

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊 30 亿粒建设项目

建设单位（盖章）：广东开平金亿胶囊有限公司

编制日期：二〇二二年五月



中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊30亿粒建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



陈国山

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



陈国山

2022年8月8日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊30亿粒建设项目（公开版） 不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。


广东开平
建设单 亿胶囊有限公司
法定代表人（签名） 


评价单位（盖章）
法定代表人（签名） 

2022年 8月 8 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 开平市几何环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440783MA4UPCGF5E）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 广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊30亿粒建设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 殷亦文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443506440160，信用编号 BH009134），主要编制人员包括 殷亦文（信用编号 BH009134）、郭少佳（信用编号 BH030916）（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”。

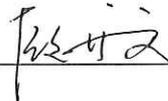
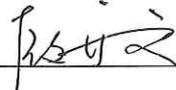
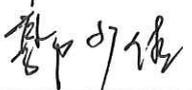
承诺单位(公章):

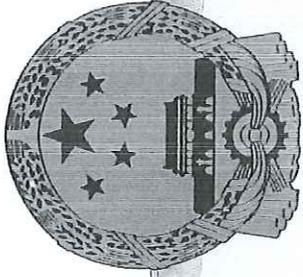
2022年8月8日



打印编号: 1659924823000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4q8611		
建设项目名称	广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊30亿粒建设项目		
建设项目类别	24-049卫生材料及医药用品制造; 药用辅料及包装材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东开平金亿胶囊有限公司		
统一社会信用代码	914407006328404118		
法定代表人 (签章)	蔡海山 		
主要负责人 (签字)	刘炳杨 		
直接负责的主管人员 (签字)	周涛 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	开平市几何环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783M A 4U PC G F5E		
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
殷亦文	07354443506440160	BH 009134	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
殷亦文	项目基本情况, 自然概况, 环境质量状况, 评价适用标准, 结论与建议	BH 009134	
郭少佳	建设项目工程分析, 项目主要污染物产生及预计排放情况, 环境影响分析, 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH 030916	



营业执照

统一社会信用代码

91440783MA4UPCGF5E

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。



名称	开平市几何环保科技有限公司	注册资本	人民币伍拾万元
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2016年05月10日
法定代表人	殷石松	营业期限	长期
经营范围	开平市三埠长沙光明路82号4幢首层103-106号铺位		



环保技术研发、推广；环境影响评价、环境监测、环保调查服务；为环保验收提供咨询及技术服务；水、大气污染、固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；环保咨询；环境污染治理设施设计、安装、运营及检修服务。（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。）



登记机关

2019年 4月 28日

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。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.



编号：
No. : 0006706



姓名： _____
Full Name _____
性别： _____
Sex _____
出生年月： _____
Date of Birt _____
专业类别： _____
Professional Type _____
批准日期： _____
Approval Date 2007年05月13日

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章： _____
Issued by _____
签发日期： 2007 年 08 月 14 日
Issued on _____

管理号： 07354443506440160
File No. :



中华人民共和国 税收完税证明

22 (0718) 44证明60025357

税务机关 国家税务总局广东省税务局

填发日期 2022-07-18

纳税人名称

纳税人识别号

年月	用人单位	养老保险		医疗保险		工伤保险	失业保险		生育保险
		单位	个人	单位	个人		单位	个人	
202201	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202202	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202203	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202204	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202205	01	593.70	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-
202206	01	593.70	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-

以下内容为空。

妥善保管

手写无效

当前第 1 页/共 1 页

金额合计 (大写)

柒仟肆佰壹拾贰元壹角捌分

¥7,412.18



备注: 不同打印设备造成的色差不影响使用效力

“用人单位”对应信息: 01 单位社保号783900371831开平市几何环保科技有限公司, 税务机关: 国家税务总局开平市税务局第一税务分局; 社保机构: 开平市社保局。(本凭证不含在东莞的缴费信息, 退费信息仅包含在广州、佛山的信息)

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

查验网址: <https://bdyw.guangdong.chinatax.gov.cn/etax/dzsp/dzspdy/dzspCylnit.do>

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊 30 亿粒建设项目		
项目代码	2207-440783-04-01-951830		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市三埠区兴冲街 67 号		
地理坐标	(纬度: 22 度 21 分 42.804 秒, 经度: 112 度 43 分 9.372 秒)		
国民经济行业类别	C2780 药用辅料及包装材料	建设项目行业类别	二十四、医药制造业-药用辅料及包装材料制造 278
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)	3000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	3.3%	施工工期	已投产
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 项目已于 1997 年建设完成并投入生产, 投产至今没有发生过污染事件及环保投诉。	用地(用海)面积(m ²)	8312
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策相符性

本项目主要从事明胶制装药用胶囊生产，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017, 按第1号修改单修订)中的规定，本项目的行业类别及代码为C2780 药用辅料及包装材料，经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，属于允许类产业项目；同时本项目不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止及许可准入类项目。综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。

2、选址可行性分析

广东开平金亿胶囊有限公司，用地中心地理坐标：纬度：22度21分42.804秒，经度：112度43分9.372秒。根据土地证开府国用（2009）第07301号，本项目土地用途为工业用地，根据开平市三埠街道规划建设办公室开具的建设项目环评审批征求意见表，该用地符合土地利用总体规划，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

3、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	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%。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市三埠街道，不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据江门市生态环境局《2022年2月江门市全面推行河长制水质月报》，距离本项目最近的监测断面为新昌水-新海桥断面，其水质目标为III类，《2022年2月水质现状为III类标准，说明新昌水-新海桥断面水质达标区。根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；O _{3-8H} 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限	符合

		值的要求，为达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 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。	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
产业发展负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合

综上，本项目的建设符合《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）的要求。

4、与江门市“三线一单”相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于广东省江门市开平市三埠街道内，属于《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的开平市重点管控单元1。

本项目与江门市“三线一单”符合情况见下表。

表1-2 与江门市“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市三埠街道不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范	符合

			围内。	
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM2.5协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	根据江门市生态环境局《2022年2月江门市全面推行河长制水质月报》，距离本项目较近的监测断面为新昌水-新海桥断面，其水质目标为III类，《2022年2月水质现状为III类标准，说明新昌水-新海桥断面水质达标区。 根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；O _{3-8H} 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求，为达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。		符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。 到2035年，全市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，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。		符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。		符合

开平市重点管控单元1准入清单			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）得知，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他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。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		符合
	1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。		符合
	1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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；禁止在饮用水水源		符合

	二级保护区内新建、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。		
	1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目属于药用辅料及包装材料制造，项目不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
	1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目属于药用辅料及包装材料制造，不产生重金属污染物。	符合
	1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于药用辅料及包装材料制造，不涉及畜禽养殖业。	符合
	1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目建设和发展不涉及占用河道滩地。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目使用天然气锅炉供热，其他生产设备采用电能供能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不在集中供热管网覆盖区域，使用天然气锅炉供热。	符合
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目使用天然气锅炉供热，其他生产设备采用电能供能，均属于清洁能源。	符合
	2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	根据土地证开府国用（2009）第07301号，本项目土地用途为工业用地。总投资3000万元。符合设用地控制性指标要求。	符合
污染	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏	本项目已建成厂房，不再进行	符合

物排放管控	感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	土建施工。	
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	本项目产生的各类污染物均得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	符合
	3-3.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	本项目生产废水依托罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理站处理后达标排放；生活污水属于开平市迳头污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后，定期由槽罐车运送至迳头污水处理厂进一步处理，之后迳头污水处理厂污水管网建设完成后，直接通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理。故不单独申请总量。	符合
	3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	开平市迳头污水处理厂外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，最终汇入新昌水。	符合
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目无重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为	根据土地证开府国用（2009）	符合

	住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	第07301号，本项目土地用途为工业用地。不涉及到土地变更情况。	
	4-3.【土壤/综合类】重点单位建设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。	本项目用地范围内均已进行地面硬底化，并在固体废物贮存间所在区域做好相应的防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径。	符合

本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废。废水、废气和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。

综上，本项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

对照《生态环境部关于印发<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）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）、《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的通知》（粤环发〔2018〕128号）、《关于印发江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）的通知》（粤江府〔2019〕15号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（江环〔2018〕288号）、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）、《关于印发江门市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（江环〔2022〕126号）、《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》、《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）、《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5号）、《江门市潭江流域水质保护条例》，本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-3 与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
1、	《生态环境部关于印发<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)			
1.1	积极推广使用低VOCs含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
2、关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号）			
2.1	严格建设项目环境准入。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
2.2	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重点湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建VOCs排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。	项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
3、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）			
3.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，不属于上述所列的重点行业。	符合

	等大气重污染项目。		
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）》（江府〔2019〕15号）			
4.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，不属于上述所列的重点行业。	符合
5、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）			
5.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
6、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（江环〔2018〕288号）			
6.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
7、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
7.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合

	估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。		
8、《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府[2022]3号)			
8.1	大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查,深化重点行业VOCs排放基数调查,系统掌握工业源建立台账,实施VOCs精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs排放治理,汽油年销量5000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理,深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料,项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
9、《开平市生态环境保护“十四五”规划》(开府〔2022〕7号)			
9.1	严把VOCs项目准入关。根据国家和省有关技术要求,结合开平市“三线一单”管控单元要求,对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的VOCs削减和控制措施,其低VOCs含量涂料占总涂料使用量比例不得低于80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料,项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合

	用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的VOCs排放量。所有排放VOCs的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。		
10、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）			
10.1	“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。”“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。”	本项目属于C2780 药用辅料及包装材料，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
10.2	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“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，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等流域污水处理能力短板。加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设，结合老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。	项目生活污水经厂内三级化粪池处理后纳入开平市迺头污水处理厂。	符合
10.3	加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置；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。	项目产生的固体废物拟设置固废暂存区进行分类存储，固废暂存区做好雨棚遮盖，地面硬化和防渗设施，生活垃圾由环卫部门定期清运。	符合
11、《关于印发江门市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（江环〔2022〕126号）			
11.1	加强涉重金属行业污染防治。持续更新	本项目不属于涉重金属污染	符合

	涉镉等重金属重点行业污染源整治清单。依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录。	物的排放，且为非重点排污单位。	
11.2	强化风险管控和修复活动监管。加强对建设用地上壤污染风险管控和修复名录内地块的监督管理，以含易挥发扩散异味、恶臭等污染物的地块为重点，开展现场检查，检查比例不低于10%。	本项目不涉及土壤环境影响因子。	符合
12、《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）			
12.1	企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。	本项目产生的废气均采取相应处理设施，废气排放满足相应排放标准。	符合
13、《江门市工业炉窑大气污染防治方案》			
13.1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉	本项目位于开平市三埠区兴冲街67号，项目属于药用辅料及包装材料制造业，天然气锅炉燃烧废气收集后通过21m高排气筒排放。	符合
13.2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	本项目天然气锅炉不以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料。	符合
13.3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，.....全面执行大气污染物特别排放限值	本项目天然气锅炉燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。	符合
14、《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）			
14.1	收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。	本项目天然气锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物可达到50毫克/立方米。	符合
15、《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5号）			
15.1	推进其他行业氮氧化物减排。有序推进石化、生物质发电、垃圾发电、铝型材、砖瓦制造、石灰生产等行业和热风炉、烘干炉等设备的氮氧化物稳定达标排	本项目天然气锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物可达到50毫克/立方米。	符合

		放。持续推进生物质锅炉的淘汰整治，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。生物质锅炉氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施；采用SCR脱硝工艺的，要及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行。推进天然气锅炉低氮燃烧改造，实施特别排放限值。督促10蒸吨以上锅炉依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。																								
16、《江门市潭江流域水质保护条例》																										
16.1		第二十三条 企业事业单位和其他生产经营者在流域内新建、改建、扩建入河排污口的，应当报经有管辖权的水行政主管部门同意，并依法向有审批权的环境保护主管部门提交建设项目环境影响评价文件。	项目生活污水经厂内三级化粪池处理后纳入开平市迳头污水处理厂。生产废水依托罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施处理，不设入河排污口。	符合																						
<p>6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 VOCs 无组织排放控制要求一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">源项</th> <th style="width: 10%;">控制环节</th> <th style="width: 40%;">控制要求</th> <th style="width: 40%;">符合情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs 物料储存</td> <td>物料储存</td> <td>1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、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、遮阳和设施的专用场地。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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好。</td> <td>原辅材料储存在仓库，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。</td> </tr> <tr> <td>VOCs 物料转移和输送</td> <td>基本要求</td> <td>液态 VOCs 物料</td> <td>应采用管道密闭输送。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。</td> <td>原辅材料密闭封装，符合要求。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">工艺过程 VOCs 无组织排放</td> <td>VOCs 物料投加和卸放</td> <td></td> <td>无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</td> <td>项目有机废气产生量极少，经收集处理后达标排放。</td> </tr> <tr> <td>其他要求</td> <td></td> <td>1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 2、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</td> <td>本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。</td> </tr> </tbody> </table>					源项	控制环节	控制要求	符合情况	VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、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、遮阳和设施的专用场地。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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好。	原辅材料储存在仓库，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。	VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。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。	原辅材料密闭封装，符合要求。	工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放		无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气产生量极少，经收集处理后达标排放。	其他要求		1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 2、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。
源项	控制环节	控制要求	符合情况																							
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、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、遮阳和设施的专用场地。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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好。	原辅材料储存在仓库，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。																							
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。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。	原辅材料密闭封装，符合要求。																						
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放		无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气产生量极少，经收集处理后达标排放。																						
	其他要求		1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 2、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。																						

VOCs 无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，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。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
	VOCs 排放控制要求	1、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高差关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	项目有机废气产生量极少，经收集处理后达标排放。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台帐保存期限不少于 3 年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。
污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/55 的规定执行。	/

7、与生态环境保护规划相符性分析

项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。

表1-5 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14号），台城河（又名新昌水，台山南门桥至开平新昌段）为工农，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2	大气环境功能区	根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）二级标准值。
3	声环境功能区	根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），本项目属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否饮用水源保护区	否

6	是否自然保护区、风景区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，属开平市迳头污水处理厂纳污范围

二、建设项目工程分析

1、项目由来

开平市明胶厂成立于 1985 年，生产明胶及其制品，后于 1995 年成立罗赛洛（广东）明胶有限公司，1997 年成立广东开平金亿胶囊有限公司。因历史原因，广东开平金亿胶囊有限公司的生产供热以及废水处理都依赖罗赛洛（广东）明胶有限公司。后因企业管理及生产独立的需要，广东开平金亿胶囊有限公司于 2018 年购置自用锅炉，用于生产供热。

广东开平金亿胶囊有限公司已于 1997 年建设完成并投入生产，投产至今没有发生过污染事件及环保投诉。

2、项目概况

广东开平金亿胶囊有限公司成立于 1997 年 8 月，原为中外合作企业，合作方为香港联邦制药厂有限公司和广东平康胶囊企业有限公司。原《药品生产企业许可证》及空心胶囊药品批准文号为广东平康胶囊企业有限公司于 1989 年取得的。

2001 年初，香港联邦制药厂有限公司收购了广东开平金亿胶囊有限公司，金亿胶囊公司转制为外商独资企业并重新核发了《药品生产许可证》。

广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊 30 亿粒建设项目（以下简称“本项目”）位于开平市三埠区兴冲街 67 号，中心地理坐标为：纬度：22 度 21 分 42.804 秒，经度：112 度 43 分 9.372 秒。投资 3000 万元，主要从事药用空心胶囊生产项目，年产药用空心胶囊 30 亿粒。

3、项目工程组成

本项目厂房已建成，占地面积为 8312 平方米，建筑面积为 10994 平方米，建设内容详见下表，平面布置图见附图五。

表 2-1 项目经济技术参数表

序号	分类	单位	建筑面积	层数	层高/m	
1	总用地面积	m ²	8312	/		
2	建筑占地面积	m ²	4500	/		
3	总建筑面积	m ²	10994	/		
4	其中	综合大楼	m ²	8455.5	4	4.5
		饭堂	m ²	111.4	1	2.5
		门卫	m ²	8.8	1	3
		五金仓 1	m ²	127.6	2	4
		五金仓 2	m ²	61.6	1	3.5
		机修车间	m ²	44	1	3.5
		机修备用间	m ²	132	1	3.5
		原料仓 1	m ²	132	2	4
	原料仓 2	m ²	182.6	2	3	

建设内容

	打碎间	m ²	84.2	1	8
	垃圾房	m ²	36.5	1	8
	变压器房	m ²	20.4	1	4
	发电机房	m ²	16.3	1	3
	锅炉房 1	m ²	47.6	1	4
	锅炉房 2	m ²	33.6	1	4
	综合楼 1	m ²	750	3	3
	综合楼 2	m ²	750	3	3

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目类别	名称	建设内容
主体工程	生产车间	为十万级洁净区，位于综合大楼 1、2 楼，建筑面积 4500m ² ，用于药用空心胶囊的生产，主要包括溶胶间、成型干燥间、化验间、灯检间等。
辅助工程	化验室	位于综合大楼 2、3 楼，建筑面积 300m ² ，用于原辅料检验、产品检验等，包括理化检验室、仪器分析室、微生物检验室、试剂室、留样室等。
	打碎间	位于厂区北侧，建筑面积 84.2m ² ，用于废胶囊打粉工序。
	机修车间	位于厂区北侧，建筑面积 176m ² ，用于设备维修保养。
	办公室	位于综合大楼 2、3 楼，建筑面积 300m ² ，用于公司员工办公生活。
	饭堂	位于厂区西南侧，建筑面积 111.4m ² 。
	综合楼	位于厂区东北角，建筑面积 1500m ² 。
	锅炉房	位于厂区东南侧，建筑面积 81.2m ² ，设 1 台 1t/h 天然气锅炉（2018 年 8 月投入使用）。
	变压器房	位于厂区东北侧，建筑面积 20.4m ² 。
	发电机房	位于厂区东北侧，建筑面积 16.3m ² 。
储运工程	门卫	位于厂区西北侧，建筑面积 8.8m ² 。
	原料仓	位于综合大楼 3 楼以及厂区东北面，建筑面积 914.6 m ² ，用于储存原料、包装材料。
	成品仓库	位于综合大楼 3 楼，建筑面积 1800m ² ，用于储存成品。
公用工程	五金仓	位于厂区北侧，建筑面积 189.2m ² ，用于储存原料和配件。
	给水	由市政自来水管网供给。
排水	采用雨污分流制。项目员工生活污水经三级化粪池预处理后定期由槽罐车	

环保工程		运送至迳头污水处理厂进一步处理，之后迳头污水处理厂污水管网建设完成后，直接通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理；生产废水（其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后）依托罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施处理达标后排入潭江。
	供电	由市政电网供电，用电量约为 600 万 kW·h。
	除湿系统	用于空心胶囊的干燥
	废水处理	项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后，定期由槽罐车运送至迳头污水处理厂进一步处理，之后迳头污水处理厂污水管网建设完成后，直接通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理； 生产废水（其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后）依托罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施（设计规模 11000m ³ /d，采用 AO 工艺处理）处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入潭江。
	废气处理	称量、投料、打粉粉尘、车间异味通过加强车间通风后无组织排放； 化验废气采用通风柜收集后在辅机房内进行无组织排放； 天然气锅炉燃烧废气收集后通过 1 条 21m 排气筒引至高空排放。
	噪声治理	减振底座、隔声、消音等，设备定期维护。
	固体处理	生活垃圾收集于垃圾房后定期由环卫部门定期清运；在综合楼 1 分别设置一个 60m ² 的一般固废暂存区和一个 15m ² 的危废暂存间，一般固体废物外售综合利用，危险废物委托具有危险废物处理资质的单位进行处置，并签订危废处理协议。

4、项目产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量如下表所示。

表 2-3 项目产品名称及产量情况表

型号	产品名称	年产量（粒）	百粒重量（g）	产品重量（t）
0#	药用空心胶囊	18.9亿	10	189
1#		7.1亿	8	56.8
2#		3.4亿	6.4	21.76
4#		0.6亿	4.1	2.46
合计		30亿	/	270.02

产品图片



5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表所示。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	所在工序
1	全自动胶囊生产线 (100 万粒/日)	TWO-DECK	8 条	浸渍成型
2	全自动胶囊生产线 (200 万粒/日)	HGCM-7D2A	2 条	浸渍成型
3	1100L 溶胶罐	PT-CB-P	2 个	溶胶
4	100L 胶桶	/	48 个	溶胶
5	配胶搅拌机	U76R4577N-7N	1 台	胶液配制
6	打钛机	40C	1 台	二氧化钛胶液配制
7	全自动胶囊分选机	CI3-2	14 台	分选
8	终选机	GZV-2	5 台	终选
9	螺杆机冷水机组	40STD-660WD3	1 套	生产区净化
10	螺杆机冷水机组	40STD-440WD3	1 套	生产区净化
11	螺杆机冷水机组	40STD-560WD3	1 套	生产区净化
12	卡萨巴系统	/	3 套	产品干燥
13	螺杆空气压缩机	JF-30A-3.6/8	1 套	空气压缩
14	二级反渗透纯水系统	JY 型 RO	1 套	纯化水制备

15	洁净式空调机	LJ122	1 台	成品仓库
16	洁净式空调机	LJ145	1 台	成品仓库
17	电子天平	BC110S	1 台	产品计数
18	电子称	AWH-75TC	1 台	产品计数
19	电子天平	ME 104	1 台	检验
20	电子天平	JH1102	1 台	检验
21	冻力测试仪	JS-2	1 台	检验
22	智能崩解仪	ZB-1E	1 台	检验
23	紫外可见分光光度计	N4S	1 台	检验
24	净化工作台	/	2 台	检验
25	平氏粘度计	/	1 台	检验
26	勃氏粘度计	POLY SUENE	1 台	检验
27	低温恒温恒湿试验箱	SDH-01N (C)	1 台	检验
28	原子吸收分光光度计	TAS-990AGF	1 台	检验
29	生物安全柜	II级 A2 型	1 台	检验
30	微波消解仪	WX-8000	1 台	检验
31	Binder 热风循环烘箱	ED 115	1 台	检验
32	压力蒸汽灭菌器	/	4 台	检验
33	离心机	H3-18K	1 台	检验
34	气相色谱仪	GC-4000A	1 台	检验
35	激光尘埃粒子计数器	Y09-310AC-DC	1 台	检验
36	备用柴油发电机	50kw	1 台	临时发电
37	天然气锅炉	1t/h	1 台	供热
38	冷却塔	200m ³ /h	3 台	冷却
39	打粉机	/	1 台	打粉

项目产能匹配性分析：

HGCM-7D2A 全自动胶囊生产线每天最大生产 200 万粒药用空心胶囊，TWO-DECK 全自动胶囊生产线每天最大生产 100 万粒药用空心胶囊，目前项目设 2 条 HGCM-7D2A 全自动胶囊生产线和 8 条 TWO-DECK 全自动胶囊生产线，年工作时间 250 天，年产能可达到 30 亿粒药用空心胶囊，设备与产能相匹配。

6、主要原辅材料产生及消耗

项目主要原辅材料产生及消耗见下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料产生及消耗情况表

序号	主要原材料名称	年用量	最大储存量	性状	包装规格	储存位置	使用工序
生产用:							
1	胶囊用明胶	300t	60t	颗粒	25kg/袋	原料仓	溶胶
2	山梨酸钾	0.6t	0.5t	颗粒	25kg/袋	原料仓	溶胶
3	十二烷基硫酸钠	0.3t	0.3t	颗粒	20kg/袋	原料仓	溶胶
4	冰醋酸	2t	1t	液体	25kg/桶	原料仓	溶胶
5	合成色素	1t	1t	颗粒	1kg/袋	原料仓	溶胶
6	二氧化钛	3.5t	2t	粉末	25kg/袋	原料仓	溶胶
7	管道天然气	55 万 m ³	/	气态	/	管道	锅炉
8	柴油	1.1t	2t	液态	/	油罐	柴油发电机
化验用:							
9	磷酸二氢钾 (3.56g/L)	3500g	500g	固体	500g/瓶	化验室	化验
10	氯化钠 (4.3g/L)	4000g	500g	固体	500g/瓶	化验室	化验
11	无水磷酸氢二钠 (5.77g/L)	5500g	500g	固体	500g/瓶	化验室	化验
12	硫酸 (25%)	3500ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验
13	盐酸 (30%)	2500ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验
14	硝酸 (2%)	3580ml	2.5L	液体	2.5L/瓶	化验室	化验
15	丙二醇 (35%)	175ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验
16	丙三醇 (50%)	1900ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验
17	乙醇 (60%)	1820ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验
18	异丙醇 (7%)	115ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验
19	正己烷 (50%)	2100ml	500ml	液体	500ml/瓶	化验室	化验

主要原辅材料理化性质及危险特性进行分析，详见表。

表2-6 项目主要原辅材料理化性质

物质名称	物化特性
胶囊用明胶	明胶为动物皮、骨中的胶原蛋白经水解提取纯化后得到的产物，主要组成为氨基酸组成相同而分子量分布很宽的多肽分子混合物，分子量一般在几万至十几万。明胶既具有酸性，又具有碱性，是一种两性物质，明胶的胶团是带电的，在电场作用下，它将向两极中的某一极移动。明胶分子结构有大量的羟基，另外还有许多羟基和氨基，这使得明胶具有极强的亲水性。明胶不溶于有机溶剂，不溶于冷水，在冷水中吸水膨胀至自身的 5-10 倍，易溶于温水和热水，冷却形成凝胶，溶解温度在 24-28℃之间，其溶解度与凝固温度相差很小，易受水份、温度、湿度的影响而变质。明胶含有内氨酸、甘氨酸、脯氨酸及羟脯氨酸等人体所需的 18 种氨基酸。
山梨酸钾	无色至白色鳞片状结晶或结晶性粉末，无臭或稍有臭味。在空气中不稳定。

	能被氧化着色。分子量 150.22。有吸湿性。易溶于水、乙醇。主要用作食品防腐剂属于酸性防腐剂配合有机酸使用防腐反应效果提高。以碳酸钾或氢氧化钾和山梨酸为原料制得。
十二烷基硫酸钠	白色或淡黄色粉状，溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种无毒的阴离子表面活性剂。其生物降解度>90%。主要用作乳化剂、灭火剂、发泡剂及纺织助剂，也用作牙膏和膏状、粉状、洗发香波的发泡剂。
冰醋酸	无色透明液体，有刺激性酸臭。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。熔点 16.7℃、沸点 118.1℃、闪点 39℃、爆炸极限 4-17%。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、或其它氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。LD50: 3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）；LC50: 1379mg/m ³ ，1 小时（小鼠吸入）。
合成色素	由水溶性色素沉降或吸附到许可使用的不溶性基质上形成的物质。具有色泽鲜艳，着色力强，稳定性高，无臭无味，易溶解，易调色，成本低等优点。品种主要有亮蓝、胭脂红、苋菜红、诱惑红、赤藓红、柠檬黄、日落黄。
二氧化钛	二氧化钛是一种无机物，化学式为 TiO ₂ ，白色固体或粉末状的两性氧化物，分子量 79.9，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度，被认为是现今世界上性能最好的一种白色颜料。折射率为 2.76-2.55，熔点为 1840℃，沸点为 2900℃，密度为 4.26g/cm ³ ，溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸；钛白的粘附力强，不易起化学变化，永远是雪白的。广泛应用于涂料、塑胶、造纸、印刷油墨、化纤、橡胶、化妆品等工业。它的熔点很高，也被用来制造耐火玻璃，釉料，珐琅、陶土、耐高温的实验器皿等。
天然气	主要成分：甲烷等；相对分子量：40；无色气体；熔点：-182.5℃；沸点：-160℃；相对密度：0.45；溶解性：微溶于水。危险类别：易燃气体；爆炸特性：爆炸极限 5%-14%；闪点：-188℃；引燃点：428℃；火灾爆炸危险度：1.8；火灾危险性：甲。危险特征：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮及其氧化及接触剧烈反应。
磷酸二氢钾	无色四方晶体或白色结晶性粉末。密度 2.338g/ml，熔点 252.6℃。易溶于水，不溶于醇。不可燃。用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基，测定血清中无机磷、碱性磷酸酶活力。
氯化钠	白色晶体状，密度 2.165g/cm ³ ，熔点 801℃。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。不易燃。无化学毒性，但摄入过多会引起细胞脱水，严重者会导致死亡。LD50（大鼠经口）：3.75±0.43g/kg。
无水磷酸氢二钠	白色结晶粉末或颗粒，无味，微吸湿。密度 2.040g/cm ³ ，熔点 100℃。溶于水，不溶于醇。燃爆危险：不燃，具刺激性。遇高热分解释出高毒烟气。急性毒性：LD50: 8290mg/kg（大鼠经口）。
硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭。密度 1.83g/cm ³ ，熔点 10.5℃。能与水以任意比例互溶。不燃，遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。急性毒性：LD50 2140mg/kg（大鼠经口）；LC50 2510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。
盐酸	无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。密度 1.18g/cm ³ ，熔点-114.8℃。与水混溶，溶于碱液。不燃，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。急性毒性：LD50: 900mg/kg（兔经口）；LC50: 3124ppm，

	1 小时（大鼠吸入）。
硝酸	无色透明发烟液体，有酸味。密度 1.5g/cm ³ ，熔点-42℃。与水混溶。不燃，强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
丙二醇	无色粘稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭。密度 1.04g/cm ³ ，熔点-59℃。与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。遇明火、高热可燃。急性毒性：LD50：20000mg/kg（大鼠经口）；32000mg/kg（小鼠经口）。
丙三醇	无色味甜澄明黏稠液体，无臭，有暖甜味。密度 1.263-1.303g/cm ³ ，熔点 18.6℃。可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。燃爆危险：遇明火、高热可燃，具刺激性。急性毒性：LD50：31500mg/kg（大鼠经口）。
乙醇	无色液体，有酒香。密度 0.79g/cm ³ ，熔点-114.1℃。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。急性毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）。
异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。密度 0.79g/cm ³ ，熔点-88.5℃。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。急性毒性：LD50：5045 mg/kg（大鼠经口）；12800 mg/kg（兔经皮）。
正己烷	有微弱的特殊气味的无色液体。密度 0.692g/ml，熔点-95℃。不溶于水，可与乙醚、氯仿混溶，溶于丙酮。极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。急性毒性：LD50：28710mg/kg（大鼠经口）。

项目物料平衡分析如下：

表2-7 项目物料输入输出平衡分析表

物料输入		物料输出	
胶囊用明胶	300t	0#药用空心胶囊	189t
山梨酸钾	0.6t	1#药用空心胶囊	56.8t
十二烷基硫酸钠	0.3t	2#药用空心胶囊	21.76t
合成色素	1t	4#药用空心胶囊	2.46t
二氧化钛	3.5t	颗粒物	0.0097t
		废胶囊	22t
		废胶块	13.3703t

合计	305.4	合计	305.4
----	-------	----	-------

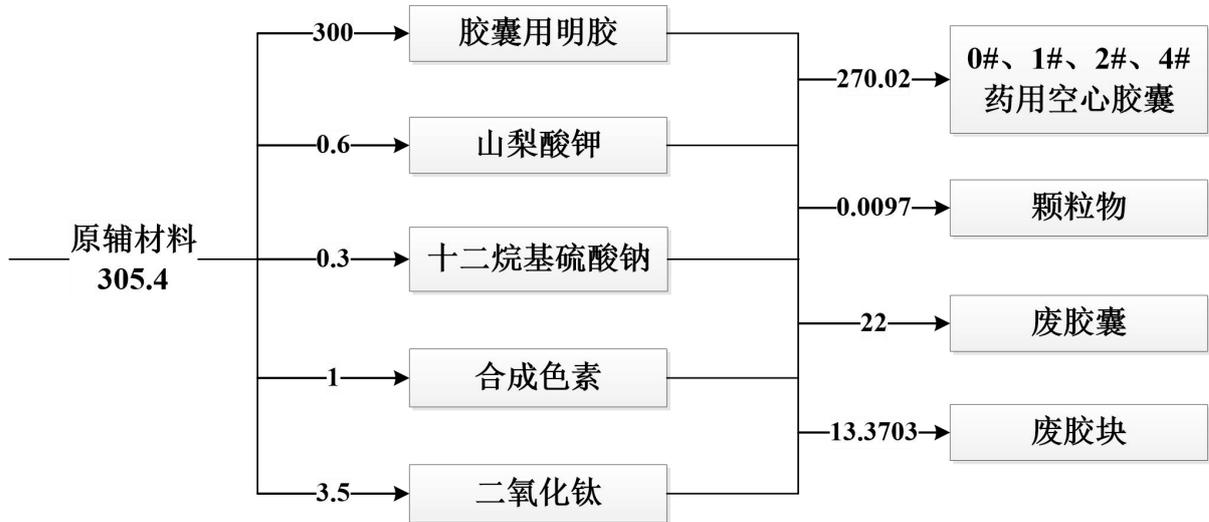


图 2-1 项目物料平衡图 (t/a)

7、人员定员及工作制度

项目共有 130 名员工，工作制度为一天三班制，每班工作 8h，项目年运营天数为 250 天，设有员工饭堂（目前项目采用外卖送餐制，员工饭堂仅作为员工日常用餐，不做烹煮，不产生油烟废气），不设员工宿舍，员工不在厂区住宿。

8、给排水

(1) 贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，厂区内设置仓库分别存放原辅材料、包装材料及成品。

(2) 给水系统

①生活用水

本项目共有员工 130 人，员工用水量参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的表 A.1 服务业用水定额表的国家行政机构办公楼中无食堂和浴室先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，合计项目生活用水量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1300\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②生产用水

纯水制备用水：本项目由一套二级反渗透纯水系统制备纯水，制备的纯水主要用于溶胶及各类清洗用水。原料配制用水量为 $763.5\text{t}/\text{a}$ （ $3.054\text{t}/\text{d}$ ）；溶胶桶清洗用水量为 $1010\text{t}/\text{a}$ （ $4.04\text{t}/\text{d}$ ）；化验室器具清洗用水量为 $250\text{t}/\text{a}$ （ $1\text{t}/\text{d}$ ）；洁净服清洗用水量为 $250\text{t}/\text{a}$ （ $1\text{t}/\text{d}$ ）；车间地面清洗用水量为 $750\text{t}/\text{a}$ （ $3\text{t}/\text{d}$ ）。故纯水系统制备的纯水量约为 $3023.5\text{t}/\text{a}$ ，超纯水系统的纯水转化率为 70%，则制备纯水所需的自来水量约为 $4319.29\text{t}/\text{a}$ 。

原料配制用水：根据建设单位提供的资料，溶胶时，纯水与粉料的投加比例约为 2.5: 1，粉料使用量为 $305.4\text{t}/\text{a}$ ，则纯水用量为 $763.5\text{t}/\text{a}$ （ $3.054\text{t}/\text{d}$ ），该部分用水最终通过多次加热浓缩后转化为

水蒸气排放。

溶胶罐、胶桶清洗用水：溶胶罐（通常装明胶液 300L）、溶胶桶（通常装明胶液 75L）使用后需定期采用纯水进行清洗，溶胶罐每天需溶胶 7 个批次，然后分装到溶胶桶进行生产，因此溶胶罐清洗频次为 6 次/日，胶桶清洗频次为 1 次/日，根据建设单位提供的资料，需定期清洗的有 2 个 1100L 溶胶罐及 48 个 100L 胶桶；溶胶罐清洗用水量为罐容的 20%，则溶胶罐清洗用水量为 0.22t/次，胶桶清洗用水量按 20L/个·次计，则溶胶罐、胶桶清洗用水量合计为 1010t/a（4.04t/d）。

化验用水：产品化验后，需采用纯水对化验器材进行清洗，根据建设单位提供的资料，清洗用水量为 250t/a（1t/d）。

洗衣用水：项目设有洗衣房，用于清洗洁净服，员工配套的洁净服各自带回清洗，洗衣房主要清洗需进入生产区域的工作人员、参观人员的洁净服，项目生产车间为超洁净车间，进入生产区域需穿着洁净服，清洗量为 40 套/d。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）表 3.1.10，洗衣用水量按 40-80L/公斤干衣，本报告按 50L/公斤干衣计，洁净服的重量为 0.5kg/件，则洗衣用水量为 250t/a（1t/d）。

地面清洗用水：本项目需要清洗的生产车间建筑面积约 3000m²，大约每两天对地面进行一次清洗，年工作时间 250 天，共清洗 125 次。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）表 3.1.10 中停车库地面冲洗水最高用水定额为 2-3L/m²·次，本项目地面清洗方式为擦洗而非清洗，用水量较小，因此地面清洗用水定额按 2L/m²·次计，则项目地面清洗用水量为 750t/a（3t/d）。

冷却塔用水：项目冷却塔用水循环使用，项目设置 3 个冷却塔，冷却塔循环水量为 200m³/h，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水定期补充，循环使用，不外排。结合一般冷却水塔的实际经验系数和《工业循环水冷却设计规范》（GB 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2.0%，风吹损失水率约为 0.05%。项目每天工作时间为 24 小时，年工作日 250 天计算，冷却总循环水量为 4800m³/d（1200000m³/a），蒸发用水总新鲜水补充量约 98.4m³/d（24600m³/a）。

锅炉用水：项目设有 1 台 1t/h 天然气锅炉，配套软水系统为蒸汽锅炉提供锅炉软水，锅炉负荷率 75%。锅炉耗水量计算公式如下：

耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量-冷凝水回收量

汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失

锅炉的排污率一般为锅炉容量（即锅炉额定蒸发量）的 3-10%，本项目按 5%计算，管道汽水损失按 3%计算，每小时回收冷凝水 0.03t，锅炉每天工作时间 24h，年工作时间 250 天。

则项目锅炉耗水量=（1+1×5%+1×3%-0.03）×75%=0.7875t/h，即 18.9t/d。

锅炉用水采用自来水，自来水进入锅炉前，需要进行软化，项目软水装置制水率为 80%，则自来水用量为 23.625t/d（5906.25t/a）。

软水制备原理：项目锅炉软水系统为燃天然气蒸汽锅炉提供锅炉软水，所采用的制水工艺为离子交换，采用离子交换原理，将自来水中的钙，镁离子置换出去，流出的水就是去掉了绝大部分钙、

镁离子，硬度极低的软化水。主要产生锅炉废水和废离子交换树脂柱。

项目锅炉耗水量 18.9t/d。锅炉加热软水过程中产生的锅炉排污水为 1.181t/d，则蒸汽产生量为 17.719t/d，其中约 30%用于加热纯水，剩余 70%用于产品干燥。蒸汽平衡图如下图所示：

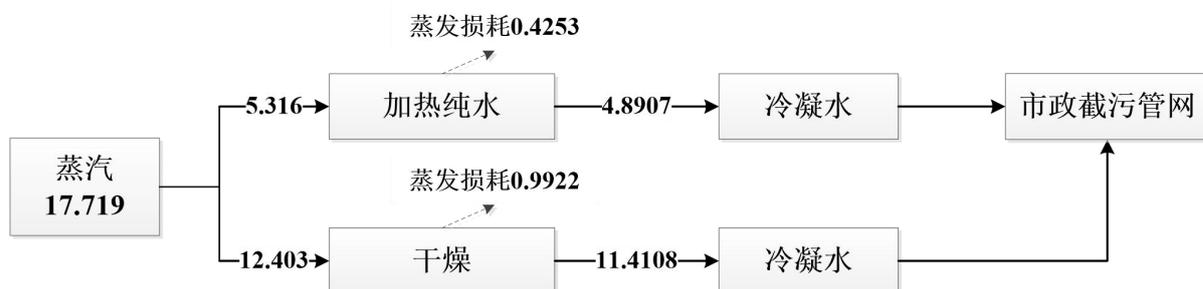


图 2-2 蒸汽平衡图 (t/d)

综上所述，项目总用新鲜水量为 36125.54m³/a。

(3) 排水系统

① 生活污水

生活污水的排放系数按 0.9 计算，则排放水量为 4.68m³/d (1170m³/a)，污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮为主。生活污水经厂内三级化粪池处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和迺头污水处理厂进水水质标准的较严值后，定期由槽罐车运送至迺头污水处理厂进一步处理，之后迺头污水处理厂污水管网建设完成后，直接通过市政管网排到迺头污水处理厂进一步处理。

② 生产废水

纯水制备废水：项目纯水系统制备的纯水量约为 3023.5t/a，超纯水系统的纯水转化率为 70%，则制备纯水所需的自来水量约为 4319.29t/a，纯水制备过程会产生少量浓水和反冲洗水，这部分水主要污染物为无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，约占自来水量的 30%，则产生的浓水和反冲洗水约为 1295.79t/a。

溶胶罐、胶桶清洗废水：溶胶罐、胶桶清洗用水量为 1010t/a (4.04t/d)，溶胶罐、胶桶清洗废水以 90%的转换系数计算，则项目溶胶罐、胶桶清洗废水产生量为 909t/a (3.636t/d)，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS。

化验废水：化验器材清洗用水量为 250t/a (1t/d)，废水转换系数按 90%计，则项目化验废水产生量为 225t/a (0.9t/d)，化验废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS。

洗衣废水：项目洗衣用水量为 250t/a (1t/d)，洗衣废水以 90%的转换系数计算，则洗衣废水产生量为 225t/a (0.9t/d)，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷。

地面清洗废水：项目地面清洗用水量为 750t/a (3t/d)，产污系数取 0.9，则地面清洗废水为 675t/a (2.7t/d)。

锅炉废水：当离子树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生——用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并将废液污水排出。项目采用自动控

制系统使软化、反洗、吸盐、慢洗、快洗、盐箱注水等全过程实现自动化。因此，软水制备过程会产生少量软水处理废水，这部分水主要污染物为一些盐类，约占锅炉用水的 20%，则软水处理废水量为 4.725t/d。

锅炉加热软水过程中会产生锅炉排污水，约占锅炉用水的 5%，则锅炉排污水量为 1.181t/d。软水处理废水与锅炉排污水合称为锅炉废水，排水量为 5.906t/d（1476.5t/a）。

本项目的生产废水包括溶胶罐、胶桶清洗废水、化验废水、洗衣废水、地面清洗废水、制纯废水和锅炉废水，产生量为 4806.29t/a（19.23t/d），生产废水（其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后）依托罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施（设计规模 11000m³/d，采用 AO 工艺处理）处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后直接排放。

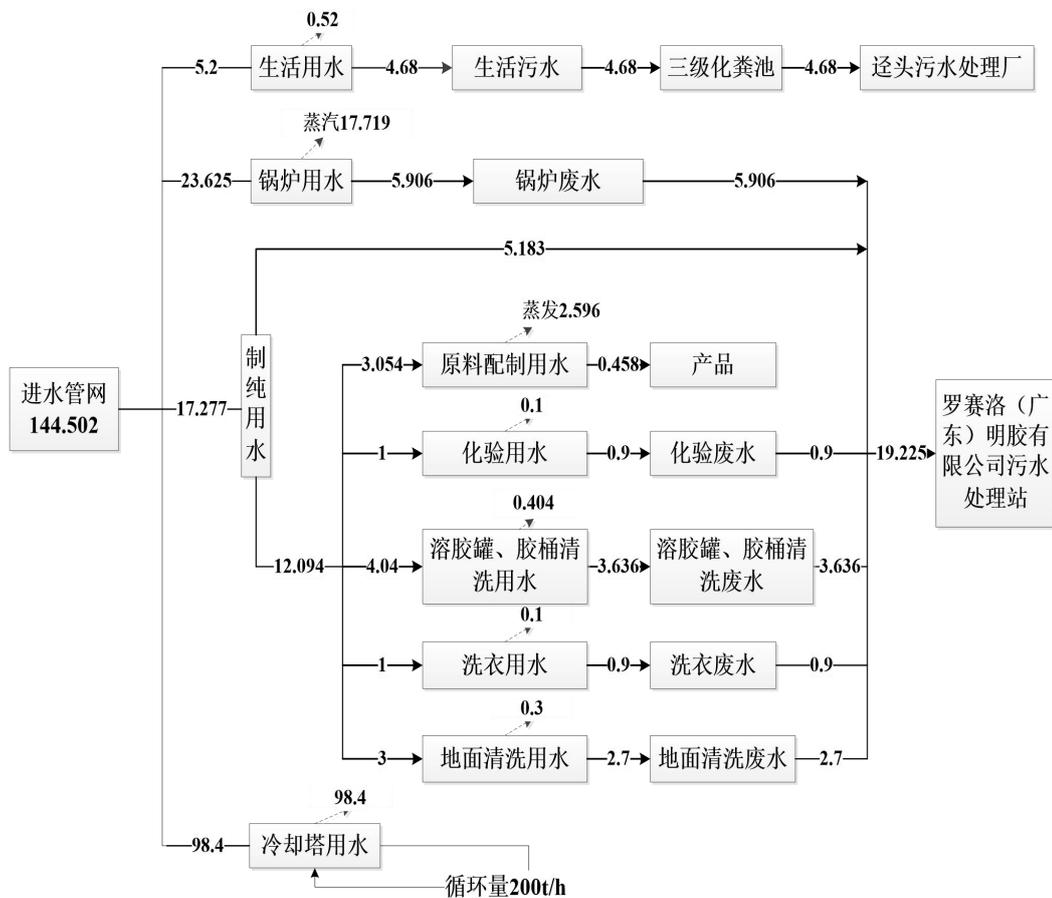


图 2-3 日最大水平衡图 (t/d)

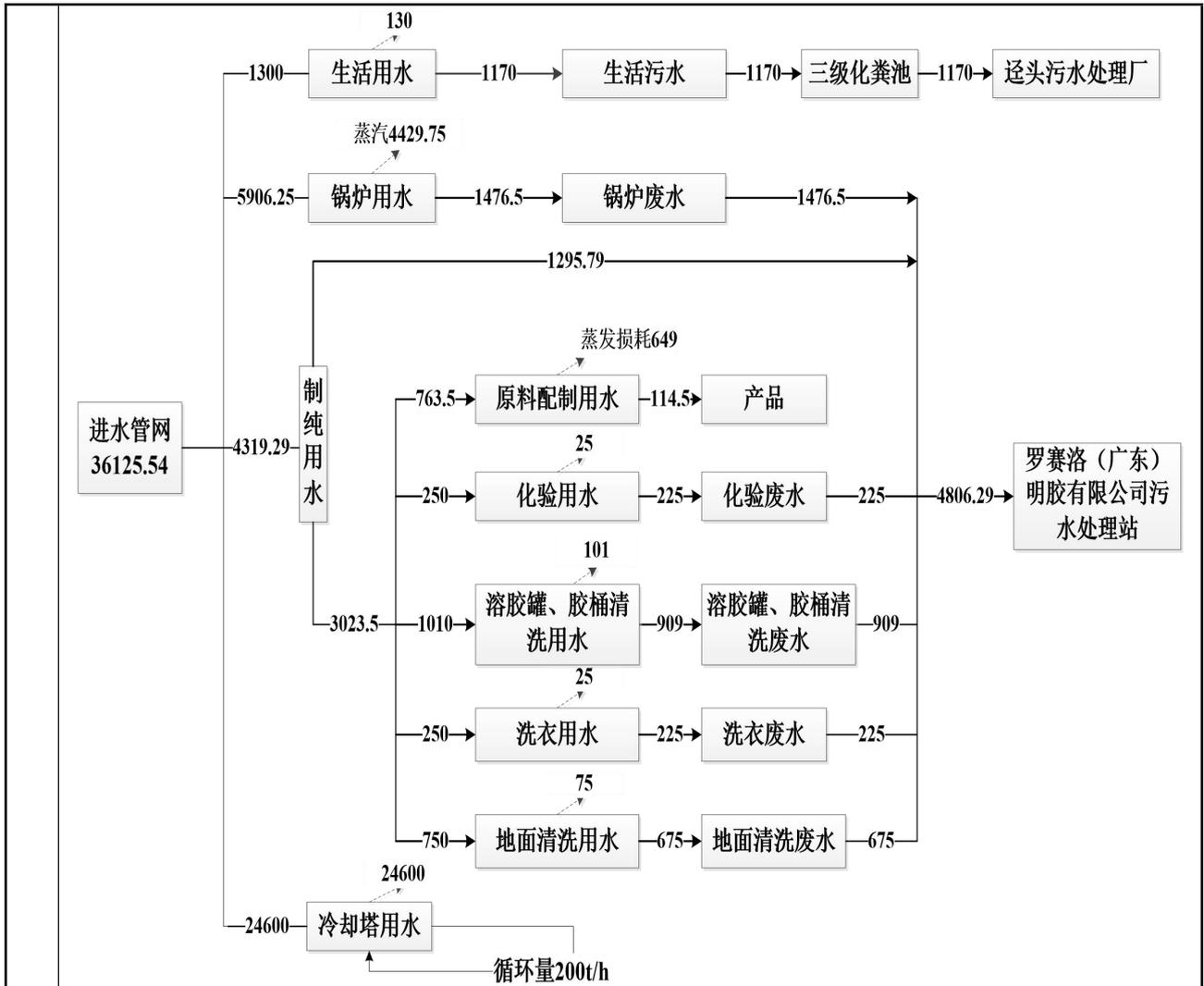
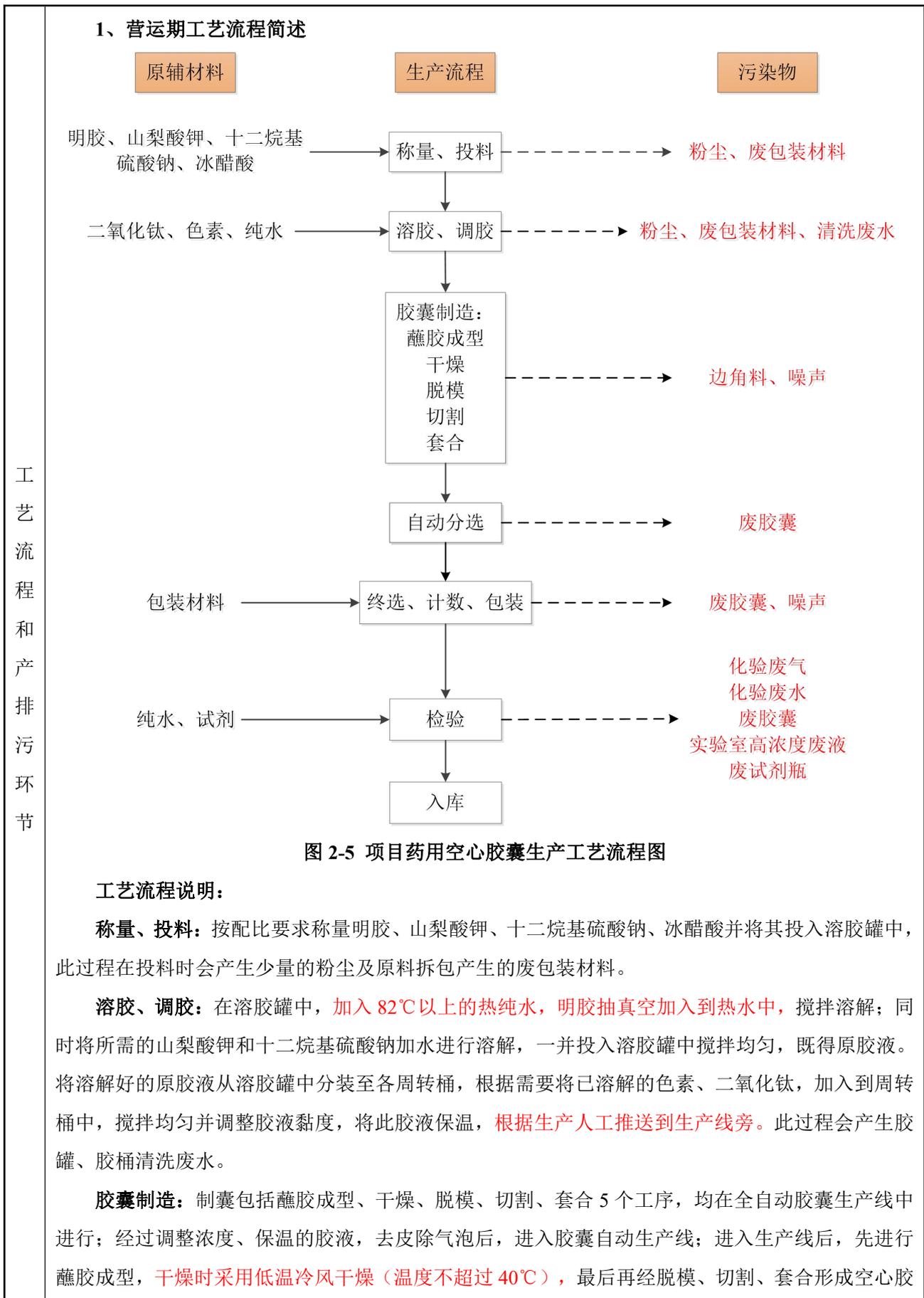


图 2-4 水平衡图 (t/a)

9、厂区平面布置及四至情况

广东开平金亿胶囊有限公司年产药用空心胶囊 30 亿粒建设项目位于开平市三埠区兴冲街 67 号 (地理坐标: 纬度: 22 度 21 分 42.804 秒, 经度: 112 度 43 分 9.372 秒), 地理位置见附图 1。

项目北面和西面为罗赛洛 (广东) 明胶有限公司, 南面和地面为农田。



囊，此过程会产生明胶边角料和噪声。

自动分选：将胶囊放置在全自动分选机对外观缺陷进行灯检，检出厚薄不均、黑点、沙眼、皱皮、气泡、破裂、梅花头、异形等，检出的不合格品置于废品桶内，合格胶囊置于密封容器中，贮存于干燥阴凉处，以防吸潮变形，此过程会产生废胶囊。

终选、计数、包装：在激光尘埃粒子计数器上自动完成对不良品的剔除和对空心胶囊粒数进行计数，然后将生产出的空心胶囊进行包装，此过程会产生废胶囊和噪声。

检验：对每批胶囊成品进行抽样，分别做物理、化学检验，操作方法按中华人民共和国 2015 年版药典二部附录内方法检验，具体包括胶囊的干燥失重、粘度、脆碎度、崩解时限、重金属指标，此过程会产生化验废气、化验废水、废胶囊、实验室化验废液、废试剂瓶。

入库：包装密封好的空心胶囊进入成品库贮存，成品应贮存在通风、阴凉干燥处。

2、纯水制备

项目原料配制用水、清洗用水、化验用水由厂内纯水制备装置提供，采用“机械过滤-活性炭过滤-保安过滤-第一级反渗透-第二级反渗透-紫外线杀菌/热交换-0.2 μm 精滤”纯化水制备工艺，纯水制备出水率在 70%左右。在此过程中会产生浓水和反冲洗水，纯水系统产生废过滤器等过滤介质。此过程会产生废过滤器。

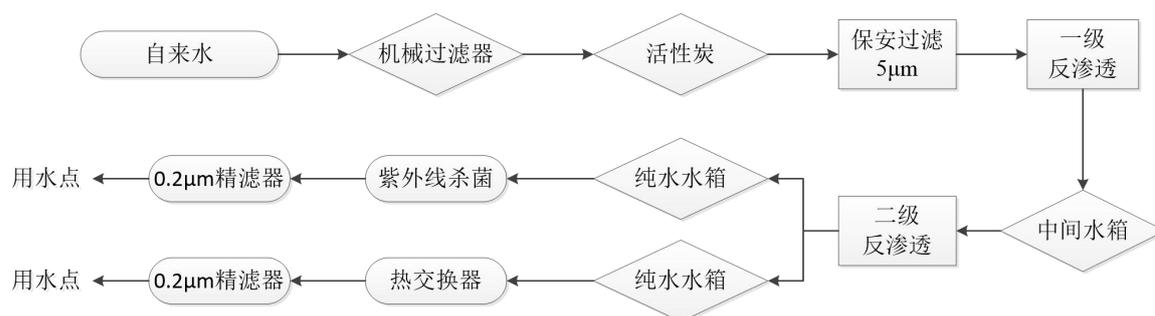


图 2-6 纯水制备工艺流程图

3、软水制备

锅炉软水系统所采用的制水工艺为离子交换，采用离子交换原理，将自来水中的钙，镁离子置换出去，流出的水就是去掉了绝大部分钙、镁离子，硬度极低的软化水。主要产生锅炉废水和废离子交换树脂柱。

4、打粉工序

胶囊制造过程中产生的明胶边角料，经打粉机打碎后作为原料回用到生产，此过程会产生少量的粉尘。

产污环节：

表 2-8 本项目产污环节

序号	类别	污染源	产污环节	主要污染物
1	废气	称量、投料粉尘	称量、投料	颗粒物

2		化验废气	化验	酸雾、有机废气
3		打粉粉尘	打粉	颗粒物
4		锅炉废气	锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
5	废水	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 总磷、无机盐类
6		溶胶罐、胶桶清洗 废水	溶胶桶清洗	
7		化验废水	化验	
8		洗衣废水	洁净服清洗	
9		地面清洗废水	地面清洗	
10		制纯废水	纯水制备	
11		锅炉废水	锅炉	
12	噪声	生产设备	生产设备	Leq (A)
13	固体废物	废包装材料	原料拆包	纸板, 编织袋
14		明胶边角料	胶囊制造	明胶
15		废胶囊	胶囊检验	明胶
16		废胶块	清洗废水	明胶
17		废离子交换树脂 柱, 废过滤器	软水、纯水制备	废树脂, 废活性炭、石英砂
18		废试剂瓶、化验废 液	化验	废试剂、化验废液
19		废润滑油	设备维修保养	废润滑油
20		废手套抹布	设备维修保养	废润滑油

与项目有关的原有环境污染问题

本项目现有大气污染物为称量、投料、打粉粉尘，锅炉废气，化验废气；水污染物有生活污水和生产废水（溶胶罐、胶桶清洗废水、化验废水、洗衣废水、地面清洗废水、制纯废水、锅炉废水）；设备运行噪声；固体污染物有废包装材料，明胶边角料，废胶囊，废胶块，废离子交换树脂柱，废过滤器，废试剂瓶，化验废液，废润滑油，废手套抹布等。

项目现有污染源和各类污染防治措施见下表：

表 2-9 项目污染防治措施现状

污染类别	污染源	污染物	是否已采取措施	现状防治措施
废气	生产车间	称量、投料、打粉 粉尘	是	加强车间通风
		化验废气	是	通风柜收集后在辅机房内 进行无组织排放
		锅炉燃烧废气	是	收集后通过 21m 排气筒高 空排放
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮	是	三级化粪池
	溶胶罐、胶桶清 洗废水、洗衣废 水、地面清洗废	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮	是	依托罗赛洛（广东）明胶 有限公司污水处理设施处 理

	水、化验废水			
	制纯废水、锅炉废水	无机盐类及其他矿物质	否	
噪声	生产设备	Leq (A)	是	选用低噪声环保型设备，做好减振、隔声、消音等，设备定期维护
固体废物	日常生活	生活垃圾	是	交由环卫部门统一处理
	一般固体废物	废包装材料，明胶边角料，废胶囊，废胶块，废过滤器，废离子交换树脂柱	是	废包装材料，废胶囊，废胶块，废过滤器由相关单位回收处理，明胶边角料全部回用于生产。
	危险废物	废试剂瓶，化验废液，废润滑油，废手套抹布	否	设置危废暂存间，定期交由有危险废物资质单位处理。
项目建设以来没有收到投诉，后续进一步加强管理				
本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪声等。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 空气质量达标区判定</p> <p>根据《江门市大气环境功能分区图》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。现项目环境空气质量现状引用《2021 年江门市环境空气质量状况》公报，其监测结果如下表所示。公示网站： http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 区域空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率/%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>8</td> <td>60</td> <td>13.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>19</td> <td>40</td> <td>47.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>39</td> <td>70</td> <td>55.71</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第 95 位百分数浓度</td> <td>1.1</td> <td>4.0</td> <td>27.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大 8 小时第 90 位百分数浓度</td> <td>133</td> <td>160</td> <td>83.13</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>21</td> <td>35</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。</p> <p>根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。</p> <p>(2) 基本污染物环境质量现状</p> <p>根据《2021 年江门市环境质量状况(公报)》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物环境质量现状数据见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 基本污染物环境质量现状</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>点位名称</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>最大浓度占标率/%</th> <th>超标频率/%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">开平市气象站</td> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>60</td> <td>8</td> <td>13.33</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>40</td> <td>19</td> <td>47.5</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>70</td> <td>39</td> <td>55.71</td> <td>0</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>							污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标	CO	第 95 位百分数浓度	1.1	4.0	27.5	达标	O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	133	160	83.13	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标	点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	开平市气象站	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33	0	达标	NO ₂	年平均质量浓度	40	19	47.5	0	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	39	55.71	0	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况																																																																									
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标																																																																									
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标																																																																									
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标																																																																									
	CO	第 95 位百分数浓度	1.1	4.0	27.5	达标																																																																									
	O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	133	160	83.13	达标																																																																									
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标																																																																									
	点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况																																																																							
	开平市气象站	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.33	0	达标																																																																							
NO ₂		年平均质量浓度	40	19	47.5	0	达标																																																																								
PM ₁₀		年平均质量浓度	70	39	55.71	0	达标																																																																								

单中二级标准；TVOC 8 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，臭气浓度小时平均浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建厂界标准值，说明项目评价范围内 TSP、TVOC、臭气浓度为达标。

2、地表水环境

项目所在地属迳头污水处理厂纳污范围，污水处理厂尾水排入新昌水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号），台城河（又名新昌水，台山南门桥至开平新昌段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，距离本项目最近的监测断面为新昌水新海桥断面，其水质功能类别为III类。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）要求，水环境质量现状调查，应优先采用纳污河流的公告数据，本项目采用江门市生态环境局发布的《2022 年 2 月江门市全面推行河长制水质月报》，数据来源：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczyzb/content/post_2570072.html。

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面 ¹	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
51		开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	III	III	—
52	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	III	III	—
53		开平市	新昌水干流	新海桥	III	III	—
54	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	IV	V	氨氮(0.17)
55		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	IV	II	—
56		开平市	新桥水干流	水口桥	IV	IV	—
57	龙湾河	新会区	龙湾河干流	绿护屏村	IV	II	—
58		蓬江区	龙湾河干流	中江高速下	IV	II	—
59		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	IV	III	—
60	址山河	鹤山市	址山河干流	游潭桥	III	II	—
61		新会区	址山河干流	石步桥	III	III	—
62		鹤山市	址山河干流	石步桥	III	III	—
		开平市	址山河干流	潭江桥	III	III	—
63	那扶河	开平市	那扶河干流	鳌鱼潭桥	III	III	—
64		台山市	那扶河干流	大亨村	III	II	—
65		恩平市	那扶河干流	长咀口	III	II	—
66		开平市	那扶河干流	长咀口	III	II	—
67		开平市	那扶河干流	长咀口	III	II	—

图 3-1 2022 年 2 月江门市全面推行河长制水质月报截图

综合上述水质月报数据，位于迳头污水处理厂排污口下游的新海桥监测断面，台城河（又名新昌水，台山南门桥至开平新昌段）水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，说明水环境质量现状良好，为水质达标区。

3、声环境

本项目属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（环办环评〔2020〕33号）中要求“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。”本项目厂界外周边50m范围内无存在声环境保护目标，距离项目最近的敏感点为东面的235m厦溪村，因此本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5、电磁辐射

项目属于C2780药用辅料及包装材料，无涉及电磁辐射类装置，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途径，周边也无保护目标，因此不开展现状调查。

环境保护目标见下表。

1、大气环境

本项目所在地附近的主要环境敏感点具体情况见表3-5。

表3-5 厂界外500m范围内大气环境保护目标

敏感点名称	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					
厦溪村	235	37	居住区	250人	声环境2类区、 环境空气二类区	东	235
大塘村	292	-117	居住区	320人		东南	251
树边村、上林村	296	-323	居住区	380人		东南	415
龙田村、龙凤村	-79	-392	居住区	500人		南	322
龙塘村	-268	-454	居住区	150人		西南	504

环境保护目标

	潭江	-73	229	地表水	/	地表水III类	西	202																										
	注：以项目厂房位置中心为原点（X=0，Y=0）。																																	
	<p>2、声环境</p> <p>项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。</p>																																	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>（1）项目称量、投料、打粉工序产生的粉尘以及酸雾废气（硫酸雾、氮氧化物）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求，酸雾废气（氯化氢）执行《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 废气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准</th> <th rowspan="2">污染物</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> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="3">周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》</td> <td>氯化氢</td> <td>/</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）有机废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表 C.1 厂界内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 厂界内 VOCs 无组织排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NMHC</td> <td>10</td> <td>监控点处1h平均浓度值</td> <td>在厂房外设置监控点</td> </tr> </tbody> </table>								标准	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度(mg/m ³)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	硫酸雾	1.2	氮氧化物	0.12	《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》	氯化氢	/	0.2	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	标准	污染物	无组织排放监控浓度限值																															
			监控点	浓度(mg/m ³)																														
	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																														
硫酸雾		1.2																																
氮氧化物		0.12																																
《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》	氯化氢	/	0.2																															
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																															
NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点																															

(3) 生产过程原辅材料及成品产生的异味参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准限值要求。

表 3-8 恶臭污染物排放标准

标准	污染物	二级
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	20 (无量纲)

(4) 项目锅炉燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值。

表 3-9 锅炉燃烧废气排放标准

排放标准	污染因子	排放高度	排放限值
广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)	颗粒物	21m	10mg/m ³
	二氧化硫		35 mg/m ³
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		≤1
	氮氧化物		50 mg/m ³

注: 根据要求, 锅炉废气排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑 3m 以上。

(5) 项目备用柴油发电机尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段大气污染物排放限值。

表 3-10 柴油发电机废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
SO ₂	500	2.1 (1.05)
NO _x	120	0.64 (0.32)
烟尘	120	2.9 (1.45)

注: 项目综合大楼高约 18m, 本项目备用柴油发电机尾气排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上, 因此, 根据相应排放标准, 各项污染物排放速率严格 50% 执行, 括号内为折半速率。

2、水污染物排放标准

项目所在区域属于迳头污水处理厂集水范围。运营期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后, 定期由槽罐车运送至迳头污水处理厂进一步处理, 之后迳头污水处理厂污水管网建设完成后, 直接通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理。生产废水 (其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后) 依托罗赛洛 (广东) 明胶有限公司污水处理设施处理, 达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入潭江。具体标准值见表 3-10。

表 3-11 废水污染物排放标准 (单位: mg/l pH 无量纲)

要素分类	标准名称	标准值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
生产废水	罗赛洛公司污水处理站设计进水水质标准		1562	940	4000	70	50
	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)	一级	90	20	60	10	0.5
生活污水	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)	三级	≤500	≤300	≤400	--	--
	迳头污水处理厂进水水质标准		≤240	≤120	≤150	≤25	--
	最终厂区预处理执行标准		≤240	≤120	≤150	≤25	--

3、声环境排放标准

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-12 项目厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

要素分类	标准名称	污染因子	适用类别	排放限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级 Leq	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废物控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行)执行,《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 已废止,而《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 不适用采用库房或包装工具贮存的一般工业固废,项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物执行《国家危险废物名录》(2021 版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求。

总量控制指标

1、根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知,广东省总量控制指标有化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物、总氮和重金属水污染物排放总量。

废水:生活污水(COD_{cr}: 0.2574t/a, NH₃-N: 0.0293t/a)和生产废水(COD_{cr}: 1.8642t/a, NH₃-N: 0.0312t/a)。

生活污水纳入迳头污水处理厂总量范围内,故不单独申请总量;生产废水污染物总

量纳入罗赛洛（广东）明胶有限公司总量范围内，故不单独申请总量指标。

2、大气污染物排放总量

二氧化硫 0.11t/a，氮氧化物 0.2963t/a，VOCs 2.133kg/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期	项目厂房已建，不需要建筑施工，故本评价不再对施工期进行评价。																					
环 境 保 护 措 施																						
运 营 期	1、废气 大气污染物排放核算																					
环 境 影 响 和 保	表 4-1 工艺废气核算一览表																					
保																						
	工序/生产 线	排放形式	污染物	收集效率%	产生情况			治理措施			排放情况			排放时间/h	执行标准 mg/m ³	排放口类型	排放口名称及 编号	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径	排气筒温度
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m ³ /h	工艺名称	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a				经度	纬度			

护 措 施	称 量 投 料 粉 尘	无组织	颗粒物	/	0.0007	/	加强通风	/	/	0.0007	250	1.0	/	/	/	/	/	/	
		打粉粉尘	无组织	颗粒物	/	0.009	/	加强通风	/	/	0.009	500	1.0	/	/	/	/	/	/
	化 验 废 气	无组织	硫酸雾	/	0.111kg	/	通风柜收集后在辅机房内排放	/	/	0.111kg	250	1.2	/	/	/	/	/	/	
			氮氧化物	/	0.071kg	/		/	/	0.071kg	250	0.12	/	/	/	/	/	/	
			氯化氢	/	0.041kg	/		/	/	0.041kg	250	0.2	/	/	/	/	/	/	
			VOCs	/	2.133kg	/		/	/	2.133kg	250	10	/	/	/	/	/	/	
	锅	有	SO ₂	100	/	592.64	/	/	/	18.561	0.018	0.11	6000	35	一	锅炉废	E112.719150°N22.361967°	21	0.3

炉 燃 烧 废 气	组 织	NO _x	/	万 m ³ /a				50	0.049	0.2963		50	般 排 放 口 DA001						
		烟气 黑度	/					/				1级							
		颗粒 物	/					9.618	0.0095	0.057		10							

运营期环境影响和防护措施

(一)正常工况废气排放情况分析

1) 称量、投料、打粉粉尘

项目溶胶工序前需先对粉料（二氧化钛）进行称量，再投入溶胶罐进行混合溶解，粉料在称量、投料过程会产生微量的粉尘废气，污染物以颗粒物计。粉料的称量、投料粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），石灰卸料逸散尘排放因子 0.2kg/t 物料计算，本项目二氧化钛总用量为 3.5t/a，则称量、投料粉尘产生量为 0.0007t/a，平均产生速率为 0.0028kg/h（称量、投料持续时间按 1h/d 计，年工作 250d）。

项目胶囊制造过程中产生的边角料通过打粉机打碎后全部回用生产，打粉过程会产生少量的粉尘，污染物以颗粒物计，粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）谷物贮仓的逸散尘排放因子 0.3kg/t（卸料）计算，根据项目实际运行数据，生产过程中产生的边角料约占粉料使用量的 10%，即 30.54t/a，则粉尘产生量 0.009t/a，平均产生速率为 0.018kg/h（打粉持续时间按 2h/d 计，年工作 250d）。

称量、投料、打粉粉尘通过加强车间通风，确保颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2) 化验废气

本项目在化验过程中，使用硫酸、盐酸、硝酸等试剂时会产生少量的无机酸雾，试剂存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，酸雾废气主要是在试剂取用和配置过程产生的，挥发过程短，且为不连续排放。本项目盐酸使用量为 2.5L/a，密度为 1.18g/cm³，即使用量为 2.95kg/a；硫酸使用量为 3.5L/a，密度为 1.83g/cm³，即使用量为 6.41kg/a；硝酸使用量为 3.58L/a，密度为 1.5g/cm³，即使用量为 5.37kg/a。无机酸使用过程产生的酸雾废气以产生量采用《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算：

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

式中：Gs——酸雾挥发量，kg/h；

M——液体分子量；

u——蒸发液体表面上的空气风速（m/s）：无条件实测时，可取 0.2-0.5m/s，本项目取 0.3m/s；

F——蒸发面的面积，m²：本项目一般实验仪器出口直径为 2.5cm，故取蒸发面积 F=4.9×10⁻⁴m²；

P——相应于液体温度时的饱和蒸气压，mmHg：本项目检测实验试剂内液体温度为 25℃时，查表得蒸发表面温度为 23℃，再查表得 P=18.1mmHg。

表 4-2 酸雾废气产生量一览表

类型	M	u (m/s)	F (m ²)	P (mmHg)	实验时间 (h/d)	实验时间 (h/a)	Gs (kg/h)	Gs (kg/a)
----	---	---------	---------------------	----------	------------	------------	-----------	-----------

盐酸	36.5	0.2	4.9×10^{-4}	18.1	1	250	$\frac{0.00016}{5}$	0.041
硫酸	98	0.2	4.9×10^{-4}	18.1	1	250	$\frac{0.00044}{3}$	0.111
硝酸	63	0.2	4.9×10^{-4}	18.1	1	250	$\frac{0.00028}{5}$	0.071

使用丙二醇、丙三醇、乙醇、异丙醇、正己烷等有机溶剂时会产生少量的有机废气，试剂存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，有机废气主要是在试剂取用和配置过程产生的，挥发过程短，且为不连续排放。本项目丙二醇（35%）使用量为 0.175L/a，密度为 1.04g/cm³，即使用量为 0.182kg/a；丙三醇（50%）使用量为 1.9L/a，密度为 1.263g/cm³，即使用量为 2.4kg/a；乙醇（60%）使用量为 1.82L/a，密度为 0.79g/cm³，即使用量为 1.438kg/a；异丙醇（7%）使用量为 0.115L/a，密度为 0.79g/cm³，即使用量为 0.091kg/a；正己烷（50%）使用量为 2.1L/a，密度为 0.692g/cm³，即使用量为 1.453kg/a。有机废气产生量按照有机试剂 100%挥发计算，计算得出有机废气产生量为 2.133kg/a。

有机废气和酸雾废气产生量较小，采用通风柜收集后在辅机房内进行无组织排放，对周围环境影响较小。

3) 异味

由于项目使用的原料明胶因自身的特殊性，其使用及生产过程会产生少量的异味废气，该废气带有原辅材料具有的特殊气味。但气体异味影响存在区域性，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。因此，项目加强车间通风，使生产过程原辅材料产生的特殊气味厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度二级新建标准限值，对车间外环境影响较小，对项目周边大气环境及环境敏感点的影响并不明显。

4) 锅炉燃烧废气

锅炉燃烧废气主要污染物为烟尘、SO₂和 NO_x，废气量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，二氧化硫、颗粒物、氮氧化物参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）计算。

①锅炉工业废气量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，燃气工业锅炉废气量产污系数为 107753Nm³/万 m³-原料，本项目锅炉天然气用量为 55 万 m³/a，根据计算工业废气量为 592.64 万 m³/a。

②二氧化硫排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）燃气锅炉正常工况下有组织废气中 SO₂的排放量核算选用物料衡算法，核算公示如下：

$$E_{SO_2}=2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³，取 55 万 m³/a；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，取 100mg/m³；

η_s——脱硫效率，%，取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取 1。

经计算二氧化硫排放量为 0.11t/a。

③颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物排放量按下式计算：

$$E_j=R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时间段内燃料消耗量，万/m³，取 55；

β_j——产污系数，kg/m³，参见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》火力发电行业产排污系数 1.039；

η——污染物的脱除效率，%，取 0。

经计算颗粒物排放量为 0.057t/a。

④氮氧化物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物排放量按下式计算：

$$E_{NO_x}=\rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³，根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号）要求，新建燃气锅炉项目氮氧化物执行的大气污染物特别排放限值为 50mg/m³。本次氮氧化物产污系数取 50mg/m³；

Q——核算时段内标态烟气排放量，取为 5926400m³/a；

η_{NO_x}——脱硝效率，%，取 0。

经计算氮氧化物排放量为 0.2963t/a。

具体排放情况见下表。

表 4-2 锅炉燃烧废气污染物排放情况表

废气	产生情况	排放情况
----	------	------

	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
废气量	5926400Nm ³ /a			5926400Nm ³ /a		
二氧化硫	18.561	0.018	0.11	18.561	0.018	0.11
氮氧化物	50	0.049	0.2963	50	0.049	0.2963
颗粒物	9.618	0.0095	0.057	9.618	0.0095	0.057

注：①*含硫量（S）指的是燃气硫分含量，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气含硫量应≤100 毫克/立方米，本次评价 S=100。

本项目燃气锅炉废气收集后经过 21m 高排气筒（DA001）排放，由上表可以看出，各污染物排放浓度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

5) 备用柴油发电机尾气

本项目设有 1 台 50kW 备用柴油发电机，燃料类型为轻质柴油（含硫率≤0.035%，灰分<0.01%，柴油密度取 0.85g/mL），耗油率取 0.2125kg/kWh。其用电一般均采用双回路保险供电系统，备用发电机完全是事故应急状态下使用。备用发电机工作时间按每月工作 8h，全年工作 96h，则全年共耗油 1.02t。

根据《大气污染工程师实用手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气体积约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气体积为 11×1.8=19.8Nm³，则项目烟气体积产生量为 20196Nm³。

根据国家环境保护部编制的《环境影响评价工程师执业资格登记培训系列教材（社会区域）（2009 年版）》中提供的参数，柴油机的耗油量按 0.2125kg/kWh 计算，发电机运行污染物排放系数为：SO₂：4g/L，烟尘：0.714g/L，NO_x：2.56g/L。

项目采用的备用柴油发电机自带消烟除尘处理系统，处理后废气经专门的排烟管引至塔楼楼顶高空排放。预计其对发电机废气中 SO₂、NO_x 和烟尘的去除率可达 60%、40% 和 60% 以上。由此可计算出项目柴油发电机组的大气污染物产排情况，见下表。

表 4-3 发电机燃油废气污染物排放情况

污染物名称	SO ₂	NO _x	烟尘	废气（Nm ³ /a）
产生浓度（mg/m ³ ）	237.7	152.1	42.4	20196
污染物产生量（kg/a）	4.8	3.072	0.857	
排放浓度（mg/m ³ ）	95.07	91.26	16.98	
污染物排放量（kg/a）	1.92	1.843	0.343	

由于备用柴油发电机尾气经处理后，污染物排放浓度均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段大气污染物排放限值。

废气污染防治可行分析

项目锅炉燃烧废气处理工艺流程图如下图 4-1 所示：



图4-1 锅炉燃烧废气处理工艺流程图

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，采用的治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）所列的可行技术。

表 4-4 项目污染防治可行技术对照表

工序	污染物种类	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术
锅炉废气	SO ₂	采用低氮燃烧技术，废气经 1 条 21 米排气筒高空排放	/	/	/
	NO _x		/	燃气：低氮燃烧技术、低氮燃+SCR 脱硝技术	是
	颗粒物		/	/	/

化验废气采用通风柜收集后在辅机房内进行无组织排放，酸雾废气（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物）和有机废气可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求和《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》标准要求。

废气排放影响分析

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求，项目所在区域属于环境空气达标区。根据引用的特征污染物监测数据可知，TSP 24 小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；TVOC 8 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，臭气浓度小时平均浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建厂界标准值，区域环境容量较为充足。

锅炉燃烧废气收集后经 21m 排气筒高空达标排放，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫

排放浓度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值；备用柴油发电机尾气经自带消烟除尘处理系统处理后，污染物排放浓度均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段大气污染物排放限值。

项目称量、投料、打粉粉尘产生量较小，在车间内扩散后呈无组织形式排放；化验废气采用通风柜收集后在辅机房内进行无组织排放；建设单位在车间内设置多个强制性抽排风口，加强车间通风换气等措施，预计该部分废气经大气稀释扩散后，厂界颗粒物、酸雾废气、有机废气分别可满足广东省《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和《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》标准要求，生产过程原辅材料产生的特殊气味厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度二级新建标准限值。

在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，废气处理设施的正常运行，对周边大气环境影响较小。

自行监测计划

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。参照《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 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），环境监测内容如下表所示。

表 4-5 项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	每年一次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
无组织厂界上下风向（4个监测点）	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、臭气浓度	每年一次	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物执行广东省《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，氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准（GB 37823—2019）》企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度二级新建标准限值
厂内	非甲烷总烃	每年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）表C.1厂界内VOCs无组织排放限值

2、废水

水污染物排放核算

表 4-6 废水污染物核算一览表

工序	废水类别	污染物种类	废水产生量 t/a	污染物产生情况		治理措施					排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量 t/a	污染物排放情况		排放标准 mg/L	排放口类型	排放口名称及编号	排放口地理坐标	
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	工艺	处理能力	治理效率%	是否为可行技术					排放浓度 mg/L	排放量 t/a				经度	纬度
员工办公	生活污水	CODcr	1170	300	0.351	三级化粪池	沉淀+厌氧	5t/d	是	间接排放	进入迳头污水处理厂	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	1170	220	0.2574	240	一般排放口	DW001	E112.719178°	N22.361591°	
		BOD ₅		150	0.1755									33	100	0.117					120
		SS		200	0.234									40	120	0.1404					150
		氨氮		30	0.0351									16	25	0.0293					25
生产过程	生产废水	CODcr	4806.29	387.87	1.8642	沉淀池	沉淀	12m ³	/	是	间接排放	依托罗赛洛公司污水处理	间断排放，排放期间流量	4806.29	387.87	1.8642	1562	一般排放口	DW002	E112.719026°	N22.361983°
		BOD ₅		73.3	0.3523										940						

			SS	29.3	0.1408							理站	不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		29.3	0.1408	4000				
			氨氮	6.5	0.0312										6.5	0.0312	70				
			总磷	0.15	0.0007										0.15	0.0007	50				

(1) 生活污水

本项目共有员工 130 人，设有员工饭堂（目前项目采用外卖送餐制，员工饭堂仅作为员工日常用餐，不做烹煮，不产生油烟废气），不设员工宿舍，员工不在厂区住宿。员工用水量参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的表 A.1 服务业用水定额表的国家行政机构办公楼中无食堂和浴室先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1300\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水的排放系数按 0.9 计算，则排放量为 $4.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $1170\text{m}^3/\text{a}$ ），污染因子以 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮为主。生活污水经厂内三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后，定期由槽罐车运送至迳头污水处理厂进一步处理，之后迳头污水处理厂污水管网建设完成后，直接通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理。

项目生活污水产排污情况如下表所示：

表 4-7 项目生活污水污染物产排污情况表

废水	废水量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水	$1170\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（mg/L）	300	150	200	30
		产生量（t/a）	0.351	0.1755	0.234	0.0351
		排放浓度（mg/L）	220	100	120	25
		排放量（t/a）	0.2574	0.117	0.1404	0.0293

(2) 生产废水

纯水制备废水：项目纯水系统制备的纯水量约为 $3023.5\text{t}/\text{a}$ ，超纯水系统的纯水转化率为 70%，则制备纯水所需的自来水量约为 $4319.29\text{t}/\text{a}$ ，纯水制备过程会产生少量浓水和反冲洗水，这部分水主要污染物为无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，约占自来水量的 30%，则产生的浓水和反冲洗水约为 $1295.79\text{t}/\text{a}$ 。

溶胶罐、胶桶清洗废水：溶胶罐、胶桶清洗用水量为 $1010\text{t}/\text{a}$ （ $4.04\text{t}/\text{d}$ ），溶胶罐、胶桶清洗废水以 90% 的转换系数计算，则项目溶胶罐、胶桶清洗废水产生量为 $909\text{t}/\text{a}$ （ $3.636\text{t}/\text{d}$ ），主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS。

化验废水：化验器材清洗用水量为 $250\text{t}/\text{a}$ （ $1\text{t}/\text{d}$ ），废水转换系数按 90% 计，则项目化验废水产生量为 $225\text{t}/\text{a}$ （ $0.9\text{t}/\text{d}$ ），化验废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS。

洗衣废水：项目洗衣用水量为 $250\text{t}/\text{a}$ （ $1\text{t}/\text{d}$ ），洗衣废水以 90% 的转换系数计算，则洗衣废水产生量为 $225\text{t}/\text{a}$ （ $0.9\text{t}/\text{d}$ ），主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷。

地面清洗废水：项目地面清洗用水量为 $750\text{t}/\text{a}$ （ $3\text{t}/\text{d}$ ），产污系数取 0.9，则地面清洗废水为 $675\text{t}/\text{a}$ （ $2.7\text{t}/\text{d}$ ）。

锅炉废水：当离子树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生——用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并将废液污水排出。

项目采用自动控制系统使软化、反洗、吸盐、慢洗、快洗、盐箱注水等全过程实现自动化。因此，软水制备过程会产生少量软水处理废水，这部分水主要污染物为一些盐类，约占锅炉用水的 20%，则软水处理废水量为 4.725t/d。

锅炉加热软水过程中会产生锅炉排污水，约占锅炉用水的 5%，则锅炉排污水量为 1.181t/d。软水处理废水与锅炉排污水合称为锅炉废水，排水量为 5.906t/d（1476.5t/a）。

本项目的生产废水包括溶胶罐、胶桶清洗废水、化验废水、洗衣废水、地面清洗废水、制纯废水和锅炉废水，产生量为 4806.29t/a（19.23t/d），生产废水（其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后）依托罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施（设计规模 11000m³/d，采用 AO 工艺处理）处理。

项目生产废水 COD_{cr}、氨氮产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中（药用辅料及包装材料行业系数手册）中明胶明胶空心胶囊废水产污系数 COD_{cr}：6214 克/吨-原料，氨氮：104 克/吨-原料，本项目明胶年用量 300 吨，计算得出 COD_{cr}产生量为 1.8642t/a，氨氮产生量为 0.0312t/a。

BOD₅、SS、总磷产生浓度参考绍兴市中测检测技术股份有限公司出具的《浙江华光胶囊股份有限公司年产 200 亿粒空心胶囊智能制造项目竣工环境保护验收报告》污水处理站进口检测数据，检测时间为：2022 年 7 月 19 日-7 月 20 日，取进水浓度平均值：BOD₅：73.3mg/L、SS：29.3mg/L、总磷：0.15mg/L。

本项目与浙江华光胶囊股份有限公司年产 200 亿粒空心胶囊智能制造项目的主要建设规模、原辅材料、工艺基本一致、废水类型产污节点相同，具有可类比性，因此本项目生产废水生浓度保守类比浙江华光胶囊股份有限公司年产 200 亿粒空心胶囊智能制造项目是可行的。本项目与类比的浙江华光胶囊股份有限公司年产 200 亿粒空心胶囊智能制造项目可类比性详细分析情况见下表：

表4-8 本项目与浙江华光胶囊股份有限公司年产200亿粒空心胶囊智能制造项目可比性分析表

内容	类比项目	本项目	比对结果
主要建设规模	空心胶囊 200 亿粒	药用空心胶囊 30 亿粒	两个项目均生产明胶空心胶囊，浙江华光胶囊股份有限公司年产 200 亿粒空心胶囊智能制造项目产品规模约为本项目的 6.6 倍。
主要原料	主要原料为明胶，辅料为二氧化钛、色素	主要原料为明胶，辅料为二氧化钛、合成色素、山梨酸钾、十二烷基硫酸钠	原辅材料基本一致
主要工艺	溶胶-蘸胶成型-干燥-检验	溶胶-胶囊制造-干燥-总检	主要生产工艺内容基本一致

废水产污节点	设备清洗废水，纯水制备浓水	制纯废水，锅炉废水，溶胶罐、胶桶清洗废水，化验废水，洗衣废水，地面清洗废水	主要废水源均为清洗废水、制纯废水
--------	---------------	---------------------------------------	------------------

表4-9 项目生产废水污染物产排污情况表

污染物种类		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
生产废水 (4806.29m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	387.87	73.3	29.3	6.5	0.15
	产生量(t/a)	1.8642	0.3523	0.1408	0.0312	0.0007

污染治理措施达标可行性分析

(1) 污染物达标分析

生活污水：项目生活污水经厂内三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和迺头污水处理厂进水水质标准的较严值后，定期由槽罐车运送至迺头污水处理厂进一步处理，之后迺头污水处理厂污水管网建设完成后，直接通过市政管网排到迺头污水处理厂进一步处理。

根据开平市三埠街道规划建设办公室出具的生活污水接纳证明(见附件6)可知，现有项目生活污水排入城市污水处理厂处理是可行的。

生产废水：项目生产废水主要有溶胶罐、胶桶清洗废水、化验废水、洗衣废水、地面清洗废水、制纯废水、锅炉废水，生产废水(其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后)依托罗赛洛(广东)明胶有限公司污水处理设施(设计规模11000m³/d，采用AO工艺处理)处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，废水最终排入潭江，属于间接排放。

(2) 可行性分析

A、三级化粪池可行性分析

三级化粪池原理大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

根据工程经验，本项目生活污水经三级化粪池处理后能达到广东省地方标准《水污染

物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值。

B、三级化粪池可行性分析

① 迳头污水处理厂处理工艺、规模

迳头污水处理厂位于开平市三埠区迳头富强路2号,工程占地面积33841平方米,总设计规模为75000 m³/d,分两期建设,均已投入使用。该项目采用“曝气氧化沟工艺”+深度处理,废水经迳头污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值,尾水排入新昌水,具体处理工艺如下图7-1所示。

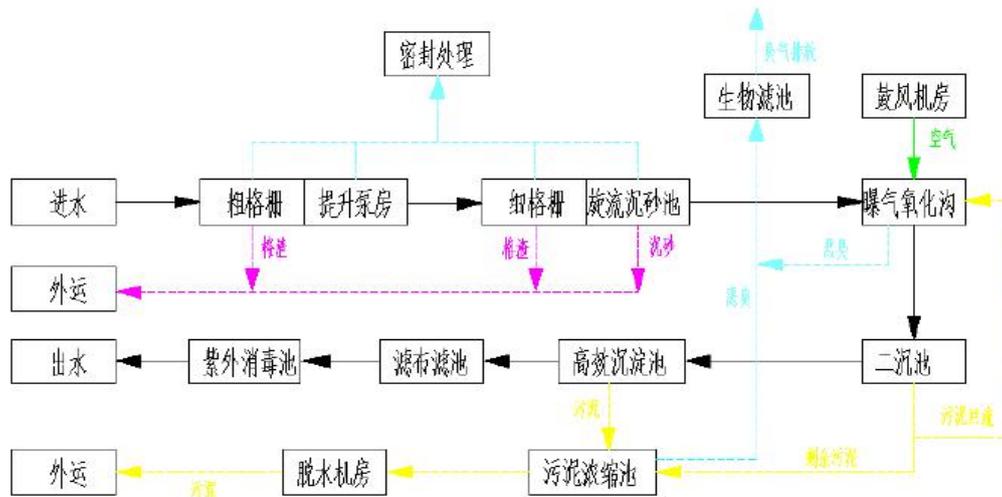


图 4-2 开平市迳头污水处理厂水处理工艺流程图

②管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域,在官网接驳衔接性上具备可行性。

③水量分析

迳头污水处理厂主要收集祥龙岛、新昌岛、长沙东岛、长沙西岛东部、幕村片区、荻海和迳头片区、冲勒片区等区域的生活污水,污水处理厂实际处理量为70000m³/d,剩余处理量为5000m³/d,本项目生活污水排放量约4.68m³/d,约占迳头污水处理厂污水处理能力的0.094%,因此,不会对迳头污水处理厂造成冲击负荷影响。

④水质分析

项目产生的生活污水出水水质符合迳头污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析,迳头污水处理厂能够接纳本项目的废水。

综上所述,本项目位于迳头污水处理厂的纳污服务范围,迳头污水处理厂有足够的的处理能力余量。

C、依托罗赛洛(广东)明胶有限公司污水处理设施可行性分析

①罗赛洛(广东)明胶有限公司污水处理站处理工艺、规模

罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施由比利时的 WATERLEAU 和建工金源来于 2014 年 4 月进行改建，改建后设施总占地面积 13800m²、建筑面积 6000m²，污水处理设施采用 AO 处理工艺，设计处理规模 11000m³/d，该工艺方案成熟可靠，于 2016 年完成改建并通过开平市环境保护局验收并取得《关于罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理设施改建项目竣工环境保护验收意见的函》（开环验【2016】1 号），现状运行稳定，根据每月罗赛洛公司委托有资质单位进行监测的监测结果表明，罗赛洛公司污水处理设施尾水均可达到既定标准的要求。

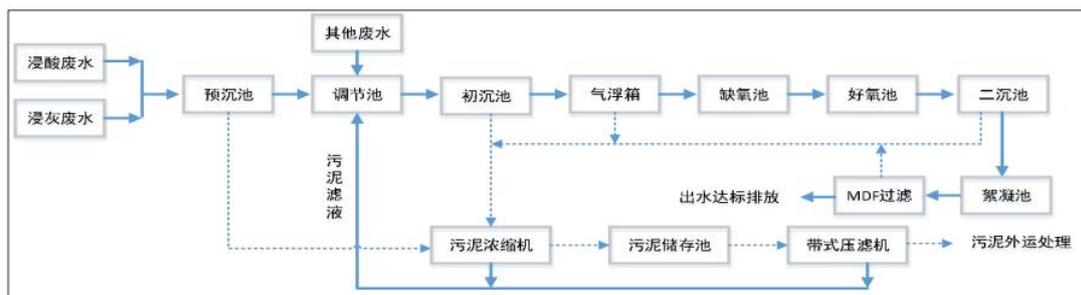


图4-3 罗赛洛（广东）明胶有限公司污水处理站工艺流程

预沉淀：各废水经生产车间管道收集后输送至废水处理站，其中脱灰废水及浸酸废水先经预沉淀处理后再进入废水调节池。预沉淀池主要用于浸酸酸性废水及浸灰碱性废水中和和沉淀，降低废水中 Ca²⁺浓度同时调节上述两路废水 PH 值，减少减轻后续污染治理设施污泥量及维护压力。该工序主要利用上述两路废水的酸碱性进行中和，不够部分再根据 PH 监控自动添加硫酸或氢氧化钠及石灰进行调节；

调节池：经预处理后浸酸废水、浸灰废水及其他工序废水汇集于调节池，进一步匀恒水量及水质，再由提升泵泵送进入后续处理工序，确保整体污水处理设施稳定运行；**初沉池、气浮箱：**由于项目生产过程投加入大量的酸、碱等化学物质，同时脱脂过程回收牛油后仍有大量动植物油脂进入废水，为了减轻后续生化设施运行压力，改善可生化性，废水进入生化处理前先进行物理沉淀及气浮处理。初沉池采取两个直径分别为 16 米及 14 米的竖流式沉淀池，通过降低废水流速增加停留时间，使废水中的颗粒物（如骨渣及磷酸氢钙等污泥）或胶体在重力等作用下自然沉淀分离。气浮箱主要通过高压射流带入空气形成细小气泡与废水混合，在释放端释放，使气泡包裹或粘附动植物油脂等污染物上浮，与废水分离，最后通过机械撇渣等方式清除收集浮渣；

生化池：生化主要采取 A-O 工艺。A-O 工艺是 Anoxic-Oxic 的缩写，它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用于为活性污泥的前处理，所以 A-O 法是改进的活性污泥法。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好

氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3 、 NH_4^+ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

二沉池：通常把生物处理后的沉淀池称为二沉池或最终沉淀池（终沉池）。二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄消、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。

絮凝池：为了进一步消减废水污染物，二沉池出水将进一步通过投加 PAM、PAC 等药剂辅助形成混凝絮凝反应。随后，生化出水经过混凝絮凝产生的悬浮物在自清洗碟式过滤器中得到分离。

MDF：即自清洗碟式过滤器，圆盘层叠滤芯由无机助滤剂、高纯度木质纤维素以及树脂类加工而成，特有的带正电性能将带负电荷的污染物杂质进行吸附分离。该过滤器具有双重过滤机理：机械拦截、静电吸附。对进沉池出水中的悬浮物进一步过滤去除，确保废水达标排放。

②水量分析

根据江门市环境保护局于 2017 年 12 月 28 日核发的《排污许可证》（证书编号：914407006177554977001P），罗赛洛公司污水处理设施处理能力为 $11000\text{m}^3/\text{d}$ ，允许废水排放量为 $4015000\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，全年 COD_{cr} 核准排放总量为 361.35t，氨氮核准排放量为 40.15t。

根据《罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白生产线技术改造项目环境影响报告表》可知，2018 年折算满负荷情况下（明胶产能 $11000\text{t}/\text{a}$ ）废水排放量最大为 $9705.62\text{m}^3/\text{d}$ ， $3542553\text{m}^3/\text{a}$ ，扩建项目废水排放量约 $9586.5\text{m}^3/\text{a}$ ，平均约 $31.955\text{m}^3/\text{d}$ 。现阶段罗赛洛公司全厂废水排放量最大为 $3552139.5\text{m}^3/\text{a}$ ，平均约 $9737.955\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理设施剩余处理量为 $1262.045\text{m}^3/\text{d}$ 。根据罗赛洛（广东）明胶有限公司委托东利检测（广东）有限公司对废水的检测报告（采样日期：2022 年 5 月 26 日，报告编号：DLGD-22-0526-XM13），可折算出现阶段罗赛洛公司全厂最大 COD_{cr} 排放总量 284.17t/a，氨氮排放量 4.90t/a。

根据工程分析，本项目生产废水最大排水量约 $19.23\text{m}^3/\text{d}$ ， COD_{cr} 排放总量 1.8642t/a，氨氮排放量 0.0312t/a，废水排放量和污染物排放总量在罗赛洛公司废水处理设施设计处理能力范围和排污许可证允许排放量范围，即项目建设依托罗赛洛公司废水处理设施依托可行。

③达标排放分析

目前罗赛洛公司污水处理设施稳定运行，外排尾水的水质可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

④水质分析

项目以明胶为原材料，生产过程无化学反应，产品明胶空心胶囊与罗赛洛公司产品为同一类物质，废水中主要污染物成份基本一致。罗赛洛公司污水处理站设计进水浓度与本项目生产废水产生浓度对比结果如下表：

表4-10 罗赛洛公司污水处理站设计进水浓度与本项目生产废水产生浓度对比一览表（单位：mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
项目生产废水产生浓度	387.87	73.3	29.3	6.5	0.15
罗赛洛公司污水处理站设计进水浓度	1562	940	4000	70	50

经对比，生产废水出水水质可达到罗赛洛公司污水处理设施的设计进水浓度，项目生产废水纳入罗赛洛公司污水处理设施不会对其系统造成冲击。因此本项目产生的废水依托罗赛洛公司的污水处理设施进行处理是可行的。

⑤结论

本项目生产废水主要有溶胶罐、胶桶清洗废水、化验废水、洗衣废水、地面清洗废水、制纯废水、锅炉废水。生产废水（其中胶罐、胶桶清洗废水经自然沉淀后）依托罗赛洛公司的污水处理设施采取AO处理工艺处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放入潭江。所采用的污染治理措施为可行技术，综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托罗赛洛公司的污水处理设施具有环境可行性，且项目实施后，废水和污染物排放量不超出罗赛洛公司排污许可证总量控制要求。本项目地表水环境影响是可以接受的。

建设项目污染物排放信息

表 4-11 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	进入开平市迳头污水	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但	TW001	三级化粪池	沉淀+厌氧	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

			处理厂	不属于冲击型排放						放
3	生产废水	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮	依托罗赛洛公司污水处理站	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	TW002	沉淀池	沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	X: 112.719178° Y: 22.361591°	0.117	进入开平市迳头污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	无固定时段	开平市迳头污水处理厂	COD _{cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
2	DW002	X: 112.719026° Y: 22.361983°	0.4806	依托罗赛洛公司污水处理站	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属	无固定时段	罗赛洛公司污水处理站	COD _{cr}	90
								BOD ₅	20
								SS	60
								氨氮	10

					于冲击型排放			总磷	0.5
--	--	--	--	--	--------	--	--	----	-----

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值	240
		BOD ₅		120
		SS		150
		氨氮		25
2	DW002	COD _{cr}	罗赛洛公司污水处理站设计进水水质	1562
		BOD ₅		940
		SS		4000
		氨氮		70
		总氮		50

表 4-14 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{cr}	220	1.0296	0.2574
		BOD ₅	100	0.468	0.117
		SS	120	0.5616	0.1404
		NH ₃ -N	25	0.1172	0.0293
2	DW002	COD _{cr}	387.87	7.4568	1.8642
		BOD ₅	73.3	1.4092	0.3523
		SS	29.3	0.5632	0.1408
		NH ₃ -N	6.5	0.1248	0.0312
		总磷	0.15	0.0028	0.0007
合计		COD _{cr}			2.1216
		BOD ₅			0.4693
		SS			0.2812
		NH ₃ -N			0.0605
		总磷			0.0007

自行监测计划

参照《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

技术规范总则》（HJ942-2018），环境监测内容如下表所示。

表 4-15 项目废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口	SS、BOD ₅ 、COD _{cr} 、氨氮、总磷	每年一次	罗赛洛公司污水处理站设计进水水质标准

3、噪声

项目噪声主要来源于生产过程中各类生产设备的运转产生的机械噪声，源强在60-80dB（A）之间。

表 4-16 项目主要产噪设备及声源强度

序号	生产设备名称	数量	距离设备 1m 处声压级 dB（A）	单台设备源强 dB（A）	持续时间 h
1	全自动胶囊生产线	8 条	70-80	75	6000
2	全自动胶囊生产线	2 条	70-80	75	6000
3	配胶搅拌机	1 台	70-80	75	1500
4	打钛机	1 台	70-80	75	250
5	全自动胶囊分选机	14 台	55-65	60	6000
6	终选机	5 台	55-65	60	6000
7	螺杆机冷水机组	1 套	65-75	70	6000
8	螺杆机冷水机组	1 套	65-75	70	6000
9	螺杆机冷水机组	1 套	65-75	70	6000
10	卡萨巴系统	3 套	65-75	70	6000
11	螺杆空气压缩机	1 套	75-85	80	6000
12	二级反渗透纯水系统	1 套	65-75	70	6000
13	洁净式空调机	1 台	70-80	75	6000
14	洁净式空调机	1 台	70-80	75	6000
15	Binder 热风循环烘箱	1 台	60-70	65	6000
16	离心机	1 台	65-75	70	250

17	激光尘埃粒子计数器	1 台	65-75	70	6000
18	备用柴油发电机	1 台	80-90	85	96
19	天然气锅炉	1 台	75-85	80	6000
20	冷却塔	3 台	75-85	80	6000
21	打粉机	1 台	75-85	80	500

噪声影响分析

项目噪声主要来源于生产过程中各类生产设备的运转产生的机械噪声，源强在 60-80dB（A）之间。

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)。

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

噪声防治措施

拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，在设备选型上，尽量选用低噪声设备和符合国家噪声标准的设备，对所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响，根据《排放系数速查手册》查得，隔声量可达 5-25dB(A)。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制住生产车间内，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。根据相关消声器降噪治理措施研究分析，采取上述相关措施后可降噪声

量为 14-23dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④在总平面布置上，尽量将高噪声设备与厂界留一点空隙，以减小运行噪声对厂界的贡献值。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

因此，项目设备通过采取设备具体措施和厂区综合措施后，根据其它机械类工厂实际运行经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，设备噪声降噪声量一般可达 30dB（A）以上。

表4-17 设备声源噪声衰减变化规律

声源	数量	1m处声级dB(A)	多台设备降噪后声级dB(A)	东		西		南		北	
				距离(m)	声级dB(A)	距离(m)	声级dB(A)	距离(m)	声级dB(A)	距离(m)	声级dB(A)
全自动胶囊生产线	8条	75	54.0	15	30.5 1	86	15.3 4	26	25.7 3	42	21.5 7
全自动胶囊生产线	2条	75	48.0	59	12.5 9	42	15.5 5	21	21.5 7	49	14.2 1
配胶搅拌机	1台	75	45.0	46	11.7 4	54	10.3 5	39	13.1 8	30	15.4 6
打钛机	1台	75	45.0	43	12.3 3	60	9.44	22	18.1 5	46	11.7 4
全自动胶囊分选机	14台	60	41.5	53	6.98	49	7.66	30	11.9 2	40	9.42
终选机	5台	60	37.0	30	7.45	70	0.09	27	8.36	41	4.73
螺杆机冷水机组	1套	70	40.0	86	1.31	15	16.4 8	41	7.74	31	10.1 7
螺杆机冷水机	1套	70	40.0	10	20.0 0	91	0.82	29	10.7 5	40	7.96

组												
螺杆 机冷 水机 组	1 套	70	40.0	10	20.0 0	90	0.92	19	14.4 2	49	6.20	
卡萨 巴系 统	3 套	70	44.8	85	6.18	16	20.6 9	36	13.6 5	36	13.6 5	
螺杆 空气 压缩 机	1 套	80	50.0	13	27.7 2	88	11.1 1	18	24.8 9	49	16.2 0	
二级 反渗 透纯 水系 统	1 套	70	40.0	13	17.7 2	88	1.11	19	14.4 2	48	6.38	
洁净 式空 调机	1 台	75	45.0	10	25.0 0	91	5.82	29	15.7 5	40	12.9 6	
洁净 式空 调机	1 台	75	45.0	86	6.31	15	21.4 8	41	12.7 4	31	15.1 7	
Bind er热 风循 环烘 箱	1 台	65	35.0	48	1.38	52	0.68	26	6.70	43	2.33	
离心 机	1 台	70	40.0	38	8.40	63	4.01	39	8.18	30	10.4 6	
激光 尘埃 粒子 计数 器	1 台	70	40.0	25	12.0 4	76	2.38	28	11.0 6	41	7.74	
备用 柴油 发电 机	1 台	85	55.0	3	45.4 6	99	15.0 9	39	23.1 8	28	26.0 6	
天然 气锅 炉	1 台	80	50.0	4	37.9 6	98	10.1 8	15	26.4 8	52	15.6 8	
冷却 塔	3 台	80	54.8	23	27.5 4	77	17.0 4	26	26.4 7	42	22.3 1	

打粉机	1台	80	50.0	24	22.40	77	12.27	62	14.15	7	33.10
贡献值				/	46.48	/	27.28	/	33.49	/	34.83
标准值（昼间）				/	60	/	60	/	60	/	60
标准值（夜间）				/	50	/	50	/	50	/	50
达标情况				/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

根据以上预测结果可知，项目厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，根据上述分析，营运期不会对项目周围的声环境敏感点造成明显不良影响。

噪声防治措施

生产设备运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的噪声治理措施：

a. 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目附近生活和场界外噪声敏感区域。

b. 对所有噪声源设备要进行减振、隔声等降噪处理；

c. 增加工人劳动防护措施，如给工人配备护耳器等，以此来减少噪声对工人的影响；

d. 加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，可以起到降噪的效果；

e. 对生产设备定期检修，及时更换阻尼减震垫；

f. 厂区周围种植高大树木进行绿化，可以起到降噪、滞尘的作用；

g. 合理控制运输车辆的车速，减轻运输车辆在启动及行驶过程发动机鸣噪声；强化行车管理制度，规划厂内行驶路线，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动声源；加强装卸料管理。

采取以上措施后，再经厂房隔声和距离衰减，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，因此，项目的运营对周围环境和敏感点声环境质量影响不大。

监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-18 噪声监测要求

监测点位	监测时段	监测频次	执行排放标准
四周厂界	昼夜间	每季度一次，全年共4次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目员工人数为 130 人，年工作日为 250 天，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 16.25t/a。生活垃圾交由环卫部门处理，定期清运。

(2) 一般工业固废

①废包装材料

废包装材料主要是包装袋、包装桶、纸皮等，根据建设单位提供的资料，原料拆包过程中产生的包装袋约 13179 个，每个废包装袋质量以 0.1kg，重量约为 1.3179t/a；产生的包装桶约 80 个，废包装桶质量以 0.5kg，重量约为 0.04t/a。废包装材料合计产生量 1.3579t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的废复合包装（类别代码为 223-001-07），集中收集后交由废品回收公司回收处理。

②废胶囊、废胶块

本项目检验过程会产生部分废胶囊，清洗废水沉淀之后会产生废胶块，废胶囊产生量约 22t/a，废胶块产生量约 13.3703t/a，废胶囊、废胶块属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的其他废物（类别代码为 900-999-99），收集后由下游企业回收利用。

④废过滤器

本项目纯水制备过程更换下来的废活性炭、石英砂等，产生量约 0.05t/2 年，计为 0.025t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的其他废物（类别代码为 900-999-99），由供应厂家更换后直接回收，不在厂区暂存。

④废离子交换树脂柱

项目废离子交换树脂柱产生于软水制备过程，根据树脂的使用寿命及建设单位提供的资料，树脂柱每半年更换一次，树脂柱重量约为 0.15t，即产生量 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版，废离子交换树脂属于“HW13 有机树脂类废物”类别中的“900-015-13 湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”危险废物。因此，本项目产生的废离子交换树脂柱不属于危险废物，为一般固体废物。更换后直接由厂家回收处置，不在厂区暂存。

(3) 危险废物

①化验废液

本项目产品在化验过程中会产生化验室化验废液，化学试剂用量约 0.033t/a，废液产生量按化验废水量（225t/a）的 0.01%计，即 0.023t/a，则化验废液产生量为 0.056t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW49，废物类别—其他废物，废物代

码：900-047-49。妥善收集后交由资质单位处理。

②废试剂瓶

化验过程中会产生装有化学品的废试剂瓶，废试剂瓶的每年产生量约 10 个，为 0.01t/a，《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW49，废物类别—其他废物，废物代码：900-047-49。妥善收集后交由资质单位处理。

③废手套抹布

本项目设备维修保养时，使用抹布擦拭，会产生沾有润滑油的废抹布以及手套，废手套抹布产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW49，废物类别—其他废物，废物代码：900-041-49。需交由有危险废物处理资质单位处置。

④废润滑油

本项目设备润滑、保养过程中会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW08，废物类别—废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08。需交由有危险废物处理资质单位处置。

建设项目副产物产生环节情况，根据《固体废物鉴别标准通则》的规定对上述固废属性进行判定，具体见下表。

表 4-19 项目副产物产生环节一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	废纸张、垃圾	16.25	是	4.1h
2	废包装材料	原料拆包	固态	废塑料袋、纸皮	1.3579	是	6.1a
3	废胶囊、废胶块	胶囊检验、清洗 废水	固态	明胶	35.3703	是	4.2a
4	废过滤器	制纯水	固态	废活性炭、石英砂	0.025	是	4.3e
5	废离子交换树脂柱	制软水	固态	废树脂	0.3	是	4.3e
6	化验废液	化验	液态	化验废液	0.056	是	4.2l
7	废试剂瓶	化验	固态	废试剂	0.01	是	4.2l
8	废润滑油	设备维修保养	液态	含废润滑油	0.3	是	4.1h
9	废手套抹布	设备维修保养	固态	含废润滑油	0.1	是	4.1c

危险废物属性判定：根据《国家危险废物名录》（2021 年版），判定其固体废物是否属于危险废物，判定结果见下表。

表 4-20 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 t/a
----	-------	------	----	------	------	---------

1	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	/	16.25
2	废包装材料	原料拆包		/	/	1.3579
3	废胶囊、废胶块	胶囊检验、清洗废水		/	/	35.3703
4	废过滤器	制纯水		/	/	0.025
5	废离子交换树脂柱	制软水		/	/	0.3
6	化验废液	化验	危险废物	HW49	900-047-49	0.056
7	废试剂瓶	化验		HW49	900-047-49	0.01
8	废润滑油	设备维修保养		HW49	900-041-49	0.3
9	废手套抹布	设备维修保养		HW08	900-249-08	0.1

表 4-21 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	化验废液	HW49	900-047-49	0.056	化验	液态	化验废液	含化验废液	1年	T/C/I/R	交由有资质的单位处理
2	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.01	化验	固态	废试剂	含废试剂		T/C/I/R	
3	废润滑油	HW49	900-041-49	0.3	设备维修保养	液态	含废润滑油	含废润滑油		T/In	
4	废手套抹布	HW08	900-249-08	0.1	设备维修保养	固态	含废润滑油	含废润滑油		T/I	

治理措施

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装材料，废胶囊、废胶块，废过滤、废离子交换树脂柱器，废试剂瓶，化验废液，废润滑油，废手套抹布。

1、生活垃圾交环卫部门处理。

2、一般固废：废胶囊、废胶块收集后由下游企业回收利用，废包装材料外售废品回收站，废过滤器、废离子交换树脂柱由厂家回收处置，不在厂区暂存。

3、废过滤器，废试剂瓶，化验废液，废润滑油，废手套抹布等属于《国家危险废物名录》（2021年版）中危废，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，项目应在厂区内设置危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；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。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

表4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	化验废液	HW49	900-047-49	厂区东北	15m ²	分类储存	15t	一年
2		废试剂瓶	HW49	900-047-49					
3		废润滑油	HW49	900-041-49					
4		废手套抹布	HW08	900-249-08					

表 4-23 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

内容	要求	符合性分析	建议
选址可行性	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地下水最高水位，无自然灾害和重大安全、环境风险，因此，本项目危险废物贮存场所	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单设置危险废物暂存间，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他

		基本符合要求	防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须定期对所贮存的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
能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为 15t，大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此，本项目危险废物贮存场所（设施）的能力满足要求	
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求，分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理制度，完善危险废物相关档案管理制度。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、地下水、土壤

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。本项目可能存在污染地下水、土壤的途径主要包括：

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于附录 A 中“M 医药—93、卫生材料及医药用品制造—全部”，则本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行业”，为 IV 类项目，可不开展土壤环境评价。

（1）污染途径

常见的地下水、土壤环境污染途径有：

①未经处理的废水直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水、土壤污染。

②原辅材料临时存放点地面防渗层破损，有害物泄漏并渗入地下导致土壤、地下水污染。

③工业废物等各类固体废物、危险废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水、土壤污染。

④废气溶解于大气，降水形成酸雨补给地下水或大气污染物沉降污染土壤和地下水环境质量。

(2) 防控措施

本项目厂区按照规范和要求对生产车间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料、产品运输的管理，采取源头控制和“分区防治”措施：

①按照源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

②厂区内地面均做好硬底化措施，三级化粪池、自建污水处理系统均已经做好底部硬底化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；

③项目产生的废水主要为生活污水、生产废水不涉及重金属及持久性污染物，项目内污废水管道已铺设完善；

④项目产生的称量、投料粉尘，算我们废气排放量不大，且不涉及大气沉降影响，对土壤和地下水影响不大；

⑤项目危废暂存间设于车间内部专门的贮存场所，且做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄露下渗到土壤和地下水。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

(3) 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不属于涉重金属、难降解类有机污染物的排放，且为非重点排污单位，因此不设置跟踪监测计划。

6、生态

本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。

7、环境风险

环境风险评价是本项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括

人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

风险物质识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质对企业所使用的原辅材料进行识别。

表4-24 风险物质一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	储存位置	使用工序
1	冰醋酸	2t	1t	原料仓	溶胶
2	硫酸	3500ml	500ml	化验室	化验
3	盐酸	2500ml	500ml	化验室	化验
4	硝酸	3580ml	2.5L	化验室	化验
5	丙二醇	175ml	500ml	化验室	化验
6	丙三醇	1900ml	500ml	化验室	化验
7	乙醇	1820ml	500ml	化验室	化验
8	异丙醇	115ml	500ml	化验室	化验
9	正己烷	2100ml	500ml	化验室	化验
10	柴油	1.1t	2t	油罐	发电
11	化验废液	0.056t	0.056t	危废暂存间	/
12	废润滑油	0.3t	0.3t	危废暂存间	/

风险潜势判定

a、环境风险潜势的划分

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，按照下表确定环境风险潜势。

表4-25 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⁺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》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q_i，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_i；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：q₁, q₂, …, q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——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。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q _n /t	最大存在 总量 q _n /t	存储量/临界量 (q _i /Q _i)
1	冰醋酸	64-19-7	50	1t	0.02
2	硫酸	7664-93-9	10	500ml	0.00009
3	盐酸	7647-01-0	7.5	500ml	0.00008
4	硝酸	7697-37-2	7.5	2.5L	0.005
5	丙二醇	56-55-6	50	500ml	0.00001
6	丙三醇	56-81-5	50	500ml	0.000013
7	乙醇	64-17-5	50	500ml	0.000008
8	异丙醇	67-63-0	10	500ml	0.00004
9	正己烷	110-54-3	10	500ml	0.000035
10	柴油	68334-30-5	2500	6t	0.0024
11	化验废液	/	100	0.056t	0.00056
12	废润滑油	/	2500	0.3t	0.00012
项目 Q 值Σ					0.028293

可计算得项目Q值Σ=0.028293 < 1，风险潜势为I。

b、评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系

统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-27 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。				

环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区和地表水，环境敏感目标详细信息详见表 3-5，环境敏感目标区位分布图详见附图二。

环境风险识别

表 4-28 生产过程风险源识别

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	风险防范措施
化学品泄露	泄漏有毒有害化学品进入大气	酸、有机溶剂等	大气环境	通过挥发，对车间局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	严格控制储存量。现场配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏物挥发
	泄漏化学品进入水体		水环境 地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响河流水质，影响水生环境	
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地下水及地下水	化验废液、废润滑油等			危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、颗粒物	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	COD _{cr} 等	水环境	通过雨水管对河流水质造成影响	
废气处理设施	废气事故排放	颗粒物、总VOCs等	大气环境	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行
废水处理设施	废水事故排放	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	水环境	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运

			理直接排放，影响周边大气环境	行
<p>环境风险源分析</p> <p>风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为以下几类：一是化学品泄漏，造成环境污染；二是危险废物贮存不当引起的污染，三是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；四是火灾事故产生的消防废水进入市政管网或周边水体。</p> <p>环境风险防范措施、应急处置措施</p> <p>(1) 化学品泄露风险防范措施</p> <p>企业存在有机溶剂、酸类等液体，若日常贮存使用不当，容易造成泄漏。针对以上情况，企业已做好以下风险防控：</p> <p>①企业生产车间已做到防雨防晒措施，地面做好防腐防渗措施，配备门锁，做好防盗工作。在液碱仓库内设置收集沟、围堰或门口设置漫坡，防止发生泄漏。</p> <p>②企业设有明显的警示标识，并标识好类别。</p> <p>③设置泄漏紧急处置流程方案，发生泄漏事故时，相关岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向应急办公室汇报，采取紧急处理。现场处置组立即根据失控事故的性质采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行收集处理，交由资质单位处理。处理工作结束后，对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。</p> <p>应急措施：</p> <p>①当化学品在储存过程中发生泄漏事故时，相关岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向应急办公室汇报，采取紧急处理，利用铲、消防沙、桶，将泄漏物装好，重新放回危废仓库。</p> <p>②当泄漏物为酸类时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>(2) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>①设备的定期维护</p> <p>工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据布袋除尘设施和喷淋塔的使用规范，确保对大气污染物的处理效率。</p>				

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。

③合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的情况下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

应急措施：

当发生废气治理设备故障时，立即停止生产，检查设备故障原因，待排除原因，设备能正常运作后，方可继续生产。

(3) 废水事故排放风险防范措施

①设备的定期维护

废水事故性排放风险主要来源于废水处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废水处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废水处理设施故障。

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致事故性废水排放。

③合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的情况下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

应急措施：

当废水治理设施设备故障时，关停抽水泵电源，确保不达标废水不外排。

(4) 化验室事故风险防范措施

①实验区与办公区分开，实验室内应划分污染区与清洁区。

②实验室应设在耐火等级不低于二级的建筑物内。

③实验室的能开启的窗户必须安装防昆虫进入的纱窗，下回隧道和排风管道应安装防啮齿动物进入的铁网。

④实验室要有限值进入设施，实验室的门宜带锁、可自动关闭，门上有观察窗，出口应有发光指示标志。

⑤墙壁、天花板和地板要光滑且易于清扫，对液体要有防渗透性，对实验室日常应用的化学药品及消毒剂要有抗腐蚀性。地面应防滑、无缝隙、不得铺设地毯和瓷砖。

⑥试验台表面应不透水、耐腐蚀、耐热。

⑦实验室内要配有二级生物安全柜和高压灭菌锅。

⑧应就近设置洗眼和淋浴装置。

- ⑨实验室内要求安装紫外线消毒灯。
- ⑩每个实验室内宜在靠近出口处设置洗手池。
- ⑪提供充足的照明，光线不要眩目，也不应产生倒影。
- ⑫实验室水源和饮用水源不应有交叉连接，应有防止倒流装置保护公共供水系统。
- ⑬应该有可靠和充分的电力供应及应急照明以便安全撤离。

应急措施：

强碱腐蚀：先用大量水冲洗，再用2%醋酸溶液或饱和硼酸溶液清洗，然后再用水冲洗。若溅入眼内，用硼酸溶液冲洗。

强酸腐蚀：先用干净毛巾擦净伤处，用大量水冲洗，然后用饱和碳酸氢钠溶液(或稀氨水、肥皂水冲洗，再用水冲洗，最后涂上日泔。若溅入眼内，先用大量水冲洗，再用碳酸氢钠溶液冲洗，严重者送医院治疗。

仪器使用中的容器破碎及污染物质溢出，立刻戴上防护手套，按照仪器的标准作业程序关机，清理污染物及破碎玻璃，再对仪器进行消毒清洗，同时告知其他人员注意。

化验室应按规定配备灭火器、灭火、沙箱、消防栓等消防器材，化验室工作人员必须经常检查消防器材的有效性并熟悉其操作规范，清楚安全通道所在位置。

(5) 危险废物泄漏防范措施

危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)，严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

(6) 火灾爆炸防范措施

当发生火灾、爆炸事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

- ①应加强车间内的通风次数；
- ②采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；
- ③当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；
- ④指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；
- ⑤在雨水管网出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，

将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

风险分析结论

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

8、电磁辐射

无。

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		DA001	烟尘、烟气黑度、NO _x 、SO ₂	低氮燃烧器+21m 排气筒	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
		无组织	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、臭气浓度	加强车间通风	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物执行广东省《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,氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准(GB 37823—2019)》企业边界大气污染物浓度限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)臭气浓度二级新建标准限值
		无组织(厂内)	非甲烷总烃	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)表C.1 厂界内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境		生活污水排放口	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值
		生产废水排放口	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	依托罗赛洛公司污水处理站处理	罗赛洛公司污水处理站设计进水水质标准
声环境		生产设备	Leq (A)	通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射				无	
固体废物		生活垃圾交环卫部门处理;一般固废:废胶囊、废胶块收集后由下游企业回收利用,废包装材料外售废品回收站,废过滤器、废离子交换树脂柱由厂家回收处置,不在厂区暂存;危险废物:废试剂瓶,化验废液,废润滑油,废手套抹布交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理,项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的要求设置危险废物			

	暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。
土壤及地下水污染防治措施	通过大气污染控制措施，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；厂区范围内地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离；设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。
生态保护措施	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。
环境风险防范措施	<p>① 危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>② 储定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行。</p> <p>③ 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>④ 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加工作人员的安全意识。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

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(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0667	/	0.0667	+0.0667
	SO ₂	/	/	/	0.11	/	0.11	+0.11
	NO _x	/	/	/	0.2963	/	0.2963	+0.2963
	硫酸雾	/	/	/	0.111kg	/	0.111kg	+0.111kg
	氮氧化物	/	/	/	0.071kg	/	0.071kg	+0.071kg
	氯化氢	/	/	/	0.041kg	/	0.041kg	+0.041kg
	VOCs	/	/	/	2.133kg	/	2.133kg	+2.133kg
废水	CODcr	/	/	/	2.1216	/	2.1216	+2.1216
	BOD ₅	/	/	/	0.4693	/	0.4693	+0.4693
	SS	/	/	/	0.2812	/	0.2812	+0.2812
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0605	/	0.0605	+0.0605
	总磷	/	/	/	0.0007	/	0.0007	+0.0007

一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	16.25	/	16.25	+16.25
	废包装材料	/	/	/	1.3579	/	1.3579	+1.3579
	废胶囊、废胶块	/	/	/	35.3703	/	35.3703	+35.3703
	废过滤器	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	废离子交换树脂柱	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	化验废液	/	/	/	0.056	/	0.056	+0.056
	废试剂瓶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废润滑油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废手套抹布	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

单位：t/a