

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陆丰市雅宝日用品有限公司新建项目

建设单位（盖章）：陆丰市雅宝日用品有限公司

编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1638441992000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	Oz674e		
建设项目名称	陆丰市雅宝日用品有限公司新建项目		
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)	陆丰市雅宝日用品有限公司		
统一社会信用代码	91441581MA54D2GAXX		
法定代表人 (签章)	李俊锋		
主要负责人 (签字)	李俊锋		
直接负责的主管人员 (签字)	李俊锋		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东德力环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91441302MA5305RT1H		
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
丁忠良	2014035130350000003509130529	BH036846	丁忠良
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马欣钊	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH030324	马欣钊
丁忠良	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论	BH036846	丁忠良

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东德力环境科技有限公司（统一社会信用代码91441302MA5305RT1H）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陆丰市雅宝日用品有限公司新建项目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）的编制主持人为丁忠良（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035130350000003509130529，信用编号BH036846），主要编制人员包括丁忠良（信用编号BH036846）、马欣钿（信用编号BH030324）（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):





统一社会信用代码
91441302MA5305RT1H

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信息、登记、备案、许可、监管信息

(副本)(1-1)

名称 广东德力环境科技有限公司

注册资本 人民币壹仟万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年03月14日

法定代表人 陈雄彪

营业期限 长期

经营范围 环保工程监理；环保技术服务、技术咨询、技术咨询服务；环保工程及规划、设计；环保生态修复技术服务；水土保持技术服务；编制可行性研究报告；清洁生产技术服务；应急预案技术服务；市政工程；建筑工程；钢结构工程；土石方工程；园林绿化工程；销售：环保设备、机电设备、化工产品（不含危险化学品）；一般项目：计算机系统服务；信息系统集成服务；人工智能应用软件开发；信息系统运行维护服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；智能控制系统集成；软件开发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

住所 惠州市惠城区河南岸螺子湖南街公园1号物联网孵化基地5层513-516室

登记机关



2021年03月30日



姓名: 丁忠良
 Full Name: 丁忠良
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月: 1969年12月
 Date of Birth: 1969年12月
 专业类别: /
 Professional Type: /
 批准日期: 2014年5月
 Approval Date: 2014年5月

持证人签名:
 Signature of the Bearer

丁忠良

签发单位盖章: [Red Seal: 人力资源和社会保障部 办公室]
 Issued by: [Red Seal: 人力资源和社会保障部 办公室]
 签发日期: 2014年9月24日
 Issued on: 2014年9月24日

管理号: 2014035130350000003509130529
 File No.



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China

编号: HP 00015691
 No.



惠州市社会保险参保证明

参保人姓名： 丁忠良

性别： 男

社会保障号码： 420111196912305836

人员状态： 参保缴费

该参保人在惠城区社会保险基金管理局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	13	201607
工伤保险	13	201607
失业保险	13	201607

(二)参保缴费明细：

金额单位：元

序号	缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
				个人缴费	个人缴费	单位缴费	
1	202010	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
2	202011	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
3	202012	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
4	202101	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
5	202102	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
6	202103	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
7	202104	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
8	202105	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
9	202106	111200197734	3376	270.08	4.82	已参保	
10	202107	111200197734	3958	316.64	4.82	已参保	
11	202108	111200197734	3958	316.64	4.82	已参保	
12	202109	111200197734	3958	316.64	4.82	已参保	
13	202110	111200197734	3958	316.64	4.82	已参保	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111200197734 广东德力环境科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自行打印，作为参保人在惠州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。

广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台网址：

http://ggfw.gdhrss.gov.cn/gdggfw-service/service/yw_spt/yw_spt_user.shm1

3、本《参保证明》由自助终端打印，参保单位实际参保缴费情况，以社保部门信息系统记录的最新数据为准。



打印日期：2021年11月1日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆丰市雅宝日用品有限公司新建项目		
项目代码	2110-441581-04-01-232306		
建设单位联系人	李俊锋	联系方式	13078198117
建设地点	陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五层厂房）		
地理坐标	（115 度 38 分 10.430 秒， 22 度 53 分 53.680 秒）		
国民经济行业类别	C2682 化妆品制造 C2683 口腔清洁用品制造 C2926 塑料包装箱及容器制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 46、日用化学产品制造 二十六、橡胶和塑料制品业 53、塑料制品业
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）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1184.728
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	<p>1、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</p> <p>《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）要求到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。</p> <p>项目与广东省“三线一单”相符性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1 “三线一单”符合性分析</p>				
	序号	“三线一单”内容	清单要求	对照分析	项目是否满足要求
	1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	项目位于陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五层厂房），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不涉及广东省划定的生态生态保护红线，不属于生态保护红线管控区范围。	是
	2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	<p>2020年汕尾市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物中PM_{2.5}和O₃-8h年平均浓度均达到国家二级标准其余四项污染物年平均浓度均达国家一级标准，项目废气经收集处理后达标排放，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>地表水国考攻坚断面海丰西闸断面全年平均水质为Ⅲ类，如期达到国家考核目标。国考螺河半湾水闸断面、省考螺河河二断面全年平均水质均为Ⅱ类，稳定达标。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，不会突破当地环境质量底线。</p>	是
3	资源利	强化节约集约利用，持续提升	项目从事洗发水、沐浴露、牙	是	

	用上线	<p>资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。</p>	<p>膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，生产过程中所用的资源主要为水、电资源，年新鲜用水5936t，年用电40万千瓦时，不属于高水耗、高能耗产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	
4	环境准入负面清单	<p>沿海经济带—东西两翼地区：</p> <p>(1) 区域布局管控要求</p> <p>逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。</p> <p>(2) 能源资源利用要求</p> <p>优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。</p> <p>(3) 污染物排放管控要求</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等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。</p> <p>(4) 环境风险防控要求</p> <p>建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、</p>	<p>项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不使用锅炉。项目不使用溶剂型涂料、油墨等原辅材料。</p> <p>项目不属于高能耗项目，项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，符合能源利用要求。</p> <p>项目排放的污染物为非甲烷总烃和颗粒物，总量指标由汕尾市生态环境局陆丰分局统一分配。项目注塑及吹塑工序非甲烷总烃排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表4大气污染物排放限值及企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求；洗护单元及牙膏单元非甲烷总烃排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，臭气排放可以达到《恶臭污染物排放</p>	是

		<p>茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。</p> <p>重点管控单元：</p> <p>(1) 省级以上工业园区</p> <p>依法开展园区规划环评，制定并实施园区突发环境事件应急预案，优化产业布局，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。</p> <p>(2) 水环境质量超标类</p> <p>严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。</p> <p>(3) 大气环境受体敏感类</p> <p>严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求；破碎工序颗粒物无组织排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值，喷码工序VOCs无组织排放可以达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值，项目自建污水处理设施产生的氨气、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。固体废物按要求做到资源化利用和无害化处置，符合污染物排放管控要求。</p> <p>项目做好环境风险防控措施，将完善对应应急措施和应急体系，对危险废物收集处理的全过程进行严格控制，符合环境风险防控要求。</p> <p>项目所在区域位于重点管控单元内，符合重点管控单元相关要求。</p> <p>综上所述，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的生态环境分区管控方案的要求。</p>	
<p>2、与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方</p>				

案的通知》（汕府〔2021〕29号）相符性分析

根据《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于“陆丰市一般管控单元”，编码为ZH44158130011。项目与汕尾市“三线一单”相符性分析如下：

表2 “三线一单”对照分析预判情况

序号	“三线一单”内容	清单要求	对照分析	项目是否满足要求
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积665.95平方公里，占全市陆域国土面积的15.15%；一般生态空间面积520.71平方公里，占全市陆域国土面积的11.85%。全市海洋生态保护红线面积2526.10平方公里，占海域面积的35.31%。	项目位于陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五层厂房），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不涉及广东省划定的生态生态保护红线，不属于生态保护红线管控区范围。	是
2	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例、水功能区达标率稳步提升，城镇集中式饮用水水源地水质稳定达标，全面消除劣V类水体。近岸海域优良水质比例基本保持稳定。大气环境质量继续保持全省领先，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到或优于世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控。	2020年汕尾市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物中PM _{2.5} 和O ₃ -8h年平均浓度均达到国家二级标准其余四项污染物年平均浓度均达国家一级标准，项目废气经收集处理后达标排放，不会突破当地环境质量底线。 地表水国考攻坚断面海丰西闸断面全年平均水质为III类，如期达到国家考核目标。国考螺河半湾水闸断面、省考螺河河二断面全年平均水质均为II类，稳定达标。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，不会突破当地环境质量底线。	是
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家、省规定年限实现碳达峰。	项目从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，生产过程中所用的资源主要为水、电资源，年新鲜用水5936t，年用电40万千瓦时，不属于高水耗、高能耗产业。项	是

			到2035年，生态环境分区管控体系进一步巩固完善，生态安全格局稳固；环境质量实现根本好转，大气环境质量继续保持全省领先；资源利用效率显著提升，碳中和行动计划稳步推进；节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽汕尾。	目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
4	生态环境准入清单	区域布局管控	1-1.单元内以东海、碣石、甲子三大镇（街）为主发展新能源、电子信息、生物医药等新兴产业及服装、五金塑料、水产品加工等传统产业；依托临港工业园建设，重点集群发展电力能源与先进装备制造产业，配套发展风电产业，利用核电项目建设条件带动当地核电上下游产业发展；“三甲”地区重点发展五金塑料、工艺制品、家具配件为主的产业；东海岸重点发展石化产业；碣石镇重点发展以圣诞玩具、服装、日用制品为主的加工工业，发展休闲旅游业；南塘镇适度发展特色养殖业与农副产品加工业。优化单元内产业布局，引导单元内产业集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。	项目位于陆丰市东海镇，从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，属于单元内重点发展的塑料制品传统产业。	是
			1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。	项目不在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。	是
			1-3.单元内的生态保护红线区域，严格禁止开发性、生产性建设活动（在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动）。	项目不在生态保护红线区域范围内。	是
			1-4.单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，	项目从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏	是

			不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。	的管头、铝制牙膏管的加工生产，不属于所述建设活动。	
			1-5.单元内涉及陆丰市清云山森林公园、陆丰市南泉坑森林公园的区域禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。	项目所在区域不涉及陆丰市清云山森林公园、陆丰市南泉坑森林公园、珍贵景物、重要景点和核心景区。	是
			1-6.单元内涉及的陆丰市三溪水候鸟自然保护区实验区严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。	项目所在区域不涉及陆丰市三溪水候鸟自然保护区实验区。	是
			1-7.大肚山渠水源地，螺河（大安段）、螺河（河东段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；螺河（大安段）、螺河（河东段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、螺河西南镇石良	项目所在区域不涉及大肚山渠水源地，螺河（大安段）、螺河（河东段）、龙潭河陂洋镇双坑村段（汕尾市部分）、龙潭河陂洋镇龙潭村格仔肚山饮用水水源一级保护区、螺河西南镇石良村段饮用水水源二级保护区等，	是

			村段饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
			1-8.不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	项目所在区域不涉及饮用水水源二级保护区。	是
			1-9.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。	项目所在区域不涉及饮用水水源保护区及大气环境优先保护区。	是
			1-10.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目所在区域不在大气环境受体敏感重点管控区内，项目从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，不属于所述禁止行业。	是
			1-11.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目所在区域不在大气环境高排放重点管控区内。	是
			1-12.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	项目所在区域不在大气环境高排放重点管控区内，不使用高挥发性有机物原辅材料。	是
			1-13.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区	项目所在区域不涉及所述地块。	是

			<p>（陆丰粤丰环保电力有限公司地块、陆丰宝丽华新能源电力有限公司地块）及纳入广东省建设用地上壤环境联动监管范围等相关地块的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。</p>		
			<p>1-14.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理牛角隆水库、石门坑水库、米坑水库、蕉坑水库、牛牯头水库、龙井头水库、白石门水库、北飞鹅水库、飞鹅行水库、响水水库、大肚坑（碣石）水库、鸟笼坑水库、西坑水库、螺河、鳌江、龙潭河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p>	<p>项目不会侵占河道、围垦水库、非法采砂，也不会侵占、砍伐或者破坏岸线护堤护岸林木。</p>	是
			<p>1-15.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。</p>	<p>项目建设不跨库、穿库、临库，不会对水库造成不利影响。</p>	是
			<p>1-16.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。</p>	<p>项目所在区域不在河道管理范围内，不非法占用水利设施和水域，不利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动。</p>	是
		能源资源	<p>2-1.继续推进灌区续建配套与节水改造，逐步提高农业用水计量率。结合高标准农田建设，加快田间</p>	<p>项目产生的废水不排至附近农田。</p>	是

			利用	节水设施建设。		
				2-2.严格保护永久基本农田，严格控制非农业建设占用农用地；提高土地节约集约利用水平。	项目用地不占用农用地。	是
			2-3.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	项目所在区域不在基本农田保护区内，用地不占用基本农田。	是	
			污染物排放管控	3-1.加快单元内城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快单元内污水处理厂配套管网建设，完善碣石湾污水处理厂配套管网建设，确保单元内城镇污水得到有效处理。	项目所在区域已实行雨污分流，已配套建设污水管网。	是
				3-2.船舶的残油、废油应当回收，禁止排入水体；禁止向水体倾倒船舶垃圾。	项目建设不涉及船舶。	是
				3-3.沿海船舶排放含油污水、生活污水的，应当符合船舶污染物排放标准；船舶装载运输油类或者有毒货物的，应当采取防止溢流和渗漏的措施，防止货物落水造成水污染。	项目建设不涉及船舶。	是
				3-4.持续推进陆丰港区堆场扬尘防治工作，田尾山作业区、湖东甲西作业区、甲子岛作业区、东海岸作业区等作业采取喷淋、遮盖、密闭等扬尘污染防治技术性措施，强化扬尘综合治理。	项目建设过程厂区不会产生扬尘。	是
				3-5.禁止向牛角隆水库、石门坑水库、米坑水库、蕉坑水库、牛牯头水库、龙井头水库、白石门水库、北飞鹅水库、飞鹅行水库、响水水库、大肚坑（碣石）水库、鸟笼坑水库、西坑水库、螺河、鳌江、龙潭	项目建设过程不会向所述水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或其他废弃物。	是

			河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。		
		环境 风 险 防 控	4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。	项目不使用剧毒和高残留农药。	是
			4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	项目建设过程不涉及有毒有害物质。	是
综上所述，项目符合汕尾市的“三线一单”的要求。					

3、产业政策合理性

项目从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第1号修改单，项目属于C2682化妆品制造、C2683口腔清洁用品制造、C2926塑料包装箱及容器制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，根据国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》（发展改革委令2019第29号）没有对项目的工艺和设备作出淘汰和限制的规定，不属于目录中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。项目不属于《市场准入负面清单》（2020年版）禁止准入、许可准入类项目事项，属于可依法平等进入项目。因此，项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单》（2020年版）相符。

4、选址合理性

项目位于陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五

层厂房），项目东面为待出租的工业园厂房，北面为杭深线（厦深铁路段），西面为园区配电房，南面为空地（工业用地），项目租用陆丰工业园一期的一幢厂房进行建设。根据陆丰工业园一期的建设工程规划许可证，该建设工程符合城乡规划要求（见附件3），根据《陆丰市土地利用总体规划图（2010-2030）》（附图7），项目所在地用地性质为一类工业用地，所在区域属于城市总体规划建设用地，项目所在陆丰工业园一期持有建设工程规划许可证（建字第4415812018200008号）。项目选址不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其他用途的用地，项目用地情况与陆丰市土地利用规划相符，故项目选址合理，与该区域相关规划要求不冲突。

5、与功能区划的相符性分析

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》中“汕尾市环境空气质量功能区划”，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

《汕尾市声环境功能区划方案》中对项目所在地声环境功能区进行划分，项目所在区域为3类声环境功能区，项目位于陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五层厂房），项目所在地北面30m为杭深线（厦深铁路段），根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)8.3.2规定，4类声功能区距离确定方法：相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m±5m。项目不在此距离范围内，因此四面噪声排放执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

项目纳污水体为螺河。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29号)、《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020年），螺河（陆丰河二-陆丰烟港）属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

6、与环境管理要求的相符性分析

(1) 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》（国发[2016]65号）相符性分析

《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》（国发[2016]65号）中提出深入实施《大气污染防治行动计划》，大幅削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的排放量，全面启动挥发性有机物污染防治，开展大气氨排放控制试点，实现全国地级及以上城市二氧化硫、一氧化碳浓度全部达标，细颗粒物、可吸入颗粒物浓度明显下降，二氧化氮浓度继续下降，臭氧浓度保持稳定、力争改善。

相符性分析：项目主要从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，项目注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G1排放，洗护单元与牙膏单元产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G2排放，喷码工序产生的VOCs与破碎工序产生的颗粒物在车间通风的情况下无组织排放，对自建污水处理设施进行加盖处理，生产过程、注塑吹塑过程未被收集的臭气和自建污水处理设施产生的臭气无组织排放，符合《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》的相关要求。

(2) 《广东省环境保护“十三五”规划》相符性分析

《广东省环境保护“十三五”规划》中提出，强化VOCs污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。

广东省重点行业 VOCs 整治要求中（十二）塑料制造及塑料制品行业大力推进清洁生产。根据聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、酚醛、氨基塑料等各类型产品生产过程的有机溶剂挥发与高分子化合物热解所排放的VOCs特征，选择适宜的回收、净化处理技术，废气净化率达到90%。

相符性分析：项目主要从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，属于日用化学产品制造和塑料制品业，使用无毒、低臭、低挥发性的原辅材料，洗护车间和牙膏生产车间密闭，项目注塑及

吹塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G1排放，洗护单元与牙膏单元产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G2排放，喷码工序产生的VOCs与破碎工序产生的颗粒物在车间通风的情况下无组织排放，对自建污水处理设施进行加盖处理，生产过程、注塑吹塑过程未被收集的臭气和自建污水处理设施产生的臭气无组织排放，生产过程加强污染防控，符合《广东省环境保护“十三五”规划》的相关要求。

(3) 《汕尾市环境保护十三五规划》相符性分析

《汕尾市环境保护十三五规划》中提出：出“①坚持绿色发展、保护优先。以资源环境承载力为先决条件，实施绿色发展战略，推进经济结构战略性调整和产业转型升级，全面实施主体功能区规划，推动各地区依据主体功能定位发展相适宜的产业，严守生态保护红线，实现在发展中保护，在保护中发展。②以改善环境质量为核心，从解决群众身边的突出环境问题入手，实行最严格的环境保护制度，深入实施大气、水、土壤污染防治行动计划，着力推进重点领域、区域水污染防治，着力推进重点行业、重点区域大气污染治理，着力推进重金属污染、土壤污染综合整治。全面提升放射性污染防治水平”。

相符性分析：项目主要从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，不属于重点行业。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。各工序产生的非甲烷总烃、颗粒物、VOCs和恶臭气体采取一系列有效的处理措施加强污染防治后，对外环境影响较小。项目采取合理布局生产设备、墙体隔声，选用低噪声设备、减振等措施控制车间噪声。选址不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，符合生态保护红线要求。综上所述，项目符合《汕尾市环境保护十三五规划》要求。

(4) 《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》相符性分析

《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》中提出，（1）集约利用区陆域主要包括汕尾城区及各县（市、区）建成区、中心镇城镇开发区、主要的

工业园区和经济开发区，集中的农业开发区，面积 959km²，占总面积的 19.82%，近岸海域主要包括工业发展区、排污渠、港口航运发展区、经济开发区和围垦区等区域，面积 100.8km²，占近岸海域面积的 22.96%。这部分区域自然条件优越，开发程度较高，经济相对发达，在今后的发展中实行优化开发和重点开发，坚持环境优先，优化产业结构、加快产业和产品的升级换代，科学合理利用资源环境承载力，推进工业化和城镇化进程，同时率先完成排污总量消减任务，做到增产不增污甚至减污。陆域集约利用区要根据资源环境承载力的状况和潜力，提升经济结构层次和增长方式，以提高发展质量和效益为重，通过合理规划产业布局，提高吸纳现有流动人口和其他区域转移人口的能力，以最经济的资源环境成本承载全区域的人口与经济发展。近岸海域集约利用区要严格按照近岸海域功能区的范围和功能定位进行有序开发，合理控制围海造地面积，对沿海产业结构和规模进行优化，加强沿海企业的治污能力，减少开发建设对近岸海域的环境影响。

相符性分析：根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，项目规划选址位于集约利用区范围，不涉及生物多样性保护和水源涵养生态区。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。各工序产生的非甲烷总烃、颗粒物、VOCs 和恶臭气体采取一系列有效的处理措施加强污染防治后，对外环境影响较小。因此，综上所述，项目建设符合《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》的相关要求。

（5）《广东省水污染防治行动计划实施方案》相符性分析

《广东省水污染防治行动计划实施方案》中提出：“强化城镇生活污染治理。优先完善污水处理厂配套管网……现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运”。“加快城镇污水处理设施建设与改造……新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 的较严值”。

相符性分析：项目主要从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，位于陆丰市第二污水处理厂的纳污范围。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，雨水通过雨水管网排入螺河，符合《广东省水污染防治行动计划实施方案》的相关要求。

（6）《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析

《广东省饮用水源水质保护条例》第十五条规定，饮用水地表水源保护区内禁止建设下列项目：

（一）新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的项目；

（二）设置排污口；

（三）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；

（四）设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；

（五）设置畜禽养殖场、养殖小区；

（六）其他污染水源的项目。

相符性分析：项目主要从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，位于陆丰市第二污水处理厂的纳污范围。项目选址不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、文物古迹等生态敏感点。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，符合《广东省饮用水源水质保护条例》的要求。

（7）《陆丰市水污染防治行动计划实施方案》相符性分析

《陆丰市水污染防治行动计划实施方案》提出，要强化城镇生活污染治理。

强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施，城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。加快城镇污水处理设施的建设与改造，现有城镇污水处理设施要因地制宜进行改造，敏感区域、建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市、近岸海域直接汇水区等区域城镇污水处理设施出水 2017 年前应达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。新、扩和改建城镇污水处理设施出水要全面执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。到 2020 年，敏感区域和螺河流域（陆丰段）内城镇应建成污水处理设施，全市城镇生活污水集中处理率达 90%以上，城市污水处理率达到 95%以上。

相符性分析：项目主要从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，位于陆丰市第二污水处理厂的纳污范围。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，雨水通过雨水管网排入螺河，符合《陆丰市水污染防治行动计划实施方案》相关要求。

（8）《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

二、化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引

表 3 化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引（节选）

环节		控制要求	实施要求	项目情况	符合性
源头削减	产品	研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	推荐	项目产品为日用化学品，不生产涂料、油墨、胶粘剂等产品。	符合
	生产工艺	使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香	推荐	项目使用的水性油墨为低 VOCs 含量	符合

			烃、含卤素有机化合物的绿色替代。		的产品。	
		低（无） 泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	推荐	项目使用的泵与设备无泄漏情况。	符合
		循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统	推荐	项目使用冷水机和冷却塔制备冷却水供生产使用，冷水机内部为密闭状态，冷却水在内部管道循环流动。	符合
过程控制		物料输送	液态物料应采用密闭管道，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。	要求	项目液态物料使用密闭管道输送。	符合
		反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	要求	原辅料经原料泵抽至或人工投加搅拌釜进行搅拌，当搅拌、乳化、静置灌装时会有少量原料挥发废气，收集至二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒排放。期间设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	符合
末端治理		废气收集	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。	要求	项目注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃经上吸式集气罩收集至二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒排放，控制风速为 1m/s。	符合
		末端治理与排放水平	<p>优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。</p> <p>涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业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》（D</p>	<p>推荐</p> <p>要求</p>	<p>项目产生的非甲烷总烃使用的处理设施为二级活性炭吸附装置。</p> <p>项目注塑及吹塑工序非甲烷总烃排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值及企业边界大气污染物</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

		B4427-2001) 第II时段排放限值, 若国家和我省出台并实施适用于该行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; 若收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$, 处理效率 $\geq 80\%$; 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^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。		浓度限值, 洗护单元及牙膏单元非甲烷总烃排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准浓度限值及无组织排放监控浓度限值, 喷码工序 VOCs 无组织排放可以达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值, 非甲烷总烃产生速率为 0.0713kg/h , 处理效率为 80% 。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值。	
	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, 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; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	项目活性炭吸附装置与生产工艺设备同步运行, 发生故障或检修时, 对应的工艺设备停止运行, 待检修完毕后同步投入使用。	符合
环境管理	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液) 应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目产生的含 VOCs 危险废物为废油墨桶和废活性炭, 按相关要求要求进行储存, 交由有资质的单位回收处理, 盛装过危险废物的容器加盖密闭。	符合
<p>(9) 《关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》</p> <p>(粤办函〔2021〕58 号) 相符性分析</p> <p>大气:</p>					

(二) 持续推进挥发性有机物(VOCs)综合治理。

8.实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求,除现阶段确无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。

9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822—2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。督促企业开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术,涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施,已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业,明确活性炭装载量和更换频次,记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附,指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移,引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心,推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。

水:

(二) 深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变,实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则,加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通,推进城镇生活污水管网全覆盖。

(三) 深入推进工业污染治理。推动工业废水资源化利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设,推进企业内部工业用水循环利用。

土壤:

(二) 加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准,持续落实相关总量控制指标。加强工业废物处理处置,各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。

（三）加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。

相符性分析：

大气：项目使用的水性油墨为低 VOCs 含量的材料，厂区内非甲烷总烃排放可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值，项目产生的非甲烷总烃收集经二级活性炭吸附装置处理，该废气处理设施不属于低效治理设施，活性炭定期更换，更换的废活性炭收集交由有资质的单位回收处理。

水：项目所在区域已实行雨污分流，铺设污水管网，项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，冷却水在管道中循环流动。

土壤：项目不产生及排放重金属污染物，一般固体废物贮存在固废暂存间，收集后交由专业回收公司回收处理或由供应厂家回收处置，危险废物贮存在危废暂存间，收集后交由有资质的单位回收处理，生活垃圾交由环卫部门定期清运。

因此，项目建设符合《关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目工程内容

陆丰市雅宝日用品有限公司选址于陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五层厂房），其中心位置经纬度坐标为东经 115°38'10.430"，北纬 22°53'53.680"。项目总投资 300 万元，其中环保投资 20 万元，占地面积 1184.728m²，建筑面积为 5923.64m²。项目从事洗发水、沐浴露、牙膏等日用化学品的生产，另外生产塑胶瓶、牙膏管头、铝制牙膏管等外壳配套产品，项目年产洗发水 300 吨、沐浴露 300 吨、牙膏 300 吨、配套塑胶瓶 22.5 吨、铝制牙膏管 6.5 万平方米、牙膏管头 4.5 吨。项目是通过外购日用化学品原辅料进行简单的混合、搅拌和包装，不涉及原料的制备，项目生产工艺不涉及化学反应工序。

项目定员 30 人，年工作时间 300 天，每天采用一班制，每班 8 小时。员工食宿依托工业园区。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“46、日用化学产品制造”及“二十六、橡胶和塑料制品业”中的“53、塑料制品业”类别，名录具体类别要求见下表。

表 4 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

项目类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业			
46	日用化学产品制造 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）；香料制造以上均不含单纯混合或分装的	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；采用热反应工艺的香精制造；烫发剂、染发剂制造	/
二十六、橡胶和塑料制品业			
53	塑料制品业 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）	/

项目从事对照上表可知，洗发水、沐浴露、牙膏等日用化学品的生产，另外生产塑胶瓶、牙膏管头、铝制牙膏管等外壳配套产品，项目不属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“46、日用化学产品制造”报告书和报告表的范围，

建设内容

该行业类别无需编制环境影响评价报告。但项目有配套塑料瓶和牙膏管头的生产工序，不使用涂料，属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中的“53、塑料制品业”的“其他”，故项目需编制建设项目环境影响报告表，并报生态环境主管部门审批。为此，受陆丰市雅宝日用品有限公司的委托，广东德力环境科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。经现场调查和实地勘察后，编制了该项目的环境影响报告表。

项目工程组成见表 5。

表 5 项目建设工程组成情况一览表

分类	工程内容	具体工程
主体工程	厂房一楼	设置注塑车间、空压机间、冷却塔间，用于洗护用品容器注塑和空压机、冷水机放置。
	厂房二楼	设置洗护车间，用于加工生产洗发水和沐浴露。
	厂房三楼	设置牙膏车间，用于加工生产牙膏。
	厂房四楼	设置牙膏外壳加工车间，用于加工生产牙膏外壳和牙膏盖。
辅助工程	纯水制备	反渗透水处理机 2 台，设计生产能力 1t/h，用于纯水制备。
	冷却水制备	冷水塔 2 台，冷水机 2 台，用于冷却水制备。
	空压机房	空压机 1 台，空气储气罐 1 个，冷冻式空气干燥机 1 台。用于空气压缩、储存和干燥。
储运工程	厂房一楼	东南侧设置危险废物暂存间 5m ²
	厂房五楼	设置原料仓库、成品仓库、包装材料仓库、一般固体废物仓库
公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给，生产用水使用反渗透水处理机制备
	排水系统	已实行雨污分流，污水排入市政污水管网，雨水排入市政雨水管网。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。
	供电工程	市政供电供应，不设有备用发电机
	办公室	四楼设办公室 200m ² ，用于办公 一至五楼车间各设有一间办公室
环保工程	废气处理	1、项目注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G1 排放 2、洗护单元与牙膏单元产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G2 排放； 3、喷码工序产生的 VOCs 与破碎工序产生的颗粒物在车间通风的情况下无组织排放； 4、自建污水处理设施产生的氨、硫化氢和臭气浓度在采取加盖处理的措施后无组织排放。
	噪声防治措施	1、高噪声设备放置于室内，并采取减振措施； 2、墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
	固体废物	生产过程产生的废包装材料、塑料次废品、产品废品、废原料桶

		收集后交由专业回收公司回收处理，废反渗透膜每次更换后由供应厂家回收处置。生活垃圾交由环卫部门定期清运。废油墨桶以及废活性炭收集后交由有资质的单位处理。
依托工程	废水处理	生活污水依托园区三级化粪池预处理后纳入管网
	宿舍	员工住宿依托园区宿舍
	食堂	员工用餐依托园区食堂

2、产品规模

项目主要产品及产量详见下表。

表 6 项目产品及产量

序号	产品名称	生产能力	单个产品质量/面积	总重量/总面积	设计年生产时间
1	洗发水	37.5 万瓶	800g/瓶	300t	2400h
2	沐浴露	37.5 万瓶	800g/瓶	300t	
3	牙膏	100 万支	100g/支	300t	
		100 万支	120g/支		
		100 万支	80g/支		
4	配套塑料瓶	75 万个瓶	34g/个瓶	25.5t	
5	铝制牙膏管	100 万支	200cm ² /支	(6.5 万 m ²)	
		100 万支	230cm ² /支		
		100 万支	170cm ² /支		
6	牙膏管头	300 万个	0.5g/个	1.5t	



洗发水、沐浴露配套塑料瓶



洗发水、沐浴露
图 1 产品实物示意图



牙膏

3、项目主要原辅材料

项目主要原辅材料及用量详见下表。

表 7 项目主要原辅材料一览表

序号	产品名称	原料名称	年耗量 (t/a)	最大存储量 (t/a)	形态	存储位置
1	牙膏	对羟基苯甲酸甲酯	90.1	7	固体	原料仓库
		医药级丙二醇	180.1	15	液体	
		汉生胶	26.45	2.5	固体	
		香精	3.62	0.5	固体	
2	洗发水	纯水	245	1	液体	
		月桂基醚硫酸钠	21.6	2	固体	
		椰油酰胺 DEA	18	2	液体	
		椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35	14.4	1.5	液体	
		香精	1.44	0.2	固体	
3	沐浴露	纯水	245	1	液体	
		月桂基醚硫酸钠	21.6	2	固体	
		椰油酰胺 DEA	18	2	液体	
		椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35	14.4	1.5	液体	
		香精	1.44	0.2	固体	
4	配套塑料瓶、牙膏管头	PE 塑料粒	15	1.5	固体	
		PE 色母	0.75	0.1	固体	
		PP 塑料粒	12	1.5	固体	
		PP 色母	57	0.1	固体	
		PET 塑料管	0.26	0.1	固体	
		铝管材	7 万 m ²	1 万 m ²	固体	
		水性油墨	0.01t	0.01t	液体	

原辅材料理化性质：

对羟基苯甲酸甲酯：对羟基苯甲酸甲酯，也称尼泊金甲酯或羟苯甲酯，是一种有机物，化学式为 C₈H₈O₃，白色结晶粉末或无色结晶，具有易溶于醇，醚和丙酮，极微溶于水的性质，沸点 270-280℃。主要用作有机合成、食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂，也用作于饲料防腐剂。由于它具有酚羟基结构，所以抗菌性能比苯甲酸、山梨酸都强。其作用机制是：破坏微生物的细胞膜，使细胞内的蛋白质变性，并可抑制微生物细胞的呼吸酶系与电子传递酶系的活性。熔点(℃)：131

医药级丙二醇：学名：丙二醇，分子式：C₃H₈O₂，分子量：76.10，无色粘稠液体，稍有辛辣味，吸湿性强。比重 1.0361，折光率 1.4324，沸点 189℃。能与水、乙醇混溶，溶于乙醚及苯。与有机酸反应能生成酯，与烷基硫酸或卤代烃反应能生成醚。在食品、医药和化妆品工业中广泛用作吸湿剂、抗冻剂、润滑剂和溶剂。

汉生胶：黄原胶，又名汉生胶，是由野油菜黄单胞杆菌以碳水化合物为主要原料（如玉米淀粉）经发酵工程生产的一种作用广泛的微生物胞外多糖。它具有独特的流变性，良好的水溶性、对热及酸碱的稳定性、与多种盐类有很好的相容性，作为增稠剂、悬浮剂、乳化剂、稳定剂，可广泛应用于食品、石油、医药等20多个行业，是目前世界上生产规模最大且用途极为广泛的微生物多糖。

香精：香精是由人工合成的模仿水果和天然香料气味的浓缩芳香油。它是一种人造香料。多用于制造食品、化妆品和卷烟等。

月桂基醚硫酸钠：分子式： $C_{16}H_{35}NaO_5S$ ，具有优异的发泡和去污力特性和可生物降解的表面活性剂，具有良好的抗硬水效率和对皮肤的轻柔，广泛应用于化妆品和洗涤用品。

椰油酰胺DEA：椰油酰胺DEA在化妆品、护肤品里主要作用是增泡剂，表面活性剂，由于椰油酰胺DEA同时具有水溶性和油溶性，它能够使水和油均匀的分散到溶液中。它还能圈住头发中的油性污垢使其容易被冲洗掉。最常用于洗护产品中，例如洗发水或泡泡浴。

椰油酰胺丙基甜菜碱CAB-35：本品是一种两性离子表面活性剂，在酸性及碱性条件下均具有优良的稳定性，分别呈现阳和阴离子性，常与阴、阳离子和非离子表面活性剂并用，其配伍性能良好。刺激性小，易溶于水，对酸碱稳定，泡沫多，去污力强，具有优良的增稠性、柔软性、杀菌性、抗静电性、抗硬水性。能显著提高洗涤类产品的柔软、调理和低温稳定性。

PE塑料粒：即聚乙烯，是乙烯经聚合制得的热塑性树脂，无色乳白色蜡状颗粒，化学式为 $(C_2H_4)_n$ ，密度为 $0.962g/cm^3$ 。熔点 $85-110^\circ C$ ，热分解温度为 $335-450^\circ C$ 。常温下不溶于任何已知溶剂中， $70^\circ C$ 以上可少量溶解于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯等溶剂中。

PP塑料粒：即聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，白色蜡状材料，外观透明而轻，化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91g/cm^3$ 。熔点 $189^\circ C$ ，热分解温度为 $328-410^\circ C$ 。在 $80^\circ C$ 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。

色母：色母的全名叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，

亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

专用色母：是根据用户指定的用于制品的塑料品种，选用相同的塑料作为载体所制造的色母。如PP色母、ABS色母分别选用PP、ABS作为载体。

通用色母：也用某种树脂（往往是低熔点的PE）作为载体，但它可以适用于除其载体树脂之外的其它树脂的着色。

PET塑料管：聚对苯二甲酸乙二醇酯，是热塑性聚酯中最主要的品种，简称PET或PEIT(以下或称为PET)，俗称涤纶树脂。它是对苯二甲酸与乙二醇的缩聚物，与PBT一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。PET塑料管是由PET加工完的成品

铝管材：铝是一种金属元素，元素符号为Al，是一种银白色轻金属。有延展性。商品常制成棒状、片状、箔状、粉状、带状和丝状。在潮湿空气中能形成一层防止金属腐蚀的氧化膜。铝的重量轻、耐腐蚀，可用铝管材制作牙膏管。

水性油墨：有色液体，轻微气味，pH值8.5-9.5，相对密度1.1g/cm³，由42-48%水性丙烯酸树脂，0.5-1%助剂，8-15%颜料黑和40-60%水，VOCs质量百分含量取助剂百分含量的最大值全部挥发计算，即为1%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中喷墨印刷水性油墨挥发性有机物含量限值30%的要求。

4、生产设备

（1）项目主要生产设备

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	生产单元	生产工艺	设备名称	设备参数	单位	设计值	数量(台)
1	洗护单元	乳化	乳化机	容积	m ³	2	2
2		搅拌溶解	搅拌釜	处理能力	t/h	0.5	2
3		搅拌溶解	搅拌锅	容积	m ³	2	2
4		灌装	自动灌装机	长度	m	6	2
5		灌装	半自动灌装机	料斗容积	L	30	2
6		消毒	臭氧消毒机	额定功率	kW	2	1
7		加热	电加热蒸汽发生器	额定功率	kW	12	1
8		贮存	储料桶	容积	m ³	2	5
9	牙膏	乳化	乳化机	容积	m ³	0.5	2

10	单元	搅拌溶解	反应搅拌釜	处理能力	t/h	0.1	2
11		灌装	高速灌装封尾机	处理能力	t/h	0.2	1
12		装盒	自动装盒机	额定功率	kW	0.12	1
13		喷码	喷码机	额定功率	kW	0.2	1
14		消毒	臭氧消毒机	额定功率	kW	2	1
15		拉管	拉管机	额定功率	kW	0.2	1
16		拧盖	拧盖机	额定功率	kW	0.2	1
17		贮存	储料桶	容积	m ³	1	3
18	塑料包装容器单元	注塑	注塑机	处理能力	kg/h	0.8	6
19		挤出吹塑	吹塑机	处理能力	kg/h	13	4
20		破碎	粉碎机	处理能力	kg/h	10	1
21						5	1
22		拌料	混色机	处理能力	kg/h	8	2
23	辅助单元	纯水制备	纯水制备系统	制备率	%	72	2
24		冷水制备	冷水机	循环水量	t/h	4	2
25		空气压缩	空压机	额定功率	kW	37	1
26		空气储存	空气储气罐	容积	m ³	0.6	1
27		空气干燥	冷冻式空气干燥机	额定功率	kW	3	1
28		冷水制备	冷却塔	循环水量	t/h	20	2

(2) 项目主要生产设备与产能匹配性分析

表 9 项目洗护单元、牙膏单元设备与产能匹配性一览表

序号	生产单元	产品	设备名称	设备数量	单台容积/处理能力	单批次可供使用时间	年批次	设计最大产量	项目产能	工况
1	洗护单元	洗发水、沐浴露	乳化机	2 台	2t	12h	200 次	800t/a	600t/a	75%
2	牙膏单元	牙膏	乳化机	2 台	0.5t	6h	400 次	400t/a	300t/a	75%

表 10 项目塑料包装容器单元设备与产能匹配性一览表

序号	生产单元	产品	设备名称	设备数量	单台处理能力	年工作时间	设计最大产量	项目产能	工况
1	塑料包装容器单元	牙膏管头	注塑机	6 台	0.8kg/h	2400h	1.92	1.5t/a	78%
2		配套塑料瓶	吹塑机	4 台	13kg/h	2400h	31.2	25.5t/a	81.7%

由上表可知，项目洗护单元、牙膏单元主要设备为乳化机，实际产能占设备设计最大产能的 75%，塑料包装容器单元中牙膏管头主要生产设备为注塑机，实际产能占设备设计最大产能的 78%，配套塑料瓶主要生产设备为吹塑机，实际产能占设备设计最大产能的 81.7%，综上，考虑到行业需求及员工调配情况，项目

设备设计产能可以满足实际生产需求。

5、项目能耗情况

项目不设备用发电机，用电由当地市政电网供应，年用电量约 40 万 kw·h。

6、劳动定员及工作制度

项目员工定员 30 人，全年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。员工食宿依托工业园区。

7、给、排水情况

(1) 给水

项目由市政给水管网供水，用水主要为生活用水、纯水制备用水、冷却用水、设备清洗用水。

1) 产品用水

根据广东省《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2001）表 1 产品沐浴露、洗发水和牙膏的定额先进值可知，沐浴露、洗发水的用水定额为 0.5m³/t，牙膏的用水定额为 3m³/t，项目洗发水和沐浴露产量共 600t/a，牙膏 300t/a，则生产洗发水和沐浴露用水 300t/a，生产牙膏用水 900t/a，产品用水共 1200t/a。

2) 设备清洗用水

为保证产品的质量，生产过程中需定期对乳化机、搅拌机、灌装机、储料桶等设备进行清洗，清洗频率为每批次结束后清洗一次，一般进行两道清洗工序，第一遍用抹布擦拭，擦拭后的废抹布作为危险废物收集处理，第二遍用纯水清洗，使用水量为设备容积的三分之二。

表 11 项目设备清洗用水情况一览表

生产单元	设备名称	设备数量	设备容积	单批次可供使用时间	年清洗次数	清洗水量
洗护单元	乳化机	2 台	2m ³	12h	200 次	533t/a
	搅拌机	2 台	2m ³	12h	200 次	533t/a
	储料桶	5 个	2m ³	48h	50 次	333t/a
牙膏单元	乳化机	2 台	0.5m ³	6h	400 次	267t/a
	搅拌机	2 台	1m ³	12h	200 次	267t/a
	灌装机	2 台	30L	/	20 次	0.8t/a
	储料桶	3 台	1m ³	48h	50 次	100t/a
合计						2033.8t/a

综上，项目纯水使用量为 3233.8t/a。

3) 纯水制备用水

项目配备一套纯水制备系统（制备工艺为“RO 反渗透+混床”，一级制备率为80%，二级制备率为90%，综合制备率为72%）。项目纯水使用量为3233.8t/a，自来水经过纯水制备系统处理后得到纯水和浓水，则需自来水水量约为4491.4t/a。

4) 冷水机冷却用水

项目设有2台冷水机，用于冷却注塑、吹塑工序的设备，使用自来水进行冷却，无需添加冷却剂，设备与冷水机通过管道相连接，为间接冷却。单台冷水机水槽容积为0.1m³，单台循环水量为4t/h。冷水机为密闭状态，冷却水冷却过程中只会有极少量的损耗，需定期进行补充，根据《工业循环水冷却设计规范》（GBT50102-2014），冷却塔循环水的蒸发损失按以下公式计算。

$$W_E = \Delta t C Q / \Delta H$$

其中：W_E——冷却塔循环水蒸发损失量，t/h；

Δt——冷却前后的温度差，°C；

C——水的比热容，KJ/kg，取4.2KJ/kg·°C；

Q——冷却塔循环流量，t/h；

ΔH——水的蒸发潜热，KJ/kg，取2520KJ/kg。

项目冷却塔循环水冷却前后的温度差为15°C，冷却塔循环流量为4t/h，计算出冷却前后循环水的蒸发损失为0.1t/h，即需要补充的损耗水量为0.8t/d（240t/a），即补充新鲜用水量为240t/a。冷却水循环过程中因蒸发浓缩会造成水质硬度增大，需定时更换，冷水机水槽在箱体内，蒸发浓缩程度较轻，因此更换频次为每四个月一次，更换水量为0.6t/a，更换的冷却水纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。

5) 冷却塔冷却用水

项目设有2个冷却塔，用于洗发水、沐浴露生产过程中搅拌釜冷却控温，单台水槽容积为2m³，单台循环水量为20t/h，在循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗，需定期补充水量，根据《工业循环水冷却设计规范》（GBT50102-2014），冷却塔循环水的蒸发损失按以下公式计算。

$$W_E = \Delta t C Q / \Delta H$$

其中： W_E ——冷却塔循环水蒸发损失量，t/h；

Δt ——冷却前后的温度差， $^{\circ}\text{C}$ ；

C ——水的比热容， KJ/kg ，取 $4.2\text{KJ/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ ；

Q ——冷却塔循环流量，t/h；

ΔH ——水的蒸发潜热， KJ/kg ，取 2520KJ/kg 。

项目冷却塔循环水冷却前后的温度差为 10°C ，冷却塔循环流量为 20t/h ，计算得出冷却前后循环水的蒸发损失为 0.37t/h ，即需要补充的损耗水量为 2.96t/d （ 888t/a ），即项目冷却塔补充水量约为 888t/a 。冷却水循环过程中因蒸发浓缩会造成水质硬度增大，需定时更换，冷却塔水槽为敞开状态，蒸发速度较快，因此更换频次为每三个月一次，则更换水量为 16t/a ，更换的冷却水纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。

6) 生活用水

项目生活用水由市政给水管网供水，员工定员30人，员工食宿依托工业园区。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（ $\text{DB44/T 1461.3-2021}$ ），办公楼（无食堂和浴室）生活用水定额按 $10\text{吨/人}\cdot\text{年}$ 计，则生活用水量为 300t/a ，由市政供水。

(2) 排水

1) 设备清洗废水

根据上述分析，项目设备清洗用水共 2033.8t/a ，清洗过程会有约1%的损耗，损耗量为 20.3t/a ，则设备清洗废水产生量为 2013.5t/a ，经自建污水处理设施处理后纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。

2) 纯水制备浓水

根据上述分析，项目纯水机新鲜水使用量为 4491.4t/a ，纯水产生量为 3233.8t/a ，则纯水机浓水产生量为 1257.6t/a ，纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。类比东莞市任净环保设备有限公司于2018年5月18日委托广东华菱检测技术有限公司对纯水制备产生的浓水的检测结果，浓水水质为： $\text{COD}_{\text{Cr}} 22\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 5.2\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 15\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 0.496\text{mg/L}$ 。

3) 冷水机冷却废水

根据上述分析，冷水机定期更换的冷却废水量为 0.6t/a ，纳入市政管网进入陆

丰市第二污水处理厂处理。类比惠州市德泓科技有限公司于 2020 年 5 月 12 日委托广东准星检测有限公司对冷却水的水质检测结果，浓水水质为：COD_{Cr} 30mg/L、BOD₅ 2.7mg/L、SS 5mg/L。

4) 冷却塔冷却废水

根据上述分析，冷却塔定期更换的冷却废水量为 16t/a，纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。类比惠州市德泓科技有限公司于 2020 年 5 月 12 日委托广东准星检测有限公司对冷却水的水质检测结果，浓水水质为：COD_{Cr} 30mg/L、BOD₅ 2.7mg/L、SS 5mg/L。

5) 生活污水

项目所在区域已实行雨污水分流制，项目生活用水量为 300t/a，排污系数按 0.9 计，则项目营运期生活污水产生量为 270t/a，经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂。

项目水平衡图见下图：

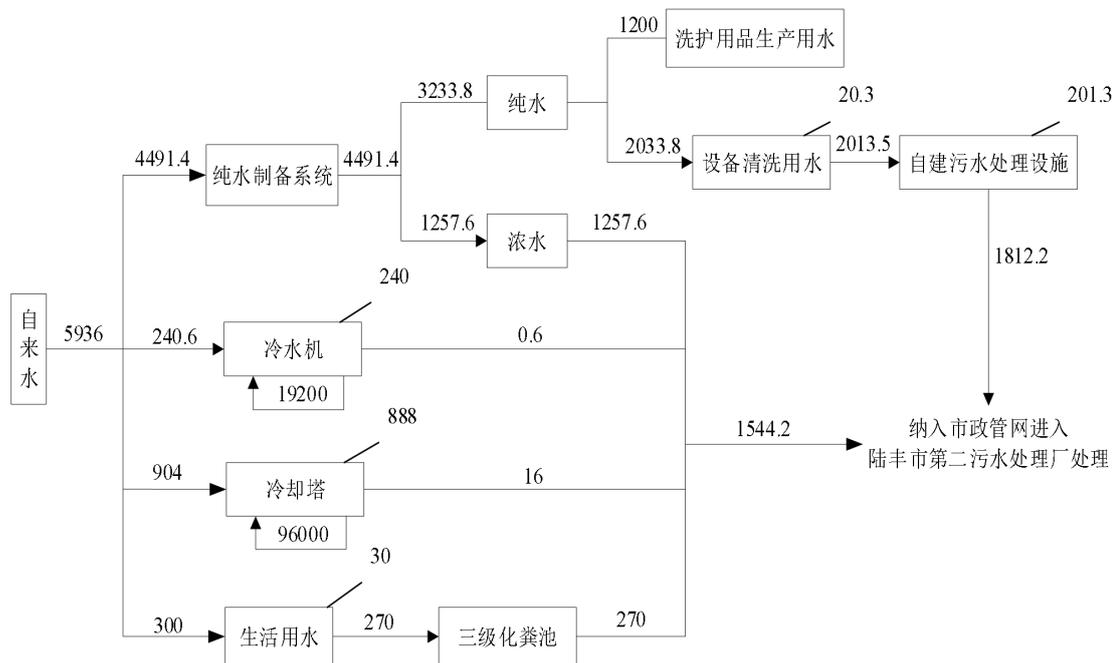


图 2 项目水平衡图 单位：t/a

8、项目厂区平面布置及四邻关系

项目位于陆丰市东海镇上海路东侧厦深铁路南侧（陆丰工业园一期一幢五层厂房），租赁陆丰工业园一期已建成的 1 栋 5 层厂房。厂区 1 楼东侧为注塑车间，

西南侧为空压机间，东南侧为危险废物暂存间，西侧为冷却塔。厂区 2 楼北侧为洗护车间，南侧为备用区域。厂区 3 楼北侧为牙膏车间，南侧为备用区域。厂区四楼北侧为办公室，南侧为牙膏外壳加工车间。厂区 5 楼为原料仓库、成品仓库、一般固体废物仓库。项目厂区平面布置图见附图 4。

项目东面为待出租的工业园厂房；西面为园区配电房；北面为空地，30m 处为杭深线（厦深铁路段）；南面为空地。项目四邻关系图见附图 2。

表 12 项目四至关系一览表

方位	名称	与厂界的最近距离
东面	陆丰工业园一期厂房	10m
西面	园区配电房	11.5m
南面	空地（工业用地）	6m
北面	杭深线（厦深铁路段）	30m

1、施工期

项目为租用现有的厂房进行生产，施工期只有设备安装，对环境的影响较小，不作评价。

2、营运期

(1) 牙膏管头制造

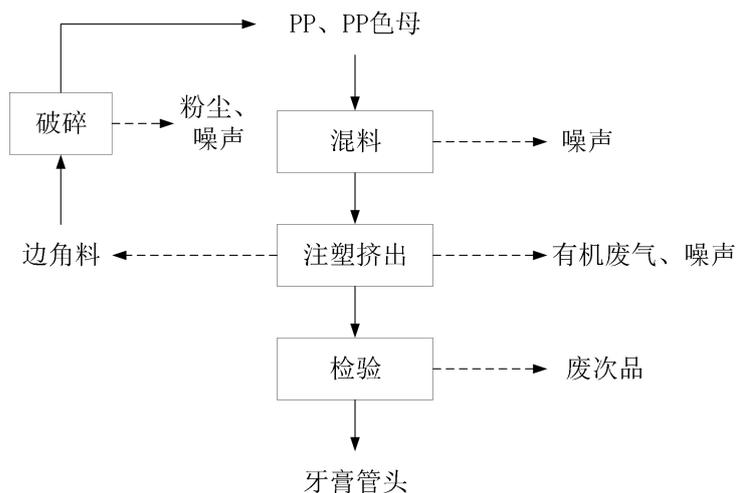


图3 牙膏管头制造工艺流程图

工艺流程简述：

①**混料**：将外购的PP塑料粒及PP色母投入混色机中混合。投料方式为人工投料，投入的原料均为粒径较大的固体，混色机密闭运行，因此投料混料过程中不会产生粉尘，会产生噪声。

②**注塑**：混料后的材料进入注塑机，加热熔融后挤出至模具中经冷水机冷却水在管道流动间接冷却成型。注塑机加热温度为150°C-200°C，PP的热分解温度为328-410°C，加热温度低于热分解温度，因此在注塑过程中不会发生热分解，但有少量的有机废气产生，还会产生边角料和噪声。

③**检验**：对注塑成型后的成品进行质量检验，不合格的废次品收集交由专业回收公司回收处理，合格的成品供生产使用。

④**破碎**：注塑过程会有少量边角料产生，收集至破碎机破碎处理后回用于原料，破碎过程会产生粉尘和噪声。

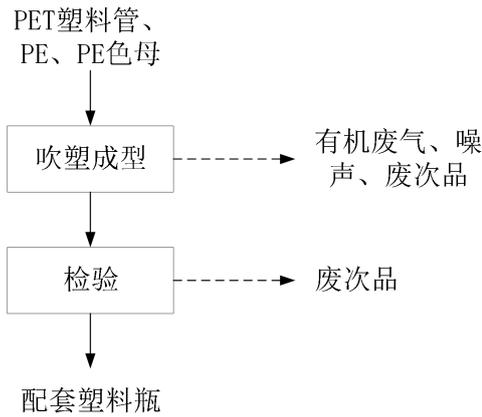


图4 配套塑料瓶制造工艺流程图

工艺流程简述:

①**吹塑**: 将外购的PET塑料管、PE、PE色母等材料按照产品要求投入吹塑成型机中,加热软化后闭模通入压缩空气,使塑料型胚被吹胀而紧贴在模具内壁,经冷水机冷却水在管道流动间接冷却后可脱模得到成品。吹塑成型机加热温度为200℃,PET的热分解温度为300-400℃,PE的热分解温度为335-450℃,加热温度低于热分解温度,因此在吹塑过程中不会发生热分解,但有少量的有机废气产生,还会产生噪声。(吹塑工序不同于注塑工序,不会产生边角料,若吹塑失败,直接作为废次品处理。)

②**检验**: 对吹塑成型后的成品进行质量检验,不合格的废次品收集交由专业回收公司回收处理,合格的成品供生产使用。

(2) 洗发水、沐浴露制造

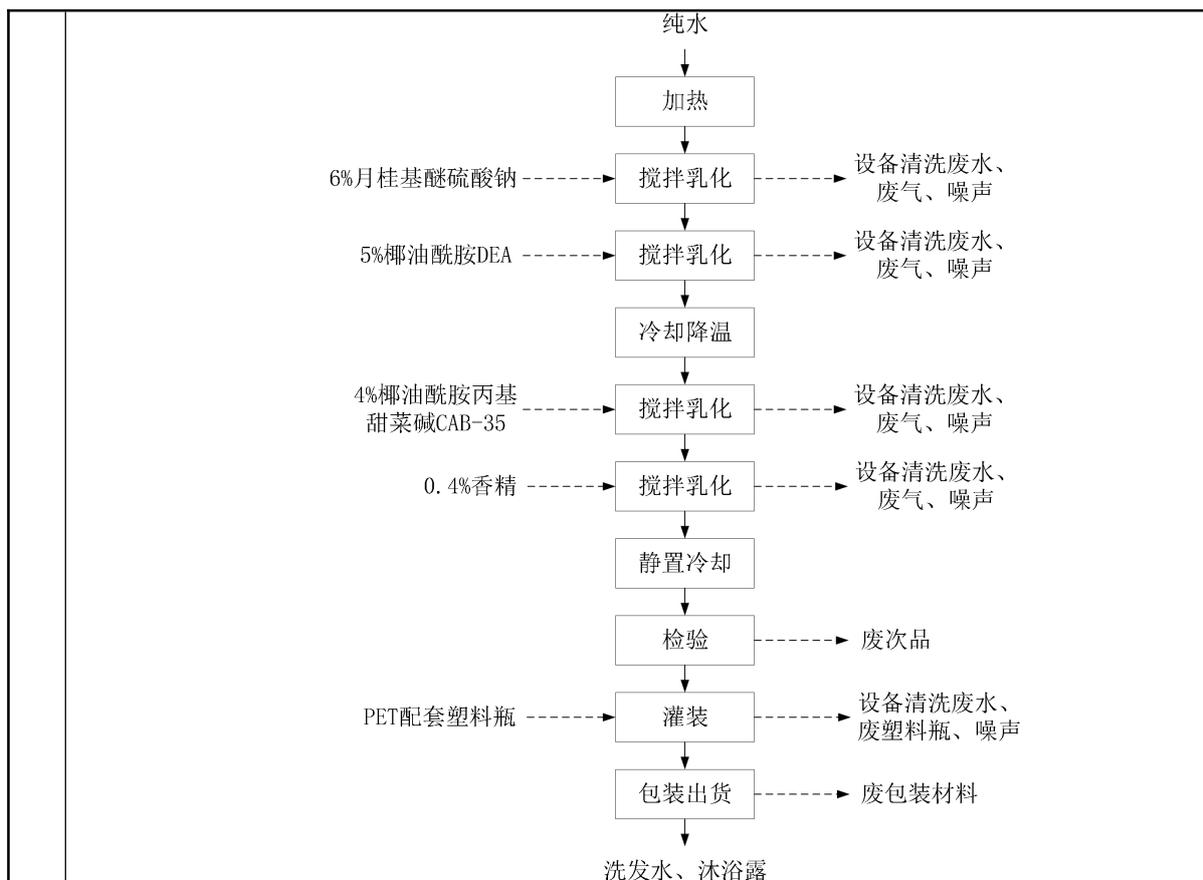


图 5 洗发水、沐浴露制造工艺流程图

工艺流程简述:

(注: 乳化是一种液体以极小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的作用。乳化是液-液界面现象, 两种不相溶的液体, 如油与水, 在容器中分成两层, 密度小的油在上层, 密度大的水在下层。若加入适当的表面活性剂在强烈的搅拌下, 油被分散在水中, 形成乳状液, 该过程不发生化学反应。)

①**纯水加热:** 将纯水制备系统制得的纯水加入乳化机及配套的搅拌锅中, 加热至 80℃。

②**搅拌乳化:** 加入浓度为 6%的月桂基醚硫酸钠, 充分搅拌 5-10min。然后加入浓度为 5%的椰油酰胺 DEA, 搅拌 5-8min。该过程会挥发少量废气, 产生噪声, 设备定期清洗会产生清洗废水。

③**冷却降温:** 使用冷却塔的冷却循环水间接冷却, 使乳化机和搅拌锅进行冷却降温至 40℃。

④**搅拌乳化:** 接着加入浓度为 4%的椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35, 搅拌 10-

15 分钟。该过程会挥发少量废气，产生噪声，设备定期清洗会产生清洗废水。

⑤**搅拌乳化**：最后加入浓度为 0.4%的香精。该过程会挥发少量废气，产生噪声，设备定期清洗会产生清洗废水。

⑥**静置冷却**：使用冷却塔的冷却循环水间接冷却，使成品冷却至常温后输送至储料桶储存备用。

⑦**灌装**：使用自动灌装机和半自动灌装机将储料桶中的成品灌装进建设单位自行生产的配套塑料瓶中。

⑧**包装出货**：将成品包装后放在成品仓库等待出货。

(3) 牙膏制造

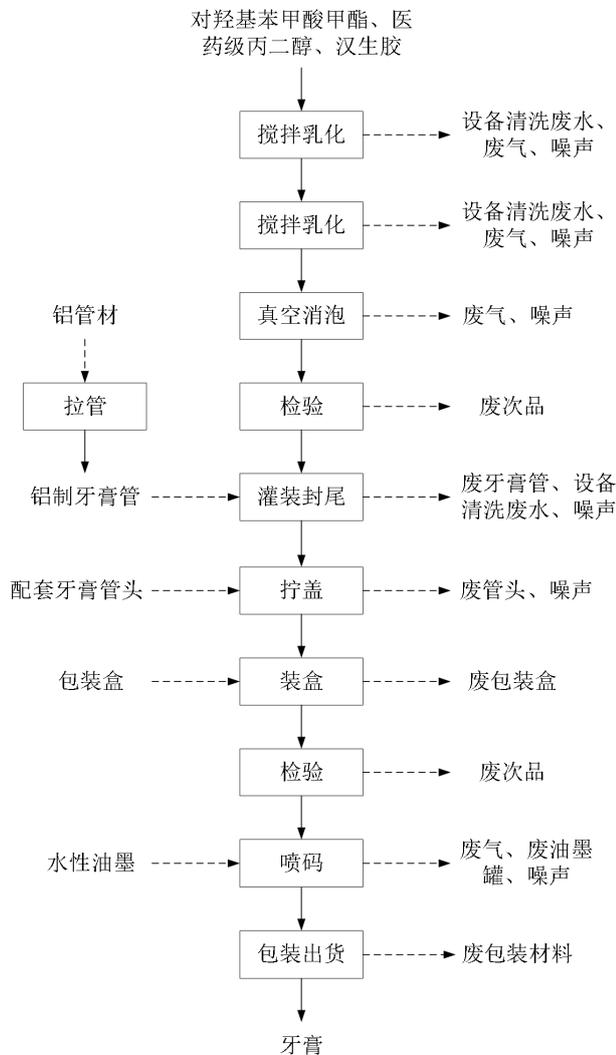


图 6 牙膏制造工艺流程图

①**搅拌乳化**：将浓度 30%的对羟基苯甲酸甲酯、浓度 60%的医药级丙二醇和

浓度 8.8%的汉生胶三种原料一并加入乳化机及配套的搅拌釜，常温搅拌乳化。该过程会挥发少量废气，产生噪声，设备定期清洗会产生清洗废水。

②**搅拌乳化**：根据生产需要，加入一定量浓度 1.2%的香精，搅拌均匀。该过程会挥发少量废气，产生噪声，设备定期清洗会产生清洗废水。

③**真空消泡**：搅拌过程半成品中有气泡产生，会影响成品质量，故开动真空泵抽真空1个小时至完全消泡，消泡后的浆料输送至储料桶储存备用。气泡主要由空气和浆料挥发气体组成，抽真空过程会带走浆料挥发的气体，储存在楼顶的真空罐中，定期释放真空罐中的气体。抽真空过程保持真空度约-0.098MPa，只会抽出多余气体消除气泡，不会将浆料一同抽出，无需对真空罐进行清洗，不会产生设备清洗废水。

④**灌装封尾**：将储料桶中的成品用高速灌装封尾机注入干净的牙膏管内，并使用电加热将铝软管尾部融化封尾，最后冷压封口完成牙膏灌装。牙膏管由铝管材经拉管制成，加热温度约100℃，不会有废气挥发。灌装设备需定期清洗，会产生设备清洗废水。

⑤**拧盖**：使用拧盖机，将自制的配套管头与牙膏管组装在一起。该过程会产生噪声。

⑥**装盒**：将牙膏成品使用装盒机装进包装盒中。

⑦**喷码**：使用喷码机在牙膏盒打上生产代码及日期，此过程会使用到水性油墨，会挥发少量有机废气。

⑧**包装出货**：将成品包装后放在成品仓库等待出货。

表13 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	处置方式	
废气	注塑、吹塑工序	非甲烷总烃 臭气浓度	收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G1 排放	
	洗护单元及牙膏单元	非甲烷总烃 臭气浓度	收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G2 排放	
	破碎工序	颗粒物	在车间通风的情况下无组织排放	
	喷码工序	VOCs	在车间通风的情况下无组织排放	
	自建污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	采取加盖处理的措施后无组织排放	
噪声	设备运行	设备噪声	墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减	
固	一般	注塑	塑料废次品	收集后交由专业回收公司回收处理

废	固体废物	检测	产品废品	收集后交由供应商回收利用
		拆封、包装	废包装材料	
		原料桶	废原料桶	
		纯水制备	废反渗透膜	
	危险废物	喷码	废油墨桶	收集后交由有资质的单位回收处理
		废气处理	废活性炭	
与项目有关的原有环境污染问题	项目属新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境质量现状

(1) 地表水质量现状

项目纳污水体为螺河。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29号)、《汕尾市环境保护规划纲要》(2008-2020年),螺河(陆丰河二-陆丰烟港)属于III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

根据《2020年汕尾市生态环境状况公报》,2020年,地表水国考攻坚断面海丰西闸断面全年平均水质为III类,如期达到国家考核目标。国考螺河半湾水闸断面、省考螺河河二断面全年平均水质均为II类,稳定达标。

为了解项目附近水体螺河的水体环境质量现状,引用《陆丰市西南新联兴建筑材料加工厂年产4000万块绿化砖、4000万块广场砖和10000条水涵管建设项目环境影响评估报告》委托广东迅捷技术服务有限公司对螺河的监测数据,监测点位为W1螺河上游距引用项目500m处、W2螺河下游距引用项目500m处、W3螺河下游距引用项目1000m处,监测时间为2020年07月24日-26日,监测数据如下:

表14 地表水质量现状引用监测数据一览表

监测项目	监测结果			标准限值	单位
	W1 螺河上游距项目 500m 处				
	2020.07.24	2020.07.25	2020.07.26		
水温	20.3	19.8	20.1	/	°C
pH 值	7.02	7.01	7.06	6-9	无量纲
COD _{Cr}	16	18	17	20	mg/L
BOD ₅	3.2	3.5	3.4	4	mg/L
SS	7	8	6	/	mg/L
DO	5.42	5.69	5.74	≥5	mg/L
氨氮	0.147	0.096	0.216	1.0	mg/L
总氮	0.436	0.369	0.441	1.0	mg/L
总磷	0.02	0.01	0.02	0.2	mg/L
石油类	0.02	0.01	0.01	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.08	0.2	mg/L
粪大肠菌群	2.3×10 ³	2.8×10 ³	2.4×10 ³	10000	个/L
监测项目	监测结果			标准限值	单位
	W2 螺河下游距项目 500m 处				
	2020.07.24	2020.07.25	2020.07.26		
水温	20.1	20.2	19.9	/	°C

pH 值	6.89	6.92	6.90	6-9	无量纲
CODcr	19	18	18	20	mg/L
BOD ₅	3.9	3.7	3.8	4	mg/L
SS	30	36	34	/	mg/L
DO	5.06	5.11	5.08	≥5	mg/L
氨氮	0.652	0.544	0.621	1.0	mg/L
总氮	0.921	0.748	0.903	1.0	mg/L
总磷	0.06	0.07	0.08	0.2	mg/L
石油类	0.03	0.04	0.04	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	0.10	0.11	0.08	0.2	mg/L
粪大肠菌群	7.8×10 ³	8.5×10 ³	6.6×10 ³	10000	个/L
监测项目	监测结果			标准限值	单位
	W3 螺河下游距项目 1000m 处				
	2020.07.24	2020.07.25	2020.07.26		
水温	20.3	20.1	19.8	/	C
pH 值	7.04	7.02	7.03	6-9	无量纲
CODcr	17	18	18	20	mg/L
BOD ₅	3.6	3.7	3.5	4	mg/L
SS	13	15	14	/	mg/L
DO	5.06	5.11	5.08	≥5	mg/L
氨氮	0.365	0.444	0.521	1.0	mg/L
总氮	0.865	0.647	0.771	1.0	mg/L
总磷	0.06	0.07	0.08	0.2	mg/L
石油类	0.03	0.04	0.04	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	0.10	0.11	0.08	0.2	mg/L
粪大肠菌群	5.8×10 ³	6.3×10 ³	5.7×10 ³	10000	个/L

从上述监测结果可知，各监测断面水质均可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，说明螺河水质较为良好。

(2) 环境空气质量现状

根据《2020年汕尾市生态环境状况公报》资料显示：环境空气质量连续六年全指标稳定达标，2020年综合指数2.35，比2019年下降0.3，连续6年全省第一，在全国337个有监测数据城市中排第27名。PM_{2.5}年均浓度从去年21微克/立方米降至18微克/立方米，创有监测数据以来最好水平，连续三年达到欧盟标准及世卫组织第二阶段目标(25微克/立方米)，优良天数比例从去年94.5%提高至97.8%，达到了省考核目标(96%)，SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀达到2014年全面实施环境空气质量新标准以来最好水平。按照环境空气质量标准(GB3095-2012)，市区空气质量优良天数358天，其中优222天，良136天。空气质量达到二级以上天数比例平均为97.8%，较去年上升3.3%。

根据《2020年汕尾市生态环境状况公报》显示，环境空气质量连续六年全指标稳定达标，2020年综合指数2.35，比2019年下降0.3，连续6年全省第一，在全国337个有监测数据城市中排第27名。

表 15 2020 年汕尾市环境空气质量状况

指标	浓度		与去年相比	变化幅度	达标情况
二氧化硫 (SO ₂)	年平均浓度	8μg/m ³	持平	-	达到国家一级标准
二氧化氮 (NO ₂)	年平均浓度	10μg/m ³	下降 1μg/m ³	-9.1%	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均浓度	29μg/m ³	下降 8μg/m ³	-21.6%	
一氧化碳 (CO)	第 95 百分位数	0.8μg/m ³	下降 0.1μg/m ³	-11.1%	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均浓度	18μg/m ³	下降 3μg/m ³	-14.3%	达到国家二级标准
臭氧 (O ₃ -8h)	日最大 8 小时均值第 90 百分位数	136μg/m ³	下降 7μg/m ³	-4.9%	

由上表可知，项目所在区域的PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准，为达标区。

为了解项目所在区域特征污染物(TSP)环境质量现状，项目引用中欧国际建工集团有限公司陆丰分公司委托广东企辅健环安检测技术有限公司对环境空气TSP的监测报告，报告编号为QF20151033，监测点位为距引用项目东南面125m处空地，采样日期为2020年7月14日~7月20日。引用数据监测点位置位于项目东南侧1.236km处，引用数据为项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，具体监测结果见表16。

表 16 特征因子补充监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测值(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标倍数	达标情况
G1 引用项目中心东南面125m	TSP	日均值	0.3	0.089~0.102	34%	0	达标

由上表可知，项目所在区域TSP能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日)中的二级标准。

(3) 声环境质量现状

根据《2020年汕尾市生态环境状况公报》显示，2020年度我市城市区域环境噪声昼间均值为57.4分贝，达到国家规定标准，与去年相比上升0.5分贝，2020年度交通噪声昼间均值为68.1分贝，达到国家规定标准，与去年相比上升1.3分贝。

项目所在地北面 30m 为杭深线（厦深铁路段），根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)8.3.2 规定，4 类声功能区距离确定方法：相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m 士 5m。项目不在此距离范围内，根据汕尾市生态环境局《关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》（汕环[2021]109 号）中的汕尾市陆丰市声环境功能区划分图，项目所在区域属于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，因此四面噪声排放执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行厂界及敏感点噪声现状监测。

（4）生态环境质量现状

项目租用现有厂房进行生产，无新增用地，无需进行生态现状调查，所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

（5）地下水、土壤环境

项目对地下水、土壤环境的可能影响途径为大气沉降和垂直入渗。项目产生的废气主要为非甲烷总烃、VOCs 和颗粒物，注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G1 排放，洗护单元与牙膏单元产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G2 排放，喷码工序产生的 VOCs 与破碎工序产生的颗粒物在车间通风的情况下无组织排放，对自建污水处理设施进行加盖处理，生产过程、注塑吹塑过程未被收集的臭气和自建污水处理设施产生的臭气无组织排放，项目厂区已完成地面硬化，因此不会通过大气沉降的途径影响地下水和土壤环境。项目生产过程不使用有毒有害物质，项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，自建污水处理设施池体严格按照相关规范要求进行施工，日常加强巡查管理，定期维护，不会发生池体破裂泄漏通过垂直入渗途径影响地下水和土壤环境的情况。综上所述，项目不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

(1) 环境空气保护目标：保护评价区域内的环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准修改单，使项目所在区域不因项目而受到影响。项目中心 500m 范围内环境保护目标如下表所示。

表 17 项目大气环境要素主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
外龙	120	600	村庄	居民，1300 人	环境空气质量二类区	东北	440
春源双语学校	-350	205	学校	居民，1000 人		西南	427
碧桂园浪琴湾	-500	-500	住宅区	居民，1400 户		西南	470
华辉龙湖湾	450	-810	住宅区	居民，800 户		东南	500

注：以项目边界坐标（0，0）作为 X，Y 坐标的参照点。

(2) 声环境保护目标：项目 50m 范围内无敏感点，不会对周围声环境造成影响。

(3) 地下水环境保护目标：项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 生态环境保护目标：项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，处理后排入螺河，尾水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，具体污染物排放限值见下表 18。

表 18 废水排放标准（单位：mg/L）

项 目	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准 （进水水质标准）	500	300	/	400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	5	10	15	0.5
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准	40	20	10	20	/	/
污水厂排放标准	40	10	5	10	15	0.5

2、废气排放标准

项目注塑和吹塑工序产生的非甲烷总烃和破碎工序产生的颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值及企业边界大气污染物浓度限值。

表 19 项目注塑和吹塑工序非甲烷总烃和破碎工序颗粒物排放浓度限值

污染物	排放限值	使用合成树脂类型	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	100 (mg/m ³)	所有合成树脂类型	4.0
颗粒物	30 (mg/m ³)		1.0
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.5	所有合成树脂类型 (有机硅树脂除外)	/

项目洗护单元和牙膏单元产生的非甲烷总烃排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。

表 20 项目洗护单元和牙膏单元非甲烷总烃排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	二级最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	16	9.52	4.0

项目喷码工序产生的 VOCs 无组织排放参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值。

表 21 项目喷码工序 VOCs 排放标准限值

污染物	第 II 时段最高允许排放浓度 (mg/m ³)	第 II 时段最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点 VOCs 浓度限值 (mg/m ³)
总 VOCs	30	2.9	2.0

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值。

表 22 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

项目生产过程、注塑吹塑过程未被收集的臭气浓度和自建污水处理设施产生的氨、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值。

表 23 项目废气排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	排放限值 (kg/h)	污染物厂界标准值 (mg/m ³)
氨	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 24 项目废气各工序排放标准一览表

类别	污染源	污染物	排放方式	排放标准	标准限值
废气	注塑、吹塑工序	非甲烷总烃	排气筒 G1	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值	100mg/m ³
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	2000 (无量纲)
		非甲烷总烃	无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值	4.0mg/m ³
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值	20 (无量纲)
	洗护单元及牙膏单元	非甲烷总烃	排气筒 G2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	120mg/m ³

	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）
	非甲烷总烃	无组织	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段二级排放标准	4.0mg/m ³
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值	2000（无量纲）
破碎工序	颗粒物	无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值	1.0mg/m ³
喷码工序	VOCs	无组织	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m ³
自建污水处理设施	氨	无组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值	1.5mg/m ³
	硫化氢			0.06mg/m ³
	臭气浓度			20（无量纲）

3、噪声排放标准

项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 25 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、固体废物控制标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年36号修改单、《国家危险废物名录》（2021版）的有关规定。

总量
控制
指标

根据项目自身特点给出项目总量控制因子及总量控制指标建议值，详如下表。

表 26 项目污染物总量控制指标

类别	控制指标	控制总量	
废气	非甲烷总烃	有组织 (t/a)	0.0265
		无组织 (t/a)	0.0391
		合计	0.0656
	VOCs	无组织 (t/a)	0.0001

注：生活污水经三级化粪池预处理后进入陆丰市第二污水处理厂处理，COD_{Cr}、氨氮总量控制指标计入陆丰市第二污水处理厂总量指标，不再另行分配。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目租用已建的工业厂房进行生产，施工期仅进行设备的安装，主要为噪声污染，对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束而消失，因此，本评价不再分析施工期的环境影响。</p>
---	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气													
	根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《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），项目废气污染治理措施及产排情况见表27。													
	表27 项目废气污染治理措施及产排情况一览表													
	污染物 种类	产污环节	排放形式	污染物产生情况			主要污染治理措施					污染物排放情况		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	处理风 量 (m ³ /h)	收集 效率 %	去除 效率 %	是否 为 可行 性 技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
	非甲烷 总烃	注塑吹塑	DA001	0.0437	0.018	1.2	二级活性炭 吸附装置	15000	60	80	是	0.0087	0.0036	0.24
		洗护单元及 牙膏单元	DA002	0.0891	0.037	2.47	二级活性炭 吸附装置	15000	90	80	是	0.0178	0.0074	0.49
注塑吹塑		无组织	0.0292	0.012	/	/	/	/	/	/	0.0292	0.012	/	
洗护单元及 牙膏单元			0.0099	0.0041	/	/	/	/	/	/	0.0099	0.0041	/	
VOCs	喷码	无组织	0.0001	0.00011	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.00011	/	
颗粒物	破碎	无组织	0.000042	0.000047	/	/	/	/	/	/	0.000042	0.000047	/	

(1) 废气污染源强核算**1) 注塑和吹塑工序产生的非甲烷总烃(排气筒G1)**

注塑机加热温度为150°C-200°C，PP的热分解温度为328-410°C，加热温度低于热分解温度，因此在注塑过程中不会发生热分解；吹塑机加热温度为200°C，PET的热分解温度为300-400°C，PE的热分解温度为335-450°C，加热温度低于各自的热分解温度，因此在吹塑过程中不会发生热分解。因此注塑和吹塑工序只会有少量有机废气挥发，项目以非甲烷总烃进行表征。根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1中的塑料制品业系数手册，项目所属的C2929塑料零件及其他塑料制品制造行业挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生系数为2.7kg/t-产品，项目注塑和吹塑产品产量共27t/a，则非甲烷总烃产生量约为0.0729t/a。

项目共设有6台注塑机和4台吹塑机，建设单位拟在每台注塑及吹塑设备上方各设置1个集气罩，收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G1排放。参考《废气处理工程技术手册》，结合注塑机和吹塑机出气口位于设备上方的特点，项目选用上部集气罩对废气进行收集，排风量计算公式如下：

$$L = 1.4pHv_x$$

其中：L—单台设备所需风量，m³/s；

H—集气罩至污染源的垂直距离，取0.2m；

p—集气罩口周长，罩口尺寸为0.4m×0.3m，则周长为1.4m；

V_x—控制风速，m/s，参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》，上吸式外部排风罩有毒气体控制风速为1.0m/s。

计算得出单个集气罩收集的废气量为1411.2m³/h，总风量为14112m³/h，考虑到风力损失，取15000m³/h。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》表四中集气设备集气效率基本操作条件可知，外部型集气设备的集气效率为60%，活性炭吸附挥发性有机物效率为70%，保守估计，项目二级活性炭吸附法处理效率取80%。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表4计算得单位产品非甲烷总烃有组织排放量为0.5kg/t产品，经核算，项目

注塑及吹塑工序非甲烷总烃有组织排放量为0.0087t/a，注塑及吹塑工序产品产量共27t/a，单位产品非甲烷总烃排放量为0.32kg/t产品，符合要求。

表 28 项目注塑及吹塑工序非甲烷总烃产排情况一览表

排放方式	排气筒编号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	G1	注塑及吹塑工序	非甲烷总烃	0.0437	0.018	1.2	80	0.0087	0.0036	0.24
无组织	/			0.0292	0.012	/	/	0.0292	0.012	/
合计				0.0729	0.03	1.2	/	0.0379	0.0156	0.24

2) 洗护单元、牙膏单元非甲烷总烃（排气筒G2）

原辅料经原料泵抽至或人工投加搅拌釜进行搅拌，原辅料存放时均使用性能良好的密封胶桶，防止组分逸散、遗洒或挥发。项目从进料至出料过程均密闭进行，外购原辅料仅进行简单的混合、乳化和包装，不涉及原料的提取和制造，没有产生化学反应。

项目原辅材料中含各类醇类、酯类（主要包括医药级丙二醇、对羟基苯甲酸甲酯、椰油酰胺DEA、椰油酰胺丙基甜菜碱CAB-35、月桂基醚硫酸钠、香精）在生产过程中会挥发极少量的有机废气，以非甲烷总烃进行表征。

项目产品牙膏无对应系数手册，根据《化妆品监督管理条例》（2021年1月1日起施行）中第三条（化妆品定义）“本条例所称化妆品，是指以涂擦、喷洒或者其他类似方法，施用于人体的皮肤、毛发、指甲、口唇等，以清洁、保护、美化、修饰为目的的日用化学工业产品。”牙膏等口腔护理用品属于日用化学工业产品，主要使用目的是清洁和美化，且牙膏所用原料与化妆品中膏霜原料基本一致，因此项目牙膏产污系数参照化妆品产污系数，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《268 日用化学产品制造行业系数手册》中化妆品制造行业挥发性有机物产污系数110g/t（产品）进行的物料衡算结果，项目洗护单元产量为600t/a，牙膏单元产量为300t/a，则非甲烷总烃产生量共0.099t/a。

项目洗护单元搅拌过程无需抽真空，产生的非甲烷总烃在开盖后逸散，在车间无组织排放，牙膏单元搅拌过程需要抽真空，搅拌过程产生的非甲烷总烃

与空气经抽真空管道收集至真空罐贮存。因此，针对洗护单元和牙膏单元产污情况的不同，建设单位拟对洗护单元车间设置车间抽风系统，将非甲烷总烃收集汇入总风管进入二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G2排放，牙膏单元产生的非甲烷总烃贮存在真空罐中定期释放，释放的气体汇入总风管进入同一套二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒G2排放。

①洗护单元

根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》，洗护单元车间换风系统全面通风风量可按照换气次数法确定：

$$L=nV_f$$

式中：L—全面通风量（m³/h）；

n—通风换气次数（次/h），项目洗护单元和牙膏单元生产车间为10万级洁净车间，参考《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），换气数为10-15次/h，项目取10次/h；

V_f—通风车间体积（m³），车间高度为3m，洗护单元车间面积为480m²，体积为1440m³。

计算得出风机通风风量为14400m³/h。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，密封空间密封负压集气设备挥发性有机物集气效率为90%。

②牙膏单元

根据抽真空装置真空泵设计参数，真空泵抽气速率为50L/s，即抽气管道风量为180m³/h，项目牙膏单元共设2个搅拌锅，共配备2个抽真空装置，因此牙膏单元集气总风量为360m³/h。参考《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》，设备废气排口直连收集效率为80-95%，项目牙膏单元搅拌锅自带的抽气管道收集方式为密闭负压收集，保守估计，收集效率取90%。

洗护单元和牙膏单元产生的非甲烷总烃收集后一同汇入总风管进入二级活性炭吸附装置处理，处理总风量为14760m³/h，考虑风量损失，设计风量为15000m³/h。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，活性炭吸

附治理效率为 70%，保守估计，项目二级活性炭吸附法处理效率取 80%。项目洗护用品和牙膏生产工序产生的非甲烷总烃产生及排放情况如下表：

表 29 项目洗护单元和牙膏单元非甲烷总烃产排情况一览表

排放方式	排气筒编号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	G2	洗护单元及牙膏单元	非甲烷总烃	0.0891	0.037	2.47	80	0.0178	0.0074	0.49
无组织	/			0.0099	0.0041	/	/	0.0099	0.0041	/
合计				0.099	0.0411	2.47	/	0.0277	0.0115	0.49

3) 破碎工序颗粒物

项目检验生产的不合格产品，经破碎机简单破碎后形成塑料颗粒，高速剪切和相互频繁摩擦下会产生少量粉尘，以颗粒物进行表征。破碎机在密闭状态下进行破碎工序，当开盖清扫时会有少量颗粒物随气流向四周飘散，项目塑料边角料占原料的7%，注塑工序原料量约1.62t/a，计算得出使用破碎机进行破碎的边角料共0.112t/a，根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1中的废弃资源综合利用行业系数手册，废PE/PP再生塑料粒子干法破碎颗粒物产污系数为375g/t原料，则粉尘产生量为0.000042t/a，每月破碎3h，破碎机年工作时间为36h，则产生速率为0.0012kg/h。因产生量极小，且。

4) 喷码工序VOCs

项目牙膏生产设置喷码工序，该过程中会产生有机废气，以VOCs进行表征，根据水性油墨的MSDS可知，水性油墨挥发份含量约1%，项目油墨用量为0.01t，则喷码工序VOCs产生量为0.0001t/a，每天喷码3h，喷码机年运行时间900h，则产生速率为0.00011kg/h。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程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。项目水性油墨挥发性有机物含量仅1%，在车间通风的情况下无组织排放，不会对周边大气环

境造成不利影响。

5) 臭气

①注塑和吹塑

项目注塑和吹塑过程中，除产生有机废气外，会伴有明显的异味，项目以臭气浓度进行表征，影响的范围集中在污染源产生的位置至厂房边界，因产生浓度极小，项目只对其进行定性分析，注塑和吹塑工序产生的臭气浓度随非甲烷总烃被收集处理后经排气筒排放，未被收集的臭气浓度在保持车间通风的情况下无组织排放，不会对周边大气环境造成不利影响。

②生产过程

项目生产洗发水、沐浴露和牙膏使用的原辅料均为安全、无毒、不含重金属，且挥发性小的材料。在储存、加工生产等过程中，会挥发出少量芳香异味，由于此类气体异味存在区域性，异味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，项目设有2台小型臭氧消毒机，在卸料、灌装过程对芳香异味进行臭氧消毒，臭氧是一种臭味气体，但由于项目臭气消毒机产气量较少，逃逸出设备的臭气浓度十分低，因此只对其进行定性分析，在车间通风的情况下无组织排放，不会对周边大气环境造成不利影响。

③自建污水处理设施

项目自建废水处理设施会产生臭气气体，主要来源于有机物被微生物吸收或分解时所产生的氨气、硫化氢、臭气浓度等。北京环境监测中心在吸收国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法（见表28），该分级法以嗅觉和人的主观感觉特征两方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 30 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感

4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

项目自建废水处理设施处理的废水为设备清洗废水，处理量较小，可将废水处理设施产生的恶臭等级定为2~3级。由于废水处理设施体积较小，项目对易产生臭气的部位加盖处理，仅定期监测及检修时会开盖敞露较短时间，因此项目仅对其进行定性分析，在加盖处理的情况下，对周边大气环境影响较小。

(2) 排放口情况

项目排放口情况见下表。

表 31 项目排气口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理位置		排气筒高度/m	排气筒内径/m	排气温度/℃	风量(m ³ /h)	排放口类型	排放标准
			经度	纬度						
DA001	注塑和吹塑废气排气筒G1	非甲烷总烃	115°38'11.23"	22°53'54.33"	16	0.6	25	15000	一般排放口	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)
		臭气浓度								《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
DA002	洗护用品和牙膏生产废气排气筒G2	非甲烷总烃	115°38'10.81"	22°53'54.12"	16	0.6	25	15000	一般排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		臭气浓度								《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

(3) 大气污染物监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》（HJ1104-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020），项目监测计划见下表。

表 32 营运期大气污染物监测计划一览表

序号	监测点	监测点位	监测因子	监测频次	标准限值
1	废气排放口 DA001	处理前	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 规定大气污染物排放限值
		处理后			
2	废气排放口 DA002	处理前	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		处理后			
3	厂界	厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值
			颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值
			VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放浓度限值
4	厂区内	厂房外	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值

（4）非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况或污染防治设施非正常状况，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价考虑二级活性炭吸附装置在非正常状况条件下，吸附效率由正常工况时的 80%下降到 30%时的情况。项目废气非正常工况具体见下表。

表 33 非正常排放参数表

污染源	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
注塑吹塑	非甲烷总烃	0.0127	0.85	1	1	做好设施日常维护和巡逻工作
洗护单元与牙膏单元		0.03	2	1	1	

(5) 废气污染防治技术可行性分析

活性炭吸附装置是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酯类等有机废气和臭味。活性炭吸附装置内在活性炭箱前设有三层滤网，可对废气进行阻挡并落入沉降槽，防止堵塞活性炭。废气在风机的动力作用下，经过收集装置及管道进入主体治理设备—吸附器。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 600~1500m²/g），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。项目使用的一级和二级活性炭吸附装置中的吸附剂为蜂窝式吸附剂，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013），使用蜂窝式吸附剂的装置，气体流速宜小于 1.2m/s。

表 34 二级活性炭吸附装置主要参数一览表

使用工序	注塑及吹塑工序	洗护单元及牙膏单元
系统处理风量	15000m ³ /h	15000m ³ /h
塔体尺寸	1800mm×1600mm×800mm	2200mm×2000mm×1000mm
吸附剂	蜂窝式	蜂窝式
吸附剂层数	2层	2层
吸附剂尺寸	100mm×100mm	100mm×100mm
吸附剂重量	200g/个	300g/个
吸附剂填充量	115kg	264kg
空塔风速	1.1m/s	1.16m/s
处理效率	80%	80%

根据项目生产工艺及产污，选择《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）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）进行参考，项目废气处理设施可行性情况见下表。

表 35 项目废气处理设施可行性情况一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	
塑料零件及其他塑料制品制	注塑、吹塑	注塑机、吹塑机	挥发废气	非甲烷总烃	有组织	吸附	是	一般排放口

造、塑料 包装箱及 容器制造								
化妆品制 造、口腔 清洁用品 制造	乳化、 搅拌、 灌装	乳化机、 搅拌机、 搅拌机、 灌装机等	挥发 废气	非甲 烷总 烃	有组 织	吸附	是	一般排 放口
	公用单 元	厂内综合 污水处理 站	污水 处理	臭气 浓度	无组 织	加罩或加 盖	/	/

综上所述，项目使用二级活性炭吸附装置处理注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃、使用二级活性炭吸附装置处理洗护单元和牙膏单元产生的非甲烷总烃以及对自建污水处理设施加盖处理的措施是可行的。

(6) 大气环境影响

项目位于陆丰市东海镇，属于环境空气功能区，根据 2020 年陆丰市环境质量状况公报可知，项目所在区域属于空气环境达标区。项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，无大气环境保护目标。

项目注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G1 排放，洗护单元与牙膏单元产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G2 排放，喷码工序产生的 VOCs 与破碎工序产生的颗粒物在车间通风的情况下无组织排放，对自建污水处理设施进行加盖处理，生产过程、注塑吹塑过程未被收集的臭气和自建污水处理设施产生的臭气无组织排放。

经上述措施处理排放，项目注塑及吹塑工序非甲烷总烃排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表4大气污染物排放限值及企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求；洗护单元及牙膏单元非甲烷总烃排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，臭气排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求；破碎工序颗粒物无组织排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值，喷码工序VOCs无组织排放可以达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值，项目自建污水处理设施产生的氨气、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求，对周边大气环境影响较小。

2、废水

（1）废水源强

1) 设备清洗废水

为保证产品的质量，生产过程中需定期对乳化机、搅拌机、灌装机、储料桶等设备进行清洗，清洗频率为每批次结束后清洗一次，一般进行两道清洗工序，第一遍用抹布擦拭，擦拭后的废抹布作为危险废物收集处理，第二遍用纯水清洗，使用水量为设备容积的三分之二。根据给排水分析，项目设备清洗用水共 2033.8t/a，清洗过程会有约 1%的损耗，损耗量为 20.3t/a，则设备清洗废水产生量为 2013.5t/a，经自建污水处理设施处理后纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。

2) 纯水制备浓水

项目配备一套纯水制备系统（制备工艺为“RO 反渗透+混床”，一级制备率为 80%，二级制备率为 90%，综合制备率为 72%）。根据给排水分析，项目纯水机新鲜水使用量为 4491.4t/a，纯水产生量为 3233.8t/a，则纯水机浓水产生量为 1257.6t/a，纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。类比东莞市仟净环保设备有限公司于 2018 年 5 月 18 日委托广东华菱检测技术有限公司对纯水制备产生的浓水的水质检测结果，浓水水质为：COD_{Cr} 22mg/L、BOD₅ 5.2mg/L、SS 15mg/L、NH₃-N 0.496mg/L。

3) 冷水机冷却废水

项目设有 2 台冷水机，用于冷却注塑、吹塑工序的设备，使用自来水进行冷却，无需添加冷却剂，设备与冷水机通过管道相连接，为间接冷却。单台冷水机水槽容积为 0.1m³，单台循环水量为 4t/h。冷却水循环过程中因蒸发浓缩会造成水质硬度增大，需定时更换，冷水机水槽在箱体内部，蒸发浓缩程度较轻，因此更换频次为每四个月一次，更换水量为 0.6t/a，更换的冷却水纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。类比惠州市德泓科技有限公司于 2020 年 5 月 12 日委托广东准星检测有限公司对冷却水的水质检测结果，浓水水质为：COD_{Cr} 30mg/L、BOD₅ 2.7mg/L、SS 5mg/L。

4) 冷却塔冷却废水

项目设有 2 个冷却塔，用于洗发水、沐浴露生产过程中搅拌釜冷却控温，单台水槽容积为 2m³，单台循环水量为 20t/h。冷却水循环过程中因蒸发浓缩会造成水质硬度增大，需定时更换，冷却塔水槽为敞开状态，蒸发速度较快，因此更换频次为每三个月一次，则更换水量为 16t/a，更换的冷却水纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。类比惠州市德泓科技有限公司于 2020 年 5 月 12 日委托广东准星检测有限公司对冷却水的水质检测结果，浓水水质为：COD_{Cr} 30mg/L、BOD₅ 2.7mg/L、SS 5mg/L。

5) 生活污水

项目所在区域已实行雨污水分流制，项目生活用水量为 300t/a，排污系数按 0.9 计，则项目营运期生活污水产生量为 270t/a，经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂。

表 36 项目废水污染物产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染防治措施			污染物排放情况			排放口编号	接管标准 (mg/L)
			废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m ³ /d)	治理效率 (%)	是否为可行性技术	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)		

办公生活	生活污水	COD _{Cr}	270	300	0.081	三级化粪池	10	是	270	288	0.078	DW001	500
		BOD ₅		160	0.043					133	0.036		300
		SS		180	0.049					142	0.038		400
		氨氮		20	0.0054					18	0.0049		/
纯水机	浓水	COD _{Cr}	1257.6	22	0.028	/	/	/	1257.6	22	0.028	/	500
		BOD ₅		5.2	0.006					5.2	0.006		300
		SS		15	0.019					15	0.019		400
		氨氮		0.496	0.0006					0.496	0.0006		/
冷水机、冷却塔	冷却废水	COD _{Cr}	16.6	30	0.0005	/	/	/	16.6	30	0.0005	/	500
		BOD ₅		2.7	0.00045					2.7	0.00045		300
		SS		5	0.0008					5	0.0008		400
设备清洗	设备清洗废水	COD _{Cr}	2033.8	3820	7.77	自建污水处理设施	物理+化学+厌氧+生物处理	是	2033.8	267	0.543	/	500
		氨氮		16	0.032					4	0.008		/
		总氮		17	0.035					4	0.008		/
		总磷		7	0.014					0.5	0.001		/

2) 废水排放可行性分析

1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

①设备清洗废水

项目产生的生产废水主要为设备清洗废水、纯水机浓水、冷水机及冷却塔冷却废水等，其中设备清洗废水经自建污水处理设施处理后纳入市政管网进入陆丰市第二污水厂处理，自建污水处理设施设计处理水量为 10t/d，根据给排水分析，进入自建污水处理设施的废水量为 6.7t/d，不超过设计处理水量。自建污水处理设施工艺流程如下：

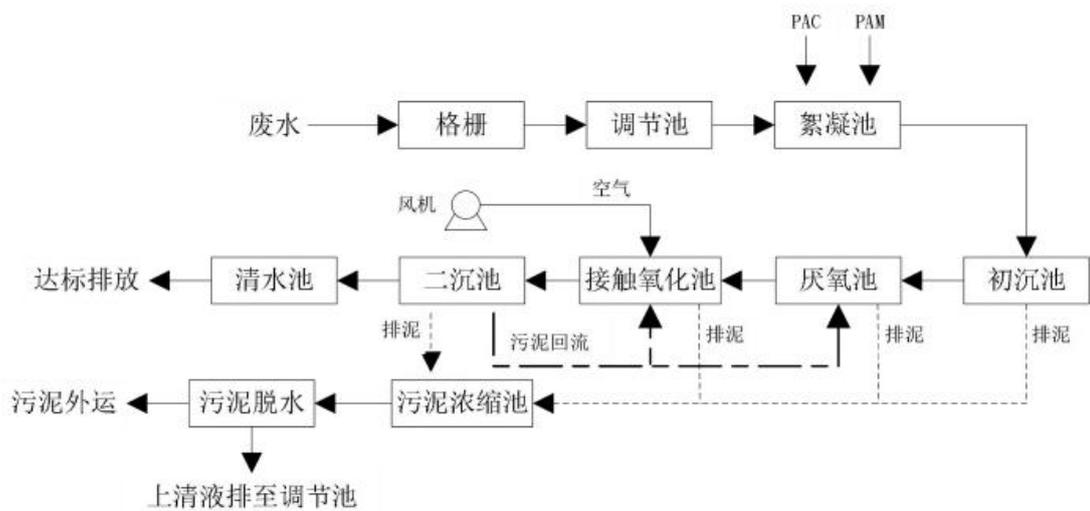


图 7 自建污水处理设施工艺流程

废水首先经过格栅网去除污水中大块的呈悬浮或漂浮状态的污染物，防止堵塞水泵或管道。出水经调节池均质均量后由提升水泵泵至絮凝池，往絮凝池中投加 PAC 和 PAM 以增强絮凝效果。絮凝池出水流入初沉池进行沉淀，初沉池出水依次流经厌氧池和接触氧化池进行生化处理，接触氧化池出水通过二沉池沉淀处理后，流经清水池进行达标排放。二沉池的污泥一部分回流至厌氧池和接触氧化池中。在初沉池、厌氧池和接触氧化池中产生的污泥用污泥泵抽至污泥浓缩池，经脱水后定期进行外运处理，脱水过程中产生的上清液排至调节池。

A.调节池

主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水 pH 值、水温有预曝气的调节作用，还可用作事故排水。清洗废水自流入废水调节池，以去除废水中的大颗粒的悬浮物等。在调节池中设置集水坑，放置污水提升泵。

B.絮凝池、初沉池、二沉池

废水中的胶体物质由于胶粒的双电层结构而具有稳定性，单纯沉淀无法去除，需投入混凝剂（PAC）与絮凝剂（PAM），使难以沉淀的胶体颗粒脱稳而互相聚合，形成沉淀达到去除的目的。

C.厌氧池

厌氧池内可利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化、乙酸化和甲烷

化，以进一步去除废水中的有机物，提高废水的可生化性，有利于后续的好氧处理。厌氧池使用上流式厌氧污泥床反应器，反应器上端设有三相分离器，用于分离消化气、消化液和污泥颗粒，污水自下而上通过，池底有一个高浓度、高活性的污泥床，大部分有机物在此经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。随着水流和气泡的搅动，污泥床表面出现污泥悬浮层，消化气从反应器顶部导出，污泥颗粒自动沉降于反应器底部的污泥床，消化液从澄清区出水。

D.接触氧化池

接触氧化池兼有活性污泥法和生物膜法特点，在不透气的曝气池装有半软性填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧，空气自下而上夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达表面，空气逸走后，废水在滤料间自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不会随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。接触氧化池具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀、耗电小等优点。

表 37 自建污水处理设施设计参数一览表

参数		指标
调节池	有效容积	5m ³
	水力停留时间	5h
絮凝池	尺寸	1200×400×2500mm
	水力停留时间	1.2h
初沉池	尺寸	1200×1000×2500mm
	水力表面负荷	0.83m ³ /(m ² ·h)
厌氧池	尺寸	2500×1200×2500mm
	水力停留时间	7.5h
接触氧化池	尺寸	1550×1200×2500mm
	水力停留时间	9.3h
	数量	2套
二沉池	尺寸	800×400×2500mm
	水力表面负荷	1.56m ³ /(m ² ·h)

项目设备清洗废水主要为洗护单元和牙膏单元搅拌机、乳化机、储料桶、灌装机等设备的清洗废水，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》日用化学产品制造行业系数手册中清洁类化妆品和牙膏，设备清洗废水污染物产生浓度估算过程见下表。

表38 项目设备清洗废水污染物产生浓度估算情况一览表

污染源	产品产量	设备清洗废水量 (t/a)	污染物	污染物产污系数 (g/t 产品)	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/L)
洗护单元	600t/a	1399	CODcr	10451	6.27	4481
牙膏单元	300t/a	634.8		5000	1.5	2363
合计		2033.8		/	7.77	3820
洗护单元	600t/a	1399	氨氮	40	0.024	17
牙膏单元	300t/a	634.8		27	0.0081	13
合计		2033.8		/	0.0321	16
洗护单元	600t/a	1399	总氮	43	0.026	19
牙膏单元	300t/a	634.8		31	0.0093	15
合计		2033.8		/	0.0353	17
洗护单元	600t/a	1399	总磷	4.5	0.0027	2
牙膏单元	300t/a	634.8		39	0.0117	18
合计		2033.8		/	0.0144	7

表 39 项目自建污水处理设施进出水质情况一览表 单位: mg/L

项目	CODcr	氨氮	总氮	总磷
产生浓度 (mg/L)	3820	16	17	7
总处理效率 (%)	93	73	74	93
排放浓度 (mg/L)	267	4	4	0.5
排放标准限值	500	/	/	/

根据上表，项目设备清洗废水经自建污水处理设施处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

项目产生的设备清洗废水经自建污水处理设施处理后，纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理。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）的污染防治可行技术要求表 A.1 日用化学品制造工业废水污染防治可行技术参考表，见下表。

表 40 日用化学产品制造工业废水污染防治可行技术参考表

废水类别	污染物种类	排放去向	污染物排放监控位置	可行技术 a
生活污水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	直接排放	生活污水排放口	1) 预处理：粗（细）格栅；沉淀池、混凝沉淀；气浮。 2) 生化法处理 3) 除磷处理

厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量(COD _{Cr})、氨氮、阴离子表面活性剂d、总磷、动植物油e	直接排放b	排污单位废水总排出口（综合污水处理排出口） 1) 预处理：粗（细）格栅；沉淀池、混凝沉淀；气浮。 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2/O法）；膜生物反应器（MBR）法。 3) 除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。 4) 表面活性剂处理：预处理（絮凝、气浮、高级氧化、吸附）+一级生化；其他。
		间接排放c	1) 预处理：粗（细）格栅；沉淀池、混凝沉淀；气浮。 2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺。 3) 除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。 4) 表面活性剂处理：预处理（絮凝、气浮、高级氧化、吸附）+一级生化；其他。
<p>a 排污单位针对排放的废水类别，至少应采取表中所列的措施之一。</p> <p>b 直接排放指直接进入江河、湖、库等水环境、直接进入海域、进入城市下水道（再入江河、湖、库）、进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式。</p> <p>c 间接排放指进入城镇污水集中处理设施、进入工业废水集中处理设施，以及其他间接进入环境水体的排放方式。</p> <p>d 仅适用于洗涤剂（含洗衣粉）制造排污单位。</p> <p>e 仅适用于肥皂（含香皂、皂粒、皂粉）制造排污单位。</p>			
<p>项目设备清洗废水经自建污水处理设施处理后纳入市政管网进入陆丰市第二污水处理厂处理，属于间接排放，项目采用格栅+絮凝沉淀+厌氧+接触氧化池+二沉池处理，根据上表，属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，因此，项目使用自建污水处理设施处理设备清洗废水的措施具有技术可行性。</p> <p>②其他废水</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理，处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，具有技术可行性。</p> <p>综上，项目使用的废水处理措施在技术上可行。</p>			

2) 依托可行性

陆丰市第二污水处理厂位于陆丰市东海经济开发区龙湖西路南面，设计总规模为 0.5 万 m³/d，占地面积约 3.65 公顷，投资 1338.9 万元，污水处理工艺采用“格栅+混凝沉淀池+A²O+MBR”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

员工生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，污水排放量占污水厂处理量的极少比例，且项目所在区域属于陆丰市第二污水处理厂服务范围，生活污水纳入陆丰市第二污水处理厂进一步处理；陆丰市第二污水处理厂处理规模为 0.5 万 m³/d，项目污水排放量 11.2t/d，仅占污水厂处理规模的 0.224%，由此可知，项目的生活污水依托陆丰市第二污水处理厂进行处理具备环境可行性，随着陆丰市第二污水处理厂纳污范围的不断扩大，周边水质将会得到进一步改善，项目依托陆丰市第二污水处理厂集中处理具备可行性，不会造成纳污水体的水质下降，因此地表水环境影响可以接受。

表 41 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、 氨氮、 SS	进入陆丰市第二污水处理厂处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TA001	三级化粪池	厌氧、沉淀	是	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口
2	设备清洗废水				TA002	自建污水处理设	物化+生化处理	是			

						施				
3	纯水机浓水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS				/	/	/	/	
4	冷却废水					/	/	/	/	

表 42 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	115°38'11.47"	22°53'53.85"	3356.4	进入陆丰市第二污水处理厂处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	陆丰市第二污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5

3、噪声

(1) 污染源分析

项目噪声源主要来自生产设备运转时产生的噪声，包括注塑机、搅拌机、灌装机、空压机、冷却塔等，项目主要设备噪声源强情况详见下表。

表 43 项目生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	产生强度	降噪措施	排放强度	持续时间/天
1	乳化机	4 台	70dB(A)	墙体隔声、吸声、设备减震等。本项目机械设备均在室内操作，通过墙体隔音的方式，可以使噪声降低 15dB(A)。	≤55dB(A)	8h
2	搅拌釜	2 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
3	搅拌锅	2 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
4	拉管机	2 台	65dB(A)		≤50dB(A)	8h
5	反应搅拌釜	2 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
6	半自动灌装机	2 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
7	自动灌装生产线	2 台	65dB(A)		≤50dB(A)	8h
8	高温灌装封尾机	1 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
9	冷水机	2 台	60dB(A)		≤45dB(A)	8h
10	吹塑机	4 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
11	混色机	2 台	75dB(A)		≤60dB(A)	8h
12	粉碎机	2 台	75dB(A)		≤60dB(A)	8h

13	注塑机	6 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h
14	空压机	1 台	80dB(A)		≤65dB(A)	8h
15	冷却塔	2 台	80dB(A)		≤65dB(A)	8h
16	电加热蒸汽发生器	1 台	80dB(A)		≤65dB(A)	8h
17	反渗透水处理机	1 台	70dB(A)		≤55dB(A)	8h

(2) 噪声达标情况分析

在建设单位选择低噪声设备的前提下，有针对性地采取一些可行的声污染防治措施，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此项目噪声源在采取有效的控制措施、合理布局、加强管理，可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境不造成影响。

(3) 环境监测

为及时了解和掌握项目污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位监测项目主要污染物的排放状况。监测指标与监测频次参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《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），环境监测内容详见下表。

表 44 污染源监测计划表

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界噪声	等效 A 声级 dB (A)	1 次/年度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB1234 8-2008) 3 类标准

4、固体废物

(1) 污染源分析

项目产生的固体废物主要为废包装材料、废原料桶、布袋除尘器收集粉尘、塑料次废品、产品废品、废油墨桶、废活性炭、废反渗透膜及员工日常生活产生的生活垃圾。

1) 一般工业固废

①废包装材料

项目原辅材料拆封以及产品包装时会产生少量的废包装材料，每年产生量

约为 0.03t/a，属一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装材料属于生产、生活中产生的含纸、塑、金属等材料的报废复合包装物，废物代码为 223-001-07，收集后交由专业回收公司回收处理。

②塑料废次品

项目生产过程中因操作不当等原因，容易产生废次品，根据建设单位所提供的资料显示，无法重新进入破碎处理的配套塑料瓶废次品产生量约占产品生产量的 0.1%，项目配套塑料瓶总产量为 27t/a，则项目次品产生量约 0.027t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），塑料瓶不合格品属于废塑料制品，废物代码为 292-001-06，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

③产品废品

项目生产洗护用品和牙膏产品过程因操作失误等原因可能产生废品，产生量约为产品的0.1%，即0.9t/a，项目产品采用安全、无毒且不含重金属的原料，生产过程仅是混合分装，没有化学反应，根据国家规定的危险废物鉴别标准，项目产品废品不含毒性物质、非易燃性、非腐蚀性、没有反应性、没有浸出毒性，不具有危险特性，属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于其他轻工化工废物，废物代码为268-002-49、废物代码为268-003-49，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

④废反渗透膜

项目反渗透水处理机的反渗透膜约半年更换一次，反渗透膜产生量约为 0.05t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于其他废物，废物代码为 900-999-99，每次更换后由供应厂家回收处置。

⑤废原料桶

项目原辅材料多由密闭塑料桶储存，会产生废原料桶，由于日化用品生产使用香精、乳化剂等多种醇类和酯类的原辅料，项目原辅材料为对羟基苯甲酸甲酯、医药级丙二醇、汉生胶、香精、月桂基醚硫酸钠、椰油酰胺DEA、椰油酰胺丙基甜菜碱CAB-35、PE塑料粒、PE色母、PP塑料粒、PP色母、PET塑料管、铝管材、牙膏盖等。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）和《危

险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），各原辅料的化学品安全数据说明书，产品成份均未列入《国家危险废物名录》，依据GB5085.1-GB5085.6，以及HJ298进行鉴别，均不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物。废原料桶内壁沾有一定的原辅料，根据 GB 5085.7 鉴别标准和 GB 5086.1、HJ 557 及 GB/T15555.1、GB/T15555.3、GB/T 15555.4、GB/T 15555.5、GB/T 15555.7、GB/T 15555.8、GB/T 15555.10、GB/T 15555.11、GB/T 15555.12、HJ 751、HJ 786鉴别方法判定不具有危险特性的固体废物。不属于危险废物。属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），属于其他废物，废物代码为900-999-99，产生量约为1t/a，经收集后交由专业回收公司回收处理。

2) 危险废物

①废油墨桶

项目油墨多由密闭塑料桶储存，会产生废油墨桶，废油墨桶内壁沾有一定的油墨，属于《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起实施）中危险废物，废物类别为“HW49其他废物”-“非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。类比同类型企业，产生量约为0.001t/a，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

②废活性炭

项目在废气处理过程中产生一定量的废活性炭，属于《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起实施）中废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程中产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）。废活性炭产生量根据以下公式进行计算。

$$T=mS\times 10^6/QtC$$

其中：T——活性炭使用天数，天；

m——活性炭填充量，kg；
 S——平衡保持量，%，项目取30%；
 Q——活性炭吸附装置风量，m³/h；
 t——活性炭吸附装置工作时间，h/d，项目每天工作 8h；
 C——废气削减浓度，mg/m³。

表 45 项目废活性炭产生量核算情况一览表

工序	活性炭填充量 (kg)	活性炭吸附装置风量 (m ³ /h)	废气处理前浓度 (mg/m ³)	废气处理后浓度 (mg/m ³)	废气削减浓度 (mg/m ³)	活性炭使用天数
注塑及吹塑	115	15000	1.2	0.24	0.96	300
洗护单元及牙膏单元	264	15000	2.47	0.49	1.98	333

计算得出，注塑及吹塑工序二级活性炭吸附装置活性炭每年更换一次，每次更换 115kg，吸附的废气量为 0.035t/a，则注塑及吹塑工序废活性炭产生量为 0.15t/a；洗护单元及牙膏单元二级活性炭吸附装置活性炭每年更换一次，每次更换 264kg，吸附的废气量为 0.0713t/a，则洗护单元及牙膏单元废活性炭产生量为 0.335t/a，因此项目废活性炭产生量为 0.485t/a，收集后交由有资质的单位回收处理。

③废抹布

项目使用抹布对设备进行擦拭清洁后，会产生废抹布。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废抹布属于废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，废抹布产生量约为 0.1t/a，收集后交由有资质的单位回收处理。

3) 生活垃圾

项目拟定员 30 人，员工食宿依托工业园，员工产生垃圾量按每天产生生活垃圾 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 4.5t/a，交由环卫部门定期清运。

表 46 项目固体废物汇总表

序号	类别	固体废物名称	产生环节	类别	编号	产生量 (t/a)	处置方式
1	一般	生活垃圾	员工日常生活办公	/	/	4.5	交由环卫部门定期清运
2	固废	塑料废次品	注塑	/	292-001-06	0.027	经收集后交由专业回收公司
3	废	产品废品	检测	/	268-002-49	0.9	

4		废包装材料	拆封、包装	/	223-001-07	0.03	回收处理
5		废原料桶	原料桶	/	900-999-99	1	
6		废反渗透膜	纯水制备	/	900-999-99	0.05	由供应厂家回收处置
7	危险废物	废油墨桶	喷码	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	收集后交由有资质的单位回收处理
8		废活性炭	废气处理		900-039-49	0.485	
9		废抹布	擦拭设备		900-041-49	0.1	

(2) 一般工业固废暂存措施

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物暂存措施

项目须设置危险废物存放点，存放点应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 修改单)建设。应设置泄漏液体收集装置，地面应设置为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，做到防雨、防泄漏、防渗透，渗漏液应收集处理，不得将其排入下水道或排入环境中而污染水域；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性；堆放危险废物的场所应配备消防设备。中转堆放期限不得超过国家规定。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施等内容，详见下表：

表 47 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施		
									贮存	利用	处置

1	废油墨桶	HW49 其他废物	900-041-49	原料桶	固态	油墨	1次/年	T	危险 废物 存 放 点
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	废气处理	固态	活性炭	1次/月	T	
3	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	设备清洁	固态	油墨	1次/年	T	

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》设立危险废物暂存点，危险废物储存到一定量后交由有危险废物处置资质单位处理。危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 48 建设项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废油墨桶	5m ²	容器	0.01t	年
	废活性炭		防漏胶袋	0.5t	月
	废抹布		防漏胶袋	0.1t	年

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年 36 号修改单、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危废暂存间应达到以下要求：

- ①做到防风、防雨、防晒，地面基础必须防渗。
- ②危险废物暂存间门口设置堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。
- ③危废暂存间内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。
- ④项目产生的危险废物暂存期不超过半年，产生情况、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移五联单。

项目危险废物主要为外购原料产生的废油墨桶、废活性炭、废抹布等，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危险废物贮存场所依托现有项目的危废暂存间，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年 36 号修改单设置，做好警示标识，根据项目所产生危险废物的类别和性质分类贮存，采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不随意露天堆放。建设单位必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施

进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

5、地下水、土壤环境

表 49 项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
废气	废气排放	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物、VOCs	/	连续
废水	废水排放	地面漫流	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/	连续
危险暂存间	危险废物储存	垂直渗入	废油墨桶、废活性炭、废抹布	废油墨桶、废活性炭、废抹布	事故

项目从事洗发水、沐浴露、牙膏、配套塑料瓶和牙膏的管头、铝制牙膏管的加工生产，属于 C2682 化妆品制造、C2683 口腔清洁用品制造、C2926 塑料包装箱及容器制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理后的设备清洗废水，以及冷水机、冷却塔冷却废水和纯水机浓水一起纳入市政污水管网进入陆丰市第二污水处理厂进行处理。根据地下水污染源防渗技术指南（试行）中表 5-2 地下水污染防渗分区参照表，项目一楼注塑车间采取一般地面硬化，属于简单防渗区。厂房二楼至五楼和危废暂存间防渗措施（做到防风、防雨、防晒，地面基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ），属于一般防渗区，采取防渗措施后，液体危险废物不会渗透进入土壤造成不利影响。因此项目废水不会对土壤、地下水环境产生不利影响。

项目注塑及吹塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G1 排放，洗护单元与牙膏单元产生的非甲烷总烃和臭气浓度收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G2 排放，喷码工序产生的 VOCs 与破碎工序产生的颗粒物在车间通风的情况下无组织排放，对自建污水处理设施进行加盖处理，生产过程、注塑吹塑过程未被收集的臭气和自建污水处理设施产生的臭气无组织排放。经上述措施处理排放，项目注塑及吹塑工序非甲烷总烃排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表

4 大气污染物排放限值及企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求；洗护单元及牙膏单元非甲烷总烃排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，臭气排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求；破碎工序颗粒物无组织排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值，喷码工序 VOCs 无组织排放可以达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值，项目自建污水处理设施产生的氨气、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值的要求。建设单位应加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

因此，项目建成后不会对地下水和土壤环境造成不利影响，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《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），项目涉及的污染物不属于持久性污染物，无需对地下水和土壤环境进行影响分析及跟踪监测。

6、环境风险

（1）风险物质识别

项目原辅材料中化学品包括对羟基苯甲酸甲酯、医药级丙二醇、汉生胶、香精、月桂基醚硫酸钠、椰油酰胺 DEA、椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35 等，通过对项目生产过程中原辅材料、产品、中间/副产品、污染物进行分析、对比，根据物料理化性质、MSDS 等资料，经查询《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ 169-2018) 附录 B, 项目不涉及附录 B 提及的突发环境事件风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下:

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, 则按式(1.5-1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据上述分析, 项目不涉及突发环境事件风险物质, 项目厂区风险物质数量与临界量的比值 Q 值划分为 $Q < 1$ 。

(2) 环境风险分析

从项目工艺技术、物料储存和物料性质等分析, 项目的事故风险来源主要为对羟基苯甲酸甲酯、医药级丙二醇、椰油酰胺 DEA、椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35 和月桂基醚硫酸钠泄漏以及火灾事故伴生的环境污染事故。

表 50 项目环境风险影响途径识别表

化学品	事故类型	分布区域	影响途径
对羟基苯甲酸甲酯	泄漏、火灾	存放在现有项目原料仓库, 生产洗护用品和牙膏时使用	①贮罐破裂造成液体辅料发生泄漏, 导致污染地表水、地下水; ②医药级丙二醇为可燃性液体, 一旦管理不善, 容易发生火灾及爆炸事故, 并造成次生环境污染事故;
医药级丙二醇			
椰油酰胺 DEA			
椰油酰胺丙基甜菜碱 CAB-35			
月桂基醚硫酸钠			

(3) 环境风险防范措施

1) 企业应当备有消防设施配置图、现场平面布置图、排水管网分布图和危险化学品安全技术说明书、互救信息等, 并明确存放地点和保管人。针对原辅材料中各危险化学品组分的理化性质, 做好事故应急处理措施。

2) 车间应设置相应的通风、防火、灭火等安全设施；负责人、保卫人员应了解产品性质；固废存放间和危废暂存间应有防火提示牌，车间门口应有警示牌；外来人员进入车间应经审批后才能进入。

3) 做好厂区建筑物消防措施，应定期检测防雷、防静电以及消防设施。

4) 建设单位应认真作好废气处理设施的定期保养、维护及保修工作，使处理设施达到预期效果，确保废气达标排放。现场作业人员如实记录废气处理设施运行状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝废气未经处理直接排放的现象，并及时呈报公司环保主要负责人。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应采用一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

5) 化学品泄露事故预防范措施

原材料仓配置吸收棉和适当的空容器，以便在发生事故时收集、转移泄漏化学品；制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。化学品存放于厂房五楼原料仓，且地面已完成硬化。

6) 全厂建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行：建立健全档案管理制度，做好产品和生产工艺有关的设计资料，指导安全生产运行的资料，设备购置、运行、维修和维护、检测、报废、处置的信息和资料，事故统计、分析、处理、整改措施落实的音像、实物、文件等资料的严格管理；建立汇报、抽查、定期检查相结合的安全检查制度，及时发现安全隐患并采取有效措施消除；建立严格的从业人员上岗培训制度，依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，为从业人员配备符合国家或行业标准规定的劳动防护用品；应按照《安全标志》（GB2894-1996）、《安全色》（GB2893-2001）的要求设置并管理安全标识，主要安全标识包括：禁止标志有“禁止吸烟”、“禁止烟火”、“禁止带火种”等；警告标志如“当心火灾”标志；消防安全标志如“灭火器”、“灭火设备或报警装置方向”；应急疏散指示标志如“安全出口”、“消防通道”等。

7、电磁辐射

项目属于日用化学产品制造和塑料制品业，不属于新建或改建、扩建广播

<p>电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。</p>

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		废气排放口 D A001	非甲烷总烃	收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G 1 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
		废气排放口 D A002	洗护单元及牙膏单元	非甲烷总烃	收集经二级活性炭吸附装置处理后引至排气筒 G 2 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		无组织	注塑、吹塑工序、洗护单元及牙膏单元	非甲烷总烃	在车间通风的情况下无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)企业边界大气污染物浓度限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值较严值
			破碎工序	颗粒物	在车间通风的情况下无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)企业边界大气污染物浓度限值
			喷码工序	VOCs	在车间通风的情况下无组织排放	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值
			自建污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	对自建污水处理设施加盖处理后无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准值

地表水环境	设备清洗废水		经自建污水处理设施处理后纳入管网进入陆丰市第二污水处理厂处理	陆丰市第二污水处理厂接管标准
	纯水机浓水		纳入管网进入陆丰市第二污水处理厂处理	
	冷水机及冷却塔冷却废水			
	生活污水		经三级化粪池预处理后纳入管网进入陆丰市第二污水处理厂处理	
声环境	噪声	设备噪声	墙体隔声, 选用低噪声设备、减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	生产过程产生的废包装材料、塑料次废品、产品废品、废原料桶收集后交由专业回收公司回收处理, 废反渗透膜每次更换后由供应厂家回收处置。生活垃圾交由环卫部门定期清运。		
	危险废物	废油墨桶、废活性炭及废抹布收集后交由有资质的单位处理。		
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间采取防渗措施, 废气废水达标排放			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	针对原辅材料中各危险化学组分的理化性质, 做好事故应急处理措施。仓库和车间应设置相应的通风、防火、灭火等安全设施, 做好厂区建筑物消防措施, 应定期检测防雷、防静电以及消防设施, 全厂建立健全健康/安全/环境管理制度, 并严格予以执行。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

项目建设符合广东省和汕尾市的“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目建设对周围环境影响不大。因此，从环境保护角度考虑，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	项目排放量 (固体废物产 生量④ (单位: t/a)	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量)⑥ (单位: t/a)	变化量⑦ (单位: t/a)
废气		非甲烷总烃	0	0	0	0.0656	0	0.0656	+0.0656
		颗粒物	0	0	0	0.000042	0	0.000042	+0.000042
		VOCs	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
废水		CODcr	0	0	0	0.6495	0	0.6495	+0.6495
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0135	0	0.0135	+0.0135
一般固体 废物		生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
		塑料次废品	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
		产品废品	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
		废包装材料	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
		废原料桶	0	0	0	1	0	1	+1
		废反渗透膜	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物		废油墨桶	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
		废活性炭	0	0	0	0.485	0	0.485	+0.485
		废抹布	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①