋面
141	柴油发电机	/	1	发电机房	生产楼一楼

本项目实验室设备详见下表。

表 2-5 本项目实验室设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	蒸馏水机	220v 自控	1
2	2XZ-0.5 型旋片真空泵	BA11027	1
3	pH 酸度计	PHS-3C	2
4	阿贝折光仪	2WAJ	1
5	标准光源对色灯箱	CAC-600	1
6	标准光源对色灯箱	CAC-600-4	1
7	超级恒温水浴锅	HH-501	1
8	磁力搅拌	85-2	1
9	单人超净工作台	SW-CJ-1D	1
10	低温培养箱	LRH-150CA	1
11	电吹风	KF-8957	1
12	电导率仪	DDS-11A	1
13	电动搅拌器	MYP2011-250	2
14	电热鼓风干燥箱	101A-3 型	1
15	电热鼓风干燥箱	KH-45AS	4
16	电热恒温培养箱	BI-200T	1
17	电热恒温箱	KH-45AS	1
18	电子计重秤	XH-01 (15KG/0.5g)	1
19	电子密度仪	JMD-3 0.1mg	1
20	电子数量千分尺	0-25mm	1
21	电子数显卡尺	0-150mm	1
22	电子天平	JJ1000	8
23	砝码	M1 10~2000g	1
24	分光光度计	V-5600	1
25	分析天平	JJ224BC 型	1
26	附温比重瓶	25ml	2
27	干湿度计	272-1 型	1
28	高度尺	/	1
29	高速分散均质机	FJ-300-SH	1
30	恒温恒湿箱	BSC-250	1
31	恒温水浴锅	HH-4/HHS-21-4/HHS-11-2	3
32	机械分析天平	TG328A 0.1mg	1
33	搅拌机	Q1U-FF-160/RW 20 D S025	2
34	精密酒精计	/	1

35	均质机	T 18 D S25	1
36	离心机	TDL-60B	1
37	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50A	1
38	量筒 L01	/	2
39	六联脂肪仪	YY-SXT-06	1
40	卤素水分测定仪	HD-720A	1
41	罗氏泡沫仪	2151	1
42	马弗炉	MFLC-7/12A	1
43	霉菌培养箱	MJ-250BS-II	1
44	扭力测试仪	HP-100	1
45	强力电动搅拌机	JB90-D	1
46	容量瓶 R01	50ml/500ml	2
47	生化培养箱	/	3
48	手持式折射仪	WYT	1
49	手动灌装机	A03 5-50ml $\leq$ $\pm$ 1%	1
50	手提式压力蒸汽灭菌锅	YX-280B	1
51	数显推拉力计	DS2-500N/ZQ-21A	2
52	数显推拉力计	DS2-500N/ALX-J	1
53	数显温度计	(-50+300℃)	1
54	数字旋转粘度计	NDJ-8S	1
55	四孔水浴锅	HH-4	1
56	温度计	/	3
57	显微镜	XSP-1C	1
58	消毒柜	ZTP118	1
59	药物天平	FYT-2	1
60	粘度计	NDJ-8S	1
61	化验台	/	4

注：本项目实验室为本项目配套产品质检使用，不对外承接检测业务。

## 5、主要产品及产能

表 2-6 本项目产品年产量一览表

序号	名称		年产量	备注
1	日用化 学品	香皂	415t	/
2		洗发水	470t	/
3		沐浴露	540t	/
4		润肤露	265t	/
5		护发素	325t	/
6		湿纸巾	18.46t	/
7		浴盐	32t	/
8		口蜡	1t	/
9	塑料品	软管	70t	产品平均重量取 5-8g/个
10		牙刷	300 万支（约 36t）	产品重量 8-15g/支（平均重量 12g/支）

11		梳子	10 万支（约 12t）	产品重量 7-15g/支（平均重量 15g/支）
12		空瓶	1440 万个（约 432t）	产品重量 4-50g/个（平均重量 15g/支）
13	酒店一次性用品		100 万套	仅外购成品组装销售
注：本项目生产的塑料品（软管、空瓶等）为日用化学品（洗发水、沐浴露、护发素等）配套使用，且仅为本厂使用，不单独外售。				

（1）产能匹配性

仅供内部使用

仅供内部使用

根据上表可知，本项目各吹塑机最大生产能力共为 448.5t/a。因本项目产品（空瓶）需求不同，所需大小、形状不同，冷却成型时间也不同，配套不同功率、不同模具的注塑机，故注塑机并非全年满负载运行，则本项目所需吹塑产品（产品空瓶）为 432t/a 与配备注塑机设备产能基本相匹配。

③根据建设单位提供的产品说明书，本项目生产软管拟购印刷机参数详见下表。

由上表可知，本项目印刷机最大印刷面积为 488333m<sup>2</sup>/a（则 1034.50t/a），因本项目产品（软管、瓶子）需求不同，所需大小、形状不同，配套不同功率的印刷机，故印刷机并非全年满负载运行，则本项目所需印刷产品（软管、瓶子）为 502t/a（则约 237000m<sup>2</sup>/a）与配备印刷机设备产能基本相匹配。

## 6、主要原辅材料情况

本项目生产过程中，所需原辅材料详见下表。

表 2-12 本项目原辅材料年用量一览表

序号	产品名称	原材料名称	原辅材料年用量		最大储存量		储存位置	物理形态
1	香皂	BHT 抗氧剂（比利时） <sup>②</sup>	0.3	t	4.60	kg	生产楼四层	固体
2		甘油 <sup>①</sup>	4	t	86.30	kg	生产楼四层	液体
3		CETIOL SB45 牛油树脂 <sup>②</sup>	0.6	t	10.40	kg	生产楼四层	液体
4		钛白粉 GRADE R-930 <sup>②</sup>	0.6	t	10.00	kg	生产楼四层	液体
5		加白剂（增白剂） <sup>②</sup>	0.003	t	0.10	kg	生产楼四层	液体
6		Vitamin E-Acetate Care（生育酚乙酸酯） <sup>②</sup>	0.02	t	0.50	kg	生产楼四层	液体
7		刺阿干树仁油 <sup>②</sup>	0.02	t	0.40	kg	生产楼四层	液体
8		APG1200UP（C12-16 烷基糖苷） <sup>①</sup>	0.39	t	7.00	kg	生产楼四层	液体
9		一水柠檬酸 <sup>①</sup>	0.05	t	1.20	kg	生产楼四层	固体
10		Liqd0878 香精 <sup>②</sup>	0.003	t	0.02	kg	生产楼四层	液体
11		凡士林 PIONIER3476 <sup>②</sup>	0.004	t	0.05	kg	生产楼四层	液体
12		水溶性橄榄油（OLV3） <sup>②</sup>	0.01	t	0.20	kg	生产楼四层	液体
13		皂基 <sup>①</sup>	409	t	9427.20	kg	生产楼四层	固体
14	洗发水、	月桂醇聚醚硫酸酯钠 270S <sup>①</sup>	285	t	2592.60	kg	生产楼四层	液体
15	沐浴	椰油酰胺丙基甜菜碱	200	t	1823.00	kg	生产楼四层	液体



		露、	CAB-35 <sup>①</sup>						
16	润肤	露、	α-烯基磺酸钠 35%AOS <sup>①</sup>	70	t	587.70	kg	生产楼四层	液体
17	露、	护发	16-18 醇/18-16 醇 <sup>②</sup>	56	t	477.50	kg	生产楼四层	固体
18	素		氯化钠 NaCl(化学纯 CP) ①	30	t	265.10	kg	生产楼四层	固体
19			甘油 <sup>①</sup>	26	t	254.00	kg	生产楼四层	液体
20			26#白油 <sup>②</sup>	18	t	173.00	kg	生产楼四层	液体
21			脂肪醇醚硫酸钠盐 N70 <sup>①</sup>	14	t	131.00	kg	生产楼四层	液体
22			十六烷三甲氯化铵 (1631) <sup>①</sup>	14	t	130.80	kg	生产楼四层	液体
23			椰油酰胺二乙醇胺(增稠 剂 COD 6501) <sup>①</sup>	14	t	126.40	kg	生产楼四层	液体
24			硬脂酸(18 酸) <sup>②</sup>	14	t	123.70	kg	生产楼四层	固体
25			苯氧基乙醇(PUROLAN PEN) <sup>①</sup>	12	t	93.00	kg	生产楼四层	液体
26			月桂醇聚醚-4.5 羧酸钠 45 NV <sup>①</sup>	8	t	84.00	kg	生产楼四层	液体
27			棕榈酸乙基己酯 Radia7779(2EHP) <sup>②</sup>	8	t	80.70	kg	生产楼四层	液体
28			乙二醇二硬脂酸酯 AGS <sup>②</sup>	6	t	70.00	kg	生产楼四层	固体
29			丙烯酸酯&硬脂酸-20 甲 基丙烯酸酯交连聚合物 A88 <sup>②</sup>	6	t	70.00	kg	生产楼四层	液体
30			单甘酯(GMS) <sup>②</sup>	8	t	53.30	kg	生产楼四层	固体
31			A165(同 E165) <sup>②</sup>	10	t	49.10	kg	生产楼四层	固体
32			斯潘-60(粉末状) <sup>②</sup>	8	t	39.10	kg	生产楼四层	固体
33			PEG-4 油菜籽油酰胺 <sup>①</sup>	8	t	38.50	kg	生产楼四层	液体
34			肉豆蔻酸异丙酯 IPM-LQ-(SG) <sup>②</sup>	8	t	38.00	kg	生产楼四层	液体
35			PMX200 硅油 100 粘度 <sup>②</sup>	10	t	37.00	kg	生产楼四层	液体
36			棕榈酸异丙酯 IPP-LQ- (SG) <sup>②</sup>	4.12	t	30.40	kg	生产楼四层	液体
37			PMX-200 350 粘度 <sup>②</sup>	4	t	30.20	kg	生产楼四层	液体
38			吐温-60 <sup>①</sup>	4.26	t	28.50	kg	生产楼四层	固体
39			太平洋油脂十四酸 (MA-1499 肉豆蔻酸) <sup>②</sup>	4	t	28.50	kg	生产楼四层	固体
40			椰油酰胺单乙醇胺(增稠 剂 100C) <sup>①</sup>	3.75	t	28.00	kg	生产楼四层	固体
41			Euxyl K120 防腐剂 <sup>①</sup>	3.8	t	25.30	kg	生产楼四层	液体
42			聚季铵盐-7 POLYQUTA 550 <sup>①</sup>	4.1	t	24.50	kg	生产楼四层	液体

43		1,3-丁二醇 (1,3-BG) ①	4.1	t	24.00	kg	生产楼四层	液体
44	软管	PE5502 原料	32.4	t	197.00	kg	生产楼五层	固体
45		PE8008 原料	51.18	t	363.20	kg	生产楼五层	固体
46		茂金属 3518	17	t	136.10	kg	生产楼五层	固体
47		PE7042 原料	25	t	458.30	kg	生产楼五层	固体
48		PE951000 原料	62.4	t	515.00	kg	生产楼五层	固体
49		WT-008 白色色母	6.8	t	16.40	kg	生产楼五层	固体
50		XDF-001 半透白色母	5.9	t	20.50	kg	生产楼五层	固体
51		黑色色母	0.05	t	1.10	kg	生产楼五层	固体
52		蓝色色母	0.02	t	0.20	kg	生产楼五层	固体
53		灰色色母	0.02	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
54		XDF-028 色母	0.01	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
55		橙黄色色母	0.02	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
56		棕色幻彩色母	0.02	t	0.30	kg	生产楼五层	固体
57		灰色色母	0.01	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
58		珠光白色色母	0.02	t	0.50	kg	生产楼五层	固体
59		灰绿色色母	0.01	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
60		XDF-079 色母	0.01	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
61		橙粉色色母	0.02	t	0.10	kg	生产楼五层	固体
62		烫金纸	885	m <sup>2</sup>	20.50	m <sup>2</sup>	生产楼五层	/
63		网板	290	个	10.00	个	生产楼五层	/
64		铝膜	87	个	3.00	kg	生产楼五层	/
65		固化剂	0.15	t	3.50	kg	生产楼五层	液体
66		KTS200 稀释剂	0.20	t	3.50	kg	生产楼五层	液体
67		油墨 (UV MEGAURE MW 系列胶印油墨)	0.20	t	3.50	kg	生产楼五层	液体
68	印刷	油墨 (LED-PET Yellow/Red/Blue/Black)	0.25	t	5.70	kg	生产楼五层	液体
69		喷码油墨	0.015	t	5	kg	生产楼五层	液体
70		烫金纸	2580.5	m <sup>2</sup>	60.00	m <sup>2</sup>	生产楼五层	/
71		网板	960	个	34.00	个	生产楼五层	/
72		570C 稀释剂	0.3	t	6.70	kg	生产楼五层	液体
73	牙刷、梳子	PS 海洋 118#料	27.15	t	165.50	kg	生产楼五层	固体
74		E-5 分散剂	0.05	t	1.20	kg	生产楼五层	固体
75		099#粉红色粉	0.4	t	1.50	kg	生产楼五层	固体
76		特白粉	0.4	t	4.40	kg	生产楼五层	固体
77		PP	36	t	139.00	kg	生产楼五层	固体
78	空瓶	Adflex Q300F (热塑性聚烯烃)	68	t	641.50	kg	生产楼五层	固体
79		PE 料	68.7	t	895.70	kg	生产楼五层	固体
80		PETG-K2012 原料	27.5	t	172.60	kg	生产楼五层	固体
81		143 色粉	0.02	t	0.50	kg	生产楼五层	/
82		140 兰色粉	0.01	t	0.15	kg	生产楼五层	/

83		221 朱红色粉	0.02	t	0.50	kg	生产楼五层	/
84		特白粉	0.2	t	4.50	kg	生产楼五层	/
85		138 黄色粉	0.003	t	0.10	kg	生产楼五层	/
86		1 号白色母	12.25	t	28.70	kg	生产楼五层	/
87		黑色粉	0.02	t	1.00	kg	生产楼五层	固体
88		PE951000 原料	15.5	t	126.00	kg	生产楼五层	固体
89		162#米黄色粉	0.2	t	4.20	kg	生产楼五层	/
90		SP1520#	4	t	92.00	kg	生产楼五层	固体
91		PE5502 原料	58.9	t	900.00	kg	生产楼五层	固体
92		223 灰色粉	0.01	t	0.30	kg	生产楼五层	/
93		3040#黑色母	1.75	t	17.00	kg	生产楼五层	固体
94		244 白色粉	0.01	t	0.20	kg	生产楼五层	/
95		251 白色色粉	0.5	t	11.50	kg	生产楼五层	/
96		1020#白色母	1.1	t	25.00	kg	生产楼五层	固体
97		210 色粉	0.1	t	2.40	kg	生产楼五层	/
98		200#白色色粉	0.6	t	14.00	kg	生产楼五层	/
99		186 紫红色色粉	0.03	t	0.80	kg	生产楼五层	/
100		261 色粉	0.02	t	0.40	kg	生产楼五层	/
101		083#白色粉	3.75	t	17.00	kg	生产楼五层	/
102		212 深兰色粉	5.78	t	8.20	kg	生产楼五层	/
103	湿纸 巾	食用酒精 95%乙醇	9.00	t	215.00	kg	生产楼三层	液体
104		USP 酒精	0.41	t	8.10	kg	生产楼三层	液体
105		甘油	0.3	t	6.70	kg	生产楼三层	液体
106		聚氧乙烯氢化蓖麻油 (CO-40 乳化剂)	0.001	t	0.03	kg	生产楼三层	液体
107		苯甲酸钠	0.001	t	0.02	kg	生产楼三层	固体
108		SENSIVA SC 50 (乙基己 基甘油)	0.001	t	0.02	kg	生产楼三层	液体
109		86326186 WHITE TEA & APRICOT 白茶香精	0.001	t	0.15	kg	生产楼三层	液体
110		一水柠檬酸 (颗粒)	0.001	t	0.001	kg	生产楼三层	固体
111		芦荟叶汁 AA1210A	0.001	t	0.001	kg	生产楼三层	液体
112		无纺布	9.00	t	2.00	t	生产楼三层	固体
113	浴盐	晶体盐 6-8 目	31.8	t	1.0	t	生产楼四层	固体
114		香精	0.065	t	10.0	kg	生产楼四层	液体
115		BHT	0.025	t	5.0	kg	生产楼四层	固体
116		0.1%日落黄	0.055	t	5.0	kg	生产楼四层	固体
117		0.1%柠檬黄	0.025	t	2.0	kg	生产楼四层	固体
118		10%KOH	0.030	t	1.0	kg	生产楼四层	液体
119	口蜡	白油	0.835	t	0.10	t	生产楼三层	液体
120		1701	0.048	t	0.01	kg	生产楼三层	液体
121		小烛树蜡	0.04	t	0.01	kg	生产楼三层	固体
122		CETIOL SB45 牛油树脂	0.02	t	0.01	kg	生产楼三层	液体

		②						
123		斯潘 60 <sup>②</sup>	0.03	t	0.01	kg	生产楼三层	固体
124		单甘脂	0.02	t	0.01	kg	生产楼三层	液体
125		BHT	0.003	t	0.001	kg	生产楼三层	固体
126		香精	0.004	t	0.004	kg	生产楼三层	液体
127	/	柴油	500	mL	200mL	mL	生产楼一层	液体
128	/	模具	440	套	200	套	生产楼五层	/
注：A.①为水相原料；②为油相原料。								
B.本项目模具出现问题时，由厂家直接拉回处理，无需在本厂区进行修整，无设置修模岗位。								

本项目实验过程中，所需原辅材料详见下表。

表 2-14 本项目实验室主要原辅材料年用量一览表

序号	试剂名称	规格	单位	年用量	最大储存量	储存位置
1	氯化钠	AR500g	瓶	8	4	实验室
2	卵磷脂-吐温 80 营养琼脂	BR250g	瓶	40	10	实验室
3	孟加拉红（虎红）琼脂	BR250g	瓶	28	8	实验室
4	PH 缓冲剂	3 包/套	套	20	10	实验室
5	次氯酸钠	AR500g	瓶	16	4	实验室
6	液体石蜡	CP500ml	瓶	3	2	实验室
7	吐温 80	CP500ml	瓶	3	2	实验室
8	石油醚	500ml	瓶	20	20	实验室
9	乙醇	500ml	瓶	20	20	实验室
10	硫酸镁	CP500ml	瓶	2	2	实验室
11	氯化钙	CP500ml	瓶	2	2	实验室

表 2-15 原辅料理化性质一览表

序号	原材料名称	理化性质
1	BHT 抗氧化剂（比利时）	主要由 2,6-二叔丁基对甲基苯酚（≥99.7%）组成，无色无气味固体；可用于食品和化妆品。
2	甘油	主要由 1,2,3-丙三醇（99-100%）组成，无色透明粘稠液体；可用于食品、化妆品、药品的乳化剂、润肤剂、润湿剂、甜味剂、抗冻剂。
3	CETIOL SB45 牛油树脂	主要由 C16-18 和 C18-不饱和烷基甘油酯组成，淡黄色无味液体；具有愈合伤口，抗炎作用，另外还有防晒效果是天然防晒剂，是极好的护肤品添加剂
4	钛白粉 GRADE R-930	主要由二氧化钛（93%）、氢氧化铝（4%）、氧化锌（2%）；一般是作为着色剂使用，因为其化学性质稳定，而且不会有硫化过程，着色效果变的非常好
5	加白剂（增白剂）	加白剂是一类能提高纤维织物和纸张等白度的有机化合物。又称光学增白剂、荧光增白剂。织物等常常由于含有色杂质而呈黄色，过去都采用化学漂白的方法进行脱色，采用在制品中添加增白剂的办法。
6	Vitamin E-Acetate Care（生育酚乙酸酯）	主要由维生素 E 醋酸酯组成，一般用于化妆品行业，无色至琥珀色无味油性液体；维生素 E 有较强的还原性，可作为抗氧化剂。

7	刺阿干树仁油	主要由植物油和生育酚组成，黄色清澈的油状液体；能帮助皮肤的新陈代谢，延缓皮肤衰老，软化皮肤，刺激毛孔排毒，恢复皮肤天然脂质屏障
8	APG1200UP（C12-16 烷基糖苷）	C12-16 烷基糖苷别名为非离子表面活性剂，主要由烷基多糖苷 C10-16 组成，浅黄色无味的液体；温和，可生物降解，优异的发泡性能，泡沫细腻，可降低刺激
9	一水柠檬酸	别名 2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸，主要成分为柠檬酸（99%）；溶于水、乙醇、乙醚、不溶于苯，微溶于氯仿；白色结晶粉末，无臭；用于香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学用。
10	Liqd0878 香精	淡黄色，清澈的液体，香精在化妆品中用量虽少，但却是化妆品中不可或缺的重要原料
11	凡士林 PIONIER3476	凡士林是一种烷系烃或饱和烃类半液态的混合物，也叫矿脂，由石油分馏后制得。主要成分为石蜡。凡士林有矿物油气味，而没有煤油气味。可用作药品和化妆品原料。
12	水溶性橄榄油（OLV3）	化学名为甘油酯，橄榄油单甘油酯和双乙氧基，淡黄色澄清油状液体，是一种由 100%天然来源，具有助乳化、辅助增溶和保湿滋润的作用，基与环氧乙烷反应制得的水溶性油脂，可做为油脂溶于透明产品中。能维持皮肤及头发的油脂平衡，减少干燥感。可以增加皮肤及头发的润滑感。有效降低表面活性剂体系的刺激性，极好的赋脂性改善洗后干燥紧绷的肤感，在卸妆产品中提供极好的卸妆效果，并使皮肤滋润柔软极好的成膜性，提供独特的顺滑感完全无刺激。
13	皂基	是一种简便做皂的基础原料，主要由棕榈酸钠、棕榈仁酸钠、水叮当、氯化钠、甘油、EDTA 四钠、乙二膦酸四钠组成；白色或黄色固体
14	月桂醇聚醚硫酸酯钠 270S	主要成分为月桂醇聚醚硫酸酯钠（70%）；淡黄色的粘稠液体，具有轻微特征性气味
15	椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35	主要由椰油酰胺丙基甜菜碱、氯化钠、水组成，无色至淡黄色液体，无臭，可用于化妆品添加剂、表面活性剂
16	$\alpha$ -烯基磺酸钠 35%AOS	黄色液体，主要成分为 $\alpha$ -烯基磺酸盐（35%），用作洗涤剂原料、印染工业的匀染剂、矿物的浮选剂。
17	16-18 醇/18-16 醇	白色固体（30℃），具有脂肪醇气味，主要由 C18 醇（72%）、C16 醇（28%）组成。
18	氯化钠 NaCl（化学纯 CP）	外观是白色晶体状，主要成分为氯化钠，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。
19	白油	主要成分为白油（100%），无色透明液体，稍有气味。
20	脂肪醇醚硫酸钠盐 N70	主要成分为 $\alpha$ -磺基- $\omega$ -羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）-C12-14-烷基醚钠盐，淡黄色糊状物，无味。
21	十六烷三甲氯化铵（1631）	主要成分为十六烷基三甲基氯化铵，白色或米色腊状物，主要用于化妆品表面活性成份。
22	椰油酰胺二乙醇胺（增稠剂 COD 6501）	主要成分为 1,2,3-丙三醇、N,N-二羟甲基椰油酰胺、二乙醇胺；黄色液体，无味。
23	硬脂酸（18 酸）	一种高级饱和脂肪酸，纯品为带有光泽的白色柔软小片，微有牛油样气味

24	苯氧基乙醇 (PUROLAN PE N)	无色液体, 芳香气味, 主要成分为 2-苯氧基乙醇
25	月桂醇聚醚-4.5 羧酸钠 45 NV	主要成分为月桂醇聚醚-4.5 羧酸钠 (23.5%), 淡黄色透明液体, 具有轻微特征性气味
26	棕榈酸乙基己酯 Radia7779 (2EHP)	无色透明液体, 主要成分为棕榈酸乙基己酯, 主要用于形成面霜和药膏的基础膏体。
27	乙二醇二硬脂酸酯 AGS	白色薄片固体, 具有轻微固有气味, 主要成分为乙二醇二硬脂酸酯 AGS
28	丙烯酸酯&硬脂酸-20 甲基丙烯酸酯交连聚合物 A88	混合物, 白色或乳白色液体, 具有轻微气味
29	单甘酯 (GMS)	白色固体, 无气味, 主要成分为硬脂酸甘油酯
30	A165 (同 E165)	白色或微黄色蜡状固体, 主要成分为 C14-18 脂肪酸甘油单双酯、硬脂酸和 EO。
31	斯潘-60 (粉末状)	白色粉末, 稍有气味, 主要成分为山梨醇酐单硬脂酸酯 (100%)。
32	PEG-4 油菜籽油酰胺	淡黄色到黄褐色液体
33	肉豆蔻酸异丙酯 IPM-LQ- (SG)	主要成分为肉豆蔻酸异丙酯, 无色液体, 具有特征性气味。
34	PMX200 硅油 100 粘度	主要成分是聚二甲基硅氧烷, 无色液体, 具有特征性气味。
35	棕榈酸异丙酯 IPP-LQ- (SG)	主要成分是棕榈酸异丙酯, 无色液体, 具有特征性气味。
36	PMX-200 350 粘度	主要成分是聚二甲基硅氧烷, 无色液体, 具有特征性气味。
37	吐温-60	主要成分为聚氧乙烯山梨醇酐单硬脂酸酯 (100%), 淡乳白色蜡状固体, 稍有气味
38	太平洋油脂十四酸 (MA-1499 肉豆蔻酸)	是一种饱和脂肪酸, 为白色至带黄白色硬质固体, 偶为有光泽的结晶状固体, 或者为白色至带黄白色粉末, 无气味。在自然界以甘油酯形式存在于豆蔻油 (含量 70%~80%)、棕榈油 (含量 1%~3%)、椰子油 (含量 17%~20%) 等植物油脂中。配制各种食用香料。添加剂、金属加工和香料的溶剂。
39	椰油酰胺单乙醇胺 (增稠剂 100C)	主要成分是 N-羟乙基-C8-18 和 C18 不饱和羧酸酰胺, 淡黄色固体, 无味。
40	Euxyl K120 防腐剂	无色至浅绿色清澈液体, 是 5-氯 2-甲基-2 噻唑啉-3-酮(CAS 26172-55-4)和 2-甲基-2 噻唑啉-3-酮(CAS 2682-20-4)的混合物
41	聚季铵盐-7 POLYQUA 550	主要成分是聚季铵盐-7, 无色液体 (25°C), 常被用作化妆品添加剂。
42	1,3-丁二醇 (1,3-BG)	主要成分是 1, 3 丁二醇, 无色液体
43	油墨 (UV MEGAURE MW 系列胶印油墨)	主要成分为颜料 (10~30%)、感光性树脂 (20~40%)、感光性单体 (20~40%)、光引发剂 (5~15%)、助剂 (>5%); 胶状特别气味 (油味), 根据 MSDS, 其中助剂>5%, 本报告以最不利 5%考虑。低于《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值--胶印油墨--热固轮转油墨 VOCs≤10%的要求
44	烫金纸	是由在聚酯薄膜 (PET) 和在其表面涂布的多层化学涂层组成。聚

		酯膜通常厚度是 12 微米，其中有些涂层的作用是产生装饰效果，而加外有些涂层用于控制烫金纸的性能，不同的涂层适用于不同的基材。铝层的作用是为了产生反光效果，是铝丝经高温融化升华后在超低真空条件下凝结到烫金纸上形成的。
45	喷码油墨	主要成分为丁酮（70-85%），黑色液体，溶剂气味，根据 SGS 报告，VOCs 含量为 77.4%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值--溶剂油墨--喷墨印刷油墨 VOCs≤95%的要求
46	固化剂	无色至暗黄色液体，主要成分是聚异氰酸酯（80%）、六亚甲基二异氰酸酯（别名六甲二异氰酸酯、1,6-亚己基二异氰酸酯）（±0.5%）、戊二酸二甲酯（20%），本项目取最不利影响，VOCs 含量为 80.5%
47	570C 稀释剂	主要成分为二乙二醇乙醚醋酸酯（50%-70%），二价酸酯（30%-50%）。本项目取最不利影响，VOCs 含量为 100%。
48	油墨（LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）	成分为颜料 3~5%，丙烯酸单体 20~30%，丙烯酸预聚物 25~35%，丙烯酸树脂 25~30%，助剂 3~8%。根据 MSDS，其中助剂 3~8%，本报告以最不利 8%考虑。低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值--胶印油墨--热固轮转油墨 VOCs≤10%的要求
49	KTS-2000 稀释剂	主要成分为乙二醇单丁醚（85%-95%），二乙二醇单丁醚（5%-15%）。本项目取最不利影响，VOCs 含量为 100%。
50	食用酒精 95%乙醇	主要为乙醇（≥95%），无色透明液体，有醇味。高度易燃液体和蒸气。主要成分为乙醇。
51	USP 酒精	主要为乙醇（>95%），无色透明液体
52	聚氧乙烯氢化蓖麻油（CO-40 乳化剂）	白色至浅黄色糊状物，几乎无味，主要成分为乙氧基氢化蓖麻油
53	苯甲酸钠	主要成分为苯甲酸钠，白色颗粒或结晶状粉末。用于医药、染料、印染、汽车冷却系统的防锈防腐、包装纸浆、胶、乳涂料、漆、切削油及木器油中防止金属腐蚀及有机合成等行业有着诸多广泛的用途。
54	SENSIVA SC 50（乙基己基甘油）	无色液体，几乎无味，主要成分为 3-[(2-乙基己基)氧基]-1,2-丙二醇。
55	86326186 WHITE TEA & APRICOT 白茶香精	无色至于浅黄色清澈液体，柑橘味、花香气味，主要组成成分为 1,3,4,6,7,8-六氢-4,6,6,7,8,8-六甲基-环戊并[g]-2-苯并吡喃、1,2-苯二甲酸二乙酯、1-(1,2,3,4,5,6,7,8a-八氢-2,3,8,8-四甲基-2-萘基)乙酮、3-氧代-2-戊基环戊乙酸甲酯、3,7-二甲基-1,6-辛二烯-3-醇、3,7-二甲基-1,6-壬二烯-3-醇、乙酸芳樟酯、八氢-6-甲氧基-3,6,8,8-四甲基-1H-3a,7-亚甲基奥、柠檬油、2,6-二叔丁基对甲基苯酚、(E)-3,7-二甲基-2,6-辛二烯-1-醇、3,7-二甲基-2,6-辛二烯醛、1,2,3,5,6,7-六氢-1,1,2,3,3,3-五甲基-4H-茚-4-酮。
56	一水柠檬酸（颗粒）	主要成分为柠檬酸（99%），白色结晶粉末，无臭，主要用于香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学上用作多价螯合剂，也是化学中间体。
57	芦荟叶汁 AA1210A	透明液体，主要成分为芦荟叶汁。
58	PE 料	聚乙烯塑胶粒，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，



		也包括乙烯与少量 $\alpha$ -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭、无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达 $-70^{\circ}\text{C}$ ~ $-100^{\circ}\text{C}$ ），化学稳定性好，聚乙烯的分解温度 $\geq 290^{\circ}\text{C}$ ，能耐大多数的酸碱侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。
59	PS 料	聚苯乙烯是指有苯乙烯单体经自由基缩聚反应合成的聚合物，英文名称为 Polystyrene，简称 PS。玻璃化温度 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，非晶态密度 $1.04\sim 1.06$ 克/厘米 <sup>3</sup> ，晶体密度 $1.11\sim 1.12$ 克/厘米 <sup>3</sup> ，熔融温度 $240^{\circ}\text{C}$ ，电阻率为 $1020\sim 1022$ 欧·厘米。导热系数 $30^{\circ}\text{C}$ 时 $0.116$ 瓦/（米·开）。通常的聚苯乙烯为非晶态无规聚合物，具有优良的绝热、绝缘和透明性。
60	氯化钠	外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。
70	PH 缓冲剂	能被用来控制高温高压状态下，或常温常压下，气体或液体逸度的固体组合，它可以是固态的也可以是液态的。化学工程中的缓冲剂常称为酸碱稳定剂，一般是盐类，如强酸弱碱或弱酸强碱盐类，在反应或保存中逐渐释出盐中的酸或碱以保持稳定的酸碱值。
71	次氯酸钠	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。
72	液体石蜡	别名白色油、矿物油
73	吐温 80	吐温 80 是由人工合成的一种非离子乳化剂，广泛用于化妆品、食品领域和药物制剂中。
74	石油醚	石油醚是无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物，密度为 $2.5\text{g/mL}$ ；不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应。主要用作溶剂和油脂处理。通常用铂重整抽余油或直馏汽油经分馏、加氢或其他方法制得。
75	乙醇	乙醇（英语：Ethanol，结构简式： $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ）是醇类的一种，医用酒精主要指浓度为 75% 左右的乙醇，密度为 $0.789\text{g/mL}$ ，是酒的主要成分，称酒精，是可再生物质。乙醇易燃，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。
76	硫酸镁	白色粉末，易溶于水，微溶于乙醇和甘油，乙醚，不溶于丙酮。
77	氯化钙	氯化钙是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，化学式为 $\text{CaCl}_2$ ，微苦。它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒
78	BHT	化学名称为 2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚，它以对甲酚、异丁醇为原料，以浓硫酸作为催化剂，氧化铝为脱水剂，反应生成 2,6-二叔丁基对甲酚。在食品加工中用作抗氧化剂。抗氧剂是指一些能够抑制或者延缓高聚物和其他有机化合物在空气中热氧化的有机化合物。通俗来说，即是能防止聚合物材料因氧化引起变质的物质。
79	0.1%日落黄	日落黄为橙红色颗粒或粉末，无臭。耐光、耐热性（ $205^{\circ}\text{C}$ ）强，易吸湿。易溶于水，0.1%水溶液呈橙黄色；溶于甘油、丙二醇，微溶于乙醇，不溶于油脂。在柠檬酸、酒石酸中稳定，耐酸性强；遇碱橙红褐色，耐碱性尚好；还原时退色。最大吸收波长 $482\text{nm}\pm 2\text{nm}$ 。

		日落黄着色性能与柠檬黄相似。
80	0.1%柠檬黄	柠檬黄又称酒石黄、酸性淡黄、胨黄。化学名称为 1-(4-磺酸苯基)-4-(4-磺酸苯基偶氮)-5-吡唑啉酮-3-羧酸三钠盐，为水溶性合成色素。呈鲜艳的嫩黄色，是单色品种。多用于食品、饮料、药品、化妆品、饲料、烟草、玩具、食品包装材料等的着色，也用于羊毛、蚕丝的染色及制造色淀。
81	10%KOH	氢氧化钾(化学式:KOH，式量:56.11)白色粉末或片状固体。熔点 360~406℃，沸点 1320~1324℃，相对密度 2.044g/cm，闪点 52°，具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。
82	1701	增加化妆品的浓稠度，主要成分为苯乙烯。
83	小烛树蜡	小烛树蜡是指一种褐色的植物蜡，由生长在德克萨斯和墨西哥的一种草中提取而得。它在硬度方面仅次于巴西棕榈蜡，熔化温度是在 67℃到 71℃之间。如同巴西棕榈蜡一般，小烛树蜡用来增加蜡和其他成分混合时的硬度。
<p>注：①本项目日用化学品所使用原辅材料不涉及《化妆品安全技术规范》（2015）中第二章化妆品禁限用组分。</p> <p>②喷码油墨不可替代性说明：溶剂型油墨的特点是干燥快，附着力强，防水性较高、稳定性好、易干等特点，而水性油墨印刷生产效率低、能耗大，附着力较低，虽然可以应用在部分对产品质量要求不高的轻包装产品上，但无法覆盖所有产品的应用，考虑到生产的需求，本项目运用溶剂型油墨生产，且均用量极少，故为现阶段明确无法实施替代的工序，若将来有低 VOCs 物料可替代，将积极进行源头替代。</p>		

本项目仅组装过程中，所需原辅材料详见下表。

表 2-16 组装原辅材料一览表

序号	产品名称	原材料名称	原辅材料年用量	最大储存量	储存位置	备注
1	酒店一次性用品套装	牙膏	460 万支	100 万支	生产楼二楼	仅外购成品组装销售
2		牙刷	400 万支	100 万支	生产楼二楼	
3		浴帽	800 万个	200 万个	生产楼二楼	
4		浴球	9 万个	2 万个	生产楼二楼	
5		梳子	185 万支	40 万支	生产楼二楼	
6		针线盒	66 万个	20 万个	生产楼二楼	
7		指甲锉	45 万支	10 万支	生产楼二楼	
8		化妆棉	990 万包	200 万包	生产楼二楼	
9		湿纸巾	440 万包	100 万包	生产楼二楼	

油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨）用量按下式进行计算：

$$\text{油墨用量} = \frac{\text{印刷面积} \times \text{墨水覆盖率} \times \text{墨水厚度} \times \text{油墨比}}{\text{固含率}}$$

式中：

印刷面积——本项目印刷面积为 100000m<sup>2</sup>/年（根据建设单位产品需要印刷的量而的

到的预估值)；

墨水覆盖率：为产品需印刷的图案总面积占实际印刷面积的比例，约为 49%；

墨水厚度：印刷机墨水印刷厚度，取 3 $\mu\text{m}$ ；

油墨比重：根据 MSDS，油墨比重为 1.1-1.3g/cm<sup>3</sup>，本项目取 1.3g/cm<sup>3</sup>；

固含率——根据 MSDS 成分表，油墨成分为感光性树脂、颜料、助剂等，本次评价取 95%。

由上式计算出本项目油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨）使用量约为 0.20t/a。

油墨（LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）用量按下式进行计算：

$$\text{油墨用量} = \frac{\text{印刷面积} \times \text{墨水覆盖率} \times \text{墨水厚度} \times \text{油墨比}}{\text{固含率}}$$

式中：

印刷面积——本项目印刷面积为 137000m<sup>2</sup>/年（根据建设单位产品需要印刷的量而的到的预估值）；

墨水覆盖率：为产品需印刷的图案总面积占实际印刷面积的比例，约为 40%；

墨水厚度：印刷机墨水印刷厚度，取 3 $\mu\text{m}$ ；

油墨比重：根据 MSDS，油墨比重为 1.1-1.4g/cm<sup>3</sup>，本项目取 1.4g/cm<sup>3</sup>；

固含率——根据 MSDS 成分表，油墨成分为丙烯酸单体、丙烯酸预聚物、丙烯酸树脂、颜料、助剂等，本次评价取 92%。

由上式计算出本项目油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨）使用量约为 0.25t/a。

本项目物料平衡情况详见图 2-1。

表 2-17 本项目物料平衡表

塑料品（软管、空瓶、牙刷、梳子）物料平衡			
投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
原料（PE、PS 等）	511.55	软管	70
辅料（色母、色粉、助剂等）	40.113	牙刷	36
辅料（油墨、固化剂等）	0.815	梳子	12
烫金纸、铝膜	0.35	空瓶	432
		废气量	2.27
		布袋除尘器截留粉尘	0.006
		磨毛粉尘	0.0036
		废烫金纸边角料	0.02
		植毛边角料	0.18
合计	552.48	合计	552.48

日用化学品（香皂、洗发水、沐浴露、润肤露、护发素、湿纸巾、口腊、浴盐）物料平衡			
投入量（t/a）		产出量（t/a）	
原料	1331.76	洗发水	470
纯水	735.13	沐浴露	540
		润肤露	265
		护发素	325
		香皂	415
		湿纸巾	18.46
		浴盐	32
		口腊	1
		废气量	0.4316
合计	2066.89	合计	2066.89

## 7、项目能源及给排水及水平衡

### （1）用电

本项目用电由市政电网提供，本项目年用电量约为 168 万千瓦时/年。

### （2）供水

本项目用水全部由市政供水网络供给，用水主要为生活用水和生产用水（日用化学品用水、冷却塔用水、地面清洗用水、设备清洗用水、检验用水、纯水制备设备用水、纯水制备设备反冲洗水、电加热锅炉用水）。

#### ①生产用水

##### I.日用化学品用水

根据建设单位提供资料，项目日用化学品（洗发水、沐浴露、润肤露、护发素等，湿纸巾、浴盐、口腊除外）用水为纯水，用水量为 735.13t/a，均加入产品中，无需外排；本项目纯水制备制取率为 75%，则日用化学品用于纯水制备的新鲜自来水用量为 980.17t/a，纯水制备浓水产生量为 245.04t/a。

##### II.冷却塔用水

本项目生产过程中通过使用冷却塔进行冷却降温，项目设置 7 台冷却塔，单台冷却塔循环冷却水量 1.5m<sup>3</sup>/h，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2009）可知，冷却塔补充水量一般按冷却水循环水量的 1%-2%确定，本项目按循环水量的 2%计，则每天需补充新鲜水量为 1.68t/d，年补充新鲜水量为 403.2t，间接冷却水循环使用，约 2 个月整池进行更换，年更换量为 84t/a（0.35t/d）

##### III.清洗用水

##### A.地面清洗用水

本项目生产区需定期清洗，需清洗的面积为 3580.78m<sup>2</sup>，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），项目生产区地面按“浇洒道路和场地”的用水定额“2.0L/（m<sup>2</sup>·d）”进行计算；清洗用水量为 7.16m<sup>3</sup>/次，项目年清洗次数为 30 次，则地面清洗新鲜水用量为 214.80t/a（0.90t/d）。

#### B.设备清洗用水

据建设单位提供的资料，平均每周清洗一遍，每年工作 240 天，年清洗次数按 35 次计算。需新鲜水清洗 2 次后，再用纯水清洗 1 次，本项目设备清洗新鲜水用量为 3293.50t/a，纯水用量为 1314.60t/a，则设备清洗总用水量为 4608.1t/a（19.20t/d）。

#### IV.检验用水

本项目成品抽检时候需用到少量检验用水，项目检验用水为纯水，检验用水量为 120t/a。

#### V.纯水设备用水

根据工程分析，本项目生产过程中所需纯水量为 4095.73t/a。本项目纯水制备制取率为 75%，则制备纯水所需的新鲜水量约为 5460.97t/a，即项目纯水制备设备浓水产生量为 1365.24t/a。

#### VI.纯水制备设备反冲洗用水

本项目需要定期对纯水制备设备进行反冲洗，根据项目提供的资料，每年清洗纯水制备设备的用水量约 6t。

#### VII.电加热锅炉用水

本项目配套一台电加热锅炉，给水进入锅炉以蒸汽的形式供出，根据建设单位提供，每日需用纯水量 8t/d（1920t/a），循环使用不外排。

#### ②生活用水

本项目劳动定员 200 人，设置食堂和宿舍，根据广东省《用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T1461.3-2021），项目用水量按 15t/人·年计，则员工生活年用水量为 3000t/a（12.50t/d）。

#### （3）排水

本项目项目厂区排水采取雨、污分流，日用化学品用水进入产品中，无需外排；电加热锅炉用水循环使用，每日补充，不外排；因此，运营期产生的废水主要为地面清洗废水、设备清洗废水、检验废水、纯水制备设备浓水、纯水制备设备反冲洗废水、冷却塔废水以

及生活污水（含食堂废水）。

#### ①生产废水

##### I.清洗废水

本项目清洗废水为设备清洗废水、地面清洗废水等，项目清洗用水量为 4822.90t/a（20.10t/d），排放系数按 0.9 计，则清洗废水量为 4340.61t/a（18.09t/d），主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮，经自建污水处理设施处理后与生活污水（含食堂废水）一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，不会对周边水体产生明显影响。

##### II.检验废水

本项目成品抽检时候会产生少量的检验废水，项目检验用水纯水量为 120t/a，排放系数按 0.9 计，则清洗废水量为 108t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮，先经中和处理设施处理后再汇入自建污水处理设施处理与生活污水（含食堂废水）一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，不会对周边水体产生明显影响。

##### III.纯水制备设备废水

根据工程分析，本项目生产过程中所需纯水量为 4095.73t/a。本项目纯水制备制取率为 75%，则制备纯水所需的新鲜水量约为 5460.97t/a，即项目纯水制备设备浓水产生量为 1365.24t/a。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS，经自建污水处理设施处理后与生活污水（含食堂废水）一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，不会对周边水体产生明显影响。

##### IV.冷却塔废水

间接冷却水循环使用，约 2 个月整池进行更换，年更换量为 84t/a（0.35t/d），排放系数按 0.9 计，则冷却塔废水排放量为 75.60t/a（0.32t/d）。

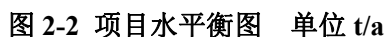
##### V.纯水制备设备反冲洗废水

本项目需要定期对纯水制备设备进行反冲洗，会产生少量的反冲洗废水。根据项目提供的资料，每年清洗纯水制备设备的用水量约 6t，排放系数按 0.9 计算，则纯水制备设备反冲洗废水产生量为 5.4t/a。

#### ②生活污水

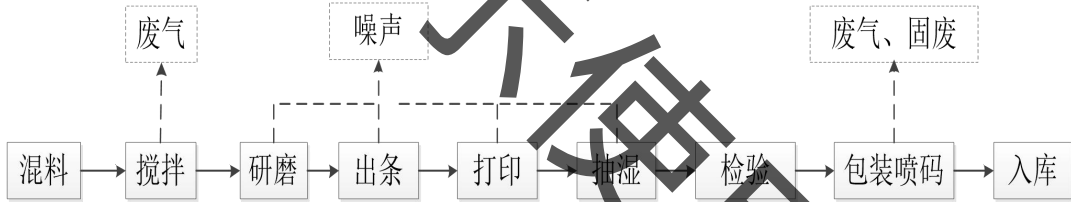
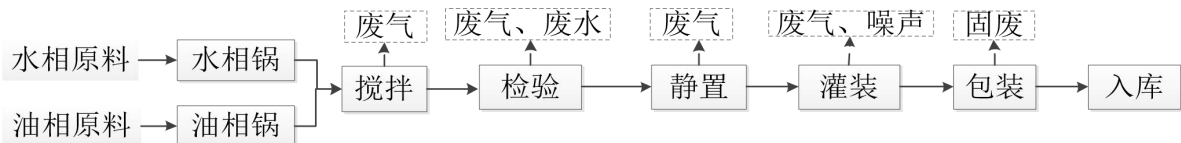
本项目劳动定员 200 人，设置食堂和宿舍，则员工生活年用水量为 3000t/a，排放系数按 0.9 计，则清洗废水量为 2700t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮和动植物油，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理

本项目水平衡情况详见图 2-1。



本项目劳动定员 200 人，设置食堂（供 200 人一日三餐）和宿舍（供 60 人住宿），年工作日为 240 天，每天工作 8 小时（一班制）。

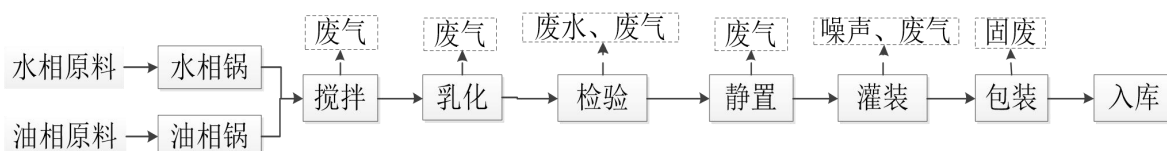
本项目租赁于汕头综合保税区广平路 18 号作为本项目生产场所，本项目占地面积为

	<p>10056.70m<sup>2</sup>，建筑面积为 20885.58m<sup>2</sup>，本项目所在地块呈较规则的形状，根据本项目所在地交通路线，厂区主入口设置在东侧，厂区从西至东主要分布为候工楼、污水处理间、厂房、办公楼等；其中生产过程均在厂房（分布有印刷、吹瓶、注塑、乳化工序等），本项目地面全部硬底化防渗漏处理，铺设混凝土地面，本项目总体布局功能区划明确，从车间内部来看，生产布置工艺流程呈现状分布，布置紧凑，合理且符合防火要求，能使厂区内外部连通，保证运输的通畅。</p> <p>项目当地常年主导风向为东北风，说明其下风向（西南侧）受污染的机率最高，项目拟将污水处理设施设置于厂房西侧（设置于厂区较低处，便于污水自流，更好收集），拟将有机废气排气筒设置于厂房西南侧，位于常年主导风向的下风向，远离周边环境保护目标，可降低废气对周边环境保护目标的影响；从环境影响的角度看，项目环保设施平面布置基本合理。本项目平面布置图详见附图 4。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>工艺流程及产污情况简述（图示）：</b></p> <p><b>1、运营期期工艺流程：</b></p> <p>（1）日用化学品工艺流程</p> <p>①香皂工艺流程</p>  <pre> graph LR     A[混料] --&gt; B[搅拌]     B --&gt; C[研磨]     C --&gt; D[出条]     D --&gt; E[打印]     E --&gt; F[抽湿]     F --&gt; G[检验]     G --&gt; H[包装喷码]     H --&gt; I[入库]     B -.-&gt; B1[废气]     C -.-&gt; C1[噪声]     H -.-&gt; H1[废气、固废]   </pre> <p>工艺流程说明：</p> <p>首先将皂基、香料、色料甘油等按一定比例配好加入搅拌机中搅拌 5 分钟，混合均匀后在密闭状态下进行研磨，要求将物料研磨均匀，将出条机预热到 40-50℃，研磨好的物料经出条机压成皂条，再经香皂打印机冲压成型，再进行抽湿，去除皂体中的水分以免水分过多影响产品质量，检验合格后进行包装和喷码，最后成品入库。</p> <p>②洗发水、沐浴露工艺流程</p>  <pre> graph LR     A[水相原料] --&gt; B[水相锅]     C[油相原料] --&gt; D[油相锅]     B --&gt; E[搅拌]     D --&gt; E     E --&gt; F[检验]     F --&gt; G[静置]     G --&gt; H[灌装]     H --&gt; I[包装]     I --&gt; J[入库]     E -.-&gt; E1[废气]     F -.-&gt; F1[废气、废水]     G -.-&gt; G1[废气]     H -.-&gt; H1[废气、噪声]     I -.-&gt; I1[固废]   </pre> <p>工艺流程说明：</p> <p>原材料根据产品配方进行计量配料，按顺序步骤将配置好的原料（如：月桂醇聚醚硫</p>



酸酯钠 270S、椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35、 $\alpha$ -烯基磺酸钠 35%AOS 等)投入水相锅/油相锅进行搅拌,均质搅拌使原料溶解,待其充分溶解后,加入香精、苯氧乙醇等添加物,待其搅拌均匀,加入增稠原料(如:氯化钠 NaCl),搅拌均匀后出料。对半成品液体取样进行理化及微生物检验,检验合格静置 48 小时,通过灌装机进行分装,对灌装后的产品外观检验合格包装后即成为成品。

### ③润肤露、护发素工艺流程

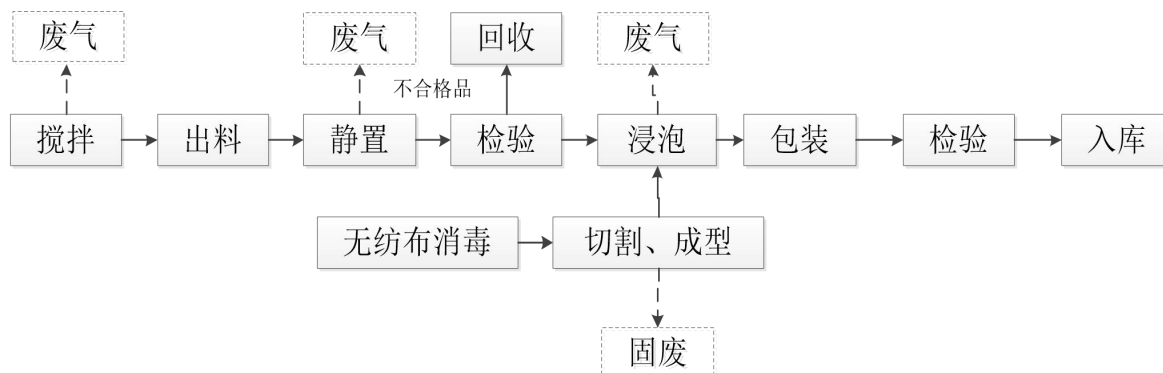


#### 工艺流程说明:

原材料根据产品配方进行计量配料,在水相锅中投入水相类原料(如:甘油、十六烷三甲氯化铵等),搅拌加热到 80-85℃使原料充分溶解完成,在油相锅中投入油相原料(如:硬脂酸、棕榈酸乙基己酯 Radia7779(2EHP)、单甘酯(GMS)、聚二甲基硅氧烷 PMX200-100 粘等),搅拌加热到 80-85℃使原料充分溶解完成,将乳化锅预热至 60-70℃,将水相锅及油相锅中的原料以抽真空吸入乳化锅,均质搅拌,冷却至 45℃加入香精、苯氧乙醇防腐剂等添加物,乳化冷却至 30℃至均匀后出料。对冷却后的半成品液体取样进行理化及微生物检验,检验合格静置 48 小时,通过灌装机进行分装,对灌装后的产品外观检验合格包装后即成为成品。

注:本项目洗发水、沐浴露、润肤露、护发素的生产为单纯的混合分装过程,不涉及原辅料的提取,厂区内不设提取工序。

### ④湿纸巾工艺流程

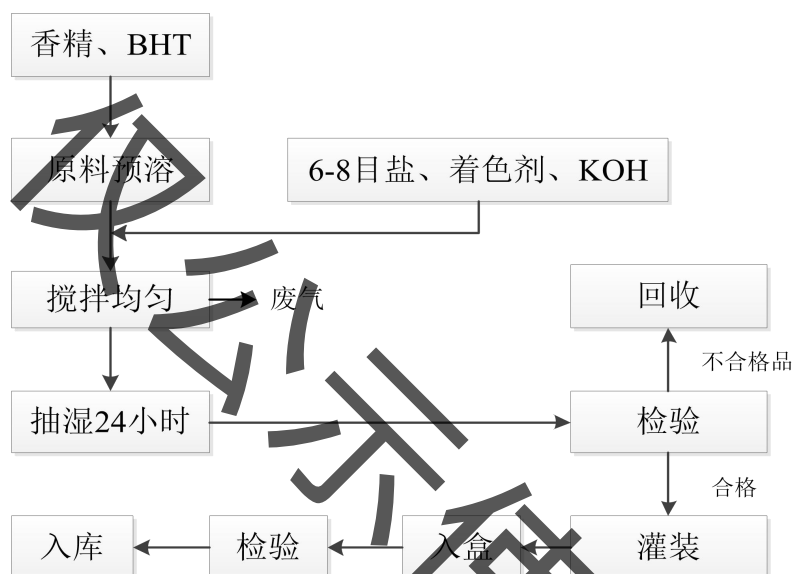


#### 工艺流程说明:

首先根据生产单的数量要求,选择相应的搅拌锅,将 USP 酒精、食用酒精、甘油(因

本项目使用的 USP 酒精、食用酒精已由供应商进行配比，无需添加纯水进行生产）等原料按照配方比例要求依次加入原料后进行搅拌，搅拌速度为 12-25rpm，搅拌至均匀。将搅拌好的料体装放料管套上滤布抽入清洗干净消毒好的容器桶内，出料完成后进行静置，该过程会有极少量废气产生，同时取样送实验室检验。检验合格后，将已消毒的无纺布装在全自动湿巾包装机上，全自动湿巾包装机管道连接料桶。启动运行全自动湿巾包装机，将浸泡料体的无纺布进行切割、成型，装入包装袋并进行封口打上批号和限用日期。成品检验合格之后入库。

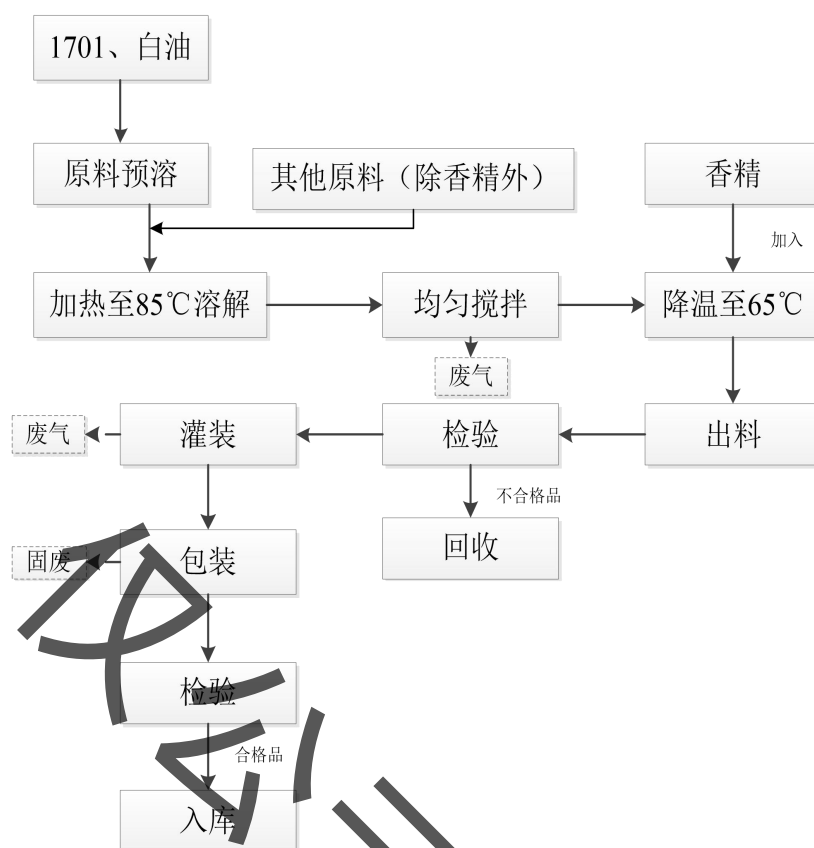
#### ⑤浴盐工艺流程



#### 工艺流程说明：

首先将香精和 BHT 混合搅拌，预先溶解均匀，再称取 6-8 目盐、着色剂、KOH，并将混合预溶好的香精和 BHT 倒入搅拌均匀即可。将混合均匀的半成品送至抽湿间抽湿 24 小时，并抽样检验，检验合格则进行灌装、入盒，打上批号和限用日期。成品检验合格即可入库

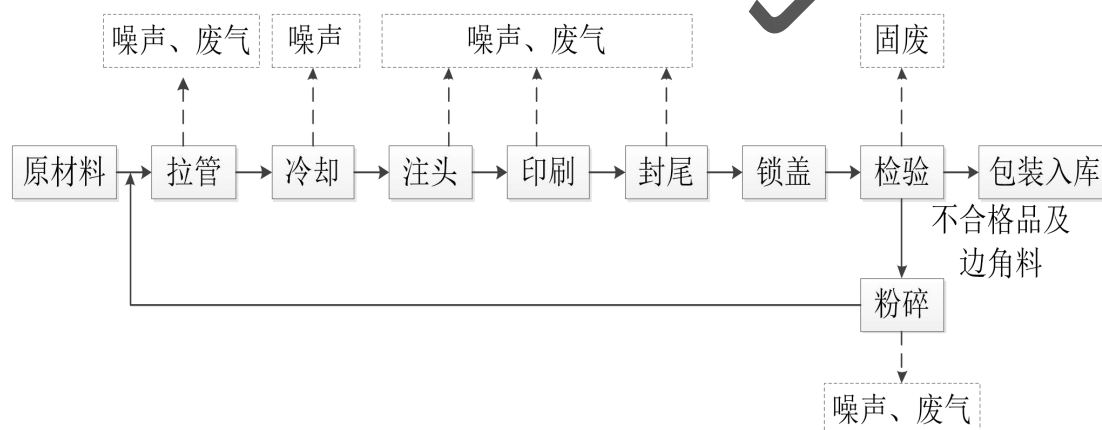
## ⑥口蜡工艺流程



工艺流程说明：

首先将 1701 和白油预先溶解，加入除香精外的其他原料，加热至 85℃进行溶解并搅拌均匀。待降温至 65℃后在加入香精搅拌均匀。出料后抽样检验，检验合格则进行灌装、包装，打上批号和限用日期。成品检验合格即可入库。

## （2）软管生产工艺流程



工艺流程说明：

首先将原材料高密度聚乙烯（HDPE）、低密度聚乙烯（LDPE）和色种按照一定的

比例配好，将物料投入双层拉管机内，加热温度约 120℃，软化的流体挤压牵扯成管状，待冷却后根据需要长度分切成段，利用立式注塑机将软管一头注塑成管头；软管进行印刷（根据需要选择胶印、烫印或丝印上图文）后，再将软管尾部加热密封；检验成品质量，合格后即可入库，不合格品及边角料经粉碎后回用于生产。

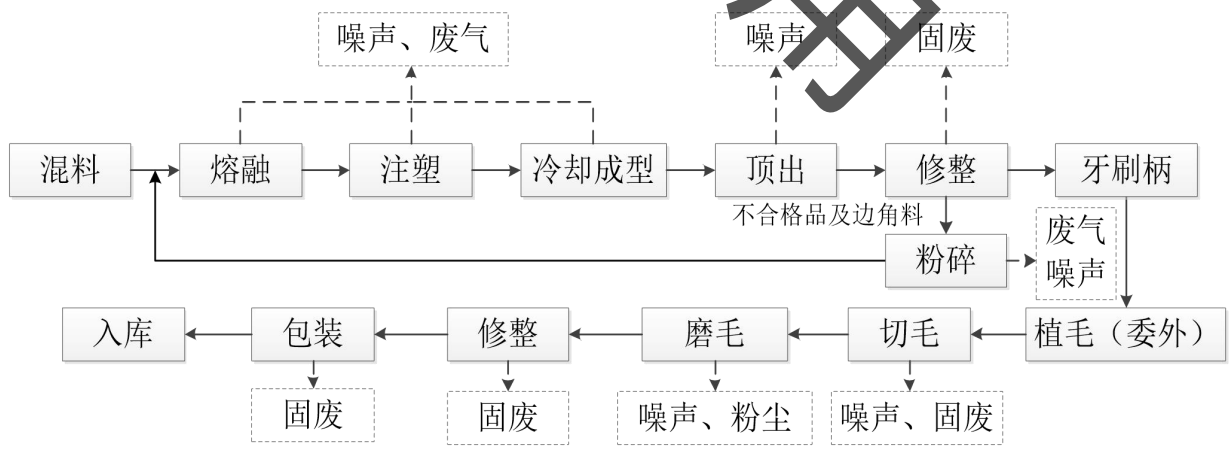
注：软管印刷分为胶印、丝印、烫印。

①胶印：项目胶印工艺使用的树脂版委托外面定做，可直接上机印刷。胶印印刷工艺基本原理为借助于胶皮（橡皮布）将印版上的图文传递到承印物上的印刷方式，由印刷机的印板滚筒、橡皮滚筒、承印滚筒完成油墨转移。

②丝印：项目丝印工艺采用的丝网印版委托外面定做，可直接上机印刷。丝印印刷工艺基本原理为利用丝网印版图文部分网孔透油墨，非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷，印刷时在丝网印版一端上倒入油墨，用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。

③烫印：指在纸张、纸板、织品、涂布类等物体上，用烫压方法将烫印材料或烫版图案转移在被烫物上的加工，利用烫金机将烫金膜烫印至软管表面。烫金是一种不需要油墨的特种印刷工艺，在印刷品上压印出金色文字或图案。本项目的烫金工序不添加有机溶剂，烫金纸使用量少，操作温度较低、加热时间短。该过程无废气产生，会产生少量废烫金纸边角料及设备噪声。

（3）牙刷工艺流程



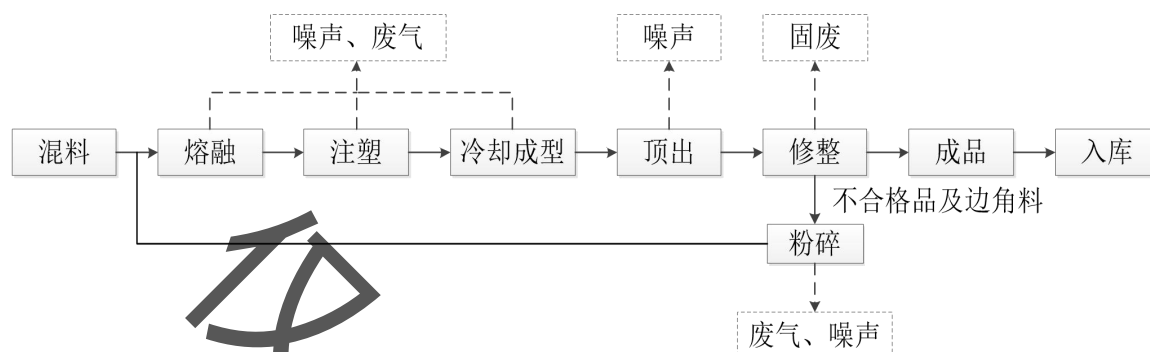
工艺流程说明：

根据产品配方的要求，将塑料粒（如：PS、PP、色粉等）按比例添加至混色机搅拌混合，混合后的原料通过自动供料机输送至注塑机料斗中，采用电加热至 180-230℃使塑

料粒子呈熔融状态后注入模具，待产品冷却成型后顶出，机械手将顶出的产品夹出。经质检员对产品进行修整毛边，不合格品及边角料经过机边粉碎机破碎后重新用于熔融工序。

本项目提供牙刷柄给专门单位委托进行植毛工序，将植毛不平整的牙刷毛切除，磨毛机将经切毛过后的半成品进行磨毛处理，再将产品进行碎料吸除及除尘处理；修整、检验成品质量，合格后即可入库。

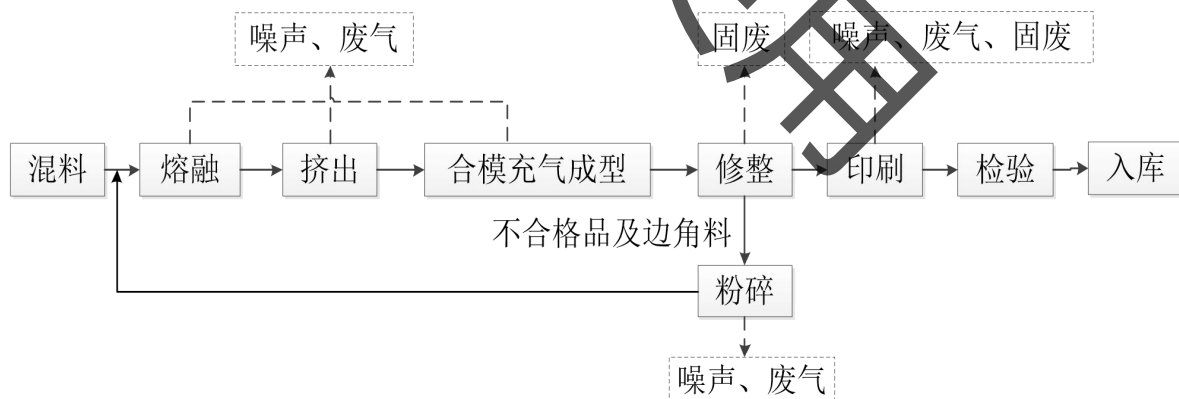
#### (4) 梳子工艺流程



#### 工艺流程说明：

根据产品配方的要求，将塑料粒（如：PS、PP、色粉等）按比例添加至混色机搅拌混合，混合后的原料通过自动供料机输送至注塑机料斗中，采用电加热至 180-230℃使塑料粒子呈熔融状态后注入模具，待产品冷却成型后顶出，机械手将顶出的产品夹出。经质检员对产品进行修整毛边，不合格品及边角料经过机边粉碎机破碎后重新用于注塑工序。

#### (5) 空瓶工艺流程



#### 工艺流程说明：

根据产品配方的要求，将塑料粒（如：PETG、PE、色粉）按比例添加至混色机搅拌混合，混合后的原料倒入吹塑机料斗中，采用电加热至 180-230℃使塑料粒子呈熔融状态，由管道挤出，合模充气成型，通过循环水冷却后自动脱落。经质检员对产品进行修整毛边，不合格品及边角料经过机边粉碎机破碎后重新用于熔融工序。成型后的瓶子进行印刷（根

据需要烫印或丝印上图文）后，检验成品质量即可入库。

注：空瓶印刷分为丝印、烫印、移印。

①丝印：项目丝印工艺采用的丝网印版委托外面定做，可直接上机印刷。丝印印刷工艺基本原理为利用丝网印版图文部分网孔透油墨，非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷，印刷时在丝网印版一端上倒入油墨，用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。

②烫印：指在纸张、纸板、织品、涂布类等物体上，用烫压方法将烫印材料或烫版图案转移在被烫物上的加工，利用烫金机将烫金膜烫印至瓶子表面。烫金是一种不需要油墨的特种印刷工艺，在印刷品上压印出金色文字或图案。本项目的烫金工序不添加有机溶剂，烫金纸使用量少，操作温度较低、加热时间短。该过程无废气产生，会产生少量废烫金纸边角料及设备噪声。

③移印：利用显像原理，将要印刷的图案晒蚀在钢板上，然后在移印机上利用软性胶垫（硅橡胶头）把钢板上的图案转移到被印刷的对象上，首先对印版的蚀刻凹陷区域添加油墨，再用印版凸起部分上的油漆刮干净，然后移印头向滚动的四版均匀施加压力，使油墨离开蚀刻四陷区域而黏在移印头上，当移印头的表面接触到承印物的表面时，由于移印头表层油漆的粘度较大，使油漆离开移印头而粘附在承印物表面上。

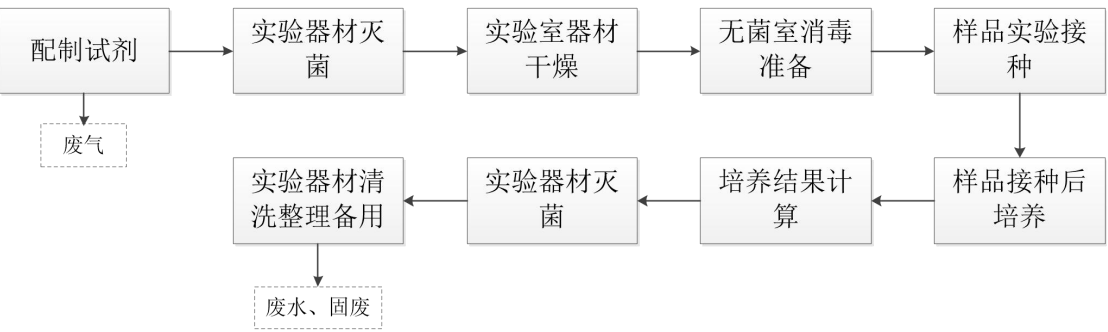
(6) 酒店一次性用品套装工艺流程



工艺流程说明：

外购成品（牙膏、牙刷、浴帽、浴球、梳子、针线盒、指甲锉、化妆棉、湿纸巾等）组装成酒店一次性用品套装，检验无误后，包装入库。

(7) 实验室工艺流程



工艺流程说明：

配制试剂：根据检验需要，配制需要使用的培养基、试剂等配制。

实验器材灭菌：将实验器材（如培养皿、玻璃移液管、配制好的培养基或试剂）进行包扎后灭菌。

实验器材干燥：灭菌好的实验器材进入鼓风干燥箱进行干燥。

无菌室消毒准备：无菌室开启紫外臭氧消毒。

样品实验接种：待检测样品接种。

样品接种后培养：接种后的样品放入培养箱进行培养。

培养结果计算：细菌培养一般为 2 天，霉菌或酵母菌培养一般为 5 天，后计数并登记结果。

实验器材灭菌：将培养后计数完毕的培养皿通过压力蒸汽灭菌锅灭菌。

实验器材清洗整理备用：灭菌后将培养皿进行清理清洗，烘干备用。

（8）纯水制备工艺流程



工艺流程说明：

新鲜水通过高压泵加压经过孔径为 1/10000μm（相当于大肠杆菌大小的 1/6000，病毒的 1/300）的反渗透滤芯，使较高浓度的水变为低浓度水，同时将污染物、重金属、细菌、病毒等大量混入水中的杂质全部隔离，反渗透主机的除盐率在 98.5%以上，根据项目所用纯水设备资料，该纯水制备设备制水效率为 75%。此过程产生纯水制备浓水、废滤芯及废反渗透膜。

2、产污环节分析

表 2-18 项目产污环节汇总表

污染源类别	污染源	对应生产产品	污染工序	主要污染物
废水	生活污水 (含食堂废水)	全部产品	日常生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油
	生产废水	日用化学品	清洗过程	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
		日用化学品	检验过程	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
		日用化学品	纯水制备过程	COD <sub>Cr</sub> 、SS
		日用化学品	纯水制备反冲洗过程	COD <sub>Cr</sub> 、SS

			软管、空瓶、牙刷、梳子	冷却过程	SS
	废气	生产工序	软管、空瓶、牙刷、梳子	熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序	非甲烷总烃、臭气浓度
			软管、空瓶、牙刷、梳子	粉碎工序	颗粒物
			日用化学品	搅拌工序	颗粒物、臭气浓度
			日用化学品	乳化、静置、灌装工序	非甲烷总烃
			湿纸巾	浸泡工序	总 VOCs
			软管	印刷工序	非甲烷总烃
			日用化学品	喷码工序	总 VOCs
			日用化学品	检验工序	总 VOCs
		食堂	/	食堂油烟	油烟
		污水处理设施	全部产品	污水处理设施	恶臭、硫化氢、氨气
		备用柴油发电机	/	备用柴油发电机	NOx、SO <sub>2</sub> 、和烟尘
	噪声	机械设备	全部产品	设备运行	生产设备、通风排气系统设备、污水处理设施、废气处理设施
	一般固废	职工生活办公过程		生活垃圾	生活垃圾
		生产过程	日用化学品	纯水制备过程	废滤芯、废反渗透膜
			全部产品	包装过程	废包装材料
			/	污水处理设施	污泥
			软管、梳子、牙刷、空瓶	修整工序	边角料
			湿纸巾	切割工序	边角料
			软管、空瓶、牙刷、梳子、湿纸巾	检验工序	不合格品
			日用化学品	静置工序	废袋
			软管、空瓶、牙刷、梳子	粉碎工序	布袋除尘器截留粉尘
			日用化学品	日用化学品生产过程	日用化学品废助剂及内包装材料（包括废原料桶）
			日用化学品	检验工序	实验室废弃物
			牙刷	磨毛工序	磨毛粉尘
			软管、空瓶	印刷工序	废烫金纸边角料
	危险废物	设备定期维护	/	设备定期维护	废机油、废抹布、含油墨和清洗剂的废抹布
		印刷工序	空瓶、软管	印刷工序	废油墨、废版
		原辅材料拆卸	全部产品	原辅材料拆卸	废弃包装物容器
		废气处理设施	/	废气处理设施	废活性炭、UV 灯管



本项目属新建项目，位于汕头综合保税区广平路 18 号，区域内未曾有工业生产活动，厂区现状如下图所示。

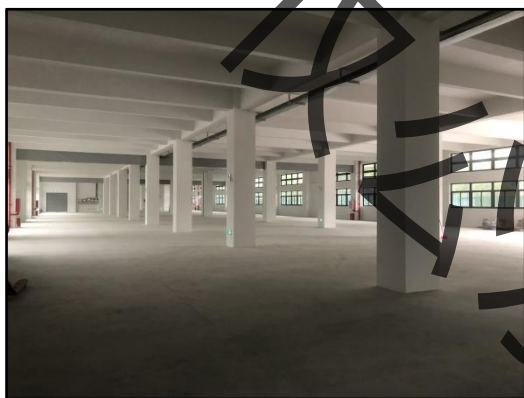


图 2-1 厂区现状图

因此，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

本项目所在区域的主要环境问题主要体现在项目周边工厂排放的废气、噪声、固废等污染对区域环境的影响。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、水环境质量现状

外排废水为生活污水（含食堂废水）与生产废水，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理，最终排入濠江，濠江属海水第三类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，为了解本项目纳污水体濠江及其临海工业排污混合区的环境质量现状，本环评引用《汕头市濠江区中小河流治理工程竣工环境保护验收调查表》中委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于2020年8月24日对濠江的监测数据。详见下表。

表 3-1 水质监测结果 单位：mg/L

（水温：℃；盐度：‰；pH 值：无量纲；粪大肠菌群：个/L）

检测点 位	濠江干流左垂线		濠江干流左垂线		濠江干流左垂线		限值	达标情况
	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮		
采样时间	2020年8月24日						/	/
水温	26.2	28.5	26.4	28.8	26.4	28.9	/	/
pH 值	7.33	7.4	7.39	7.42	7.28	7.47	6.8-8.8	达标
溶解氧	4.07	4.42	4.32	4.41	4.37	4.51	>4	达标
悬浮物	53	58	64	66	51	54	-	-
COD <sub>Mn</sub>	3.46	3.72	3.08	3.25	2.95	3.08	≤4	达标
BOD <sub>5</sub>	3.2	3.62	3.26	3.28	3.86	3.95	≤4	达标
无机氮	0.4944	0.5509	0.517	0.5691	0.4973	0.594	≤0.4	超标
活性磷酸盐	0.0189	0.022	0.0197	0.0226	0.0185	0.0224	≤0.03	达标
石油类	0.09	0.11	0.09	0.1	0.08	0.1	≤0.3	达标
挥发酚	0.002	0.0026	0.0035	0.003	0.0028	0.0023	≤0.010	达标

由监测结果可知，濠江干流监测断面 pH 值、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、溶解氧、活性磷酸盐、石油类、挥发酚均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准要求。其中无机氮的监测浓度超标，无机氮最大超标倍数为 0.485，超标率 100%。无机氮涨潮时的污染指数小于退潮时的污染指数，说明涨潮时的水质优于退潮时的水质。本评价海区出现超标现象主要是受沿岸农业污染源和生活污染源的影响，大量未经处理的农业面源污水和生活污水排入该水域。随着汕头市南区污水处理厂濠江分厂二期工程远期污水管网的完善，将使周边生活污水经收集处理达标后排放，将大大削减排入濠

江的水污染物，有利于改善水质。

## 2、大气环境质量现状

本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准。

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局发布的《2021 年汕头市生态环境状况公报》中 2021 年汕头市空气质量监测数据对项目所在区域进行评价，详见下表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

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 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	138	160	86.3	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准（SO<sub>2</sub>: 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO<sub>2</sub>: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>10</sub>: 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>2.5</sub>: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO: 4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、O<sub>3</sub>: 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的要求，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。

## 3、声环境质量现状

本项目位于汕头综合保税区广平路 18 号，根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）》，确定本项目北侧所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区（详见附图 16）。

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）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”由于本项目厂界外周边 50 米范围不存在声环境保护目标，因此不需要对保护目标声环境质量现状进行评价。

## 4、生态环境质量现状

本项目位于汕头综合保税区广平路 18 号，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区和其他法律禁止开发建设区域，因此本报告不进行生态环境现状调查。

	<p><b>5、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目为酒店用品加工生产项目，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）》，原则上不开展环境质量现状调查，项目厂区内地面已经进行硬化，无土壤、地下水污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																								
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>经调查，本项目厂界外 500 米范围内没有大气环境保护目标。</p> <p><b>2、地下水环境保护目标</b></p> <p>经调查，本项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>经调查，本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>4、其他环境保护目标</b></p> <p>经调查，本项目厂界外 500m 范围内无生态环境保护目标。</p>																								
污染物排放控制标准	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>（1）施工期</p> <p>项目施工场地扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 《大气污染物排放限值》排放标准限值一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120（其他）</td><td>周围外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> <p>（2）运营期</p> <p>①恶臭废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准值；见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 《恶臭污染物排放标准》（GB1554-93）</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>控制项目</th><th>排气筒高度</th><th>排放量（kg/h）</th></tr><tr><td>1</td><td>臭气浓度</td><td rowspan="3">15m</td><td>2000（无量纲）</td></tr><tr><td>2</td><td>硫化氢</td><td>0.33</td></tr><tr><td>3</td><td>氨气</td><td>4.9</td></tr></table> <p>恶臭废气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB1554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值。</p>	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m³）	颗粒物	120（其他）	周围外浓度最高点	1.0	序号	控制项目	排气筒高度	排放量（kg/h）	1	臭气浓度	15m	2000（无量纲）	2	硫化氢	0.33	3	氨气	4.9
污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）			无组织排放监控浓度限值																					
		监控点	浓度（mg/m³）																						
颗粒物	120（其他）	周围外浓度最高点	1.0																						
序号	控制项目	排气筒高度	排放量（kg/h）																						
1	臭气浓度	15m	2000（无量纲）																						
2	硫化氢		0.33																						
3	氨气		4.9																						

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB1554-93）

序号	控制项目	二级	单位
1	臭气浓度	20	无量纲
2	硫化氢	0.06	mg/m <sup>3</sup>
3	氨气	1.5	mg/m <sup>3</sup>

②本项目厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度 2mg/m<sup>3</sup>，厨房油烟排气筒高度约为 20m（DA002）。

③本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求的较严值；厂区内挥发性有机废气无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求的较严值；厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。因此，本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的挥发性有机废气排放标准限值详见下表。

表 3-6 项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序有组织废气排放标准限值一览表

污染物	产污工序	执行标准		本项目执行标准
		文件文号	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
非甲烷总烃	印刷工序	GB41616-2022	70	60
苯乙烯	熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序	GB31572-2015	60	
丙烯腈			20	20
1,3-丁二烯			0.5	0.5
甲苯			1	1
乙苯			8	8
			50	50

表 3-7 项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序无组织废气排放标准限值一览表

污染物	执行标准				本项目执行标准	
非甲烷 总烃	文件名称	无组织排放监控限值（mg/m <sup>3</sup> ）			无组织排放监控限值（mg/m <sup>3</sup> ）	
	GB31572-2015	厂界监控点		4.0	4.0	
	GB31572-2015	厂内 监控 点	监控点处 1h 平均浓度值	6	6（监控点处 1h 平均浓度值）、20（监控点处任意一次浓度值）	
			监控点处任意一次浓度值	20		
	GB41616-2022		监控点处 1h 平均浓度值	10		
			监控点处任意一次浓度值	30		

④检验工序产生挥发性有机废气（以 TVOC 表征）经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高的排气筒（DA004）排放，检验工序产生挥发性有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求。

表 3-8 项目有机废气排放标准限值一览表

污染物	产污工序	执行标准	
		最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）
TVOC	检验工序	100	/

厂区内其他挥发性有机废气无组织排放监控点浓度执行《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 无组织排放限值要求，详见下表。

表 3-9 项目大气污染物排放限值一览表

污染物项目	排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

⑤备用柴油发电机产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准。

表 3-10 项目废气排放标准限值一览表

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控限值（mg/m <sup>3</sup> ）
SO <sub>2</sub>	15	550	2.6	0.5
NO <sub>x</sub>		240	0.77	0.15
颗粒物		120	3.5	5

⑥本项目粉碎工序产生的颗粒物经移动式布袋除尘器收集后呈无组织形式排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，详见下表。

表 3-11 项目颗粒物排放一览表

序号	污染物项目	限值（mg/m <sup>3</sup> ）
1	颗粒物	1.0

⑦本项目搅拌工序产生的粉尘排放浓度执行广东省《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，排放标准详见下表。

表 3-12 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 单位：mg/m<sup>3</sup>，除标注外

污染物	无组织排放监控浓度限值	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

## 2、废水排放标准

### (1) 施工期

本项目不设置施工人员食堂，不设置施工营地，施工人员三餐均为外购盒饭，且如厕依托附近社区，因此本项目不产生施工生活污水。本项目施工废水经隔油沉沙预处理回用于施工设备的冲洗及施工场地的冲洗，不外排。

### (2) 运营期

本项目外排废水为生活污水（含食堂废水）与生产废水。生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理；其出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和汕头市南区污水处理厂濠江分厂设计进水浓度较严值。

表 3-12 项目水污染物排放限值 （单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	三级标准	污水处理厂标准	本项目执行标准
1	pH	6-9	--	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	500	300	300
3	BOD <sub>5</sub>	300	150	150
4	SS	400	200	200
5	氨氮	--	35	35
6	动植物油	100	--	100

## 3、噪声排放标准

### (1) 施工期

本项目施工期场界施工噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-13 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

### (2) 运营期

本项目各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见下表。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

## 4、固体废弃物

本项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	<p>准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7-2007）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）。</p>
总量控制指标	<p>1、废水</p> <p>本项目建成后运营过程中外排废水为生活污水（含食堂废水）与生产废水，生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理；属于间接排放，故本评价不推荐废水总量指标。</p> <p>2、废气</p> <p>根据本项目的生产和排污特性，本报告推荐总 VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物总量控制指标。</p> <p>推荐总量控制指标为：VOCs 为 0.943t/a，SO<sub>2</sub> 为 0.011kg/a，NO<sub>x</sub> 为 1.289kg/a，颗粒物为 0.147t/a。</p> <p>根据《汕头市生态环境局关于加强重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（汕市环【2022】199 号）的相关规定：</p> <p>“三、建设项目总量指标来源-（一）建设项目所需的 VOCs 总量指标量应来源于 VOCs 减排项目数据库剩余可替代总量指标，或从拟关停的现有企控业、正在开展升级改造治理企业可形成的削减量中预支，替代削减方案须制在建设项目投产前落实到位。...</p> <p>五、新增量申请审查-（一）新增 VOCs 排放量大于 300 公斤/年（包括 300 公斤/年）的企业，建设单位向所在辖区生态环境部门提交《汕头市建设项目新增 VOCs 总量指标申请表》（附件 2）和相关申请资料，由项目所在辖区生态环境部门进行审查，出具建设项目新增量审批意见及来源说明（附件 3）”。</p> <p>根据工程分析，本项目营运期有组织排放量为 0.580t/a，无组织排放量为 0.363t/a，故本评价推荐申请大气污染物 VOCs 总量为 0.943t/a，经汕头综合保税区自然资源与建设局明确本项目 VOCs 总量替代来源于广东新佳兴包装材料有限公司，详见附件 73。</p> <p>3、固废</p> <p>本项目推荐固体废物污染总量控制指标为零。</p>



#### 四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>项目租赁现成厂房进行建设，施工建设仅对厂房进行装修及设备安装，由于安装过程不涉及大型施工器械，噪声源强有限，且施工期较短，对包装废物妥善收集处置的基础上，项目施工期间设备安装噪声及包装废弃物基本不会对周边环境产生明显的负面影响。</p> <p>此外，本项目不新增建筑，不新增占地，对区域地表基本无扰动，无生态环境影响。</p>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p><b>(1) 废气源强</b></p> <p>①非甲烷总烃</p> <p>I.熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序</p> <p>本项目熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序会产生挥发性有机废气，以非甲烷总烃表征。类比同类项目可知，PE、PP、PS等分解温度为<math>\geq 290^{\circ}\text{C}</math>，而本项目注塑、吹瓶温度为<math>200^{\circ}\text{C}</math>左右，小于物料分解温度，小于塑料粒的分解温度，因此本项目在注塑过程中不会产生苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、丙烯、甲苯、乙苯等单体废气，但由于在注塑加热作用下，少量短链分子间发生断裂、分解、降解，产生微量游离单体废气，以非甲烷总烃表征。本评价仅对苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、丙烯、甲苯、乙苯的排放标准及监测计划进行分析。</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中2926 塑料包装箱及容器制造行业，挥发性有机物产污系数为<math>2.70\text{kg/t-产品}</math>，项目注塑与吹瓶产品为软管、牙刷、梳子、空瓶等，生产总规模为<math>592\text{t/a}</math>，则非甲烷总烃的产生量为<math>1.598\text{t/a}</math>。</p> <p>根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计“表 17-1 每小</p>

时各种场所换气次数”中，一般作业室的换气次数为 6 次。因此本项目吹瓶、注塑、软管车间换气次数按每小时 6 次计算，因此，本报告建议建设单位拟设置集气罩风量为 30000m<sup>3</sup>/h（设计风量=换气次数×车间面积×车间高度=6×900×4.7=25380m<sup>3</sup>/h，取 30000m<sup>3</sup>/h）。

## II.印刷工序

本项目在印刷工序采用的油墨（UV MEGAURE MW 系列胶印油墨）及油墨（LED-PET Yellow/Red/Blue/Black）可直接进行使用，在印刷工序会向大气散发少量挥发性有机物废气。根据建设单位提供的资料，项目需定期使用抹布蘸取稀释剂擦拭清洁印刷设备，起到清洁及保养维护的作用。由于项目采用稀释剂具有挥发性，在使用过程中会产生挥发性有机废气（以总 VOCs 计），根据建设单位提供的资料和原辅材料 MSDS，本项目印刷工序非甲烷总烃的产生量详见下表。

表 4-1 本项目印刷废气年产生量核算表

序号	原辅料名称	年消耗量 (t)	VOCs 质量 百分含量(%)	VOCs 产生量 (t)
1	油墨(UV MEGAURE MW 系列胶印油墨)	0.20	5	0.010
2	油墨(LED-PET Yellow/Red/Blue/Black)	0.25	8	0.020
3	KTS-2000 稀释剂	0.20	100	0.200
4	570C 稀释剂	0.30	100	0.300
5	固化剂	0.45	80.5	0.121
合计				0.651

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计“表 17-1 每小时各种场所换气次数”中，涂装室的换气次数为 20 次。本项目印刷工序采用油墨为低 VOCs 产品，因此本项目换气次数按每小时 20 次计算，因此，本报告建议单位拟建设集气罩风量为 30000m<sup>3</sup>/h（设计风量=换气次数×车间面积×车间高度=20×300×4.7=28200m<sup>3</sup>/h，取 30000m<sup>3</sup>/h）。

综上，本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序非甲烷总烃的产生量为 2.249t/a。

### 废气收集处理措施：

A.项目印刷、吹瓶、注塑、软管车间设置密闭车间（四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），吹瓶、注塑、软管车间配套集气罩所需风量为 25380m<sup>3</sup>/h，印刷车间配套集气罩所需风量为 28200m<sup>3</sup>/h，考虑管道阻力等因素，

本报告建议建设单位拟设置集气罩总风量为 55000m<sup>3</sup>/h，项目集气罩的设计风量大于所需风量，根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办【2021】92 号）-附件一《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》单层密闭正压集气效率为 85%，本环评收集效率按 85%计，无组织逸散的挥发性有机废气为总产生量的 15%。

#### 废气处理措施依据：

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。因此，建设单位拟配套活性炭设备为 1 套蜂窝活性炭，活性炭箱长 2.2 米，宽 1.5 米，高 0.6 米，其流速为  $55000\text{m}^3/\text{h} \div 2.5\text{m} \div 1.5\text{m} \div 4 \div 3600 = 1.02\text{m/s}$ ，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），采用蜂窝状吸附剂时，宜取 0.70m/s~1.20m/s 的范围内。活性炭填充横截面积为  $55000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 1.02\text{m/s} = 14.98\text{m}^2$ ，设置四层过滤，每层厚度为 0.1m；活性炭层装填厚度以 0.15m 计，则活性炭填充体积为  $14.98\text{m}^2 \times 0.15\text{m} = 2.25\text{m}^3$ 。蜂窝活性炭密度为 0.60g/cm<sup>3</sup>，则一个箱体填充的活性炭量为 1.35t，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-2 废气收集集气效率参考值里活性炭吸附法取值说明里建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率，每 2 个月更换一次，一年更换 6 次，即一年更换量 8.10t，综上，本项目印刷工序收集的有组织废气量为  $2.249\text{t/a} \times 85\% = 1.912\text{t/a}$ ，废气处理设施 VOCs 削减量为  $8.10\text{t/a} \times 20\% = 1.62\text{t/a}$ ，则项目废气处理设施活性炭吸附处理效率为  $1.62/1.912 \times 100\% = 84.72\%$ ，本报告为了保守起见，故项目活性炭处理效率取 70%进行核算。

则本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序生的废气收集效率以 85%计，处理效率以 70%计，运行时间均以 240d/a、8h/d 计，因此，本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序有机废气（以非甲烷总烃计）产生及排放情况，详见下表。

表 4-2 印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序有机废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	排气筒名称	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施及收集处理效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
非甲烷总	有组织	DA003	18.109	0.996	1.912	活性炭吸附装置，	5.436	0.299	0.574

烃	无组织	/	/	0.176	0.337	收集效率为 85%， 处理效率 70%	/	0.176	0.337
---	-----	---	---	-------	-------	------------------------	---	-------	-------

### III.乳化、灌装、静置工序

①乳化工序：根据项目日用化学品原辅材料的理化性质可知，使用的原料均为无挥发性或低挥发性原料，且在生产中加入了一定量的纯水，大大稀释了低挥发性物料的浓度。本项目加热乳化搅拌过程均在密闭的真空乳化机内进行，密闭性较好，且原料出料时温度为 60-70℃，未达到原辅料材料及产品的沸点，不会发生分解或化学反应，挥发的有机气体极少；

②灌装工序：灌装过程中灌装速度较快，灌装后立即封盖，因而原辅材料以及产品可挥发的时间较短，挥发的有机气体极少；

③静置工序：过程均在密闭的容器内进行，密闭性较好，挥发的有机气体极少；

综上，本项目乳化、静置、灌装工序产生的有机废气极少，本项目按照《化妆品生产企业卫生规范》的要求，拟于生产车间安装空气净化装置，生产车间的换气量不少于 6 次/h。则本项目乳化、静置、灌装工序产生的有机废气通过车间通风排气后，浓度可得到稀释，能够满足《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 无组织排放限值要求。

### ②颗粒物

#### I.粉碎工序

根据建设单位提供，本项目（软管、空瓶、牙刷、梳子等）粉碎工序产生可回用的不合格品及边角料，送至粉碎机进行粉碎，粉碎后回用于配料生产，年回用量为 1.48t。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中颗粒物的产污系数为 6kg/t，则粉尘的产生量为 0.009t/a，项目粉碎工序生产过程中车间大门及窗户保持关闭，并在相关工序处放置可移动式布袋除尘器，收集率按 70%计，则本项目粉尘无组织排放量约为 0.0027t/a，排放速率约为 0.0014kg/h（生产工序时间均以 240d/a、8h/d 计）。项目外排粉尘量小，对周边环境影响不大。

#### II.搅拌工序

本项目搅拌过程中容易逸散至大气环境中形成颗粒物污染物，搅拌过程为加盖搅拌，但是搅拌机高速运转的过程中仍会有少量的粉尘通过缝隙逸散，以无组织的方式向外扬起，形成粉尘。根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）中建议

的比例，本次环评取 0.1%计，本项目投料量为 143.75t/a，则搅拌工序粉尘的产生量为 0.144t/a，产生量较少，为无组织排放。本项目按照《化妆品生产企业卫生规范》的要求，拟于生产车间安装空气净化装置，生产车间的换气量不少于 6 次/h。则本项目粉尘通过车间通风排气后，浓度可得到稀释，能够满足广东省《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。

### ③恶臭

I.本项目熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，只要加强车间通风换气，该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值。

II.本项目日用化学品生产过程中使用的香精原料易产生异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。由于生产过程中搅拌/乳化、灌装过程原料直接从原料桶经泵引至乳化锅，恶臭污染物主要在原料搅拌/乳化、灌装时产生。项目生产异味经加强车间通风换气，不会对车间生产和周边环境产生不良影响；能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值。

III.本项目污水处理设施运行期间，将散发一定臭气，臭气主要以  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  气体为主；这些气体刺激人的嗅觉器官，影响现场和周边环境空气质量，降低周围居民的生活环境质量。根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的要求，污水处理设施的恶臭气体应进行除臭除味处理，项目污水处理设施为密封设计，采用 UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附处理的组合净化工艺进行除臭净化处理后，经引风机送入排气筒 15m（DA001）处理达标排放。

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的  $\text{BOD}_5$  可产生 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$  及 0.0031g 的  $\text{NH}_3$ 。根据废水污染源分析，项目污水处理设施，每年去除  $\text{BOD}_5$  的量为 0.3127t，则  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 0.0375kg/a，产生速率为 0.00002kg/h； $\text{NH}_3$  产生量为 0.969kg/a，产生速率为 0.0005kg/h。

本项目污水处理设施配套有 UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附处理后；配套风机风量 2000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，每天累计运行约 8h，则本项目  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  产生浓度分别为 0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$

和 0.25mg/m<sup>3</sup>。UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附处理效率按 80%计，则经 UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附处理后，H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 排放量分别为 0.0075kg/a 和 0.1938kg/a，排放速率分别为 0.000004kg/h 和 0.0001kg/h，排放浓度分别为 0.002mg/m<sup>3</sup> 和 0.05mg/m<sup>3</sup>。

#### ④总 VOCs

##### I.浸泡工序

本项目湿纸巾生产过程中需加入酒精进行搅拌（加盖密闭搅拌，仅放入与取出工件打开，以每天打开 180min 计），浸泡过程中会少量挥发性总 VOCs。根据建设单位提供的资料本项目使用酒精（包含食用酒精 95%乙醇、USP 酒精）9.65t，根据《有机溶剂挥发量之估算方法》（作者：赵焕平）在无风条件下与温度趋近于 20℃时有机溶剂挥发量估算公式计算：

$$Q=K \times S \times t \times P/M^{1/2}$$

式中：

Q—有机溶剂挥发量（g）；

K—常数  $1.38 \times 10^{-3}$ （g/（m<sup>2</sup>·min·mmHg））；

S—容器与大气接触的表面积（m<sup>2</sup>），取 0.8m<sup>2</sup>；

t—挥发时间（min），180min；

P—溶液温度下有机溶剂的饱和蒸气压（mmHg），经查表，食用酒精 95%乙醇：5.95mmHg、USP 酒精：5.8mmHg；

M—有机溶剂分子量，食用酒精 95%乙醇：46.07、USP 酒精：46.07。

经计算得  $Q = (1.38 \times 10^{-3} \times 0.8 \times 180 \times 5.95 / 6.79) + (1.38 \times 10^{-3} \times 0.8 \times 180 \times 5.8 / 6.79) = 0.344\text{g}$ （0.0006t/a，0.0003kg/h）。产生量较少，通过加强车间通风排气，以无组织排放。

##### II.喷码工序

本项目香皂在检验后需在包装盒上进行日期等喷码操作，喷码油墨直接使用，不需调配，喷码工序将挥发产生少量有机废气，以总 VOCs 为表征。根据企业提供的油墨 MSDS 报告及 SGS 报告可知，VOCs 含量为 77.4%，本项目喷码油墨年用量为 15kg/a，则项目喷码工序产生的总 VOCs 为 0.012t/a（0.006kg/h），产生量较少，通过车间无组织排放。

### III.检验废气

本项目检验废气产生挥发性有机废气以总 VOCs 进行表征。乙醇用量为 10L，乙醇密度为 0.789g/mL，则乙醇使用量为 7.89kg/a，本次评价按照乙醇全部挥发计算有机废气量： $7.89 \times 75\% = 5.918\text{kg/a}$ ；石油醚用量为 10L，石油醚密度为 2.5g/mL，则石油醚使用量为 25kg/a，本次评价按照石油醚全部挥发计算有机废气量： $25 \times 100\% = 25\text{kg/a}$ ；则实验室检验废气产生量为 32.89kg/a。

#### 废气收集处理措施：

本项目实验室设置于密闭空间，通风橱三面围闭，并设置推拉门，实验时将推拉门关闭，形成密闭空间，通风橱顶部自带通风抽排口与废气收集管道连接，废气捕集措施可视为负压排风，根据广东省生态环境厅办公室文件《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办【2021】92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集 集气效率参考值—包围型集气设备 敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间，对应集气效率为 60%。本项目废气均在通风橱内产生，属于包围型集气设备，敞开面控制风速大于 0.3m/s，项目实验室设置 2 台通风橱，每台额定风量为 1500m<sup>3</sup>/h，考虑到压力损失，楼顶天面抽排风机的额定风量是 3000m<sup>3</sup>/h。检验工序运行时间均以 240d/a、1h/d；因此本评价对通风橱的集气效率按 60%确定。

#### 废气处理措施依据：

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。因此，建设单位拟配套活性炭设备为 1 套蜂窝活性炭，活性炭箱长 1.0 米，宽 0.4 米，高 0.3 米，其流速为  $3000\text{m}^3/\text{h} \div 1.0\text{m} \div 0.4\text{m} \div 2 \div 3600 = 1.04\text{m/s}$ ，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），采用蜂窝状吸附剂时，宜取 0.70m/s~1.20m/s 的范围内。活性炭填充横截面积为  $3000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 0.83\text{m/s} = 0.80\text{m}^2$ ，设置两层过滤，每层厚度为 0.1m；活性炭层装填厚度以 0.15m 计，则活性炭填充体积为  $0.80\text{m}^2 \times 0.15\text{m} = 0.12\text{m}^3$ 。蜂窝活性炭密度为 0.60g/cm<sup>3</sup>，则一个箱体填充的活性炭量为 0.072t，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-2 废气收集集气效率参考值里活性炭吸附法取值说明里建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率，每年更换一次，一年更换 1 次，即一年更换量 0.072t，综

上,本项目检验工序收集的有组织废气量为  $0.033\text{t/a} \times 60\% = 0.020\text{t/a}$ , 废气处理设施 VOCs 削减量为  $0.072\text{t/a} \times 20\% = 0.0144\text{t/a}$ , 则项目废气处理设施活性炭吸附处理效率为  $0.0144/0.020 \times 100\% = 72\%$ , 本报告为了保守起见, 故项目活性炭处理效率取 70% 进行核算。

则本项目检验工序生的废气收集效率以 60% 计, 处理效率以 70% 计, 检验工序运行时间均以 240d/a、1h/d, 检验工序产生的废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理, 最后通过 15 米高的排气筒 (DA004) 排放。本项目检验工序产生的有机废气产生及排放情况, 详见下表。

表 4-3 检验工序有机废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	排气筒名称	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施及收集处理效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
总 VOCs	有组织	废气排放口	27.667	0.083	0.020	活性炭吸附装置, 收集效率为 60%, 处理效率 70%	8.333	0.025	0.006
	无组织	/	/	0.054	0.013		/	0.054	0.013

#### ⑤油烟

本项目员工人数为 200 名, 需提供员工每日三餐。根据《中国居民膳食指南(2016)》推荐成人每日食用油摄入量为 25~30g, 本项目按人均食用油量 25g/人·d 计算, 则食用油消耗量为 1.20t/a (5.00kg/d)。食用油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%, 则烹饪过程中产生的油烟量为 33.96kg/a (0.14kg/d)。

本项目厨房拟配套有油烟净化器, 配套风机风量 6000m<sup>3</sup>/h, 每天累计运行约 4h, 则油烟废气排放量为 24000m<sup>3</sup>/d, 则本项目油烟产生浓度约为 5.83mg/m<sup>3</sup>。油烟净化器处理效率按 90% 计, 则经油烟净化器处理后, 油烟排放量为 3.40kg/a (0.014kg/d), 排放速率为 0.0035kg/h, 排放浓度为 0.58mg/m<sup>3</sup>。

#### ⑥NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘

本项目设置 1 台功率均为 200kW 的备用发电机, 根据《社会区域类环境影响评价环评工程师职业资格登记培训教材》, 备用发电机单位耗油量 212.5g/kWh 计, 则耗油量为 45.5kg/h, 发电机组仅用于应急使用, 停电或检修时使用, 平时使用不多, 全年按 12 小时计, 则全年耗油量为 546kg/a。参照《大气环境工程师使用手册》, 发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm<sup>3</sup>, 一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8, 发电机每燃



烧 1kg 柴油产生的烟气量为  $11 \times 1.8 = 19.8 \text{ Nm}^3/\text{kg}$ ，则废气量为  $900.9 \text{ m}^3/\text{h}$ ， $10810.8 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

备用柴油发电机主要污染物因子为  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、和烟尘，参考《社会区域类环境影响评价环评工程师职业资格登记培训教材》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数， $\text{NO}_x$ :  $2.36 \text{ kg/t-油}$ ， $\text{SO}_2$ :  $20 \text{ Skg/t-油}$ ，S 为硫的百分含量%，取  $S=0.001$ ；烟尘:  $0.714 \text{ kg/t 油}$ 。则  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、烟尘产生量分别为  $1.289 \text{ kg/a}$ 、 $0.011 \text{ kg/a}$ 、 $0.390 \text{ kg/a}$ ，排放浓度为  $119.232 \text{ mg/m}^3$ 、 $1.018 \text{ mg/m}^3$ 、 $36.075 \text{ mg/m}^3$ 。备用柴油发电机废气引至高空排放，排气筒高度为  $15 \text{ m}$ （DA005），尾气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准，对周围环境影响较小。

### （2）污染源强核算表格

本项目产生的废气主要为熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管、乳化、静置、灌装、印刷、检验工序、污水处理设施恶臭、厨房油烟及备用柴油发电机等，包括非甲烷总烃、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、臭气浓度、总 VOCs、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、油烟等。项目废气相关核算结果及相关参数见下表。

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-4 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																	
	产污 环节	污染 物种 类	污染源产生					排放 方式	治理措施				污染物排放				排放 时间 h/a	排放 标准
			核算 方法	废气量 (m³/h)	产生 浓度 mg/m³	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a		处理理能 力及工艺	收 集 效率	处理 效率	是否 为 可行技 术	废气量 (m³/h)	排放浓 度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放 量 t/a		浓度 mg/ m³
印刷、熔 融、挤 出、合 模充 气成 型、注 塑、拉 管工 序	非甲 烷总 烃	产污 系数 法		55000	18.109	0.996	1.912	有组 织	经活性炭 吸附装置 处理后通 过30米高 的排气筒 (DA003 )排放	85 %	70%	是	55000	5.436	0.299	0.574	1920	60
			/	/	0.176	0.337	无组 织	/		/	0.176		0.337	4.0				
	粉碎 工序	颗粒 物	产污 系数 法	/	/	0.0047	0.009	无组 织	经移动式 布袋除尘 器收集， 以无组织 形式排放	/	70%	是	/	/	0.0014	0.002 7	1920	1.0

	搅拌工序	颗粒物	产污系数法	/	/	0.075	0.144	无组织	安装空气净化装置，通过车间通风排气，以无组织形式排放	/	/	是	/	/	0.075	0.144	1920	1.0
	浸泡工序	总VOCs	产污系数法	/	/	0.0003	0.0006	无组织	通过车间通风排气，以无组织形式排放	/	/	是	/	/	0.0003	0.0006	720	2.0
	喷码工序	总VOCs	产污系数法	/	/	0.006	0.012	无组织	通过车间通风排气，以无组织形式排放	/	/	是	/	/	0.006	0.012	1920	2.0
	检验工序	总VOCs	产污系数法	3000	27.667	0.083	0.020	有组织	经活性炭吸附处理后通过15米高的排气筒（DA004）排放	60%	70%	是	3000	8.333	0.025	0.006	240	100
				/	/	0.054	0.013	无组织		/	/		/	/	0.054	0.013		/
	备用柴油	NOx	产污系数	900.3	119.232	0.1074	1.289 kg/a	有组织	通过15m高的排气	/	/	/	900.3	119.232	0.1074	1.289 kg/a	12	240

	发电机	SO <sub>2</sub>	法		1.018	0.0009	0.011 kg/a		筒 (DA005) 排放	/	/	/		1.018	0.0009	0.011 kg/a		550
		烟尘			36.075	0.0325	0.390 kg/a			/	/	/		36.075	0.0325	0.390 kg/a		120
	污水处理设施	H <sub>2</sub> S	产污 系数 法	2000	0.01	0.0000 2	0.037 5kg/a	有组 织	经 UV 光 解有机异 味净化器 +活性炭 吸附处理 后通过 15 米高的排 气筒 (DA001) 排放	/	80%	是	2000	0.002	0.00000 4	0.007 5kg/a	1920	/
		NH <sub>3</sub>			0.25	0.0005	0.969 kg/a			/				0.05	0.0001	0.193 8kg/a		/
	食堂 烹饪	油烟	产污 系数 法	6000	5.83	0.035	33.69 kg/a	有组 织	经油烟净 化装置处 理后引至 高空排 放，排放 高度为 20m (DA002) )	/	90%	是	6000	0.58	0.0035	3.40k g/a	960	2

### (3) 排气口设置情况及环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污单位自行监测技术指南 印刷行业》（HJ1246-2022）等相关规定，制定本项目废气环境监测计划。详见下表。

表 4-5 项目排气口基本情况表

产污工序	排放口名称及编号	排放口基本情况					
		高度(m)	内径(m)	风速(m/s)	温度℃	坐标	类型
污水处理设施废气	DA001	15	0.3	/	25	E116°46'11.181" N23°14'45.015"	一般排放口
食堂油烟	DA002	20	0.3	/	25	E116°46'10.693" N23°14'45.006"	一般排放口
印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序	DA003	30	1.1	16.08	25	E116°46'13.914" N23°14'44.276"	一般排放口
检验工序	DA004	15	0.3	/	25	E116°46'14.256" N23°14'45.710"	一般排放口
备用柴油发电机废气	DA005	15	0.3	/	25	E116°46'14.908" N23°14'43.268"	一般排放口

注：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 条“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”，根据上表可知，项目排气筒设置风速均在 15m/s 左右，可满足流速要求。

表 4-6 废气监测计划表

类别	监测点位置	项目	监测频次
有组织废气	排气筒（DA003）	NMHC、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	1 次/年
	排气筒（DA004）	总 VOCs	半年/次
	排气筒（DA001）	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	1 次/年
无组织废气	在厂房外设置监控点	总 VOCs、NMHC、颗粒物	1 次/年
	厂区内监控点	NMHC	一年/次

### (4) 废气治理设施可行性分析

**活性炭原理：**活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，

所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。吸附作用的形成，主要来自伦敦色散力，这也是另一种凡得瓦力的表现形式。此种力普遍存在于不具有永久性偶极矩的分子之间，它是一种自然的吸引力。只要分子足够靠近，都会很自然产生这种作用力。凡是能利用此种力把物质吸附住的作用，我们称为物理吸附。此种作用力与温度无关，因此不受温度之影响。

活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。吸附饱和后的活性炭交由有资质的危险废物处理单位处置。

**移动式布袋除尘器：**含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，粉尘颗粒被滤袋阻留在表面，经过过滤的净化气体由出风口排出，可直接排放在室内循环使用，也可根据需要排出室外。整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果；除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，绝大多数粉尘经移动式布袋除尘器收集后按一般固废处置，交由环卫部门去定期清运。移动式布袋除尘器具有灵活方便，就地集尘，就地处理，能有效地保证空气的洁净度，产品新颖、美观、实用，性能稳定，使用维修方便等优点。

**静电油烟净化装置：**静电式油烟净化器是目前被广泛应用的油烟净化设备之一。油烟由风机吸入静电式油烟净化器内，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体被电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动而被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。根据建设单位提供的设备资料，项目拟设置的静电油烟净化装置处理效率可达 90%。

**UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附：**本项目污水处理设施臭气气体在经活性炭除臭处理前，先经过消毒处理。建设单位采用 UV 光解有机异味净化器（紫外线消毒）对污水处理设施尾气进行消毒。

（1）紫外线消毒器有如下优势：

①紫外线消毒器高效率杀菌：紫外线对细菌、病毒的杀菌使用一般在一至二秒

即可达到 99%--99.9%的杀菌率；

②紫外线消毒器高效杀菌广谱性：紫外线杀菌的广谱性是最高的，它对几乎所有的细菌、病毒都能高效率杀灭；

③紫外线消毒器无二次污染：紫外线杀菌不加入任何化学剂，因此它不会对周围环境产生二次污染；

④紫外线消毒器运行安全、可靠：传统的消毒技术如采用氯化物或臭氧，其消毒剂本身就是属于剧毒、易燃的物质，而紫外线消毒系统不存在这样的安全隐患；

⑤紫外线消毒器运行维护费用低：紫外线杀菌设备占地小，构筑物要求简单，因此总投资较少。

(3)常用的恶臭处理方法有吸收法、活性炭吸附法、焚烧法、药剂喷洒法、等离子氧化法、生物除臭法和光化学降解法等，不同恶臭处理方法的比较见表 4-7。

表 4-7 不同除臭技术适用范围与特点比较

方法	定义	适宜范围	特点
吸收法	使用溶剂溶解臭气中的恶臭物质而脱臭	高、中浓度的恶臭物质	可处理大流量的气体，工艺成熟，但效率较低，消耗吸收剂
活性炭吸附法	利用固体吸附剂将气态污染物吸附在固体表面	低浓度、低湿度、低含尘、高净化要求的恶臭气体	净化效率高，可处理多组分的恶臭气体，但费用高
焚烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法	高浓度、小气量、可燃恶臭气体	效率高，恶臭气体被彻底分解掉，但设备易腐蚀，消耗燃料，成本高，可能形成二次污染
药剂喷洒法	药剂与臭气分子反应形成无臭分子	密闭空间内和固体表面除臭	方法简单、价廉且容易操作，但除臭效果受环境影响较大，只能对固体垃圾表面除臭，效果不够稳定
等离子法	高反应活性的等离子体与臭气分子反应形成无臭分子	密闭收集系统内的低浓度易氧化的恶臭气体处理	只消耗电能就可除臭，但设备设计和质量要求高，设备稳定运行不易，投资大，维护保养难度大。
生物除臭法	利用微生物降解恶臭气体而脱臭的方法	可生物降解、低浓度、大流量	效率高，成本低，运行维护易，但不能处理所有气体，受环境影响大
光化学除臭法	利用光辐照活化各种气体分子加速恶臭分解反应达到除臭目的	密闭收集系统内的低浓度各种恶臭气体脱臭处理	效率高，效果好，设备运行稳定，受各种环境和外在的条件影响小，操作简单、运行费用低，成效显著

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）可知，本

项目采用活性炭吸附装置处理熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管、印刷等工序过程产生的总 VOCs 为可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104—2020）可知，采用UV光解有机异味净化器+活性炭吸附处理恶臭气体为可行技术。

### （5）大气环境影响分析结论

①污水处理设施恶臭：建设单位拟采用 UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附处理的组合净化工艺进行除臭净化处理后，经引风机送入排气筒 15m（DA001）处理达标排放。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物排放标准值，对周围环境及周围敏感点影响较小。

②厨房油烟：经油烟净化器引至高空排放（DA002，排气筒高 20m），满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度要求，对周围环境及周围敏感点影响较小。

③印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序：产生的挥发性有机废气分别经集气罩统一收集后，由活性炭吸附装置处理后通过 30m 高的排气筒（DA003）排放，可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值要求和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求的较严值，厂区内挥发性有机废气无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求的较严值，厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

④检验工序：检验工序产生的挥发性有机废气经通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒（DA004）排放，检验工序产生的挥发性有机废气有组织排放可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；厂内无组织排放满足《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。

⑤备用柴油发电机废气：备用柴油发电机废气经收集后通过15m高的排气筒（DA005）排放，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准要求，对对周围环境及周围敏感点影响较小。



⑥粉碎工序：产生的颗粒物呈无组织形式排放，厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（排放浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）。

⑦乳化、静置、灌装工序：通过车间通风排气后，浓度可得到稀释，能够满足《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 无组织排放限值要求。

⑧搅拌工序：粉尘通过车间通风排气后，浓度可得到稀释，能够满足广东省《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。

⑨生产车间异味：本项目生产车间产生的恶臭排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB1554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值。

⑩浸泡、喷码工序：厂内无组织排放满足《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。

通过采取上述措施，本项目运营期间产生的废气对周围大气环境的影响较小。

## 2、水环境影响评价分析

### （1）废水源强

本项目营运过程中冷却塔用水循环利用，日用化学品用水均加入产品中，均不外排；产生废水主要为员工的生活污水（含食堂废水）及生产废水。生产废水主要来源于清洗废水、检验废水、纯水制备废水等。

#### ①生活污水（含食堂废水）

本项目劳动定员 200 人，设置食堂和宿舍，根据广东省《用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T1461.3-2021），项目用水量按  $15\text{t}/\text{人}\cdot\text{年}$  计，则员工生活年用水量为  $3000\text{t}/\text{a}$ （ $12.50\text{t}/\text{d}$ ）。排放系数按 0.9 计，则生活污水（含食堂废水）的排放量为  $2700\text{t}/\text{a}$ （ $11.25\text{t}/\text{d}$ ），参照《给水排水设计手册》（第五册）中 4.2 城镇污水水质，项目员工生活污水（含食堂废水）中各主要污染物浓度取为 COD:  $400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS:  $220\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $35\text{mg}/\text{L}$ 。参考《给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），三级化粪池对主要污染物 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS 去除率分别为 25%、15%、30%，根据《废水处理工程技术手册 2010》，隔油池对主要污染物动植物油去除率为 60%~80%，项目隔油池对动植物油去除率取 60%，则本项目生活污水（含食堂废水）产污情况详见下表，本项目生活污水（含食堂废水）产污情况详见下表。

表 4-8 项目生活污水（含食堂废水）产污情况一览表

污染源 (t/a)	污染物 名称	污染物产生情况		污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
2700	COD <sub>Cr</sub>	400	1.080	300	0.810
	BOD <sub>5</sub>	200	0.540	170	0.459
	SS	220	0.594	154	0.416
	氨氮	35	0.095	35	0.095
	动植物油	20	0.054	8	0.022

## ②生产用水

## A.日用化学品用水

项目日用化学品（洗发水、沐浴露、润肤露、护发素等，湿纸巾、浴盐、口腊除外）生产过程中，需要加入纯水与原辅材料进行配比，根据建设单位提供，纯水与原辅材料配比为 0.85:1，本项目原辅材料使用量为 864.87t，则日用化学品用水量为 735.13t/a，均加入产品中，无需外排。

## B.清洗用水

## ①地面清洗用水

本项目生产区需定期清洗，需清洗的面积为 3580.78m<sup>2</sup>（除化妆品车间需要清洗设备及地面，其他车间无需进行水清洗，日常打扫即可），根据建设单位提供的资料，平均每周清洗一遍，每年工作 240 天，年清洗次数按 30 次计算。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），项目生产区地面按“浇洒道路和场地”的用水定额“2.0L/（m<sup>2</sup>·d）”进行计算：清洗用水量为 7.16m<sup>3</sup>/次，项目年清洗次数为 30 次，则地面清洗新鲜水用量为 214.80t/a（0.90t/d），排放系数按 0.9 计算，则地面清洗废水为 193.32t/a（0.81t/d）。

## ②设备清洗用水

为保证产品的质量，真空乳化机、灌装机、搅拌机需进行清洗（静置采用袋装式的桶装，无需清洗，定期更换袋子即可）。根据建设单位提供的资料，平均每周清洗一遍，每年工作 240 天，年清洗次数按 35 次计算。需新鲜水清洗 2 次后，再用纯水清洗 1 次，项目设备清洗用水情况如下表。

表 4-9 项目清洗废水量一览表

序号	设备名称	数量 (台)	单台设备清洗 一次的水用量		平均清洗 频次 (次 /a)	新鲜水 用量 (t/a)	纯水用 量 (t/a)
			新鲜水 (t/次)	纯水 (t/次)			
1	圆盘灌装机	8	2	0.8	35	560	224
2	立式半自动灌	1	2	0.8	35	70	28

	装机						
3	全自动软管灌装一体机	4	2	0.8	35	280	112
4	四管自动灌装锁盖机	2	2	0.8	35	140	56
5	半自动灌装机	12	2	0.8	35	840	336
6	灌装机卧式全气动灌装机	2	2	0.8	35	140	56
7	300L 真空乳 化机（配 240L 水相锅，150L 油相锅）	1	2.5	1.0	35	87.5	35
8	500L 真空乳 化机（配 400L 水相锅，250L 油相锅）	1	2.5	1.0	35	87.5	35
9	1000L 真空乳 化机（配 800L 水相锅，500L 油相锅）	1	2.5	1.0	35	87.5	35
10	浴盐搅拌机	1	2.2	0.8	35	77	28
11	小搅拌锅	1	2.2	0.8	35	77	61.6
12	立式圆桶搅拌 锅	1	2.2	0.8	35	77	28
13	搅拌锅	3	2.2	0.8	35	231	84
14	电加热真空均 质搅拌罐	1	2.2	0.8	35	77	28
15	2000L CIP 加 热罐	1	2.2	0.8	35	77	28
16	500L 搅拌锅	1	2.2	0.8	35	77	28
17	1000L 搅拌锅	3	2.2	0.8	35	231	84
18	200L 预熔锅	1	2.2	0.8	35	77	28
合计						3293.50	1314.60
<p>根据上表可知，本项目设备清洗新鲜水用量为 3293.50t/a，纯水用量为 1314.60t/a，则设备清洗总用水量为 4608.1t/a（19.20t/d），排放系数按 0.9 计，则地面清洗废水为 4147.29t/a（17.28t/d）。</p> <p>综上，本项目清洗用水主要为地面清洗用水及设备清洗用水，所需新鲜水用量为 3508.30t/a，纯水用量为 1314.60t/a，总用水量为 4822.90t/a（20.10t/d），排放系数按 0.9 计算，则总清洗废水为 4340.61t/a（18.09t/d）。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》268 日用化学产品制造行</p>							

业系数手册中“2682 化学品制造行业系数表”，废水污染物产生情况详见下表。

表 4-10 项目清洗废水产污情况一览表

产品量 (t/a)	废水量 (t/a)	项目	产污系数	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
2048	4340.61	COD <sub>Cr</sub>	10451 克/吨-产品	4931.01	21.4036
		氨氮	40 克/吨-产品	18.87	0.0819

注：产品量以日用化学品（湿纸巾除外）计

### C.检验用水

本项目成品抽检会产生少量检测废水，项目常规检测主要包括理化指标（pH 值、粘度等）、卫生指标（菌落总数）等。项目微生物检测过程中在培养基上操作，检测结束后，废培养基及相关器具经灭菌后处理，其中废培养基作为固废处理，因此项目实验不涉及含菌废水。根据建设单位提供，本项目检验用水所用纯水量为 0.5t/d（120t/a），排放系数按 0.9 计，则检验废水产生量为 0.45t/d，108t/a。本项目实验室废水污染物产生浓度参考《广州市邦妮精细化工有限公司扩建项目》（审批文号为：穗环管影（云）【2022】73 号）--实验室检验部分，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮；其产品及其生产工艺等信息详见下表。

表 4-11 《广州市邦妮精细化工有限公司扩建项目》信息一览表

建设项目 名称	生产工艺	生产规模	原辅料	污染物	产生浓度 (mg/L)
广州市邦妮 精细化工有 限公司扩建 项目	称量投料-均 质乳化-冷却- 静置-灌装-喷 码-包装入库	洗发水 2493t、护发 素 743t、沐 浴露 400t	月桂酸、肉豆蔻 酸、甘油、月桂 醇聚醚硫酸酯 钠、椰油酰胺丙 基甜菜碱	COD <sub>Cr</sub>	13800
				BOD <sub>5</sub>	3290
				SS	2060
				氨氮	107

根据表 4-13 可知，类比项目的产品、原辅材料及生产工艺流程与本项目相似，因此，本项目检验废水产生污染物产生浓度参考该系数具有可比性；主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮，经中和处理设施后再汇入自建污水处理设施进行处理；污染物产生情况详见下表。

表 4-12 项目实验室废水产污情况一览表

污染源 (t/a)	污染物 名称	污染物产生情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
108	COD <sub>Cr</sub>	13800	1.4904
	BOD <sub>5</sub>	3290	0.3553
	SS	2060	0.2225
	氨氮	107	0.0116

#### D.纯水制备设备反冲洗用水

本项目需要定期对纯水制备设备进行反冲洗，会产生少量的反冲洗废水。根据项目提供的资料，每年清洗纯水制备设备的用水量约 6t，排放系数按 0.9 计算，则纯水制备设备反冲洗废水产生量为 5.4t/a。反冲洗废水与纯水制备浓水水质类似，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS；纯水制备设备反冲洗水污染物产生情况详见下表。

表 4-13 项目纯水制备设备反冲洗水产生情况一览表

废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
5.4	COD <sub>Cr</sub>	200	0.0011
	SS	100	0.0005

#### E.冷却塔用水

项目熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序冷却方式为间接冷却，冷却用水为新鲜水，冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑胶料分解、焦烧或定型困难。经冷却池冷却后循环使用，不添加药剂，约 2 个月整池进行更换。项目设有 7 台冷却塔，储水量为 2m<sup>3</sup>，循环水量为 1.5m<sup>3</sup>/h，平均每天运行 8h，即平均日循环水量为 84t（20160 t/a）。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2009）可知，冷却塔补充水量一般按冷却水循环水量的 1%-2% 确定，本项目按循环水量的 2% 计，则每天需补充新鲜水量为 1.68t/d，年补充新鲜水量为 403.2t。水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于间接冷却；循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），损耗量根据下列公式计算：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q$$

其中：Q<sub>e</sub>—蒸发损失水量（m<sup>3</sup>/h）；

Δt—冷却塔进出水的温度差（℃）；

Q—循环水量（m<sup>3</sup>/h）；

K—系数（1/℃）。

表 4-14 K 取值一览表

温差 (℃)	-10	0	10	20	30	40
K (1/℃)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据建设单位的设计资料，进出水温度差约为 20℃，系数 K 取 0.0014，冷却

装置每天工作 8h，年工作 240 天，则 7 台冷却塔蒸发量为 2.35t/d（564.48t/a）。间接冷却水循环使用，约 2 个月整池进行更换，年更换量为 84t/a（0.35t/d），排放系数按 0.9 计，则冷却塔废水排放量为 75.60t/a（0.32t/d）；主要污染物为 SS，冷却塔废水污染物产生情况详见下表。

表 4-15 项目冷却塔废水产污情况一览表

废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
75.60	SS	60	0.0045

#### F.电加热锅炉用水

本项目配套一台电加热锅炉，给水进入锅炉以蒸汽的形式供出，根据建设单位提供，每日需用纯水量 8t/d（1920t/a），循环使用不外排。

#### F.纯水制备用水

综上所述，本项目生产过程中所需纯水量共为 735.13+1314.60+120+1920+6=4095.73t/a。根据《中国药典 2015 版》、《药品生产质量管理规范》、《药品生产质量管理规范》（2010 年修订）、《药品生产中水的质量控制》等技术要求和参数，反渗透法制取纯化水的产水和浓水的比例为 70~75:30~25，即纯化水制取率为 70~75%，本评价取 75%，则本项目制备纯水所需的新鲜水量约为 5460.97t/a，即项目纯水制备设备浓水产生量为 1365.24t/a（5.69t/d）。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS；纯水制备设备浓水污染物产生情况详见下表。

表 4-16 项目纯水制备设备浓水产污情况一览表

废水量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
1365.24	COD <sub>Cr</sub>	200	0.2730
	SS	100	0.1365

综上，本项目生产废水污染物产生情况详见下表。

表 4-17 项目生产废水污染物产生情况表

项目类型	污染源（t/a）	污染物名称	污染物产生情况	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）
清洗废水	4340.61	COD <sub>Cr</sub>	4931.01	21.4036
		氨氮	18.87	0.0819
检验废水	108	COD <sub>Cr</sub>	13800	1.4904
		BOD <sub>5</sub>	3290	0.3553
		SS	2060	0.2225
		氨氮	107	0.0116
纯水制备设备浓水	1365.24	COD <sub>Cr</sub>	200	0.2730
		SS	100	0.1365
冷却塔废水	75.60	SS	60	0.0045
纯水制备设备反冲洗水	5.4	COD <sub>Cr</sub>	200	0.0011

		SS	100	0.0005
		COD <sub>Cr</sub>	3938.6459	23.1681
		BOD <sub>5</sub>	60.4021	0.3553
合计（生产废水）	5894.85	SS	61.7451	0.3640
		氨氮	15.8953	0.0935

## （2）排污口设置及监测计划

项目总体工程废水类别、污染物及污染治理措施详见下表。

表 4-18 项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	进入城市污水处理厂	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	TW001	中和处理设施	pH 调节中和	DW001	<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
					TW002	污水处理设施	气浮+A/O+沉淀工艺			
					TW003	化粪池、隔油池	沉淀过滤、厌氧发酵、隔油			

本项目废水总排放口基本情况见下表。

表 4-19 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标	水量(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	纳污污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	标准限制
DW001	E116°46'14.841" N23°14'44.658"	8594.85	汕头市南区污水处理厂濠江分厂	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	工作时间内不定时	汕头市南区污水处理厂濠江分厂	COD <sub>Cr</sub>	40
							BOD <sub>5</sub>	10
							SS	10
							NH <sub>3</sub> -N	5

本项目废水污染物排放执行情况见下表。

表 4-20 项目废水污染物排放执行情况表

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 a	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段第二类污 染物最高允许排放浓度的三级标准 和汕头市南区污水处理厂濠江分厂 设计进水浓度较严值	300
		BOD <sub>5</sub>		150
		SS		200
		氨氮		35
		动植物油		100

### (3) 措施可行性及影响分析

#### ①项目中和处理设施可行性分析

##### A.处理工艺可行性分析

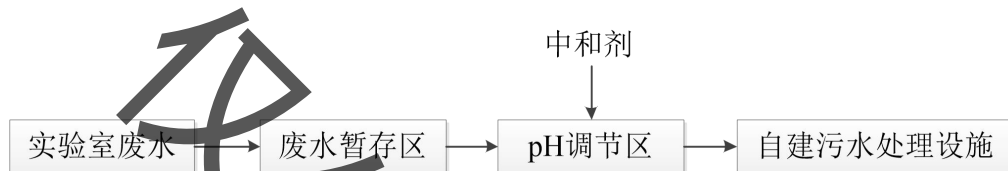


图 4-1 中和处理设施工艺流程图

检验废水收集后先进入 pH 调整区，使用中和剂调节 pH 值，在此通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量中和剂，调节 pH 值至 8.5~9 之间，后汇入自建污水处理设施进一步进行处理。



## ②项目自建污水处理设施可行性分析

### A. 处理工艺可行性分析

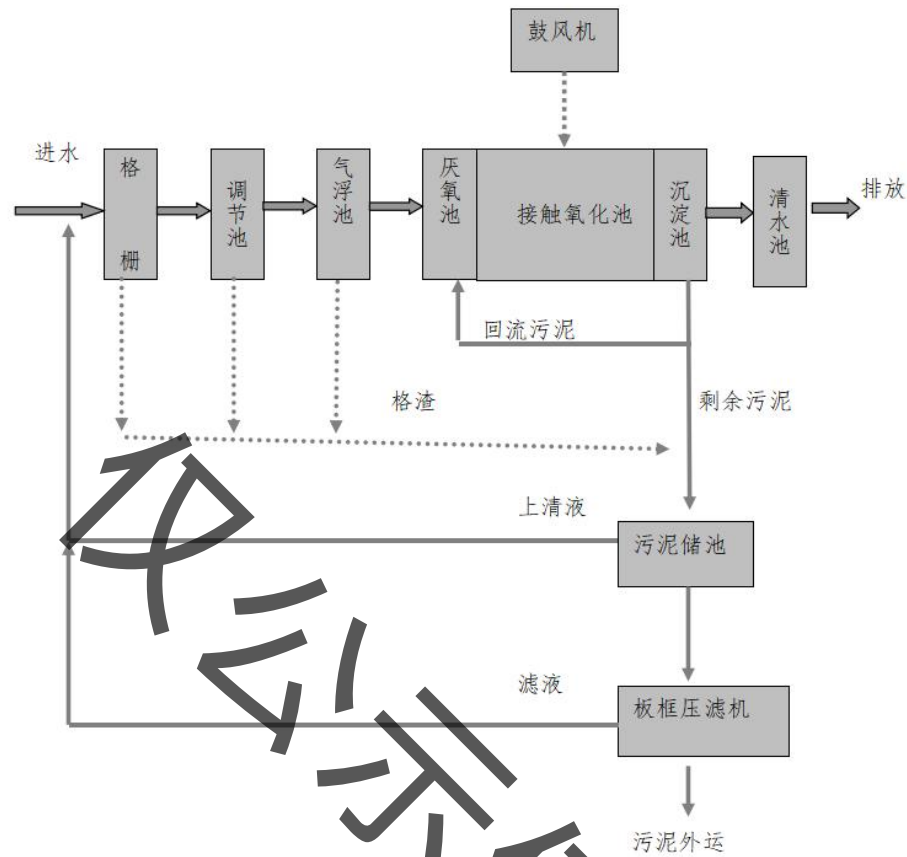


图 4-2 自建污水处理设施工艺流程图

#### 1、预处理

主要包括格栅、气浮装置两个部分。

废水首先经格栅，拦截悬浮物，拦截的悬浮物落下后需及时清理，去除大部分的悬浮物和部分  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 。

由于废水来水不均匀，故格栅出水提升入气浮装置，处理后废水进入水解酸化池。

#### 2、生物处理

包括厌氧酸化池、曝气池、沉淀池。厌氧酸化池的主要作用是使废水中的难降解有机物降解，从而降低  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  值，改善可生化性。经过厌氧酸化池后，废水进入生物处理的主体构筑物——曝气池，通过鼓风机提供氧气，由好氧微生物在其中去除大部分的污染物质，然后在沉淀池中实现固液分离，出水达标排放，分离后的污

泥回流至曝气池，剩余污泥部分回到厌氧池作为营养源，其它剩余污泥输送到污泥处理系统。

### 3、污泥处理系统

包括一个污泥储池和污泥脱水系统。生化系统剩余污泥由排泥泵送至污泥储池，然后由泵送入板框压滤机房脱水，产生的泥饼外运，上清液回流至调节池。

## B.废水处理设施工艺设计参数

### 1、调节池

由于排水的周期性与水质的不均匀性，来自各时的水质、水量均不一样，一般高峰流量为平均处理量的 2~8 倍，本项目为昼间工作，夜间不生产，因此为保证后续处理设施的正常运行和达到设计的出水水质，同时调节水量和均化水质，所以设置一座调节池。

调节池设计停留时间  $HRT=12.5h$ ，有效容积  $V_{有效}=37.5m^3$  ( $L \times W \times H=6.0m \times 2.5m \times 3.0m$ ，有效水深 2.5m)，采用钢筋混凝土结构,地埋式结构。污水由一台潜污泵泵入至气浮池中。

### 2、气浮池

设计停留时间  $HRT=3.375h$ ，有效容积  $V_{有效}=8.4m^3$  ( $4.5m \times 1.5m \times 1.5m$ ，有效水深 1.25m)，采用碳钢防腐结构。

配套设施：溶气系统、排泥系统、刮泥系统。

### 3、厌氧酸化池、曝气池及沉淀池

#### (1) 生化沉淀池

设计停留时间  $HRT=2.8h$ ，有效容积  $V_{有效}=11.25m^3$  ( $3.0m \times 1.5m \times 3.0m$ ，有效水深 2.5m)，采用碳钢防腐结构。

#### (2) 厌氧池

设计停留时间  $HRT=20.0h$ ，有效容积  $V_{有效}=60m^3$  ( $6.0m \times 4.0m \times 3.0m$ ，有效水深 2.5m)，采用钢筋混凝土结构。

配套设施：水草填料，填料架，布水管。

#### (3) 曝气池

设计停留时间  $HRT=22.0h$ ，有效容积  $V_{有效}=66m^3$  ( $6.0m \times 4.4m \times 3.0m$ ，有效水深 2.5m)，采用钢筋混凝土结构。

本曝气池采用微孔曝气管进行曝气。

#### (4) 生化沉淀池

设计停留时间  $HRT=2.8h$ ，有效容积  $V_{\text{有效}}=2.75m^3$  ( $2.2m \times 1.5m \times 3.0m$ ，有效水深  $2.5m$ )，采用钢筋混凝土结构。

#### (5) 沉淀池

设计停留时间  $HRT=5.3h$ ，有效容积  $V_{\text{有效}}=16m^3$ ，尺寸为  $L \times B \times H=3.2m \times 2.0m \times 3.0m$ ，表面负荷为  $0.8m^3/m^2 \cdot h$ 。

#### (6) 鼓风机

鼓风机选用两台（一用一备） $Q=1.8m^3/min$ 、 $H=58.8Kpa$ 、 $N=2.2KW$ 。

### 3、污泥处理系统

#### (1) 污泥储池

尺寸为  $2.6m \times 2.0m \times 3.0m$ ，混凝土结构，有效容积为  $13m^3$ 。

#### (2) 板框压滤机

活性污泥脱水采用混凝脱水工艺，混凝剂选用 PAM，污泥加药量为 2-4%。

配套设备包括：一台板框压滤机、一台启动隔膜泵等。

综上，本项目生产废水量为  $5894.85t/a$ （即  $24.56t/d$ ），拟配套自建污水处理设施处理负荷为  $60t/d$ ，即项目生产废水占自建污水处理设施处理能力的 40.85%，本项目自建污水处理设施所采用的处理工艺为“气浮+A/O+沉淀工艺”，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》268 日用化学品制造行业系数手册中“物理+化学+好氧生物处理法”，属于可行技术。

本项目生产废水中  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、氨氮的去除率参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）（2011 年 01 月 01 日实施）表 2 AAO 污染物去除率中“工业废水中-污水去除率”及经验数值等资料，取值分别为 93%，88%，84%，85%，其中  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、氨氮可满足汕头市南区污水处理厂濠江分厂的进水浓度要求，本项目生产废水产排情况详见下表。

表 4-21 生产废水主要污染物产生情况一览表

污染物名称	生产废水量 (t/a)	本项目产生浓度 (mg/L)	本项目产生量 (t/a)	去除率 (%)	本项目排放浓度 (mg/L)	本项目排放量 (t/a)
$COD_{Cr}$	5894.85	3930.2272	23.1681	93%	275.1159	1.6218
$BOD_5$		60.2730	0.3553	88%	0.0426	0.0426
SS		61.7488	0.364	84%	9.8798	0.058

氨氮		15.8613	0.0935	85%	2.3792	0.0140
----	--	---------	--------	-----	--------	--------

## ②项目废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理的环境可行性分析

本项目位于汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围，汕头市南区污水处理厂濠江分厂厂址位于广澳港西北侧，南临疏港路，西临濠江。汕头市南区污水处理厂濠江分厂近期服务范围包括达濠片区的三联工业区、珠浦工业区、茂洲次中心、濠城、北山湾、保税区、规划临港工业区和广澳港等区域，以及濠江浦片区的濠江浦工业区、马窖街道和南山湾工业区，规划总规模为 36 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程规模 10 万 m<sup>3</sup>/d。一期工程采用鼓风曝气完全混合 A<sup>2</sup>/O 生物脱氮除磷工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18978-2002）中的一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段中一级标准中的严者标准后最终排入濠江南出口段。经工程分析，本项目外排废水量约为 10868.38t/a（45.28t/d），目前，汕头市南区污水处理厂濠江分厂污水处理能力达到 10 万 m<sup>3</sup>/d。约占该污水厂目前日处理量的 0.045%，所占比例很小，对污水厂处理负荷的冲击很小。本项目废水不含重金属等有毒有害污染因子，污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等生活污水中的常见污染物，不会对污水厂中的活性污泥造成损害，本项目外排污水经过其处理后，污水排放不会对纳污水体造成明显影响，因此，本项目综合废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂是可行的。

## （4）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷行业》（HJ1246-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ 1104—2020），制定本项目废水环境监测计划。详见下表。

表 4-22 废水监测计划表

类别	监测点位置	项目	监测频次
综合废水	综合污水处理设施废水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、阴离子表面活性剂、pH 等	1 次/年

## （5）水环境影响评价结论

本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分

厂进行深度处理；不会对周边水体产生明显影响。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 噪声源强

本项目营运期噪声主要为车间内生产设备噪声。噪声污染源为注塑机、印刷机、喷码机、吹瓶机、搅拌机等设备运行时所产生的噪声，根据类比调查，其噪声值约为 80~90dB(A) 之间，本项目不涉及夜间生产。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量达 25~30dB(A)，采用及基础减震、厂房隔声等措施，噪声值可降低约 25dB(A)，采取措施后，本项目生产车间各设备源强详见下表。

表 4-23 噪声污染源强核算表

序号	噪声源位置	源强(dB(A))	降噪措施	处理后源强(dB(A))	持续时间 (h/d)
1	厂房一楼	90	减震、隔声	65	8
2	厂房二楼	90	减震、隔声	65	8
3	厂房三楼	90	减震、隔声	65	8
4	厂房四楼	90	减震、隔声	65	8
5	厂房五楼	90	减震、隔声	65	8
6	厂房屋面	90	减震、隔声	65	8

注：本项目不涉及夜间生产，噪声源强取最大值。

#### (2) 预测模式

本项目运营过程中，噪声源主要来自场内机械设备运行时产生的，噪声源主要为点声源。由于本项目夜间不生产，因此本评价仅对本项目昼间产生的噪声进行预测。对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中：

$L_{pli}(T)$  —N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$  —j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—声源总数。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。点声源几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

### (3) 预测结果

本项目噪声预测结果如下。

表 4-24 项目厂界噪声叠加预测结果 单位：dB (A)

噪声源	源强	距厂界最近距离 (m)				厂界噪声贡献值			
		北	南	西	东	北	南	西	东
厂房一楼	65	8	17	10	23	46.9	40.4	45.0	37.8
厂房二楼	65	8	17	10	23	46.9	40.4	45.0	37.8
厂房三楼	65	8	17	10	13	46.9	40.4	45.0	42.7
厂房四楼	65	8	17	10	23	46.9	40.4	45.0	37.8
厂房五楼	65	8	17	10	23	46.9	40.4	45.0	37.8
厂房屋面	65	8	17	10	13	46.9	40.4	45.0	42.7
叠加值						56.4	49.4	54.5	49.6
达标情况						达标			

由上表可知，本项目的噪声经过治理和自然衰减后，本项目各边界可达到 3 类标准（昼间≤65dB (A)）的要求。

### (4) 噪声防治措施

由于本项目采取一班制，夜间不进行生产，因此本项目夜间对项目周围声环境造成一定的影响。为了对项目周围环境声环境质量影响降至最低，建议建设单位采取如下措施：

①本项目设备尽量采用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机，降低噪声源强，避免影响周边声环境；

②本项目车间做好隔音墙、隔音门等措施进一步降低噪声；

③加强对生产设备的日常保养、检修与润滑，包装设备除于良好的运转状态，降低噪声的产生；

④对于属于空气动力产生噪声的设备，在设计时将在设备的气流通道上加装消音器等措施。

⑤合理安排生产时间，加强厂区管理，加强厂区管理，禁止设备设施高分贝的作业。

#### (5) 声环境影响评价结论

本项目各边界可达到 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ）的要求，不会对周围声环境造成明显影响。

#### (6) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-25 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季，仅昼间

### 4、固体废物环境影响分析

#### (1) 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物（包括废滤芯、废反渗透膜、废包装材料、污泥、边角料、不合格品、布袋除尘器截留粉尘、废烫金纸边角料、磨毛粉尘、废袋、日用化学品废助剂及内包装材料（包括（废）原料空桶）等和危险废物（包括废机油、废抹布、废弃包装物容器、废油墨、含油墨和清洗剂的废抹布、废活性炭、废版、实验室废弃物、废 UV 灯管等）。

##### ①生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为员工日常生活产生的垃圾。生活垃圾量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，项目劳动定员为 200 人，项目年工作 240 天，则生活垃圾产生量为  $24.0\text{t/a}$ ，生活垃圾统一堆存放于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一定期收集清运处理。

##### ②一般固体废物

###### A. 废滤芯、废反渗透膜

项目在纯水制备过程中，需定期更换滤芯、反渗透膜，产生量约为  $0.4\text{t/a}$ ，由厂家回收利用。

###### B. 废包装材料

根据建设单位提供的资料，废包装材料的产生量约为  $1.0\text{t/a}$ 。这部分一般工业固废属于资源型废物，可交由物资回收机构进行回收处理。

###### C. 污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水率 80%的污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水量，本项目生产废水量为 5894.85t/a，则产生量为 2.67t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）本项目污泥一般固废代码为：268-002-62。属于一般固体废物，不属于危险废物，可交由物资回收机构进行回收处理。

#### D.边角料、不合格品

I.参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中 2926 塑料包装箱及容器制造行业，一般工业固废产污系数为 2.50 千克/吨-产品，本项目生产软管、牙刷、梳子、空瓶共 592t/a，即边角料、不合格品产生量为 1.48t/a，建设单位收集后（破碎机破碎）重新利用。

II.参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》268 日用化学产品制造行业系数手册中“2681 肥皂及洗涤剂制造行业系数表”固体废物产污系数为 9 千克/吨-产品，本项目生产香皂 390t/a，即边角料、不合格品产生量为 3.51t/a，建设单位收集后重新利用。

III.参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》268 日用化学产品制造行业系数手册中“2682 化学品制造行业系数表”固体废物产污系数为 14 千克/吨-产品，本项目生产洗发水 470t、沐浴露 540t、润肤露 265t、护发素 325t，共 1600t，即边角料、不合格品产生量为 22.4t/a，建设单位收集后重新利用。

V.本项目生产湿纸巾切割工序过程中，需对无纺布进行切割，根据建设单位提供，损耗率为原辅材料用量的 1%，无纺布用量为 9.00t/a，即无纺布边角料产生量为 0.09t/a，建设单位收集后，可交由物资回收机构进行回收处理。

VI.本项目生产湿纸巾检验工序过程中，会产生不合格品，根据建设单位提供，损耗量为产品量的 0.5%，本项目生产湿纸巾 18.46t，即不合格品产生量为 0.09t/a，建设单位收集后重新利用。

VII.本项目在生产牙刷过程中，需对植毛不平整的牙刷毛切除，根据建设单位提供，植毛边角料产生量为牙刷产量的 0.5%，本项目生产牙刷约 36t，则植毛边角料产生量为 0.18t/a，可交由物资回收机构进行回收处理。

VIII.本项目在生产浴盐的检验工序过程中，会产生不合格品，根据建设单位提



供，损耗量占原辅材料的 2%，原辅材料用量为 32t，则不合格品产生量为 0.64t/a，建设单位收集后重新利用。

IX.本项目在生产口蜡的检验工序过程中，会产生不合格品，根据建设单位提供，损耗量占原辅材料的 2%，原辅材料用量为 1t，则不合格品产生量为 0.02t/a，建设单位收集后重新利用。

综上，本项目边角料、不合格品经建设单位收集后重新利用产生量为 28.14t/a，物资回收机构进行回收处理的产生量为 0.27t/a。

#### E.布袋除尘器截留粉尘

本项目粉尘经移动式布袋除尘器收集后，需将布袋中粉尘定期清扫，其产生量约为 0.006t/a，可交由物资回收机构进行回收处理。

#### F.日用化学品废助剂及内包装材料（包括（废）原料空桶）

本项目日用化学品过程中会产生废助剂及内包装材料（包括（废）原料空桶），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》268 日用化学产品制造行业系数手册中“2681 肥皂及洗涤剂制造行业系数表”，一般工业固废产污系数为 9 千克/吨-产品，本项目生产香皂、洗发水、沐浴露、润肤露、护发素等，共 1990t，即日用化学品废助剂及内包装材料（包括（废）原料空桶）产生量为 17.91t/a；可交由物资回收机构进行回收处理。

#### G.废烫金纸边角料

烫金过程会产生废烫金纸边角料，产生量约为 0.02t/a，属于一般工业固废，定期由物资回收机构进行回收处理。

#### H.磨毛粉尘

本项目在生产牙刷过程中，需对切毛过后的半成品进行磨毛处理，根据建设单位提供，磨毛粉尘产生量为牙刷产量的 0.01%，本项目生产牙刷约 36t，则磨毛粉尘产生量为 0.0036t/a，由物资回收机构进行回收处理。

#### I.废袋

本项目静置采用袋装式的桶装，无需清洗，定期更换袋子即可，根据建设单位提供，产生量为 1.0t/a，属于一般工业固废，定期由物资回收机构进行回收处理。

### ③危险废物

#### A.废机油、废抹布

本项目生产过程中机器需进行日常的维护，过程中会产生一定量的废机油、含油废抹布。类比同类型企业，废机油产生量为 0.5t/a、废抹布产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08，废抹布属于 HW49 其他废物，废物危废代码为 900-041-49，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### B.废弃包装物容器

本项目印刷过程中会产生废弃包装物容器，包括废油墨桶、稀释剂桶等，其产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废弃包装物容器属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### C.废油墨

本项目印刷过程中会产生一定的废油墨，类比同类企业，废油墨产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油墨属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 264-013-12，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### D.含油墨和清洗剂的废抹布

本项目不设调配、制版、洗版等工序，故无生产废水；印刷设备定期采用布料蘸少量稀释剂进行擦拭清洁，此过程无废稀释剂产生，仅产生少量的含油墨和清洗剂的废抹布。擦拭后产生的废布料粘附有油墨和清洗剂，类比同类型企业，含油墨和清洗剂的废抹布产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油墨和清洗剂的废抹布属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### E.废活性炭

I.根据工程分析，本项目印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序产生的有机废气经集气罩收集后，通过活性炭吸附装置处理，废活性炭的产生量为 8.10t/a。

II.根据工程分析，本项目检验工序产生的有机废气经通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理，废活性炭的产生量为 0.072t/a。

综上，本项目废活性炭产生量为 8.172t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于编号 HW49 其他废物，危废代码 900-039-49，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### F.废版

本项目生产过程产生的会产生印刷废版。根据建设单位提供的资料，废版的产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废版属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### G.实验室废弃物

本项目实验室在进行检测过程中，会产生一定量的废液、样品等，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

#### H.废 UV 灯管

本项目在运营过程中，污水处理设施废气治理措施会产生一定的废 UV 灯管，根据建设单位提供资料，UV 灯管一年更换两次，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，妥善收集后暂存在危废贮存间，定期委托有相应危废处置资质的单位处理。

综上，本项目各类固体废物产生情况详见下表。

表 4-26 项目固体废物处理方式一览表

序号	废物类别	废物名称	产生量 (t/a)	处理方式
1	一般固废	生活垃圾	24.0	由环卫部门统一定期收集清运处理
		废滤芯、废反渗透膜	0.4	由厂家回收利用
		废包装材料	1.0	由物资回收机构进行回收处理
		污泥	2.67	
		边角料、不合格品	28.41	建设单位收集后重新利用或由物资回收机构进行回收处理
		布袋除尘器截留粉尘	0.006	由物资回收机构进行回收处理
		日用化学品废助剂及内包装材料（包括（废）原料空桶）	17.91	
		磨毛粉尘	0.0036	

2	危险废物	废烫金纸边角料	0.02	定期委托有相应危废处置资质的单位处理
		废袋	1.0	
		废机油	0.5	
		废抹布	0.5	
		废弃包装物容器	0.05	
		废油墨	0.05	
		含油墨和清洗剂的废抹布	0.1	
		废活性炭	8.172	
		废版	0.05	
		实验室废弃物	0.05	
		废 UV 灯管	0.01	

## (2) 处置去向及环境管理要求

### ①生活垃圾

统一堆存放于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一定期收集清运处理。

### ②一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①当天然基础层不能满足饱和渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度为 0.75m 的天然基础层。

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

③贮存场制定运行计划，运行管理人员定期参加企业的岗位培训。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

## (3) 危险废物

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中规定，建设单位应设置危废暂存场所，用于存放本项目所产生的危险废物，危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》中规定建设，危废暂存场所要求密闭、防风、防淋、防晒、地面硬化，并设有防渗层，减少危险废物暂存对周围环境的影响；危险废物的转移应严格按照《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，2022 年 1 月 1 日）的要求执行。

### 1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废贮存间建设于厂房西侧区域，本项目危废贮存间面积为 15m<sup>2</sup>，贮存能力约为 10t，贮存周期 1 年，可满足本项目危险废物的贮存要求。危险废物贮存场所基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s），并设置围堰等。经采取上述措施，危险废物贮存场所符合要求。本项目危险废物贮存场所（设施）情况详见下表。

表 4-27 项目危险废物储存情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	形态	贮存能力 (t/a)	存储容 器	贮存周 期	存储面 积 (m <sup>2</sup> )	存储 位置
1	废机油	0.5	液态	0.5	桶装	1 年	15	危废 贮存 间
2	废抹布	0.5	固态	0.5	袋装	1 年		
3	废弃包装物容 器	0.05	固态	0.05	捆绑	1 年		
4	废油墨	0.05	液态	0.05	桶装	1 年		
5	含油墨和清洗 剂的废抹布	0.1	固态	0.1	袋装	1 年		
6	废活性炭	8.172	固态	8.172	袋装	1 年		
7	废版	0.05	固态	0.05	袋装	1 年		
8	实验室废弃物	0.05	液态	0.05	桶装	1 年		
9	废 UV 灯管	0.01	固态	0.01	捆绑	1 年		

表 4-28 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
危险废物名称	废抹布	废弃包装物容器	含油墨和清洗剂的废抹布	废版	废活性炭	实验室废弃物	废机油	废油墨	废 UV 灯管
危险废物类别	HW49 其他废物						HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW12 染料、涂料废物	HW29 含汞废物
危险废物代码	900-041-49				900-03 9-49	900-04 7-49	900-249-08	264-013 -12	900-0 23-29
产生量 (t/a)	0.5	0.05	0.1	0.05	8.172	0.05	0.5	0.05	0.01
产生工序及装置	生产过程								
形态	固态	固态	固态	固态	固态	液态	液态	液态	固态

主要成分	溶剂	溶剂	油墨、溶剂	油墨	活性炭	溶剂	机油	油墨	含汞灯管
有害成分	原料残渣				废活性炭	原料残渣	原料残渣	废油墨	汞
产废周期	每月	每月	每月	每月	每月	每月	每月	每月	半年
危险特征	T/In	T/In	T/In	T/In	T	T/C/I/R	T, I	T	T
污染防治措施	经分类分区收集后定期交由危废资质的单位进行处置								

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

#### 4、环境风险影响分析

##### (1) 风险调查

本评价对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而有针对性采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。本项目风险物质为喷码油墨、废机油、液体石蜡、石油醚等，风险类型主要为原辅料泄漏事故、废气处理设施发生事故性排放以及废水处理设施发生事故性排放等。风险物质数量及存储量情况见下表。

表 4-29 本项目涉及的风险物质数量和分布情况

序号	物质	最大储存量 (t)	储存位置
1	喷码油墨	0.015	生产楼五楼
2	液体石蜡	0.001	生产楼三楼
3	废机油	0.5	危险废物暂存间
4	石油醚	0.025	实验室

##### (2) 评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4-30 确定环境风险潜势。

表 4-30 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险化学品实际存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——与个危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及结合本项目实际运营情况，项目环境风险物质辨识结果见下表。

表 4-31 本项目环境风险物质辨识

序号	物质	主要风险物质成分	最大存在量 (q) t	对应临界量 (Q) t	Q
1	喷码油墨	丁酮	0.005	10	0.0005
2	液体石蜡	矿物油	0.001	2500	0.0000004
3	废机油	废机油	0.5	2500	0.0002
4	石油醚	戊烷、己烷	0.025	10	0.0025
5	柴油	柴油	0.17	2500	0.000068
6	白油	矿物油	0.10	2500	0.00004
7	26#白油	矿物油	0.173	2500	0.0000692
8	1701	苯乙烯	0.00001	10	0.000001
合计					0.033777

由上表可知，Q=0.0033777<1，风险潜势为I。

### （3）环境敏感目标概况

经调查，本项目厂界外 500 米范围内没有环境敏感目标。

### （4）环境风险识别与分析

#### ①火灾事故引起次生污染分析

项目营运过程中可能引起燃烧的危险。引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防废水。若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。火灾事故发生时，车间中急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，将对周围大气环境产生影响。受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。此外，当出现火灾事故后，消防灭火过程所产生的消防废水可能会直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。

#### ②污水处理设施故障引起次生污染分析

项目因污水处理设施发生故障，产生的生活污水（含食堂废水）直接经三级化粪池过市污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，水质会出现明显的冲击负荷，势必对地面水体造成极为不利的影响。

#### ③废气处理设施故障引起次生污染分析

本项目熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序、印刷、检验工序废气由活性炭吸附装置处理；如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则产生的废气直接排放到周围大气中，造成一定程度的大气环境污染，如没有及时处理，项目车间工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。

#### ④化学品/危废暂存污染引起次生污染分析

若油墨、废机油、废油墨等物质管理不善而发生泄漏、流失等，会伴随释放一定的大气污染物，当在一定的气象条件下如无风、逆温现象情况下，污染物不能再大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会积累甚至超过一定的伤害阈值，会对所在区域或项目周围大气环境及周围敏感点的人体健康产生一定的危害。

### **（5）环境风险防范措施及应急要求**

风险防范意识是企业安全生产的前提和保障，通过科学的设计、施工、操作和管理，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度，真正做到防患于未然，达到预防事故发生的目的。风险管理的重点在于减缓、防范措施，因此，本环评根据以上分析，从风险防范方面提出本项目应采用的防范及应急处理措施：

①针对火灾事故：及时排查自身环境风险隐患，在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室；在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；设备平面布置应严格执行国家有关防火



防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。如巡视检查发现问题，应立即上报报警。经分析火灾发生事故的风险概率较低，经采取上述防治措施，则火灾事故的影响是可控的。

②针对废气/废水处理设施故障事故：加强废气/废水处理设施日常维护保证处理效果，提供充分的局部排风；明确废气/废水处理设施监管责任人，每日由监管责任人对废气/废水处理设施巡视检查一次，如巡视检查发现问题，应立即上报维修或者更换。经分析废气/废水处理设施发生故障的风险概率较低，经采取上述防治措施，则废气/废水处理设施故障事故的影响是可控的。

③针对危险废物泄漏事故：危险废物潜在风险体现在危险废物因管理不善而发生泄露、流失等。应各环节均按照严格的管理规定收集、存放、交接危险废物，避免发生事故；建设单位在交接、运输过程中按照相关规范进行操作，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，一旦发生丢失、去向不明的情况可进行跟踪追查；同时危险废物应采用独立密封包装后装车的，一旦发生事故发生散落，危险废物也基本在独立包装内部，发生泄漏的几率很小，泄露量也很有限。危废暂存间应避免雨淋、泄漏并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；远离火种、热源、易燃、可燃物，储存场所严禁吸烟；经分析危险废物发生泄漏的风险概率较低，经采取上述防治措施，则危险废物泄漏事故的影响是可控的。

④针对化学品泄漏事故：

a.原料运输过程中，油墨等原料运输采用贮瓶或贮桶密闭运输，禁止超载；禁止与其他易燃、易爆物拼车运输；危险物品的装运应做到定车、定人，并在其外包装的明显部位粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，并严格按照危险品运输相关规定执行。卸料时应设立必要的警戒距离。

b.原料储存过程中，对原料库房和成品库房贴上明确的防火标识，严禁烟火，必须配备必要的消防设施。对油墨等原辅材料应按照有关消防规范分类储存。为防止危险品万一发生泄漏而污染附近的土壤及水体，应对危险品库房地面进行水泥硬化，并作防渗处理。采用桶、瓶等专用储存容器的密封性应良好，放置时须防破损。在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。

c.原料使用过程，中企业应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。贮瓶和贮桶应采用可靠的密封技术，在库房内可能产生泄漏的部位或聚集点装设气体检测器，在可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器。对可能产生静电的物体采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。

#### ⑤制定应急预案

在日常应强化管理和培训和应急演练，提高操作人员的技术素质，一旦发生突发事故，应立即启动应急预案，采取急救措施，并及时向当地环保等有关部门报告，把风险危害减小到最低水平。

#### （6）事故风险防范措施

本项目潜在的事故风险表现在火灾、未达标废水/废气泄漏、化学品/危废暂存污染等，从而对环境和人体健康产生不良影响。为此，避免风险的措施重点在于保证废气处理设施，流失途径，控制泄漏、流失后果。

风险事故发生对大气环境影响的应急处理措施：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，直至无异常方可停止监测工作。

#### （7）分析结论

本项目通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。综上所述，本项目的环境风险是可接受的。

### 5、地下水、土壤环境影响分析

#### （1）地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“日用化学品制造”单纯混合或分装类别、“印刷”全部类别、“塑料制品制造”其他类别，均属于 IV 类建设项目，故本项目的类别判定为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作；为确保项目对地下水不会造成较大影响，建议企业按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）落实分区防渗要求。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将项目划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。项目分级

防渗区划表见下表：

表 4-32 项目分级防渗区划表

等级	区域	措施
重点防渗区	污水处理间、危险废物暂存间	防渗材料考虑 HDPE 防渗膜或水泥基渗透结晶型防渗材料，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	生产车间、一般工业固体废物暂存间	钢筋混凝土加防渗剂等防腐防渗漏设计，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	办公区、候工楼	一般地面硬化

## （2）土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目所属的行业类别属于附录 A 中“其他行业”中“全部”类别为 IV 类；项目占地规模为小型，周边土壤环境敏感程度为不敏感，根据导则中污染影响型评价工作等级划分表，本项目不需要开展土壤环境影响评价。项目对污水处理间、危险废物暂存间等采取了重点防渗措施，对其他生产车间区域采取了一般防渗措施，不会对周围土壤环境产生影响，无需设置土壤跟踪监测点。

综上所述，项目在落实相关保护措施的前提下，项目对厂区及周围土壤、地下水环境的影响可接受。项目废水发生泄漏几率较小，废水治理设施经加强管理后，发生事故排放情况较低，正常生产情况下对土壤和地下水影响很小，地下水及土壤不进行跟踪监测。

本项目为酒店用品加工生产项目，用地范围内均进行了水泥地面硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，对地下水、土壤环境影响较小。

## 6、生态环境影响分析

项目营运过程产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固体废物等，经过治理措施后，在达标排放或合理处置的前提下对周边的环境影响不大，不会对周围生态环境产生明显的改变。本项目用地范围内没有生态环境保护目标，项目建设不再采取必要的生态保护措施。

## 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	DA001/污水处理设施废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭 气浓度	UV 光解有机异味净化器+活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB1554-93)中恶臭污染物排放标准值
	DA002/油烟废气	油烟	油烟净化器处理后通过 20 米高排气筒排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的最高允许排放浓度限值
	DA003/印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序	非甲烷总烃、 苯乙烯 丙烯腈 1,3-丁二烯 丙烯 甲苯 乙苯	活性炭吸附装置处理后通过 30 米高排气筒排放, 废气处理效率为 70%	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表 1 大气污染物排放限值要求和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值要求的较严值
	DA004/检验工序	总 VOCs	经通风橱收集后使用活性炭吸附装置处理, 通过 15 米高排气筒排放, 废气处理效率为 70%	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值要求
	DA005/备用柴油发电机废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟 尘	收集后由 15 米高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段的二级标准
	厂界/印刷、熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序	非甲烷总烃	加强通风排气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂界/污水处理设施废气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭 气浓度	加强通风排气	《恶臭污染物排放标准》(GB1554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值
	厂界/粉碎工序	颗粒物	移动式布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂界/搅拌工序	颗粒物	加强通风排气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放标准

	厂界/乳化、静置、灌装工序	非甲烷总烃	加强通风排气	《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 无组织排放限值要求
	厂内/检验工序	总 VOCs	加强通风排气	
	厂内/印刷熔融、挤出、合模充气成型、注塑、拉管工序	非甲烷总烃	加强通风排气	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求的较严值
地表水环境	生活污水（含食堂废水）	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 动植物油	生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池预处理后与经自建污水处理设施处理后的生产废水一同排入市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准
	生产废水（包括清洗废水、检验废水、纯水制备废水）	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮		
声环境	生产设备、通风排气系统等设备	Leq（A）	减振隔音、门窗隔音	各个边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	一般固废	生活垃圾	由环卫部门统一定期收集清运处理	达到满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废滤芯、废反渗透膜	由厂家回收利用	
		废包装材料	由物资回收机构进行回收处理	
		污泥		
		边角料、不合格品	建设单位收集后重新利用或由物资回收机构进行回收处理	
		布袋除尘器截留粉尘	由物资回收机构进行回收处理	
		磨毛粉尘		
		日用化学品废助剂及内包装材料（包括		

		(废) 原料空桶)		
		废烫金纸边角料		
		废袋		
	危险废物	废机油	定期委托有相应危废处置资质的单位处理	达到满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修订单要求
		废抹布		
		废弃包装物容器		
		废油墨		
		含油墨和清洗剂的废抹布		
		废活性炭		
		废版		
		实验室废弃物		
		废 UV 灯管		
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分, 污水处理间、危险废物暂存间等地面采取防渗, 按重点污染区防渗要求进行建设; 项目生产车间、一般工业固体废物暂存间等按一般污染区防渗要求进行建设, 办公区、候工楼等按简单污染区防渗要求进行建设, 且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能用地范围内均进行了硬底化			
生态保护措施				
环境风险防范措施	<p>①针对火灾事故: 及时排查自身环境风险隐患, 在有可能着火的设施附近, 设置感温感烟火灾报警器, 报警信号送到控制室; 在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话, 以确保紧急情况下通讯畅通; 设备平面布置应严格执行国家有关防火防爆的规范、规定, 设备之间保证有足够的安全间距, 并按要求设置消防通道。如巡视检查发现问题, 应立即上报报警。经分析火灾发生事故的风险概率较低, 经采取上述防治措施, 则火灾事故的影响是可控的。</p> <p>②针对废气/废水处理设施故障事故: 加强废气/废水处理设施日常维护保证处理效果, 提供充分的局部排风; 明确废气/废水处理设施监管责任人, 每日由监管责任人对废气/废水处理设施巡视检查一次, 如巡视检查发现问题, 应立即上报维修或者更换。经分析废气/废水处理设施发生故障的风险概率较低, 经采取上述防治措施, 则废气/废水处理设施故障事故的影响是可控的。</p> <p>③针对危险废物泄漏事故: 危险废物潜在风险体现在危险废物因管理不善而发生泄露、流失等。应各环节均按照严格的管理规定收集、存放、交接危险废物, 避免发生事故; 建设单位在交接、运输过程中按照相关规范进行操作, 选择有资质的运输单位负责运输, 运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择, 避开人口密集区, 一旦发生丢失、去向不明的情况可进行跟踪追查; 同时危险废物应采用独立密封包装后装车的, 一旦发生事故发生散落, 危险废物也基本在独立包装内部, 发生泄漏的几率很小, 泄露量也很有限; 危废暂存间应避免雨淋、泄漏并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施; 远离火种、热源、易燃、可燃物, 储存场所严禁吸烟; 经分析危险废物发生泄漏的风险概率较低, 经采取上述防治措施, 则危险废物泄漏事故的影响是可控的。</p> <p>④针对化学品泄漏事故:</p>			

	<p>a.原料运输过程中，油墨等原料运输采用贮瓶或贮桶密闭运输，禁止超载；禁止与其他易燃、易爆物拼车运输；危险物品的装运应做到定车、定人，并在其外包装的明显部位粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，并严格按照危险品运输相关规定执行。卸料时应设立必要的警戒距离。</p> <p>b.原料储存过程中，对原料库房和成品库房贴上明确的防火标识，严禁烟火，必须配备必要的消防设施。对油墨等原辅材料应按照有关消防规范分类储存。为防止危险品万一发生泄漏而污染附近的土壤及水体，应对危险品库房地面进行水泥硬化，并作防渗处理。采用桶、瓶等专用储存容器的密封性应良好，放置时须防破损。在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。</p> <p>c.原料使用过程，中企业应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。贮瓶和贮桶应采用可靠的密封技术，在库房内可能产生泄漏的部位或聚集点装设气体检测器，在可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器。对可能产生静电的物体采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。</p> <p>⑤制定应急预案 在日常应强化管理和培训和应急演练，提高操作人员的技术素质，一旦发生突发事件，应立即启动应急预案，采取急救措施，并及时向当地环保等有关部门报告，把风险危害减小到最低水平。</p>
其他环境 管理要求	<p>①按规范化要求设置排污口，包括废气排放口及其采样平台、废水排放口、废物暂存间，并设置规范标志牌。</p> <p>②加强污染防治设施的设计和设备选型，确保污染防治设施的处理效率的高效和稳定。</p> <p>③根据《排污许可管理条例》（国令第736号）的相关规定，建设单位应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。</p> <p>④建设单位应落实环境保护“三同时”制度，自行组织对建设项目进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投产使用。项目投入使用后，建设单位要做好环保设施的维护管理，确保环保设施正常运行，并按标准要求，制定和落实自行监测计划。</p> <p>⑤项目应根据广东省环境保护厅关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环【2018】44号）中《突发环境事件应急预案备案行业名录》，编制突发环境事件应急预案并备案。</p>

## 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，本项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a（固体 废物产生量）①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量 t/a（固体废 物产生量）③	本项目 排放量 t/a（固体 废物产生量）④	以新带老削减量 t/a （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a（固体 废物产生量）⑥	变化量 t/a⑦
废气	总 VOCs				0.943		0.943	+0.943
	颗粒物				0.147		0.147	+0.147
	SO <sub>2</sub>				0.0001		0.0001	+0.0001
	NO <sub>x</sub>				0.001		0.001	+0.001
	烟尘				0.0004		0.0004	+0.0004
	H <sub>2</sub> S				0.00004		0.00004	+0.00004
	NH <sub>3</sub>				0.001		0.001	+0.001
	油烟				0.003		0.003	+0.003
生产废水	废水量				5894.85		5894.85	+5894.85
	COD <sub>Cr</sub>				1.6218		1.6218	+1.6218
	BOD <sub>5</sub>				0.0426		0.0426	+0.0426
	SS				0.058		0.058	+0.058
	氨氮				0.0140		0.0140	+0.0140
生活污水 （含食堂 废水）	废水量				2700		2700	+2700
	COD <sub>Cr</sub>				0.810		0.810	+0.810
	BOD <sub>5</sub>				0.459		0.459	+0.459
	SS				0.416		0.416	+0.416
	氨氮				0.095		0.095	+0.095
	动植物油				0.022		0.022	+0.022
一般工业 固体废物	生活垃圾				24.0		24.0	+24.0
	废滤芯、废反渗透膜				0.4		0.4	+0.4

	废包装材料				1.0		1.0	+1.0
	污泥				2.67		2.67	+2.67
	边角料、不合格品				28.41		28.41	+28.41
	布袋除尘器截留粉尘				0.006		0.006	+0.006
	日用化学品废助剂及内包装材料(包括(废)原料桶)				17.91		17.91	+17.91
	磨毛粉尘				0.0036		0.0036	+0.0036
	废烫金纸边角料				0.02		0.02	+0.02
	废袋				1.0		1.0	+1.0
危险废物	废机油				0.5		0.5	+0.5
	废抹布				0.5		0.5	+0.5
	废弃包装物容器				0.05		0.05	+0.05
	废油墨				0.05		0.05	+0.05
	含油墨和清洗剂的废抹布				0.1		0.1	+0.1
	废活性炭				8.172		8.172	+8.172
	废版				0.05		0.05	+0.05
	实验室废弃物				0.05		0.05	+0.05
	废 UV 灯管				0.01		0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①