

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白
生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：罗赛洛（广东）明胶有限公司

编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	510jy0		
建设项目名称	罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白生产线技术改造项目		
建设项目类别	11—024其他食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	罗赛洛（广东）明胶有限公司		
统一社会信用代码	914407006177554977		
法定代表人（签章）	Johannes Henricus Vervoor		
主要负责人（签字）	徐耀斌		
直接负责的主管人员（签字）	徐耀斌		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东森海环保顾问股份有限公司		
统一社会信用代码	91440101355795711M		
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
郭建棉	2015035440352014449907000301	BH003720	郭建棉
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭建棉	全部章节	BH003720	郭建棉

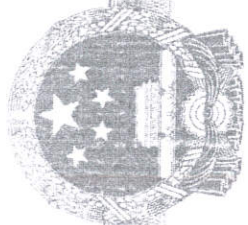
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东森海环保顾问股份有限公司（统一社会信用代码 91440101355795711M）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表的编制主持人为郭建棉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035440352014449907000301，信用编号 BH003720），主要编制人员包括郭建棉（信用编号 BH003720）等 1 人，上述人员为本单位全职人员；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):

2021年6月30日





编号: S0112019053657G(3-1)

统一社会信用代码

91440101355795711M

营业执照

(副本)



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	广东森海环保科技有限公司	注册资本	壹仟贰佰万元 (人民币)
类型	其他股份有限公司(非上市)	成立日期	2015年08月14日
法定代表人	陈晓峰	营业期限	2015年08月14日 至 长期
经营范围	专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: http://cri.gz.gov.cn/ 。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)		
住所	广州市天河区粤皇路607号力达广场A2栋1803室		



登记机关

2019年04月18日

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

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

国家市场监督管理总局监制

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: HP00017514
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440352014449907000301
File No.

姓名: 郭建棉
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1986年03月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年05月24日
Issued on





验证码：202106302030643354

广州市社会保险参保证明：

参保人姓名：郭建棉

性别：男

社会保障号码：440681198603192654

人员状态：参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

（一）参保基本情况：

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	63个月	201004
工伤保险	63个月	201004
失业保险	63个月	201004

（二）参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110397124256	3803	304.24	4.2	已参保	
202102	110397124256	3803	304.24	4.2	已参保	
202103	110397124256	3803	304.24	4.2	已参保	
202104	110397124256	3803	304.24	4.2	已参保	
202105	110397124256	3803	304.24	4.2	已参保	
202106	110397124256	3803	304.24	4.2	已参保	

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-12-27。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110397124256:广东森海环保顾问股份有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期：2021年06月30日

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）》、《环境影响评价公众参与办法》，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。

建设单位（盖章）
罗赛洛（广东）明胶有限公司
法定代表人（签名）



评价单位（盖章）
法定代表人（签名）
年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件。

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》，特对报批罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白生产线技术改造项目且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、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、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。

4、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）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 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。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白生产线技术改造项目		
项目代码	2105-440783-04-02-403188		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省江门市开平市三埠街道簕冲村委会“龙溪洞”地块		
地理坐标	(112度43分15.55秒, 22度21分48.73秒)		
国民经济行业类别	C1495 食品及饲料添加剂制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业-24、其他食品制造-盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造。以上均不含单纯混合、分装的
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	开平市科工商务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	210783149130001 (备案证编号)
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	16.25	施工工期	22个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	9356
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

一、“三线一单”相符性分析内容

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）的相符性分析

表 1-1 与（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析表

（粤府〔2020〕71号）摘抄内容			本项目与（粤府〔2020〕71号）的相符性分析
（一）主要目标	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《开平市生态分级控制图》，项目所在区域属于引导性开发建设区，不在生态保护红线范围内
	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。	项目所在区域属于臭氧不达标区，但项目排放的大气污染物主要为颗粒物、氮氧化物及二氧化硫，不属于不达标污染物，因此项目的建设符合大气环境质量底线的要求； 项目产生的污水依据扩建前废水处理设施处理后排放，不新增废水排放量，不会加剧地表水环境污染，符合

				水环境质量底线的要求； 项目厂房均进行地面硬底化，废水处理设施和管道均进行防腐防渗，并且项目使用的原辅材料不属于、不产生土壤污染物，故不会对周边土壤环境造成污染，符合土壤环境质量底线的要求。
		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。	项目厂区内使用水、电、蒸汽（依托原有锅炉）。项目不属于高耗能产业，生产过程最大程度回用废水；项目厂房功能布局合理，不造成浪费；项目生产工艺及产品不属于限制类、淘汰类，未纳入负面清单内，因此，项目的建设符合资源利用上限的要求
	（二）“一核一带一区”区域管控	1.珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实	——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止	本项目为“食品及饲料添加剂制造”项目，主要生产工艺包括酶解、杀酶、过滤、脱色除

	要求。	施更严格的生态环境保护要求。 新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 ——能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。 ——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。 ——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	味、浓缩、灭菌、干燥等。主要能源为电能、蒸汽（依托原有天然气锅炉），不使用挥发性有机物原辅材料。项目排放的废气污染物主要为无组织排放的少量粉尘。厂内采取措施，控制生产废水最终排放量确保增产不增污。因此，本项目符合“一核一带一区”区域管控要求
--	-----	--	---

（三） 环境管 控单元 总体管 控要 求。	2.重点管 控单 元。	——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。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。	根据《广东省环境 管控单元图》，项 目位于重点管 控单元。项目采取措施 确保全厂水污染物 排放量增产不增 污；项目不使用挥 发性有机物原辅材 料，不排放有毒有 害大气污染物；因 此符合（粤府 〔2020〕71号）中 “重点管控单元。” 相关要求								
2、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相符性分析内容 根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），项目所在地属于开平市重点管控单元1，按照其准入清单，环境管控单元编码为ZH44078320002。本项目与该管控单元具体管控要求的相符性分析如下表所示。 表 1-2 ZH44078320002 管控单元具体管控要求相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目对照情况</th></tr><tr><td rowspan="2">区域布局 管控</td><td>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。</td><td>项目属于食品及饲料添加剂制造项目，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。</td></tr><tr><td>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。</td><td>项目选址于开平市三埠街道簕冲村委会“龙溪洞”地块，不在生态保护红线及自然保护区（区）范围</td></tr></table>				管控维度	管控要求	项目对照情况	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。	项目属于食品及饲料添加剂制造项目，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。	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。	项目选址于开平市三埠街道簕冲村委会“龙溪洞”地块，不在生态保护红线及自然保护区（区）范围
管控维度	管控要求	项目对照情况									
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。	项目属于食品及饲料添加剂制造项目，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。									
	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。	项目选址于开平市三埠街道簕冲村委会“龙溪洞”地块，不在生态保护红线及自然保护区（区）范围									

		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。	项目用地不涉及管控要求所述水土流失环境敏感区域，用地为政府收储“三通一平”后工业用地，项目施工期将采取有效水土保持措施，尽量减少水土流失。
		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。	项目用地范围及各环境要素评价范围均不涉及江门开平梁金山地方级自然保护区
		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。	项目地表水评价范围不涉及饮用水源保护区
		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。	项目不涉及储油库建设，项目生产原辅材料不涉及 VOCs
		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。	项目不涉及重金属污染物排放
		1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于畜禽养殖业
		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。	项目用地不涉及河道滩地、不涉及河道岸线的利用和建设
	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。	项目不属于高能耗项目

		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。	项目所在区域不属于集中供热管网覆盖区域
		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。	项目使用锅炉为已建成燃气锅炉
		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。	项目生产过程已采取有效节水措施，最大程度回用清洗用水及回收冷凝水
		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。	建设项目已在开平市科工商务局进行投资备案，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符合相关要求。
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，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。	项目施工期将按要求加强施工管理，降低道路扬尘污染
		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。	项目不属于管控所述行业，无 VOCs 污染物产生
		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）。	项目不属于高耗水、高污染行业，项目水污染物排放总量将控制在原项目允许排放量范围，不新增
		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。	项目不属于管控所述行业
		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。	项目生产过程固体废弃物将分类外委利用、处理，不乱排放，符合固体废弃物管控要求

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。	项目建成后将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。
	4-2. 【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、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。	项目为工业建设项目，用地为工业用地，该管控要求与项目无关
	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。	项目将按相关要求分区防渗，重点区域参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号的要求做好储罐区地面及围堰裙角防渗

根据上表可知，本项目满足所在管控单元的管控要求。因此，本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）要求相符。

二、与相关规划相符性分析

（1）《江门市生态市建设规划》的相符性分析

对照《江门市生态市建设规划》中“（1）严格控制重点工业污染源，加强重点大气工业污染源控制，严格执行达标排放和总量控制。特别是在江门市中心城区的上风向和一类大气环境质量功能区内，应严格控制新增大气污染源。对位于城市建成区内对空气质量影响较大，导致居民投诉严重的现有企业，要逐步搬迁出城。（2）加强重点大气污染源的监控，加强重点大气污染源的监控能力建设，对省控和市控重点大气污染源按照在线连续监测装置，严控控制和监督重点源大气污染物的达标排放情况。”项目选址地不属于江门市中心城区和一类大气环境质量功能区内，项目不涉及含VOCs产品的使用，不排放重点大气污染源，因此项目的建设符合《江门市生态市建设规划》的相关要求。

(2) 与《江门市人民政府办公室关于印发〈江门市生态环保“十三五”规划〉的通知》（江府办〔2016〕41号）的相符性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发〈江门市生态环保“十三五”规划〉的通知》（江府办〔2016〕41号）中“深化重点污染源大气污染防治。大力控制重点行业挥发性有机物（VOCs）排放。实施VOCs放总量控制，制定江门市VOCs专项整治实施方案，明确VOCs控制目标、实施路径和重点项目。严格控制新建VOCs放量大的项目，实施VOCs排放削减替代，落实新建项目VOCs排放总量指标来源。在重点行业征收VOCs排污费。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。完成重点行业VOCs综合治理，纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置VOCs在线监测系统。实施化工园区和工业基地VOCs综合整治，石油化工、有机化工和医药化工等行业企业应按规定建立“泄漏检测与修复”（LDAR）制度。建立VOCs重点监管企业排放清单，建成工业源VOCs排放信息综合管理系统，对重点企业的VOCs污染排放和污染治理设施运行情况实施统一监管，确保VOCs污染物稳定达标排放。”项目不涉及含VOCs产品的使用，不排放重点大气污染源，因此项目的建设符合《江门市人民政府办公室关于印发〈江门市生态环保“十三五”规划〉的通知》（江府办〔2016〕41号）的相关要求。

三、与相关政策相符性分析

对照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）、《2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020）、《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）、《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）、《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物

《（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）、《广东省大气污染防治条例》（广东省人大公告第20号）、《江门市潭江流域水质保护条例》（2016年12月1日起施行），本项目与上述环境保护政策相符性分析见表1-3。

表 1-3 环境保护政策相符性分析

环境保护政策	相关政策内容	相符性分析	是否相符
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不产生挥发性有机物	相符
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不产生挥发性有机物	相符
《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》	表面涂装—新建工业涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例达到 50%以上	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不产生挥发性有机物	相符
《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020）	重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不属于重点行业，无入园入区的限制	相符
	试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不产生挥发性有机物，无需治理	相符
《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）	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不产生挥发性有机物，无需治理	相符
	重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升		相符
《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	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不属于重点行业，无入园入区的限制	相符

	气〔2017〕121号)	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	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，采用 PVD 真空镀膜，镀膜过程不产生挥发性有机物，无需治理	相符
		工程机械制造行业—推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放		相符
	《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）	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。	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，采用 PVD 真空镀膜，镀膜过程不产生挥发性有机物	相符
		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，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。		
	《广东省大气污染防治条例》（广东省人大公告第 20 号）	在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，采用 PVD 真空镀膜，镀膜过程不产生挥发性有机物	相符
		下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，采用 PVD 真空镀膜，镀膜过程不产生挥发性有机物	相符

	《江门市潭江流域水质保护条例》（2016年12月1日起施行）	第十九条在流域饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。原已设置的排污口由流域内县级以上人民政府责令限期拆除。 第二十条潭江流域实行重点水污染物排放总量控制制度。 第二十二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。 第二十三条环境保护主管部门应当加强流域内水环境风险防控，以排放重金属、危险废物和生产使用危险化学品的企业为重点，全面调查环境风险源和环境敏感点，建立环境风险源数据库。 涉重金属和有毒有害物质以及其他可能发生水污染事故的企业，应当制定突发水污染事故应急预案，建设水污染应急设施，定期进行应急演练。	项目选址不在饮用水水源保护区范围，地表水评价范围不涉及饮用水水源保护区；项目建设将依托原废水治理设施及原有合法设置的入河排污口，不新增、不改建、不扩建原入河排污口，废水排放量及水污染物排放总量控制在原项目已批复核准的排放总量范围，不新增；项目建成后将在原有经备案《环境风险应急预案》基础上进一步根据本项目实际进行完善及备案，并定期进行应急演练。	相符
	《江门市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018年11月30日发布）	全面加强入河排污口规范化管理。到2020年，建立完善入河排污口管理系统。加强入河排污口设置审核，依法申报办理新建、改建入河排污口。对合法设置的入河排污口，依法依规公开相关信息；对非法设置或经过整治后仍无法达标排放的入河排污口，依法依规予以清理整治。推进城市建成区污水零直排区建设，到2020年，实现旱季生活污水无直排。 强化工业企业污染控制。蓬江、江海、新会三区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按证排污。对超标或超总量的排污单位一律限制生产或停产整治。排入环境的工业污水要符合国家或地方排放标准；有特别排放限值要求的，应依法依规执行。 对固定污染源实施全过程管理和多污染物协同控制，按行业、地区、时限核发排污许可证，全面落实企业治污责任，加强证后监管和处罚。	项目建设将依托原废水治理设施及原有合法设置的入河排污口，不新增、不改建、不扩建原入河排污口；项目建成后企业整体废水排放量及水污染物排放总量控制在原项目已批复核准的排放总量范围，不新增； 企业已取得排污许可证，并严格执行排污许可证制度，按证排污。企业日常已加强污染治理设施管理，根据废水排放口自动监控数据及企业日常自行监测，废水污染物排放达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及水污染物总量控制指标要求。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）企业发展历程及原项目现状

1、企业发展历程

罗赛洛（广东）明胶有限公司位于广东省开平市三埠区兴冲街 68 号，企业建设于 1995 年 12 月，于 1996 年 3 月投产。经历多年的发展与改革后，现全厂总占地面积约 10 万平方米，共有员工约 330 人，年运行 365 天，年生产明胶 11000 吨，副产品 30000 吨（主要为：磷酸氢钙、肉骨粉等）。原项目累计总投资约 32000 万元，其中环保投资约 2000 万元。公司成立至今环保手续完善情况如下表所示：

表 2-1 原有项目环保手续完善情况一览表

序号	项目	建设内容/规模	环评批复情况	验收情况
1	开平县制胶厂（1952 年投产）	年产能：骨胶 1200 吨、皮胶 270 吨、骨粉 7500 吨、骨油 810 吨；	历史原因，无法查找相关环评批复及验收资料	
2	广东省开平制胶厂扩建工程	主要工程包括，明胶车间（浸酸浸灰、脱灰提胶、蒸发过滤、挤胶、烘干研磨等工序）、磷酸二钙车间、锅炉车间；新增年产能：明胶 1000 吨、牛油 1214 吨、磷酸二钙 3350 吨、骨肉粉 2022 吨		
3	脱脂车间建设项目	新增脱脂车间，新增年产能：骨粒 5040 吨、骨肉粉 2880 吨、牛油 1140 吨	1995 年 11 月 19 日取得环评批复	2018 年 6 月自主验收
4	污水处理改造工程（登记表）	废水处理系统	2006 年 1 月 22 日，开环批 [2006]201 号	2008 年 3 月 8 日，开环验 [2008]304 号
5	25t/h 燃煤锅炉烟气脱硫除尘治理工程（登记表）	脱硫除尘系统	2010 年 4 月 14 日，开环批字 [2010]201 号	2010 年 6 月 25 日，开环验 [2010]95 号
6	污水处理设施改建项目（报告表）	设计处理能力 11000m³/d	2014 年 5 月 15 日，开环批 [2014]72 号	2016-1-14，开环验 [2016]1 号
7	45 米烟囱改造项目	脱硫除尘系统及烟囱改造	2013 年 8 月 23 日，开环批 [2013]173 号	2014 年 8 月 11 日，开环验 [2014]43 号
8	排污许可证申请	2017 年 12 月 28 日，原项目申请了排污许可证，证书编号：914407006177554977001P		

9	锅炉技术改造 项目	2020 年，根据《江门市人民政府关于印发<江门市打赢蓝天保卫战 实施方案（2019—2020 年）>的通知》（江府〔2019〕15 号）要 求，项目将原有 25 蒸吨燃煤锅炉改为两台 12 蒸吨天然气锅炉。			
10	突发环境应急 预案	2020 年 12 月 24 日备案，备案编号 440783-2020-0072-M			

2、项目原有建筑物情况

表 2-2 项目现状建构筑物一览表

序号	建筑构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数（层）	总高度(m)
1	二钙车间	1407.12	1944.8	2	14.6
2	发电机房	258	516	2	12.4
3	明胶车间	3614.64	7686.27	3	16
4	浸灰车间	1567.94	3135.88	2	19.48
5	混和及成品仓	1427.8	2855.6	2	16.3
6	配灰车间（地磅）	857.93	857.93	1	8
7	锅炉房	332.86	1050.53	3	20.9
8	骨粒立库	528.05	528.05	1	19.5
9	骨胶车间	1382.99	4585.82	4	16.98
10	水处理车间	256	333	2	8.2
11	污水处理设施	7840	7840	1	9
12	五金配件仓库	1180	2360	2	9.3
13	锅炉房	421	1012	3	18
14	脱脂车间	2100	2100	1	9.2
15	仪表及档案室	173	519	3	14.7
16	骨粒仓	687	687	1	6.9

3、原项目现状产品方案

表 2-3 项目现状产品名称和产品产量一览表

序号	产品	现有	年运行时间
		生产能力	
1	明胶	11000 吨	8760h
2	副产品（磷酸氢钙）	38800 吨	8760h
3	副产品（骨肉粉）	6200 吨	8760h
4	副产品（牛油）	2200 吨	8760h

4、原项目现状主要生产设备

表 2-4 现状主要生产设备表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称 (1)	生产设施名称 (2)	设施参数 (3)				数量 (台/套/个/条)
				型号	设计值	计量单位	其他设施参数信息	
1	浸灰车间	浸灰	灰乳贮罐		73	m³/个		3
			浸灰池		80	m³/个		60
			浸灰池		120	m³/个		63
			浸灰池		40	m³/个		84
			磷酸储罐		16	m³/个		1
			螺杆式空压机		75			2
			脱灰机					1
2	锅炉车间	锅炉	12 吨炉鼓风机					2
			12 吨炉引风机					2
			变压器	S11-MRL-1250/1.0				2
			离心泵	300S32A	720	m³/h		5
			高压专线	FY-YJV22-8.7*15KV-3*400mm²				1
			锅炉	WNS12-1.25-QT(LN)	12	蒸吨		1
				WNS12-1.25-QT(LN)	12	蒸吨		1
			离子交换系统		40	m³/h		2
			汽轮机	CB1.5/2/4/44/5				1
			烟囱		45	米		1
3	浸酸车间	浸酸	供气空压机		110	KW		2
			浸酸桶		2150	m³	总容积 2150 m³	43
			冷冻机组		21	万大卡/h		3
			磷酸二钙干燥系统		4679	m³/h		3
			液钙贮缸	Φ3600*2500	18	m³		2
			制冷螺旋管		45	m³		4
			中和池	3600*2550*3200	合计 360	m³	30m³/个	12
			中和池	3180*3700*3700	合计 176	m³	44m³/个	4
4	混合车间	混合	打扎机	TG2200				1
			混合机	MBX-200R				1
			金属探测仪	GJ-II-5030				1

				研磨机	Φ520m/m				1
				自动定量包装机	DCS-50/A4				1
	5	水洗车间	水洗	水洗桶		合计 960	m³	120m³/桶	8
	6	提胶车间	提胶	UF 系统	型号	500	m²		2
				变压器					3
				澄清罐		20	m³/个		3
				袋式过滤器		4	m³/h		4
				反渗透纯水处理系统		20	t/h		1
				挤胶机		37	KW		2
				胶液缓冲缸		3.5	m³/个		6
				开利 200 螺杆式制冷机		200	A		2
				开利 400 螺杆式冷水机组		400	A		3
				空调柜		40000	m³/h		1
				冷水机组		120	KW/台		3
				离子交换系统		25	m³/h		4
				立式叶滤机		-1-6	bar		4
				螺杆式空压机		9.5	m³/min		3
				热交换器		42	块板		8
				热水罐		80	m³		6
				提胶锅		400	m³	50m³/个	8
				稀胶罐		30	m³/个		7
				蒸发系统					1
				蒸汽制冷机		200	万大卡/台		3
				蒸煮罐		20	m³/个		4
	7	水处理车间	废水处理	MDF1		300	m³/h		1
				MDF2		300	m³/h		1
				初沉池 1		700	m³	Φ16m	1
				初沉池 2		550	m³	Φ14m	1
				调节池		4000	m³	32mX17M X7.5	1
二沉池 1					2500	m³	Φ30m	1	
二沉池 2					2500	m³	Φ30m	1	
生化池 1					14780	m³		1	
生化池 2					14487	m³		1	

		8			污泥浓缩机 1		30	m³/h		1	
					污泥浓缩机 2		30	m³/h		1	
					污泥压滤机		25	m³/h		2	
					污泥贮存池		400	m³		1	
					絮凝池		60	m³		1	
					预沉池		400	m³	Φ12m	1	
			水处理车间	工艺水处理	工艺水处理系统 1		400	m³/h		1	
					工艺水处理系统 2		250	m³/h		1	
				脱脂车间	脱脂	布袋除尘器	TMC-24				1
						干骨线		250	吨/年		1
						干燥滚筒	300 型				2
						硫酸储罐		5.3	m³/个		1
		牛油罐					40	m³/个		3	
		倾析器				Z53-4/454				2	
		脱硫系统				WLT-Q36-D13				1	
		鲜骨线					250	t/a	处理能力	1	
		旋转筛				Φ1600*9100				2	
		研磨机				LAD250N				4	
				油水分离机	SA35-03-076; OSC49-03-006				2		
		9	提胶车间	干燥	长网				40r/min	2	
		10	仓库车间	仓库	钢板骨粒仓	10m*14m				1	
					骨粒贮库	Φ5500*12000				9	
					入库斗提机	DT48*23*24(M)				1	
					入库皮带输送机	B650*9000				1	
					纤维贮酸罐	DN400*7540				8	
					盐酸储罐	Φ3m*7.5m				12	

上述主要生产设备信息主要根据建设单位现状实际统计，对照企业《排污许可证》（证书编号：914407006177554977001P），项目现状主要生产设备与《排污许可证》登记信息基本一至。

5、原项目现状主要原辅材料使用情况

表 2-5 扩建前原项目原材料用量单位：t/a

序号	原材料	年使用量	储存方式	最大储存量	备注
1	石灰	19440	灰乳贮罐	300	明胶生产
2	30%硫酸	1380	硫酸储罐	15	废水处理，直接定量泵送进入废水处理池
3	30%氢氧化钠	120	氢氧化钠储罐	30	明胶生产
4	65%磷酸	280	磷酸储罐	30	明胶生产，直接定量泵送进入浸酸槽液下
5	32%盐酸	75600	盐酸储罐	500	明胶生产（使用浓度 4~5%）及锅炉离子树脂再生（使用浓度 32%）
6	骨粒（骨料）	72000	骨料仓	5000	生产原料
7	次氯酸钠	230	次氯酸钠储罐	15	明胶生产
8	保险粉	40	危化品仓	5	明胶生产
9	双氧水	60	双氧水储罐	20	明胶生产
10	水处理剂	17712	存放于本项目仓库		PAC、PAM 等
11	包装材料	420	原料仓	50	包括包装袋、标签、线等
12	其他辅料	1 批	存放于本项目仓库	/	包括各类滤料、树脂及其他损耗件

上述主要原辅材料使用情况信息主要根据建设单位现状实际统计，对照企业《排污许可证》（证书编号：914407006177554977001P），项目现状主要原辅材料使用情况与《排污许可证》登记信息基本一至。

6、原项目主要能源以及资源消耗情况表

表 2-6 主要能源以及资源消耗情况表

项目	原项目用量	来源
新鲜水	3092100m ³ /a	供水车间
电	4222 万 kWh/a	主要由市政供电，少量用电由厂内锅炉富余蒸汽发电供应
天然气	20912.37 万 m ³	燃气管道供应

7、原劳动定员及工作制度

原项目劳动定员为 345 人，工作制度为一天三班，每班 8 小时，年工作时间 365 天。

8、原项目给排水情况

（1）给水工程

原项目用水由企业自行从潭江取水，经厂内水质净化车间处理后供应全厂使用，设计水质净化能力 650m³/h，15600m³/d，569.4 万 m³/a。用水包括生产用水和生活用水，其中生产用水包括了工艺水、冷却水、蒸汽以及冲洗场地和设备等的用水。项目于 2017 年进行了清洁生产技术改造，项目实际用水量较原设计用水量大幅减少。

根据 2017 年~2019 年（2020 年由于受“新冠”疫情影响，生产非正常化，故不采用该年份统计数据）各年度用水数据。项目平均单位产品生产用水量 281.1m³/t 明胶产品。即以设计明胶产能 11000t/a 计算，原项目满负荷生产情况下用水量约 309.21 万 m³/a。另外生活用水量平均约 271195m³/a。具体如下表所示。

表 2-7 2017 年~2019 年各年用水情况统计表单位：m³

月份	2017 年	2018 年	2019 年	平均
全年生产用水量	2272007	2791214	2607095	2558853
全年明胶产能	9010	8877	9422	9103
折标产能用水量	2773815	3458753	3043732	3092100
全年生活用水量	271195	271195	271195	271195
合计	3045010	3729948	3314927	3363295
日均用水量	8342	10219	9082	9215

从上表可见，以用水量最大年份 2018 年折算满负荷情况下用水量最大为 10219m³/d，3729948 m³/a。在企业水质净化车间供水能力范围。

（2）排水工程

原项目生产废水及生活污水经企业自建污水处理设施处理后达标排放，原项目污水处理设施主要采取 AO 工艺，设计处理能力为 11000 m³/d，4015000 m³/a，设计外排尾水标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准（具体废水处理设施情况详见下文“与项目有关的原有环境污染问题”等章节

内容)。另外根据企业《排污许可证》(证书编号: 914407006177554977001P), 企业废水允许排放量为 11000 m³/d, 4015000 m³/a。项目于 2017 年进行了清洁生产技术改造, 项目实际排水量较原设计排水量大幅减少。

根据 2017 年~2019 年(2020 年由于受“新冠”疫情影响, 生产非正常化, 故不采用该年份统计数据)全年逐月企业废水排放在线监控数据, 该三年中 2018 年折算满负荷情况下废水排放量最大为 9705.62 m³/d, 3542553 m³/a。废水排放量在企业废水处理设施设计处理能力范围, 同时在企业《排污许可证》(证书编号: 914407006177554977001P)允许废水排放量范围内。

表 2-8 2017 年~2019 年全年在线监控废水排放情况统计表 单位: m³

月份	2017 年	2018 年	2019 年	平均
全年废水排放总量	2327054.43	2858840.21	2670260.32	2618718.32
全年明胶产能	9010.00	8877.00	9422.00	9103.00
折标产能排放量	2841021	3542553	3117476	3167017
日平均	7783.62	9705.62	8541.03	8676.76
注: 折标产能排放量, 即以全年实际废水排放量/全年实际产能*设计生产能力(明胶产能 11000t/a)计算满负荷生产情况下废水排放情况。				

以给排水量最大的 2018 年计算, 根据当年物料使用情况及给排水情况, 折算标准产能(明胶 11000t/a)项目整体物料平衡情况如下表所示。

表 2-9 原项目物料平衡表 单位: t/a

投入				输出				
投入物料			投入量	损耗或产出		废水		
水	生产	脱脂车间	85914	蒸发/损耗	6076	93092	生产废水合计	2941624
		浸酸车间	357273		44613	319894		
		浸灰车间	2169743		26413	1916824		
		提胶车间	538627		70461	557332		
					30719			
	锅炉车间*		307197	汽轮机发电	17302	54482		
				外售蒸汽	2833			
	生活	办公	43527	蒸发/损耗	4789	38739	生活污水合计	198106
		其他	227668		68300	159367		
						其他原料带进废水物质		402823

	用水小计	3729948	损耗小计		271507	废水小计	3542553	
	骨料	72000	产 品	明胶	11000			
	盐酸	75600		磷酸氢钙	38800	污泥		
	氢氧化钠	1584		肉粉	6200	废水处理污泥		46104
	硫酸	1280		牛油	2200			
	石灰	19440						
	磷酸	380						
	次氯酸钠	230						
	磷酸氢钙	90						
	保险粉	40						
	双氧水	60						
	其他水处理剂	17712						
	原料小计	188416	产品小计		58200			
	投入合计	3918364	输出合计		3918364			
*注：锅炉车间蒸汽损失直接计入各用气车间蒸发损耗中								

9、蒸汽供应

原项目建厂初期，设计采用 1 台 25 蒸吨燃煤锅炉进行蒸汽供应，另外配套 1 台 20 蒸吨燃煤锅炉作为备用，从多年运行情况来看，蒸汽供应可满足生产所需，同时仍有多余蒸汽用于汽轮机发电及外售。2017 年进行了清洁生产技术改造，项目实际蒸汽用量进一步减少。2020 年，根据《江门市人民政府关于印发<江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）>的通知》（江府〔2019〕15 号）要求，项目将原有 25 蒸吨燃煤锅炉改为两台 12 蒸吨天然气锅炉。改建后的两台 12 蒸吨天然气锅炉于 2021 年 1 月进行调试运行，2021 年 4 月进入正常化运行，至今具体运行情况统计如下表所示。

表 2-10 项目近半年燃气锅炉运行情况统计表

日期	天然气用量(m ³)	蒸汽使用量（蒸吨）	明胶产量（吨）
202104	777926	11567	751.328
202105	694999	10406	737.042
202106	851939	12618	955.361
202107	703863	10483	792.862

202108	722104	10719	803.173
202109	812277	11937	998.64
正式使用合计	4563108	67730	5038
折标（以明胶 11000t/a 计）	9962315	147870	11000
日均	27294	405	/
小时	1137	16.88	/

（二）罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白生产线技术改造项目由来

因公司业务发展需要，罗赛洛（广东）明胶有限公司（下简称“罗赛洛公司”）在原项目基础上追加投资 16000 万元进行改扩建，新增胶原蛋白生产线。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“1495 食品及饮料添加剂制造——蛋白质添加剂：浓缩蛋白质、人造蛋白物质、其他蛋白物质”。故本项目生产的产品属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的“三、食品制造业-24、其他食品制造-盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造。以上均不含单纯混合、分装的”。因此，本项目的建设需编制环评报告表，现受建设单位委托，广东森海环保顾问股份有限公司承担了该项目的环境影响评价工作，对该建设项目进行环境影响评价，编制该项目的环境影响报告表。

（三）项目建设内容

改扩建具体内容包括：

（1）在现有厂区红线外（浸胶车间和配灰车间东南面），新增用地 9356 平方米，新建建筑面积 5007 平方米，其中包括一栋厂房和一栋仓库。

（2）在新建车间内建设胶原蛋白生产线，预计年产胶原蛋白粉 3000 吨（胶原蛋白，是明胶进一步水解的产物，其肽链进一步打开、断裂，降解成大小不同的肽段，所以，胶原蛋白有时候也被称作胶原多肽，胶原蛋白也完全没有生物活性，但因为其分子量较小，能够被蛋白酶分解利用。）。项目主要是对原产品（明胶）进行深加工，生产工艺主要是酶解、杀酶、过滤、灭菌等，不涉及发酵、提取、纯化工艺。

(3) 扩建过程中不增加劳动定员，由现有工作人员总量基础上分配。

1、项目主要新增地块、建筑技术经济指标

表 2-11 项目主要新增地块、建筑技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	9356	
2	建筑总占地面积	m ²	6293	
3	建筑面积	m ²	9958	
4	计入容积建筑面积	m ²	13016	
5	建筑密度	%	67.26	≥40%（用地规划设计条件）
6	容积率		1.39	≥1.0%（用地规划设计条件）
7	行政办公辅助设施用地面积	m ²	769.26	
8	行政办公辅助设施用地面积占项目总用地面积比重	%	2.28	
9	辅助设施建筑面积	m ²	3475.48	
10	辅助设施建筑面积占项目总用地面积比重	%	9.91	<15%（用地规划设计条件）
11	绿化用地面积	m ²	1274.97	
12	绿地率	m ²	13.09	
13	机动车停车位	辆	170	其中小车停车位 160 个，大巴车停车位 4 个（折合小车位 10 个）
14	自行车棚	辆	40	

表 2-12 建构筑物一览表

序号	单体名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	生产及存放物品火灾危险分类类别	耐火等级
1	仓库	1500	3000	3000	2	12	丙类库房 (2 项)	二级
2	生产车间	1735	3900	3900	7	26	丙类厂房 (2 项)	二级
3	仓库	690	690	1380	1	8	丙类库房 (2 项)	二级
4	仓库	238	2368	4736	1	8	丙类库房 (2 项)	二级

2、项目改扩建后产品名称和产品产量

项目改扩建后产品名称和产品产量见表 2-3 所示：

表 2-13 项目改扩建前后产品名称和产品产量变化一览表

序号	产品	现有		扩建后		扩建项目 (增减量)	年运行 时间
		生产能 力	产品产 量	生产能 力	产品产 量		
1	明胶*	11000 吨	11000 吨	9362 吨	8000 吨	-1638 吨	8760h
2	副产品 (磷酸氢钙、 肉骨粉等)	30000 吨	30000 吨	30000 吨	30000 吨	0	8760h
3	胶原蛋白粉	0	0	3000 吨	3000 吨	+3000 吨	7200h

注：改扩建后将有 1638 吨明胶产品作为胶原蛋白原料，进行深加工（以含水率 5%计）。

3、项目扩建前后工程组成

表 2-14 改扩建前后工程主要组成表

工程类别	工程名称	扩建前	扩建后	变化/依托情况
主体工程	生产项目	主体工程主要包括浸灰车间、浸酸车间、提胶车间、脱脂车间等，年生产明胶 11000 吨，副产品 30000 吨。	新增胶原蛋白粉生产车间及配套仓库，总建筑面积 9958 平方米，新建一条胶原蛋白粉生产线。年生产明胶 8000 吨，副产品 30000 吨，胶原蛋白粉 3000 吨。	新增胶原蛋白粉生产车间，新建一条胶原蛋白粉生产线。新增胶原蛋白粉 3000 吨/年。
环保工程	污水处理系统	处理能力 11000m ³ /d。生活污水和生产废水混合后经自建污水处理站（采用 AO 工艺处理）处理后达标排放至潭江，排污口编号 WS-260004。	处理能力 11000m ³ /d。新增生产废水与原有项目综合废水混合后经自建污水处理站（采用 AO 工艺处理）处理后达标排放至潭江，排污口编号 WS-260004。。	胶原蛋白生产车间新增生产废水依托现有污水处理站处理后达标排放
	废气治理设施	燃气（天然气）锅炉尾气直接经 30m 排气筒高空排放，预计废气排放量 20912.37 万 m ³ /a，排放口编号 DA001； 干燥废气、磨粉工序废气统一由一套“布袋除尘器+RS 除臭系统”治理设施处理达标后经 21 米排气筒高空排放，设计处理能力 5000 m ³ /h，排放口编号 DA002。	燃气（天然气）锅炉尾气直接经 30m 排气筒高空排放，预计废气排放量 20912.37 万 m ³ /a； 干燥废气、磨粉工序废气统一由一套“布袋除尘器+RS 除臭系统”治理设施处理达标后经 21 米排气筒高空排放； 新增的喷雾干燥废气经“塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘”处理后经排气筒高空排放，设计处理能力	对扩建项目产生的喷雾干燥废气进行处理后引至高空排放。

			11000 m ³ /h，排放口编号 DA003。	
	设备噪声防治设施	消声、隔声、减振基础	消声、隔声、减振基础	新增设备做好消声、隔声、减振基础
	固体废物	危险废物交由相应资质单位处理回收；一般固体废物出售给物资回收公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运	危险废物交由相应资质单位处理回收；一般固体废物出售给物资回收公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运	本项目不新增危险废物产生量。
	环境风险防范措施	项目雨污分流，厂区设置堵水气囊封堵雨水排放口，项目内设置一个 200 m ³ 事故应急池。	项目雨污分流，厂区设置堵水气囊封堵雨水排放口，项目内设置一个 200 m ³ 事故应急池。	完善新建车间雨污管网，依托现在环境风险防范措施。
公用工程	供电工程	由市政电网供电	由市政电网供电	本项目新增加用电量约 500 万 kW·h
	蒸汽工程	由两台 12t 天然气蒸汽锅炉提供	由两台 12t 天然气蒸汽锅炉提供	扩建后全厂蒸汽均依托原项目的两台天然气蒸汽锅炉提供
	给水工程	由潭江取水经自建净水车间处理后供全厂使用设计净水能力为 600m ³ /h。锅炉房用软水由锅炉房配套离子交换系统处理后供应，设计处理能力 50 m ³ /h。另外，提胶车间配套 2 套处理能力共 40 m ³ /h 反渗透纯水处理系统制备纯水，配套 4 套处理能力共 100 m ³ /h 的离子交换系统。	由潭江取水经自建净水车间处理后供全厂使用设计净水能力为 600m ³ /h。锅炉房用软水由锅炉房配套离子交换系统处理后供应，设计处理能力 50 m ³ /h。另外，提胶车间配套 2 套处理能力共 40 m ³ /h 反渗透纯水处理系统制备纯水，配套 4 套处理能力共 100 m ³ /h 的离子交换系统。	胶原蛋白生产车间新增用水依托原有净水设施
	排水工程	生活污水和生产废水统一由自建的污水处理站处理达标后排放	生活污水和生产废水统一由自建的污水处理站处理达标后排放	生活污水和生产废水依托原有污水处理设施
辅助工程	仓储工程	各原辅材料、中间产物及成品分别储存于指定的仓库及储罐中	各原辅材料、中间产物及成品分别储存于指定的仓库及储罐中	本项目使用的原辅材料储存方式详见表 1-5，成品储存于新建仓库内。
4、主要生产设备 本项目新增主要生产设备见表 2-15 所示：				

表 2-15 本项目主要新增及变动生产设备表									
序号	主要生产单元名称	主要工艺名称 (1)	生产设施名称 (2)	设施参数 (3)				数量	备注
				参数名称	设计值	计量单位			
1	胶原蛋白生产车间	自动清洗	酸泵	型号	VAMD04120PVT030 A3B0	台		1	硝酸, 用于生产线自动清洗
2			酸罐	规格	10 m³	个		1	制备及存放稀释后硝酸
3			碱泵	型号	VAMD04120PVT030 A3B0	台		1	烧碱, 用于生产线自动清洗
4			碱罐	规格	10 m³	个		1	制备及存放稀释后碱液
5			CIP 自动清洗系统			套		1	用于生产线自动清洗
6		投料	大袋卸料系统	型号	1200KSDJ	套		1	用于投放明胶颗粒, 含小型电动吊机及料斗
7			酶罐	规格	200 L	个		1	地衣杆菌蛋白酶体溶液配制
8			酶泵	型号	VAMD04120PVT030 A3B0	台		1	地衣杆菌蛋白酶体输送
9			喂料泵	型号	NM038BY02S12B	台		1	用于明胶溶液投料
10			除尘风机	型号	CF72/73/94-A 400 R90	台		1	粉料投料配套
11		酶解、升温杀酶	溶胶罐	规格	Ø2000*3000 mm	个		1	明胶颗粒融化及存放明胶溶液
12			溶胶罐	规格	Ø2000*3000 mm	个		1	
13			溶胶罐	规格	Ø2000*3000 mm	个		1	
14			溶胶罐	规格	Ø2000*3000 mm	个		1	
15			胶液泵	型号	FPE742/195A	台		1	用于明胶溶液输送
16			管式换热器	型号	TH-3	套		1	加热保温酶解/升温杀酶
17		过滤	缓冲罐	规格	10 m³	个		1	存放明胶溶液
18			加料罐	规格	2000 L	个		1	
19			加料罐	规格	2000 L	个		1	

	20		喂料泵	型号	FPE742/195A	台	1	用于明胶溶液 输送
	21		板式过滤器	产能	50m ² （最大过滤能力 2m ³ /h）	台	1	板式过滤
	22		板式过滤器	产能	50m ² （最大过滤能力 2m ³ /h）	台	1	
	23	脱色 去味	缓冲罐	规格	10 m ³	个	1	
	24		喂料泵	型号	FPE742/195A	台	1	
	25		离子交换 树脂	规格	1.5m ³	套	1	脱色去味
	26		离子交换 树脂	规格	1.5m ³	套	1	
	27		离子交换 树脂	规格	1.5m ³	套	1	
	28		离子交换 树脂	规格	1.5m ³	套	1	
	29	蒸发 浓缩	缓冲罐	规格	10 m ³	个	1	
	30		真空泵	型号	2BV2071	台	1	
	31		真空泵	型号	2BV2071	台	1	
	32		分离室 （真空 罐）	规格	Ø600*1500 mm	个	1	
	33		板式换热器	型号	TH-3	套	1	
	34		冷却水泵	型号	CDLF16-3FSWSC	台	1	
	35		冷凝水泵	型号	FP722/155VA	台	1	
	36	灭菌	缓冲罐	规格	10 m ³	个	1	
	37		喂料泵	型号	FPE742/195A	台	1	
	38		管式换热器	型号	TH-3	套	1	
	39	袋式 过滤	缓冲罐	规格	10 m ³	个	1	
	40		喂料泵	型号	FPE742/195A	台	1	
	41		袋式过滤 器	产能	2m ² （最大过滤能 力 2m ³ /h）	套	1	
	42	喷雾 干燥	高压泵	流量	3000 L/h	台	1	喷雾干燥用明 胶溶液输送

	43		喷雾干燥系统	型号及配 套	MSD-3000		套	1	直径 3m，高 13 米，装机功率 530kw，干燥温度 200℃，产品粒径 40~60 目。热源：电、蒸汽
	44				电加热器、蒸汽加 热器				
	45				风机、旋风除尘 器、布袋除尘器				
	46		筛分	振动筛	型号	MA48 610	套	1	管道从喷雾干 燥系统自流进 入，筛分
	47		包装	大袋包装	型号	DCS-1000ZL-PT	套	1	大袋包装
	48			螺旋输送 机	型号	NA	台	1	粉状产品输送
	49			大袋分装 卸料系统	产能	10t/d	套	1	
	50			混料机	产能	10t/d	台	1	成品均质
	51			自动包装 线	产能	10t/d	条	1	小袋包装
	52		检测	X 光异物 检测机			台	1	异物检测
	53			金属检测 仪			台	1	金属检测
	54		回收	回收罐	规格	Ø2000*3000 mm	个	1	存放系统清洗 时回收的水解 胶溶液
	55		洗衣	洗衣机	规格	10 kg	台	1	
	56			洗衣机	规格	10 kg	台	1	
	57			干衣机	规格	10 kg	台	1	
	58			干衣机	规格	10 kg	台	1	
	59		纯水 制备	反渗透纯 水处理系 统	产能	10 t/h	套	1	
	60	胶原 蛋白 储罐 区	HCL 储罐	规格	2 m³	个	1		
	61		NaOH 储 罐	规格	1 m³	个	1		
	62		硝酸储罐	规格	1 m³	个	1		
注：以上生产设备、产品及生产工艺均不在中华人民共和国国家经济贸易委员会规定的《促进产业结构调整暂行规定》之中，符合国家产业政策的相关要求。									

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料新增使用情况如下表所示。

表 2-16 本项目新增原料用量

序号	原材料	年使用量 t	储存方式	最大储存量 t	备注
1	明胶颗粒	1600	袋装，存放于本项目新建仓库内	150	外购
2	明胶溶液	3900	储存于原有项目中 间产品储罐中	/	原项目产品，浓度 40%
3	水解酶	15.8	袋装，存放于本项目新建仓库内	3	地衣杆菌蛋白酶
4	32%HCL	57	储存于本项目储罐	1.6	离子树脂再生
5	30%NaOH	60.3	储存于本项目储罐	0.8	设备清洗及离子树脂再生
6	30%硝酸	0.53	储存于项目储罐	0.3	设备清洗
7	滤袋/滤布	0.96	存放于本项目仓库	0.3	板式过滤式及袋式过滤器耗材
8	包装材料	32	存放于本项目仓库	5	包括包装袋、标签及包装线等
9	离子交换树脂	15.6	存放于本项目仓库	7.8	离子交换树脂系统

备注：

1、水解酶，地衣杆菌蛋白酶体，酶解温度 50℃，灭菌活温度 110℃，停留灭活时间 5min，使用量 2000PPM。

2、由于项目与原项目储罐区距离较远，为了避免管道输送过程风险，同时考虑方便本项目进行生产管理及成本控制等因素，故项目原材料均于项目内储存，包括盐酸、氢氧化钠及硝酸等均于项目储罐区储罐内储存，不依托原项目。

6、主要能源及资源消耗情况

表 2-17 主要能源以及资源消耗情况表

项目	扩建前用量	扩建后用量	变化情况	来源
新鲜水	3432880m ³ /a	3441895.8m ³ /a	+9015.8m ³ /a	罗赛洛公司的供水车间
电	4222 万 kWh/a	4722 万 kWh/a	+500 万 kWh/a	主要由市政供电，少量用电由厂内锅炉富余蒸汽发电供应
天然气	9962315 m ³	10847592 m ³	885277 m ³	燃气管道供应

7、劳动定员及工作制度

扩建过程中不增加劳动定员，由现有工作人员总量基础上分配，工作制度为一天三班，每班 8 小时，年工作时间 300 天（原项目为 365 天）。

8、给排水

（1）给水

项目用水主要包括产品用水及清洗保洁用水。

①生产用水

项目明胶颗粒需使用纯水进行溶解后方可用于生产中，溶解后的明胶溶液含水率为 60%，扣除明胶颗粒原料含水（约 5%）外另需纯水约 2200m³/a，其中部分回用生产过程冷凝水及在线清洗废水，部分使用新鲜纯水，约 357.8 m³/a。该部分用水最终通过多次加热浓缩及喷雾干燥后转化为水蒸气排放。

②生产线清洗用水

项目生产线为 24 小时连续生产，产品单一，日常使用 CIP 清洗系统进行清洗，每 12 小时（一批次）用清水清洗一次，使用纯水，每次用水量 3 m³，用水量约 1800 m³/a。该部分用水可利用冷凝回收水及纯水系统制备纯水，然后清洗废水临时储存于回收罐内，下批次产品生产时直接回用于原料融化生产等，不外排，该部分清洗用水量计入生产用水（放假或检修前后清洗将按以下碱洗进行）。另外，预计每年使用 3%NaOH 清洗 12 次（平均每月清洗一次），每次清洗共分 3 道工序（清水→碱性→清水），每次用水量 24 m³（每道工序用水 8 m³）；每半年使用 1% HNO₃ 清洗一次，每次清洗共分 3 道工序（清水→酸洗→清水），每次用水量 24 m³（每道工序用水 8 m³）。即清洗水量合计 288 m³/a（每年以总共清洗 12 次计），扣除硝酸、氢氧化钠后实际纯水用量约 277.87 m³/a。

③滤布清洗用水

项目生产线板式过滤机滤布每批次生产结束后将更换下来进行清渣及清洗后回用（袋式过滤器滤袋直接更换废弃），清洗主要是人工冲渣及清洗，不使用酸碱及其他清洗剂，清洗主要分三道工序，清渣——清水洗——纯水洗，用水约 2m³/d，600 m³/a；其中自来水用量约 1.5 m³/d，450m³/a；纯水用量约 0.5 m³/d，150m³/a。

④离子交换树脂再生用水

项目离子交换系统共有 4 条 1.5m³/条的离子柱，日常反冲洗再生循环使用，并

定期更换，根据单位提供的资料，离子柱每 2 天再生一次，单次用水量 48m^3 ， $32\%\text{HCl}$ 380L ， $30\%\text{NaOH}$ 338L 。则年用水量约 7200m^3 ，用水以自来水为主，约为总用水量 $3/4$ ，即自来水用量 $5400\text{m}^3/\text{a}$ ；另外 $1/4$ 用水（最后一道反洗/正洗）为纯水，即纯水用量 $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤日常保洁用水

项目生产车间为洁净无尘车间，日常主要采取拖地（人工、机器结合）及拭擦方式对车间地面及生产设施表面进行保洁，每班次清洁一次，即每天进行 2 次，每次保洁用水约 $60\text{L}/100\text{m}^2$ 生产车间，项目生产车间面积约 3900m^2 ，即用水量约 $4.68\text{m}^3/\text{d}$ ， $1404\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分用水首先回用纯水系统产生的浓水（ $1108.14\text{m}^3/\text{a}$ ），不足部分使用自来水（ $295.86\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑥车间洗衣房用水

项目生产车间设置洗衣房，对本项目车间员工工作服进行清洗及高温消毒（烘干），设计每天洗衣两批次，项目拟安装两台洗涤容量 10kg 的滚筒洗衣机，根据《家用和类似用途电动洗衣机》（GB/T 4288-2008）标准，洗衣机标准用水量为 $\leq 20\text{L}/\text{Kg}$ （洗涤容量），即两台洗衣机每次用水量最大约 0.4m^3 ，即用水量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

合计项目纯水用量约 $2585.67\text{m}^3/\text{a}$ ，按反渗透系统纯水产水率 70% 计算，即折合自来水用量约 $3663.81\text{m}^3/\text{a}$ ，合计项目自来水用量约 $10109.67\text{m}^3/\text{a}$ 。

备注：由于项目产品只作为下游食品及保健品原料，并非直接作为食品及保健品进入市场流通向消费者，项目生产原料为明胶，产品为胶原蛋白。明胶是肽分子聚物质，是胶原蛋白多级的水解产物，故项目生产过程无提取、纯化、中和工艺，无化学反应，仅进行水解，不添加化学品，故生产过程冷凝水主要成份为水，较洁净，可直接回用于生产或，不影响产品质量。另外项目生产线每批次生产后的普通清洗废水不添加清洗剂，只用水进行清洗，产生的清洗废水主要成份即原料及产品的主要成份，短暂暂存后立刻回用于下一批次生产的原料融化水解，不影响生产及产品质量。故项目采取的上述清洁生产措施是可行的。

（2）排水

项目外排废水主要包括系统清洗废水及离子交换树脂再生废水。

①清洗废水

本项目生产线每批次清洗产生的废水无添加其他化学物质，废水中主要污染物为明胶成份，可进行回收临时储存于回收罐中回用于明胶生产。实际外排清洗废水主要为每月及每半年清洗废水，考虑管道设施残留及蒸发损失，废水产生率取90%，即废水产生量约为21.6m³/月，259.2m³/a，主要污染物包括PH、COD_{Cr}、BOD₅、SS等。

②离子交换树脂再生废水

项目离子交换系统日常反冲洗再生循环使用，并定期更换，反冲洗再生废水约7307.7m³/a。

③反渗透浓水及反冲洗水

项目反渗透产水率约70%，即约30%浓水及反冲洗水产生，产生量约1231.57m³/a。该废水回用于车间保洁，不直接外排。

④车间保洁废水

车间保洁废水将部分残留于地面及设备、管道表面，最终自然蒸发，预计废水排放量约占总用水量90%，即废水排放量约4.21m³/d，1263.6m³/a。

⑤滤布清洗废水

考虑到滤布带走等损失，滤布清洗废水预计排放量约占总用水量90%，即废水排放量约1.8m³/d，540 m³/a。

⑥车间洗衣废水

车间洗衣废水产生量约占总用水量90%，即废水排放量约0.72m³/d，216m³/a。

合计项目废水排放量约9586.5m³/a，平均约31.955m³/d。

上述废水经妥善收集后依托原有污水处理设施（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。

项目给排水平衡如下图所示：

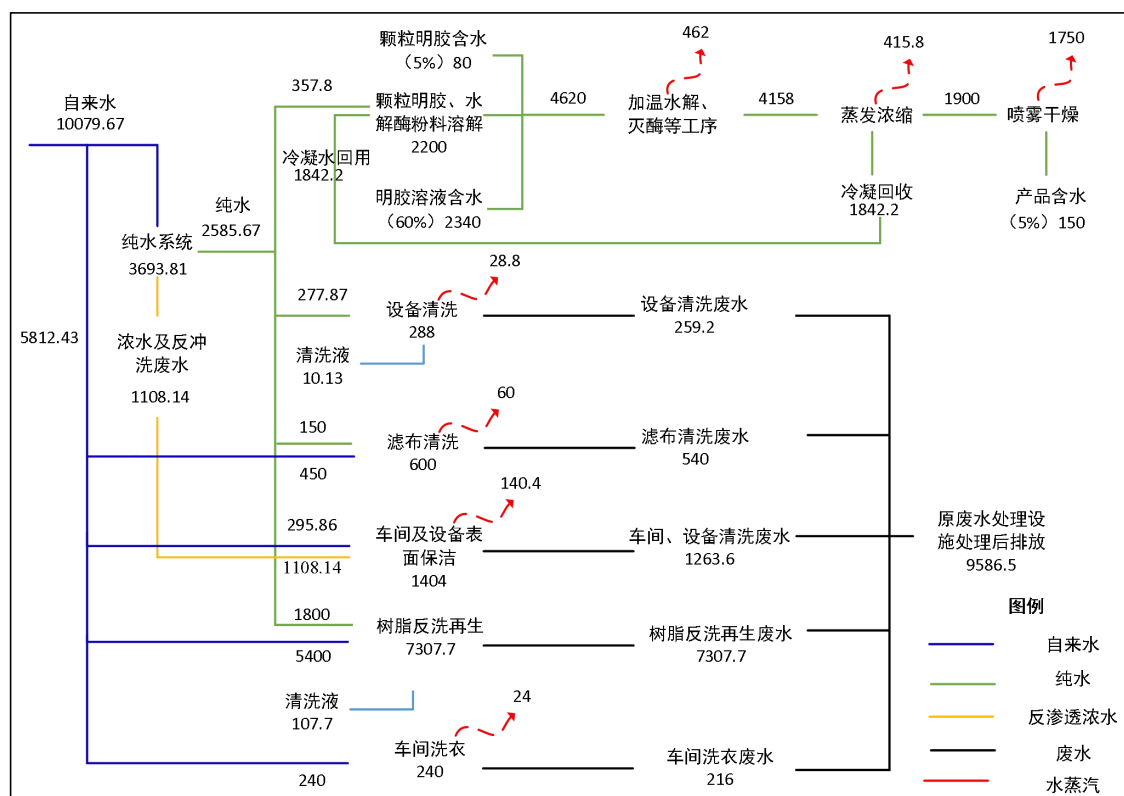


图 2-1 项目给排水平衡图 (单位: m³/a)

9、给排水设施及锅炉依托可行性分析

(1) 给水设施依托可行性分析

根据前文项目给排水情况，原项目用水由企业自行从潭江取水，经厂内水质净化车间处理后供应全厂使用，设计水质净化能力 650m³/h，569.4 万 m³/a。以设计明胶产能 11000t/a 计算，原项目满负荷生产情况下用水量约 10219m³/d，3729948 m³/a。本项目新增新鲜用水量约 33.70m³/d，10109.67m³/a，即本项目改扩建后企业整体最大用水量为 10252.70m³/d，3740057.67m³/a，用水负荷在原水质净化车间供水能力范围，依托可行。

(2) 排水设施依托可行性

根据前文项目给排水情况，原项目废水处理设施设计处理能力及允许废水排放量为 11000 m³/d，4015000 m³/a。根据 2017 年~2019 年（2020 年由于受“新冠”疫情影响，生产非正常化，故不采用该年份统计数据）全年逐月企业废水排放在线监控数据，该三年中 2018 年折算满负荷情况下废水排放量最大为 9705.62 m³/d，3542553m³/a。本项目预计废水排放量约 9586.5m³/a，平均约 31.955m³/d。即本项目

投产后，企业废水排放量最大为 3552139.5m³/a，平均约 9737.955m³/d。废水排放量在原项目废水处理设施设计处理能力范围，同时在排污许可证允许排放量范围。

表 2-18 项目改扩建前后给排水变化情况表

给排水	给水（m ³ /a）	排水（m ³ /a）
排污许可情况	/	4015000
原项目（按满负荷明胶产能 11000t/a 计算）	3729948	3542553
本项目	10109.67	9586.5
改扩建后	3740057.67	3552139.5
设计供水/处理能力	5694000	4015000
改扩建后供水/处理设施运行负荷（%）	54.48	70.43

从上表及上述分析可知，扩建项目实施后，单从处理水量分析，原项目给排水设施可满足项目建设所需（具体依托可行性分析内容详见下文“运营期环境影响和保护措施--原有污水设施依托可行性”章节相关内容）。

（3）锅炉依托可行性分析

根据前文原项目蒸汽供应分析，企业现状设置 2 台 12t/h 的燃天然气锅炉，蒸汽最大供应能力为 24t/a。根据企原项目近半年运行情况，折算最大生产能力（明胶 11000t/a）计算，蒸汽最大用最约 16.88t/h。本项目建设后，蒸汽需求量将增加 1.5t/h，即全厂最大蒸汽需求量为 18.38t/a，仍在企业锅炉蒸汽供应能力范围。具体扩建前后全厂蒸汽使用情况如下表所示。

表 2-19 扩建前后全厂蒸汽使用情况单位：蒸 t/h

1	锅炉设计最大供应能力	24
2	现状蒸汽用量	16.88
3	本项目预计蒸汽用量	1.5
4	项目建成后全厂最大蒸汽用量	18.38

根据上表及项目实际情况，项目建设蒸汽需求依托原项目 2 台 12 蒸吨燃气锅炉供应，依托可行。

10、项目物料平衡

项目物料平衡情况如下表 2-20 所示

表 2-20 项目物料平衡表 单位 t/a

投入			排污		产品		
物料名称	原始量	折纯量	项目	数量	项目	原始量	折纯量
明胶溶液	3900 (含量 40%)	1560	进入废水	36.389	胶原蛋白粉	3000 (含量 95%)	2850
明胶颗粒	1600 (含量 95%)	1520	滤渣	172			
水解酶	15.8	15.8	粉尘排放	1.361			
			除尘截留粉尘	30.77			
			滤袋带走	5.28			
合计		3095.8	产品+排污				3095.8

11、施工方案

(1) 占地类型

项目选址用地为工业用地，项目现状为已平整的土地，不涉及拆迁工程。

(2) 施工场地和施工便道

项目设施工营地，设临时宿舍、食堂和卫生间。施工材料临时堆场及临时弃土场等均设置于项目红线内，现状为已平整的土地。此外，项目不设混凝土搅拌站，混凝土从混凝土搅拌站购取，钢材及木材可在项目附近的建材商铺购买。

(3) 取土场及弃土场

本项目不设取土场和弃土场。

(4) 施工人员

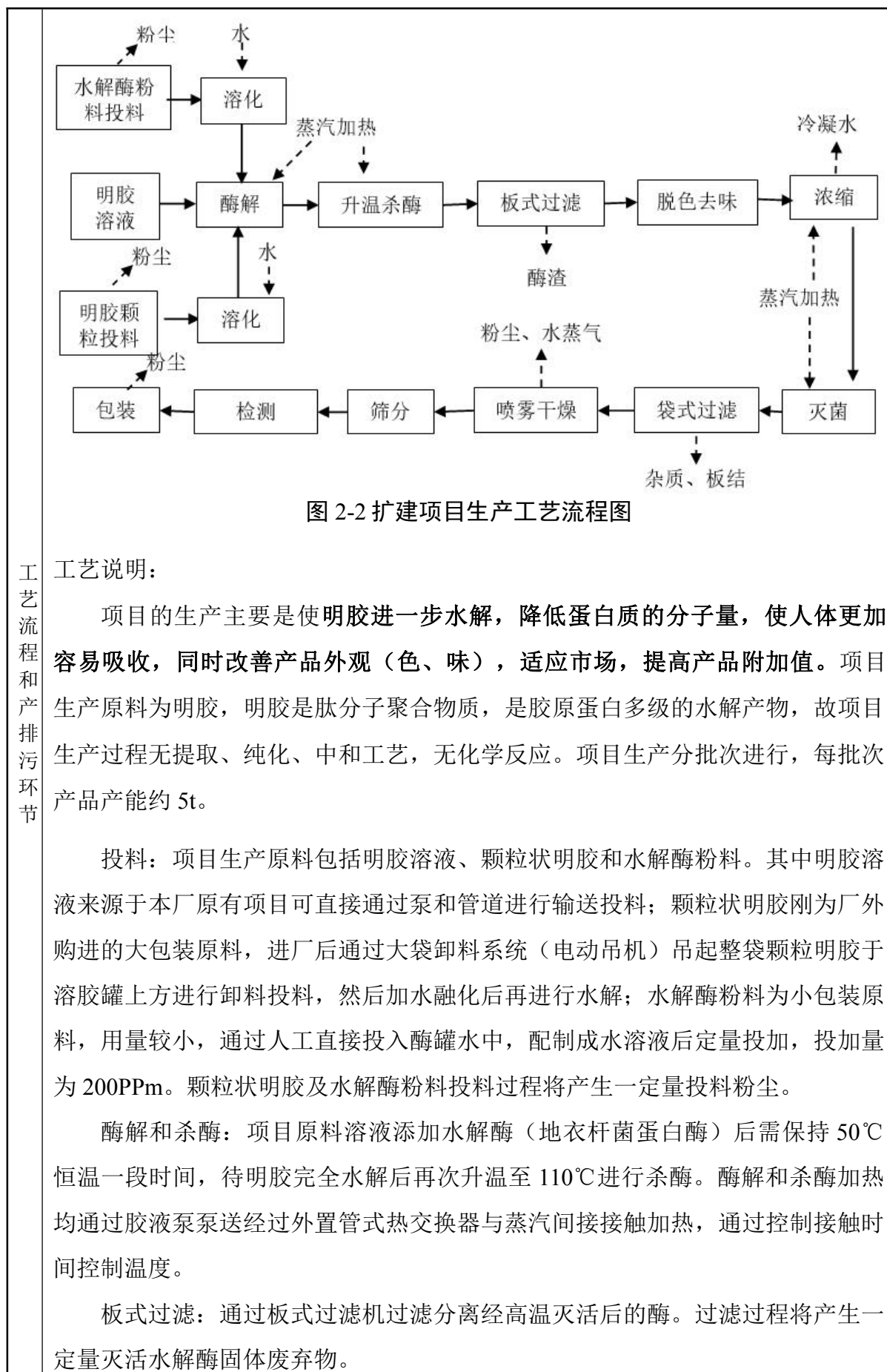
项目高峰期施工人数约 20 人，每天工作 8 小时。

(5) 土石方工程

项目所在地地势较平坦，且地势较低，按平均挖深 0.3m 计算，开挖土方全部用于回填和绿化种植，无弃方。

(6) 施工进度安排

建设单位预计于 2022 年 1 月~2023 年 6 月开展场地土建施工工作，2023 年 7 月~2023 年 11 月开展装修及设备安装，于 2023 年 12 月建筑竣工验收完毕。



脱色去味：该工序主要通过采用离子交换树脂对溶液进行过滤，改善产品观。

浓缩：项目浓缩工序和灭菌工序均在特定的真空罐内进行。真空罐先通过真空泵抽真空，再注入通过蒸汽经管式热交换器间接加热的胶液，真空状态下胶液中水分迅速蒸发浓缩、灭菌。浓缩灭菌后的溶液含水率约 40%。上述过程抽真空在空罐时进行，真空泵抽出及外排为空气，无污染物及水蒸汽等。上述过程胶液中水分蒸发产生的蒸汽将通过板式热交换器在冷水作用下冷凝，冷凝水通过冷凝水泵回收至回收罐，以备下一批次产品溶胶使用。

灭菌：灭菌主要通过胶液泵泵送经过外置管式热交换器与蒸汽间接接触加热，通过控制流量及接触时间控制温度，高温灭菌。

袋式过滤：又称保安过滤，主要作用去除溶液中团结、板结颗粒（回收重溶），保障后续喷雾干燥系统喷头。

喷雾干燥：主要通过将溶液雾化后，再通过与热空气的接触中，使溶液中水分迅速汽化，最终得到干燥粉状制品。加热使用蒸汽及电共同进行。设计蒸汽用量约 765kg/h，干燥温度 200℃，产品粒径 40~60 目。

干燥系统采用带内置流化床和外置流化床的压力式喷雾干燥塔，首先在塔上部干燥胶原蛋白粉，再进入第二级内置流化床中进行造粒及干燥，最后进入第三级外置流化床中干燥和冷却，产品经流化床及振动筛，最终采用重力输送至包装缓冲料仓。产品首先经过自然沉降，将大部分胶原蛋白粉均收集下来，部分胶原蛋白粉以粉尘的形式随着气流进入旋风除尘器中选粉，将粒径较大的粉收集并返回至干燥工段，粒径较小未能收集的粉尘送至袋式除尘器处理。根据建设方提供的数据，运行过程中自然沉降至塔底的产品占喷雾干燥产生的胶原蛋白粉量的 90%，剩余 10%粒径较小的产品进入旋风除尘器（处理效率 90%）中选粉，其余粒径过小无法被收集的产品送至袋式除尘器（99%）处理。

筛分：产品将进一步经振动筛进行筛分，少量不符合要求产品将重新回溶生产。

包装：产品包装分大袋包装及小罐装。大部分产品将先采取大袋包装后进入仓库，部分直接外售，部分进行不同批次产品混合均质后进行小罐包装，包装过程同时进行异物检测及金属检测，最后小罐包装产品入库待售。

CIP 清洗系统：项目生产线使用 CIP 清洗系统。CIP 清洗系统，即就地清洗

系统，可以完全或半自动化工作，从而尽可能减少操作员干预。项目清洗分三种情况（方式）。

（1）每 12 小时（一批次）用清水清洗一次，使用纯水，不添加化学清洗剂。该清洗方案清洗主要依托 CIP 系统通过提高流体的湍动性来提高冲击力，取得一定的清洗效果。清洗废水临时储存于回收罐内，下批次产品生产时直接回用于原料融化生产等，不外排。

（2）平均每月碱洗一次，洗涤流程一般是：常温或 60℃ 以上的热水，洗涤 3—5 分钟；60℃—80℃ 碱液清洗 10—20 分钟；60℃ 以下的清水洗涤 5—10 分钟；最后清水洗涤 3—5 分钟。

（3）每半年使用 1% HNO_3 清洗一次，洗涤流程一般是：常温或 60℃ 以上的热水，洗涤 3—5 分钟；60℃—80℃ 酸液清洗 10—20 分钟；60℃ 以下的清水洗涤 5—10 分钟；最后清水洗涤 3—5 分钟。

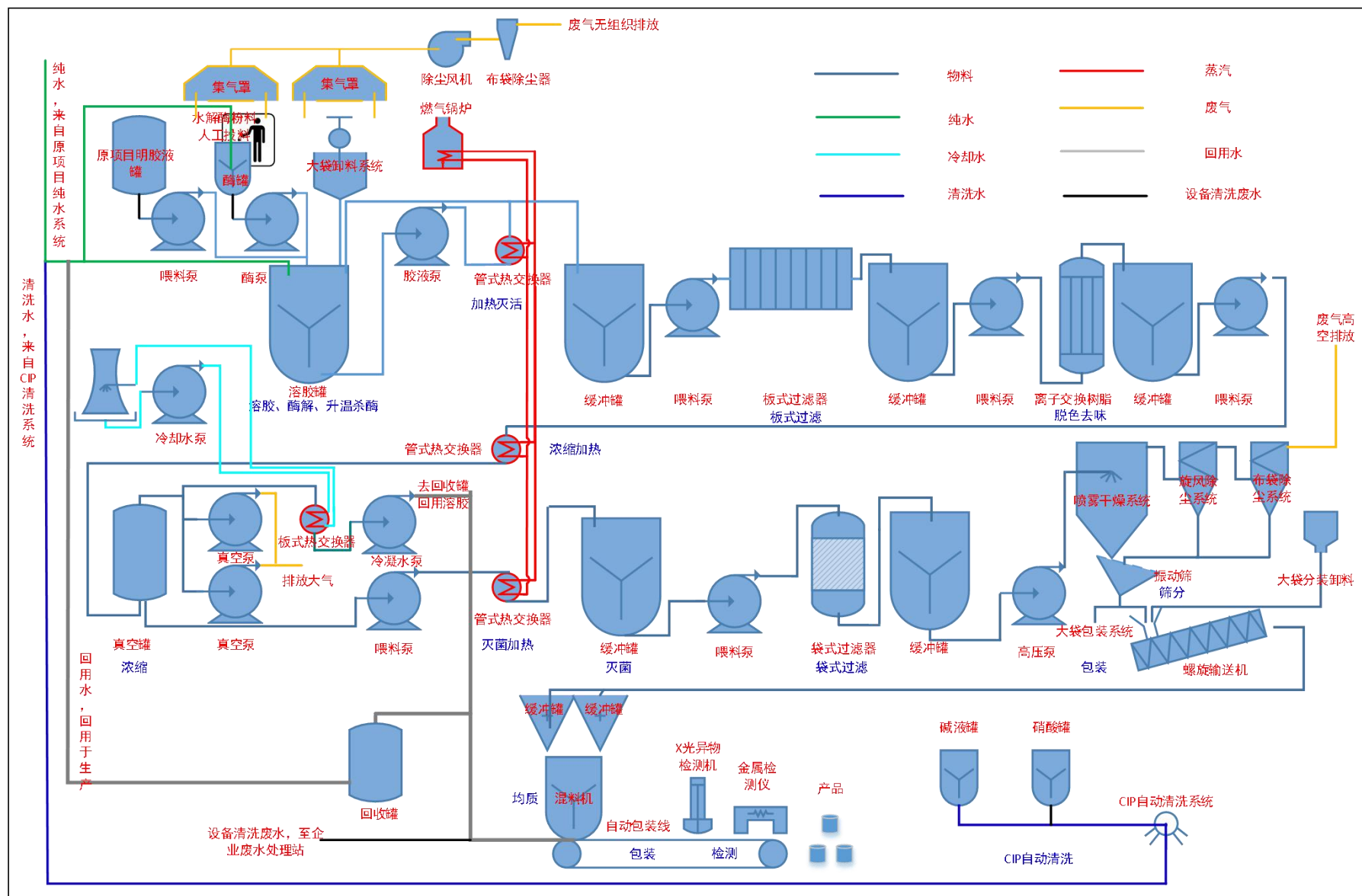


图 2-3 项目生产设备连接图

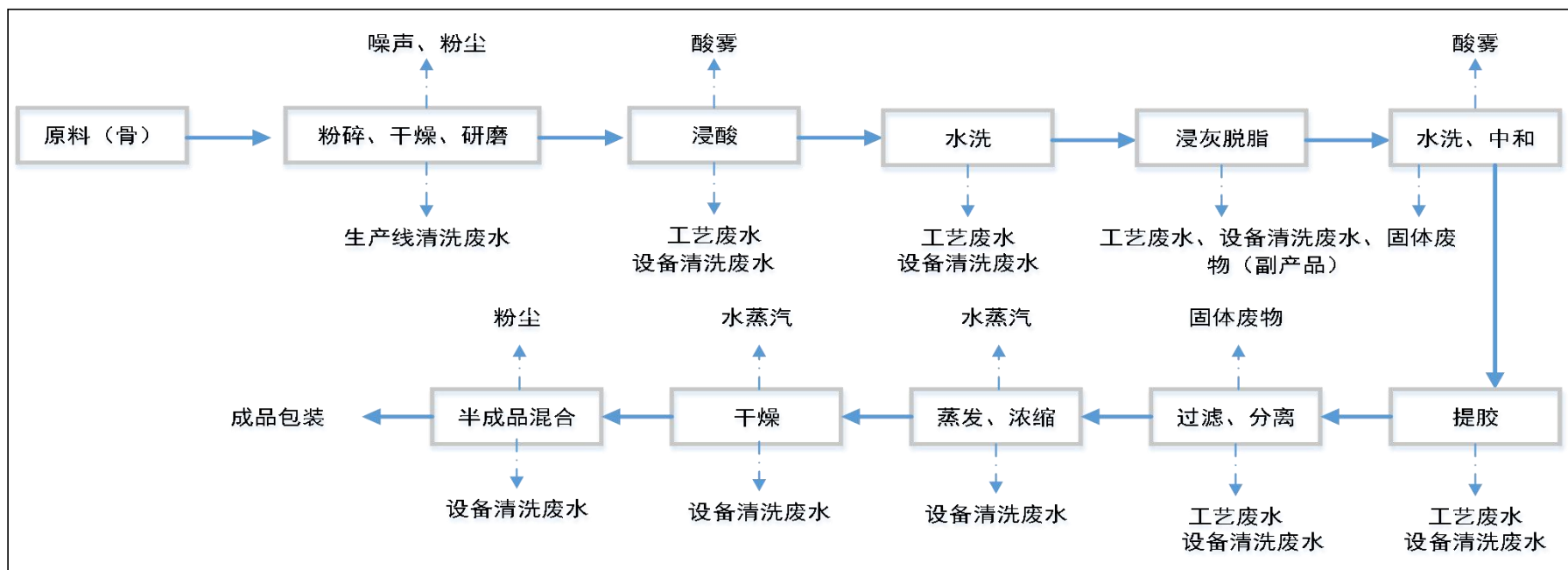


图 2-4 生产工艺流程图

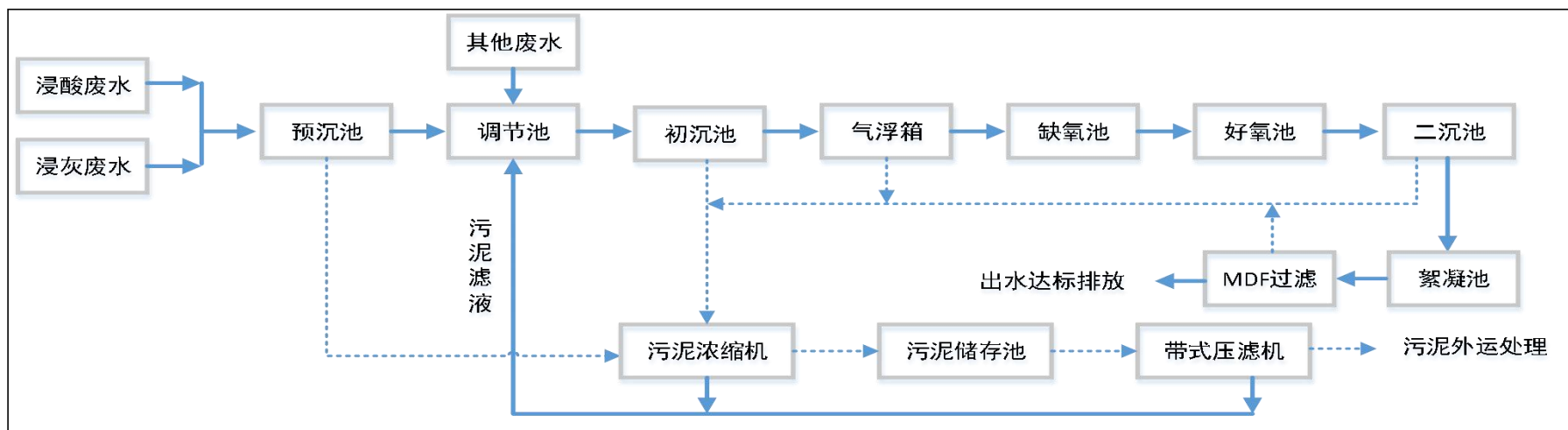


图 2-5 污水处理工艺流程图

与项目有关的环境污染问题	根据项目现状及排污许可证内容，与项目有关的原有环境污染问题如下所示。 一、生产工艺流程 项目生产工艺流程图详见上图 2-4 工艺流程说明： 原料：项目原料分为干骨及鲜骨两类，于源头分拣后进厂； 粉碎、干燥、研磨：根据原料的不同分别采用干骨线、鲜骨线进行粉碎、干燥、研磨。骨头粉碎、干燥、研磨分别采取砸骨机、干燥滚筒及研磨机。由于生产线相对密闭，且原料无论是干骨还是鲜骨均有一定水份及油脂，故该过程主要产生生产线清洗废水、噪声及少量粉尘产生； 浸酸：为了从骨头中抽出明胶来，在制胶工艺中用盐酸来除去骨头中的矿物质的作用过程，称为浸酸。 经粉碎、水洗后的骨头送入浸酸池（桶、罐），然后放入已配制好的稀盐酸（4%~5%），骨头里的矿物质（如碳酸钙、磷酸钙类等）直接与盐酸进行化学反应： $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CaHPO}_4$ 经浸酸后的骨头称为“骨素”，骨素呈半透明状态，表面光滑，有弹性。 项目盐酸稀释采取密闭浸酸罐液下泵送加酸，浸酸过程密闭进行，该过程产生的少量酸雾无组织排放。另外产生一定量的浸酸工艺废水及设备清洗废水。 水洗：骨头经浸酸后的骨素在浸灰前必须充分地进行水洗，以除去所带的残酸。该过程产生一定量工艺废水及设备清洗废水。 浸灰脱脂：“浸灰”是将骨素用石灰乳处理骨蛋白的一种工序。经处理后的骨素，以水为介质，用粗泵打至浸灰池。浸灰工艺所用的石灰乳是用生石灰(CaO)加水熟化后的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$（厂外已经加水熟化，项目使用为成品石灰乳，不在项目内熟化）。石灰乳对骨素的处理能使胶原水解，能除去脂肪、非胶原蛋白以及多糖类（该过程同时称为脱脂），这样，骨素中仅剩胶原蛋白质，对提高明胶质量及下面的工艺过程会有许多好处。该过程产生一定量工艺废水及设备清洗废水。
--------------	---

水洗中和：骨素经浸灰后，因混有溶解了非胶原蛋白的废灰液，因此必须彻底清洗干净。骨素的水洗是用洗涤器。骨素在洗涤器经水洗涤后（PH=9~9.5）将物料（骨素）送至中和池，在搅拌的情况下，分次将稀磷酸倒入中和池，进行缓慢中和，直至PH值稳定在5.5~6时。该过程产生一定量工艺废水、设备清洗废水及无组织排放酸雾。

提胶：中和好的物料（骨素）加水蒸煮而提出明胶，在制胶工艺上称为抽提（或蒸煮熬胶）。抽提的目的，就是将浸灰过程中所引起的化学变化显示出来，也可以认为抽提的过程是物料通过物理化学途径进行水合。物料加水在蒸锅里进行蒸煮（熬胶），锅里的温度由里面的盘管蒸汽提供热量。物料经蒸煮完，符合要求后，将骨素（明胶）从锅里放出来，进入下道工序过滤和蒸发。该过程产生一定量设备清洗废水。

过滤分离：骨素经蒸煮后，从化学结构上说成为了明胶。为了彻底去除明胶中的杂质，工艺要求进行过滤。胶液利用袋式过滤器、叶式过滤器、UF系统等多重过滤，另外采取离子交换树脂进行杂质分离，最大程度去除明胶中的杂质。

蒸发浓缩：过滤分离提纯后的明胶利用蒸发器进行浓缩，为了保证明胶的产品质量，浓缩利用负压低温蒸发系统，以降低蒸汽温度，减少蒸发能耗，同时避免影响产品质量。该过程蒸发加热使用蒸汽。

干燥：经蒸发浓缩后明胶溶液进一步利用长网进行干燥，干燥使用蒸汽进行加热烘干。

半成品混合：为了保证产品质量稳定，经干燥后半成品将暂存进行多批次产品混合，最终成品包装。该过程会有少量粉尘无组织排放。

产排污环节分析：

废水：项目脱脂工序、浸酸工序、浸灰工序、水洗工序、提胶后的过滤、离子交换及蒸化均会产生一定量的生产废水；员工日常生活过程产生生活污水；

废气：项目生产过程废气主要为锅炉燃烧废气、研磨工序及干燥工序产生的粉尘、各类酸使用过程产生的酸雾；

噪声：项目生产设备运行过程产生设备运转噪声；

固废：原辅材料包装废物，污水处理产生的污泥，员工日常生活产生的生活

垃圾等。

二、污染源及环保措施分析

1、水污染物

(1) 废水处理设施基本情况

项目废水主要来源于脱脂工序、浸酸工序、浸灰工序、水洗工序、提胶后的过滤、离子交换及蒸化工序产生的废水以及员工日常办公生活过程产生的生活污水，其主要污染物为：COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP、动植物油。上述废水均经妥善收集后经管道引致项目自建的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直接排放。原项目废水处理设施设计处理能力为 11000m³/d，曾于 2014 年~2016 年间进行技术改造（于 2014 年 5 月 15 日取得《污水处理设施改建项目环境影响报告表》批复--开环批[2014]72 号，于 2016 年 1 月 14 日通过建设项目环境保护验收--开环验[2016]1 号）。废水处理设施主要采取“缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）”工艺进行处理。具体工艺流程图见上图 2-5。废水处理设施设计参数如下表所示：

表 2-21 废水处理设施设计数据

Parameter 参数	Unit 单位	Design 设计值
Water temperature (**) 水温	°C	≥ 25°C
Flow (for aerobic treatment) 流量	m ³ /day	≤ 5,769 (average) ≤ 7,211 (peak)
Hydraulic capacity (for aerobic treatment) 处理能力（好氧处理）	m ³ /day	≤ 7,211
Hydraulic capacity for effluent guarantee after biological treatment 生化处理后达 到出水保证的处理能力	m ³ /day	≤ 5,769
COD _{tot} （变化幅度）	mg/l	± 1,562
COD _{tot} design load for aeration system 好氧系统的 COD 设计负荷	kg/day	≤ 11,246
COD _{tot} design load for effluent guarantee after biological treatment 生化处理后达 到出水保证的 COD 设计负荷	Kg/day	≤ 9,000
BOD ₅ /COD _{tot} (*)	-	> 0.6
pH (*)	-	7.0 - 8.2
TSS (*)总悬浮物	mg/l	150 - 500

TKN 凯氏氮	mg/l	≤ 232
TKN design load for effluent guarantee after biological treatment for N _{NH3} 生化处理后达到 N _{NH3} （氨氮）出水保 证的 TKN（凯氏氮）设计负荷	mg/l	≤ 1,338
TKN/COD		≥ 6.7
Chlorides 氯离子	g/l	5.0 - 7.0
Calcium 钙离子	g/l	2.0 - 4.0

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，这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，使混合液澄清、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）废水达标排放情况

根据建设单位委托江门市东利检测技术服务有限公司于2021年1~9月对项目现状废水排放情况监测报告，具体监测结果汇总如下表所示，具体监测报告详见附件。

表 2-22 原项目废水排放情况监测汇总结果 单位：mg/L

检测项目	1月 26日	2月 23日	3月 5日	4月 8日	5月 6日	6月 10日	7月 8日	8月 11日	9月 7日	平均值	排放标准
化学需氧量											90
五日生化需氧量											20
氨氮											10
总磷											0.5
硫化物											0.5

动植物 油											10
悬浮物											60
硝酸盐 氮											-

根据上述监测数据，原项目产生的废水经处理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。

2、大气污染物

由于项目生产过程各酸类使用环节均最大程度密闭使用，包括使用酸泵通过管道输送、液下投料、使用密闭容器储存及浸酸使用等，最大程度减少酸雾产生，最终少量酸雾通过无组织扩散。故原项目大气污染防治措施及排放口主要为锅炉废气及干燥、研磨废气排放口，共 2 个主要废气排放口。

(1) 锅炉废气

项目锅炉房内现共设有两台 12t 燃天然气锅炉，天然气锅炉于 2021 年 4 月正式投入使用，锅炉废气经 30 米排气筒高空排放。根据建设单位委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2021 年 6~9 月对项目现状锅炉废气排放情况监测报告，具体监测结果统计如下表所示，具体监测报告详见附件。

表 2-23 原项目锅炉废气污染物排放现状监测结果汇总表 单位：mg/m³

检测项目	6 月 30 日	7 月 19 日	8 月 11 日	9 月 7 日	排放标准
颗粒物					20
二氧化硫					50
氮氧化物					150
烟气黑度					≤1

根据上述监测数据，项目天然气蒸汽锅炉燃烧废气排放可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉（燃气锅炉）大气污染物排放浓度限值。

(2) 干燥废气、研磨废气

①干燥工序废气为燃烧炉燃烧天然气产生的燃烧废气以及干燥过程热风烘干和冷风冷却过程产生的粉尘。

项目燃烧炉使用天然气作为燃料，产生的热风（燃烧废气）经干燥炉热风机送入干燥滚筒对骨粒进行干燥，并用冷风机对骨粒进行冷却，冷却过程亦有粉尘产生。干燥过程产生的废气经布袋除尘器进行收尘，再进入 RS 除臭系统除臭后，污染物经处理相应达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求后，引至 21m 的排气筒高空排放。

②研磨过程产生研磨粉尘和恶臭污染物，研磨工序产生的废气与干燥工序废气共同处理，污染物经处理相应达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求后，引至 25m 的排气筒高空排放。

干燥废气、研磨废气具体处理工艺流程如下图所示。

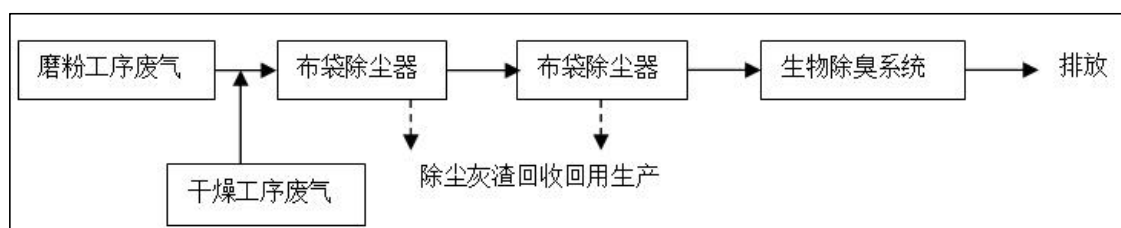


图 2-6 干燥废气、研磨废气治理工艺流程图

根据 2021 年建设单位委托江门东利检测服务有限公司对上述排气筒污染物排放情况监测，结果汇总如下表所示，具体监测报告详见附件。

表 2-24 干燥废气、磨粉工序废气检测结果

单位：浓度：mg/m³，排放速率：kg/h

检测时间	2021 年 3 月 5 日		2021 年 6 月 10 日		标准值	
检测项目	浓度值	排放速率	浓度值	排放速率	浓度值	排放速率
臭气浓度					6000	-
颗粒物					120	12

上述监测结果表明，罗赛洛公司干燥废气和磨粉工序废气中各污染物排放浓度分别达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，达标排放的废气对周边环境空气影响较小。

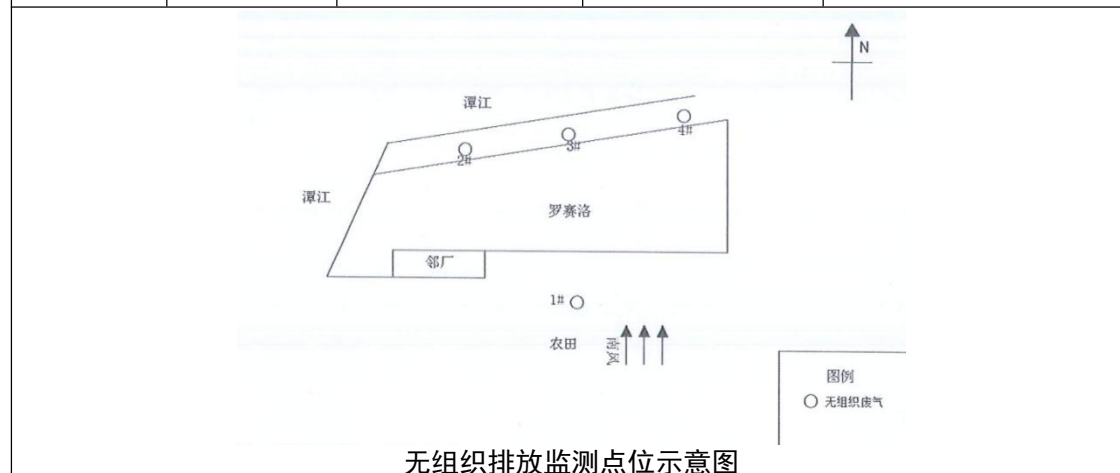
(3) 其他无组织排放废气

项目生产过程及废水处理过程少量粉尘、硫酸雾、臭气浓度等无组织排放。

根据建设单位 2021 年 3 月 5 日、2021 年 6 月 10 日委托东利检测（广东）有限公司对原项目各边界无组织排放臭气浓度、颗粒物、硫酸雾检测报告（具体监测结果如下表及附件检测报告所示，报告编号：DLGD-2021-0305-XM13）。

表2-25 无组织排放废气检测结果 单位：mg/m³

检测点位	检测项目	3月5日检测结果	6月10日检测结果	参考限值（执行标准）
上风向1#	臭气浓度			20
	颗粒物			1.0
	硫酸雾			1.2
下风向2#	臭气浓度			20
	颗粒物			1.0
	硫酸雾			1.2
下风向3#	臭气浓度			20
	颗粒物			1.0
	硫酸雾			1.2
下风向4#	臭气浓度			20
	颗粒物			1.0
	硫酸雾			1.2



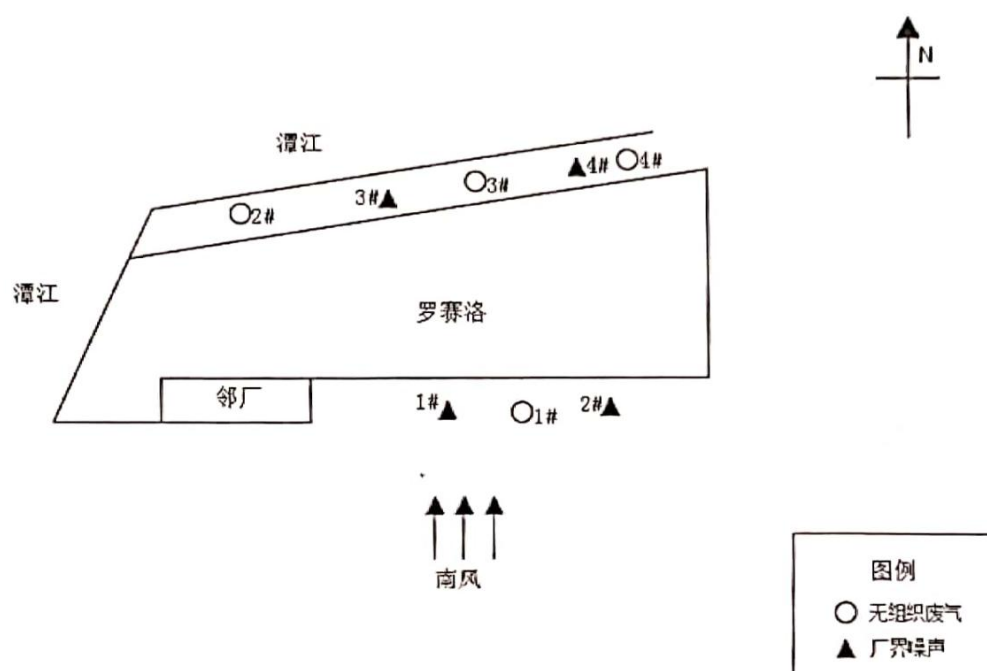
从上表可见，原项目无组织排放的废气符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准限值要求。

3、噪声污染物排放现状

项目生产设备运行过程产生的噪声和材料搬运过程产生的噪声，建设单位通过设备选型、优化厂区总平面布局，对设备采取隔声、减震等综合降噪措施，确保厂界噪声达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。根据2021年建设单位委托江门东利检测服务有限公司对原项目边界噪声排放情况监测，结果汇总如下表所示，具体监测报告详见附件。

表 2-26 原项目现状噪声监测结果单位：dB(A)

检测日期 (2021 年)	检测位置	厂界外南侧 1米处	厂界外东南 侧1米处	厂界外北侧 1米处	厂界外东北 侧1米处	标准
	主要声源	生产噪声	生产噪声	生产噪声	生产噪声	/
1月26日	昼间					60
	夜间					50
3月5日	昼间					60
	夜间					50
6月10日	昼间					60
	夜间					50
9月7日	昼间					60
	夜间					50



根据上述2021年监测结果，原项目现状边界噪声排放情况符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、固体废弃物

根据企业 2020 年统计及于广东省固体废物监管信息平台申报内容，原项目固体废物产生情况如下表所示。

表 2-27 2020 年原项目固体废物产生及处置情况表 单位：t/a

固体废物类型	固体废物名称	年产生量（t/a）	处置方式
生活垃圾		63	委托当地环卫部门清运处理
一般固体废弃物	污泥	46104	委托“桂平市环海肥业有限公司”、“广东添施德宝生态肥有限公司”、“广东中恒生物科技有限公司”、“广东悦丰肥业有限公司”清运用于生产有机肥
	炉渣	2880	开平市卡新能贸易有限公司综合利用
	粉煤灰	360	
危险废物	废机油	5.88	委托“江门市崖门新财富环保工业有限公司”转运处置
	废离子交换树脂	6.87	
	其他实验室废液	0.171	
	无机废液	0.171	
	有机废液	0.171	
备注：由于 2021 年，企业改用天然气锅炉，炉渣及粉煤灰不再存在；另外接收单位“广东中恒生物科技有限公司”、“广东悦丰肥业有限公司”合同目前已到期			

5、环境风险

根据原项目于 2020 年 12 月 24 日于江门市生态环境局备案实施的《罗赛洛（广东）明胶有限公司突发环境事件风险应急预案》相关资料。原项目环境风险物质及风险源情况如下两表所示。

表2-28 全厂环境风险物质情况表

序号	环境风险物质	类别	日常最大存放量（t）	文件规定临界量（t）	储存位置
1	盐酸	涉气、涉水	500	7.5	盐酸储罐区
2	次氯酸钠	涉水	15	5	次氯酸钠储罐区
3	磷酸	涉气、涉水	30	10	磷酸储罐区
4	硫酸	涉气、涉水	15	10	硫酸储罐区
5	保险粉	涉气、涉水	5	5	危化品仓

6	天然气	涉气	1.865	10	全厂管道
7	牛油	涉气、涉水	100	2500	脱脂车间牛油储罐区
8	废机油	涉气、涉水	2	2500	危废仓

注：厂区内天然气管道规格为 DN150-400mm，长度约 190m。评估报告管径内径以 400mm 计，燃气管道内天然气储量约 24m³，管道天然气 12MPa 压力状态下天然气密度约 77.72kg/m³，即厂区内天然气储量约为 1.865t。

表 2-29 公司环境风险源

序号	环境风险源名称	涉及的环境风险物质	主要风险
1	脱脂车间	天然气	泄漏、火灾、超标排放
2	牛油储罐	牛油	泄漏
3	废水处理	/	超标排放
4	硫酸储罐	硫酸	泄漏
5	盐酸储罐	盐酸	泄漏
6	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	泄漏
7	磷酸储罐	磷酸	泄漏
8	浸酸车间	盐酸	泄漏
9	锅炉房	/	火灾、超标排放
10	骨粒仓	/	火灾
11	危化品仓	保险粉	火灾
12	危废仓	废机油	泄漏、火灾

原项目采取的环境风险防范措施主要包括：

(1) 截留措施

公司危险化学品主要使用储罐进行储存，各个储罐区均设有防泄漏围堰，可以截流泄漏的液态危险化学品，避免液态危险废物品泄漏污染环境；公司厂区排水系统按清污分流进行收集处理，分为废水排放系统、生活污水系统以及雨水排水系统，废水排放系统排放口均有截止阀，可以截流废水的排放；市政雨水管网排放口前暂无设置应急阀门，若发生突发环境事件时，公司采取利用堵水气囊封堵雨水管网排放口和生活污水管网排放口的方式，截流消防废水等液态污染物；厂区沿江周边设置了 20cm 高的防水堤和 70cm 高的护栏，能防止消防废水等液态污染物从地面流入地表水。

(2) 设置事故应急池

罗赛洛设置有一个事故应急池，其容积为 200m³。在发生突发事件时，利用应急泵将截流消防废水等液态污染物泵入事故应急池，在发生突发环境事件时，事故应急池配合雨水管网、废水调节池富余容积，其容纳能力合计有 1396 m³，能满足应急需要求。

(3) 设置监控探头

公司在厂区内主要道路、各个储罐区、生产线、废水处理站、锅炉房等等重要场所安装监控摄像头，合计共有 40 个左右，并安排专人 24 小时对全厂进行监控，以保证在出现任何突发事情时，能第一时间发现问题。

(4) 公司配置了消防自动报警系统以及配备了足够的消防设备。

三、原项目污染物排放情况汇总

根据原项目《2020 年年度排污许可证执行报告》，原项目污染物排放情况如下列表所示。

表2-30 罗赛洛（广东）明胶有限公司污染物排放情况表

污染物类型	污染物名称	污染物排放量（t/a）
水污染物	总磷（以 P 计）	0.964979
	氨氮（NH ₃ -N）	2.8838
	PH	/
	五日生化需氧量	41.387741
	悬浮物	83.322271
	硫化物	0.023327
	化学需氧量	147.330407
大气污染物	SO ₂	0
	NO _x	36.026
	颗粒物	3.028

上 2020 年年度执行报告中大气污染物（锅炉废气）为原燃煤锅炉废气，2021 年 4 月，原 25t/h 燃煤锅炉正式改为 2 台 12t/h 天然气锅炉。根据运行至今企业统计（详见前文原项目“蒸汽供应”相关内容）结果，蒸汽供应量为 16.88t/h 状态下天然气用量为 1137m³/h，即满负荷 24t/h 情况下，天然气最大用量约为 1616.60 m³/h，14161416 m³/a。

天然气燃烧产生的废气主要污染物是二氧化硫、氮氧化物、烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）（4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册）》天然气锅炉的产排污系数：

a.工业废气量产污系数 107753 标立方米/万 m³-原料；

b.二氧化硫的产污系数为 0.02S kg/万 m³-原料（根据现行《中华人民共和国国家标准天然气 GB17820—2018》S 取二类标准值 100mg/m³）；

c.二氧化氮的产污系数为 15.87kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国内领先技术）；

烟尘产污系数参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》，天然气燃料的污染物排放因子颗粒物（PM10，烟尘）0.14kg/km³天然气。

即正常运行情况下，原项目 2 台 12 吨天然气锅炉污染物排放情况如下表所示。

表 2-31 项目技改天然气燃烧废气污染物产排污情况表

污染物名称	产污系数	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	燃气锅炉排放标准 mg/m ³
废气量	107753Nm ³ /万 m ³ 天然气	15259.3506 万 m ³ /a		15259.3506 万 m ³ /a		--
烟尘	0.14kg/km ³ 天然气	12.99	1.98	12.99	1.98	20
SO ₂	2.0kg/万 m ³ 天然气	18.56	2.83	18.56	2.83	50
NO _x	15.87kg/万 m ³ 天然气	64.68	9.87	64.68	9.87	150

根据上表计算结果，对比 2021 年以来建设单位委托资质单位进行的天然气锅炉废气排放情况监测结果，除二氧化硫由于天然气含硫率不确定造成误差，烟尘及氮氧化物排放浓度均较接近实际监测结果，污染物排放浓度均达到广东省《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，污染物排放总量也在原总量控制指标范围。

四、总量控制指标

原项目污染物排放总量控制指标安排情况及 2020 年度排放情况如下表所示

表2-32 原项目污染物排放总量控制指标

项目	要素	许可排放量	2020 年排放总量	单位	去向
水污染物 (含生产废水及生活污水) DW001	总磷 (以 P 计)	2	0.964978	吨/年	潭江
	硫化物	2	0.023327	吨/年	
	五日生化需氧量	80.3	41.387741	吨/年	
	PH 值	/	/	吨/年	
	悬浮物	240.9	83.322271	吨/年	
	氨氮	40.15	2.8838	吨/年	
	化学需氧量	361.35	147.330407	吨/年	
大气 DA001	VOCs	0	0	吨/年	大气
	SO ₂	210.24	0	吨/年	
	NO _x	140.16	36.026	吨/年	
	颗粒物	21.024	3.028	吨/年	

五、原项目存在环境问题及以新带老措施

原项目投产多年，没发生污染事故、无相关环境投诉事件，项目整体污染防治运行良好，污染物稳定达标排放，不存在环境问题，本项目建设无以新带老措施。

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

1、水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）的规定，潭江“祥龙水厂吸水点下 1km-沙冈区金山管区”属工、农渔业用水，属于III类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据《2020 年江门市环境质量状况(公报)》（网址：
http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html），“列入水污染防治行动计划的 9 个地表水考核监测断面（西江下东和布洲，西江虎跳门水道，台城河公义，潭江义兴、新美、牛湾及苍山渡口、江门河上浅口）水质均达标，年度水质优良率为 100%，且无劣 V 类断面。”。由此可见本项目纳污水体水质达标。

2、大气环境质量现状

根据《江门市大气环境功能分区图》，本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。

根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：
http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html）中 2020 年度中开平市空气质量监测数据进行评价，监测数据如下表所示。

表3-1 开平市年度空气质量公布

监测点	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
开平市	SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19μg/m ³	40μg/m ³	47.5%	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37μg/m ³	70μg/m ³	52.86%	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19μg/m ³	35μg/m ³	54.29%	
	CO	第 95 位百分数浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	
	O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	144μg/m ³	160μg/m ³	90%	

由上表可知，由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域开平市为环境空气质量达标区。

3、声环境质量现状

本项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB(A)。为了解项目所在地周边声环境情况，项目评价过程委托广东华环检测技术有限公司于 2021 年 4 月 18 日~2021 年 4 月 19 日对项目四周边界外 1m 处进行昼夜监测，监测结果见表 3-2。

表3-2 环境噪声现状监测结果统计表单位：dB(A)

编号	检测点位	检测日期	检测结果 (Leq)		执行标准值 dB(A)		结论
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目地东北边界外 1 米处	04 月 18 日					达标
2#	项目地东南边界外 1 米处						达标
3#	项目地东南边界外 1 米处						达标
4#	项目地西南边界外 1 米处						达标
5#	项目地西北边界外 1 米处						达标
6#	敏感点（项目南面 45 米处 龙溪里村落群）						达标
1#	项目地东北边界外 1 米处	04 月 19 日					达标
2#	项目地东南边界外 1 米处						达标
3#	项目地东南边界外 1 米处						达标
4#	项目地西南边界外 1 米处						达标
5#	项目地西北边界外 1 米处						达标
6#	敏感点（项目南面 45 米处 龙溪里村落群）						达标
执行标准		项目地边界噪声执行 2 类标准。					
备注		监测环境：无雷电、无雨雪，风速：<5m/s。					

从监测结果可知，项目边界及 50 米范围内环境敏感点声环境质量现状均能够满足功能区划的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明区域声环境质量良好。

4、地下水、土壤环境

项目生产车间、仓库、废水收集输送、处理设施均等场地将按照分区防控要求进行硬底化等防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径；另外项目大气污染物

	主要为胶原蛋白类粉尘，大气沉降不涉及相关土壤污染因以及国家所列的有毒有害污染物。故不开展相关地下水、土壤环境环境质量现状调查。 5、生态环境现状 项目区域内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也没有风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。
--	---

1、废水污染物控制标准

本项目产生的废水依托原有自建的污水处理站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，具体标准值见表3-4。

表3-4 水污染物排放标准单位:mg/L

污染物名称	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	磷酸盐 (以P计)	动植物 油	LAS
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	90	20	60	10	0.5	10	5

2、废气污染物控制标准

(1) 项目再生、清洗使用盐酸及硝酸产生的酸雾(氯化氢、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)第二时无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 运营期投料工序及喷雾干燥工序产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

(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)中表1恶臭污染物厂界标准限值要求。

表3-5 废气污染物排放标准

产污 环节	标准名称	适用类别	污染因子	排气筒 高度	排放限值
胶原 蛋白 生产 车间	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001） （第二时段）	二级	颗粒物	31m	20.3kg/h, ≤120mg/m ³
整体 厂界		无组织排放监 控浓度限值		/	≤1.0mg/m ³
		无组织排放监 控浓度限值	氯化氢	/	≤0.2 mg/m ³
		无组织排放监 控浓度限值	氮氧化物	/	≤0.12 mg/m ³
	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	二级	臭气浓度	/	20（无量 纲）

注：本项目周围半径 200m 距离内最高建筑物为本项目新建生产车间，总高 26m，故本项目排气筒拟设为 31m，符合标准要求。

3、噪声污染物控制标准

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(2) 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3-6 项目厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)

标准名称	适用类别	污染因子	排放限值
《建筑施工场界环境声排放标准》(GB12523-2011)	施工场地	等效连续A声级 Leq	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类		昼间60dB(A) 夜间50dB(A)

4、固体废弃物污染物控制标准

(1) 《一般工业固体废物贮存贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 《国家危险废物名录》(2021年1月1日实施)。

(3) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单(环境保护部公告2013年第36号令)。

原项目多年运行，不断地进行相关技术改造（包括锅炉改造及废水治理措施技术改造）及清洁生产，实际污染物排放量较原总量控制指标大幅减少，故本次项目建设污染物总量主要控制在原总量控制指标范围，不新增。

1、水污染物排放总量控制指标：

项目生产废水排入原项目污水处理设施处理后达标排放，水污染物排放总量保持现状不新增。

2、大气污染物排放总量控制指标：

本项目不新增大气污染物排放总量。

表3-7 总量控制指标变化一览表单位：t/a

总量控制指标	原有总量	本项目	改建后	项目建成后
废水量	4015000	不新增	4015000	控制在原污染物排放总量内，不新增
CODcr	361.35		361.35	
氨氮	40.15		40.15	
颗粒物（含烟尘）	21.024		21.024（含烟尘）	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、生态环境影响防治措施 项目所在地为人类活动频繁的城乡结合部，周围无生态环境敏感目标，施工区生态环境影响防治措施主要针对水土流失。项目采取的水土保持措施主要包括： ①充分考虑项目所在地区降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季，建议安排在 10 月至翌年 3 月进行，可减少水土流失量。 ②施工时，在项目可能产生污水、地势较低处等应做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。在进行土方工程时，尽量争取路面的排水工程同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面引起水土流失。在工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙、隔油装置预处理达标后才能排放，防止地表径流的泥浆水和施工污水造成排水管网的淤塞和污染附近地表水。 ③在施工中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量遮盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。 ④运土、运沙石车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。 ⑤开挖后应及时覆土、恢复植被。 ⑥施工单位应和气象部门联系，以合理制定施工计划，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草、薄膜或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。 ⑦建设单位根据现场实际制定水土保持方案，并报相关部门审批，项目施工时严格根据水土保持方案的要求进行施工，减少水土流失。 2、水污染防治措施 项目施工期污水主要来自暴雨的地表径流、施工污水。施工单位就地建设临时沉淀收集池收集地表径流、施工废水，经收集后的地表径流、施工废水可回用于建筑施工；同时在施工场地的四周建设临时导流沟，将地表径流引至临时沉淀收集池
-----------	--

进行收集，避免雨水横流。

施工期施工人员、施工营地生活污水将依托原项目污水处理设施处理后达标排放。项目施工过程中人员最多仅 20 人，生活污水产生量较小，根据前文原项目废水处理设施运行现状，原项目废水处理设施仍有大量富余处理能力可满足本项目施工期生活污水处理。

3、大气环境污染防治措施

施工期大气环境污染主要来源于施工扬尘，动力设备需用柴油燃烧排出黑烟、有机烃、氧化碳和氮氧化物，临时食堂油烟装，装修时使用油漆、有机溶剂类，将排出苯系物污染物。

施工期将加强施工管理，采取围蔽施工、施工场地边界设置雾化喷头抑尘、施工裸露面及时覆盖、施工作业区洒水抑尘、加强出场车辆轮胎及表面清洗等多重措施，最大程度减少及消减施工扬尘产生及扩散。

施工过程将优化施工车辆选择，选择性能良好，符合当前机动车尾气排放标准的作业车辆、机械，同时加强车辆、机械设备维护保养，避免故障排放，最大程度减少车辆、机械设备尾气污染物排放。

施工临时食堂将安装油烟净化设备对餐饮油烟进行收集净化后排放。

装修过程将优化选择水性油漆及胶粘剂等，最大程度减少挥发性有机物排放。

4、固体废弃物污染防治措施

项目施工期固体废物主要包括场地平整和各管道铺设过程产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。其中，项目场地平整及管道铺设过程开挖土石方后会进行回填，项目土石方部分回用于厂区绿化及厂区路面工程，土石方暂时存储过程需做好各项水土防护措施；建筑垃圾中的钢筋、零件、金属碎片、塑料碎片等，都可以通过分类收集，卖给专业公司处理，实现建筑垃圾的资源化利用和减量化。而建筑垃圾中的砖、石、混凝土块等，将按当地市政管理部门要求运送至当地的开发建设和土地平整等用途；废机油、废润滑油和废涂料等危险废物，收集后拟交由有资质的单位处理；施工期生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

5、施工噪声污染防治措施

施工单位将合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），优化施工设备及施工工艺选择；采取在施工场地边缘设置不低于 2.5m 的围挡；加强施工管理，文明施

	工，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业。确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求，尽量将施工期噪声对周围环境及敏感点的影响降低到最低程度，一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商和提出解决措施。
运营期环境影响和保护措施	(一) 废气 1、废气源强 项目大气污染物主要来源于生产过程粉尘。项目生产过程全封闭，粉尘主要产生于原料（明胶颗粒、水解酶粉末）投料过程及喷雾干燥过程。 (1) 锅炉废气 项目建设后蒸汽用量有所增加，但整体仍在原天然气锅炉供应能力范围，故总体锅炉污染物最大排放量仍保持现状不变。详见前文“二、建设项目工程分析”章节中“（三）项目建设内容”——“11、给排水设施及锅炉依托可行性分析”——“（2）锅炉依托可行性分析”及“与项目有关的原有环境污染问题”——“三、原项目污染物排放情况汇总”等相关内容。 (2) 投料粉尘 项目生产过程部分原料为粉状的物料，包括 1600t 明胶颗粒及 15.8t 水解酶粉末，投料过程中将有一定量的扬尘产生。投料扬尘源强受原料粒径、含水率及投料高度、速度、幅度、环境风速等诸多因素影响。本项目明胶颗粒为较大粒径，粒径分布范围较广，含水率约 14%。而水解酶粉末粒径约为 0.3~0.4mm，含水率约 5%。项目胶原蛋白投料使用起重设备直接于溶胶罐液面上卸料投料；水解酶粉末为小包装，使用量较少，则人工直接于溶胶罐液面上投料。 参照原项目明胶颗粒产品卸料包装过程粉尘产生情况，项目投料粉尘加强投料管理（控制投料高度、速度、幅度、环境风速等因素）后粉尘的产生量约为 0.1kg/t

原料，本项目颗粒状明胶投料量为 1600t/a，水解酶粉末投料量为 15.8t，则投料粉尘产生量约 0.16t/a。粉尘经配套布袋除尘设施处理后于车间内无组织排放。投料粉尘设计收集效率为 90%，布袋除尘设施处理效率设计 98%，即粉尘去除量约 0.141t/a，最终投料粉尘无组织排放量约 0.019t/a。

（3）喷雾干燥粉尘

项目喷雾干燥系统主要通过将溶液雾化后，再通过与热空气的接触中，使溶液中水分迅速汽化，最终得到干燥粉状制品，喷雾干燥尾气会携带一定量的产品通过排气口外排。根据项目生产工艺，即最终产品均以粉尘形式产生于喷雾干燥塔内。喷雾干燥系统产品回收（除尘）包括“塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘”。根据建设方提供的数据，运行过程中自然沉降至塔底的产品占喷雾干燥产生的胶原蛋白粉量的 90%，剩余 10%粒径较小的产品进入旋风除尘器（处理效率 90%）中选粉，其余粒径过小无法被收集的产品送至袋式除尘器（99%）处理。最终粉尘经处理达标广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后经设置在车间顶部约 31 高排气筒高空排放。

根据生产物料平衡，喷雾干燥系统粉尘产生量约 3000.3t/a，喷雾干燥塔整体产品回收率（即粉尘去除效率）约 99.99%，即最终喷雾干燥粉尘排放量约 0.3t/a。项目喷雾干燥系统设计风量为 11000m³/h。

（4）异味

由于项目使用的原料明胶及产品因自身的特殊性，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。

对比原项目，根据 2021 年 6 月 10 日，建设单位委托东利检测（广东）有限公司对原项目各边界无组织排放臭气浓度监测结果，下风向最高臭气浓度为 18。根据生产统计（详见前文“二、建设项目工程分析”章节中“（三）项目建设内容”——“11、给排水设施及锅炉依托可行性分析”——“（2）锅炉依托可行性分析”中相关产能数据），2021 年 6 月明胶产量约 955 吨，为设计产能（917 吨/月）100%。本项目建设主要为明胶产品深加工，达产后企业整体产品产量合计（明胶+胶原蛋白）12362 吨，增产仅 1.12 倍，且增产部分均为外购明胶成品进行深加工，原项目产能保持不变，故预测项目建成后边界臭气浓度基本可保持现状不变。

(5) 酸雾

项目生产线定期使用硝酸进行清洗，使用过程将会有少量硝酸雾产生，特征污染物为氮氧化物。项目生产线离子交换树脂定期使用盐酸进行再生，使用过程将会有少量盐酸雾产生，特征污染物为氯化氢。由于项目硝酸、盐酸均储存于密封罐体中，使用过程（包括硝酸稀释，整个过程由 CIP 系统自动控制，检测 PH 值自动添加酸等）均直接通过酸泵、管道在封闭环境中进行，使用后产生的废水酸浓度较低，故产生的酸雾较小。

另外硝酸及盐酸均储存于密闭储罐内，储罐为常温常压储罐，由于储存量及使用量较小，故储罐大小呼吸口排放酸雾均较小，最终无组织排放，对项目周边大气环境及环境敏感点的影响并不明显。

故，本次评价对酸雾不作定量分析。

项目废气污染物排放情况、项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 4-1。

运营期环境影响和保护措施	表 4-1 项目大气污染物排放情况一览表															
	产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放标准	
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)		治理措施	处理能力 (m³/h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)
	喷雾干燥	颗粒物	416.963	3002.131	有组织	塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘+31 米排气筒	11000	100	99.96	是	15.16	0.167	1.201	DA002	120	20.3
	投料	颗粒物	/	0.16	无组织	布袋除尘	/	90	98	是	/	/	0.019	/	1	/
	树脂再生、硝酸储罐	硝酸雾（氮氧化物）	/	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.12	/
	生产线清洗、盐酸储罐	盐酸雾（氯化氢）	/	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2	/
胶原蛋白生产车间	臭气浓度	/	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	/	

表 4-2 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					监测要求			排放标准	
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
有组织	胶原蛋白车间 粉尘排放口		0.6	40	东经 112°42'56.69", 北纬 22°21'59.07"	点源	DA002(处 理后监测 点)	颗粒物	1 次/半年	120	20.3
无组织	厂界	/	/	/	/	面源	厂界	颗粒物、 氯化氢、 氮氧化物	上风向 1 个监 测点，下风向 3 个监测点	1	/

表 4-3 大气污染物污染源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 /h
				核算 方法	废气产生 量/m³/h	产生浓 度 /mg/m³	产生速 率/kg/h	产生量/t/a	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排 放量 /m³/h	排放浓度 /mg/m³	排放速 率/kg/h	排放量 /t/a	
干燥	喷雾干燥系统	有组织	颗粒物	物料衡算法	11000	37905.69	416.963	3002.131	塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘+31米排气筒(DA002)	99.99	排污系数法	11000	15.16	0.167	1.201	7200
投料	生产车间	无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.129	0.930	布袋除尘	90	排污系数法	/	≤1	0.022	0.16	7200
胶原蛋白生产	生产车间	无组织	硝酸雾(氮氧化物)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7200
	生产车间	无组织	盐酸雾(氯化氢)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7200
	生产车间	无组织	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7200

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、排气口设置情况及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）中“表 8—2 食品及饲料添加剂制造工业排污单位有组织废气污染物最低监测频次”，喷雾干燥、筛分粉尘排气筒 DA002 的监测频次为半年。由于该技术规范（HJ 1030.3-2019）“表 9 无组织废气污染物最低监测频次”中无颗粒物、氮氧化物、氯化氢等无组织监测指标，故颗粒物、氮氧化物、氯化氢无组织排放参考该表其他监测指标监测频次，每半年至少开展一次监测。臭气浓度按表 9 中要求，每半年至少开展一次监测。

本项目大气监测计划见表 4-3。

3、非正常工况

正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目影响大气污染物排放的非正常工况主要为袋式除尘器故障（除尘布袋破损），包括投料工序配套布袋除尘设备及喷雾干燥工序配套的布袋除尘设备。其中投料工序配套布袋除尘设备为投料过程使用（即间歇使用），处理后粉尘排放方式为无组织排放，发生故障时可短时间内发现及停产更换处理。

喷雾干燥配套除尘装置同时为生产设施，如发生风机等设施故障则无法生产，则自动停产，故本次环评考虑非正常排放工况主要考虑除尘布袋破损故障，即袋式降尘设施处理效率仅为正常状态下的 50%，整体处理设施处理效率 99.5%。

废气非正常工况源强情况见表 4-4。

表 4-4 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	喷雾干燥	布袋除尘器故障	颗粒物	189	2.083	0.5	1 次	立即停产，更换布袋

2	投料粉尘	布袋除尘器故障	颗粒物	/	0.012	0.2	1 次	立即停产，更换布袋
---	------	---------	-----	---	-------	-----	-----	-----------

4、污染源强核算表格

项目源强情况见表 4-9。

5、措施可行性分析

本项目干燥粉尘废气经有效收集通过“塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘”处理后，引至 31m 高排气筒排放；其他包装及投料粉尘经设备配套布袋除尘设施有效收集处理后于车间内无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019），本项目所采取的措施属于其可行技术中的“旋风除尘”、“袋式除尘”。因此，本项目废气治理措施属于可行技术。

表 4-5 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
干燥	粉尘	塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘	是	《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）
投料	粉尘	布袋除尘		

6、大气环境影响分析结论

2020 年开平市属于环境空气质量达标区，本项目排放废气中未有有毒有害难降解的物质，最近的敏感点为东面的龙溪里（距离项目最近约 45 米）。项目产生的废气主要为：①投料、干燥粉尘；②酸雾；③异味。

（1）投料、干燥粉尘

项目投料工序粉尘配套布袋除尘设施收集处理后于车间内无组织排放，设计收集效率 90%，布袋除尘设施设计粉尘处理效率 95%。粉尘经收集处理后，大量无组织排放的粉尘将在封闭的车间内自然沉降，少量粉尘通过车间强排风排向外环境，经车间内自然沉降及大气环境稀释后，确保厂界颗粒物浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求；

干燥粉尘将通过塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘设施处理后达到

广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准后高空排放（排气筒编号 DA002）。

（2）酸雾

项目的盐酸、硝酸均为封闭的管道、设备及车间中使用，产生的酸雾经大气环境扩散后，可确保厂界氯化氢、氮氧化物浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求；

（3）异味

对比原项目，根据 2021 年 6 月 10 日，建设单位委托东利检测（广东）有限公司对原项目各边界无组织排放臭气浓度监测结果，下风向最高臭气浓度为 18。根据生产统计（详见前文“二、建设项目工程分析”章节中“（三）项目建设内容”——“11、给排水设施及锅炉依托可行性分析”——“（2）锅炉依托可行性分析”中相关产能数据），2021 年 6 月明胶产量约 955 吨，为设计产能（917 吨/月）100%。本项目建设主要为明胶产品深加工，达产后企业整体产品产量合计（明胶+胶原蛋白）12362 吨，增产仅 1.12 倍，且增产部分均为外购明胶成品进行深加工，原项目产能保持不变，故预测项目建成后边界臭气浓度基本可保持现状不变。由于项目使用的原料均为明胶产品，符合相关产品质量标准，无明显异味，且此类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。为此，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）表 1 中臭气浓度二级新扩改建标准限值，则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。

（二）废水

1、废水源强

本扩建项目不增加劳动定员，由现有工作人员总量基础上分配，故扩建项目运营过程产生的废水主要为系统定期清洗产生的清洗废水以及离子交换树脂再生废水。参照原项目明胶生产后工序（即明胶提胶后过滤、离子交换、蒸发等工序）废水产生情况，项目废水产生情况如下所示。

	(1) 清洗废水 本项目生产线每批次清洗产生的废水无添加其他化学物质，废水中主要污染物为明胶成份，可进行回收临时储存于回收罐中回用于明胶生产。实际外排清洗废水主要为每月及每半年清洗废水，考虑管道设施残留及蒸发损失，废水产生率取 90%，即废水产生量约为 21.6m³/月，259.2m³/a，主要污染物包括 PH、COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮等。 (2) 离子交换树脂再生废水 项目离子交换系统日常反冲洗再生循环使用，并定期更换，反冲洗再生废水约 7307.7m³/a，主要污染物包括 PH、COD_{cr}、BOD₅、SS 等。 (3) 反渗透浓水 项目反渗透产水率约 70%，即约 30%浓水及反冲洗水产生，产生量约 1152 m³/a。该废水回用于车间保洁，不直接外排。 (4) 车间保洁废水 车间保洁废水将部分残留于地面及设备、管道表面，最终自然蒸发，预计废水排放量约占总用水量 90%，即废水排放量约 4.21m³/d，1263.6m³/a，主要污染物包括 COD_{cr}、BOD₅、SS 等。 (5) 滤布清洗废水 考虑到滤布带走等损失，滤布清洗废水预计排放量约占总用水量 90%，即废水排放量约 1.8m³/d，540 m³/a。主要污染物包括 COD_{cr}、BOD₅、SS 等。 (6) 车间洗衣废水 车间洗衣废水产生量约占总用水量 90%，即废水排放量约 0.72m³/d，216m³/a。主要污染物包括 COD_{cr}、阴离子表面活性剂等 合计项目废水排放量约 9586.5m³/a，平均约 31.955m³/d。类比原项目综合废水污染物源强（详见附件《罗赛洛（广东）明胶有限公司新建脱脂车间竣工环境保护验收项目检测报告》），根据原项目废水处理设施出水情况（详见前文“与项目有关的原有环境污染问题”——“废水达标排放情况”，项目废水产排情况见表 4-6。
--	---

运营期环境影响和保护措施	表 4-6 项目水污染物排放情况一览表														
	产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准
				废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m³/d)	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/L)
	整体项目	综合废水	PH	9586.5	6~9	/	依托原项目治理设施：A—0	11000	/	是	9586.5	6~9	/	DW001	6~9
			CODcr		5463	20.49			/			61	0.59		90
			BOD5		1923	7.03			/			17	0.16		20
			SS		3260	35.96			/			21	0.20		60
			氨氮		54	0.43			/			3.2	0.03		10
	2、排污口设置及监测计划														
由于建设单位是开平市重点管理排污单位，根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）“表 7 方便食品、食品及饲料添加剂制造工业排污单位废水污染物最低监测频次”，制定本项目水污染物监测计划如下：															

表 4-7 项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值（mg/L）
重点管理排污单位废水排放口	废水排放口 DW001	直排	排入厂内综合污水处理站处理后排入潭江	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	东经：112°42'45.94"， 北纬：22°21'56.59"	主要排放口	废水排放口	流量	自动监测	/
								PH		6~9
								COD _{cr}		90
								氨氮		10
								SS	1 次/季度	60
								BOD ₅		20
								总磷		0.5
								动植物油		10
								LAS		5
注：总磷、动植物油为整体项目监测因子。										

3、污染源强核算表

表 4-8 水污染物污染源强核算表

工序/生 产线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h
				核算方法	产生废水量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
胶原蛋白生 产线	胶原 蛋白 生产 线	胶原 蛋白 生产 线综合 废水	PH	类比法	1.33	6~9	/	依托 原项目 治理设施： A—0	/	排污系 数法	1.18	6~9	/	7200
			CODcr			2138	2.85		96.80			68.40	0.091	
			BOD5			733	0.98		98.94			7.77	0.0103	
			SS			3751	4.99		99.75			9.38	0.0125	
			氨氮			44	0.06		92.86			3.17	0.0042	
			LAS			4	0.03		/			4	0.03	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4、措施可行性及影响分析 (1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价 本项目废水主要为胶原蛋白车间生产废水，包括生产线定期清洗废水、离子交换树脂再生废水、生产车间保洁废水等。生产废水依托原项目已建成投产的污水处理站采取 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。根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）“表 2 方便食品、食品及饲料添加剂制造工业排污单位废水类别、污染控制项目及污染防治设施一览表”，原项目所采取的措施属于其可行技术中的“缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）”。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。 (2) 原有污水处理设施依托可行性 ①本项目原有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 13800 m²、建筑面积 6000 m²，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。原有污水处理设施具体建设情况及废水达标排放情况详见前文“与项目有关的原有环境污染问题”相关内容。 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 11000m³/d，允许废水排放量为 4015000m³/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。 根据前文“二、建设项目工程分析”章节中“（三）项目建设内容”——“11、给排水设施及锅炉依托可行性分析”——“（2）排水设施依托可行性”
----------------------------------	--

内容。

根据 2017 年~2019 年（2020 年由于受“新冠”疫情影响，生产非正常化，故不采用该年份统计数据）全年逐月企业废水排放在线监控数据，该三年中 2018 年折算满负荷情况下废水排放量最大为 9705.62 m³/d，3542553m³/a。本项目预计废水排放量约 9586.5m³/a，平均约 31.955m³/d。即本项目投产后，企业废水排放量最大为 3552139.5m³/a，平均约 9737.955m³/d。废水排放量在原项目废水处理设施设计处理能力范围，同时在排污许可证允许排放量范围。即项目建设依托原污水处理站依托可行。

③达标排放分析

根据前文“与项目有关的原有环境污染问题”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

项目为原项目明胶深加工项目，生产过程主要工艺为水解，不添加其他化学物质，无化学反应，产品胶原蛋白与原项目产品明胶为同一类物质，废水中主要污染物成份及浓度基本一至。故，本项目产生的废水依托原有的污水处理设施进行处理是可行的。

5、水环境影响评价结论

项目废水主要为胶原蛋白车间生产废水，包括生产线定期清洗废水、离子交换树脂再生废水、生产车间保洁废水等。生产废水依托原项目已建成投产的污水处理站采取 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，所依托污水设施具有环境可行性，且扩建项目实施后，废水和污染物排放量不超出原项目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。

运营期环境影响和保护措施

(三) 噪声

1、噪声源强

本项目运营期间的噪声主要为设备噪声，其声源强详见下表。

表 4-9 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量 (台)	位置	声源类型（频发、偶发等）	产生源强 (dB(A))	降噪措施	排放强度 (dB(A))	持续时间 (h/d)
各类水泵	14	胶原蛋白生产车间	频发	60~70	减振	45~55	7200
溶胶罐/缓冲罐/回收罐（搅拌机）	13	胶原蛋白生产车间	频发	60~70	减振	45~55	
风机	6	胶原蛋白生产车间	频发	75~85	减振、隔声罩	60~70	
螺旋输送机	1	胶原蛋白生产车间	频发	70~80	减振、隔声罩	55~65	
锅炉	2	胶原蛋白生产车间	频发	75~85	减振	60~70	
电动叉车	3	胶原蛋白生产车间	频发	50~60	/	50~60	

2、污染源强核算表格

表 4-10 噪声污染源强核算表单位：dB(A)

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h/d)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
胶原蛋白生产线	各类水泵	各类水泵	频发	类比	60~70	减振、车间隔声	15	类比法	45~55	7200
	罐（搅拌机）	罐（搅拌机）	频发		60~70	减振、车间隔声	15		45~55	
	风机	风机	频发		75~85	减振、隔声罩	25		60~70	
	螺旋输送机	螺旋输送机	频发		70~80	减振、隔声罩	25		55~65	
	叉车	叉车	频发		50~60	/	0		50~60	
	锅炉房	锅炉	频发		75~85	减振	15		60~70	

3、噪声污染防治措施

(1) 企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 对噪声污染大的设备，如风机、螺旋输送机等须配置减振装置，安装隔声罩。

(3) 对高噪声设备或车间采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

(4) 在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

(5) 项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

(6) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

4、监测计划

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

表 4-11 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼间、夜间进行

5、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的要求，预测模式采用“8.4.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

(1) 室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点（ r ）处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

（2）室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

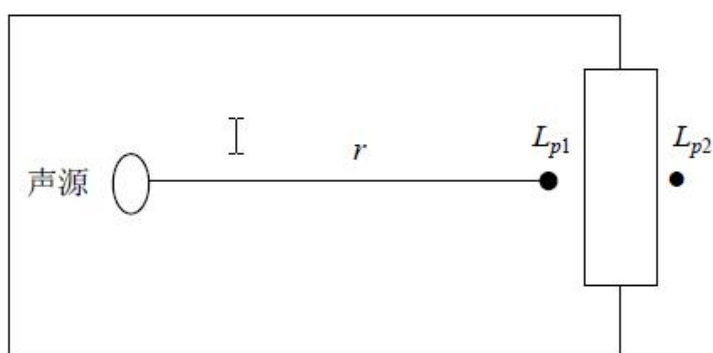


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{plj} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB ；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）计算总声压级

①多声源声压级的叠加

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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

	L_{Ai}——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A); L_{Aj}——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A); t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间, S; t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间, S; T——用于计算等效声级的时间, S; N——室外声源个数; M——等效室外声源个数。 ②预测点的噪声预测值 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况, 首先预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为: $L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$ 式中: L_{eq}——预测等效声级, dB(A); L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A); L_{eqb}——预测点的背景值, dB(A)。 (4) 模式中参数的确定 预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声, 忽略大气衰减、地面效应等。 项目噪声预测结果见表 4-12 及表 4-13。
--	---

表 4-12 项目噪声贡献值计算结果表

噪声源强	单台设备噪声源强	设备数量	多台叠加后源强	东北面 1#		东南面 2#		西南面 4#		西北面 5#		敏感目标龙溪里 6#	
				最近距离 (m)	贡献值 dB (A)	最近距离 (m)	贡献值 dB (A)	最近距离 (m)	贡献值 dB (A)	最近距离 (m)	贡献值 dB (A)	最近距离 (m)	贡献值 dB (A)
各类水泵	55	14	66.46	160	0	12	14.88	310	0	80	0	55	1.65
溶胶罐/缓冲罐/回收罐 (搅拌机)	55	13	66.14	160	0	12	14.56	310	0	80	0	55	1.33
风机	70	6	77.78	160	3.70	12	26.20	310	0	80	9.72	55	12.97
螺旋输送机	65	1	65.00	180	0	20	8.98	330	0	100	0	65	0
锅炉	70	2	73.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
叉车	60	3	64.77	180	0	2	43.75	310	0	80	11.71	45	16.71
整体噪声叠加值	/	/	/	/	3.70	/	43.84	/	0	/	13.84	/	29.69

备注:

- 1、由于上述水泵、搅拌机、风机较分散，预测以最不利情况进行，即以设备与各边界最近距离，多台设备叠加作点声源进行噪声距离衰减预测；
- 2、上述生产设备与边界及环境敏感目标之间均隔着大量建筑（最近南边界的生产车间与边界间隔着仓库），故隔声量取 30 dB (A)；
- 3、叉车主要活动场所包括项目南面仓库，隔声量取 15 dB (A)；
- 4、由于锅炉已技改完成，相关噪声影响已在现状声环境监测结果中体现，故不再作预测；
- 5、表中预测点编号对应声环境质量现状监测点编号。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	从上表可见，由于项目各生产设备距离企业东北面、西南面、西北面边界距离较远，噪声受距离衰减及厂内各建筑、设备等阻隔影响，贡献值较低，预测结果无意义。故最终只预测本项目最近边界及环境敏感目标影响情况。				
	表 4-13 噪声预测结果单位：dB（A）				
	评价点	时段	背景值	贡献值	预测值
	东南面边界外 1m 处 2#	昼间	58	43.84	58.16
		夜间	46	43.84	48.06
	敏感点（龙溪里 村居群）6#	昼间	57.3	29.69	57.31
		夜间	42.5	29.69	42.72
	备注： 1、表中边界背景值，即原项目厂界噪声排放情况取值建设单位 2021 年委托江门东利检测服务有限公司对原项目边界噪声排放情况监测（取最大值），具体见前文“与项目有关的原有环境污染问题”中“原项目现状噪声监测结果”相关内容，及附件相关监测报告。				
	根据预测结果可知，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，厂界外 50m 范围内敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及环境敏感目标造成明显影响。				
	（四）固体废物				
	1、固体废弃物产生情况				

本项目运营期产生的固体废物主要为明胶颗粒及水解酶包装废弃物（项目使用酸、碱均由供应单位直接用罐车运送转移储存于厂内储罐，故无相应包装废物产生）、废离子交换树脂、废滤布、滤渣（杂质）、除尘灰渣及新增废水处理污泥等固体废物。

（1）一般固体废物

①明胶颗粒及水解酶包装废弃物

根据项目明胶颗粒及水解酶使用情况，预计产生包装废弃物约 32t/a。该包装废弃物主要成份为塑料及纸，不属于《国家危险废物名录(2021 年版)》所列危险废物，具有回收利用价值，可交由相应物资回收单位回收利用。

②废离子交换树脂

根据项目生产设计，离子交换树脂系统每半年更换一次树脂，平均每次产生废离子交换树脂约 7.8 吨，即废离子交换树脂产生量约 15.6t/a。项目离子交换树脂

	用于食品级胶原蛋白生产过程脱色除味，不含重金属及抗生素等，故根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，该类固体废弃物不属于危险废物，属于一般固体废物，可交由有相应处理能力单位进行处理。 ③废滤布/布袋 项目板式过滤器使用滤布进行过滤，袋式过滤器使用一次性滤袋（每批次更换一次），投料粉尘配套除尘设施及喷雾干燥塔配套布袋除尘设施均使用布袋进行过滤。为确保产品质量及保障废气治理设施正常运行，滤布及布袋均需定期更换，其中滤布每季度更换一次，废滤布产生量约 60kg/次，0.24t/a；滤袋每天更换两次，废滤袋产生量约 2.4kg/d，0.72t/a，同时粘附大量截留的产品胶团、胶质等，合计产生量约 6t/a；布袋需半年更换一次，废布袋产生量约 0.24t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，该类固体废弃物不属于危险废物，属于一般固体废物，可交由有相应处理能力单位进行处理。 ④滤渣（杂质） 项目生产过程使用板式过滤器去除水解明胶中的灭活水解酶，另外使用袋式过滤器作喷雾干燥塔保安过滤去除杂质。上述过滤过程将产生一定量滤渣、杂质，其中袋式过滤器截留的胶团、板结大部分将重新回到生产前工序重新水解，少部分粘附于滤袋上随滤袋交由有相应处理能力单位进行处理。故滤渣、杂质主要来源于板式过滤器，根据项目生产物料平衡情况，滤渣产生量约 430t/a，含水率约 60%。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，该类固体废弃物不属于危险废物，属于一般固体废物，可交由有相应处理能力单位进行处理。 ⑤除尘灰渣 为了确保食品安全及产品质量，项目布袋除尘器截留灰渣不再回收，根据废气处理设施处理效率，预计除尘灰渣产生量约 30.77t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，该类固体废弃物不属于危险废物，属于一般固体废物，可交由其他饲料生产企业或下游企业综合利用。 ⑥新增废水处理污泥 由于本项目建设，原废水处理系统废水处理量将增加，根据原废水处理设施污泥产生情况，预计新增污泥产生量约 166t/a。 项目上述一般固体废弃物将暂存于本项目内一般固体废物暂存间。
--	---

运营期环境影响和保护措施	表 4-14 项目固体废物产排情况一览表											
	序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
	1	仓库	废包装物	一般固体废物 149-005-07	/	固态	/	32	捆装	物资回收公司回收利用	32	本项目内一般固体废物暂存间暂存
	2	离子交换	废离子交换树脂	一般固体废物 900-999-99	/	固态	/	15.6	桶装	相应处理能力单位进行处理	15.6	
	3	过滤/除尘	废滤布/布袋	一般固体废物 149-005-99	/	固态	/	0.48	捆装		0.48	
	4	过滤	废滤袋（含滤渣）	一般固体废物 149-005-39		固态	/	6	桶装		6	
	5	过滤	滤渣（杂质）	一般固体废物 149-005-39	/	固态	/	430	袋装		430	
	6	除尘	除尘灰渣	一般固体废物 900-999-66		固态	/	30.77	袋装	其他饲料生产企业或下游企业综合利用	30.77	
	7	废水处理	污泥	一般固体废物 462-001-62		固态	/	166	袋装	其他生态肥厂综合利用	166	原污泥暂存间

2、污染源强核算表格

表 4-15 固体废弃物污染源强核算表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 (t/a)	
仓库	仓库	废包装物	一般固体废物 149-005-07	产污系数法	32	物资回收公司回收利用	32	资源化利用
离子交换	离子交换器	废离子交换树脂	一般固体废物 900-999-99	产污系数法	15.6	相应处理能力单位进行处理或再生利用	15.6	无害化处理
过滤/除尘	板式过滤器、布袋除尘器	废滤布/布袋	一般固体废物 149-005-99	产污系数法	0.48		0.48	无害化处理
过滤	袋式过滤器	废滤袋（含滤渣）	一般固体废物 149-005-39	产污系数法	6		6	无害化处理
过滤	板式过滤器、袋式过滤器、	滤渣（杂质）	一般固体废物 149-005-39	物料衡算法	430		430	无害化处理
除尘	布袋除尘器	除尘灰渣	一般固体废物 900-999-66		30.77	其他饲料生产企业或下游企业综合利用	30.77	资源化利用
废水处理	原废水处理设施	污泥	一般固体废物 462-001-62	类比法	166	其他生态肥厂综合利用	166	资源化利用

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、处置去向及环境管理要求 本项目设置的一般固废暂存区属于采用包装工具、库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条和第三十七条规定；第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第三十七条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年3月1日前网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；年产生、利用、处置量100吨及以上的，应于每季度的10日前网上申报等级上一季度的信息。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影
----------------------------------	--

响。

（五）地下水、土壤

本项目属于食品添加剂生产项目，生产过程使用的酸、碱均储存于特定区域特定容器中，储罐区按；生产废水均使用明管输送；生产过程无危险废物产生。项目生产车间及仓库等区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

（1）污染源、污染类型及污染途径

项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是盐酸、硝酸、氢氧化钠储罐区，主要污染物为盐酸、硝酸、氢氧化钠，泄露后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

（2）分区防控措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1) 重点污染防治区：

本项目重点防渗区为盐酸、硝酸、氢氧化钠储罐区。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号的要求进行防渗设计：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

2) 一般污染防治区

本项目一般污染防治区为生产车间。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）II 类场进行设计。

一般污染区防渗要求：当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 6.2.1 条等效。

3) 非污染防治区

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂

内道路、绿化区、办公区、产品及原料仓库等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-16 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	化学品储罐区	地面、围堰裙角	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）
2	厂房	地面	一般污染防治区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ （或参照 GB16889 执行）
3	办公区、产品仓库	地面	非污染防治区	一般地面硬化

（3）跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），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。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。项目不涉及重金属、难降解类有机污染物等土壤污染物排放及相关环境风险，故暂不开展跟踪监测。

（六）生态环境影响

本项目用地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，故对周边生态环境影响不大。

（七）环境风险

1、环境风险潜势判定

原项目《罗赛洛（广东）明胶有限公司突发环境事件风险应急预案》已在 2020 年 12 月 24 日通过相关专家评审于江门市生态环境局备案实施，环境风险应急措施完善。

本项目建设涉及的化学品盐酸、硝酸、氢氧化钠等均储存于本项目新增用地范围内新建储罐（区），没依托原有配套设施。故本环境风险分析只针对本项目建设内容进行。本项目建设涉及的各物质的危险特性见下表：

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-17 各风险物质危险性情况一览表									
	序号	物质名称	形态	CAS 号	饱和蒸气压(kPa)	熔点(℃)	沸点(℃)	闪点(℃)	毒性	危险特性
	1	盐酸	液态	7647-01-0	30.66 (21℃)	-114.8 (纯)	108.6 (20%)	/	LD50: 900mg/kg (兔经口) LC50: 3124ppm, 1 小时 (大 鼠吸入)	健康危害: 接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 环境危害: 对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染。 燃爆危险: 本品不燃, 具强腐蚀性, 可致人体灼伤。
	2	硝酸	液态	7697-37-2	4.4 (20℃)	-42 (无水)	86 (无水)	/	/	健康危害: 其蒸汽有刺激作用, 引起眼和上呼吸道刺激症状, 如流泪、咽喉刺激感、呛咳, 并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛, 严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响: 长期接触可引起牙齿酸蚀症。 环境危害: 对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染。 燃爆危险: 本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。
	3	氢氧化钠	液态	1310-73-2	0.13 (739℃)	318.4	1390	/	LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)	健康危害: 本品有强烈刺激性和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 黏膜糜烂、出血和休克。 环境危害: 如发生泄漏, 可对环境造成污染, 应特别注意对水的污染。 燃爆危险: 本品不会燃烧, 但遇水和水蒸汽可大量放热, 具有强腐蚀性。

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，氢氧化钠属于 HJ169-2018 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）；硝酸、盐酸均属于 HJ169-2018 表 B.1 中的突发环境事件风险物质，同时属于 HJ941-2018 附录 A 第三部分有毒液体物质；天然气（甲烷）属于 HJ169-2018 表 B.1 中的突发环境事件风险物质，同时属于 HJ941-2018 附录 A 第二部分易燃易爆气态物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目环境风险潜势初判如下：

表 4-18 危险物质数量与临界量比值表

物质	最大存在量/t	临界量/t	比值 Q
硝酸	0.3(浓度 30%)（折合 80%约 0.1125）	7.5	0.015
盐酸	5(浓度 32%)（折合 37%约 4.32）	7.5	0.576
氢氧化钠	5(浓度 32%)（折合 100%约 1.6）	50	0.032
$\Sigma Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$			0.623

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.623<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

2、危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-19 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径
硝酸储罐	硝酸	硝酸	储罐区	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放☑	大气☑地表水☑ 地下水☑
盐酸储罐	盐酸	盐酸	储罐区	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放☑	大气☑地表水☑ 地下水☑
氢氧化钠储罐	氢氧化钠	氢氧化钠	储罐区	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放☑	大气☑地表水☑ 地下水☑

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

3、环境风险防范措施

（1）化学品泄漏的防范措施

- 1) 使用符合产品质量标准的储罐储存硝酸、盐酸、氢氧化钠等化学品；
- 2) 储罐区地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐；
- 3) 在危废暂存区四周设置规范的围堰，根据项目储罐内化学品最大储存量，

	项目储罐围堰预计建设有效容积不小于 4m³ 的围堰区，用于事故泄漏时化学品的临时储存； 4) 专人管理，定期检查防渗层的情况。 (2) 废气事故排放的防范措施 1) 生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； 2) 为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； 3) 对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。 (3) 其他环境事故风险防范措施 根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算如下： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ 注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。 V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。 注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计； V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h； t_消——消防设施对应的设计消防历时，h； V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³； V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³； V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³； 本项目与原明胶生产项目同属于一厂区内，共同利用一套给排水系统（包括雨水及污水），管理机构及人员均同一团队，原厂区环境风险应急措施将共同利用，联防联控。
--	---

但，在原应急设施基础上，项目将根据实际增加相应事故应急池设置。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”，项目扩建后，厂区整体占地面积约 11000 平方米，故建设后整体企业环境风险应急考虑同一时间内的火灾起数为 1，即项目建设不会新增消防废水量。

另外，项目储罐区可独立应急储存泄漏化学品。

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，mm；取 1945.3mm；

n——年平均降雨日数；取 192d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

项目占地 9356m²，生产车间发生火灾事故时无法分区分流雨水，故雨水汇水面积以项目整体计算，即约 0.9356ha。即 V₅=95 m³。

即，项目在依托厂内原有环境风险应急措施情况下，需另外新增约 100 m³ 事故应急池用于储存事故发生时雨水。

综上所述，项目危险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实环境风险在可控范围内。

4、风险分析结论

本项目的环境风险主要为硝酸、盐酸、氢氧化钠等化学品泄漏，天然气泄漏引发火灾、爆炸及产生二次污染物。建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

本项目的建设在严格按照环保部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷雾干燥系统粉尘排放口(DA002)	颗粒物	塔内自然重力沉降+旋风除尘+布袋除尘+31米排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	胶原蛋白生产车间无组织排放	颗粒物	加强车间通风	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
		氯化氢		
		氮氧化物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界二级新扩改建项目标准(≤20(无量纲))
		臭气浓度		
地表水环境	胶原蛋白生产车间生产废水	PH	依托原项目治理设施: A-0	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
		CODcr		
		BOD5		
		SS		
		氨氮		
声环境	生产及通风设备	Leq(A)	采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	明胶颗粒及水解酶包装废弃物具有回收利用价值,可交由相应物资回收单位回收利用;废离子交换树脂、废滤布/布袋、滤渣(杂质)等一般工业固体废弃物交由有相应处理能力单位进行处理;除尘灰渣交由其他饲料生产企业或下游企业综合利用。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗,重点区域参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“原环境保护部公告2013年第36号的要求做好储罐区地面及围堰裙角防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 化学品泄漏的防范措施 1) 使用符合产品质量标准的储罐储存硝酸、盐酸、氢氧化钠等化学品; 2) 储罐区地面采用高标号防渗混凝土作为防渗,并涂上一层环氧漆作为防腐; 3) 在危废暂存区四周设置规范的围堰; 4) 专人管理,定期检查防渗层的情况。			

	(2) 废气事故排放的防范措施 1) 生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； 2) 为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； 3) 对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。 (3) 其他防范措施 项目在依托厂内原有环境风险应急措施情况下，需另外新增约 100 m³ 事故应急池用于储存事故发生时雨水。
其他环境 管理要求	1、排污许可 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可变更相关手续。 2、竣工验收 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

本胶原蛋白生产线建设项目符合国家、地方产业政策，项目产生的废水、废气、噪声和固体废物采取本报告中提出的防治措施治理后，能够达标排放，项目建成投产后，企业整体污染物总量控制指标控制在原污染物排放总量内，无新增，不会对项目周围的水、大气、声及生态环境造成明显不良影响。建设单位应严格执行环保“三同时”制度，落实本报告中的各项环保措施，且相应的环保措施必须经自主验收合格后方可投入使用，并确保有关环保治理设施能够正常运行，则从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

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	NO _x	9.87	140.16	0			9.87	0
	SO ₂	2.83	210.24	0			2.83	0
	颗粒物（烟尘）	1.98	21.024	0			1.98	0
	硝酸雾（氮氧化物）	/	/	/	/	/	/	/
	盐酸雾（氯化氢）	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD _{Cr}	147.33	361.35	0	0.59	0	147.92	+0.59
	氨氮	2.883	40.15	0	0.03	0	2.913	+0.03
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	0	32	0	32	+32
	污泥	46104	46104	0	166	0	46270	+166
	废离子交换树脂	0	/	0	15.6	0	15.6	+15.6
	废滤布/布袋	0	/	0	0.48	0	0.48	+0.48
	废滤袋（含滤渣）	0	/	0	6	0	6	+6
	滤渣（杂质）	0	/	0	430	0	430	+430
	除尘灰渣	0	/	0	30.77	0	30.77	+30.77
危险废物	废机油	5.88	5.88	0	0	0	5.88	0
	废离子交换树脂	6.87	6.87	0	0	0	6.87	0
	其他实验室废液	0.171	0.171				0.171	
	无机废液	0.171	0.171	0	0	0	0.171	0
	有机废液	0.171	0.171				0.171	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图一 项目建设项地理位置图



附图二 项目四至图及噪声监测布点图



附图三 项目平面布置图



本项目地块现状



本项目东面原有项目污水处理站



项目南面农田

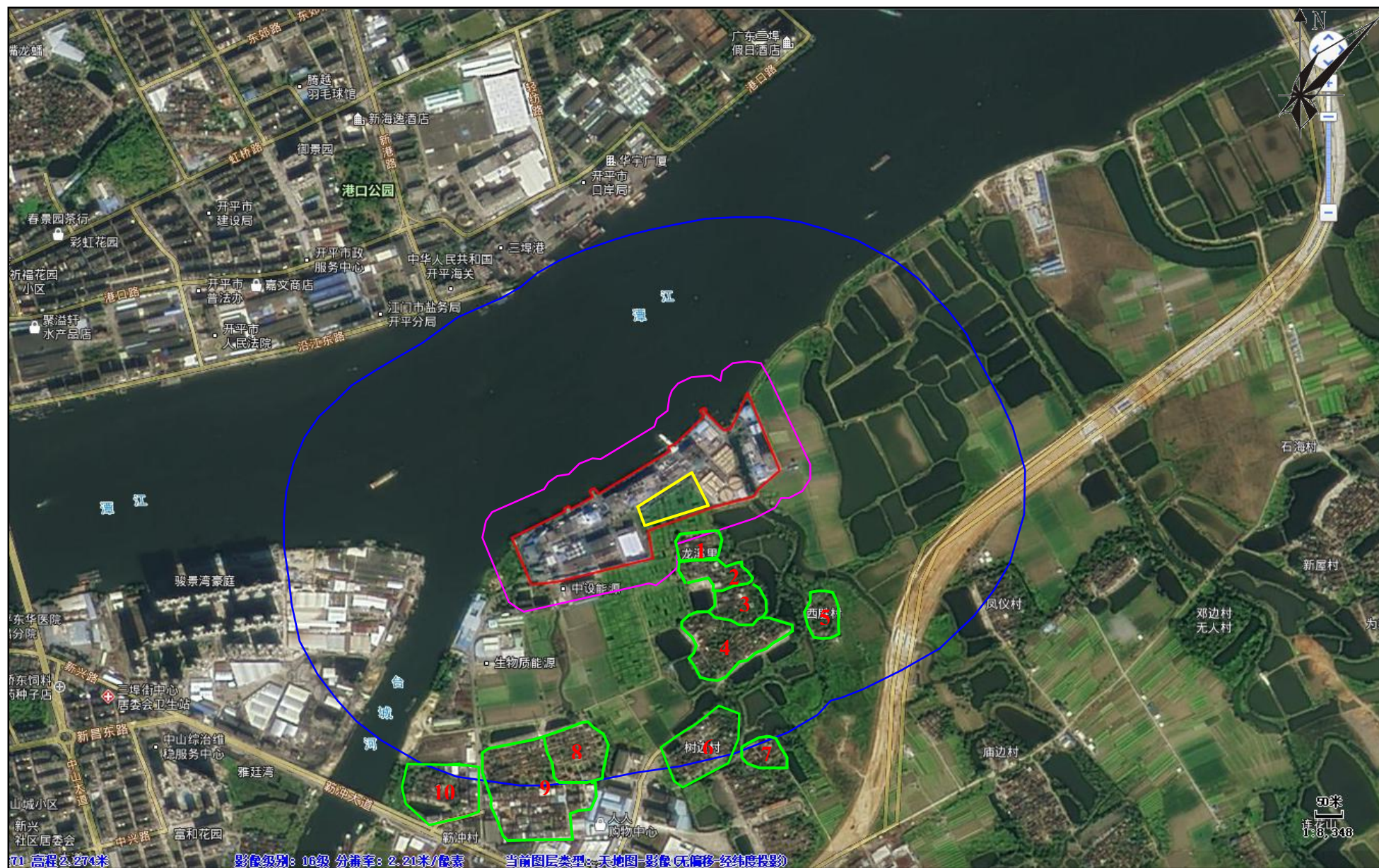


项目南面敏感点夏溪村



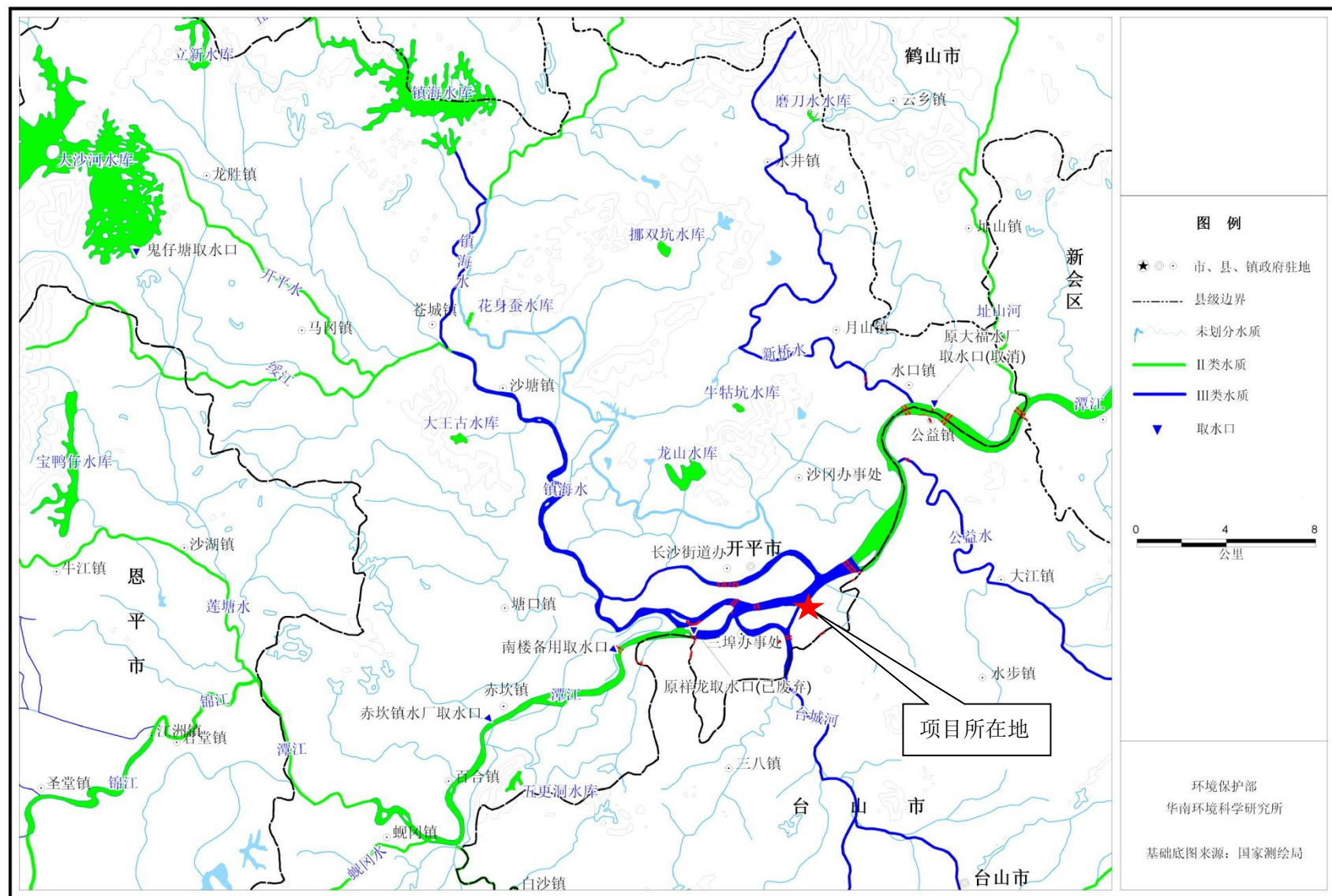
项目西面原有项目成品仓

附图四 项目四至及现状照片



附表 1 项目评价范围环境敏感目标分布情况表

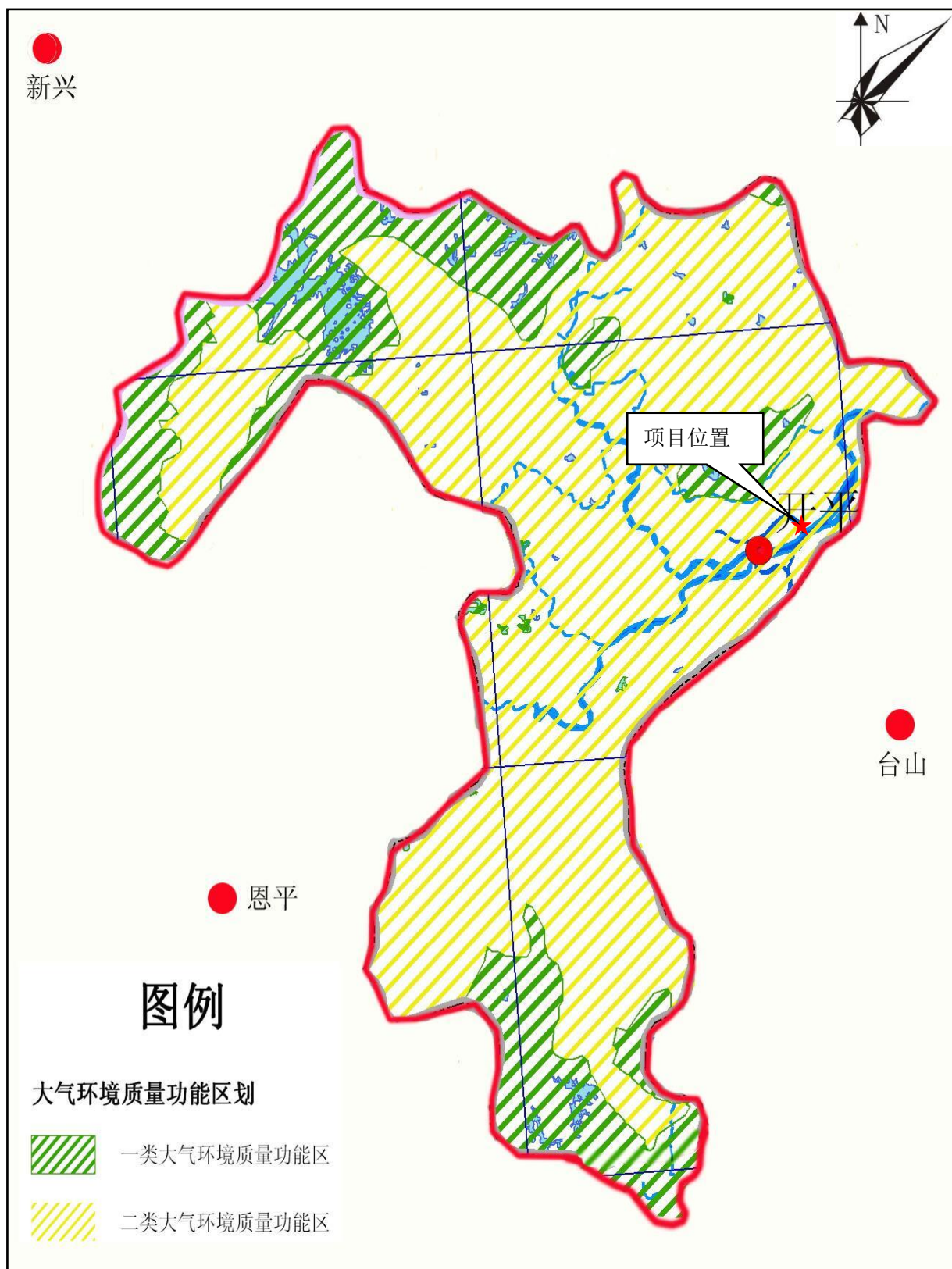
序号	名称		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界距离/m
1	勒冲管区 （勒冲村委会）	龙溪里	村庄	人群	声环境：2 类区 环境空气：二类区	南面	45
2		门楼村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	100
3		厦溪村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	180
4		大塘村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	220
5		西胜村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	290
6		村边村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	390
7		下元村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	490
8		龙凤村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	340
9		龙田村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	370
10		龙塘村	村庄、工业、商业混合区	人群	环境空气：二类区	西南面	430



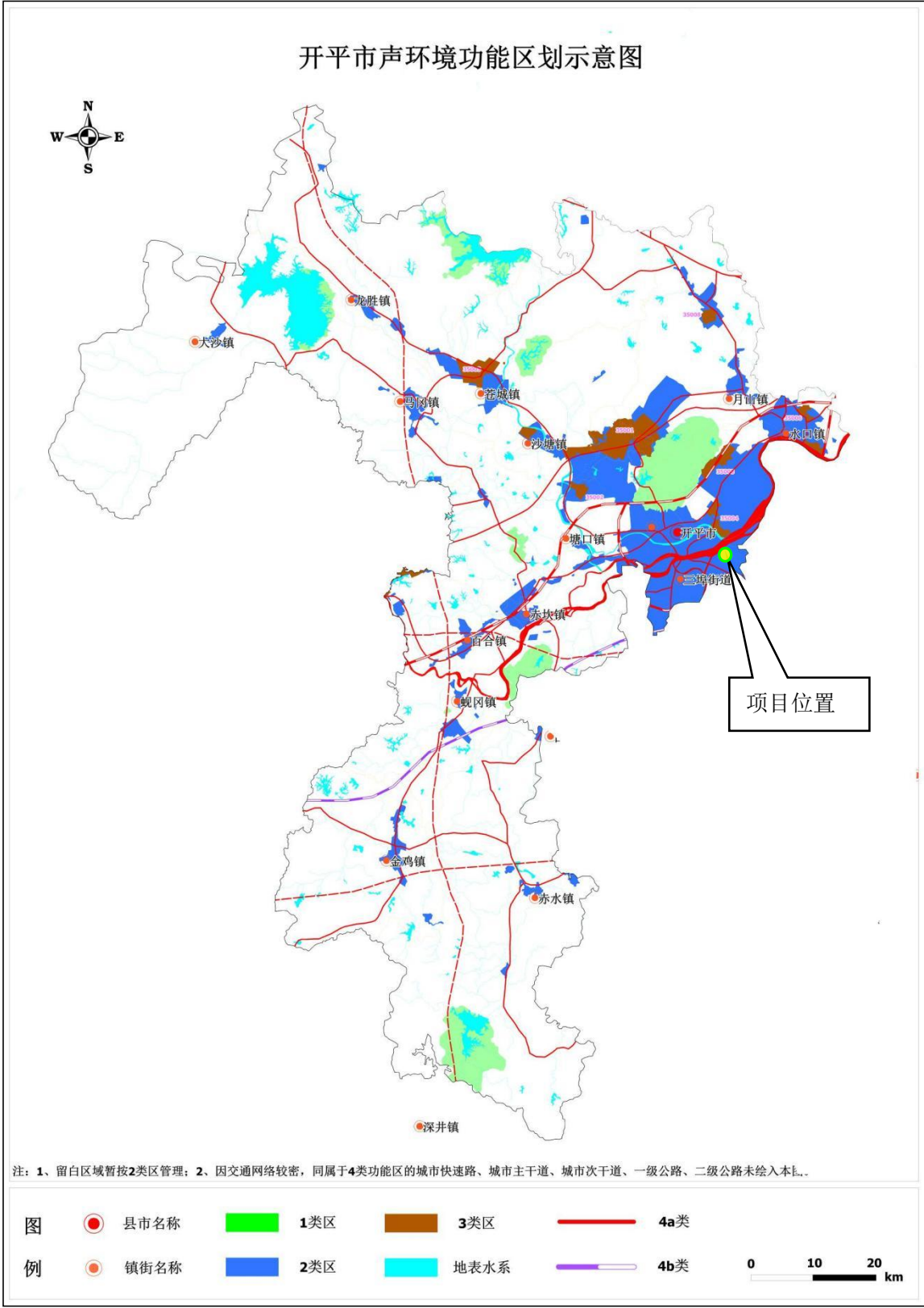
附图六 水环境功能规划图



附图七 项目与邻近饮用水源保护区位置图

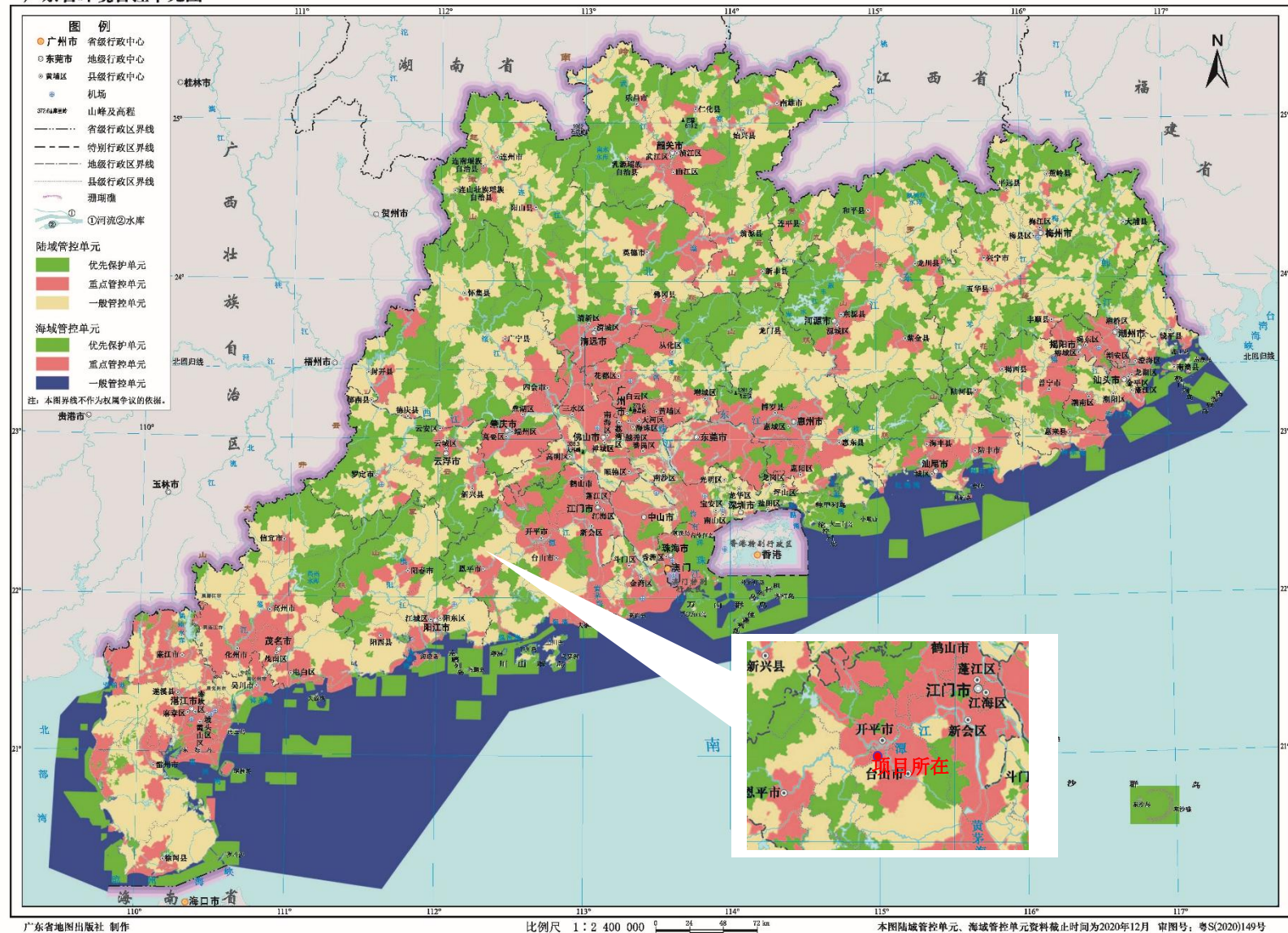


附图八 项目所在区域大气环境功能区划图

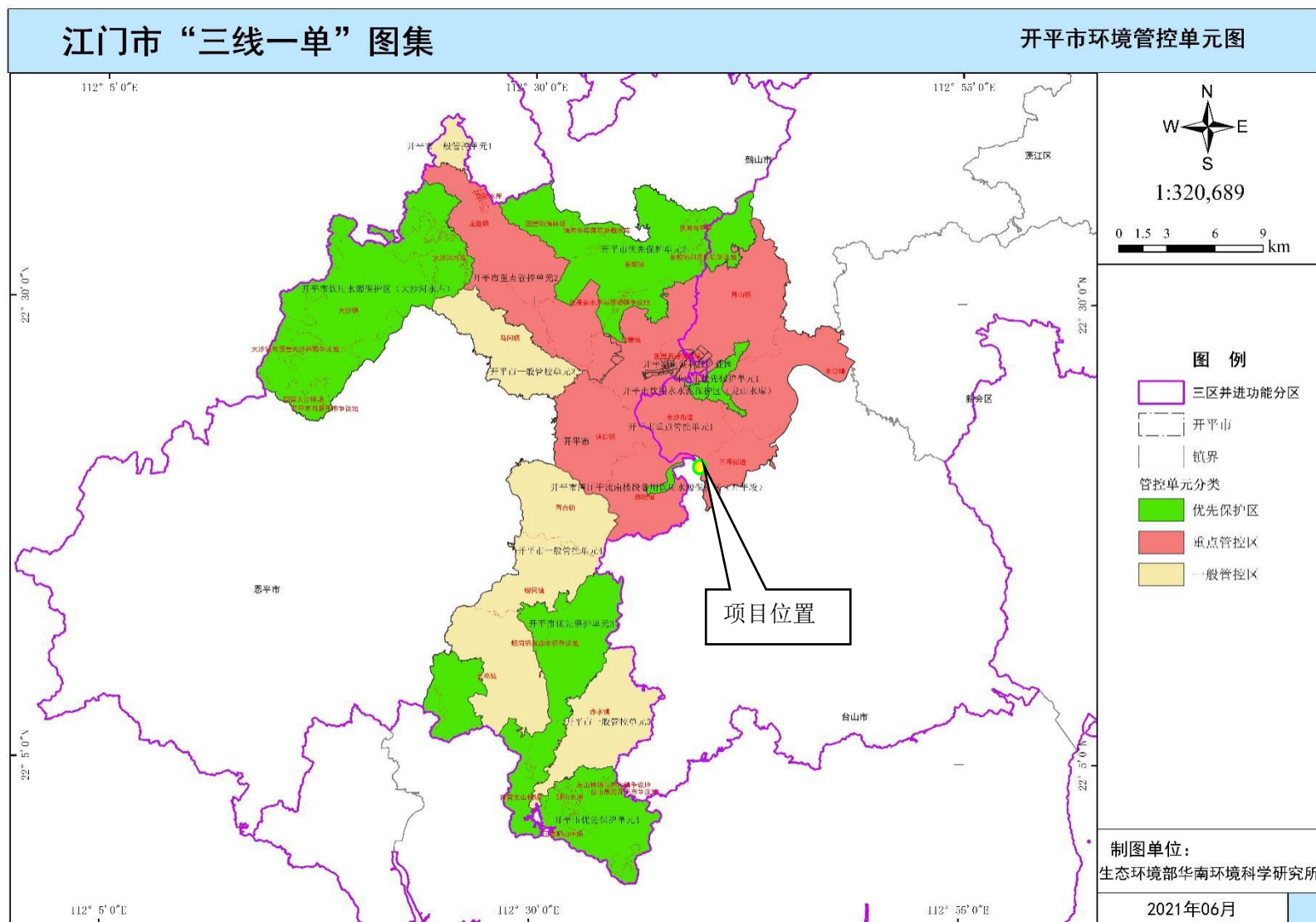


附图九 项目所在区域声环境功能区划图

广东省环境管控单元图



附图十 广东省环境管理单元图



附图十一 开平市环境管制单元图