

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

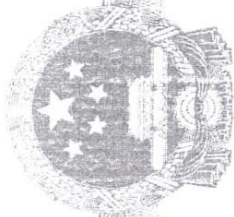
项目名称：罗赛洛（广东）明胶有限公司胶原蛋白
生产线技术改造项目

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 广东森海环保顾问股份有限公司

类型 其他股份有限公司(非上市)

法定代表人 陈晓峰

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。)

注册资本 壹仟贰佰万元(人民币)

成立日期 2015年08月14日

营业期限 2015年08月14日至长期

住所 广州市天河区粤垦路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

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



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

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負責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。

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暂行办法》，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（项目环评文件名称）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）



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。

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（自治区） <u>江门市开平县（区）三埠乡（街道）簕冲村委会“龙溪洞”地块</u>		
地理坐标	（ <u>112</u> 度 <u>42</u> 分 <u>57</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>21</u> 分 <u>59</u> 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、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”区域管控要求。	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，实施更严格的生态环境保护要求。	——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	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

			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。	
	（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
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环境空气质量影响较大，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），本项目与上述环境保护政策相符性分析见表1-2。

表 1-2 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，无入园进区的限制	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		相符

		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		
		新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园	项目不涉及含 VOCs 产品的使用，不属于重点行业，无入园区的限制	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

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

罗赛洛（广东）明胶有限公司于 1996 年 3 月成立，位于广东省开平市三埠区兴冲街 68 号，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）。

现因公司业务发展的需要，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评评价工作，对该建设项目进行环境影响评价，编制该项目的环评报告表。

2、项目主要建设内容

改扩建具体内容包括：

①拟在现有厂区红线外（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拟淘汰现有锅炉房内的 2 台燃煤蒸汽锅炉（SHL20-2.45/400-AI，20 蒸吨/小时，备用；SHI25-2.5/400-AII，25 蒸吨/小时，常用。），替换为 2 台 12 蒸吨天然气

蒸汽锅炉（锅炉型号为：WNS12-1.25-QT(LN)）。

④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。

3、建筑物主要技术经济指标

表 2-1 项目主要新增技术经济指标表

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 2-2 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

4、产品名称和产品产量

本项目产品名称和产品产量见表 2-3 所示：

表 2-3 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	8000 吨	8000 吨	-3000 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：当中的 3000 吨明胶作为胶原蛋白原料

5、项目扩建前后工程组成

表 2-4 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	锅炉废气经“石灰石石膏法+布袋除尘”处理达标后经 45m 排气筒高空排放，废气设计处理能力 65000m ³ /h，排放口编号 DA001； 干燥废气、磨粉工序废气统一由一套“布袋除	锅炉尾气直接经 26m 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；	锅炉改造后，锅炉废气经妥善收集后直接高空排放。对扩建项目产生的喷雾干燥废气进行处理后引致高空排放。

		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。	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 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	本项目产生的危险废物统一暂存于原有项目的危险废物暂存间内，不新增危险废物暂存间
	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	由一台 25t 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新建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	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。

建设内容	6、主要生产设备								
	(1) 现状设备情况								
	表 2-5 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		225
				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	20 吨炉鼓风机					1
				20 吨炉引风机					1
				25 吨炉鼓风机					1
25 吨炉引风机								1	
25 吨煤斗								1	
变压器				S11-MRL-1250/1.0				2	
布袋除尘器								1	
单级双吸离心泵				300S32A	720	m³/h		5	
高压专线				FY-YJV22-8.7*15KV -3*400mm²				1	
锅炉				SHL20-2.45/400-A1	20	吨	备用	1	
				SHI25-2.5/400-AII	25	吨	常用	1	

				锅炉烟气脱硫塔		25	m³/h		1
				离子交换系统		40	m³/h		2
				麻石除尘器					2
				煤斗		20	吨/个		1
				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
				金属检测仪	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	四效蒸发系统					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		21	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

8			初沉池 2		550	m ³	Φ14m	1
			调节池		4000	m ³	32mX17MX7.5	1
			二沉池 1		2500	m ³	Φ30m	1
			二沉池 2		2500	m ³	Φ30m	1
			生化池 1		14780	m ³		1
			生化池 2		14487	m ³		1
			污泥浓缩机 1		30	m ³ /h		1
			污泥浓缩机 2		30	m ³ /h		1
			污泥压滤机		25	m ³ /h		2
			污泥贮存池		400	m ³		1
			絮凝池		60	m ³		1
			预沉池		400	m ³	Φ12m	1
	水处理车间	工艺水处理	工艺水处理系统 1		400	m ³ /h		1
			工艺水处理系统 2		250	m ³ /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	m ³ /个		1
			牛油罐		40	m ³ /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

(2) 本项目新增设备情况

本项目新增主要生产设备见表 2-6 所示：

表 2-6 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)			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	VAMD04120PVT030A3B0		硝酸，用于生产线自动清洗
2			酸罐	规格	10	m ³	制备及存放稀释后硝酸
3			碱泵	型号	VAMD04120PVT030A3B0		烧碱，用于生产线自动清洗

	4			碱罐	规格	10	m ³	制备及存放稀释后碱液
	5			CIP 自动清洗系统				用于生产线自动清洗
	6		投料	大袋卸料系统	型号	1200KSDJ		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	地衣杆菌蛋白酶体溶液配制
	8			酶泵	型号	VAMD04120PVT030A3B0		地衣杆菌蛋白酶体输送
	9			喂料泵	型号	NM038BY02S12B		用于明胶溶液投料
	10			除尘风机	型号	CF72/73/94-A 400 R90		粉料投料配套
	11		酶解、升温杀酶	溶胶罐	规格	Ø2000*3000	mm	明胶颗粒融化及存放明胶溶液
	12			溶胶罐	规格	Ø2000*3000	mm	
	13			溶胶罐	规格	Ø2000*3000	mm	
	14			溶胶罐	规格	Ø2000*3000	mm	
	15			胶液泵	型号	FPE742/195A		用于明胶溶液输送
	16			管式换热器	型号	TH-3		加热保温酶解/升温杀酶
	17		过滤	缓冲罐	规格	10	m ³	存放明胶溶液

18	18			加料罐	规格	2000	L	
	19			加料罐	规格	2000	L	
	20			喂料泵	型号	FPE742/195A		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）		板式过滤
	22			板式过滤器	产能	50m ² （最大过滤能力 2m ³ /h）		
	23		脱色去味	缓冲罐	规格	10	m ³	
	24			喂料泵	型号	FPE742/195A		
	25			离子交换树脂	规格	1.5m ³		
	26			离子交换树脂	规格	1.5m ³		
	27			离子交换树脂	规格	1.5m ³		
	28			离子交换树脂	规格	1.5m ³		脱色去味
	29		蒸发浓缩	缓冲罐	规格	10	m ³	
	30			真空泵	型号	2BV2071		
	31			真空泵	型号	2BV2071		

	32			分离室（真空罐）	规格	Ø600*1500	mm	
	33			板式换热器	型号	TH-3		
	34			冷却水泵	型号	CDLF16-3FSWSC		
	35			冷凝水泵	型号	FP722/155VA		
	36		灭菌	缓冲罐	规格	10	m ³	
	37			喂料泵	型号	FPE742/195A		
	38			管式换热器	型号	TH-3		
	39		袋式过滤	缓冲罐	规格	10	m ³	
	40			喂料泵	型号	FPE742/195A		
	41			袋式过滤器	产能	2m ² （最大过滤能力 2m ³ /h）		
	42		喷雾干燥	高压泵	流量	3000	L/h	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		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		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		大袋包装
	48			螺旋输送机	型号	NA		粉状产品输送
	49			大袋分装卸料系统	产能	10t/d		
	50			混料机	产能	10t/d		成品均质
	51			自动包装线	产能	10t/d		小袋包装
	52		检测	X 光异物检测机				异物检测
	53			金属检测仪				金属检测
	54		回收	回收罐	规格	Ø2000*3000	mm	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	
	56			洗衣机	规格	10	kg	
	57			干衣机	规格	10	kg	
	58			干衣机	规格	10	kg	
	59		纯水制备	反渗透纯水处理系统	产能	10	t/h	

60	胶原蛋白 储罐区	储存	HCL 储罐	规格	2	m ³	
61			NaOH 储罐	规格	1	m ³	
62			硝酸储罐	规格	1	m ³	
63	原项目锅 炉房	蒸汽供 应（技 改）	燃煤蒸汽锅炉	型号	SHL20-2.45/400-AI、 SHI25-2.5/400-AII		淘汰
64			天然气蒸汽锅炉	型号	WNS12-1.25-QT(LN)（12 蒸吨）		常用锅炉
65			天然气蒸汽锅炉	型号	WNS12-1.25-QT(LN)（12 蒸吨）		常用锅炉
66	原项目提 胶车间	原项目 技改	四效蒸发系统				淘汰
67			UF 系统	型号	E184(391.2m ²)、E4037(584m ²)		超滤浓缩
68			UF 系统	型号	E184(391.2m ²)、E4037(584m ²)		超滤浓缩

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。

7、主要原辅材料及能源消耗

(1) 原项目原料用量

表 2-7 扩建前原项目原材料用量

序号	原材料	年使用量	储存方式	备注
1	石灰	19440	灰乳贮罐	明胶生产及锅炉废气治理
2	30%硫酸	200	硫酸储罐	废水处理，直接定量泵送进入废水处理池
3	65%磷酸	280	磷酸储罐	明胶生产，直接定量泵送进入浸酸槽液下
4	32%盐酸	75600	盐酸储罐	明胶生产（使用浓度 4~5%）及锅炉离子树脂再生（使用浓度 32%）
5	骨粒（骨料）	72000	骨料仓	生产原料
6	包装材料	420	原料仓	包括包装袋、标签、线等
7	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

(2) 本项目新增原料用量

表 2-8 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	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
8	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

备注：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。

8、主要能源及资源消耗情况

表 2-9 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	市政供电
煤	30000 吨	0	-30000 吨	/
天然气	0	20912.37 万 m ³	20912.37 万 m ³	燃气管道供应

9、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）。

10、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 自动清洗，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产品融化生产等，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器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 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ；其中自来水用量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ ；纯水用量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

④离子交换树脂再生用水

项目离子交换系统共有 4 条 $1.5\text{m}^3/\text{条}$ 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 $10109.67\text{m}^3/\text{a}$ 。

（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

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：

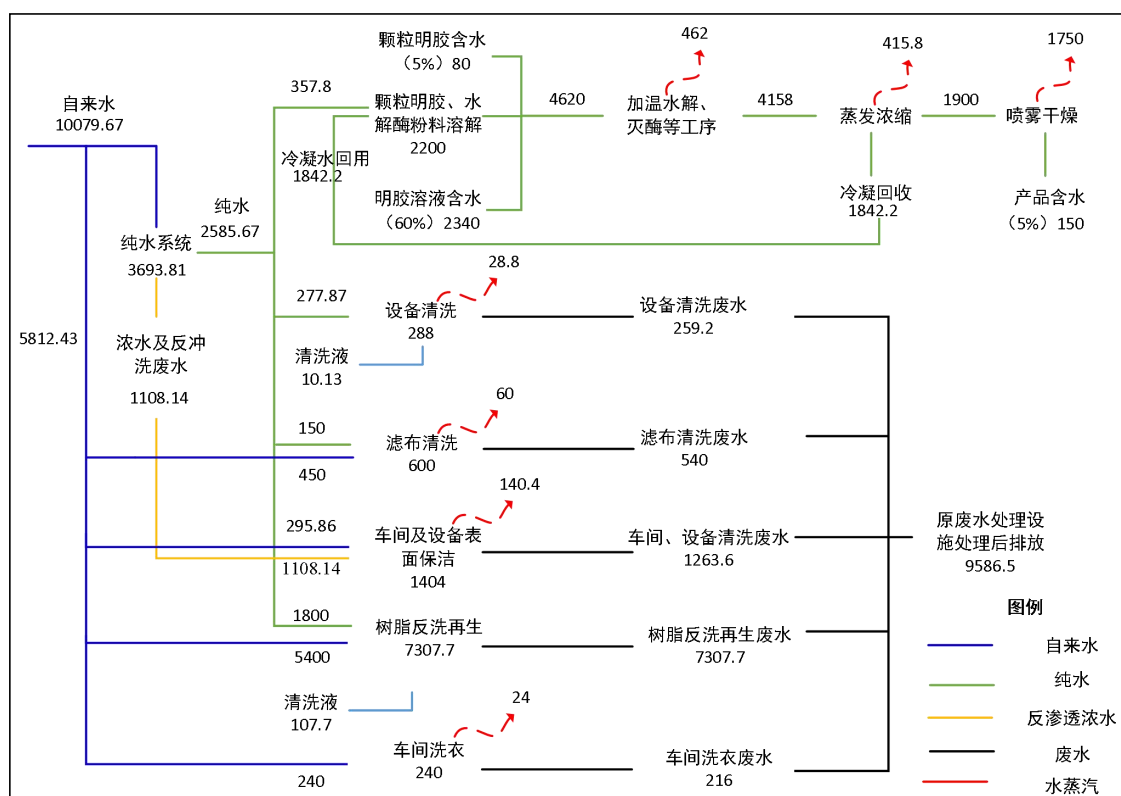


图 2-1 项目给排水平衡图 (单位: m³/a)

11、给排水设施及锅炉依托可行性分析

(1) 给排水设施依托可行性分析

根据原项目排污许可证情况，原项目允许废水排放量为 4015000m³/a。

由于 2020 年受“新型冠状病毒”影响，原项目生产受到一定影响，故本次环评分析数据采取原项目于 2017 年建设单位委托广东金辉华能源科技有限公司编制的《清洁生产审核报告（实施稿）》中的实施统计数据，统计结果显示，原项目明胶产品单位用水量约 312.08m³，单位明胶产品排水量约 290.05 m³。以明胶产能 11000t/a 计算，即满负荷生产情况下，原项目用水量约 3432880m³/a，排水量约 3190550 m³/a。本项目建设后预计全厂满负荷生产总用水量约 3441895.8 m³/a，排水量约 3199062.2 m³/a。原项目设计自来水处理能力为 600 m³/h，5256000 m³/a。设计污水处理能力及污染物排放总量控制指标均为 11000 m³/d，4015000 m³/a。即项目建设依托给排水设施依托可行。

表 2-10 项目改扩建前后给排水变化情况表

给排水	给水 (m³/a)	排水 (m³/a)
排污许可情况	/	4015000
原项目 (按满负荷明胶产能 11000t/a 计算)	3432880	3190550
改扩建后	3442989.67	3200055.8
设计供水/处理能力	5256000	4015000
改扩建后供水/处理设施运行负荷 (%)	65.5	79.7
依托可行性	可行	可行

从上表及上述分析可知, 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。

(2) 锅炉依托可行性分析

本项目扩建同时, 原项目将同步实施技术改造工作, 取消原有四效蒸发器, 改用 UF 超滤系统进行浓缩, 具体扩建前后全厂蒸汽使用情况如下表所示。

表 2-11 扩建前后全厂蒸汽使用情况单位: 蒸 t/h

序号	工序	现状蒸汽用量	扩建后蒸汽用量	增减情况
1	浸酸	1#干燥机	0.53	0
2		2#干燥机	0.22	0
3		3#干燥机	0.208	0
4	提胶	1#长网	2.09	0
5		2#长网	1.69	0
6		提胶	1.35	0
7		蒸煮	0.64	0
8		闪蒸	2.69	0
9		四效	0	-1.5
10		杀菌	1.32	0
11		冷机 6 型机	0.53	0
12		冷机 7 型机	0.01	0
13		冷机 8 型机	0.63	0
14		空调机 A	1.8	0
15		空调机 B	0.08	0
16		空调机 C	0.09	0
17		空调机 D	0.20	0

18	水罐加热	0.10	0.10	0
19	脱脂	2.09	2.09	0
20	胶原蛋白线	0	1.5	+1.5
21	合计	18.57	18.57	0

从上表可见,项目生产所需蒸汽可通过原项目技改后 2 台 12 蒸吨燃气锅炉供应,依托可行。

12、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 2021 年 5 月~2022 年 10 月开展场地土建施工工作,2022 年 11 月~2023 年 3 月开展装修及设备安装,于 2022 年 3 月建筑竣工验收完毕。

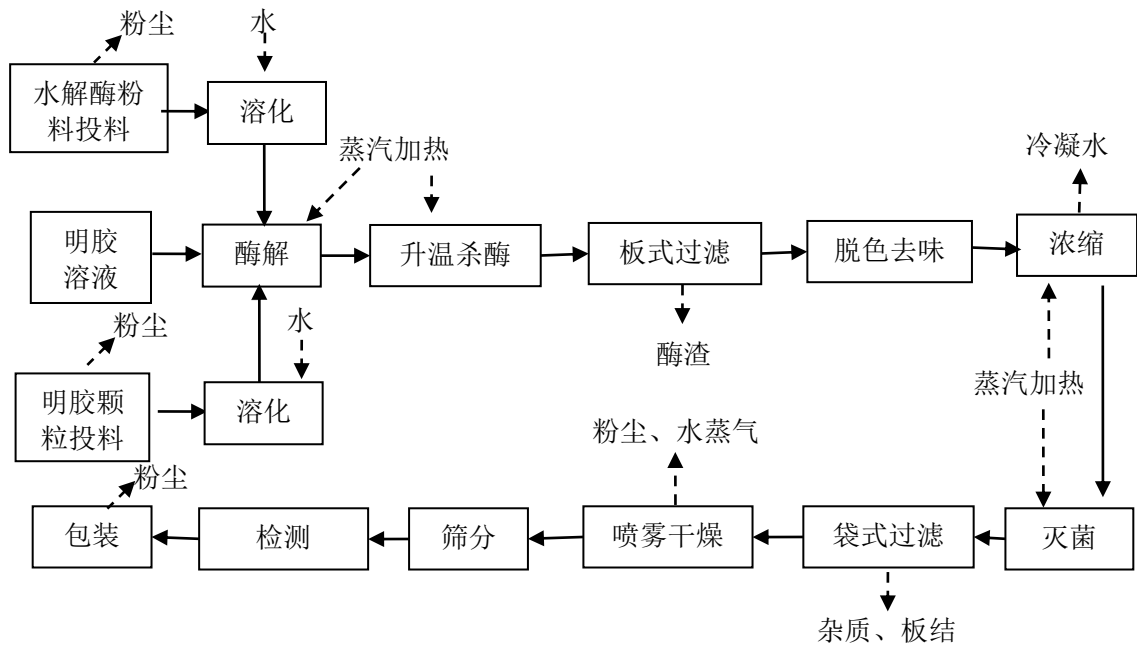


图 2-2 扩建项目生产工艺流程图

工艺说明：

项目的生产主要是使明胶进一步水解，降低蛋白质的分子量，使人体更加容易吸收，同时改善产品外观（色、味），适应市场，提高产品附加值。项目生产原料为明胶，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。项目生产分批次进行，每批次产品产能约 5t。

投料：项目生产原料包括明胶溶液、颗粒状明胶和水解酶粉料。其中明胶溶液来源于本厂原有项目可直接通过泵和管道进行输送投料；颗粒状明胶刚为厂外购进的大包装原料，进厂后通过大袋卸料系统（电动吊机）吊起整袋颗粒明胶于溶胶罐上方进行卸料投料，然后加水融化后再进行水解；水解酶粉料为小包装原料，用量较小，通过人工直接投入酶罐水中，配制成水溶液后定量投加，投加量为 200PPm。颗粒状明胶及水解酶粉料投料过程将产生一定量投料粉尘。

酶解和杀酶：项目原料溶液添加水解酶（地衣杆菌蛋白酶）后需保持 50℃ 恒温一段时间，待明胶完全水解后再次升温至 110℃ 进行杀酶。酶解和杀酶加热均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，通过控制接触时间控制温度。

板式过滤：通过板式过滤器过滤分离经高温灭活后的酶。过滤过程将产生一

定量灭活水解酶固体废弃物。

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。

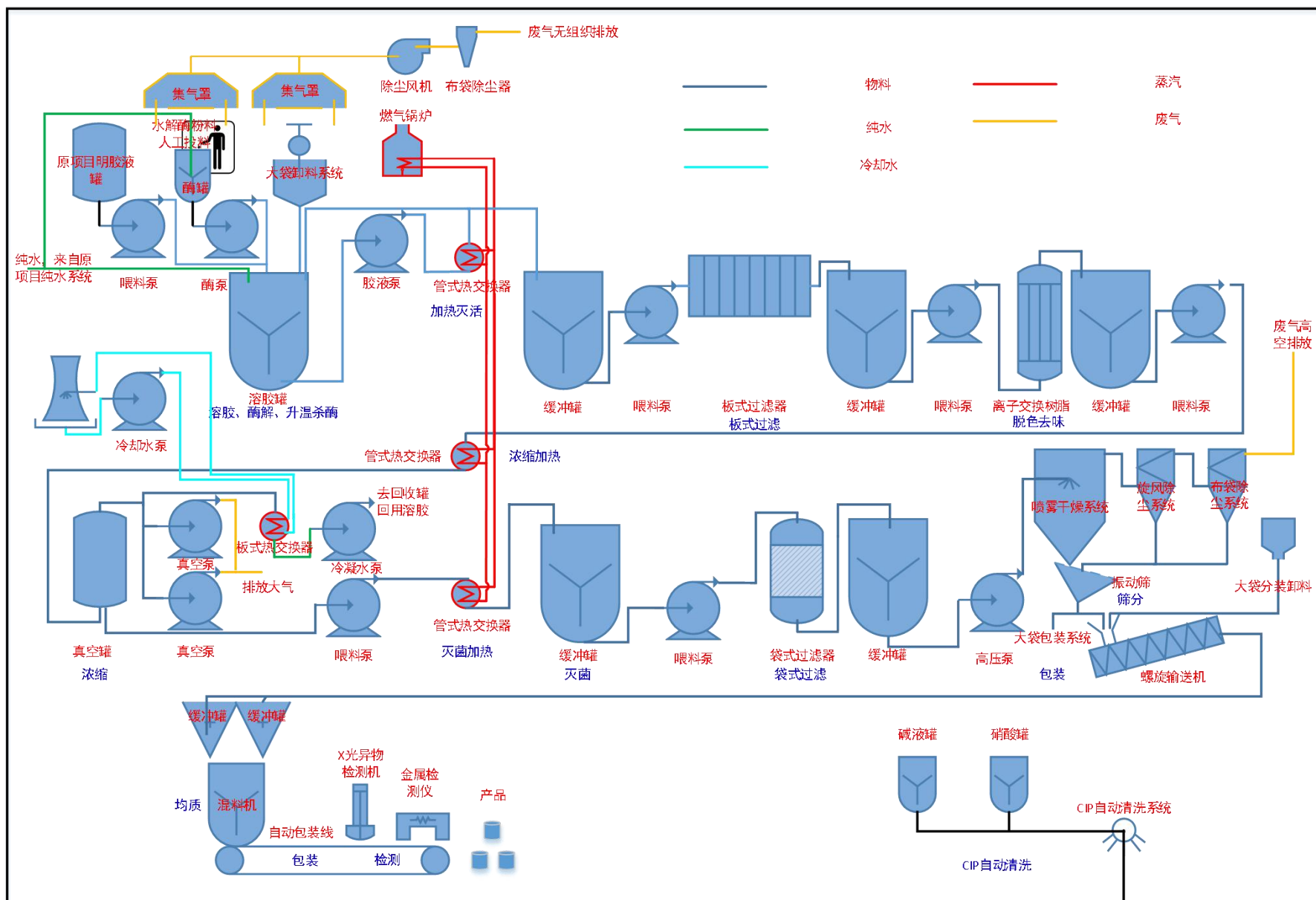


图 2-3 项目生产设备连接图

罗赛洛公司于 1996 年 3 月成立，位于广东省开平市三埠区兴冲街 68 号，经过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）。公司成立至今环保手续完善情况如下表所示：

表 2-12 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 11000m ³ /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	突发环境应急预案	2020 年 12 月 24 日备案，备案编号 440783-2020-0072-M		

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。

与项目有关的原有环境污染问题

一、生产工艺流程

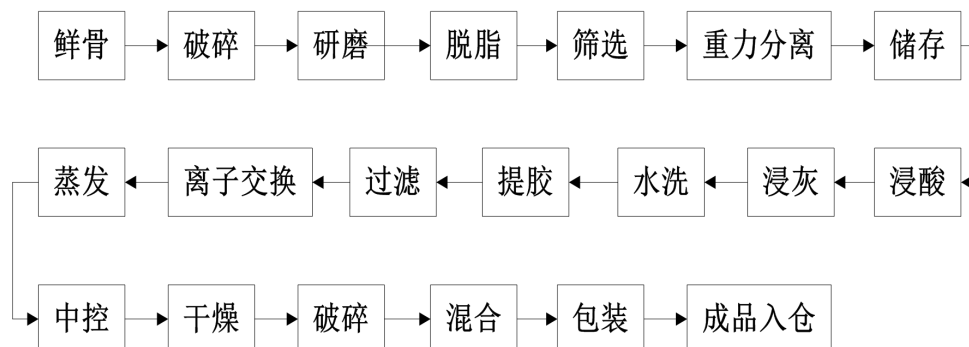


图 2-4 生产工艺流程图

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、离子交换及蒸发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

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} 、 BOD_5 、SS、氨氮、TP、动植物油。根据建设单位提供的污水排放在线监控数据，现有项目 2019 年 1~9 月实际平均排水量约 $7600\text{m}^3/\text{d}$ 。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（处理能力为 $11000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺详见下图）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。

根据广东华环检测技术有限公司于 2019 年 10 月 14 日对罗赛洛公司锅炉进行采样后出具的《监测报告》（报告编号：2019101406），结果表明各污染物排放浓度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，

达标排放的废水对周边水环境影响较小。

表 2-13 生产废水排放口检测结果

检测项目	结果	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	单位
CODcr	46	90	mg/L
BOD ₅	14.0	20	mg/L
氨氮	0.47	10	mg/L
总磷	0.32	0.5	mg/L
动植物油	无检测	10	mg/L
硫化物	0.043	0.5	mg/L

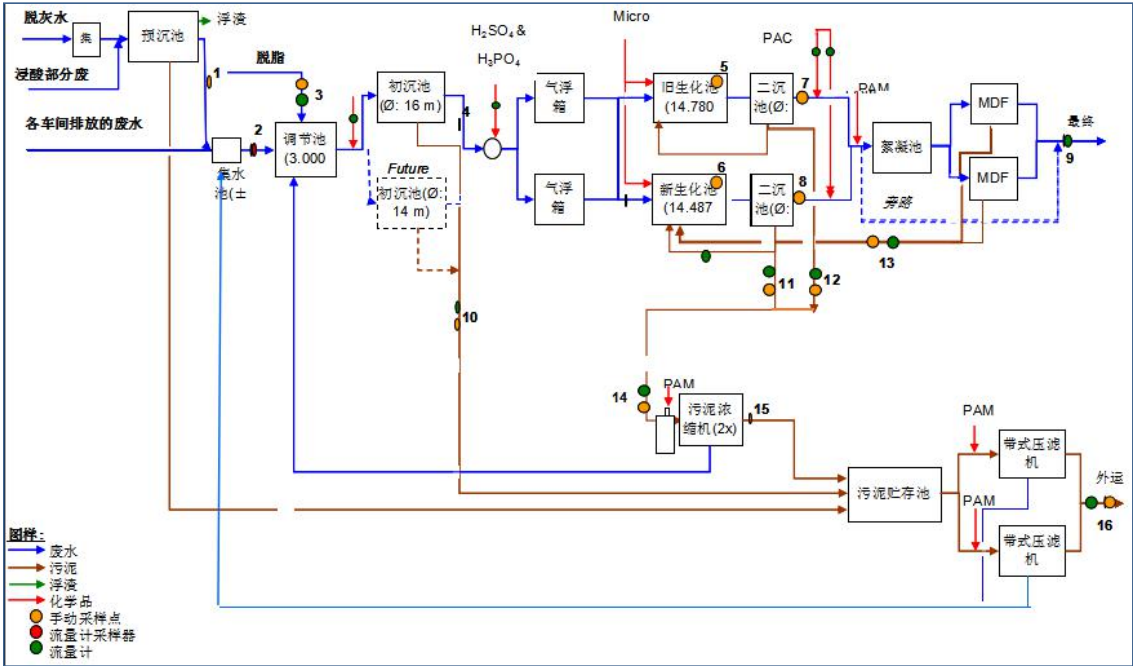


图 2-5 污水处理工艺流程图

2、大气污染物

(1) 锅炉废气

项目锅炉房内现共设有两台燃煤蒸汽锅炉，其中 25t 蒸汽锅炉为常用锅炉，20t 蒸汽锅炉为备用锅炉，根据建设单位提供的资料，现状锅炉废气经除尘脱硫系统处理后达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃煤锅炉标准限值后经 45 米排气筒高空排放。

根据广东华环检测技术有限公司于2019年10月14日对罗赛洛公司锅炉进行采样后出具的《监测报告》（报告编号：2019101406），结果表明锅炉各污染物排放浓度达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃煤锅炉标准，达标排放的锅炉废气对周边环境空气影响较小。

表 2-14 锅炉废气检测结果

采样点	检测项目	排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准限值（mg/m ³ ）
锅炉废气排放口	二氧化硫		200
	氮氧化物		200
	颗粒物		30

（2）干燥废气、磨粉工序废气

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磨粉过程产生磨粉粉尘和恶臭污染物，磨粉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 21m 的排气筒高空排放。

根据广州佳境有限公司于 2018 年 6 月 13 日出具《监测报告》（报告编号：广佳检字（2018）第（W）061301 号），监测结果表明，罗赛洛公司干燥废气和磨粉工序废气中个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。

表2-15干燥废气、磨粉工序废气检测结果

采样点	检测项目	排放浓度	执行标准限值
干燥废气、磨粉工序 废气排放口	氮氧化物		120mg/m ³
	二氧化硫		500mg/m ³
	颗粒物		120mg/m ³
	硫化氢		0.58kg/h
	氨		8.7kg/h

(3) 污水处理设施臭气

项目污水处理工艺采取 AO 工艺，恶臭主要产生于延时曝气池以及污泥浓缩池，主要成份为 NH₃、H₂S。通过大气扩散后污染物排放均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放要。

根据广州佳境有限公司于 2018 年 6 月 13 日出具《监测报告》(报告编号：广佳检字(2018)第(W)061301 号)及广东衡标检测技术股份有限公司于 2018 年 6 月 16 日出具的《监测报告》(报告编号：ST20181078)，监测结果表明，罗赛洛公司无组排放的 NH₃、H₂S 和臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放要，达标排放的废气对周边环境空气影响较小。

表2-16厂界臭气检测结果

采样点	检测项目	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准限值 (mg/m ³)
项目边界	硫化氢		0.06
	氨		1.5
	臭气浓度		20 (无量纲)

(4) 酸雾

原项目生产过程使用大量硫酸(废水处理使用)、盐酸(软水系统再生及生产使用)、磷酸(生产使用)，上述酸均在密闭储罐内储存，日常使用均直接通过酸泵及管道输送，最终使用浓度较低，酸雾产生量较小，均直接无组织排放。

3、噪声污染物

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，根据《监测报告》（报告编号：2019101406）厂界噪声监测数据，项目四周厂界噪声达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围声环境影响较小。

表 2-17 现状噪声监测结果

检测点位置	测量值 dB (A)	
	昼间 Leq	夜间 Leq
东面厂界外 1m		
南面厂界外 1m		
西面厂界外 1m		
北面厂界外 1m		

4、固体废弃物

项目现状产生的固体废物主要包括生产过程产生的下脚料、废包装袋，设备维护产生的废机油，软水系统产生的废离子交换树脂，实验室产生的废液，污水处理设施产生的干污泥以及生活垃圾。其中下脚料、干污泥交由有相应资质单位处理；废包装袋交由物质回收公司回收利用；生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。废机油、废离子交换树脂、实验室废液则交由有资质危险废物处置单位（江门市崖门新财富环保工业有限公司）处理。项目产生的各类固体废弃物均得到妥善处理，对周围环境影响较小。

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2-18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2-19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及总量控制指标安排情况如下列表所示。

表2-20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

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见下表

表2-21 原项目污染物排放总量控制指标

项目	要素		年排放总量	单位	去向
水污染物（含生产废水及生活污水）	废水量		4015000	吨/年	潭江
	CODcr		361.35	吨/年	
	氨氮		40.15	吨/年	
大气	NOx	有组织	70.08	吨/年	大气
		无组织	0	吨/年	
	SO2	有组织	105.12	吨/年	
		无组织	0	吨/年	
	颗粒物	有组织	10.512	吨/年	
		无组织	0	吨/年	
	总 VOCs	有组织	0	吨/年	
		无组织	0	吨/年	

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		60μg/m ³		达标
	NO ₂	年平均质量浓度		40μg/m ³		
	PM ₁₀	年平均质量浓度		70μg/m ³		
	PM _{2.5}	年平均质量浓度		35μg/m ³		
	CO	第 95 位百分数浓度		4mg/m ³		
	O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度		160μg/m ³		

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			60	50	达标
2#	项目地东南边界外 1 米处				70	55	达标
3#	项目地东南边界外 1 米处				60	50	达标
4#	项目地西南边界外 1 米处				60	50	达标
5#	项目地西北边界外 1 米处				60	50	达标
6#	敏感点（项目南面 45 米处龙溪里村落群）				60	50	达标
1#	项目地东北边界外 1 米处	04 月 19 日			60	50	达标
2#	项目地东南边界外 1 米处				70	55	达标
3#	项目地东南边界外 1 米处				60	50	达标
4#	项目地西南边界外 1 米处				60	50	达标
5#	项目地西北边界外 1 米处				60	50	达标
6#	敏感点（项目南面 45 米处龙溪里村落群）				60	50	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。																																										
环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据现场调查，项目周边 500m 范围主要环境敏感点如表 3-3 所列。 表3-3项目周边主要大气环境、声环境敏感点 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对项目方位</th><th>相对项目边界距离/m</th></tr><tr><td>1</td><td>龙溪里、厦溪村、门楼村、大塘村、西胜村、南乐村村落群</td><td>村庄</td><td>人群</td><td>声环境：2类区 环境空气：二类区</td><td>南面</td><td>45</td></tr><tr><td>2</td><td>村边村</td><td>村庄</td><td>人群</td><td>环境空气：二类区</td><td>南面</td><td>390</td></tr><tr><td>3</td><td>上林村、下园村村落群</td><td>村庄</td><td>人群</td><td>环境空气：二类区</td><td>南面</td><td>490</td></tr><tr><td>4</td><td>龙凤村、龙田村村落群</td><td>村庄</td><td>人群</td><td>环境空气：二类区</td><td>南面</td><td>340</td></tr><tr><td>5</td><td>龙塘村</td><td>村庄、工业、商业混合区</td><td>人群</td><td>环境空气：二类区</td><td>西南面</td><td>430</td></tr></table> 2、声环境敏感目标 根据现场勘察，项目厂界 50m 范围内声环境敏感目标如上表所示。 3、地下水环境敏感目标 根据现场勘察，项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 4、生态环境敏感目标 根据现场勘察，项目用地范围内不存在生态环境敏感目标。	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	龙溪里、厦溪村、门楼村、大塘村、西胜村、南乐村村落群	村庄	人群	声环境：2类区 环境空气：二类区	南面	45	2	村边村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	390	3	上林村、下园村村落群	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	490	4	龙凤村、龙田村村落群	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	340	5	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
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	龙溪里、厦溪村、门楼村、大塘村、西胜村、南乐村村落群	村庄	人群	声环境：2类区 环境空气：二类区	南面	45																																					
2	村边村	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	390																																					
3	上林村、下园村村落群	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	490																																					
4	龙凤村、龙田村村落群	村庄	人群	环境空气：二类区	南面	340																																					
5	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																																					

胶原蛋白生产车间（DA002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	颗粒物	31m	20.3kg/h， ≤120mg/m³
整体厂界		无组织排放监控浓度限值		/	≤1.0mg/m³
		无组织排放监控浓度限值	氯化氢	/	≤0.2 mg/m³
		无组织排放监控浓度限值	氮氧化物	/	≤0.12 mg/m³
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	二级	臭气浓度	/

注：根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）规定，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。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，故本项目锅炉排气筒拟设为 30m，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》（GB125238-2011）。

（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）。

总量 控制 指标	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	以新带老削减
	废水量	4015000	不新增	/
	CODcr	361.35		/
	氨氮	40.15		/
	NOx	70.08	24.36	70.08
	SO ₂	105.12	3.07	105.12
	颗粒物（烟尘）	10.512	3.37（其中 1.22 为工艺排放粉尘，2.15 为锅炉烟尘）	10.512
	控制在原污染物排放总量内，不新增			

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。
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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。

(一) 废气

1、废气源强

项目大气污染物主要来源于锅炉废气及生产过程粉尘。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

改扩建后，项目淘汰原锅炉房内的两台燃煤锅炉，替换为两台 12t/h 天然气蒸汽锅炉，根据业主提供的资料，每台天然气蒸汽锅炉天然气耗量均为 876Nm³/h，则项目天然气年使用量约为 1534.75 万 m³，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《第二次全国污染源普查工业污染源产排系数手册（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-国内一般技术）；

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。

表 4-1 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/m³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	燃气锅炉排放标准 mg/m³
废气量	107753Nm³/ 万 m³天然气	16537.39 万 m³/a		16537.39 万 m³/a		--
烟尘	0.14kg/km³天 然气	12.99	2.15	12.99	2.15	20
SO₂	2.0kg/万 m³ 天 然气	18.56	3.07	18.56	3.07	50

NO _x	15.87kg/万 m ³ 天然气	147.28	24.36	147.28	24.36	150
项目两台锅炉燃烧废气经有效收集后，合并通过 30m 高的排放，排放达到广东省《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。 （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。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。

(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，对项目周边大气环境及环境敏感点的影响并不明显。

项目废气污染物排放情况、项目废气污染源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 4-2 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
	天然气燃烧	烟尘	12.99	2.15	有组织	直排	18878	100	/	/	12.99	0.350	2.15	DA001	20	/
		SO ₂	18.56	3.07							18.56	2.780	3.07		50	/
		NO _x	147.28	24.36							147.28	0.245	24.36		150	/
	投料	颗粒物	/	0.16	无组织	布袋除尘	/	90	98	是	/	/	0.019	/	1	/
	树脂再生	硝酸雾（氮氧化物）	/	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.12	/
	生产线清洗	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 4-3 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	锅炉废气排放口	30	0.65	120	东经112°42'47.39", 北纬22°21'56.86"	点源	排气筒DA001 排气筒	氮氧化物	自动监测	150	/
								烟尘	1次/季度	20	/
								SO ₂ 、		50	/
								林格曼黑度		1	/
	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 4-4 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
加热	天然气锅炉	有组织	烟尘	产污系数法	18878	12.99	0.350	2.15	集气罩+15米排气筒（DA002）	0	排污系数法	18878	12.99	0.350	2.15	8760
			SO ₂			18.56	2.780	3.07		0			18.56	2.780	3.07	
			NO _x			147.28	0.245	24.36		0			147.28	0.245	24.36	
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。 项目锅炉将按广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）要求安装污染物排放自动监控设备。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）、《排污许可申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820—2017），排气筒 DA001 的监测频次氮氧化物自动监测，颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度为 1 次/季度。 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 4-5。
----------------------------------	---

表 4-5 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/m ³)	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 4-6 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、夏溪村、门楼村、大塘村住宅群（距离项目最近约 45 米）。项目产生的废气主要为：①锅炉天然气燃烧尾气；②投料、干燥粉尘；③酸雾。

(1) 天然气锅炉燃烧废气

企业原有燃煤锅炉将改燃天然气，预计年用天然气 1534.75 万 m³。锅炉同时供应原有明胶生产项目及本次扩建胶原蛋白项目，24 小时连续运行，年运行 365 天。锅炉天然气燃烧废气将通过 30 米高排气筒高空排放（排气筒编号 DA001）。项目天然气燃烧尾气 SO₂、NO_x、烟尘等污染物排放均达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准。

(2) 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）。

(3) 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；

项目采取天然气清洁燃料，生产过程产生的污染物采取有效的控制及治理设施后达标排放，废气再经大气稀释、扩散，对周围大气环境及环境敏感点的影响不大，环境质量可以保持现有水平。

(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。类比原项目后工序废水产生情况(主要指提胶后离子交换废水、蒸发浓缩等设备清洗废水)(洗衣废水污染物浓度根据《广东省环境保护局关于印发第三产业排污系数(第一批、试行)的通知, 粤环〔2003〕181 号》中洗衣业相关污染物浓度系数), 根据原项目废水处理设施设计污染物去除效率, 项目废水产排情况见表 4-5。
--	--

表 4-7 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)
运营期环境影响和保护措施	生产线清洗	PH	259.2	8~10	/	依托原项目治理设施：A—O	11000	/	/	/	/	/	/	/
		CODcr		1200	0.31									
		BOD5		700	0.18									
		SS		3000	0.78									
		氨氮		30	0.01									
	离子交换树脂再生	PH	7200	4~6	/									
		CODcr		1500	10.80									
		BOD5		800	5.76									
		SS		4000	28.80									
		氨氮		50	0.36									
	车间保洁	CODcr	1053	800	0.84									
		BOD5		450	0.47									
		SS		3000	3.16									
		氨氮		20	0.02									
	滤布清	滤布	CODcr	540	15000	8.10								

洗	清洗 废水	BOD5		800	0.43									
		SS		4000	2.16									
		氨氮		50	0.03									
车间洗 衣间	车间 洗衣 废水	CODcr	216	500	0.11									
		阴离 子表 面活 性剂		150	0.03									
整体项 目	综合废 水	PH	9586.5	6~9	/			是	9613.5	6~9	/	DW001	6~9	
		CODcr		2133	20.49					96.80	68.40		0.66	90
		BOD5		731	7.03					98.94	7.77		0.074	20
		SS		3740	35.96					99.75	9.38		0.090	60
		氨氮		44	0.43					92.86	3.17		0.030	10
		LAS		4	0.03					/	3		0.03	5

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 4-8 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 4-9 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	

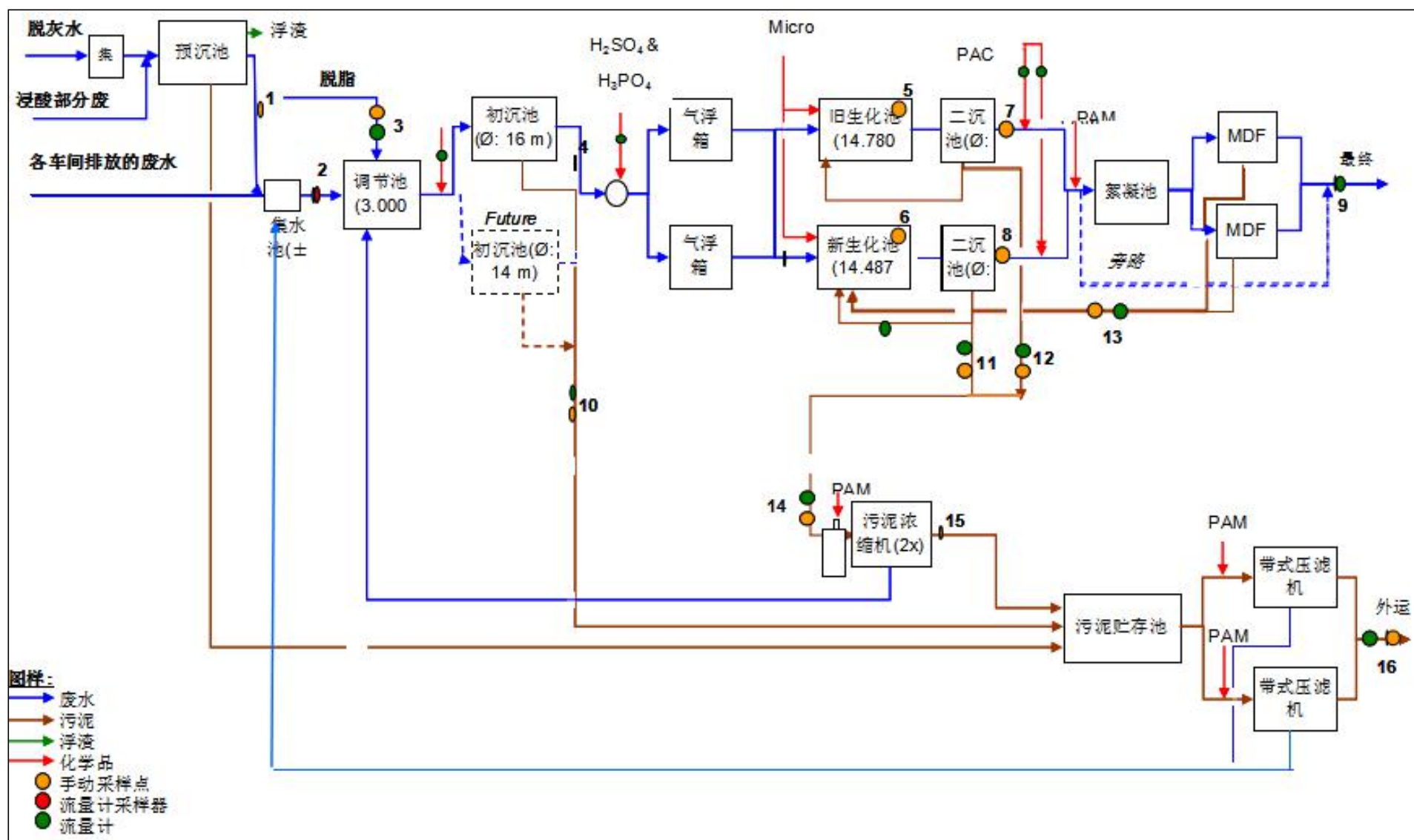


图 4-1 污水处理工艺流程图

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一方便食品、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) 依托污水设施的环境可行性评价 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（具体工艺流程详见上图 1-2），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。 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。 由于 2020 年受“新型冠状病毒”影响，原项目生产受到一定影响，故本次环评分析数据采取原项目于 2017 年建设单位委托广东金辉华能源科技有限公司编制的《清洁生产审核报告（实施稿）》中的实施统计数据，统计结果显示，
----------------------------------	--

原项目单位明胶产品排水量约 290.05 m³。以明胶产能 11000t/a 计算，即满负荷生产情况下，原项目排水量约 3190550 m³/a，8741 m³/d（全厂年运行天数为 365 天）。本项目建设后预计全厂满负荷生产总排水量约 3199062.2 m³/a，最大负荷为 8769 m³/d（本项目年运行天数为 300 天）。原项目设计污水处理能力及污染物排放总量控制指标均为 11000 m³/d，4015000 m³/a。即项目建设依托原污水处理站依托可行。

另外，根据罗赛洛公司提供的污水排放在线监控数据，现状污水处理设施 2019 年实际平均排水量约 7600m³/d，平均每天仍有约 3400m³/d 的处理能力。

根据工程分析，本项目最大日排水量约 28.374m³，因此，罗赛洛污水处理站仍富有处理能力处理本项目所产生的废水

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

根据罗赛洛公司污水处理设施设计方案，其污水进水设计浓度为 SS：4000mg/L、BOD₅：940mg/L、COD_{Cr}：1562mg/L、氨氮：70mg/L、总磷 50mg/L、动植物油 200mg/L。对照工程分析本项目产生的废水污染物浓度均无超过污水处理设施的设计进水浓度，为此本项目废水纳入污水处理设施不会对系统造成冲击。

表 4-10 项目生产废水处理依托可行性分析表

项目	原项目实际排放量 t/a	本项目排放量 t/a	项目建设后排放总量 t/a	项目污染物产生浓度 mg/m ³	设计处理能力/进水水质 mg/m ³	总量控制指标 t/a
废水量	3190550	/	3200055.8	/	/	4015000
PH	/	/	/	/	/	/
COD _{Cr}	287.15	0.77	287.92	1404	1562	361.35
BOD ₅	63.81	0.17	63.98	754	940	/
SS	191.43	0.51	191.94	3846	4000	/
氨氮	31.91	0.09	31.99	46	70	40.15
LAS	/	0.05	16.00	4	/	/
注	表中排放量以排放标准进行计算。					

综上所述，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 4-11 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 4-12 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	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

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：

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)。

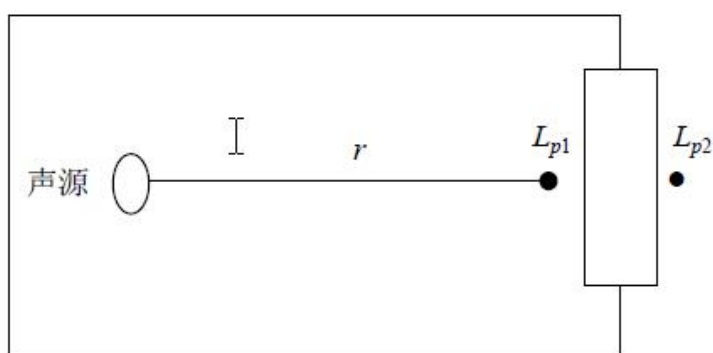


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， 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 4-14 及表 4-15。
--	--

表 4-14 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	表 4-15 噪声预测结果单位：dB（A）					
	评价点	时段	背景值	贡献值	预测值	标准值
	东北面边界外 1m 处 1#	昼间	57.4	3.70	57.40	60
		夜间	43.9	3.70	43.90	50
	东南面边界外 1m 处 2#	昼间	57.2	43.84	57.40	60
		夜间	44.3	43.84	47.09	50
	西南面边界外 1m 处 4#	昼间	57.1	0	57.10	60
		夜间	45.2	0	45.20	50
	西北面边界外 1m 处 5#	昼间	56.3	13.84	56.30	60
		夜间	43.5	13.84	43.50	50
	敏感点（龙溪里 村居群）6#	昼间	57.3	29.69	57.31	60
		夜间	42.5	29.69	42.72	50
	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，项目四周厂界均满足《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，故无相应包装废弃物产生）、废离子交换树脂、废滤布、滤渣（杂质）、除尘灰渣等固体废物。 （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。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-16 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	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	/	454.17	袋装		454.17	
	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	

2、污染源强核算表格

表 4-17 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	454.17		454.17	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

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3、处置去向及环境管理要求 (1) 一般固体废物 对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施： 1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，贮存、处置场周边应设置导流渠。 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 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 4-18 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 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ (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 4-19 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: 接触其节气或烟雾, 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。
4	天然气 (甲烷)	气态	74-82-8	53.32(-168.8℃)	-182.6	-161.4	-218	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25~30%出现头晕、呼吸加速、运动失调。	易燃气体; 健康危害: 空气中甲烷浓度过高, 能使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。 环境危害: 对环境有害 燃爆危险: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。

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 4-20 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
天然气(甲烷)	1.855 (以厂区内天然气管道可储存天然气计, 即管径 DN400mm, 长 190m, 12MPa 压力状态下天然气密度约 77.72kg/m ³)	10	0.1855
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
$\Sigma Q=q1/Q1+ q2/Q2+.....+ qn/Qn$			0.8085

从上表计算结果可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.8055<1$, 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 4-21 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☑
天然气管道	天然气	甲烷	厂区	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; 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) 火灾的防范措施 1) 规范天然气管道建设——天然气管道应由有相应资质及能力的单位进行设计施工建设; 2) 加强天然气管道及用气设备日常巡查、维护、管理; 3) 明确厂区内天然气管道标识, 并做好沿线用火安全管理, 完善消防应急资源配置。 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安监部门的要求, 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	锅炉废气排放口 (DA001)	氮氧化物	30 米排气筒	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准
		烟尘		
		SO ₂ 、		
		林格曼黑度		
	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 《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))
		氯化氢		
		氮氧化物		
		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
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
声环境	生产及通风设备	L _{EQ} (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) 火灾的防范措施 1) 规范天然气管道建设——天然气管道应由有相应资质及能力的单位进行设计施工建设； 2) 加强天然气管道及用气设备日常巡查、维护、管理； 3) 明确厂区内天然气管道标识，并做好沿线用火安全管理，完善消防应急资源配置；
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

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NO _x	36.026	70.08	0	24.36	36.026	24.36	-1.666
	SO ₂	0	105.12	0	3.07	0	3.07	+3.07
	颗粒物（烟 尘）	3.028	10.512	0	2.15	3.028	2.15	-0.878
	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	0.66	0	147.99	+0.66
	氨氮	2.883	40.15	0	0.030	0	2.913	+0.030
一般工业 固体废物	粉煤灰	360	360	0	0	0	360	0
	炉渣	2880	2880				2880	0
	废包装袋	/	/	0	32	0	32	+32
	干污泥	46104	46104	0	0	0	46104	0
	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	454.17	0	454.17	+454.17
	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
	实验室废液	0.171	0.171	0	0	0	0.171	0
	无机废液	0.171	0.171	0	0	0	0.171	0
	有机废液	0.171	0.171	0	0	0	0.171	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图二 项目四至图及噪声监测布点图

