

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平大川生物科技有限公司建设项目

建设单位(盖章)：恩平大川生物科技有限公司

编制日期：2024年08月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1722248648000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b327p5		
建设项目名称	恩平大川生物科技有限公司建设项目		
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)	恩平大川生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91440785MABYU829X5		
法定代表人 (签章)	蔡津		
主要负责人 (签字)	蔡津		
直接负责的主管人员 (签字)	蔡津		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳市舜达环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91440300MADJGX0983		
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
王家军	12351543511150518	BH034154	王家军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王家军	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH034154	王家军

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位深圳市舜达环保工程有限公司（统一社会信用代码91440300MADJGX048T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的恩平大川生物科技有限公司建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王家军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12351543511150518，信用编号BH034154），主要编制人员包括王家军（信用编号BH034154）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日



附1

编制单位承诺书

本单位 深圳市舜达环保工程有限公司 (统一社会信用代码 91440300MADJGX048T) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024 年



— 3 —



编制人员承诺书

本人王家军（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在深圳市舜达环保工程有限公司单位（统一社会信用代码91440300MADJGX048T）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 王家军



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: 001201
No.:



Signature of the Bearer

姓名: 王家军

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 201205

Approval Date

签发单位盖章

Issued by

签发日期: 2012年10月01日

Issued on

管理号: 12351543511150518

File No.:



深圳市参保单位职工社会保险月缴交明细单

(2024年07月)

单位编号: 438851
打印时间: 2024年7月26日

单位名称: 深圳市泰达环保工程有限公司

页码: 1



序号	身份证号	姓名	户籍	养老保险		医疗保险		生育保险/生育医疗		工伤保险		失业保险		单位小计		合计
				缴费基数(元)	个人交(元)	缴费基数(元)	个人交(元)	缴费基数(元)	个人交(元)	缴费基数(元)	个人交(元)	缴费基数(元)	个人交(元)	缴费基数(元)	个人交(元)	
1	815192230	王聚军	3	3523.0	291.84	493.22	147.5	647.5	32.38	2940.0	5.78	2060.0	4.72	318.94	617.39	966.33
合计				493.22	291.84	493.22	147.5	647.5	32.38	2940.0	5.78	2060.0	4.72	318.94	617.39	966.33





营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91440300MADJGX048T



名称 深圳市舜达环保工程有限公司
类型 有限责任公司
法定代表人 宋国龙

成立日期 2024年04月28日
住所 深圳市龙华区龙华街道和联社区清泉路79号9栋1001

重要提示
1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，应当年度报告时通过国家企业信用信息公示系统或扫描右下方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交真实准确的企业年度报告。企业信息公示暂行条例第十条规定向社会公示的企业信息包括：
（一）市场主体登记注册信息；
（二）年度报告信息；
（三）主要业务信息；
（四）行政许可和行政处罚信息；
（五）抽查检查信息；
（六）其他应当公示的企业信用信息。
国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>



登记机关



2024年04月28日

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

国家市场监督管理总局



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令4号),特对报批恩平大川生物科技有限公司建设项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不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、在项目施工期和运营期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

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

建设单位(盖章)



法定代表人(签名)

李伟

评价单位(盖章)



法定代表人(签名)

朱国龙

2024年7月30日

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

声 明

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

我单位提供的恩平大川生物科技有限公司建设项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

蔡国龙

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

蔡国龙

2024年7月30日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	51
四、主要环境影响和保护措施	60
五、环境保护措施监督检查清单	114
六、结论	116
附表	117

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平大川生物科技有限公司建设项目		
项目代码	--		
建设单位联系人	蔡*	联系方式	159*****66
建设地点	恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间 1 自编 8 号		
地理坐标	(E112 度 21 分 19.677 秒, N22 度 02 分 44.944 秒)		
国民经济行业类别	C1495 食品及饲料添加剂制造 C1941 羽毛(绒)加工 C2663 林产化学产品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14, 24、其他食品制造 149; 十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19, 31、羽毛(绒)加工及制品制造 194 三十九、废弃资源综合利用业 42, 85、非金属废料和碎屑加工处理 422
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	--	项目审批(核准/备案)文号(选填)	--
总投资(万元)	1500	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	13.33	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	11025.70
专项评价设置情况	无, 具体分析详见下表。		
	表 1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质, 因此不需设置大气专项评价。	
地表水	新增工业废水直接排放建设项	项目生产废水外委处理,	

		目(槽罐车外送至污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂。	无生产废水排放;生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂,不需开展地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, Q值小于1, 不需开展环境风险专项评价。
	地下水	涉及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的建设项目。	本项目边界500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源, 无需开展地下水专项评价工作。
	声	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求。	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求, 土壤、声环境不开展专项评价。
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>(1)项目产业政策符合性</p> <p>本项目生产的饲料蛋白粉、动物油脂属于 C1495 食品及饲料添加剂制造, 按中华人民共和国国家发展和改革委员会第七号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 为第一类鼓励类, 一、农林牧渔业, 13、绿色农业: 全生物降解地膜、高强度易回收地膜农田示范与应用, 受污染耕地风险管控与修复, 符合绿色低碳循环要求的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发, 农产品及其产地环境监测技术开发和应用, 有机废弃物无害化、价值化处理及有机肥料产业化技术开发与应用。</p> <p>项目生产的羽绒属于 C1941 羽毛(绒)加工, 按中华人民共和国</p>		

	<p>国国家发展和改革委员会令第七号《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不在其鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。</p> <p>项目生产的机制木炭属于 C2663 林产化学产品制造分类中的成型机制炭，不属于木质活性炭，按中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不在其鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。</p> <p>项目设 2 台 6t/h 的生物质蒸汽发生器，一用一备，按中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号《产业结构调整指导目录(2024年本)》，不属于第三类淘汰类，二、落后产品，(七)机械，66、每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉，属于允许类。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)，项目不属于其中禁止准入类项目，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》。</p> <p>根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)：一、我省“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。本项目为饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂、机制木炭生产，故项目不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)规定的两高项目。</p> <p>根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》的通知(粤发改能源函〔2022〕1363 号)，项目属于 C1495 食品及饲料添加剂制造、C1941 羽毛(绒)加工、C2663 林产化学产品制造，不在广东省“两高”项目管理目录中。</p> <p>根据《江门市投资准入负面清单(2018 年本)》(江府[2018]20</p>
--	---

号), 项目不属于其规定的禁止准入类及限制准入类, 属于负面清单以外的项目, 负面清单以外的项目按照“非禁止即可行”的原则。

因此, 本项目符合国家、广东省、江门市相关产业政策的要求。

(2)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析

本项目位于恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间 1 自编 8 号, 属于珠三角核心区。项目与广东省“三线一单”对照分析如下表所示。

表 1-2 广东省“三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
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%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域, 根据项目所在地生态保护红线分布图(附图 10), 项目所在区域不在生态保护红线内; 根据生态空间分布图(附图 15), 项目所在区域不在一般生态空间。	是
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。	2023 年江门市生态环境状况公报表明, 项目所在区域环境质量现状良好, 六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准, 属于达标区; 项目生产废水外委处理, 生活污水通过槽车外运至横陂	是

			镇污水处理厂处理后达标排放，不会对附近地表水体水质造成影响。项目采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。项目的建设不会突破当地环境质量底线。		
	资源利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到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。	项目水、电等公共资源有当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。	是	
	全省总体管控要求		对照分析	是否满足要求	
	环境准入 清单	区域 布局 管控 要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿</p>	<p>项目所在区域不属于生态红线区域，也不属于优先保护生态空间；项目为饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂、机制木炭生产，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业；项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。</p>	是

		<p>海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>		
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可</p>	<p>本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，本项目总量控制指标实施替代；项目不涉及重金属污染物排放；项目生产废水外委处理，生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂处理后达标排放；符合污染物排放管控要求。</p>	<p>是</p>

			<p>核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>		
		环境风险防控要求	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的</p>	<p>项目所在区域不属于供水通道干流沿岸、饮用水水源地；项目将落实环评报告所提出的各项环境风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。</p>	是

			<p>环境风险防控。实施农用地分类管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。</p>		
		<p>能源资源利用要求</p>	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管,减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案,保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护,优化岸线开发利用格局,建立岸线分类管控和长效管护机制,规范岸线开发秩序;除国家重大项目外,全面禁止围填海。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。推动绿色矿山建设,提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业</p>	<p>项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料及自身炭化工序产生的炭化气,未使用高污染燃料。</p>	<p>是</p>

		模式。		
一核一带一区总体管控要求(珠三角核心区)			对照分析	是否满足要求
环境准入清单	区域布局管控要求	<p>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。禁止新建、扩建燃煤燃油火发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发电机组有序退出;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</p>	<p>项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料及自身炭化工序产生的炭化气,未使用高污染燃料。项目为饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂、机制木炭生产,不属于禁止新建、扩建项目,不属于限制项目。</p>	是

			矿种开采。		
		污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，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。</p>	<p>项目氮氧化物实施等量替代，挥发性有机物实施两倍削减量替代，生产废水外委处理，生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂处理后达标排放。</p>	是
		环境风险防控要求	<p>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</p>	<p>项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目</p>	是

			<p>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。</p>	<p>建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。</p>	
		能源资源利用要求	<p>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。</p>	<p>项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料及自身炭化工序产生的炭化气，未使用高污染燃料。</p>	是

重点管控单元	对照分析	是否满足要求								
<p>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。</p>	<p>项目不属于严格限制新建钢铁、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。</p>	<p>是</p>								
<p>综上所述，本项目与广东省“三线一单”相关要求是相符的。</p> <p>(3)与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)的相符性分析</p> <p>根据广东省“三线一单”应用平台截图，项目与陆域环境管控单元叠图见附图 12，项目所在地属于 ZH44078520003 恩平市重点管控单元 2；项目与水环境一般管控区叠图见附图 13，项目所在地属于 YS4407853210038 广东省江门市恩平市水环境一般管控区 38；项目与大气环境高排放重点管控区叠图见附图 14，项目所在地属于 YS4407852310002-横陂镇。</p> <p>根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)恩平市环境管控单元图，见附图 16，项目所在地属于 ZH44078520003 恩平市重点管控单元 2。</p> <p>项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性如下。</p>										
<p style="text-align: center;">表 1-3 “三线一单”对照分析情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 1839 708 1951">类别</th> <th data-bbox="708 1839 1066 1951">清单要求</th> <th data-bbox="1066 1839 1265 1951">对照分析</th> <th data-bbox="1265 1839 1385 1951">是否满足要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			类别	清单要求	对照分析	是否满足要求				
类别	清单要求	对照分析	是否满足要求							

	生态保护红线及一般生态空间	<p>全市陆域生态保护红线面积1461.26km²，占全市陆域国土面积15.38%；一般生态空间面积1398.64km²，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km²，占全市管辖海域面积的23.26%。</p>	<p>项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态保护红线分布图(附图10)，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生态空间分布图(附图15)，项目所在区域不在一般生态空间。</p>	是
	环境质量底线	<p>水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。</p>	<p>2023年江门市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，属于达标区；项目生产废水外委处理，生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂处理后达标排放，不会对附近地表水体水质造成影响。项目采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。项目的建设</p>	是

			不会突破当地环境质量底线。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。	项目水和电等公共资源由恩平市横陂供水有限公司、广东电网公司江门恩平供电局横陂供电所等当地相关单位供应。整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。	是
	环境管制单元编码	环境管制单元名称	对照分析	是否满足要求
	ZH44078520003	恩平市重点管控单元2		
	环境准入负面清单	区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 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。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功	1-1.项目为饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂、机制木炭生产，不属于1-1.【产业/鼓励引导类】。 1-2.本项目位置不属于生态保护红线内，不在自然保护区，不属于1-2.【生态/禁止类】。 1-3.项目所在地不属于一般生态空间，采取相应的生态保护措施，不属于1-3.【生态/禁止类】。	是

		<p>能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续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。</p> <p>1-4.【生态/综合类】单元内江门恩平洪濑地方级森林自然公园按《森林公园管理办法》(2016年修改)规定执行。</p> <p>1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及南宅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。</p>	<p>1-4.项目所在地不属于江门恩平洪濑地方级森林自然公园。</p> <p>1-5.项目所在地不属于饮用不保护区，不属于 1-5.【水/禁止类】。</p> <p>1-6.根据恩平市大气环境分区管控图(见附图 14)，项目所在地属于大气环境高排放重点管控区，企业应强化各类废气达标监管。</p> <p>1-7.项目不属于畜禽养殖业，不属于 1-7.【水/禁止类】。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>1-6.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1【能源/鼓励引导类】积极发展海上风电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。</p> <p>2-2【能源/综合类】科学推进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。</p> <p>2-3.【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。</p> <p>2-4.【土地资源/限制类】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。</p>	项目所用能源主要为电能、生物质成型燃料及自身炭化工序产生的炭化气，未使用高污染燃料。	是
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化水泥企业达标监管。</p> <p>3-2.【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。</p> <p>3-3.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，</p>	<p>3-1.项目所在地属于大气环境高排放重点管控区，不属于水泥行业。企业强化各类废气达标监管。不属于3-1.【大气/限制类】。</p> <p>3-2.项目不排放重金属或其他有毒有害物质，不属于3-2.【土壤/禁止类】。</p> <p>3-3.3-4.项目</p>	是

		<p>应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。</p> <p>3-4.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于100mg/L的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。</p>	<p>营运期生活污水经三级化粪池预处理，然后通过槽车外运至恩平市横陂镇污水处理厂。</p>	
	<p>环境风险控制</p>	<p>4-1.【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。</p>	<p>项目在投入使用前会编制环境风险事故应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门备案。</p>	<p>是</p>
<p>综上所述，本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。</p> <p>(4)项目选址合法合理性分析</p> <p>项目位于恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间1自编8号，用地证明见附件3，项目所在地用地用途为工业用地。因此本项目的选址是合法的。</p> <p>另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等特殊区域，无其它特殊敏感环境</p>				

	<p>保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。</p> <p>(5)与环境功能区划的符合性分析</p> <p>根据《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162号)、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17号)及广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273号)，本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。</p> <p>项目生活污水纳污水体倒流河为III类水体；区域空气环境功能区划为二类区；声环境功能区规划为2类区。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。</p> <p>(6)与《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相符性分析</p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)：</p> <p>第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p> <p>第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。</p> <p>本项目为饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂、机制木炭生产，蒸汽发生器使用生物质成型燃料，机制木炭生产使用自身炭化工序</p>
--	--

	<p>产生的炭化气，不使用高污染燃料，不属于限制使用的高污染锅炉、炉窑，符合《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相关要求。</p> <p>(7)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：</p> <p>第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善</p> <p>加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清</p> <p>深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度，提升生活污水收集和处理效能。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市(广州、深圳、肇庆除外)达到75%以上，其他城市提升15个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化</p>
--	--

	<p>利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。</p> <p>项目蒸汽发生器使用生物质成型燃料，机制木炭生产使用自身炭化工序产生的炭化气，不使用高污染燃料。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过槽车外运至恩平市横陂镇污水处理厂处理。因此，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》。</p> <p>(8)与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善 第三节 深化工业源污染治理中的有关要求：深化工业炉窑和锅炉排放治理。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p> <p>项目蒸汽发生器使用生物质成型燃料，机制木炭生产使用自身炭化工序产生的炭化气，不使用高污染燃料；项目运营过程会加强生物质燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>(9)与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461 号)相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461 号)四、收严燃气锅</p>
--	---

	<p>炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准(DB44/765-2019)要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。</p> <p>项目蒸汽发生器使用生物质成型燃料，执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值；机制木炭生产过程使用的双层滚筒烘干机属于工业炉窑，使用自身炭化工序产生的炭化气，氮氧化物的排放浓度较低。因此，项目符合《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461 号)的相关要求。</p> <p>(10)与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)相符性分析</p> <p>根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)：</p> <p>(一)加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。</p> <p>(二)加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘</p>
--	--

	<p>汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。加快推动铸造(10吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p> <p>(三)实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,严格执行行业排放标准相关规定,配套建设高效脱硫脱硝除尘设施,确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。</p> <p>(四)开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度,结合“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)、规划环评等要求,进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案,对标先进企业,从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求,提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享,积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等,替代工业炉窑燃料用煤;充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源,加强分质与梯级利用,提高能源利用效率,促进形成清洁低碳高效产业链。</p> <p>涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。</p> <p>项目位于恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间1自编8号,不属于重点区域范围内。项目双层滚筒烘干机使用自身炭化工序产生的炭化气,不使用高污染燃料,可以稳定达标排放,燃烧废气经收集后由15m排放筒排放。因此,项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)要求相符。</p> <p>(11)与恩平市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区的通告</p>
--	--

相符性分析

根据《关于发布高污染燃料目录的通知》(国环规大气〔2017〕2号)、《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》(粤环函〔2017〕1205号)等有关规定和要求,恩平市人民政府决定在本辖区内划定高污染燃料禁燃区(以下简称禁燃区)。有关事项通告如下:

一、通告所指高污染燃料包括煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料以及国家有关部门认定的其他高污染燃料。

二、通告所指清洁能源包括电、天然气、液化石油气以及法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。

三、禁燃区范围如下:

(一)恩平市中心城区建成区范围。(东至恩城平塘嘉宝新城、锦江大桥和锦江国际新城;南到325国道、锦绣建材科技有限公司、接东风南路机电厂、兴平里和南昌村;西到纺织路、沙片村、水泉湾、光安村、河南联合村、三元里和新安里;北环鳌峰山接茶盘朗、锦江花城、茶坑村;囊括了锦江河、大松岭和鳌峰山风景区,覆盖着飞鹅塘、小岛、河南、西门、平石和镰九陂等区域);

(二)恩平市沙湖镇南部区域(东面及南面接壤开平,沿G325国道展开,西至X534县道,北临开阳高速,即开平边界、G325国道、X534县道、开阳高速形成的闭合空间范围);

(三)恩平市横陂镇北部区域(北起横陂镇与恩城的交界,南至大元里村,东靠S276省道,西到马山水库东边);

(四)恩平市横陂镇中部区域(北起田了迳水库南部,南至X544县道,东靠上潭围村,西到S276省道)。

	<p>对照恩平市城市建成区禁燃区范围示意图(附图 18), 本项目所在位置不属于恩平市划定的高污染燃料禁燃区, 且项目蒸汽发生器使用生物质成型燃料, 配套高效除尘设施, 双层滚筒烘干机使用生产过程中产生的炭化气作为燃料, 炭化气包括木煤气、木醋液、木焦油, 不属于其规定的高污染源燃料。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1 项目概况</p> <p>恩平点陌生物科技有限公司年产 5 万吨有机肥生产项目租用恩平市晶鹏陶瓷有限公司的厂房进行生产,位于恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间 1 自编 8 号。原项目于 2022 年 8 月 23 日取得江门市生态环境局《关于恩平点陌生物科技有限公司年产 5 万吨有机肥生产项目环境影响报告表的批复》(江恩环审[2022]47 号),于 2022 年 9 月 10 日,恩平点陌生物科技有限公司年产 5 万吨有机肥生产项目转让给了恩平大川生物科技有限公司,2023 年 4 月 21 日进行了固定污染源排污登记。根据现场调查结果,恩平点陌生物科技有限公司年产 5 万吨有机肥生产项目建设完成后并未投入生产,目前厂房空置。</p> <p>恩平大川生物科技有限公司承接了恩平点陌生物科技有限公司年产 5 万吨有机肥生产项目,并进行了经营方向调整,故须重新申请恩平大川生物科技有限公司建设项目(以下简称本项目)。恩平大川生物科技有限公司建设项目位于恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间 1 自编 8 号,中心点坐标为东经 112.355466°(112°21'19.677"),北纬 22.045818°(22°02'44.944"),地理位置如附图 1 所示。</p> <p>项目租用地占地面积为 11025.70 平方米,建筑面积 11025.70 平方米,不设置员工食堂和宿舍。项目生产规模为水解蛋白粉 10000 吨/年,膨化蛋白粉 5000 吨/年,羽绒 6000 吨/年,动物油脂 10000 吨/年,机制木炭 6000 吨/年。员工人数 40 人,年工作 300 天,每天 24 小时。本项目预计总投资 1500.00 万元。</p> <p>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》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等相关法律法规的有关要求,该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版,生态环境部部令第 16 号),项目生产的饲料蛋白粉、动物油脂属于“十一、食品制造业 14”中的“24、其他食品制造 149”的“无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”类别项目,编制环境影响报告表;生产的羽绒属于“十</p>
------	--

六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19”中的“31、羽毛(绒)加工及制品制造 194”的“全部(无水洗工艺的羽毛(绒)加工除外；羽毛(绒)制品制造除外)”类别项目，编制环境影响报告表；生产的机制木炭属于 C2663 林产化学产品制造，根据部长信箱《关于机制炭生产项目环评文件类型确定的回复》，同时，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部部令第 16 号)，本项目机制炭生产属于“三十九、废弃资源综合利用业 42，85、非金属废料和碎屑加工处理 422”，编制环境影响报告表；故项目编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十一、食品制造业 14			
24、其他食品制造 149	有发酵工艺的 食品添加剂制 造；有发酵工 艺的饲料添加 剂制造	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	/
十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19			
31、羽毛(绒)加工及 制品制造 194	/	全部(无水洗工艺的羽毛(绒)加工除外；羽 毛(绒)制品制造除外)	/

因此，受恩平大川生物科技有限公司委托，我司承担本项目的环评工作，受委托后环评单位技术人员到现场勘察，根据建设单位提供有关本项目的资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，编写了本项目环境影响报告表。

2 项目位置及四至情况

项目位于恩平市横陂镇横板工业区(湾海竹松)车间 1 自编 8 号，地理位置见附图 1。

项目所在地北面为林地，南面为空置厂房，东面为林地，西面为饲料厂。项目四至情况及现状四至实景如附图 2 所示。

3 工程内容

项目占地面积 11025.70 平方米，建筑面积 11025.70 平方米。项目工程内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等，项目工程内

容见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容一览表

序号	工程名称	内容	主要建设内容
1	主体工程	共用清洗线	占地面积约 1338m ² ，分为原料区、水洗区、脱水区及废水处理区。原料区用于禽类羽毛储存；水洗区、脱水区用于饲料蛋白粉、羽绒水洗、脱水工序，设水洗机 3 台，离心脱水机 3 台；废水处理区设冷凝废水处理区及清洗废水处理区。
		水解蛋白粉生产区	占地面积约 1070m ² ，分为水解区、烘干区、冷却区及包装区，用于水解蛋白粉生产水解、烘干、冷却及包装工序，设水解罐 10 个，烘干机 10 台，冷却机 6 台、包装机 2 台。
		膨化蛋白粉生产区	占地面积约 588m ² ，分为烘干区、膨化区及包装区，用于膨化蛋白粉生产烘干、膨化及包装工序，设烘干机 6 台，膨化机 4 台、包装机 2 台。
		羽绒生产区	占地面积约 535m ² ，分为烘干区、分类区、抽绒区及包装区，用于羽绒生产烘干、分类、抽绒及包装工序，设烘干机 4 台，分类机 3 台、抽绒机 8 台，包装机 2 台。
		动物油脂生产区	占地面积约 1712m ² ，分为原料区、破碎区、熬油区、沉淀区、油渣分离区、压榨区及储油区。原料区用于废油脂储存；破碎区、熬油区、沉淀区、油渣分离区、压榨区用于动物油脂破碎、熬油、沉淀、油渣分离、压榨工序，设 2 台撕碎机、4 个熬油罐、3 个熬油锅、2 座沉淀池、2 台油渣分离器、2 台压榨机；储油区设 3 个储油罐。
		机制木炭生产区	占地面积约为 1872m ² ，分为原料区、破碎区、筛分区、烘干区、制棒区、炭化区。原料区用于竹子、木材边角料的储存；破碎区、筛分区、烘干区、制棒区、炭化区用于机制木炭生产破碎、筛分、烘干、制棒、炭化工序，设 2 台破碎机、3 台滚筒筛、3 套双层滚筒烘干机、10 台制棒机、3 套炭化炉。
2	储运工程	原料区	各产品生产区设有相应原料储存区
		成品仓库	占地面积 642m ² ，用于饲料蛋白粉、羽绒、机制木炭成品的储存
		储油区	动物油脂生产区设有储油区，用于动物油脂成品的储存。
3	辅助工程	办公区	占地面积约 133m ² ，用于办公
4	公用工程	供水	来自市政供水管网。
		供电	市政供电，不设备用发电机，项目年用电量约为 100 万度。
		排水	项目厂区采用雨、污分流制。雨水通过雨水管道汇入市政雨水管网，生产废水外委处理，无生产废水排放；生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂。

		蒸汽发生器房	占地面积约 265m ² ，设置 2 台 6t/h 蒸汽发生器，一备一用，采用生物质成型燃料。	
5	环保工程	废水处理系统	生活污水	经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及横陂镇污水处理厂的进水水质的严者，进入横陂镇污水处理厂。
			生产废水(清洗更换废水)	冷凝废水经一体化设施处理后，与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤处理后回用。清洗更换废水作为零散废水，收集后定期交有处理能力单位处理。
			蒸汽发生器排水	清浄下水，排入市政雨水管网。
		废气处理系统	蒸汽发生器废气	燃生物质蒸汽发生器废气经旋风除尘+脉冲布袋除尘处理后，通过排气筒 15m 高空排放，排气筒编号为 DA001
			水解烘干废气、膨化烘干废气、羽绒烘干废气	集气管收集的水解烘干废气经冷凝后，再与集气管收集的膨化烘干废气、羽绒烘干废气一并进入喷淋塔+生物除臭装置处理后，通过排气筒 15m 高空排放，排气筒编号为 DA002
			羽绒粉尘	集气管收集，经脉冲布袋除尘器处理，尾气引至 15 米排气筒高空排放，排气筒编号为 DA003。
			油烟废气	集气管收集，经油烟净化器处理，尾气引至 15 米排气筒高空排放，排气筒编号为 DA004。
			破碎、筛分粉尘	集气管收集，经脉冲布袋除尘器处理，尾气引至 15 米排气筒高空排放，排气筒编号为 DA005。
			木炭烘干废气	集气管收集，经旋风除尘+两级水膜除尘，排放口加装燃烧装置处理，尾气引至 15 米排气筒高空排放，排气筒编号为 DA006。
			制棒烟尘	设备配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)处理后无组织排放。
		噪声治理措施	隔声、消声、减震等。	
		危险废物暂存间	位于厂区西南角，占地面积约为 5m ² ，用于危险废物的临时存放。危险废物交有资质单位处理。	
		固体废物临时存放点	位于原料区内，占地面积约为 20m ² ，用于一般工业固体废物的临时存放。	
		生活垃圾	设置垃圾桶收集，由环卫部门上门外运处理。	
6	依托工程	项目生活污水依托横陂镇污水处理厂进行处理。		

4 产品规模

项目生产的产品为饲料蛋白粉(包括水解蛋白粉及膨化蛋白粉)、羽绒、动物

油脂及机制木炭，项目产品规模见表 2-3。

表 2-3 项目产品规模一览表

序号	产品名称		产量	储存位置	备注
1	饲料蛋白粉	水解蛋白粉	10000 吨/年	成品仓库	包装规格为 25kg/袋
		膨化蛋白粉	5000 吨/年	成品仓库	包装规格为 25kg/袋
2	羽绒		6000 吨/年	成品仓库	包装规格为 5kg/袋
3	动物油脂		10000 吨/年	储油区	饲料生产用，作为饲料添加剂，包装规格为 25kg/桶
4	机制木炭		6000 吨/年	成品仓库	密度 0.45~0.55t/m ³ ，包装规格为 5kg/箱

(1)饲料蛋白粉

饲料蛋白粉可广泛用于畜禽、水产等高蛋白质饲料，蛋白质含量高，氨基酸组份比较齐全，其赖氨酸、蛋氨酸低于进口鱼粉外，其余微量元素均高于鱼粉，而且胱氨酸的含量，居所有天然饲料之首，是很好的蛋白质饲料资源。

项目生产的水解蛋白粉达到《饲料原料 水解羽毛粉》(NY/T 915-2017)表 1 技术指标一级标准，如下表所示。

表 2-4 水解蛋白粉技术指标

序号	指标项目	一级指标(%)
1	水分	≤10.0
2	粗蛋白质	≥78.0
3	精脂肪	≤5.0
4	胱氨酸	≥3.0
5	粗灰分	≤2.0
6	赖氨酸	≥1.5
7	胃蛋白酶消化率	≥80.0

(2)羽绒

羽绒是长在鹅、鸭等的腹部，成芦花朵状的绒毛。由于羽绒是一种动物性蛋白质纤维，比棉花(植物性纤维素)保温性高，且羽绒球状纤维上密布千万个三角形的细小气孔，能随气温变化而收缩膨胀，产生调温功能，可吸收人体散发流动的热气，隔绝外界冷空气的入侵。

项目生产的羽绒达到《羽绒羽毛》(GB/T 17685-2016)表 1 羽绒羽毛质量要求。

(3)动物油脂

动物油脂是从动物体内取得的油脂。纯净的油脂在熔融状态下是无色,无味的液体,凝固时为白色蜡状固体。

(4)机制木炭

机制木炭产品要求: 项目生产的机制木炭灰分 $\leq 2.5\%$, 固定碳 $\geq 80\%$, 小于 10mm 的颗粒 $\leq 5\%$, 炭头及夹杂物 $\leq 1\%$, 达到《木炭和木炭试验方法》(GB/T 17664-1999)表 1 木炭质量指标中一级指标要求(三种木炭严者)。

5 主要原辅材料

1、原辅材料用量

项目使用的原辅材料如下表所示。

表 2-5 项目使用原辅材料一览表

序号	名称	用量(t/a)	形态	最大储存量(t)	储存位置	备注
一	饲料蛋白粉生产用					
1.1	禽类羽毛	16500	固态	1500	共用清洗线原料区	其中水解蛋白粉生产用 11000t/a, 膨化蛋白粉生产用 5500t/a
二	羽绒生产用					
2.1	禽类羽毛	6600	固态	600	共用清洗线原料区	
三	动物油脂生产用					
3.1	废油脂	12500	固态	1000	动物油脂生产区原料区	主要为猪、鸡、鸭、鹅、牛动物身上的废油脂、含少量肉沫
四	机制木炭					
4.1	竹子、木材边角料	23812.393	固态, 片状或块状	2000	机制木炭生产区原料区	生产用主要原料, 含水率约为 30%
五	其他					
5.1	生物质成型燃料	6812.09	固态, 25kg/袋	500	蒸汽发生器房	蒸汽发生器燃料
5.2	机油	0.1	液体, 25kg/桶	0.1	--	用于设备维修保养

(1)禽类羽毛

本项目原料所用的羽毛为家禽屠宰时脱毛的羽毛，不采购畜禽屠宰场未经任何处理的血毛、水毛。原料羽毛含水率约为 10%~18%，深褐色，有羽毛的正常气味，无特殊异味。羽毛经水解或膨化后，羽毛中纤维的化学结构发生了变化，从而提高羽毛粉中蛋白质的利用率。

(2)废油脂

项目使用废油脂主要为猪、鸡、鸭、鹅、牛动物身上的废油脂、含少量肉沫。

(3)竹子、木材边角料

项目使用的竹子、木材边角料，主要成份为是粗纤维和碳水化合物，粗纤维主要为纤维素、半纤维素和木质素等 3 种。竹子、木材边角料含水率约为 30%。对竹子、木材边角料进行加热，温度低于 100℃时，只蒸发水分，不发生分解。在没有空气的条件下，当温度为 260~300℃时，分解达最高峰，同时放出可燃气体，如 CO、甲烷以及焦油成分等，竹子、木材边角料开始炭化；当温度达到 400~450℃时完全炭化。项目使用的竹子、木材边角料来源于木材加工厂。项目原料不得使用国家禁止使用的原料，不能使用含胶水、油漆等有毒有害物质的木屑，不得使用珍贵名木。

(4)生物质成型燃料

蒸汽发生器为饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂生产过程的水解罐、烘干机、膨化机、熬油罐、熬油锅提供热源，根据建设单位提供的资料，蒸汽发生器的设计热效率为 85%，6t/h 蒸汽发生器全负荷运行每小时产生的热量是 360 万大卡，生物质成型燃料热值为 18.73MJ/kg，4476.47kcal/kg，运行时间按照 24h/d，年运行 300 天，故项目生物质成型燃料最大年用量为 $3600000 \times 24 \times 300 / 4476.47 / 0.85 / 1000 \approx 6812.09t/a$ 。

生物质成型燃料特性：生物质成型燃料的直径一般为 6~8 毫米，长度为其直径的 4~5 倍，破碎率 1.5%~2.0%。

生物质成型燃料优点：

①生物质成型燃料纯度高，绝对不含煤矸石，石头等不发热反而耗热的杂质，

将直接为企业降低成本。

②生物质成型燃料清洁卫生，投料方便，减少工人的劳动强度，极大地改善了劳动环境，企业将减少用于劳动力方面的成本。

③生物质成型燃料燃烧后灰渣极少，极大地减少堆放煤渣的场地，降低出渣费用。

④生物质成型燃料燃烧后的灰烬是品位极高的优质有机钾肥，可回收创利。项目采用外购的生物质成型燃料，生物质成型燃料一般性指标如下。

表 2-6 生物质成型燃料指标一览表

序号	检验项目	单位	数值
1	全水分	%	≤9.91
2	灰分	%	≤2.50
3	收到基硫分含量	%	≤0.01
4	氮	%	≤0.14
5	低发热量	MJ/kg	≥18.73

外购的生物质成型燃料达到广东省地方标准《工业锅炉用生物质成型燃料》(DB44/T 1052-2018)相关规定要求。项目禁止使用木质废边角料等非生物质成型燃料。

2、机制木炭生产物料平衡

根据《生物质热解气化原理与技术》(化学工业出版社 2013 年 4 月出版)中典型的热解产物实验数据，热解产物的大致产率为(其产物质量分数对应于绝干木材)：木炭 33~38%，木醋液及木焦油 45~50%，木煤气 16~18%，损耗(固体残渣)0.3~1%。项目机制木炭生产炭化过程物料平衡如下表所示。

表 2-7 项目机制木炭生产炭化过程物料平衡表

进入焗炭炉木棒 (含水约 10%), (t/a)	折算干原料 (t/a)	炭化产物	计算系数 (%)	产生量 (t/a)	备注
18518.819	16666.667	木炭	36	6000	产品
		木醋液及木焦油	45	7500	炭化气
		木煤气	18	3000	
		损耗	1	166.667	固体残渣

项目机制木炭生产过程总物料平衡如下表及下图所示。

表 2-8 项目机制木炭生产过程物料平衡表 单位：t/a

投入		产出		备注
竹子、木材边角料 (含水约 30%)	23812.393	木炭	6000	产品
		木醋液及木焦油	7500	炭化气
		木煤气	3000	
		损耗	166.667	固体残渣
		水蒸汽	7143.928	
		破碎粉尘	0.422	
		筛分粉尘	0.582	
		烘干粉尘	0.074	
		制棒烟尘	0.72	

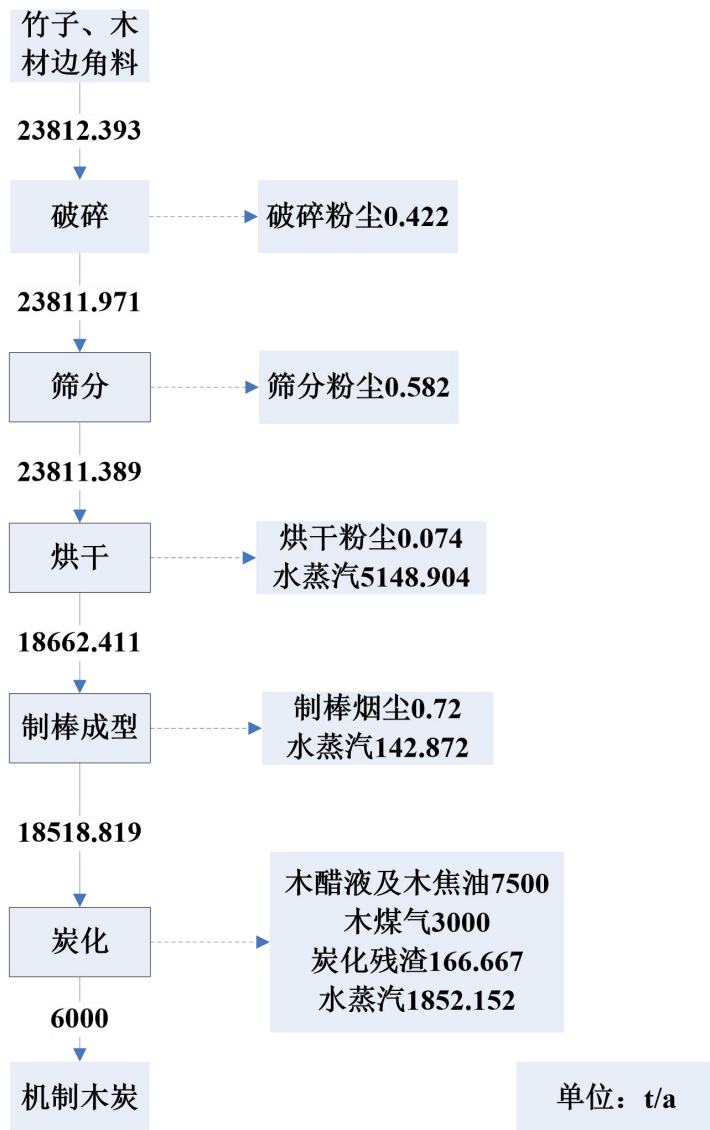


图 2-1 项目机制木炭生产过程物料平衡图

6 主要生产设备

项目使用的主要生产设备如下表所示。

表 2-9 项目运营期主要设备一览表

编号	设备名称	数量	设施参数	使用工序	备注
一	饲料蛋白粉生产用				
1.1	水洗机	3 台	10.5KW	水洗	水解蛋白粉、膨化蛋白粉、羽绒生产共用
1.2	离心脱水机	3 台	2.5KW	脱水	
1.3	水解罐	10 个	--	水解	水解蛋白粉生产用
1.4	烘干机	16 台	5KW	烘干	其中水解蛋白粉生产用 10 台，膨化蛋白粉生产用 6 台
1.5	冷却机	6 台	5KW	冷却	水解蛋白粉生产用
1.6	包装机	4 台	1.5KW	包装	其中水解蛋白粉生产用 2 台，膨化蛋白粉生产用 2 台
1.7	膨化机	4 台	7.5KW	膨化	膨化蛋白粉生产用
1.8	提升机	8 台	--	上料、输送	其中水解蛋白粉生产用 6 台，膨化蛋白粉生产用 2 台
二	羽绒生产用				
2.1	烘干机	4 台	5KW	烘干	
2.2	分类机	3 台	1.5KW	分类	
2.3	抽绒机	8 台	2.5KW	抽绒	
2.4	包装机	2 台	1.5KW	包装	
三	动物油脂生产用				
3.1	撕碎机	2 台	双电机型	破碎	
3.2	熬油罐	4 个	3T	熬油	
3.3	熬油锅	3 个	3T	熬油	
3.4	沉淀池	2 座	--	沉淀	
3.5	油渣分离器	2 台	XSY-8	油渣分离	
3.6	榨油机	2 台	4KW	榨油	
3.7	储油罐	3 个	30T	成品动物油脂储存	
四	机制木炭生产用				
1	破碎机	2 台	电机功率： 350KW，破碎能力： 3t/h	用于破碎工序	
2	滚筒筛	3 台	250KW	用于筛分工序	

3	双层滚筒烘干机	3套	37kw, 负压设备	用于烘干工序	每套各配1台燃烧器, 共配套3台燃烧器, 使用炭化气作为燃料, 炭化气不足时, 使用电能
4	制棒机	10台	30kw, 制棒能力为0.3t/h	制棒成型工序	
5	炭化炉	3套	--	炭化工序	
6	输送带	6条	3m	上料、输送	
7	绞笼	7个	3m		
五	其他				
5.1	蒸汽发生器	2台	6T	提供热源	一备一用

备注：项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

7 给排水

(1) 给水

厂区用水由城市给水管提供。给水主要用于生活、生产用水等，主管管径采用 DN100 钢管。

清洗用水：根据建设单位提供的资料，清洗用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{t}$ ，羽毛用量 23100t/年，故清洗用水量为 $154\text{m}^3/\text{d}$ ， $46200\text{m}^3/\text{a}$ 。其中 $140.669\text{m}^3/\text{d}$ ， $42200.7\text{m}^3/\text{a}$ 使用回用水， $13.331\text{m}^3/\text{d}$ ， $3999.3\text{m}^3/\text{a}$ 使用新鲜水。

喷淋用水：项目集气管收集的水解烘干废气经冷凝后，再与集气管收集的膨化烘干废气、羽绒烘干废气一并进入喷淋塔+生物除臭装置处理，废气治理设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比按 $1\text{L}/\text{m}^3$ 计算，则喷淋总水量约为 $5\text{t}/\text{h}$ ， $120\text{t}/\text{d}$ ， $36000\text{t}/\text{a}$ 。使用过程由于自然蒸发或少量被尾气带走，消耗量 2%，则需补充水量为 $2.4\text{t}/\text{d}$ ， $720\text{t}/\text{a}$ 。

蒸汽发生器用水：项目用蒸汽量为 $6\text{t}/\text{h}$ ，蒸汽损失量取蒸汽用量的 20%，故项目蒸汽发生器新鲜水补充量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $8640\text{m}^3/\text{a}$ ；用水循环一定周期后，为了避免其中盐类物质蓄积对设备和循环系统损害，需要每天进行定期更换排放，排水量为蒸汽用量的 2~5%，本项目按 3.5% 计算，则项目蒸汽发生器更换用水量约为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $1512\text{m}^3/\text{a}$ ；合计，项目蒸汽发生器用水量为 $33.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $10152\text{m}^3/\text{a}$ 。

除尘用水：项目两级水膜除尘装置定期清理沉渣，喷淋水循环使用，不外排。根据两级水膜除尘装置设计方案，其配套水泵总流量为 $16\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 24 小

时，年工作 300 天，则项目两级水膜除尘装置循环水量 $384\text{m}^3/\text{d}$ ， $115200\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%，评价取 1%，故蒸发损耗按循环水量的 1%计，补充水量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ， $1152\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：本项目员工人数 40 人，生产天数为 300 天，员工不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，故项目办公生活用水量为 $1.333\text{m}^3/\text{d}$ ， $400\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2)排水

项目喷淋装置及水膜除尘装置喷淋水循环使用，不外排。

清洗更换废水：项目清洗废水产污系数按 0.9 计，清洗废水产生量为 $138.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $41580\text{m}^3/\text{a}$ ；项目水解烘干产生的废气中含有水蒸气，脱水后原料含水率为 25%。畜禽羽毛原料使用量为 $11000\text{t}/\text{a}$ ，原料含水率按 18%计，故脱水后原料含水率其中 18%来自原料带入，7%来自清洗用水。脱水后原料含水量为 $10.022\text{t}/\text{d}$ ， $3006.667\text{t}/\text{a}$ ，水解蛋白粉成品含水率 10%，成品带走水 $3.333\text{t}/\text{d}$ ， $1000\text{t}/\text{a}$ ，其余为水解烘干过程带走，则蒸发消耗量为 $6.689\text{t}/\text{d}$ ， $2006.667\text{t}/\text{a}$ ，则水解烘干过程冷凝废水产生量为 $6.689\text{t}/\text{d}$ ， $2006.667\text{t}/\text{a}$ 。冷凝废水经一体化设施处理后，与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤处理后回用。清洗废水循环使用后需定期更换，更换水量按总用水量的 3%，即每年更换清洗废水量为 $4.62\text{m}^3/\text{d}$ ， $1386\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗更换废水作为零散废水，收集后定期交有处理能力单位处理，不外排。

蒸汽发生器排水：项目用蒸汽量为 $6\text{t}/\text{h}$ 。用水循环一定周期后，为了避免其中盐类物质蓄积对设备和循环系统损害，需要每天进行定期更换排放，排水量为蒸汽用量的 2~5%，本项目按 3.5%计算，则项目蒸汽发生器排水量约为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $1512\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目蒸汽发生器排水为间接排水，主要含少量的 SS，为清净下水，排入市政雨水管网。

生活污水：项目生活污水产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目办公生活污水经三级化粪池预处理，然后通过槽车外运至横陂镇污水处理厂。经横陂镇污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，尾水排放倒流河。

(3)水平衡

项目用水平衡分析如下。

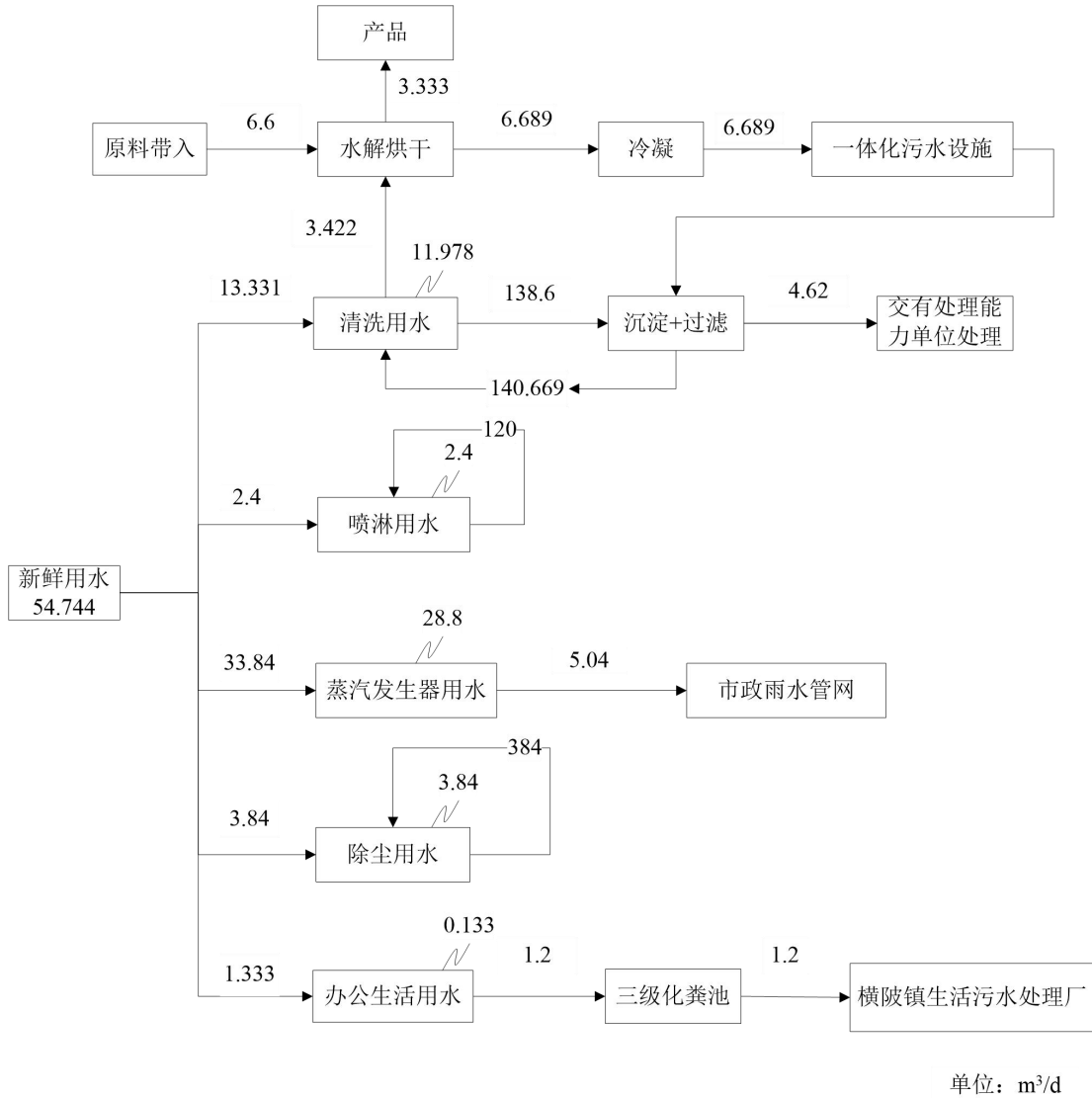


图 2-2 项目用水平衡图

8 供电及能源

(1)供电

项目年用电量约 100 万度，市政供电。不设备用发电机。

用电负荷为三级负荷供电，局部二级负荷采用双电源，其用电设备的电源电压均采用 380/220V，三相四线制供电。

厂区以 150LX 节能灯为主光源。

(2)能源

项目饲料蛋白粉、羽绒、动物油脂生产过程的水解罐、烘干机、膨化机、熬油罐、熬油锅由生物质蒸汽发生器提供热源，生物质用量为 6812.09t/a。

项目机制木炭生产过程的双层滚筒烘干机使用炭化炉炭化过程产生的炭化气，炭化气包括木煤气、木醋液、木焦油(这三种物质在高温状态下均呈气态)。炭化气不足时，使用电能。

9 职工人数及作业时间

员工人数 40 人，年工作 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

员工不在厂内食宿。

10 总图布置

项目厂区出入口位于西面，出入口南侧设置办公室。从东到西、从北到南依次设置动物油脂生产区、羽绒生产区、共用清洗线、水解蛋白粉生产区、膨化蛋白粉生产区、蒸汽发生器房、成品仓库、机制木炭生产区。项目总体布局较为合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及环保要求。项目总平面布置见附图 3。

一、工艺流程

1.1 饲料蛋白粉生产工艺

1、水解蛋白粉生产工艺

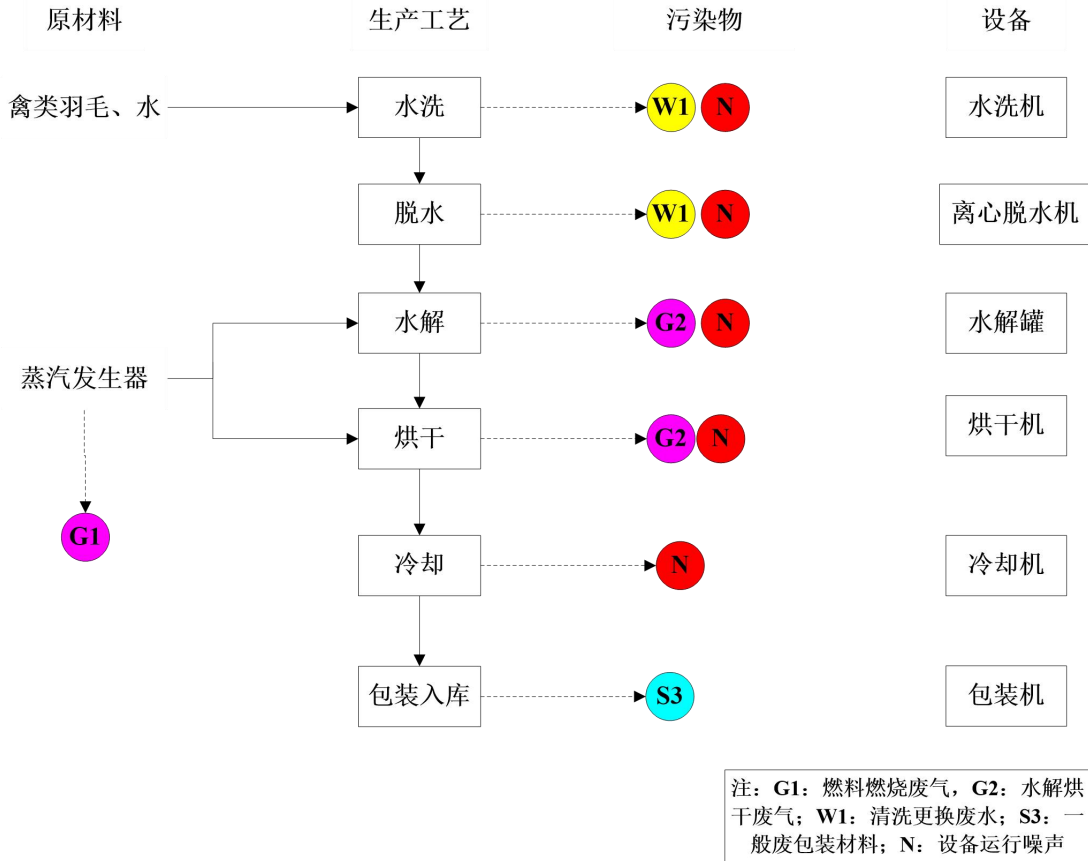


图 2-3 项目水解蛋白粉生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

(1) 水洗、脱水

项目外购禽类羽毛，为干羽毛，已经过分拣，无杂质及废羽毛。将禽类羽毛放入水洗机中，无添加任何清洗剂，搅拌清洗 1 小时，使禽类羽毛无灰尘。水洗后的禽类羽毛进入离心脱水机中进行脱水，一般离心脱水 5 分钟，转速为 600 转/分，脱水后羽毛含水率约为 25%。

水洗、脱水过程会产生清洗废水，清洗废水经“混凝沉淀+过滤”处理后，循环使用，因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期进行更换，清洗用水每半年更换一次，年更换 2 次，会产生清洗更换废水 W1；水洗机、离心脱水机运行过程会产生噪声 N。

(2)水解、烘干

脱水后的羽毛通过螺旋输送机输送至水解罐，进行高温高压水解作业。水解罐采用夹层加热方式，蒸汽不与物料直接接触，蒸汽来源于厂内生物质蒸汽发生器，加热至水解罐罐内温度达 140℃，压力 0.3Mpa 后，高温高压水解约 2 小时，水解后得到高湿碎状羽毛粉。水解后的高湿碎状羽毛粉通过刮板输送螺旋输送至烘干机进行烘干作业。烘干机通过蒸汽进行夹套烘干，蒸汽来源于厂内蒸汽发生器，烘干温度约为 100℃，烘干时间为 3 小时左右。烘干后的物料含水率低于 10%。

项目是采用高温高压蒸煮持续蒸煮羽毛一段时间，使羽毛中的胱氨酸二硫键等化学键遭受破坏。大量研究表明，天然羽毛蛋白质对动物的营养价值很低，主要原因是天然羽毛中胱氨酸二硫键的交联程度较高，氢键与疏水作用，以及动物体内缺乏角蛋白水解酶。所以，为了保证动物能消化羽毛蛋白，必须预选破坏这些化学键，尤其是胱氨酸二硫键。该方法加工工艺较为先进，突出特点是彻底破坏羽毛角质蛋白质稳定的空间结构，从而使它变成畜禽可以消化吸收的可溶性蛋白质。

项目水解及烘干热源来自蒸汽发生器，会产生燃料燃烧废气 G1；水解及烘干会产生水解烘干废气 G2，收集经冷凝后再进入除臭系统处理；水解及烘干废气冷凝会产生冷凝废水，经生化处理后再与清洗废水一并经“混凝沉淀+过滤”处理后循环使用；水解罐、烘干机运行过程会产生噪声 N。

(3)冷却

烘干后的蛋白粉进入冷却机进行冷却，冷却方式为风冷。冷却机运行过程会产生噪声 N。

(4)包装入库

冷却好的产品进行包装入库。包装过程会产生一般废包装材料 S3；包装机运行过程会产生噪声 N。

2、膨化蛋白粉生产工艺

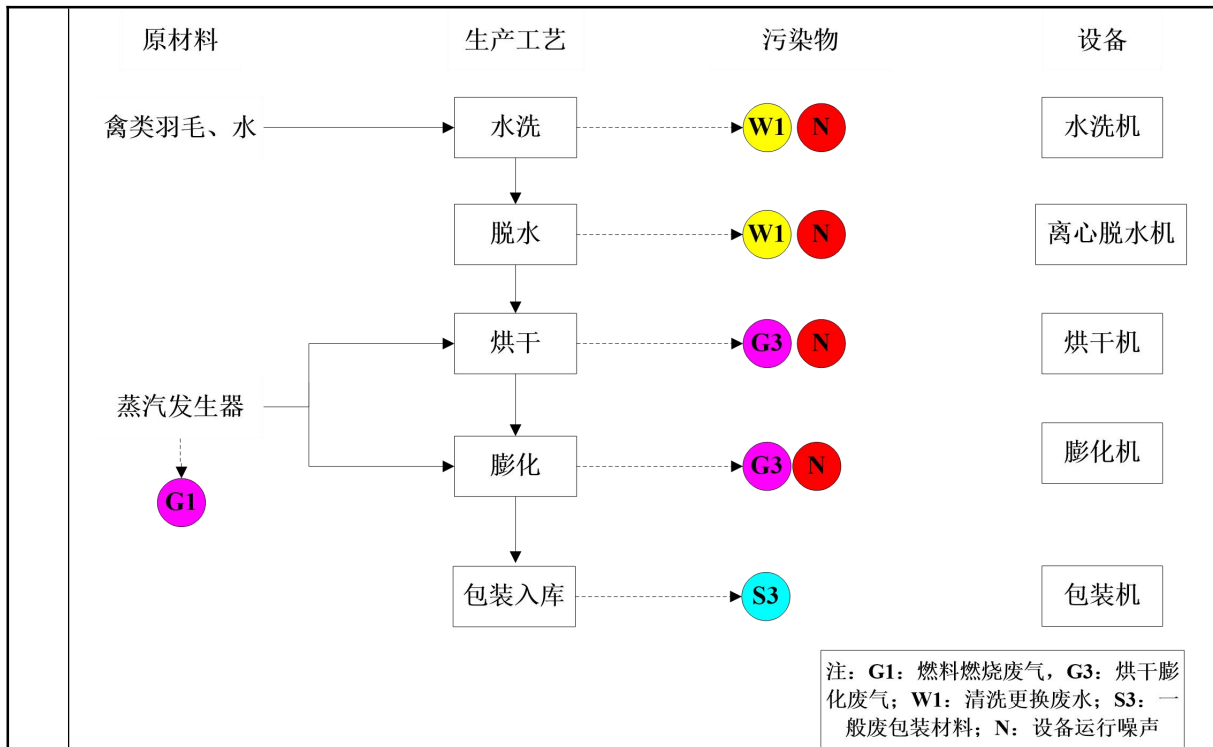


图 2-4 项目膨化蛋白粉生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

(1)水洗、脱水

项目外购禽类羽毛，为干羽毛，已经过分拣，无杂质及废羽毛。将禽类羽毛放入水洗机中，无添加任何清洗剂，搅拌清洗 1 小时，使禽类羽毛无灰尘。水洗后的禽类羽毛进入离心脱水机中进行脱水，一般离心脱水 5 分钟，转速为 600 转/分，脱水后羽毛含水率约为 25%。

水洗、脱水过程会产生清洗废水，清洗废水经“混凝沉淀+过滤”处理后，循环使用，因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期进行更换，清洗用水每半年更换一次，年更换 2 次，会产生清洗更换废水 W1；水洗机、离心脱水机运行过程会产生噪声 N。

(2)烘干、膨化

脱水后的羽毛通过刮板输送螺旋输送至烘干机进行烘干作业。烘干机通过蒸汽进行夹套烘干，蒸汽来源于厂内蒸汽发生器，烘干温度约为 100℃，烘干时间为 3 小时左右。烘干后的物料含水率低于 10%。

烘干后的羽毛利用履带输送装置送入膨化设备，采用膨化机内高温、高压和

剪切作用，使羽毛在膨化中瞬间受到 160℃ 及一定催化剂作用，压力 $1.0 \times 10 \sim 1.5 \times 10 \text{Pa}$ ，在出模孔减压膨化时破坏角质蛋白的牢固空间结构，二硫键断裂，最终将其水分干燥至 10% 以下制成的优质动物蛋白饲料。膨化后的羽毛为质地均匀，成品呈棒状外型，极其疏松并带香味，手捏即成粉状。膨化工艺采用蒸汽间接加热，蒸汽来源于厂内生物质蒸汽发生器。

项目烘干及膨化热源来自蒸汽发生器，会产生燃料燃烧废气 G1；烘干及膨化会产生烘干膨化废气 G3，收集与经冷凝后的水解烘干废气一并进入除臭系统处理；烘干机、膨化机运行过程会产生噪声 N。

(3) 包装入库

膨化好的产品进行包装入库。包装过程会产生一般废包装材料 S3；包装机运行过程会产生噪声 N。

1.2 羽绒生产工艺

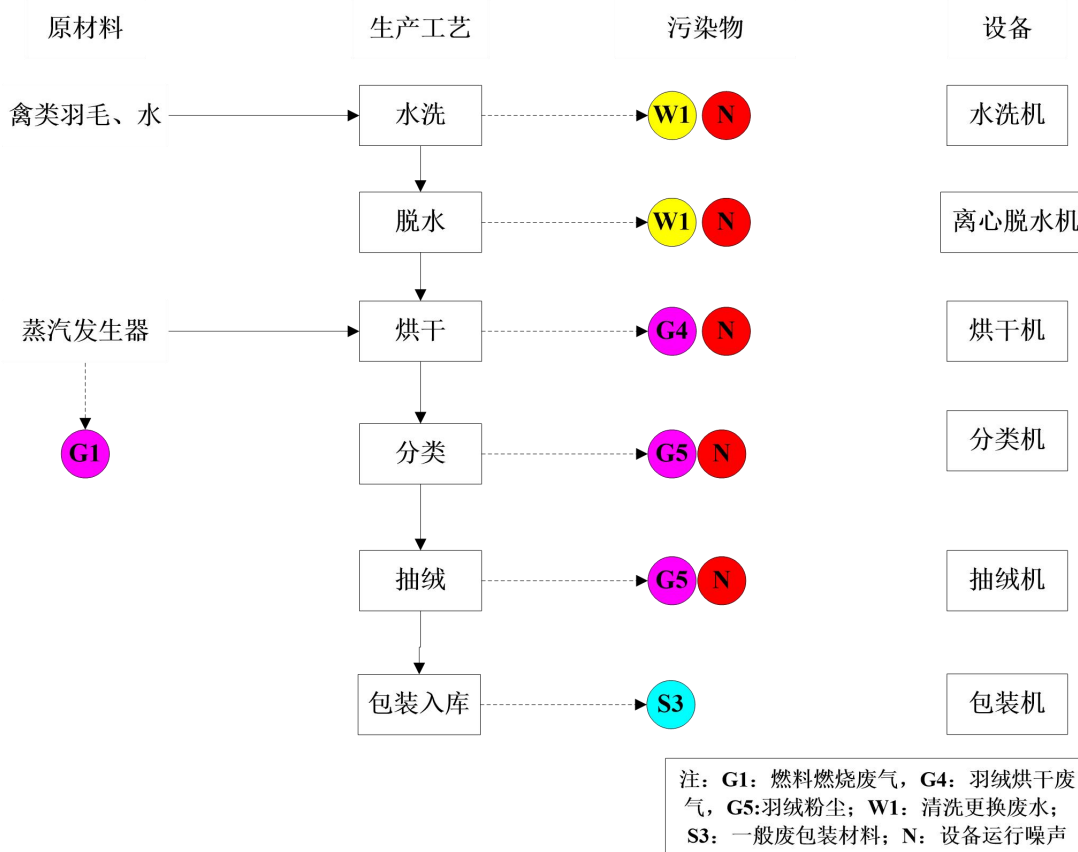


图 2-5 项目羽绒生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

(1)水洗、脱水

项目外购禽类羽毛，为干羽毛，已经过分拣，无杂质及废羽毛。将禽类羽毛放入水洗机中，无添加任何清洗剂，搅拌清洗 1 小时，使禽类羽毛无灰尘。水洗后的禽类羽毛进入离心脱水机中进行脱水，一般离心脱水 5 分钟，转速为 600 转/分，脱水后羽毛含水率约为 25%。

水洗、脱水过程会产生清洗废水，清洗废水经“混凝沉淀+过滤”处理后，循环使用，因循环使用时间较长后水质变浑浊，需定期进行更换，清洗用水每半年更换一次，年更换 2 次，会产生清洗更换废水 W1；水洗机、离心脱水机运行过程会产生噪声 N。

(2)烘干

脱水后的羽毛通过刮板输送螺旋输送至烘干机进行烘干作业。烘干机通过蒸汽进行夹套烘干，蒸汽来源于厂内蒸汽发生器，烘干温度约为 100℃，烘干时间为 3 小时左右。烘干后的物料含水率低于 10%。

项目烘干热源来自蒸汽发生器，会产生燃料燃烧废气 G1；烘干会产生羽绒烘干废气 G4，收集与烘干膨化废气、经冷凝后的水解烘干废气一并进入除臭系统处理；烘干机运行过程会产生噪声 N。

(3)分类、抽绒

经烘干后的羽毛进入分类机中按照绒度规格进行分类，得到羽绒。经分类后的羽绒为轻飘散物料，需要用抽绒机抽绒。分类及抽绒过程会产生羽绒粉尘 G5，分类机及抽绒机运行过程会产生噪声 N。

(4)包装入库

抽绒好的产品进行包装入库。包装过程会产生一般废包装材料 S3；包装机运行过程会产生噪声 N。

1.3 动物油脂生产工艺

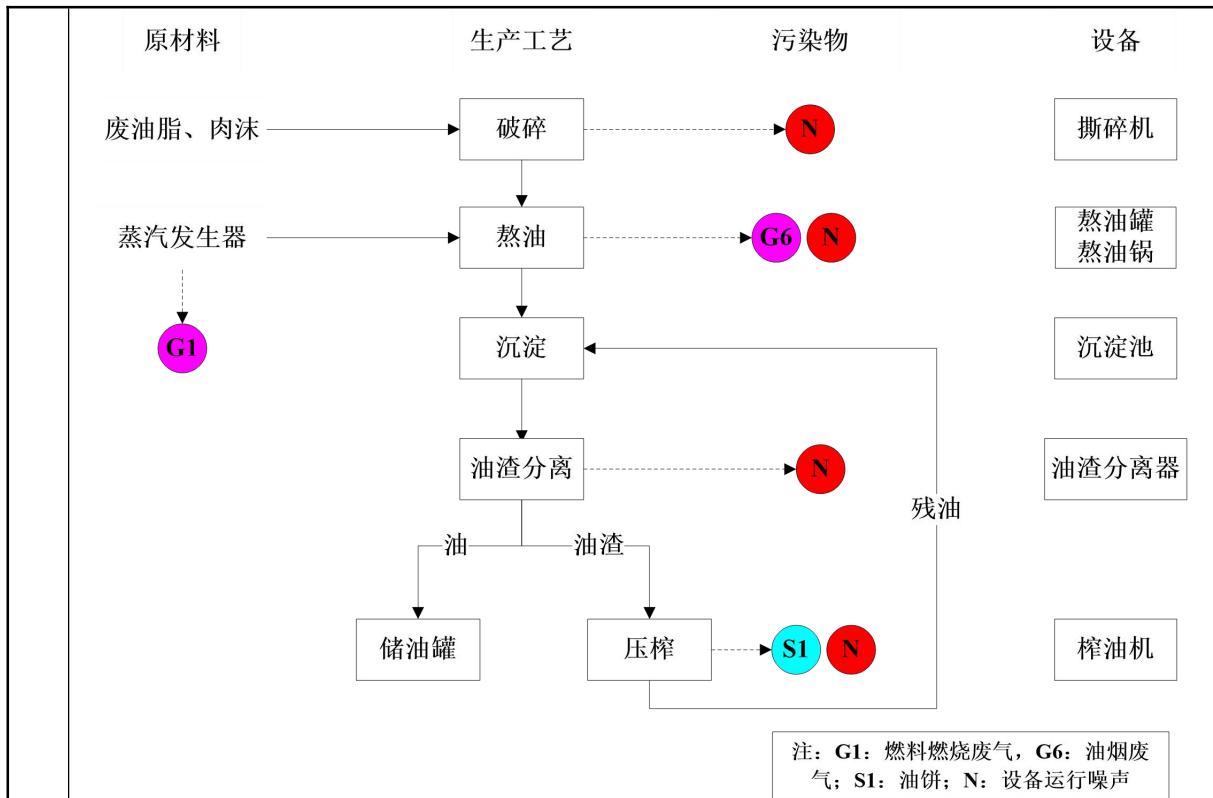


图 2-6 项目动物油脂生产工艺流程及产污环节

(1)破碎

原料首先经撕碎机处理绞成 2cm 的小块状，目的是把原料均匀粗粉碎，增加原料表面积，提高熬制速度以及出油率，同时保证后续压榨工段对入榨颗粒度的要求。撕碎机运行过程会产生噪声 N。

(2)熬油、沉淀

将破碎后的小块原料通过螺旋输送机输送至熬油罐或熬油锅中，通过蒸汽发生器提供蒸汽热源对熬油罐或熬油锅间接进行加热，熬油罐或熬油锅为全封闭式，控制温度 180~190℃，熬油作业 2h，熬制油渣通过出油口流入沉淀池，得到粗制油。

项目熬油热源来自生物质蒸汽发生器，会产生燃料燃烧废气 G1；熬油过程会产生油烟废气 G6；熬油罐或熬油锅运行过程会产生噪声 N。

(3)油渣分离

沉淀池中的粗制油经过油渣管板进入油渣分离机，将提炼后的油渣混合物进行油渣分离，油渣附着于滤网上方通过螺旋输送机输送至压榨工段，过滤网采用

精密滤网，提炼出的油脂经油渣分离达到澄清透明状态，成品动物油脂输送至储油罐。油渣分离机运行过程会产生噪声 N。

(4)压榨

油渣分离工段分离后的油渣选用螺旋榨油机进行一次螺旋压榨，压榨出残油，残油进入沉淀池与粗制油一起过滤分离出动物油脂。渣压成饼，产生油饼 S1，榨油机运行过程会产生噪声 N。

1.4 机制木炭生产工艺

项目机制木炭生产工艺流程如下。

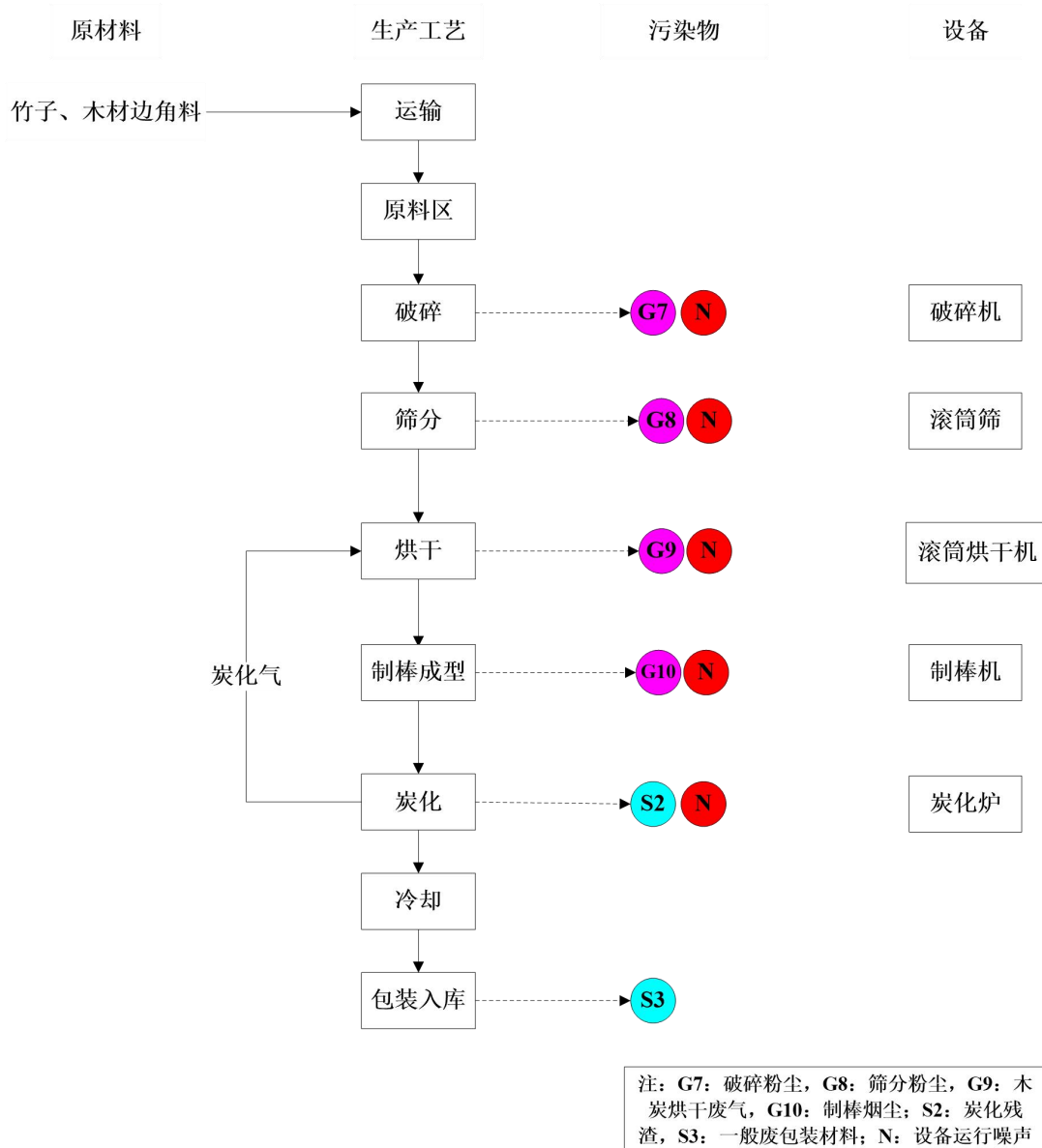


图 2-7 项目机制木炭生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

(1)原料区

项目外购竹子、木材边角料，原料外购后通过汽车运至原料区暂存。汽车在厂内运输过程会产生少量的汽车运输扬尘和汽车尾气，由于项目运输量距离短，汽车运输扬尘和汽车尾气产生量极少，评价忽略不计。

原料竹子、木材边角料含水率约为 30%，原料中水分较多，且原料区采用封闭式仓库，封闭式钢架结构，四面围挡加顶棚，预留车辆进出口，车辆进出口除车辆进出时打开，其余时间关闭，因此，原料在装卸、堆存过程粉尘产生量极少，评价忽略不计。

(2)破碎

使用破碎机将竹子、木材边角料进行破碎处理，主要作用是为了将竹子、木材边角料破碎成木屑。破碎过程会产生破碎粉尘 G7，破碎机运行过程会产生噪声 N。

(3)筛分

木屑通过输送系统送至滚筒筛进行筛分，物料在滚筒内的翻转、滚动，会产生筛分粉尘 G8，筛分过程较大木块(粒径大于 10mm 木屑颗粒或更大块状)被分离出来，重新进入破碎机进行破碎，滚筒筛运行过程会产生噪声 N。

(4)烘干

经筛分后的原料通过密闭输送管道送至双层滚筒烘干机进行烘干，双层滚筒烘干机利用自带燃烧器点燃炭化气，炭化气燃烧产生的热气与物料直接接触进行烘干物料。炭化气沿管道通过烘干机接入燃烧室，通过开关控制，炭化气喷入室内，遇火星即燃烧。

项目进厂物料含水率约为 30%，炭化工艺要求物料含水率为 10%左右，因此，需对物料进行干燥。本项目采用的双层滚筒烘干机自带燃烧器，属于直燃式，燃烧器点燃炭化气，排出热气流进入烘干滚筒内，与被干燥物料相接触，物料受热蒸发水分。炭化气来自项目炭化工序产生的废气，经收集管道引至双层滚筒烘干机。当炭化气不足时，采用电源产生热源进行烘干。炭化气主要为木煤气、木醋

液、木焦油(这三种物质在高温状态下均呈气态),均为可燃物质。木煤气、木醋液、木焦油具体成份及可燃性分析见炭化工序。项目烘干温度约为 80℃左右,烘干时间约为 1h。烘干过程会产生燃料燃烧废气及烘干粉尘,统称为木炭烘干废气 G9。双层滚筒烘干机运行过程会产生噪声 N。

(5)制棒成型

经烘干后的原料通过密闭输送管道送至制棒机进行制棒成型。制棒成型工序是在高压、高温(300℃)条件下将物料制成棒状。其工作原理是利用木屑固有的特性,通过螺杆的压力将高温软化的生物质材料,在高压下,木屑中的纤维素化使纤维相结合,形成高硬度高密度的有规则形状的棒。制棒成型过程会产生制棒烟尘 G10,制棒机运行过程会产生噪声 N。

(6)炭化

物料制棒成型后,通过传送带进入炭化炉进行炭化。

物料在炭化炉内通过自身缺氧燃烧产生热量,在高温环境下进行干馏炭化。其工作原理是半成品木棒在缺氧的条件下燃烧而分解生成可燃气体和黑色物质木炭,其在炭化炉内的变化过程如下:点火自燃、脱水干燥、高温分解、分解加剧。

干馏是一个较为复杂的过程,包括脱水、热解、脱氢、热缩合、炭化,炭化炉内反应从开始到完全炭化分为三个阶段:干燥阶段、炭化初始阶段、全面炭化阶段。

①干燥阶段

点燃少量木棒,木棒在缺氧条件下引燃,发生放热反应,温度上升至 110℃左右时,依靠少量木棒燃烧释放的热量进行蒸发,本身化学组织未发生改变。此阶段产生的气体主要为水蒸汽。

②炭化初阶段

此阶段大部分木棒被引燃,主要靠物料本身燃烧使炉内温度上升至约 280℃~350℃,此时炭化炉内会产生热分解反应,化学组织发生变化,半纤维素中羧基和羰基的分解会产生大量木煤气,原料木材转变为褐色,但尚未转变成木炭。

③全面炭化阶段

随着温度进一步提高到 500℃，纤维素中纤维糖分解炭化生成左旋葡萄糖，左旋葡萄糖中 C-C、C-O 键断裂分解释放木煤气、木醋液、木焦油(这三种物质在高温状态下均呈气态)，芳香族化合物受热缩合成胶体，胶体逐渐固化和炭化，随时间延长，炭含量增多，其余元素减少。此过程会产生木炭、木焦油、木醋液、木煤气，木炭是项目最终产品。

④木煤气、木焦油和木醋液燃烧可行性分析

根据曲伟业 2011 年 6 月发表在《黑龙江环境通报》上的文章《木炭窑废气治理方法研究》，木炭窑热解木材过程中会得到部分产物：

A、木煤气

气化原料木材的不同，木煤气成分也不完全相同，一般原材料中挥发份越高，燃气的一氧化碳和甲烷含量越高，热值也越高，参考《气相色谱分析木煤气组分》(中国科学院林科院林业化工研究所-蒋剑春、金淳)、《木煤气在烤烟上的应用》(中国科学院黑龙江农业现代化研究所-刑如意、亢文福)和《民用木煤气的研究》(中国林科院林业化工研究所-金淳、应浩、张进平，雷振天、郑文辉、陆宝瑛、黄丽娟)，木煤气平均成分见下表。

表 2-10 木煤气平均成份

项目	H ₂	O ₂	N ₂	CO	CH ₄	CO ₂	H ₂ O	热值 (kcal/m ³)
含量(%)	9.317	0.055	44.68	28.573	2.25	14.811	0.314	1138.4

B、木焦油及木醋液

炭化炉炭化过程中会有木焦油和木醋液(在炭化炉高温状态下均呈气态)产生。该物质除含有大量水蒸汽外，还含有有机酸、醇类、酮类、酯类、醛类、芳香族化合物等 200 余种有机物，上述物质均为可燃有机物，可直接燃烧。

根据熊建等编写的《生物质热解“炭、气、油”联产联供产品应用的分析》(沈阳农业大学学报，2017，48(4):497-504)，木焦油是由多种大分子量、高含氧量的复杂有机化合物混合组成，几乎包括各种类型的含氧有机物，如有机酸、酮、脂、醇、酚及醚等。

木醋液是由许多不同的物质组成的，主要组分是水(占 80%以上)，其次是酸类物质，主要是乙酸，占 6%左右，还有甲酸、丁酸、丙酮醇乙二醇、醛等醛类物质，苯酚及 2-6 甲氧基苯酚、2-甲基苯酚、3-甲基苯酚，1，2-二苯酚，2-甲氧基 4-2 乙基苯酚，2,6-甲基苯酚组等 13 种酚类物质，其燃烧产物主要是二氧化碳和水。

结合《木炭窑废气治理方法研究》，炭化气的治理方法有两种：一种是将木焦油、木醋液冷凝并用专用容器收集后作为危险废物交由有资质单位进行处理，将木煤气燃烧放空或供热；二是木焦油、木醋液和木煤气均具有可燃烧，其燃烧后主要产物为二氧化碳和水，可以将炭化气直接燃烧放空或供热。因此建设单位拟采用以下方式对炭化气进行综合利用：

木焦油、木醋液沸点为 200~220℃，而炭化热解过程温度为 280℃~500℃，木焦油、木醋液在炭化过程中会以气态存在。故项目炭化气(可燃性的木煤气、气化后的木醋液和木焦油)通过管道引至滚筒烘干机作为燃料。为防止炭化气中的木醋液和木焦油冷凝，输送管道采用保温材料。

炭化过程会产生炭化残渣 S2，炭化炉运行过程会产生噪声 N。

(7)冷却

完成炭化后在成品区内自然冷却。

(8)包装入库

冷却好的产品进行包装入库。包装过程会产生一般废包装材料 S3。

二、主要产污环节

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目主要污染源情况见表 2-11。

表 2-11 本项目产污一览表

名称	符号代表	产污环节	污染源名称	主要污染物
废水	W1	水洗、脱水过程	清洗更换废水	CODcr、氨氮、SS 等
	W2	办公生活过程	办公生活污水	CODcr、氨氮等
	W3	蒸汽发生器	蒸汽发生器排水	SS 等
废气	G1	蒸汽发生器	燃料燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G2	水解、烘干过程	水解烘干废气	NH ₃ 、H ₂ S
	G3	烘干、膨化过程	烘干膨化废气	NH ₃ 、H ₂ S

		G4	羽绒烘干过程	羽绒烘干废气	NH ₃ 、H ₂ S	
		G5	分类、抽绒过程	羽绒粉尘	颗粒物	
		G6	熬油过程	油烟废气	油烟	
		G7	破碎过程	破碎粉尘	颗粒物	
		G8	筛分过程	筛分粉尘	颗粒物	
		G9	木炭烘干过程	木炭烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	
		G10	制棒过程	制棒烟尘	颗粒物	
		固体 废物	S1	压榨过程	油饼	油饼
			S2	炭化过程	炭化残渣	炭化残渣
			S3	原辅材料使用过程、产品包装过程	一般废包装材料	一般废包装材料
	S4		蒸汽发生器	灰渣	灰渣	
	S5		羽绒粉尘处理袋式除尘器	除尘器收集的粉尘	羽绒短纤	
	S6		废水处理过程	沉淀渣及过滤渣	沉淀渣及过滤渣	
	S7		污水一体化设施	污泥	污泥	
	S8		机制木炭粉尘处理袋式除尘器	除尘器收集的粉尘	粉尘	
	S9		袋式除尘器	废布袋	废布袋	
	S10		机器保养过程	废机油	废机油	
	S11	沾有废机油的废抹布和废手套		沾有废机油的废抹布和废手套		
	S12	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾		
	噪声	N	滚筒筛、双层滚筒烘干机、制棒机等设备		Leq(dB)	
与项目有关的原有环境问题	<p>1 与项目有关的原有污染源</p> <p>经现场调查，原拟建项目恩平点陌生物科技有限公司年产5万吨有机肥生产项目建设完成后并未投入生产，目前厂房空置。现拟对该地块重新规划，不再建设年产5万吨有机肥生产项目，改为建设恩平大川生物科技有限公司建设项目。</p> <p>恩平点陌生物科技有限公司年产5万吨有机肥生产项目建设完成后并未投入生产，并未对环境产生影响，没有因运营产生的环保问题及相关的环保投诉。</p>					
	<p>2 主要环境问题</p> <p>根据项目所处的位置分析，周边主要环境问题是项目附近工厂产生的工业废水、生活污水、废气和噪声等对周围环境产生的一定的负面影响。</p>					

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 区域环境功能 本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。			
	表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表			
	编号	项目	判定依据	类别
	1	地表水水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》(粤府办[2011]29号)及《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)相关规定	受纳水体为倒流河,属于III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,项目所在地地表水环境功能区划见附图 6。
	2	环境空气质量功能区	《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)相关规定	项目所在地属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018年第29号),项目所在地环境空气质量功能区划见附图 8。
	3	声环境功能区	《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号)及相关资料	项目所在地属 2 类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。项目所在地声环境功能区划见附图 9。
	4	是否基本农田保护区	《恩平市土地利用总体规划(2010~2020)》	否
	5	是否风景保护区	《广东省风景名胜区名录》等文件	否
	6	是否自然保护区	《广东省自然保护区名录》等文件	否
	7	是否森林公园	--	否
	8	是否生态功能保护区	《广东省主体功能区划》(粤府函[2011]37号)	否
	9	是否生态敏感与脆弱区		否
	10	是否人口密集区	--	否
	11	是否水库库区	--	否
12	是否水源保护区	《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162号)	否,恩平市饮用水源保护区划图见附图 7。	
13	是否属于污水处理厂纳污范围	--	否	

2 大气环境质量现状

(1)所在区域环境空气质量达标情况

项目所在区域环境质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：根据江门市生态环境局发布的《2023年江门市生态环境质量状况公报》，恩平市2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为8ug/m³、17ug/m³、35ug/m³、20ug/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为1.1mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为121ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

表 3-2 2023 年恩平市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	35	70	50.0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.1	达标
CO	日均值第95百分位数浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大8h均值第90百分位数浓度	121	160	75.6	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2)特征污染物

根据对项目工程产排污情况分析，本项目的其他特征污染物包括颗粒物(TSP)、NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中区域环境质量现状的内容：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。由于国家、地方环境空气质量标准中无NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃标准限值要求，故本次不开展特征污染物NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃的环境现状质量监测。

为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，项目引用 2021 年 10 月 8 日~10 日深华达(广东)新材料有限公司建设项目委托中山市创华检测技术有限公司出具的环境空气监测报告(报告编号：ZSCH211008110)检测报告，监测点位为湾海村 G(监测点位于项目西南侧约 1185m 处)。项目引用监测点位在项目周边 5km 范围内，且监测时间为近 3 年，故引用监测数据有效。监测点位见附图 11。监测结果见下表 3-3 及表 3-4。监测报告见附件 7。

表 3-3 环境质量监测数据 单位：mg/m³

监测点位	监测因子	TSP
	监测时间	
湾海村 G	2021-10-08	0.118
	2021-10-09	0.104
	2021-10-10	0.123

表 3-4 其他污染物环境质量现状(评价结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m ³	监测浓度范围 ug/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
G	112.351781°	22.034451°	TSP	24 小时平均	300	104~123	41	0	达标

从监测数据结果分析，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)要求。

3 地表水环境质量现状

项目生活污水纳污水体为横陂墟倒流河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料，倒流河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

为了解倒流河环境质量现状，对倒流河水质进行调查和分析。本次引用《2022 年 1~11 月份恩平市河长制水质监测情况》中的数据进行分析。结果见下表 3-5。

表 3-5 倒流河水质现状监测值 单位: mg/L

监测断面名称	CODcr	DO	氨氮	总磷
倒流河横陂镇西联村委会	18	5.85	0.606	0.17
(GB3838-2002)III类标准	≤20	≥5	≤1.0	≤0.2

监测结果表明, 本项目附近水体倒流河监测断面的水体水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

4 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标, 故无需进行声环境质量现状调查。

5 生态环境现状

项目用地范围内无生态敏感目标, 故无需进行生态现状调查。

6 地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》, “地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。

本项目根据分区防治原则要求分别采取相应的防治措施, 可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境, 无地下水污染途径, 不会对地下水环境产生影响, 故项目不开展地下水环境质量现状调查。

项目通过地面硬化等措施, 无明显的土壤污染途径, 故项目不开展土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

(1)大气环境保护目标

控制本项目外排大气污染物的排放, 保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)。经现场勘查, 厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标, 项目厂界外 500m 范围如附图 4。

(2)地下水环境保护目标

根据现场勘察, 厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、

	<p>矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(3)声环境保护目标</p> <p>本项目声环境保护目标是控制生产设备运行时产生的噪声，保护评价区内声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>(4)生态环境保护目标</p> <p>经现场勘查，建设项目用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>																																									
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>(1)水污染物排放标准</p> <p>经污水处理设施处理后回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1再生水用作工业用水水源的水质标准中“工艺用水”。</p> <p>表 3-6 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值 单位 mg/L</p> <table border="1" data-bbox="288 1003 1390 1422"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>工艺用水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH(无量纲)</td> <td>6.0~9.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>色度/度</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>浊度/NTU</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>五日生化需氧量(BOD₅)/(mg/L)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>化学需氧(COD)/(mg/L)</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨氮(以 N 计)/(mg/L)</td> <td>5^a</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总氮(以 N 计)/(mg/L)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>总磷(以 P 计)/(mg/L)</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平市横陂镇污水处理厂的进水水质的严者，通过槽车外运至恩平市横陂镇污水处理厂。恩平市横陂镇污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，尾水排入倒流河。排放标准限值见表 3-7。</p> <p>表 3-7 项目生活污水污染物排放执行标准 单位：mg/L，已标注除外</p> <table border="1" data-bbox="288 1910 1390 2000"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>CODcr</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DB44/26-2001第二时段三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	序号	控制项目	工艺用水	1	pH(无量纲)	6.0~9.0	2	色度/度	20	3	浊度/NTU	5	4	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)	10	5	化学需氧(COD)/(mg/L)	50	6	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	5 ^a	7	总氮(以 N 计)/(mg/L)	15	8	总磷(以 P 计)/(mg/L)	0.5	污染物	pH(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TP	DB44/26-2001第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	--
序号	控制项目	工艺用水																																								
1	pH(无量纲)	6.0~9.0																																								
2	色度/度	20																																								
3	浊度/NTU	5																																								
4	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)	10																																								
5	化学需氧(COD)/(mg/L)	50																																								
6	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	5 ^a																																								
7	总氮(以 N 计)/(mg/L)	15																																								
8	总磷(以 P 计)/(mg/L)	0.5																																								
污染物	pH(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TP																																				
DB44/26-2001第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	--																																				

恩平市横陂镇污水处理厂进水水质	6~9	200	100	150	25	4
本项目槽车外运至恩平市横陂镇污水处理厂执行标准	6~9	200	100	150	25	4
GB18918-2002一级A标准	6~9	50	10	10	5.0	0.5
DB44/26-2001第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	0.5
污水处理厂出水限值	6~9	40	10	10	5.0	0.5

(2)大气污染物排放标准

①燃料燃烧废气

项目蒸汽发生器采用生物质成型燃料，燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值。具体见表 3-8。

表 3-8 燃料燃烧大气污染物排放浓度限值

类别	大气污染物特别排放限值			
	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	烟气黑度(林格曼 黑度, 级)
生物质成型燃料	20	35	150	≤1

②恶臭

NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准。恶臭污染物排放标准具体见表 3-9。

表 3-9 恶臭污染物排放标准

序号	项目	标准限值(kg/h)	排气筒高度	无组织排放源的限值(mg/m ³)
1	NH ₃	4.9	15m	0.06
2	H ₂ S	0.33		1.5
3	臭气浓度	2000(无量纲)		20(无量纲)

③羽绒粉尘

项目羽绒粉尘排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值的严者。具体见表 3-11。

④油烟

参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模排放标准；具体见表 3-10 所示。

表 3-10 饮食业油烟排放标准(试行)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

⑤破碎筛分粉尘

项目破碎筛分粉尘排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值的严者。具体见表 3-11。

⑥木炭烘干废气

烘干过程会产生燃料燃烧废气及烘干粉尘，统称为烘干废气。项目烘干废气排放的 SO₂、NO_x、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关限值的严者。具体见表 3-11。

烘干废气排放的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。具体见表 3-12。

⑦制棒烟尘

项目制棒烟尘排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的严者。具体见表 3-11。

表 3-11 大气污染物排放限值

污染源名称	项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		
			排气筒高度(m)	标准(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)	
1	羽绒粉尘	颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0
2	破碎筛分粉尘	颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0
3	木炭烘干废气	颗粒物	30	15	--	--	--
		SO ₂	200	15	--	--	--
		NO _x	300	15	--	--	--

		烟气黑度 (林格曼级)	1	15	--	--	--
4	制棒烟尘	颗粒物	--	--	--	周界外浓度 最高点	1.0

表 3-12 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

污染源名称	项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
			排气筒高度(m)	标准(kg/h)
有机废气	非甲烷总烃	80	--	--

(3)噪声排放标准

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4)固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《国家危险废物名录》(2021 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的规定,广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、有机废气(VOCs)主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目办公生活污水经三级化粪池预处理后通过槽车运至横陂镇污水处理厂,因而不独立分配COD、氨氮的总量控制指标,纳入横陂镇污水处理厂的总量控制指标。本项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

表 3-14 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	排放标准	排放量(t/a)	备注
废水	废水量	--	360	纳入横陂镇污水处理厂的总量中进行控制,不另占总量指标。
	COD	40mg/L	0.0144	
	NH ₃ -N	5mg/L	0.0018	
废气	NO _x	--	15.574	有组织排放
	总VOCs(非甲烷总烃)	--	0.529	有组织排放

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目租用已建厂房进行生产布置，项目不需要土建施工，项目施工期主要为设备安装。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB(A)。项目对设备安装采取隔声和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。</p>																																																																																			
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">1 废气</p> <p style="text-align: center;">1.1 废气源强及达标排放情况</p> <p>本项目生产过程中产生的废气如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 主要废气来源和排放特点</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>废气产生节点</th> <th>主要废气特点</th> <th>废气收集方式</th> <th>收集效率(%)</th> <th>治理措施</th> <th>治理效率(%)</th> <th>去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G1</td> <td>蒸汽发生器使用过程</td> <td>燃料燃烧废气</td> <td>密闭，套管连接收集</td> <td>100</td> <td>旋风除尘+脉冲布袋除尘</td> <td>99</td> <td>DA001 排气筒</td> </tr> <tr> <td>G2</td> <td>水解烘干过程</td> <td>水解烘干废气</td> <td>集气套管收集</td> <td>90</td> <td rowspan="3">冷凝(水解烘干废气前处理)+喷淋塔+生物除臭装置</td> <td rowspan="3">90</td> <td rowspan="3">DA002 排气筒</td> </tr> <tr> <td>G3</td> <td>烘干膨化过程</td> <td>烘干膨化废气</td> <td>集气套管收集</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>G4</td> <td>羽绒生产烘干过程</td> <td>羽绒烘干废气</td> <td>集气套管收集</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>G5</td> <td>羽绒生产分类及抽绒过程</td> <td>羽绒粉尘</td> <td>集气套管收集</td> <td>95</td> <td>布袋除尘器</td> <td>97</td> <td>DA003 排气筒</td> </tr> <tr> <td>G6</td> <td>熬油过程</td> <td>油烟废气</td> <td>密闭，配套集气管</td> <td>100</td> <td>静电油烟净化器</td> <td>90</td> <td>DA004 排气筒</td> </tr> <tr> <td>G7</td> <td>破碎过程</td> <td>破碎粉尘</td> <td rowspan="2">集气套管收集</td> <td rowspan="2">95</td> <td rowspan="2">脉冲布袋除尘器</td> <td rowspan="2">90</td> <td rowspan="2">DA005 排气筒</td> </tr> <tr> <td>G8</td> <td>筛分过程</td> <td>筛分粉尘</td> </tr> <tr> <td>G9</td> <td>木炭烘干过程</td> <td>木炭烘干废气</td> <td>密闭，配套集气管</td> <td>100</td> <td>旋风+两级水膜除尘</td> <td>烟粉尘治理效率取 98.75%，非甲烷总烃燃烧去除效率按 50%</td> <td>DA006 排气筒</td> </tr> <tr> <td>G10</td> <td>制棒过程</td> <td>制棒烟尘</td> <td>密闭，配套集气管</td> <td>100</td> <td>脉冲布袋除尘器</td> <td>90</td> <td>无组织</td> </tr> </tbody> </table>							序号	废气产生节点	主要废气特点	废气收集方式	收集效率(%)	治理措施	治理效率(%)	去向	G1	蒸汽发生器使用过程	燃料燃烧废气	密闭，套管连接收集	100	旋风除尘+脉冲布袋除尘	99	DA001 排气筒	G2	水解烘干过程	水解烘干废气	集气套管收集	90	冷凝(水解烘干废气前处理)+喷淋塔+生物除臭装置	90	DA002 排气筒	G3	烘干膨化过程	烘干膨化废气	集气套管收集	90	G4	羽绒生产烘干过程	羽绒烘干废气	集气套管收集	90	G5	羽绒生产分类及抽绒过程	羽绒粉尘	集气套管收集	95	布袋除尘器	97	DA003 排气筒	G6	熬油过程	油烟废气	密闭，配套集气管	100	静电油烟净化器	90	DA004 排气筒	G7	破碎过程	破碎粉尘	集气套管收集	95	脉冲布袋除尘器	90	DA005 排气筒	G8	筛分过程	筛分粉尘	G9	木炭烘干过程	木炭烘干废气	密闭，配套集气管	100	旋风+两级水膜除尘	烟粉尘治理效率取 98.75%，非甲烷总烃燃烧去除效率按 50%	DA006 排气筒	G10	制棒过程	制棒烟尘	密闭，配套集气管	100	脉冲布袋除尘器	90	无组织
序号	废气产生节点	主要废气特点	废气收集方式	收集效率(%)	治理措施	治理效率(%)	去向																																																																													
G1	蒸汽发生器使用过程	燃料燃烧废气	密闭，套管连接收集	100	旋风除尘+脉冲布袋除尘	99	DA001 排气筒																																																																													
G2	水解烘干过程	水解烘干废气	集气套管收集	90	冷凝(水解烘干废气前处理)+喷淋塔+生物除臭装置	90	DA002 排气筒																																																																													
G3	烘干膨化过程	烘干膨化废气	集气套管收集	90																																																																																
G4	羽绒生产烘干过程	羽绒烘干废气	集气套管收集	90																																																																																
G5	羽绒生产分类及抽绒过程	羽绒粉尘	集气套管收集	95	布袋除尘器	97	DA003 排气筒																																																																													
G6	熬油过程	油烟废气	密闭，配套集气管	100	静电油烟净化器	90	DA004 排气筒																																																																													
G7	破碎过程	破碎粉尘	集气套管收集	95	脉冲布袋除尘器	90	DA005 排气筒																																																																													
G8	筛分过程	筛分粉尘																																																																																		
G9	木炭烘干过程	木炭烘干废气	密闭，配套集气管	100	旋风+两级水膜除尘	烟粉尘治理效率取 98.75%，非甲烷总烃燃烧去除效率按 50%	DA006 排气筒																																																																													
G10	制棒过程	制棒烟尘	密闭，配套集气管	100	脉冲布袋除尘器	90	无组织																																																																													

(1)燃料燃烧废气 G1

项目设 2 台 6t/h 生物质蒸汽发生器，一用一备，2 台不同时使用。蒸汽发生器运行过程会产生生物质成型燃料燃烧废气，主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物。蒸汽发生器为生产系统提供蒸汽热源，项目生物质成型燃料用量为 6812.09t/a，蒸汽发生器运行时间按照 24h/d，年运行 300 天。

项目燃料燃烧废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉，本项目蒸汽发生器生物质成型燃料燃烧废气产污系数见下表。

表 4-2 工业锅炉产污系数表

产品名称	原料名称	污物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	工业废气量	Nm ³ /吨-原料	6240
		二氧化硫	kg/吨-原料	17S
		颗粒物	kg/吨-原料	0.5
		氮氧化物	kg/吨-原料	0.714

注：1、产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示，其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S%)为 0.1%，则 S=0.1。项目使用的生物质成型燃料收到基硫分含量为 0.01%，故评价 S=0.01。2、项目蒸汽发生器采用低氮燃烧，氮氧化物产污系数取值=1.02×(1-低氮燃烧去除效率 30%)=0.714。

项目燃料燃烧废气直接通过蒸汽发生器出气口通过风管引入旋风除尘+脉冲布袋除尘处理，收集效率按 100%计，经处理后通过 DA001 排气筒 15m 高排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉：旋风除尘器除尘效率为 60.0%，袋式除尘除尘效率为 99.7%，评价保守估算，旋风除尘+脉冲布袋除尘除尘效率取 99%。

项目燃料燃烧废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-3 燃料燃烧废气产生及排放情况

污染物	废气量	产生情况	排放情况	执行标准
-----	-----	------	------	------

		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³)
SO ₂	5903.811m ³ /h 4250.744万 m ³ /a	1.158	0.161	27.244	1.158	0.161	27.244	35
NO _x		4.864	0.676	114.423	4.864	0.676	114.423	150
颗粒物		3.406	0.473	80.128	0.034	0.005	0.801	20

由表 4-3 可知，燃料燃烧废气收集处理后通过 DA001 排气筒 15m 高空排放。DA001 排气筒 SO₂ 排放浓度为 27.244mg/m³，NO_x 排放浓度为 114.423mg/m³，颗粒物排放浓度为 0.801mg/m³，可以达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值：SO₂ 最高允许排放浓度为 35mg/m³，NO_x 最高允许排放浓度为 150mg/m³，颗粒物最高允许排放浓度为 20mg/m³ 要求；项目燃料燃烧废气 DA001 排气筒可以达标排放。

(2)水解烘干废气 G2、烘干膨化废气 G3 及羽绒烘干废气 G4

①水解烘干废气 G2

羽毛中蛋白质和碳水化合物含量较高，容易腐败变质。蛋白质在微生物的作用下，首先分解为肽，再分解为氨基酸。氨基酸在相应酶的作用下，进一步分解成有机胺、硫化氢、氮气、硫醇、吲哚、粪臭素和醛等物质，具有恶臭味。这个过程的主要变化是酸度升高，伴有其它中间产物所特有的气味，主要以氨气、硫化氢表征。参考《对氨气和硫化氢释放及物质转化的影响》(农业环境科学学报，2011 年第 3 期 30 卷，P585-590)，固态有机物在高温水解过程中，氨气总释放量为 1.892g-t 原料，硫化氢总释放量为 0.678g-t 原料。项目水解蛋白粉羽毛原料用量约 11000 吨/年，恶臭污染物产生量为氨气 0.0208t/a，硫化氢 0.0075t/a。

②烘干膨化废气 G3

烘干膨化废气主要为恶臭，以氨气、硫化氢表征。参考《对氨气和硫化氢释放及物质转化的影响》(农业环境科学学报，2011 年第 3 期 30 卷，P585-590)，固态有机物在高温水解过程中，氨气总释放量为 1.892g-t 原料，硫化氢总释放量为 0.678g-t 原料。项目膨化蛋白粉羽毛原料用量约 5500 吨/年，膨化恶臭污染物产生量为氨气 0.0104t/a、硫化氢 0.0037t/a。

③羽绒烘干废气 G4

羽绒生产线使用清洁羽毛原料与羽毛粉蛋白饲料生产线原料相同，因此本次羽绒生产线烘干过程中产生氨、硫化氢污染源强核算类比《对氨气和硫化氢释放及物质转化的影响》(农业环境科学学报，2011年第3期30卷，P585-590)，固态有机物在高温水解过程中，氨气总释放量为1.892g-t原料，硫化氢总释放量为0.678g-t原料。项目羽绒生产羽毛原料用量约6600吨/年，烘干恶臭污染物产生量为氨气0.0125t/a、硫化氢0.0045t/a。

④合计

合计，项目水解烘干废气、烘干膨化废气及羽绒烘干废气恶臭污染物产生量为氨气0.0437t/a、硫化氢0.0157t/a。

水解烘干过程废气中会有水蒸气产生，此部分蒸汽进入冷凝器，蒸汽冷凝下来(冷凝塔冷凝)，其余部分蒸汽(含少量H₂S、NH₃)与膨化烘干废气、羽绒烘干废气一并进入喷淋塔，再经生物除臭系统处理后通过15m排气筒DA002高空排放。

根据项目恶臭处理系统的设计，恶臭收集效率为90%，处理效率为90%，处理风量为5000m³/h，则本项目水解烘干、烘干膨化废气、羽绒烘干废气恶臭污染物产生及排放如下表4-4。

表 4-4 项目水解烘干、烘干膨化、羽绒烘干恶臭产生及排放情况

污染物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
NH ₃	0.0437	0.0061	0.0393	0.0055	1.0925	0.0039	0.0005	0.1093	0.0044	0.0006
H ₂ S	0.0157	0.0022	0.0141	0.0020	0.3925	0.0014	0.0002	0.0393	0.0016	0.0002

水解烘干、烘干膨化、羽绒烘干恶臭经处理后通过DA002排气筒15m高空排放，DA002排气筒NH₃排放浓度为0.1093mg/m³，排放速率为0.0005kg/h，H₂S排放浓度为0.0393mg/m³，排放速率为0.0002kg/h，根据对比《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值：NH₃15m最高允许排放速率为4.9kg/h，H₂S最高允许排放速率为0.33kg/h，项目DA002排气筒排放的恶臭污染物可以达标排放。

无组织污染物排放的NH₃、H₂S达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

中新扩改建厂界二级标准： $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$ ，水解烘干、烘干膨化、羽绒烘干恶臭厂界达标。

(3)羽绒粉尘 G5

羽绒生产分类及抽绒过程会产生羽绒粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方案和系数手册》1941 羽毛(绒)加工产污系数表，生产线分类及抽绒过程中颗粒物产污系数按 12.43kg/t 产品计，本次羽绒生产线年产 6000t 羽绒，则羽绒粉尘颗粒物产生量为 74.58t/a，产生速率为 10.358kg/h。

生产线分类及抽绒过程中产生的颗粒物经负压管道收集后，引至布袋除尘器处理，废气处理量为 10000m³/h，布袋除尘器效率按 97%(参照 1941 羽毛(绒)加工产污系数表中去除效率)，集气效率按 95%计，羽绒粉尘经管道收集后，采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

本项目羽绒粉尘产排情况见表 4-5。

表 4-5 项目羽绒粉尘产生及排放情况

污染物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	74.58	10.358	70.851	9.840	984.042	2.126	0.295	29.521	3.729	0.518

羽绒粉尘经处理后通过 DA003 排气筒 15m 高空排放。DA003 排气筒颗粒物排放浓度为 29.521mg/m³，排放速率为 0.295kg/h，可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准：颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，15m 最高允许排放速率 2.9kg/h。项目 DA003 排气筒可以达标排放。

羽绒粉尘颗粒物无组织排放量为 3.729t/a，排放速率为 0.518kg/h，颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ，羽绒粉尘无组织排放源厂界达标。

(4)油烟废气 G6

本项目熬油工序会有一部分油脂形成油烟，熬油罐或熬油锅为全封闭式，控

制温度 180~190℃，且动物油的发烟点约为 190~200℃，本项目油烟产生量较小，以原料动物脂肪总量的 0.01%计，本项目用于熬油的原料约 12500t/a，则本项目油烟产生总量为 1.25t/a。项目设 4 个熬油罐和 3 个熬油锅，油烟废气产生量熬油罐每台 2000m³/h 计算，熬油锅每台 2500m³/h 计算，每天 24 小时，则日产生油烟废气约 37.2 万 m³，全年运作按 300 天计，年产生油烟废气 11160 万 m³，油烟产生浓度为 11.20mg/m³。本项目拟采用静电油烟净化器对油烟废气进行处理，经处理后的油烟废气通过 DA004 排气筒楼顶 15m 高空排放。静电油烟净化器除油效率 ≥90%(本项目按 90%计算)，则经处理后的油烟浓度为 1.12mg/m³，浓度小于 2.0mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2mg/m³ 的要求，油烟排放量约 0.017kg/h，0.125t/a。

(5)破碎粉尘 G7 及筛分粉尘 G8

①破碎粉尘 G7

项目机制木炭生产过程中，原料竹子、木材边角料在破碎过程中会产生破碎粉尘。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，产品木屑，破碎工序颗粒物的产污系数为 243g/m³-产品。项目机制木炭生产规模为 6000t/a，平均密度取平均 0.5t/m³，计算得出机制木炭生产过程破碎粉尘颗粒物产生量为 2.916t/a(6000*243/0.5/1000000=2.916)；破碎工序日工作 24 小时，年工作 300 天。

②筛分粉尘 G8

项目破碎后木屑原料在筛分过程会产生筛分粉尘。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无相关木屑筛分颗粒物产污系数，考虑到机制木炭生产筛分过程与生物质颗粒生产筛分过程相似，所用原料均为木质材料，故评价参考《2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》系数表可知，筛分过程中颗粒物的产污系数为 6.69×10⁻⁴吨/吨-产品。项目机制木炭生产规模为 6000t/a，则机制木炭生产过程筛分粉尘颗粒物产生量约为 4.014t/a(6000*6.69×10⁻⁴=4.014)。筛分工序日工作 24 小时，年工作 300

天。

③破碎粉尘 G7 及筛分粉尘 G8 合计

项目破碎机密闭，破碎粉尘通过输送系统进入滚筒筛，输送系统的螺旋和皮带输送为封闭式，故破碎粉尘进入滚筒筛与筛分粉尘一并收集处理。滚筒筛直接连接集气管接布袋除尘器，尾端设置引风机，引风机风量为 10000m³/h。破碎粉尘与筛分粉尘收集进入密闭集气管，设 1 台脉冲式布袋除尘器进行除尘处理后，再通过 15m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA004。生产过程均为密闭，产生的破碎粉尘与筛分粉尘也通过密闭集气管收集，故破碎粉尘与筛分粉尘收集效率按 95%计。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》可知，袋式除尘的处理效率取 90%。

本项目破碎粉尘与筛分粉尘产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目破碎粉尘与筛分粉尘产生及排放情况

污染物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	6.93	0.9625	6.584	0.914	91.438	0.658	0.091	9.144	0.346	0.048

破碎粉尘与筛分粉尘经处理后通过 DA005 排气筒 15m 高空排放。DA005 排气筒颗粒物排放浓度为 9.144mg/m³，排放速率为 0.091kg/h，可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准：颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，15m 最高允许排放速率 2.9kg/h。项目 DA005 排气筒可以达标排放。

破碎粉尘与筛分粉尘颗粒物无组织排放量为 0.346t/a，排放速率为 0.048kg/h，颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点颗粒物≤1.0mg/m³，破碎粉尘与筛分粉尘无组织排放源厂界达标。

(6)木炭烘干废气 G9

烘干过程会产生燃料燃烧废气及烘干粉尘，统称为烘干废气。

①燃烧废气

炭化工序产生炭化气主要为木煤气、木焦油、木醋液(气态)，炭化气在烘干机配套的燃烧机内充分燃烧，利用产生的热源进行烘干。炭化气燃烧会产生为 CO₂ 和水，及少量的烟尘、SO₂、NO_x、有机废气。

根据《生物质热解气化原理与技术》(化学工业出版社 2013 年 4 月出版)中典型的热解产物实验数据，热解产物的大致产率为(其产物质量分数对应于绝干木材)：木炭 33~38%，木醋液及木焦油 45~50%，木煤气 16~18%，损耗(固体残渣)0.3~1%。评价按木炭 36%，木醋液及木焦油 45%，木煤气 18%，损耗 1%计，项目机制木炭产量为 6000t/a，故炭化气中木焦油、木醋液产生量为 $6000 \times 0.45/0.36=7500\text{t/a}$ ，木煤气产生量为 $6000 \times 0.18/0.36=3000\text{t/a}$ ，合计炭化气产生量为 10500t/a，炭化气密度约为 0.913kg/m³，得出炭化气产生量约为 1150 万 m³/a。

木焦油、木醋液可燃性分析：炭化炉炭化过程中产生的木焦油和木醋液(在炭化炉高温状态下均呈气态)中含有有机酸、醇类、酮类、酯类、醛类、芳香族化合物等 200 余种有机物，上述物质均为可燃有机物，可直接燃烧。可燃有机物燃烧主要产物为二氧化碳和水。结合《木炭窑废气治理方法研究》炭化气的治理方法：木焦油、木醋液和木煤气均具有可燃烧，其燃烧后主要产物为二氧化碳和水，可以将炭化气直接燃烧放空或供热，故木焦油、木醋液具有可燃性。

木煤气：木煤气含 CO 和甲烷，一氧化碳和甲烷含量越高，热值也越高。CO 和甲烷燃烧主要产物为二氧化碳和水。

炭化过程为缺氧条件下进行，故会产生 CO，体现在木煤气成份中。炭化炉配套一条管道将炭化过程产生的气体(木煤气、木焦油、木醋液)全部引入烘干机进行好氧燃烧，炭化过程产生的 CO 基本转化为 CO₂，同时，为避免一氧化碳外排，在最终废气排放口加装燃烧装置，对未完全燃烧的一氧化碳进行燃烧处理，烟气中一氧化碳经燃烧后最终产物为二氧化碳。故烘干废气中不考虑 CO。

炭化炉仅配一条出气管，炭化过程封闭，将炭化过程产生的气体全部引入烘干机，故炭化过程无废气外排。

本项目烘干机以炭化气(木煤气、木焦油、木醋液)为燃料，主要成分为氮气、

碳氢化合物、氧气、一氧化碳等，属于清洁能源，在燃烧过程中，主要是碳氢化合物、氧气、一氧化碳等发生反应，燃烧放热，燃烧产物主要是二氧化碳和水。炭化气中的氮气与空气中的氮气一样，为惰性气体，基本不参与燃烧机内部的燃烧反应，燃烧机烟气中产生的氮氧化物可能是由于空气中混有的含氮化合物进入燃烧机发生反应而产生。

项目烘干机使用炭化气，属于生物质气，根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的产污系数，无生物质气燃烧产污系数，故评价参考根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中生物质工业炉窑产污系数计算炭化气燃烧废气。

本项目燃烧废气产污系数见下表。

表 4-7 生物质工业炉窑产污系数表

原料名称	污物指标	单位	产污系数
生物质	颗粒物	kg/t-原料	37.6
	二氧化硫	kg/t-原料	17S
	氮氧化物	kg/t-原料	1.02

注：S——收到基硫分，木煤气、木焦油、木醋液主要成份为氮气、碳氢化合物、氧气、一氧化碳等，含硫量极少，评价含硫化按最不利考虑，S=0.1。

通过上述产污系数，计算出燃烧废气颗粒物产生量为 394.8t/a，SO₂ 产生量为 17.85t/a，NO_x 产生量为 10.71t/a。

同时，项目炭化气燃烧过程会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃表征。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附 1 工业源-附表 3 工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册，其他工业炉窑，使用炭化气，挥发性有机物产生系数 9.20×10⁻¹ 千克/万立方米-燃料，项目炭化气约为 1150 万 m³/a，故非甲烷总烃产生量约 1.058t/a。

②烘干粉尘

项目烘干采用燃烧炭化气产生的热风直接烘干物料，烘干物料会起尘产生烘干粉尘。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无相关烘干颗粒物产污系数，故评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中第五章 谷物贮仓逸散尘排放因子：干燥过程产生的粉尘按 0.25kg/t 原料计。评价烘干粉尘按 0.25kg/t 原料进行污染源计算。根据物料平衡，项目机制木炭生产过程烘干物料量约为 23811.389t/a，故机制木炭生产过程烘干粉尘产生量约为 5.953t/a。

③烘干废气合计

燃料燃烧废气及烘干粉尘统称为烘干废气，烘干工序日工作 24 小时，年工作 300 天。合计，项目烘干废气颗粒物产生量为 400.753t/a，SO₂ 产生量为 17.85t/a，NO_x 产生量为 10.71t/a，非甲烷总烃产生量约 1.058t/a。烘干机为封闭式操作，尾端设置引风机，将烘干废气收集进入废气处理装置处理，故烘干废气收集效率按 100%计。项目每台烘干机尾端引风机风量为 45000m³/h，3 台风量共计 45000m³/h，32400 万 m³/a。

烘干废气收集进入旋风除尘器+两级水膜除尘装置处理后，再通过 15m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA006。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，旋风除尘器除尘效率为 80%，湿式除尘装置平均去除效率为 75%；项目采用旋风除尘器+两级水膜除尘装置，总处理效率为 1-(1-80%)*(1-75%)*(1-75%)=98.75%。

为避免一氧化碳外排，在最终废气排放口加装燃烧装置，对未完全燃烧的一氧化碳进行燃烧处理，烟气中一氧化碳经燃烧后最终产物为二氧化碳。有机废气也会燃烧最终产物为二氧化碳和水，非甲烷总烃燃烧去除效率按 50%。

项目木炭烘干废气产生排放情况如下。

表 4-8 项目木炭烘干废气产生及排放情况

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
-----	--------------	----------------	------------------------------	--------------	----------------	------------------------------

颗粒物	400.753	55.660	1236.889	5.009	0.696	15.461
SO ₂	17.85	2.479	55.089	17.85	2.479	55.089
NO _x	10.71	1.488	33.067	10.71	1.488	33.067
非甲烷总烃	1.058	0.147	3.267	0.529	0.073	1.633

烘干废气经处理后通过 DA006 排气筒 15m 高空排放。DA006 排气筒颗粒物排放浓度为 15.461mg/m³，SO₂ 排放浓度为 55.089mg/m³，NO_x 排放浓度为 33.067mg/m³，达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关限值的严者：颗粒物最高允许排放浓度为 30mg/m³，SO₂ 最高允许排放浓度为 200mg/m³；NO_x 最高允许排放浓度为 300mg/m³；DA006 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 1.633mg/m³，达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值 80mg/m³；项目 DA006 排气筒能够达标排放。

(7)制棒烟尘 G10

项目木屑制棒成型是在高温高压条件下进行，木屑由于受热会有少量的烟尘产生。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无相关木屑制棒成型颗粒物产污系数，故项目采用类比法进行分析，类比《机制炭生产项目环境影响报告表》，类比可行性分析如下表所示。

表 4-9 本项目与类比项目可类比性分析

企业	项目规模	涉及的设备	生产工艺	涉及的主要原材料	制棒烟尘产生量
本项目	机制木炭 6000t/a	制棒机 10 台	破碎、筛分、烘 干、制棒成型、 炭化	竹子、木材边 角粒料 23812.393t/a	--
类比项目	机制木炭 3000t/a	制棒成型 机 10 台	粉碎、烘干、制 棒成型、炭化	竹屑 12000t/a	3.6t/a，产污系数 为 1.2kg/t-机制炭
对比	项目生产的产品、涉及的生产设备、生产工艺及主要原材料与类比项目均类似，且制棒成型工艺与类比项目一样：在高压、高温(300℃)条件下将物料制成棒状，制棒成型原理相同，故具有可类比性。故本项目制棒烟尘源强取1.2kg/t-机制炭。				

项目制棒烟尘产生系数为 1.2kg/t-机制炭。项目机制木炭生产规模为 6000t/a，

故制棒烟尘颗粒物产生量为 7.2t/a。制棒工序日工作 24 小时，年工作 300 天。

制棒机相对封闭，且木屑经过制棒成型后输出，此阶段基本无粉尘废气溢出。制棒机配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)收集处理粉尘，制棒烟尘经脉冲式布袋除尘器处理后无组织排放。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》可知，袋式除尘的处理效率取 90%。

本项目制棒烟尘产排情况见表 4-10。

表 4-10 制棒烟尘产生及排放情况

污染物	处理前污染物情况		去除量 (t/a)	无组织排放	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	7.2	1.0	6.48	0.72	0.1

制棒烟尘颗粒物无组织排放量为 0.72t/a，排放速率为 0.1kg/h，颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最高点颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，制棒烟尘无组织排放源厂界达标。

(8)废气汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气产生排放情况如下表 4-11 所示。

表 4-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

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	废气产生量(m³/h)	产生量(t/a)	产生量(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	处理工艺	收集效率(%)	处理效率(%)	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m³)
蒸汽发生器使用过程	蒸汽发生器	燃料燃烧废气 G1	DA001 排气筒 (15m)	SO ₂	产污系数法	5903.811	1.158	0.161	27.244	旋风除尘+脉冲布袋除尘	100	0	物料平衡法	5903.811	1.158	0.161	27.244	7200
				NO _x			4.864	0.676	114.423			0			4.864	0.676	114.423	
				颗粒物			3.406	0.473	80.128			99			0.034	0.005	0.801	
水解烘干、烘干膨化、羽绒烘干过程	水解罐、膨化机、烘干机	水解烘干 G2、烘干膨化 G3、羽绒烘干 G4 废气	DA002 排气筒 (15m)	NH ₃	产污系数法	5000	0.0393	0.0055	1.0925	喷淋+生物除臭	90	90	物料平衡法	5000	0.0039	0.0005	0.1093	7200
				H ₂ S			0.0141	0.0020	0.3925						0.0014	0.0002	0.0393	
		无组织	NH ₃	--		0.0044	0.0006	--	--	0	0	--		0.0044	0.0006	--		
			H ₂ S	--		0.0016	0.0002	--	--	--	0.0016	0.0002		--				
分类及抽绒过程	分类机、抽绒机	羽绒粉尘 G5	DA003 排气筒 (15m)	颗粒物	产污系数法	10000	70.851	9.840	984.042	布袋除尘器	95	97	物料平衡法	10000	2.126	0.295	29.521	7200
						--	3.729	0.518	--					--	0	0	--	
熬油过程	熬油罐、	油烟废气	DA004 排气	油烟	产污	15500	1.25	0.174	11.20	静电油烟	100	90	物料	15500	0.125	0.017	1.12	7200

	熬油锅	G6	筒(15m)		系数法					净化器			平衡法					
破碎、筛分过程	破碎机、滚筒筛	破碎G7、筛分粉尘G8	DA005排气筒(15m)	颗粒物	产污系数法	10000	6.584	0.914	91.438	脉冲布袋除尘器	95	90	物料平衡法	10000	0.658	0.091	9.144	7200
			无组织			--	0.346	0.048	--		--	0		0	--	0.346	0.048	
烘干过程	双层滚筒烘干机	烘干废气G9	DA006排气筒(15m)	颗粒物	产污系数法	45000	400.753	55.660	1236.889	旋风+两级水膜除尘, 排出口加装燃烧装置	100	98.75	物料平衡法	45000	5.009	0.696	15.461	7200
				SO ₂			17.85	2.479	55.089			0			17.85	2.479	55.089	
				NO _x			10.71	1.488	33.067			0			10.71	1.488	33.067	
				非甲烷总烃			1.058	0.147	3.267			50%			0.529	0.073	1.633	
				烟气黑度			--	--	<1			0			--	--	<1	
制棒成型过程	制棒机	制棒烟尘G10	无组织	颗粒物	类比法	--	7.2	1.0	--	脉冲布袋除尘器	--	90	物料平衡法	--	0.72	0.10	--	7200

(9)排放口基本情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018):“4.5.2.4 排放口类型:锅炉排污单位废气排放口分为主要排放口和一般排放口,单台出力10吨/小时(7兆瓦)及以上或者合计出力20吨/小时(14兆瓦)及以上锅炉排污单位的所有烟囱排放口为主要排放口,其他有组织排放口均为一般排放口。”项目蒸汽发生器为6吨/小时,故项目燃料燃烧废气DA001排气筒为一般排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 羽毛(绒)加工工业》(HJ1108-2020)。项目DA002排放口为恶臭排放口,为一般排放口,DA003排放口为粉尘排放口,为一般排放口。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018),DA004排放口为油烟排放口,为一般排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)4.11.3.2 废气 d) 排放口类型:废气排放口均为一般排放口;同时,结合《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)表10 林产化学品制造工业排污单位废气产排污环节、污染物、排放形式及对应排放口类型一览表:产品为木炭、竹炭,破碎、烘干工序排放口为一般排放口,炭化工序排放口为主要排放口。故项目DA005排放口为破碎筛分粉尘排放口,为一般排放口,DA006排放口为烘干废气排放口,为一般排放口。

项目排放口基本情况如下。

表 4-12 项目排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心点坐标 /m		排气 高度 (m)	出口 内径 (m)	烟气流 速(m/s)	烟气 温度 (°C)	类型
		X	Y					
DA001	燃料燃烧 废气排放 口	28	-22	15	0.4	13.06	60	一般 排放 口
DA002	恶臭气体 排放口	28	37	15	0.35	14.44	25	一般 排放 口
DA003	羽绒粉尘 排放口	50	81	15	0.5	14.15	25	一般 排放

								口
DA004	油烟废气排放口	77	39	15	0.6	15.23	25	一般排放口
DA005	破碎、筛分粉尘排放口	-80	-15	15	0.5	14.15	25	一般排放口
DA006	木炭烘干废气排放口	-80	-44	15	1.0	15.92	25	一般排放口

(10)大气污染源排放量核算

项目大气污染源排放量核算如下。

表 4-13 项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	27.244	0.161	1.158
		NO _x	114.423	0.676	4.864
		颗粒物	0.801	0.005	0.034
2	DA002	NH ₃	0.1093	0.0005	0.0039
		H ₂ S	0.0393	0.0002	0.0013
3	DA003	颗粒物	29.521	0.295	2.126
4	DA004	油烟	1.12	0.017	0.125
5	DA005	颗粒物	9.144	0.091	0.658
6	DA006	颗粒物	15.461	0.696	5.009
		SO ₂	55.089	2.479	17.85
		NO _x	33.067	1.488	10.71
		非甲烷总烃	1.633	0.073	0.529
合计		颗粒物			7.827
		SO ₂			19.008
		NO _x			15.574
		非甲烷总烃			0.529
		NH ₃			0.0039
		H ₂ S			0.0013
		油烟			0.125

表 4-14 项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1		恶臭	NH ₃	--	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准	1.5	0.0044
			H ₂ S	--		0.06	0.0016
2	厂房	羽绒粉尘	颗粒物	--	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	3.729
3		破碎、筛分粉尘	颗粒物	--	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.346
4		制棒烟尘	颗粒物	--	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.72
无组织排放统计							
无组织排放统计			颗粒物			4.795	
			NH ₃			0.0044	
			H ₂ S			0.0016	

表 4-15 项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	12.622
2	SO ₂	19.008
3	NO _x	15.574
4	非甲烷总烃	0.529
5	NH ₃	0.0083
6	H ₂ S	0.0029
7	油烟	0.125

1.2 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 羽毛(绒)加工工业》(HJ 1108-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范

专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020): 废气污染防治可行技术参考表, 项目生产过程废气可行的污染治理设施如下。

表 4-16 排污许可证技术规范可行的污染治理设施表

行业	污染物种类	可行技术	项目采取的措施	是否为可行技术
饲料加工、植物油加工工业	恶臭	喷淋塔除臭; 活性炭吸附除臭; 生物除臭	喷淋塔+生物除臭	是
羽毛(绒)加工工业	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘	袋式除尘	是
	恶臭	生物除臭; 光解气化	喷淋塔+生物除臭	是
屠宰及肉类加工工业	禽兽油脂加工中炼油设备废气-油烟	静电油烟处理技术、湿法油烟处理技术	静电油烟净化器	是
专用化学产品制造工业	颗粒物	电除尘、袋式除尘	布袋除尘器	是
	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧(直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧)、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧	直接燃烧	是

(1)燃料燃烧废气治理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018): “表 7 锅炉烟气污染防治可行技术”, 燃料类型为生物质, 颗粒物可行技术为旋风除尘+袋式除尘组合技术, 项目燃料燃烧废气采用旋风除尘+脉冲布袋除尘, 采用了《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中可行污染治理设施技术。评价不再对治理措施的可行性进行分析, 仅对治理措施工艺过程进行描述。

旋风除尘器: 旋风除尘器是除尘装置的一类, 除尘机理是使含尘气流作旋转运动, 借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁, 再借助重力作用使尘粒落入灰斗。

布袋除尘器: 袋式除尘器是一种干式滤尘装置, 它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成, 利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤, 当含尘气体进入袋式除尘器后, 颗粒大、比重大的粉尘, 由于重力的作用沉降下来, 落入灰斗, 含有较细小粉尘的气体在通过滤料时, 粉尘被阻留, 使气体得到净化。

(2)恶臭气体治理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 羽毛(绒)加工工业》(HJ 1108-2020), 恶臭气体治理措施可行技术为喷淋塔除臭; 活性炭吸附除臭; 生物除臭。项目水解烘干、烘干膨化、羽绒烘干恶臭采用喷淋塔+生物滤池除臭装置对恶臭进行处理, 采用了《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 羽毛(绒)加工工业》(HJ 1108-2020)中可行污染治理设施技术, 评价不再对治理措施的可行性进行分析, 仅对治理措施工艺过程进行描述。

项目采用一体式生物滤池除臭装置, 生物滤池可将恶臭污染物转化为 CO_2 、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} , 具体工艺流程图及原理图如下。

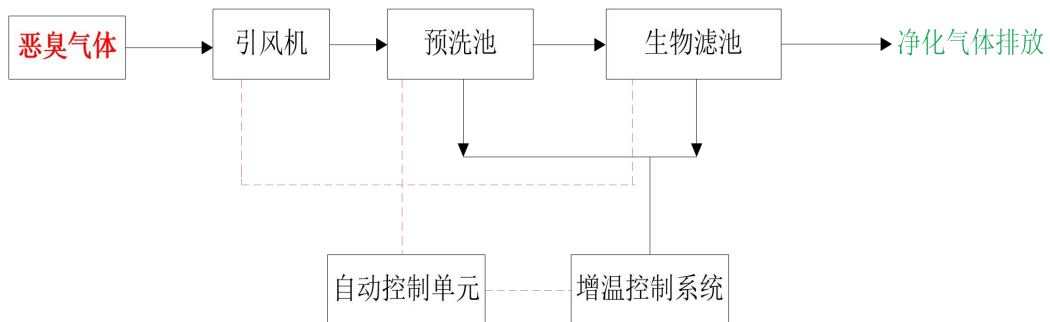


图 4-1 生物滤池除臭工艺流程图

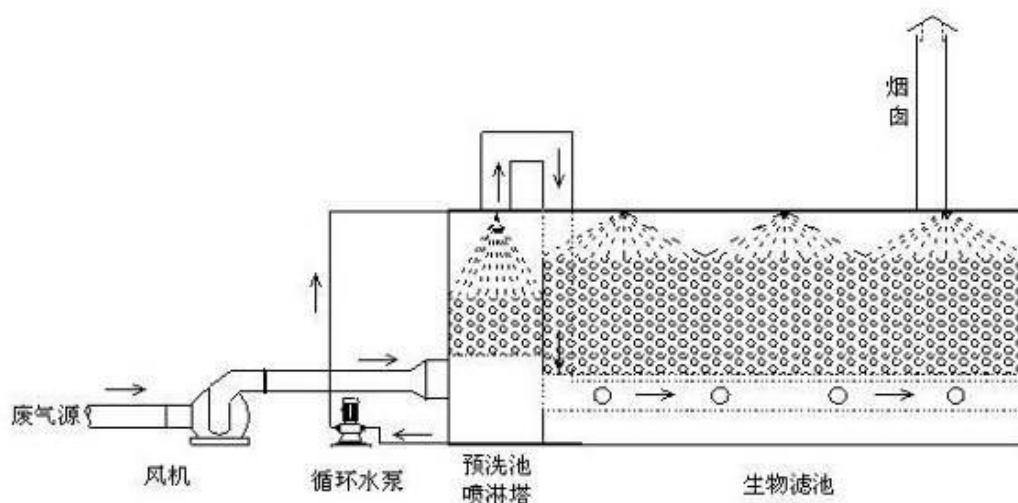


图 4-2 喷淋和生物滤池除臭装置工艺流程

气体经过收集管道进入预洗池喷淋塔, 经过预洗调节温度湿度并进行初步的溶液吸收后进入生物滤池, 臭气从池底送入, 经气体分布器分布后, 在填料表面

与喷淋液在逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接接触的传质介质，底部装有填料支承板，填料以无序方式堆置在支承板上。喷淋液从池顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。在此过程污染物从气相中转移到生物膜表面，恶臭气体与湿润状态的填充材料(生物填料)的水膜接触并溶解；进入生物膜的恶臭成分在填充材料(生物填料)中，在微生物的吸收分解下被降解。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。净化后的气体从排气筒达标排放。

预洗池喷淋塔单元：为保障系统最佳处置效果，进入了生物滤池除臭单元的废气相对湿润程度务必维持在 80~95%。预洗过程是经过在一个单独的预洗单元内直接喷淋实现的。废气进入了预洗单元后，预洗水经过高压水动力雾化莲蓬头进入了预洗单元内与废气接触。预洗处置还可以起到避免滤床干燥的效用。预洗水循环使用，定期排。

生物滤池除臭单元：废气预洗后进入了生物滤池除臭单元。先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当污染气体经过填料表面初期，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜，当臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水循环使用，定期排。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。污染物的转化机理可用下图表示。

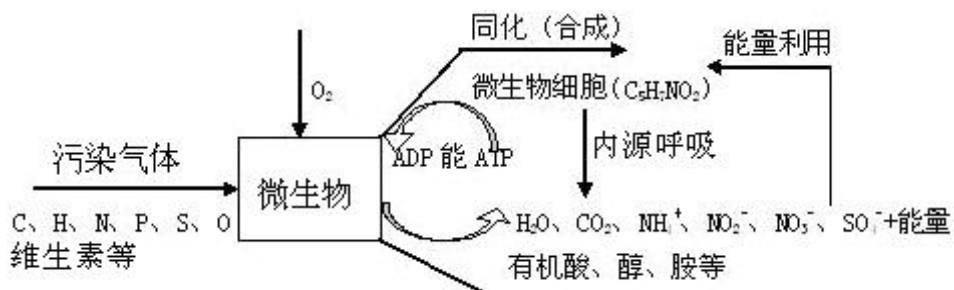


图 4-3 生物除臭污染物转化机理图

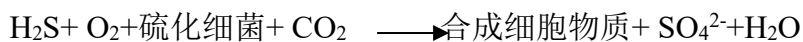
原理说明：

第一阶段：臭气同水接触并溶解到水中；

第二阶段：水溶液中的恶臭成分被微生物吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内。

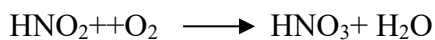
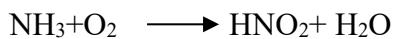
第三阶段：进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。不含氮的物质被分解成 CO_2 和 H_2O ，含硫的恶臭成分被氧化分解成 S 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ；含氮的恶臭成分被氧化分解成 SO_4^{+} 、 NO_2^- 、 NO_3^- 。恶臭物质的氧化需要各种微生物参与。

当恶臭气体为 H_2S 时，其转化方程如下：



当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下，经亚硝酸细菌和硝酸细菌的硝化作用转化为硝酸，在兼性厌氧的条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还有为氮气。其转化方程如下：

硝化



反硝化：



生物滤池装置对含 N、S 成分的臭气去除效果高，理论上，在一定范围内，随着气体的停留时间的增加，其净化效率及去除负荷呈增加趋势，在停留时间大于 20s，生物滤池除臭装置臭气去除率可达到 96% 以上。评价保守估算，按 90% 计算，恶臭污染物经处理后， NH_3 、 H_2S 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

(3) 油烟废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018)，2018) “表 7 屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术” 中“禽兽油脂加工中炼油设备废气——油烟——静电油烟处理技术、湿法油烟处理技术” 对应可行性技术。项目熬油过程产生的油烟废气采用静电油烟净化器进行处理，项目油烟废气采用了排污许可证申请与核发技术规范中可行污染治理设施技术，评价不再对油烟废气治理措施的可行性进行分析，仅对治理措

施进行介绍。项目熬油过程产生的废气主要是油烟废气，进入静电油烟净化器处理，经处理后的通过 DA003 排气筒 15m 高空排放。对于油烟废气，其主要污染物为油烟，通过静电油烟净化器收集处理，油烟被吸附下来，净化后的气体高空排放。应当定期对油烟净化设备进行清洗，这样可以保证外排的油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，减少油烟废气对项目周围环境空气质量的影响。

(4)羽绒粉尘

根据《排污许可证申请与核发技术规范 羽毛(绒)加工工业》(HJ 1108-2020)粉尘可行技术为袋式除尘、湿式除尘。项目羽绒粉尘采用布袋除尘器进行处理，采用了《排污许可证申请与核发技术规范 羽毛(绒)加工工业》(HJ 1108-2020)中可行污染治理设施技术，评价不再对治理措施的可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

(5)破碎、筛分粉尘

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表：其他废弃资源加工颗粒物可行技术为布袋除尘器。项目破碎筛分粉尘采用脉冲布袋除尘器进行处理，采用了《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中可行污染治理设施技术，评价不再对治理措施的可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

(6)烘干废气

项目烘干废气采用旋风除尘+两级水膜除尘。

A、旋风除尘器

旋风除尘器是除尘装置的一类，除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，旋风除尘器除尘效率为 80%。

B、水膜除尘

含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

水膜除尘器属于机械离心式除尘装置，除尘器上升烟气流速控制约为 3.0m/s，在圆筒内壁有一层分布均匀的水膜自上而下流动，含尘烟气从圆筒下部进入筒内，然后螺旋上升，经圆筒顶部排出。在整个流动过程中，微细尘粒再受离心力的作用而甩向筒壁，被水膜粘附并流到底部经水封排尘口排出，达到烟气除尘的目的。烟气旋流进入，围绕稳流导向旋转上升，旋力增强，产生强大的向心力和离心力。液膜被迅速击碎，形成粒径几微米的雾状液滴，可有效的捕集 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒。在导流装置产生的离心力加速作用下，很容易从烟气中分离出来被甩向塔壁而脱除。

项目水膜除尘器主要技术参数如下表所示。

表 4-17 水膜除尘器主要技术参数表

序号	名称	数值
1	主塔外径	1.8m
2	高度	5.9m

3	设备阻力	1200Pa
4	主塔烟气上升流速	3.0m/s
5	水压	2~3kg/cm ²
6	处理风量	45000m ²
7	除尘循环用水量	8t/h

根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，湿式除尘装置除尘效率为 75%。

项目采用旋风除尘+两级水膜除尘装置,评价保守估算,总处理效率取 98.75%,治理效率较高,经处理后颗粒物可以达标排放,故项目烘干废气采用旋风除尘+两级水膜除尘进行处理是可行的,为污染防治可行技术。

(7)挥发性有机废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)表 C.1 废气污染防治可行技术参考表,挥发性有机物可行技术:冷凝、吸收、吸附、燃烧(直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧)、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧。项目有机废气采用了直接燃烧进行治理,为其可行技术,评价不再对治理措施的可行性进行分析,仅对治理措施工艺过程进行描述。

直接燃烧法是利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧,将混合气体加热,使有机物质在高温作用下分解为无机物质,直接燃烧是燃烧气体的同时,通过氧化及高温下的热分解的方法将废气充分燃烧完全,使其完全分解成 CO₂ 和 H₂O。本法工艺简单、投资小,在处理 VOCs 废气表现出效果良好。

由于本项目所含有机废气为可燃物质,通过燃烧器直接燃烧分解成 CO₂ 和 H₂O。根据同类方法经验数据,去除效率为 50~60%。处理后非甲烷总烃排放浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值 80mg/m³。项目挥发性有机物采用燃烧器进行处理是可行的,为污染防治可行技术。

(8)制棒烟尘

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)

表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表：其他废弃资源加工颗粒物可行技术为布袋除尘器。项目制棒烟尘参考《排污许可采用脉冲布袋除尘器进行处理，采用了《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中可行污染治理设施技术，评价不再对治理措施的可行性进行分析，仅对治理措施工艺过程进行描述。

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

1.3 废气污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范羽毛(绒)加工工业》(HJ1108-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)，项目运营期大气污染源自行监测计划如下表所示。

表 4-18 项目运营期大气污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	监测采样和分析方法	执行标准
DA001 排气筒出口	NO _x	每月监测一次	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值
	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	每年监测一次		
DA002 排气筒出口	NH ₃ 、H ₂ S	每半年监测一次		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
DA003 排气筒出口	颗粒物	每半年监测一次		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA004 排气筒出口	油烟	每季一次		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模排放标准

DA005 排气筒出口	颗粒物	每半年监测一次		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA006 排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度			《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关限值的严者
	非甲烷总烃			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值
无组织排放源上风向	颗粒物 NH ₃ -N、 H ₂ S、臭 气浓度			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新改扩建厂界二级标准
无组织排放源下风向				

1.4 非正常情况

非正常工况主要包括两部分：开、停车或部分设备检修时排放的污染物；其他非正常工况排污是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目非正常工况主要为：项目环保设施中，存在废气治理措施检修或发生故障，达不到设计规定指标运行，产生非正常工况排污。项目以废气治理措施处理效率下降为 0%作为非正常排放源强。

表 4-19 项目废气污染源非正常排放

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	DA001 排气筒	旋风除尘+脉冲布袋除尘故障或者失效	SO ₂	27.244	0.161	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
			NO _x	114.423	0.676			
			颗粒物	80.128	0.473			
2	DA002 排气筒	生物滤池故障或者失效	NH ₃	1.0925	0.0055	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
			H ₂ S	0.3925	0.0020			
3	DA003 排气筒	布袋除尘器故障或者失效	颗粒物	984.042	9.840	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
4	DA004 排气筒	静电油烟净化器故障或者失效	油烟	11.20	0.174	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
5	DA005 排气筒	脉冲布袋除尘器故障或者失	颗粒物	91.438	0.914	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产

		效						
6	DA006 排气筒	旋风+两级水膜 除尘故障或者 失效	颗粒 物	1236.889	55.660	0.25	0.25 次 /a 以下	停止 生产
			SO ₂	55.089	2.479			
			NO _x	33.067	1.488			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力。

当出现废气处理设备停止运行或出现故障时，应采取的应急措施为：停止生产，立即维修设备，待设备正常运行后再开工。

1.5 废气排放影响分析

项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区域。燃料燃烧废气收集处理后通过 DA001 排气筒 15m 高空排放，DA001 排气筒排放的 SO₂、NO_x、颗粒物可以达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值；水解烘干废气、烘干膨化废气及羽绒烘干废气收集处理后通过 DA002 排气筒 15m 高空排放，DA002 排气筒排放的恶臭气体 NH₃、H₂S 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值；羽绒粉尘收集处理后通过 DA003 排气筒 15m 高空排放，DA003 排气筒排放的颗粒物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；油烟废气收集处理后通过 DA004 排气筒 15m 高空排放，DA004 排气筒排放的油烟满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2mg/m³ 的要求；破碎筛分粉尘经处理后通过 DA005 排气筒 15m 高空排放，DA005 排气筒排放的颗粒物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；烘

干废气经处理后通过 DA006 排气筒 15m 高空排放，DA006 排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关限值的严者，排放的非甲烷总烃可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；项目无组织排放为未收集的水解烘干废气、烘干膨化废气及羽绒烘干废气，羽绒粉尘，破碎筛分粉尘，制棒烟尘，颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，NH₃、H₂S 可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准；项目无组织排放源厂界达标。故项目废气排放对周围环境空气质量影响不大。因此，项目大气环境影响可接受。

2 废水

2.1 废水源强及达标排放情况

(1)清洗更换废水(生产废水)W1

清洗废水：

根据建设单位提供的资料，项目清洗用水量为 2.0m³/t，羽毛用量 23100t/年，故清洗用水量为 154m³/d，46200m³/a，清洗废水产污系数按 0.9 计，清洗废水产生量为 138.6m³/d，41580m³/a。项目清洗废水污染物为 SS，经混凝沉淀+过滤处理后回用于清洗工序。

水解烘干冷凝废水：

项目水解烘干产生的废气中含有水蒸气，脱水后原料含水率为 25%。畜禽羽毛原料使用量为 11000t/a，原料含水率按 18%计，故脱水后原料含水率其中 18%来自原料带入，7%来自清洗用水。脱水后原料含水量为 10.022t/d，3006.667t/a，水解蛋白粉成品含水率 10%，成品带走水 3.333t/d，1000t/a，其余为水解烘干过程带走，则蒸发消耗量为 6.689t/d，2006.667t/a，则水解烘干过程冷凝废水产生量为 6.689t/d，2006.667t/a，进入自建废水处理系统。

本项目的原料、生产工艺、产品等与《浦城县羽鸿饲料科技有限公司环境影响报告表》、《年产 3 万吨酶解羽毛粉蛋白粉饲料和 100 吨羽绒副产品技术改

造项目环境影响报告表》、《潍坊金艾农生物科技有限公司年产 6000 吨羽毛粉饲料项目环境影响报告表》类似，具有一定可类比性，因此本项目冷凝废水的产生浓度类比同类项目的冷凝废水产生浓度：COD_{Cr}350mg/L、BOD₅140mg/L、SS150mg/L、NH₃-N40mg/L、总氮 65 mg/L、TP3.5mg/L 进行分析。冷凝废水进入一体化污水处理设施处理后，再与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤后，废水浓度指标均可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中“工艺用水”水质标准要求，回用于清洗工序。

项目冷凝废水产生情况如下表。

表 4-20 项目冷凝废水产生情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)						
		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	TP
生产废水	6.689t/d 2006.667t/a	6.5~7.5	350	140	150	40	65	3.5
产生量(kg/d)		/	2.341	0.936	1.003	0.268	0.435	0.023
产生量(t/a)		/	0.702	0.281	0.301	0.080	0.130	0.007
处理后浓度		6.0~9.0	50	10	10	5.0	15	0.5
回用量(kg/d)		/	0.334	0.067	0.067	0.033	0.100	0.003
回用量(t/a)		/	0.100	0.020	0.020	0.010	0.030	0.001

清洗更换废水：

冷凝废水经一体化设施处理后，与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤处理后回用。清洗废水循环使用后需定期更换，更换水量按总用水量的 3%，即每年更换清洗废水量为 4.62m³/d，1386m³/a，清洗更换废水作为零散废水，收集后定期交有处理能力单位处理，不外排。

(2)办公生活污水 W2

本项目员工人数 40 人，生产天数为 300 天，员工不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m³/人·a 计，故项目办公生活用水量为 1.333m³/d，400m³/a，产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 1.2m³/d，360m³/a。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度

参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、TP：3mg/L。

项目生活污水水质较为简单，经三级化粪池预处理，然后通过槽车外运至横陂镇污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，尾水排放倒流河。

项目生活污水产生排放情况见下表。

表 4-21 项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)					
		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水	1.2m ³ /d 360m ³ /a	7.3	250	150	250	30	3
产生量(kg/d)		/	0.300	0.180	0.300	0.036	0.0036
产生量(t/a)		/	0.090	0.054	0.090	0.0108	0.0011
排入市政管网浓度		7.3	200	100	150	25	2.5
排入市政管网量(kg/d)		/	0.240	0.120	0.180	0.030	0.003
排入市政管网量(t/a)		/	0.072	0.036	0.054	0.036	0.0036
排放浓度		7.3	40	10	10	5.0	0.5
排放量(kg/d)		/	0.048	0.012	0.012	0.006	0.0006
排放量(t/a)		/	0.0144	0.0036	0.0036	0.0018	0.00018

项目生活污水经三级化粪池处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及横陂镇污水处理厂的进水水质的严者，通过槽车外运至横陂镇污水处理厂。经横陂镇污水处理厂处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者。项目生活污水满足达标排放的要求。

(3)蒸汽发生器排水 W3

项目用蒸汽量为 6t/h。蒸汽发生器用水循环一定周期后，为了避免其中盐类物质蓄积对设备和循环系统损害，需要每天进行定期更换排放，排水量为蒸汽用量的 2~5%，本项目按 3.5% 计算，则项目蒸汽发生器排水量约为 5.04m³/d, 1512m³/a。

本项目蒸汽发生器排水为间接排水，主要含少量的 SS，为清浄下水，排入市政雨水管网。

(4)项目废水排放情况

项目清洗更换废水作为零散废水，收集后定期交有处理能力单位处理；生活污水经三级化粪池处理后，通过槽车运至横陂镇污水处理厂处理；无设废污水排放口。

项目生活污水经横陂镇污水处理厂处理后的排放信息如下。

表 4-22 本项目废水污染物排放信息表

污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
COD	40	0.048	0.0144
BOD ₅	10	0.012	0.0036
SS	10	0.012	0.0036
NH ₃ -N	5.0	0.006	0.0018
TP	0.5	0.0006	0.00018

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、清洗废水及冷凝废水处理可行性分析

项目冷凝废水的特点为 COD_{Cr}、BOD₅、SS，处理工艺选用“水解酸化+接触氧化”，设计处理能力为 10m³/d。对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)，本项目污水处理工艺技术可行。废水处理工艺流程及描述如下。

表 4-23 饲料加工、植物油加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表

排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)中规定的生产废水污染防治设施名称及工艺	本项目生产废水处理工艺	是否为可行性技术
1)预处理：粗(细)格栅；气浮；隔油池、沉淀。2)生化处理：活性污泥法及改进的活性污泥法；生物膜法。	水解酸化+接触氧化	是

(1)设计规模

项目冷凝废水产生量约 6.689m³/d，配套一座处理规模为 10m³/d 的污水一体化处理设施，废水进入污水一体化处理设施处理后再进入清洗废水处理系统，进一步处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 再生水

用作工业用水水源的水质标准中“工艺用水”水质标准要求，回用于清洗工序。

(2)处理工艺

根据项目废水的特点，本项目采用的工艺为：水解酸化+接触氧化池+混凝沉淀池+过滤池，废水处理工艺流程如下。

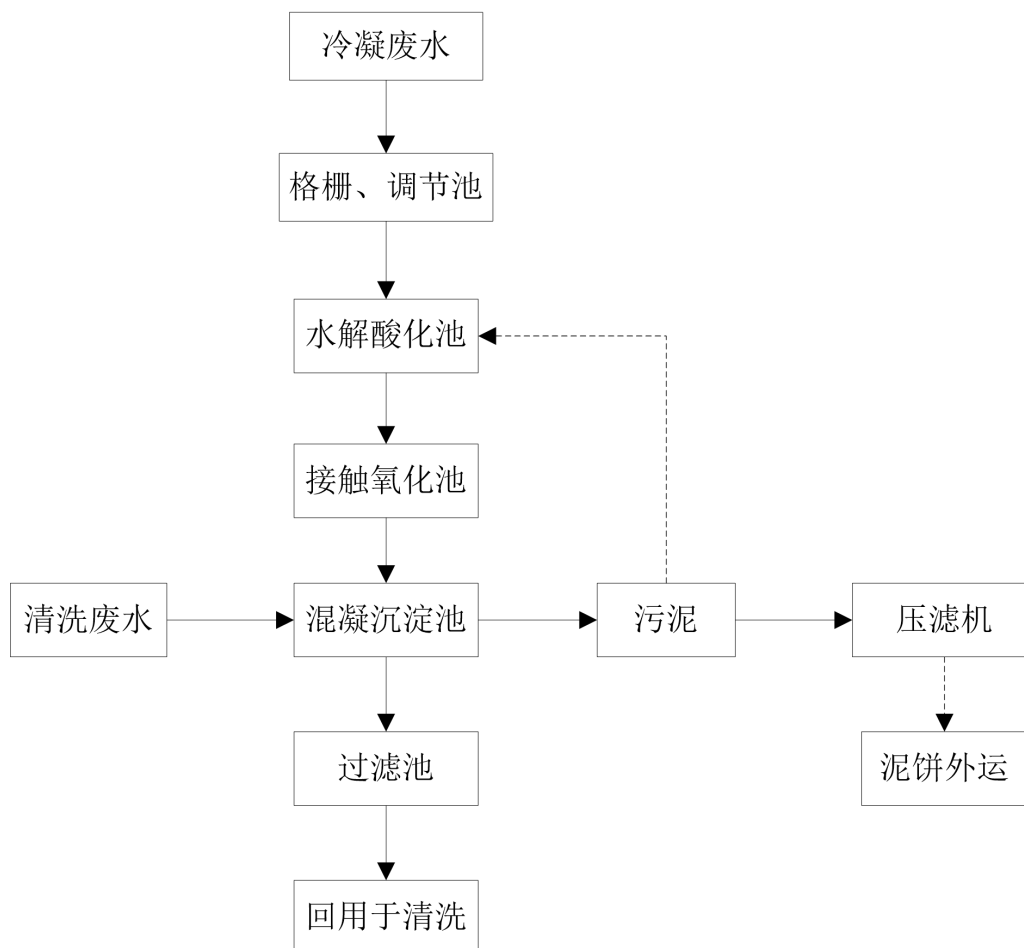


图 4-4 废水处理设施处理工艺流程图

废水处理工艺说明如下：

①格栅、调节池

格栅的主要作用是将污水中的大块污物拦截，以免其对后续处理单元的机泵或工艺管线造成损害。为了保证处理构筑物工作的连续性和稳定性，在设计时宜设计调节池，来调节污水的水质水量，以保证处理效果。

②水解酸化池

水解酸化池主要是利用水解酸化池内的水解菌和产酸菌对废水进行水解和酸

化，将废水中大分子物质降解为小分子物质，难降解物质转化为易降解物质，进一步提高废水的可生化性，从而为后续的好氧生物处理创造良好的条件，降低后续生物处理负荷。沉淀池部分污泥根据需要回流到水解酸化池，提高水解酸化池的污泥浓度，为进入接触氧化池的污水和菌种进行预筛选。水解酸化池设计停留时间为 8 小时。

③接触氧化池

污水经水解处理后流入接触氧化池进行接触氧化。生物接触氧化池结构包括池体，填料，布水装置，曝气装置。池内匀填满大量的生物填料，为好氧微生物提供栖息、生长繁殖的场所，以便微生物在填料表面形成生物膜。在好氧池设曝气充氧系统，对污水进行充氧作用，使水中的溶解氧维持在 2~4mg/L，同时利用气体上升的作用，使池内的悬浮物与水更充分接触，另外通过气体和清水反冲洗的搅动作用，可以有效的对填料表面生长的老化生物膜进行冲刷，促使生物膜的更新换代，使生物膜维持较高的活性。好氧处理的作用机理：好氧微生物在氧含量适宜的条件，通过利用水中的有机物作用营养物质，进行分解代谢作用，把一部分有机物转化为自身的所需的能量，一部分转化为二氧化碳和水，从而使水中的有机物得到去除，污水得到净化。接触氧化法的设计停留时间 6 小时。接触氧化法是生物膜法的一种，兼具活性污泥和生物膜两者的优点。相比于传统的活性污泥法及生物滤池法，它具有比表面积大、污泥浓度高、污泥龄长、氧利用率高、节省动力消耗、污泥产量少、运行费用低、设备易操作、易维修等工艺优点。

④混凝沉淀池

经好氧池生化处理出水，水中仍含有部分悬浮物，为了达到排放要求，因此需进一步去除水中的悬浮物。

项目清洗废水污染物为 SS，经混凝沉淀+过滤处理后回用于清洗工序。

(3)技术可行性

各构筑物对废水污染物的处理效率如下表。

表 4-24 废水处理设施处理效果

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	TP
处理单元						

进水浓度(mg/L)		350	140	150	40	65	3.5
水解酸化池	去除率(%)	60	65	10	30	25	25
	出水浓度(mg/L)	140	49	135	28	48.75	2.625
接触氧化池	去除率(%)	75	80	50	80	75	65
	出水浓度(mg/L)	35	9.8	67.5	5.6	12.1875	0.9188
混凝沉淀池	去除率(%)	10	10	65	20	15	50
	出水浓度(mg/L)	31.5	8.82	23.625	4.48	10.36	0.46
过滤池	去除率(%)	0	0	60	0	0	0
	出水浓度(mg/L)	31.5	8.82	9.45	4.48	10.36	0.46
排放标准(mg/L)		50	10	—	5	15	0.5

根据废水处理设施处理效果，该废水处理工艺对水质的适应性强，耐冲击负荷性能好，出水水质稳定，对有机物去除率高，废水经自建污水处理设施处理后，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中“工艺用水”水质标准要求，回用于清洗工序。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

冷凝废水经一体化设施处理后，与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤处理后回用。清洗废水循环使用后需定期更换，更换水量按总用水量的 3%，即每年更换清洗废水量为 4.62m³/d，1386m³/a，清洗更换废水作为零散废水，收集后定期交有处理能力单位处理，不外排。

项目清洗废水更换废水为间歇性产生，经单独容器(废水收集桶)收集后，存放在废水暂存区，交有零散工业废水处理能力单位处理，不外排。

按照《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环函[2019]442 号)的要求，江门市崖门新财富环保工业有限公司接收的零散工业废水为金属表面处理废水和高浓度有机废水。其中金属表面处理废水主要类型为除油废水、酸洗废水和碱洗废水；高浓度有机废水主要类型为有机喷淋废水、印花废水、有机清洗废水、印刷废水、涂料废水和食品废水等，处理零散工业废水规模为 300 吨/天，目前剩余处理量约为 200 吨/天。处理工艺为：高浓度有机废水进入浓液废水系统进行处理，酸洗、碱洗废水进入前处理废水处理系统，除油废水进入混排废水处理系统进行处理。高浓度有机废水通过浓液废水系统排入生化系统，经深度处理后达标排放。项目位于江门地区，与江门市崖门新财富环保工业有限公司

同属一个地区，且其可以处理该废水，剩余处理量满足要求，根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环函[2019]442号)的要求，评价建议项目产生的生产废水外委给江门市崖门新财富环保工业有限公司处理是可行的。业主也可委托其他有零散工业废水处理能力的单位处理。委托有零散工业废水处理能力单位处理，要完善手续，签订相应委托处理的合同。

3、依托恩平市横陂镇污水处理厂处理的环境可行性

恩平市横陂镇污水处理厂位于恩平市横陂镇横平村委会横陂仔黄顶岗(土名)，于2017年开始建设，2019年投入运行。项目总投资1198.54万元，占地面积约为11.86亩(约7906.7平方米)，设计规模为1000立方米/日。

A、服务范围

横陂镇污水处理厂服务范围主要为镇区，总服务人口约7000人。项目所在区域并未通市政污水管网，故项目生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂。项目运输至横陂镇污水处理厂的距离约为4.1km，距离较近。

B、处理能力

设计规模为1000立方米/日，本项目建成后生活污水量约为1.2t/d，仅占横陂镇污水处理厂剩余处理能力很小比例，故横陂镇污水处理厂有足够处理能力处理本项目产生的污水。

C、处理工艺

横陂镇污水处理厂处理工艺为一体化膜生化处理，经处理后尾水排放达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者的严值，尾水排入倒流河。处理工艺是可行的。

D、水质要求

横陂镇污水处理厂设计进出水水质如下表4-25所示。

表 4-25 设计进出水水质 单位：mg/L，已标注除外

项目	pH(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TP
设计进水水质	6~9	200	100	150	25	4
设计出水水质	6~9	40	10	10	5	0.5

根据上述污染源分析可知，本项目生活污水经三级化粪池预处理后可达横陂镇污水处理厂的进水水质要求。

综上，项目生活污水通过槽车外运至横陂镇污水处理厂处理是可行的。

2.3 水污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ 1110-2020)、根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)等：单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向。项目生活污水经三级化粪池预处理后，再通过槽车外运至横陂镇污水处理厂处理，不需要开展污水监测。

2.4 地表水环境影响评价结论

冷凝废水经一体化设施处理后，与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤处理后回用，清洗废水循环使用后需定期更换，清洗更换废水作为零散废水，收集后定期交有处理能力单位处理，不外排；生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及横陂镇污水处理厂的进水水质的严者后，通过槽车外运至横陂镇污水处理厂，经横陂镇污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，尾水排放倒流河，不会对附近地表水环境造成明显影响。项目废污水采取的治理措施评价认为是有效的，依托的污水处理设施是可行的，故项目地表水环境影响是可接受的。

3 噪声

3.1 噪声源强

项目的噪声主要来自生产设备使用过程中产生的噪声。源强约在 75~90dB(A)，各设备噪声源采取减振、吸声、隔声等措施进行降噪处理，噪声污染情况如表 4-26 所示。

表 4-26 项目噪声污染情况一览表

项目	工序/生产线	噪声源	数量	声源类型(频发、)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
					核算方	噪声值[dB(A)]	工艺	降噪效果[dB(A)]	核算方	噪声值[dB(A)]	

				偶发等)	法				法		
饲料蛋白粉生产	水先工序	水洗机	3台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	脱水工序	离心脱水机	3台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	烘干工序	烘干机	16台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	7200
	冷却	冷却机	6台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	包装	包装机	4台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	膨化	膨化机	4台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	上料、输送	提升机	8台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
羽绒生产	烘干	烘干机	4台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	7200
	分类	分类机	3台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	抽绒	抽绒机	8台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	包装	包装机	4台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
动物油脂生产	破碎	撕碎机	2台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	7200
	油渣分离	油渣分离器	2台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	榨油	榨油机	2台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200

机制木炭生产	破碎工序	破碎机	2台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
	筛分工序	滚筒筛	3台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
	烘干工序	滚筒烘干机	3套	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	7200
	制棒工序	制棒机	10台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	7200
	炭化工序	炭化炉	3套	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	7200
	上料、输送	输送带	6条	频发	类比法	70~75	减振、隔声等	25	类比法	45~50	7200
		绞笼	7个	频发	类比法	70~75	减振、隔声等	25	类比法	45~50	7200
辅助用设备	蒸汽发生器	2台(一备一用)	频发	类比法	85~90	减振、隔声等	25	类比法	60~65	7200	
	水泵	4台	频发	类比法	80~85	减振、消声等	25	类比法	55~60	7200	
	风机	6台	频发	类比法	85~90	减振、吸声、隔声等	25	类比法	60~65	7200	

本次环评建议项目采取的降噪措施如下：

- (1)选择低噪声设备：在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；
- (2)维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；
- (3)合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可以通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

(4)加强噪声生产设备底座设置防振装置；泵机组等振动设备配置减振座，安装隔声罩；风机安装风机消声器，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。

(5)加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

本次评价将生产设备工作时噪声等噪声源对环境的影响作为预测分析重点。

(1)环境噪声值预测计算模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内点声源的预测

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列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB(A)；

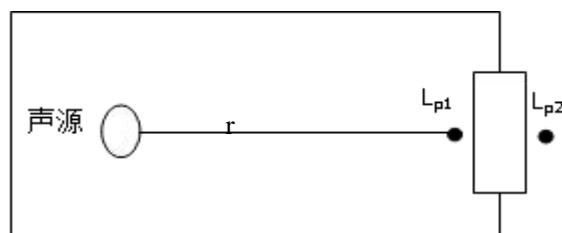


图 4-5 室内声源等效为室外声源图

也可按下列公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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

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， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；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，m²； 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；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1i,j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i,j}$ —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，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

然后按下列公式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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：

L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果

取 20dB(A)，故 ΔL 取值为 25dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2)预测结果

采用上述公式，考虑厂界、围墙等对噪声的影响，噪声预测结果见表 4-27。

表 4-27 噪声预测结果表 单位：dB(A)

名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
与本项目最近噪声源距离(m)	3	3	3	5
贡献值	49.50	49.50	49.50	45.26

预测结果表明，项目四周厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，因此项目建成运营后对各噪声源分别进行综合治理后，对周边环境的影响不大。

3.3 噪声源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声监测内容见下表。

表 4-28 营运期噪声污染监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声监测计划	等效连续 A 声级	项目东、南、西、北侧厂界外 1 米	$Leq(A)$	4 次/年，每季一次，昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

4 固体废物

4.1 一般工业固体废物

(1)油饼 S1

根据建设单位提供的资料及物料平衡，油饼的产生量约为 2500t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4

号), 油饼属于 SW13 食品残渣屠宰及肉类加工 135-002-S13 肉类加工废物: 各种畜、禽肉及畜、禽副产品为原料加工成熟肉制品过程产生的废物, 收集后外售给饲料厂。

(2)炭化残渣 S2

根据《生物质热解气化原理与技术》(化学工业出版社 2013 年 4 月出版)中典型的热解产物实验数据, 热解产物的大致产率为(其产物质量分数对应于绝干木材): 木炭 33~38%, 木醋液及木焦油 45~50%, 木煤气 16~18%, 损耗(固体残渣)0.3~1%。评价按木炭 36%, 木醋液及木焦油 45%, 木煤气 18%, 损耗 1%计, 项目机制木炭产量为 6000t/a, 故炭化残渣产生量为 $6000 \times 0.01 / 0.36 = 166.667\text{t/a}$, 属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 炭化残渣属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物: 工业生产活动中产生的其他可再生类废物, 交由废物回收机构回收处理。

(3)一般废包装材料 S3

项目产品包装过程, 会产生废包装材料, 主要为废包装纸, 废包装袋及废包装盒等, 属于一般工业固体废物。项目一般废包装材料产生量约为 1.0t/a, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 一般废包装材料属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物: 工业生产活动中产生的其他可再生类废物, 交由废物回收机构回收处理。

(4)灰渣 S4

生物质蒸汽发生器灰渣产生量约占生物质成型燃料的 10%, 项目生物质成型燃料用量为 6812.09t/a, 则生物质成型燃料燃烧过程中灰渣产生量为 681.209t/a; 废气颗粒物处理过程中, 除尘器收集的灰渣量为 3.372t/a; 合计灰渣产生量为 684.581t/a, 属于一般工业固体废物, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 灰渣属于 SW03 非特定行业 900-099-S03 其他炉渣: 工业生产过程中的其他炉渣, 包括农林生物质燃烧产生的炉渣等, 故项目灰渣外售给农场作为肥料使用。

(5)布袋收集的羽绒短纤 S5

项目在羽绒粉尘废气处理过程中会收集少量的羽绒短纤，根据废气源强核算，布袋收集量约为 68.725t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，羽绒短纤属于 SW13 食品残渣屠宰及肉类加工 135-001-S13 屠宰废物：对各种牲畜和禽类进行宰杀过程中产生的动物尸体、动物血液、动物内脏、禽类羽毛等屠宰废物，收集后定期外售。

(6)废水处理过程沉淀渣及过滤渣 S6

项目设置 1 套混凝沉淀+过滤装置，用于处理清洗废水及经生化处理后的冷凝废水，处理过程中会产生沉淀渣及过滤渣，属于物理污泥。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》(2010 年修订)，一级处理含水率 80%物理污泥产生核算系数为 6.63 吨/万吨，本项目需要处理的废水总计为 43586.667t/a，则本项目沉淀渣及过滤渣产生量为 28.898t/a，主要为羽毛，不含重金属等毒性物质。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，沉淀渣及过滤渣属于 SW07 非特定行业 900-099-S07 其他污泥：其他行业产生的废水处理污泥，交由专业回收单位处理。

(7)污泥 S7

污水一体化设施运行会产生一定量的污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订)中城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 60%污泥产生系数为 4.53/万 t-废水处理量。项目一体化污水处理系统需处理污水共 2006.667m³/a，则预计经脱水至含水率为 60%的污泥产生量约为 0.909t/a。污泥经压滤机脱水处理后暂存于污泥间，项目污泥不含重金属等毒性物质。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，污泥属于 SW07 非特定行业 900-099-S07 其他污泥：其他行业产生的废水处理污泥，交由专业回收单位处理。

(8)除尘器收集的粉尘 S8

项目机制木炭在除尘过程将会收集一定的粉尘，根据废气污染源强核算，收集的粉尘量为 408.15t/a，属于一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，除尘器收集的粉尘属于 SW17 可再生类废

物 900-099-S17 其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物，回用于生产作为原料使用。

(9)废布袋 S9

项目布袋除尘器安装布袋总重量约为 0.1t/a，布袋除尘器中的布袋每年更换一次，故废布袋产生量为 0.1t/a，废布袋主要成份为纺织的滤布或非纺织的毡，为一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，废布袋属于 SW18 其他工业固体废物 900-009-S59 废过滤材料：工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料，交由厂家回收处置。

4.2 危险废物

(1)废机油 S10

项目设备维护保养时会产生废机油。项目设备维护保养过程中机油使用量为 0.1t/a，在使用过程中约为 40%进入设备中耗损，故废机油产生量为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物中的危险废物，交由有资质单位处理。

(2)沾有废机油的废抹布和废手套 S11

项目在维护保养设备时会产生沾有废机油的废抹布和废手套，产生量为 0.04t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，沾有废机油的废抹布和废手套属于 HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物，交由有资质单位处理。如满足《国家危险废物名录》(2021 年版)豁免条件，可按豁免管理。

项目危险废物汇总如下表所示。

表 4-29 项目危险废物汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.06	设备保养过程	液态	机油	机油	每半年	T,I	采用专用容器收集，
2	沾有废	HW49	900-041-49	0.04	设备	固	机	机油	每	T	

机油的废抹布和废手套					保养过程	态	油、抹布、手套		半年		存放在危废暂存间，交有资质单位处理。
------------	--	--	--	--	------	---	---------	--	----	--	--------------------

备注：T：毒性，I：易燃性。

4.3 生活垃圾 S12

项目员工人数 40 人，不在厂内食宿，工作天数为 300 天，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 6t/a，由环卫部门上门收集外运处理。

4.4 固体废物汇总

本项目固废产排情况见表 4-30。

表 4-30 项目固废产排情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		贮存方式	利用处置方式	
				核算方法	产生量/(t/a)		方式和去向	处置量/(t/a)
动物油脂生产	榨油机	油饼 S1	一般工业固体废物 (SW13, 135-002-S13)	物料平衡法	2500	一般工业固体废物暂存区临时存放	收集后外售给饲料厂	2500
炭化工序	炭化炉	炭化残渣 S2	一般工业固体废物 (SW17, 900-099-S17)	物料平衡法	166.667		交由废物回收机构回收处理	166.667
产品包装过程		一般废包装材料 S3	一般工业固体废物 (SW17, 900-099-S17)	类比法	1.0		交由废物回收机构回收处理	1.0
蒸汽发生器使用过程		灰渣 S4	一般工业固体废物 (SW03, 900-099-S03)	物料平衡法	684.581		外售给农场作为肥料使用	684.581
除尘过程	袋式除尘器	布袋收集的羽绒短纤 S5	一般工业固体废物 (SW13, 135-001-S13)	物料衡算法	68.725		收集后定期外售	68.725
废水处理	混凝沉	沉淀	一般工业固	产污	28.898		交由专	28.898

过程	淀+过滤装置	渣及过滤渣 S6	体废物 (SW17, 900-099-S17)	系数法			业回收单位处理	
污水一体化设施		污泥 S7	一般工业固体废物 (SW07, 900-099-S07)	产污系数法	0.909		交由专业回收单位处理	0.909
除尘过程	旋风除尘器	除尘器收集的粉尘 S8	一般工业固体废物 (SW17, 900-099-S17)	物料衡算法	408.15		回用于生产作为原料使用	408.15
除尘过程	袋式除尘器	废布袋 S9	一般工业固体废物 (SW18, 900-009-S59)	物料衡算法	0.1		交由厂家回收处置	0.1
机器保养过程		废机油 S10	危险废物 (HW08, 900-249-08)	类比法	0.06	采用专用容器收集, 存放在危废暂存间	交有资质单位处理	0.06
		沾有废机油的废抹布和废手套 S11	危险废物 (HW49, 900-041-49)	类比法	0.04		交有资质单位处理	0.04
办公生活过程		生活垃圾 S12	生活垃圾	产污系数法	6	垃圾桶收集	环卫部门上门收集外运处理	6

4.4 环境管理要求

(1) 一般工业固体废物环境管理要求

一般工业固体废物包括油饼、炭化残渣、一般废包装材料、灰渣、羽绒短纤、沉淀渣及过滤渣、污泥、除尘器收集的粉尘、废布袋，收集后暂存在一般工业固体废物暂存区，油饼收集后外售给饲料厂，灰渣外售给农场作为肥料使用，沉淀渣及过滤渣、污泥交由专业回收单位处理，羽绒短纤收集后定期外售，废布袋交由厂家回收处置，除尘器收集的粉尘回用于生产作为原料使用，炭化残渣、一般废包装材料交由废物回收机构回收处理。

一般工业固体废物暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，具体为：

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施；各类固废应分类收集；

②贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；

③指定专人进行日常管理。

(2)危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

项目在厂区内设置单独的危险废物暂存间，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，主要包括：

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)；

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒；

E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-31 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂	废机油	HW08	900-249-08	厂区	5m ²	液态危险	0.06t	每半

	存间				西南角	废物采用专用容器分类收集，各类危险废物分类存放在危废暂存区		年
2		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49			0.04t	每半年

从上述表格可知，项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

(3)生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。

5 地下水及土壤

5.1 地下水

地下水污染途径为污染入渗后跟着地下水流向迁移。本项目建成后，根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度的不同，将全厂进行分区防治。结合本项目特点，将厂区分分为一般防渗区及简单防渗区。一般防渗区包括：生产车间、危险废物暂存区、废水处理设施。简单防渗区包括：其它生产区域。

对不同的防治分区，分别采取相应的防治措施。

①一般防渗区

危险废物暂存区：按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。防渗措施：防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm

厚高度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

生产车间、废水处理设施：防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

②简单防渗区

一般地面硬化。

除此之外，应定期检查排水管的情况，若发现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。液体物料及危险废物应按标准妥善贮存，建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。正常工况下，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响。

5.2 土壤

土壤污染途径包括大气沉降、地表漫流及垂直入渗。项目建成后，因阻挡漫流，不会出厂界；地面硬化，不会发生垂直入渗；项目使用原料中不含重金属及难降解有机物，且产生的废气量较少，大气沉降不会对周围环境产生影响，故无土壤污染途径，不会对土壤环境产生影响。

6 环境风险

6.1 危险物质

根据对项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物的调查，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目使用的机油及产生的废机油为表 B.1 中的 381 油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)中的危险物质。

根据对比《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)及《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物不属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 1、类别 2 及类别 3，也不属于《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)急性毒性类别 1，故项目无涉及《建设项目环境风险评价技术

导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的危险物质。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质的总量与其临界量比值 Q：

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

式中：

q1、q2...qn—每种风险物质的存在量，t；

Q1、Q2...Qn—每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目 Q 值计算如下。

表 4-32 项目 Q 值计算

危险物质	临界量(t)	最大储存量(t)	qi/Qi
机油	2500	0.10	0.00004
废机油		0.06	0.000024
合计			0.000064

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目 **Q=0.000064<1**，无须设置环境风险专章。

6.2 环境风险识别

项目在使用机油或是废机油储存过程中可能会发生泄漏；炭化气通过管道输送至烘干机，管道输送过程中可能会发生泄漏；生产、贮存过程中羽毛、木质材料原料及羽绒、机制木炭产品或是项目生产设备故障或短路可能发生火灾事故；粉尘可能发生爆炸事故；废气处理系统失效也会对环境造成不同程度的影响。识别如下。

表 4-33 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	可能影响环境的途径
原料仓库、危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中机油包装桶或废机油储存容器发生破损，可能会发生泄漏。	泄漏如果全部通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染地下水。
炭化气输送管道	泄漏	管道出现焊缝裂口、爆管、腐蚀穿孔等，法兰、阀门等漏气，均会造成炭化气泄漏。 炭化气泄漏后，发生事故的情况共分为 3 种类型，即：a.泄漏后，在泄漏立即燃烧，形成喷射火焰；b.泄漏后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰和爆炸；c.泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。	泄漏的炭化气会对周围大气环境造成一定的影响，可能导致火灾事故。
生产车间	火灾、爆炸	本项目生产、贮存过程中原产及产品或是生产设备故障或短路可能导致火灾事故，粉尘可能发生爆炸事故。	当厂区发生火灾、爆炸时，可能产生一氧化碳、氮氧化物等二次污染物，对周围大气环境造成一定的影响；火灾时产生的消防废水如进入水体将对水体造成威胁，如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，将对地表水体产生影响。
废气处理系统	废气事故排放	设备故障，会导致废气未经有效处理直接排放。	会导致废气不经处理直接排放，并随风扩散至周围大气环境。
废水储存系统	废水事故排放	废水储存设施发生破损，导致清洗更换废水泄漏。	泄漏如果通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染地下水。

6.3 环境风险分析

(1)对大气环境风险分析

项目使用的机油包装规格为 25kg/桶，如包装桶在贮存过程中被撞破，将导致液体化学品泄漏，而且部分挥发成气体，对大气环境造成污染。

炭化气泄漏后，不立即燃烧，也不推迟燃烧，进入大气环境，会对周围大气环境造成一定的影响。炭化气泄漏后，可能导致火灾爆炸事故。

生产、贮存过程中羽毛、木质原料及羽绒、机制木炭产品或是生产设备故障或短路，可能导致火灾事故。项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周

围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村民的人体健康产生较大的危害。

当粉尘废气处理设施发生故障时，可能会造成大量未经处理达标的粉尘废气直接排入厂房，可能造成粉尘爆炸事故。粉尘爆炸指可燃粉尘在受限空间内与空气混合形成的粉尘云，在点火源作用下，形成的粉尘空气混合物快速燃烧，并引起温度压力急骤升高的化学反应。项目厂房内应严禁吸烟及明火作业，必须严格按照防爆技术等级进行设计。

项目废气处理设施发生事故，导致废气未经有效处理直接排放。事故发生时，在短时间内污染物排放量较大，造成排放口瞬时出现高浓度，对环境会产生一定影响。项目周围大气环境具有一定的容量，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放，在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响，这种情况是必须给予杜绝的。

(2)对水环境风险分析

机油包装桶，废机油储存容器，均可能在贮存过程中被撞破，将导致机油或是废机油泄漏，如泄漏的机油或是废机油通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

火灾时，灭火会产生消防废水，处理不当，将会对地表水及地下水环境造成污染。

项目生产废水采用专用收集桶收集暂存在废水暂存区。暂存过程中，存在收集容器破损产生泄漏的风险，如泄漏的印刷清洗废水通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

6.4 环境风险防范措施

①严格按照国家规范的要求进行设计和投入使用，充分考虑建筑物的总体布

局、耐火等级、防火间距、防火分区及防火分隔措施，落实防火水源和室内外消防给水系统，重点规划布置各区间的防火间距、消防车道、消防水源、消防应急池等；

②严格按照国家规范的要求设置车间的电气线路，按规范要求选用照明灯具，库房，配电线路与货垛之间应按规定的要求保持足够的防火距离，不得在堆垛上方架设临时线路，定期对厂内电气设备进行检查维护；

③加强对除尘设备的维护保养，保证其能正常运行，并加强车间的清扫及通风，避免粉尘大量聚集达到一定浓度而引发爆炸；

④以需定产，尽量减少原材料及成品的堆存，避免大量堆存增加风险隐患；

⑤加强对工作人员的安全管理，车间内禁烟，严禁使用明火；

⑥应制订火灾扑救预案和人员疏散方案，并定期组织训练，保证发生火灾时，能迅速采取对策，防止造成群死群伤、损失巨大的恶性后果。

针对项目可能存的环境风险，采取的风险防范措施如下。

表 4-34 风险防范措施一览表

危险目标	事故类型	防范措施
原料仓库 危废暂存间	泄漏	储存液体必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内。
炭化气输送管道	泄漏	①防止法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏； ②设备和管线的焊接和检验，应符合相关标准和规范要求； ③管道的强度结构按设计规范，采取强度设计系数，提供强度储备来保证管道不发生强度爆炸和减少爆炸的危害性。
生产车间	火灾、爆炸	在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。
废气处理系统	废气事故排放	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。
废水储存系统	废水事故排放	加强检查维护，确保废水储存设施的完好。

同时，项目应强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育，提高员工环境风险识别能力；定期检查安全消防设施的完好性，确保

其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；制定严格的管理规定和岗位责任制，建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

项目在落实相应风险防范措施及应急措施的情况下，环境风险是可防控。从环保角度考虑，项目环境风险是可接受的。

7 生态环境影响评价

本项目不涉及新增建设用地，本次不作生态环境影响分析。

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	燃料燃烧 废气	DA001 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物	经旋风除尘+脉冲布袋除尘处理后，通过排气筒 15m 高空排放	达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值
	水解烘干、烘干膨化、羽绒烘干恶臭	DA002 排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	经喷淋+生物滤池处理后，通过排气筒 15m 高空排放	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
		无组织 排放		--	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新改扩建厂界二级标准
	羽绒粉尘	DA003 排气筒	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		无组织 排放		--	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	油烟废气	DA004 排气筒	油烟废气	经静电油烟净化器处理后 15m 排气筒高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模排放标准
	破碎筛分 粉尘	DA005 排气筒	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		无组织 排放	颗粒物	--	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	木炭烘干 废气	DA006 排气筒	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	集气管收集，经旋风除尘+两级水膜除尘装置处理，排放口加装燃烧器，15 米排气筒高空排放	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉排放限值及《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)相关限值的严者
			非甲烷总 烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
制棒烟尘	无组织 排放	颗粒物	--	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP	三级化粪池处理，然后通过槽车外运至横陂镇污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及横陂镇污水处理厂的进水水质的严者

	生产废水 (清洗更换废水)	--	冷凝废水经一体化设施处理后,与清洗废水一并进入混凝沉淀+过滤处理后回用。清洗更换废水作为零散废水,收集后定期交有处理能力单位处理。	--
	蒸汽发生器排水	--	排入雨水管网	--
声环境	生产设备	生产设备噪声	合理布局、隔声、减振;距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	<p>一般工业固体废物包括油饼、炭化残渣、一般废包装材料、灰渣、羽绒短纤、沉淀渣及过滤渣、污泥、除尘器收集的粉尘、废布袋,收集后暂存在一般工业固体废物暂存区,油饼收集后外售给饲料厂,灰渣外售给农场作为肥料使用,沉淀渣及过滤渣、污泥交由专业回收单位处理,羽绒短纤收集后定期外售,废布袋交由厂家回收处置,除尘器收集的粉尘回用于生产作为原料使用,炭化残渣、一般废包装材料交由废物回收机构回收处理;</p> <p>生活垃圾分类收集、贮存后,交由环卫部门统一处理;</p> <p>危险废物采用专用容器收集,存放在危废暂存间,交有资质单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	加强生产管理,减少废气的有组织和无组织排放,以减少废气污染物通过大气沉降落在地面,污染土壤。			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	<p>储存液体必须严实包装,储存场地硬底化,设置漫坡围堰,储存场地选择室内。在管理上,必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范,严格执行安全生产制度,提高操作人员的安全意识。同时,在项目雨水排放口设置封堵阀门,发生事故时,立即关闭封堵阀门进行截流,防止消防废水等事故废水外排。加强检修维护,确保废气处理设施的正常运行。</p>			
其他环境管理要求	--			

六、结论

综上所述，项目建设合法且符合国家、广东省及恩平市的相关产业政策。本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，并对项目营运期可能产生的环境影响进行了评价，项目建成后在落实本环评报告中的环保措施基础上，相应的环保措施经有关环保部门检验合格后投入运营，达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变。本项目的建设符合当地的用地规划，因此，在达标排放的前提下，**从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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		颗粒物	0	0	0	12.622	0	12.622	+12.622
		SO ₂	0	0	0	19.008	0	19.008	+19.008
		NO _x	0	0	0	15.574	0	15.574	+15.574
		非甲烷总烃	0	0	0	0.529	0	0.529	+0.529
		NH ₃	0	0	0	0.0083	0	0.0083	+0.0083
		H ₂ S	0	0	0	0.0029	0	0.0029	+0.0029
		油烟	0	0	0	0.125	0	0.125	+0.125
废水		COD	0	0	0	0.0144	0	0.0144	+0.0144
		BOD ₅	0	0	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036
		SS	0	0	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
		TP	0	0	0	0.00018	0	0.00018	+0.00018
一般工业 固体废物		油饼	0	0	0	2500	0	2500	+2500
		炭化残渣	0	0	0	166.667	0	166.667	+166.667
		一般废包装材料	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
		灰渣	0	0	0	684.581	0	684.581	+684.581
		羽绒短纤	0	0	0	68.725	0	68.725	+68.725
		沉淀渣及过滤渣	0	0	0	28.898	0	28.898	+28.898
		污泥	0	0	0	0.909	0	0.909	+0.909
	除尘器收集的粉尘	0	0	0	408.15	0	408.15	+408.15	

	废布袋	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废机油	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	沾有废机油的废抹布和废手套	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

