

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒 5
万吨、生物质碳 0.5 万吨生产项目

建设单位(盖章)：恩平市润时再生资源有限责任公司

编制日期：2024 年 04 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1712052101000

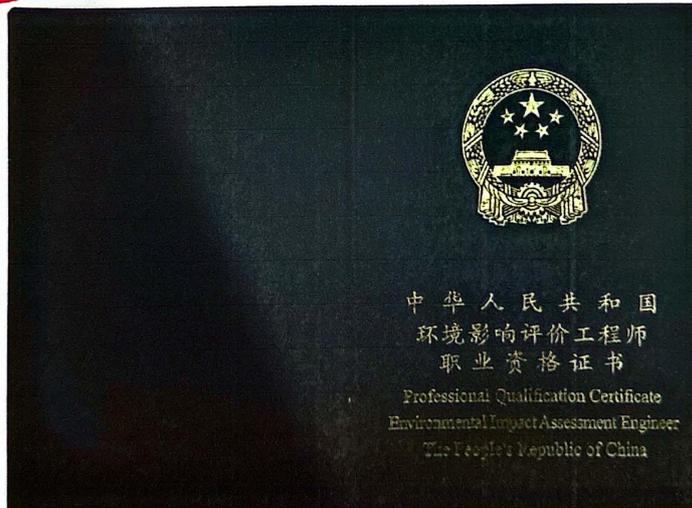
编制单位和编制人员情况表

项目编号	20w8p5		
建设项目名称	恩平市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒5万吨、生物质碳0.5万吨生产项目		
建设项目类别	22-043生物质燃料加工		
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)	恩平市润时再生资源有限责任公司		
统一社会信用代码	91440783MA6ED1546A		
法定代表人 (签章)	郑可生		
主要负责人 (签字)	郑可生		
直接负责的主管人员 (签字)	郑可生		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	深圳领诚环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5HTRM34P		
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
牟英民	2016035370352014373002001706	BH026293	牟英民
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牟英民	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	BH026293	牟英民



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

	姓名:	牟英民
	Full Name	牟英民
	性别:	男
	Sex	男
	出生年月:	1982.08
	Date of Birth	1982.08
	专业类别:	
	Professional Type	
	批准日期:	2016年05月22日
	Approval Date	2016年05月22日
持证人签名:	签发单位盖章:	
Signature of the Bearer	Issued by	
File No.: 2016035370352014373002001706	签发日期:	2016年05月22日
	Issued on	2016年05月22日





营业执照

统一社会信用代码
91440300MA5HTRMK4P

名称 深圳领诚环
型 有限责任公司
法定代表人 戴德伟



成立日期 2023年04月21日
住所 深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区吉祥南路26号201

登记机关

2023年04月21日



重要提示
1. 国家主体经营范围由系统自动生成，经营范围中属于法律、行政法规规定须经批准的项目，取得许可证件或符合规定条件和标准后方可开展经营活动。
2. 国家主体经营范围和许可项目等批准项目等有关企业信用信息和年报信息和其他信用信息，请登录左右下方国家企业信用信息公示系统或扫描左上方的二维码查询。
3. 国家主体经营范围属于国家规定的许可项目，自营业执照签发之日起6个月内，向商事登记机关备案上一自然年度年度报告，企业年度报告公示和年报公示，国家企业信用信息公示系统公示。

编制人员承诺书

本人牟英民（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在深圳领诚环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440300MA5HTRMR4P）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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字): 牟英民

年月日

编制单位承诺书

本单位深圳领诚环境科技有限公司（统一社会信用代码91440300MA5HTRMR4P）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



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位深圳领诚环境科技有限公司（统一社会信用代码91440300MA5HTRMR4P）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市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒5万吨、生物质碳0.5万吨生产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）的编制主持人为牟英民（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035370352014373002001706，信用编号BH026293），主要编制人员包括牟英民（信用编号BH026293）（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



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：

我单位提供的恩平市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒5万吨、生物质碳0.5万吨生产项目（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）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对报批恩平市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒5万吨、生物质碳0.5万吨生产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、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

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

建设单位(盖章)



法定代表人(签名)

评价单位(盖章)



法定代表人(签名)

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件



CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	45
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	84
附表	85

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒 5 万吨、生物质碳 0.5 万吨生产项目		
项目代码	--		
建设单位联系人	郑**	联系方式	139*****18
建设地点	恩平市沙湖镇江四线乌石路段		
地理坐标	(E112 度 27 分 9.533 秒, N22 度 23 分 31.265 秒)		
国民经济行业类别	C2663 林产化学产品制造 C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	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 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25, 43、生物质燃料加工 254
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	--	项目审批(核准/备案)文号(选填)	--
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	10	施工工期	3 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)	12673
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>(1)项目产业政策符合性</p> <p>本项目生产机制木炭,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>项目生产的产品为生物质颗粒,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)》,生物质颗粒属于“五、新能源类 5、生物质纤维素乙醇、生物燃油(柴油、汽油、航空煤油)等非粮生物质燃料生产技术开发与应用”,为鼓励类,塑料箱不在其鼓励类、限制类、淘汰类之列,属于允许类。符合国家相关产业政策。</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。本项目为机制木炭、生物质颗粒生产,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 C2663 林产化学产品制造、C2542 生物质致密成型燃料加工,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>
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<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。</p> <p>因此, 本项目符合国家、广东省、江门市相关产业政策的要求。</p> <p>(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</p> <p>以下内容引用自方案:</p> <p>(一)全省总体管控要求。</p> <p>——区域布局管控要求。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支柱产业集群转型升级, 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>(二)“一核一带一区”区域管控要求。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴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、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

(三)环境管控单元总体管控要求

3、一般管控单元

执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

项目位于恩平市沙湖镇江四线乌石路段，根据对比《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》广东省环境管控单元图，项目所在地属于陆域一般管控单元，项目严格执行区域生态环境保护的基本要求；项目为机制木炭、生物质颗粒生产，不属于禁止新建、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；项目使用电能和自身炭化工序产

生的炭化气，不使用高污染燃料，不涉及燃煤锅炉、工业炉窑；项目不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；因此，本项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)不冲突。

(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

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11，根据附图11，项目所在地属于ZH44078530001-恩平市一般管控单元1；项目与水环境一般管控区叠图见附图12，根据附图12，项目所在地属于YS4407853210001-广东省江门市恩平市水环境一般管控区1；项目与大气环境高排放重点管控区叠图见附图13，根据附图13，项目所在地属于YS4407852330002-沙湖镇。

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15，项目所在地属于ZH44078530001恩平市一般管控单元1。

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。

表 1-1 “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	全市陆域生态保护红线面积1461.26km ² ，占全市陆域国土面积15.38%；一般生态空间面积1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	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	是

			感区域, 根据项目所在地生态保护红线分布图(附图9), 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14), 项目所在区域不在一般生态空间。	
	环境质量底线	水环境质量持续提升, 水生态功能初步得到恢复提升, 城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除, 地下水水质保持稳定, 近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善, 加快推动臭氧进入下降通道, 臭氧与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。	2022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。项目生活污水经三级化粪池预处理, 然后通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂, 对周边地表水环境影响较小。在严格落实各项污染防治措施的前提下, 本项目的建设对周边环境影响较小, 建成后不会突破当地环境质量底线。	是
	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	项目用水由恩平市供水有限公司供应, 用电由恩平市电厂供应, 且整体而言项目所用	是

		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。	资源相对较小，不触及资源利用上限。		
	环境管制单元编码	环境管制单元名称	管控单元分类	对照分析	是否满足要求
	ZH44078530001	恩平市一般管控单元1			
	环境准入负面清单	区域布局管控	<p>1-1.【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。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。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>1-3.【生态/综合类】单</p>	<p>1-1.根据项目所在地生态保护红线分布图(附图9)，项目所在区域不在生态保护红线内。不属于1-1.【生态/禁止类】。</p> <p>1-2.项目所在地为工业用地，根据生态空间分布图(附图14)，项目所在区域不在一般生态空间，采取相应的生态保护措施，不属于1-2.【生态/禁止类】。</p> <p>1-3.项目所在地不属于江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园范围内。</p> <p>1-4.项目所在地不属于广东地热国家地质自然公园范围内。</p> <p>1-5.项目不属</p>	是

		<p>元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》(2017年)《湿地保护管理规定》(国家林业局令(2017)第48号修改)《广东省湿地公园管理暂行办法》(粤林规(2017)1号)及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。</p> <p>1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设,应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>于1-5.【水/禁止类】。</p> <p>1-6.项目建设未占用河道滩地,不属于1-6.【岸线/禁止类】。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</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/综合类】盘活存量建设用地,落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。</p>	<p>项目使用自身炭化过程产生的炭化气为燃料和电能,不使用高污染燃料,本项目所用资源主要为电能,未使用高污染物。</p>	是
	污	3-1.【大气/限制类】大	3-1.项目不属	是

		<p>染 物 排 放 管 控</p>	<p>气环境弱扩散重点管 控区，加大区域内大气 污染物减排力度，限制 引入大气污染物排放 较大的建设项目。 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>于大气污染 物排放较大 的建设项目， 不属于3-1. 【大气/限制 类】； 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>环 境 风 险 防 控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企 业事业单位应当按照 国家有关规定制定突 发环境事件应急预案， 报生态环境主管部门 和有关部门备案。在发 生或者可能发生突发 环境事件时，企业事业 单位应当立即采取措 施处理，及时通报可能 受到危害的单位和居 民，并向生态环境主管 部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土 地用途变更为住宅、公 共管理与公共服务用 地时，变更前应当按照 规定进行土壤污染状 况调查。重度污染农用 地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民 政府负责组织开展调 查评估。 4-3.【土壤/综合类】重 点单位建设涉及有毒 有害物质的生产装置、 储罐和管道，或者建设 污水处理池、应急池等 存在土壤污染风险的 设施，应当按照国家有 关标准和规范的要求， 设计、建设和安装有关 防腐蚀、防泄漏设施和 泄漏监测装置，防止有 毒有害物质污染土壤 和地下水。</p>	<p>4-1.本项目根 据国家环境 应急预案管 理的要求进 行风险防控， 并配备相应 的应急物资。 4-2.项目为工 业用地，不属 于4-2.【土壤/ 限制类】。 4-3.项目按要 求建设应急 池等设施。</p>	<p>是</p>

综上所述，本项目与《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)是相符的。

(4)项目选址合法合理性分析

项目位于恩平市沙湖镇江四线乌石路段,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。

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。

(5)与环境功能区划的符合性分析

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。

项目附近水体是莲塘水(沙湖河),水质控制目标为III类;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。

(6)与《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日):

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。

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。

本项目为机制木炭、生物质颗粒生产,使用自身炭化工序产生的炭化气和电,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。

(7)与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]3号)、《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]50号)、《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]163号)的相符性分析

表 1-2 与污染防治工作方案符合性分析

环境要素	控制要求	本项目情况
大气	二、重点工作 (一)开展大气减污降碳协同增效行动 2.加快能源绿色低碳转型。 2023 年底前,粤东粤西粤北地区Ⅲ类高污染燃料禁燃区扩大到县级及以上城市建成区。	本项目不在禁燃区。
水	(二)持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口,加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度,粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造,珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。	项目生活污水经三级化粪池预处理后通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂。
	(三)深入开展工业污染防治:落实“三线一单”生态环境分区管控要求,严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度,加强排污许可执法监管,加大环境违法行为查	项目无生产废水排放,符合要求。

		<p>处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到2023年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。</p>	
	土壤	<p>(二)加强涉重金属行业污染防治。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。</p>	<p>项目不涉及重金属的排放，所使用的原辅材料不含重金属污染物，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托危险处理资质企业处置，设置的危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，符合文件要求。</p>
	地下水	<p>(二)加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。</p>	<p>项目做好地下水污染防治源头防控和风险管控。符合文件要求。</p>
<p>(8)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</p>			

	<p>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>项目使用自身炭化工序产生的炭化气和电能，不使用高污染燃料。项目生活污水经预处理后通过槽车外运至沙湖镇污水处理</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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>(9)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>本项目为机制木炭生产，使用自身炭化工序产生的炭化气和电，不使用高污染燃料。项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>(10)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>项目滚筒烘干机属于工业炉窑，不属于燃气锅炉，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>(11)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</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>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>项目位于恩平市沙湖镇江四线乌石路段，不属于重点区域范围内。项目使用自身炭化工序产生的炭化气和电能，不使用高污染燃料，可以稳定达标排放，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>(12)与《江门市扬尘污染防治条例》(2022年1月1日起施行)相符性分析</p> <p>根据《江门市扬尘污染防治条例》(2022年1月1日起施行)：第十八条运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当符合下列扬尘污染防治要求：</p> <p>(一)采取密闭措施防止物料遗撒造成扬尘污染。</p> <p>(二)依法安装、使用符合国家标准的卫星定位装置、行驶记录仪，并按照规定的路线和时间行驶。</p> <p>第十九条堆场贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。</p> <p>本项目原料为木屑(含水率50%)，产品为机制木炭、生物质颗粒，均不属于易起尘物料；项目原料及产品运输过程基本不会产生物料遗撒造成扬尘污染，贮存过程基本不会产生风起扬尘污染；且项目原料及产品运输采用密闭措施，贮存于室内仓库；故</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>项目符合《江门市扬尘污染防治条例》(2022年1月1日起施行)相关规定。</p> <p>(13)与《关于进一步加强工业粉尘污染防治工作的通知》(江环[2018]129号)相符性分析</p> <p>根据《关于进一步加强工业粉尘污染防治工作的通知》：</p> <p>①物料堆场</p> <p>对厂区内易产生粉尘污染的物料实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放，采用防尘网或防尘布进行全覆盖，必要时进行喷淋或固化处理。</p> <p>②装卸作业</p> <p>物料装卸作业应尽可能在密闭厂房中进行，优先采用全密闭输送设备，并在装卸作业处安装粉尘收集、水喷淋等扬尘防治设施，以及保持防尘设施的正常使用。</p> <p>③厂区道路</p> <p>堆场地面和运输道路应当进行硬底化处理，并安装雾炮机等喷洒设备，定期洒水、清扫，保持路面整洁，杜绝二次扬尘。</p> <p>④车辆运输</p> <p>车辆运输过程中，车厢应采取密闭措施或有效篷盖，严禁敞开放式运输，防止沿途抛洒造成扬尘污染。</p> <p>本项目原料为木屑(含水率 50%)，产品为机制木炭、生物质颗粒，均不属于易起尘物料；项目原料及产品运输过程基本不会产生物料遗撒造成扬尘污染，贮存、装卸作业过程基本不会产生风起扬尘污染；且项目原料及产品运输采用密闭措施，贮存于室内仓库，厂内运输道路硬底化处理，并定期洒水；故项目符合《关于进一步加强工业粉尘污染防治工作的通知》(江环[2018]129号)相关规定。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1 项目概况</p> <p>恩平市润时再生资源有限责任公司主要从事木炭、生物质颗粒生产销售，恩平市润时再生资源有限责任公司年产生物质颗粒 5 万吨、生物质碳 0.5 万吨生产项目(以下简称“本项目”)位于恩平市沙湖镇江四线乌石路段厂房，中心点坐标为东经 112.452648°(112°27'9.533"), 北纬 22.392018°(22°23'31.265"), 地理位置如附图 1 所示。</p> <p>项目租用恩平市沙湖镇江四线乌石路段厂房进行生产布置，项目租用地占地面积约为 19 亩，建筑面积约 5425m²。项目生产规模为生物质颗粒 5 万吨/年，生物质碳(机制木炭)5000 吨/年。员工人数 12 人，年工作 300 天，一天两班，每班 8 小时。本项目预计总投资 300 万元。</p> <p>本项目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)，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。项目生产的生物质颗粒属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25”中的“43、生物质燃料加工 254”的“生物质致密成型燃料加工”类别项目，编制环境影响报告表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">环评类别 项目类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 40%;">报告表</th> <th style="width: 10%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">三十九、废弃资源综合利用业 42</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理422(421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的)</td> <td style="vertical-align: top;">废电池、废油加工处理</td> <td style="vertical-align: top;">废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)</td> <td style="vertical-align: top; text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25</td> </tr> </tbody> </table>	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	三十九、废弃资源综合利用业 42				金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理422(421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的)	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)	/	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25			
环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表														
三十九、废弃资源综合利用业 42																	
金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理422(421和422均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的)	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)	/														
二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25																	

43、生物质燃料加工 254	生物质液体燃料生产	生物质致密成型燃料加工	/
----------------	-----------	-------------	---

因此，受恩平市润时再生资源有限责任公司委托，我司承担本项目的环境影响评价工作，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

本项目位于恩平市沙湖镇江四线乌石路段厂房，地理位置见附图 1。

项目所在地北面为乡道，隔乡道为建材厂；东南面为荒草地；西南面为林地。项目四至情况及现状四至实景如附图 2 所示。

3 工程内容

项目占地面积约 19 亩，建筑面积约 5425m²。建筑内容包括 2 栋厂房、1 栋原料区、1 栋办公区。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	厂房 1	1F 建筑，层高约 8.5m，面积约为 1300m ² ，设有一次破碎区、粉碎区、烘干区、二次破碎区等。	
		厂房 2	1F 建筑，层高约 8.5m，占地面积约为 4000m ² ，分为生产区及成品仓库。生产区分为制生物质颗粒区、制棒区及炭化区。	
2	储运工程	原料区	面积约 500m ² ，设雨棚遮挡，用于原辅材料的储存。	
		成品仓库	位于厂房 2 内，用于成品的储存。	
3	辅助工程	办公区	2F 建筑，占地面积约 300m ² ，用于办公。	
4	公用工程	供水	来自市政供水管网，项目年用水量约为 888m ³ 。	
		供电	配电房，市政供电，不设备用发电机，项目年用电量约为 80 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，生活污水通过槽车外运。	
5	环保工程	废水处理系统	生活污水	经三级化粪池预处理，然后通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂。
			除尘用水	定期清理沉渣，循环使用，不外排。
		废气处理系统	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 DA001。
			粉碎粉尘	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 DA002。
			制棒烟尘	设备配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)。
			制粒粉尘	设备配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)。
		噪声治理措施	隔声、消声、减震等。	
		危险废物暂存间	位于厂区西面，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	位于厂区西面，占地面积约为 20m ² ，用于一般工业固体废物的临时存放。炭化残渣、一般废包装材料交由废物回收机构回收处理，废布袋交由厂家回收处置，除尘器收集的粉尘、沉渣回用于生产作为原料使用。	
		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	项目生活污水依托恩平市沙湖镇污水处理厂进行处理。		

4 产品规模

项目生产的产品为生物质颗粒、生物质碳(机制木炭)，项目产品规模见表 2-3。项目产品相片如下图 2-1 所示。

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	生物质碳 (机制木炭)	5000 吨/年	成品仓库	密度 0.45~0.55t/m ³ ，包装规格为 5kg/箱
2	生物质颗粒	5 万吨/年	成品仓库	直径为 4mm，密度 1~1.3t/m ³ ，包装规格为 25kg/袋



图 2-1 项目产品相片

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)。

生物质颗粒产品要求:

项目生产的生物质颗粒质量指标如下表所示。

表 2-4 产品质量指标

项目	单位	本项目产品数值	指标要求
全水分	%	10.0	≤ 13
灰分	%	2.50	≤ 5
挥发分	%	74.29	≥ 70
全硫	%	0.05	≤ 0.1
氮	%	0.14	≤ 0.5
氯	%	0.2	≤ 0.5
收到基低位发热量	MJ/kg	18.16	≥ 16.74

项目生产的生物质颗粒主要作为锅炉燃料，其产品质量指标可以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。

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	生产何种产品	备注
1	木材边角料	27816.464	固态，片状或块状	1000	原料仓库	机制木炭生产用	生产用主要原料，含水率约为 50%
2		90096.488				生物质颗粒生产用	
3	机油	0.05	液态	0.05			25kg/桶，用于设备保养维修

①本项目主要原材料木材边角料来源于鲜料木材加工厂，进厂木材边角料不含塑料、橡胶、泡沫、金属铁钉等杂质，鲜料木材加工厂产生的木材边角料未经过烘干，含水率约为 50%。

木材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。对木材进行加热，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，木材开始炭化；当温度达到 400~450℃时完全炭化。

木材边角料原料基位低热值约为 4343Kcal，挥发分≥75%，灰分≤2.5%，全硫≤0.05%，符合生物质颗粒生产要求。

②原料不得使用国家禁止使用的原料，不能使用含胶水、油漆等有毒有害的废弃木板，不得使用珍贵名木。

2、物料平衡

(1)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%。项目炭化过程物料平衡如下表所示。

表 2-6 项目炭化过程物料平衡表

进入炭化炉木棒(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
15432.099	13888.889	木炭	36	5000	产品

		木醋液及木焦油	45	6250	炭化气
		木煤气	18	2500	
		损耗	1	138.889	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 2-7 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
木材边角料(含水约 50%)	27816.464(含水 13908.227)	木炭	5000	产品
		木醋液及木焦油	6250	炭化气
		木煤气	2500	
		损耗	138.889	固体残渣
		水蒸汽	13908.227	
		烘干粉尘	6.954	
		粉碎粉尘	6.394	
		制棒烟尘	6	
合计	27816.464		27816.464	

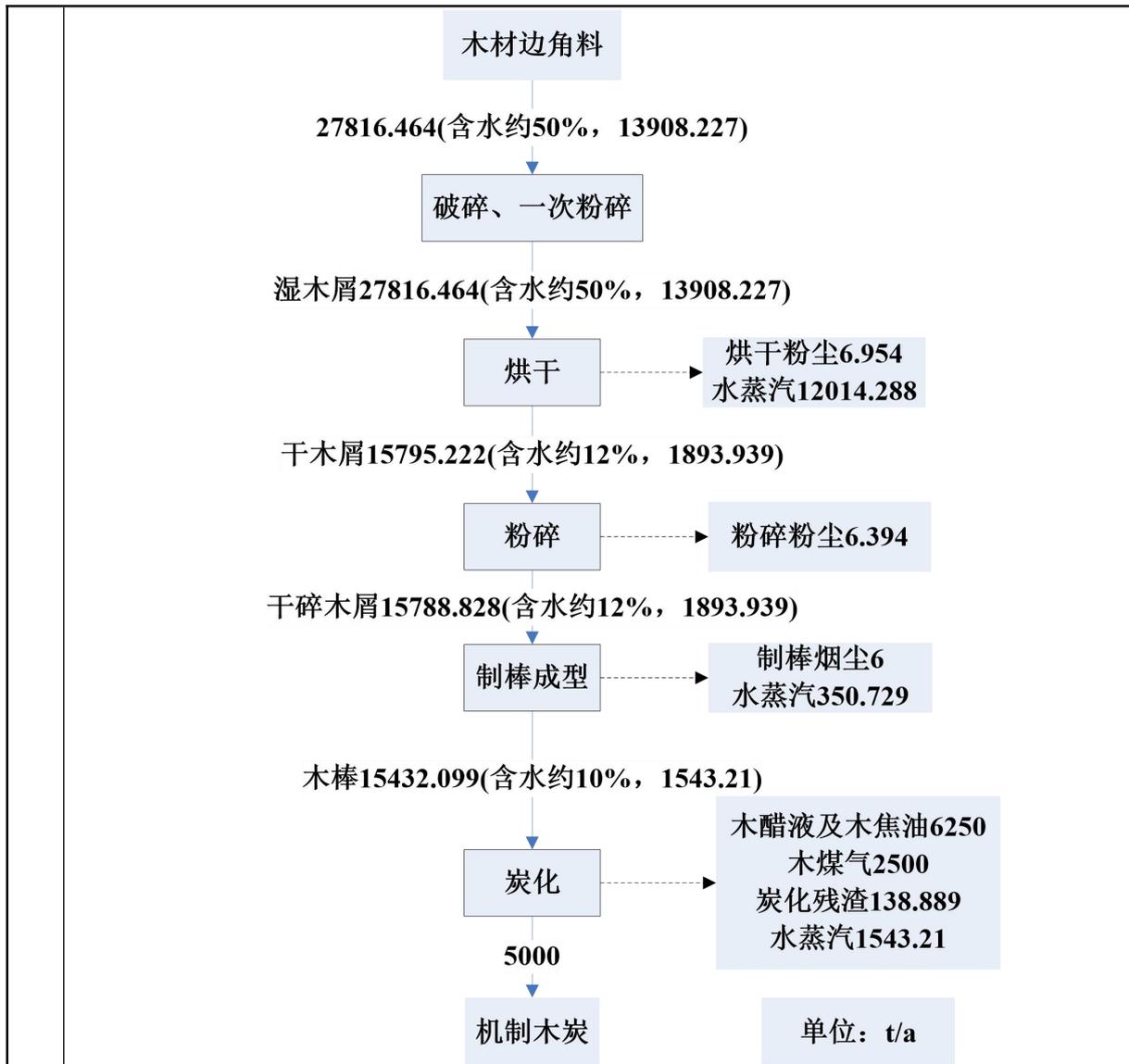


图 2-2 项目机制木炭生产过程物料平衡图

(2) 生物质颗粒生产物料平衡

项目生物质颗粒生产过程物料平衡如下表所示。

表 2-8 项目生物质颗粒生产过程物料平衡表 单位: t/a

投入		产出		备注
木材边角料 (含水约 50%)	90096.488 (含水 45048.233)	生物质颗粒	50000 (含水 5000)	产品含水率约 10%
		水蒸汽	40048.233	
		烘干粉尘	22.524	
		粉碎粉尘	20.713	
		制粒粉尘	5.018	
合计	90096.488		90096.488	



图 2-3 项目生物质颗粒生产物料平衡图

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	生产何种产品	备注
1	破碎机	4 台	电机功率： 350KW，破碎能力： 8t/h	用于破碎工序	机制木炭、生物质颗粒共用设备	
2	粉碎机	8 台	电机功率： 250KW，粉碎能力： 8t/h	用于一次粉碎、二次粉碎工序		一次粉碎、二次粉碎各设 4 台
3	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	3套	30kw，制棒能力为1.2t/h	制棒成型工序	机制木炭生产用	
5	炭化炉	3套	--	炭化工序		
6	制粒机	30台	37kw，制粒能力为0.5t/h	制粒工序	生物质颗粒生产用	
7	装料机	4台	5kw	--	机制木炭、生物质颗粒共用设备	
8	输送带	6条	3m	上料、输送	--	
9	绞笼	7个	3m			

备注：项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

项目设破碎机4台，每台破碎机理论破碎能力为8t/h，每天运行16小时，年工作300天计算，4台破碎机理论破碎能力为15.36万t/a，机制木炭及生物质颗粒生产用木材边料合计为117913t/a，故项目破碎机生产能力与项目产能基本匹配。

项目设粉碎机8台，每台粉碎机理论粉碎能力为8t/h，每天运行16小时，年工作300天计算，一次粉碎、二次粉碎各设4台，理论每道粉碎工艺4台粉碎机粉碎能力为15.36万t/a，机制木炭及生物质颗粒生产用木材边料合计为117913t/a，故项目粉碎机生产能力与项目产能基本匹配。

项目设制棒机3台，每台制棒机理论制棒能力为1.2t/h，每天运行16小时，年工作300天计算，3台制棒机理论制棒能力为17280t/a，机制木炭生产进入制棒工序的原料为15788.828t/a，故项目制棒机生产能力与项目产能基本匹配。

项目设制粒机30台，每台制粒机理论制粒能力为0.5t/h，每天运行16小时，年工作300天计算，3台制棒机理论制棒能力为72000t/a，生物质颗粒生产进入制粒工序的原料为51142.063t/a，故项目制粒机生产能力与项目产能基本匹配。

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、除尘用水等，主管管径采用DN100钢管。

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16小时,年工作300天,则项目两级水膜除尘装置循环水量 $256\text{m}^3/\text{d}$, $76800\text{m}^3/\text{a}$ 。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 $2.56\text{m}^3/\text{d}$, $768\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水:项目员工人数12人,生产天数为300天,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 $0.4\text{m}^3/\text{d}$, $120\text{m}^3/\text{a}$

本项目用水情况详见表2-10。

表 2-10 本项目用水情况一览表

项目	用水依据	数量	日用水量(m^3/d)	年用水量(m^3/a)
除尘用水	1%	$256\text{m}^3/\text{d}$	2.56	768
生活用水	$10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$	12人	0.4	120
合计			2.96	888

(2)排水

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。

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 $0.36\text{m}^3/\text{d}$, $108\text{m}^3/\text{a}$ 。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恩平市沙湖镇污水处理厂。经沙湖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,尾水排放沙湖河。

(3)水平衡

项目水平衡分析如下。

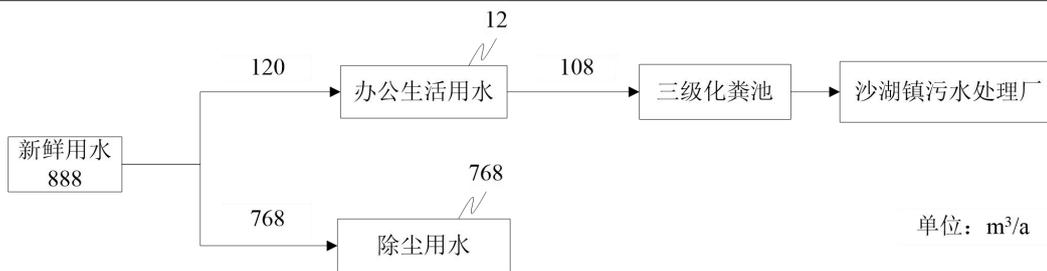


图 2-4 项目用水平衡图

8 供电及能源

(1) 供电

项目年用电量约 80 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

项目年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。

员工人数 12 人，不在厂内食宿。

10 总图布置

项目厂区出入口位于北面，正对道路。出入口北面为办公区，厂区有两个厂房。厂房 1 设为破碎区、粉碎区、烘干区；厂房 2 分为生产区及成品仓库，生产区分为制粒区、制棒区及炭化区。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。

1、机制木炭生产工艺及产污环节

项目机制木炭生产工艺流程及产污环节如下。

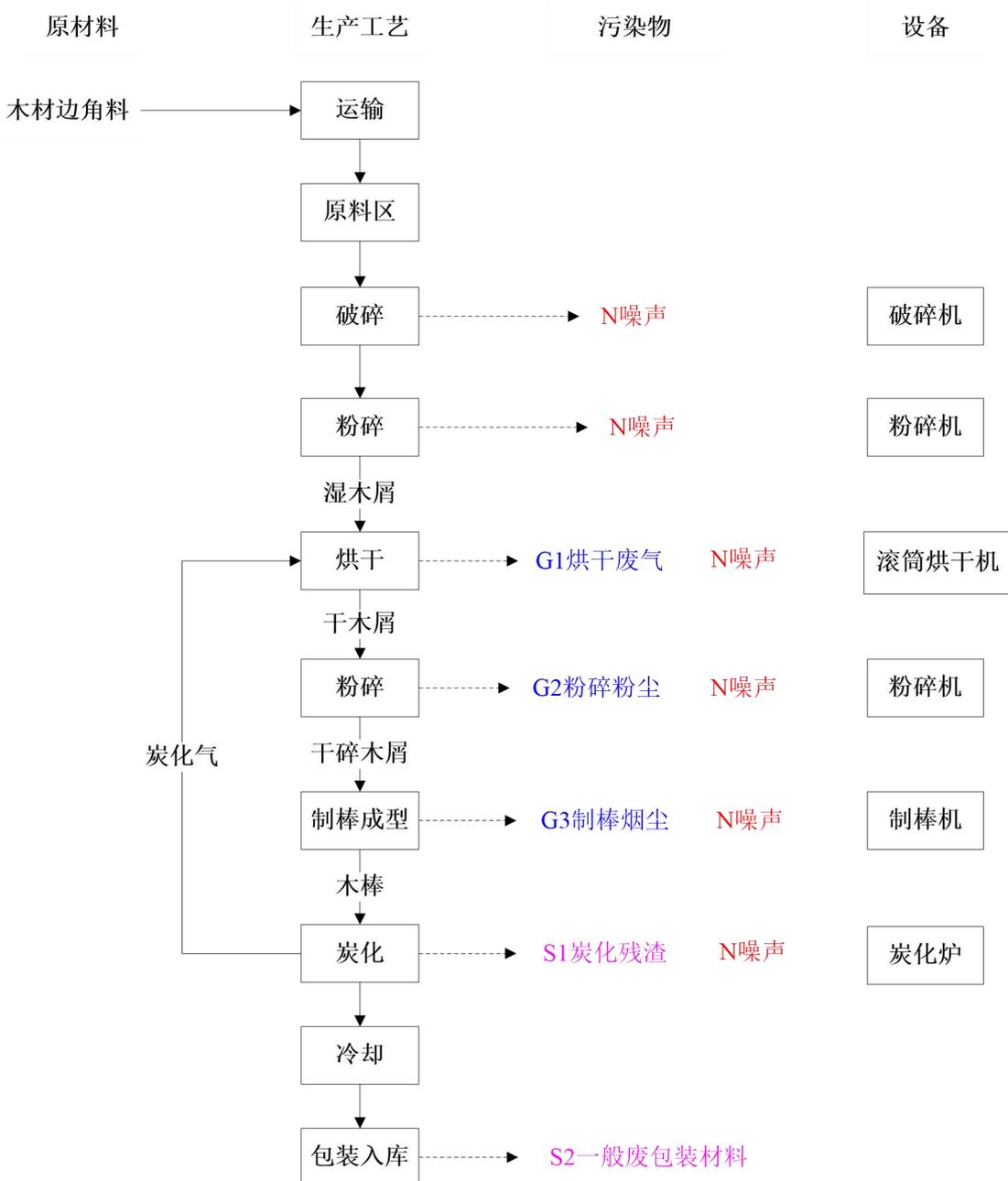


图 2-5 项目机制木炭生产工艺流程及产污环节

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，运输量

不大，汽车运输扬尘和汽车尾气产生量极少，评价忽略不计。

木材边角料含水率约为 50%，原料中水分较多，因此，原料在装卸、堆存过程基本无粉尘产生量。

(2)破碎

使用破碎机将木材边角料进行破碎处理，主要作用是为了将木材边角料较大块的破碎成小块的。木材边角料含水率约为 50%，原料中水分较多，相当于湿木破碎，物料中水份含量高，不易起尘，破碎粉尘产生量很少，评价忽略不计。破碎机运行过程会产生噪声 N。

(3)一次粉碎

经破碎后的小块木材边角料需要经过粉碎机进一步粉碎成湿木屑。木材边角料含水率约为 50%，原料中水分较多，相当于湿木粉碎，物料中水份含量高，不易起尘，阶段粉碎粉尘产生量很少，评价忽略不计。粉碎机运行过程会产生噪声 N。

(4)烘干

经粉碎后的湿木屑通过密闭输送管道送至滚筒烘干机进行烘干，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 50%，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，统称为烘干废气 G1。滚筒烘干机运行过程会产生噪声 N。

(5)二次粉碎

经烘干后的干木屑，需要经过粉碎机进一步进行二次粉碎，通过粉碎机配套筛网筛选出来干碎木屑，没达到要求的物料会在粉碎机里一直粉碎直到能筛选出来，使粉碎后干碎木屑粒径均小于 5mm。二次粉碎过程会产生粉碎粉尘 G2，粉碎机运行过程会产生噪声 N。

(6)制棒成型

经烘干粉碎后的干碎木屑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料固有的特性，通过螺杆的压力将高温软化的生物质材料，在高压下，木料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 G3，制棒机运行过程会产生噪声 N。

(7)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 2-11 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 S1，炭化炉运行过程会产生噪声 N。

(8)冷却

完成炭化后在成品区内自然冷却。

(9)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 S2。

2、生物质颗粒生产工艺流程及产污环节

项目生物质颗粒生产工艺流程及产污环节如下。

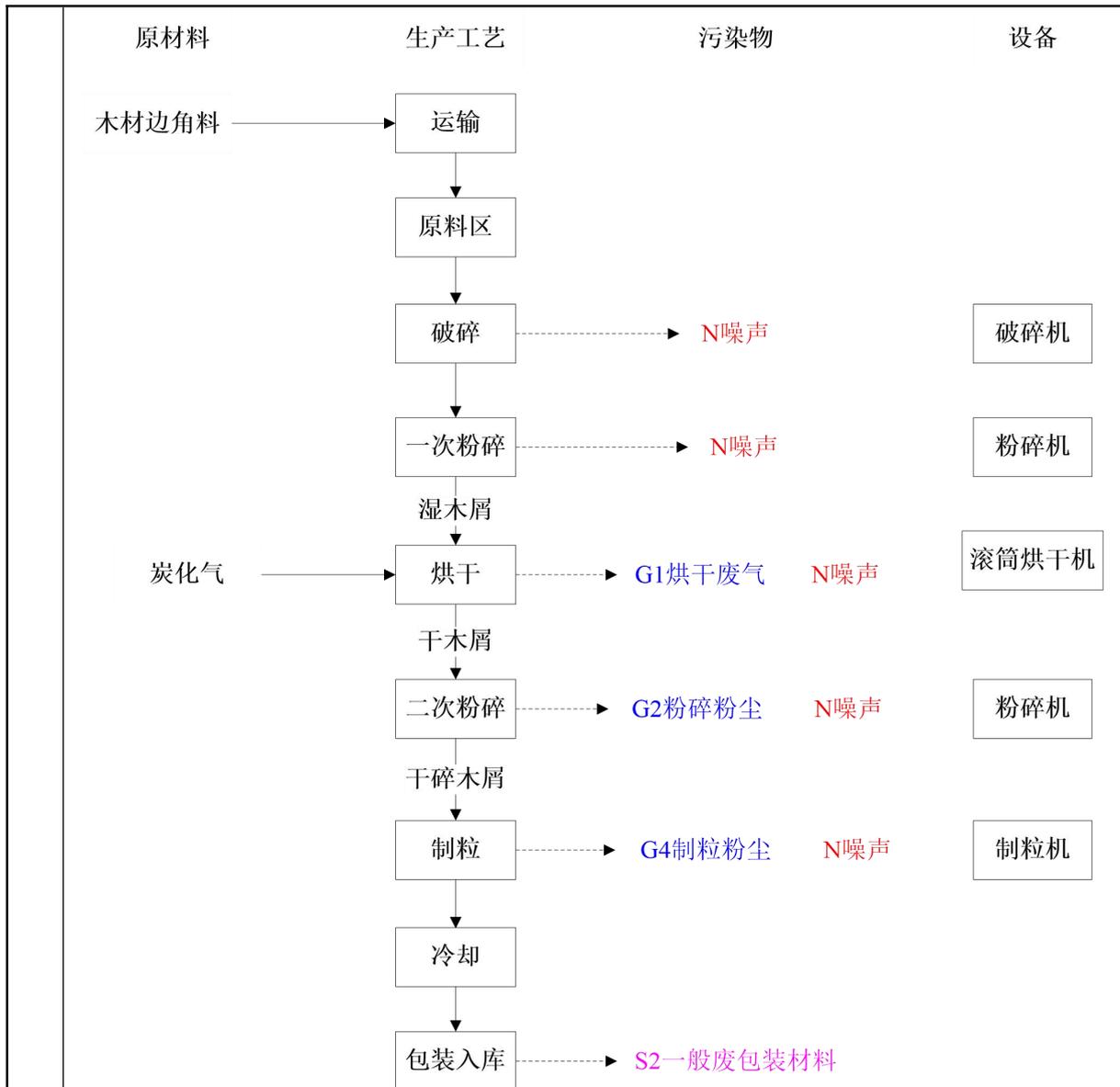


图 2-6 项目生物质颗粒生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

项目机制木炭生产与生物质颗粒生产共用破碎机、粉碎机、滚筒烘干机、粉碎机，生物质颗粒生产破碎、一次粉碎、烘干、二次粉碎工艺与机制木炭生产破碎、一次粉碎、烘干、二次粉碎工艺一样，故此处不再对生物质颗粒生产破碎、一次粉碎、烘干、二次粉碎工艺过程进行介绍。

(1)制粒

将预处理后的干碎木屑通过密闭输送机输送至制粒机进行制粒，项目采用常温成型工艺，不添加粘合剂，其原理是在高压挤压下将其压缩为紧实的颗粒，即：

生物质原料中含有纤维素、半纤维素、木质素等，由于结构比较疏松、密度小，当受到外力后，原料将经历重新排列位置、机械变形、弹性变形、塑性变形阶段，非弹性或粘弹性纤维素分子之间的相互缠绕和绞合，使体积缩小、密度增大，是一个物理过程。制粒过程不加温，不添加任何胶黏剂，不发生化学反应，仅通过物理挤压完成。制粒过程产生少量的制粒粉尘 G4。制粒机运行过程会产生噪声 N。

(2)冷却

在常温挤压的摩擦作用下，挤出颗粒的温度在 55~65℃，要经过程自然冷却。

(3)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 S2。

3、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 2-12。

表 2-12 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	办公生活过程	办公生活污水	CODcr、氨氮等
废气	G1	烘干过程	烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
	G2	二次粉碎过程	粉碎粉尘	颗粒物
	G3	制棒过程	制棒烟尘	颗粒物
	G4	制粒过程	制粒粉尘	颗粒物
固体废物	S1	炭化过程	炭化残渣	炭化残渣
	S2	产品包装过程	一般废包装材料	一般废包装材料
	S3	旋风、袋式除尘器	除尘器收集的粉尘	除尘器收集的粉尘
	S4	袋式除尘器	废布袋	废布袋
	S5	水膜除尘	沉渣	沉渣
	S6	机器保养过程	废机油	废机油
	S7		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
	S8	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾
噪声	N	破碎机、粉碎机、滚筒烘干机、制棒机等设备		Leq(dB)

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不存在原有污染源，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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及居民区产生的工业废水、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。

项目租用厂房进行生产布置，根据现场勘察，厂房目前空置，无遗留的环境污染问题。

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	地表水环境功能区	《关于划定仙人河等地表水环境功能区划的批复》(恩府函[2008]77号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)及相关资料	项目附近莲塘水(沙湖河)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 及附图 7。
	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)	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功能区划见附图 7。
	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 8。
	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	--	是
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)等	否	
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

项目所在区域环境空气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《2022年江门市环境质量状况公报》《2022年江门市环境质量状况公报》，恩平市2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为9ug/m³、14ug/m³、30ug/m³、19ug/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为1.0mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为130ug/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 2022 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	9	60	15.0	达标
NO ₂	年平均浓度	14	40	35.0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	30	70	42.9	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	19	35	54.3	达标
CO	日均值第95百分位数浓度	1000	4000	25.0	达标
O ₃	日最大8h均值第90百分位数浓度	130	160	81.3	达标

综上所述，项目所在区域环境空气质量现状良好，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

为了解本项目特征因子TSP的环境背景浓度，本项目引用广东大赛环保检测有限公司于2023年08月02日~08月04日对长安村G(监测点位于项目西南面约2774m处)进行的环境空气质量监测。

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。项目引用监测点位长安村G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10。监测结果见下表3-3。

表 3-3 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
	E	N							
G	112.425692°	22.382310°	TSP	日平 均	300	29~36	12.0	0	达 标

从引用监测数据结果分析,项目所在地周围 TSP 能达到《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)。项目所在地的大气环境质量良好。

3 地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料,莲塘水按两段管理,天露山到莲华段是 II 类水目标管理,莲华到蒲桥段是 III 类水目标管理,本项目所在地水体属于莲华到蒲桥段,属于 III 类水体段。同时根据江门市生态环境局公布的《江门市河长制水质季报》及相关资料,确定莲塘水水质为 III 类水体。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

为了解莲塘水的水环境质量现状,本次地表水环境现状评价引用江门市生态环境局网站公布的《2023 年 11 月江门市全面推行河长制考核断面水质月报》,详见下图。

断面编号	断面名称	所属区域	监测断面	考核断面	水质类别	水质类别	达标情况
25		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	III	—
七	莲塘水	开平市	莲塘水干流	急水田	II	II	—
		恩平市	莲塘水干流	蒲桥	III	III	—
八	白沙水	开平市	白沙水干流	冲口村	III	III	—

图 3-1 2023 年 11 月江门市全面推行河长制考核断面水质月报截图

由网站公示结果可知,项目所在区域河流莲塘水监测断面各监测因子均满足

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，为达标区。

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。

(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 范围内的大气环境保护目标如下表 3-4 所示及附图 4。

表 3-4 环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/m
			X	Y					
大气环境	1	水口村	401	228	村庄	人群,约 300 人	环境空气二类	东北	402m
	2	如象村	-142	298	村庄	人群,约 250 人		西北	305m
	3	飞鹅塘	-100	-193	村庄	人群,约 300 人		西南	150m
	4	黄毛岭	-505	-160	村庄	人群,约 200 人		西南	470m

备注：原点坐标(0,0)为项目所在地中心点坐标。

(2)地下水环境保护目标

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、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(3)声环境保护目标

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。

(4)生态环境保护目标

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。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(1)水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后，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沙湖镇污水处理厂的进水水质的严者，然后通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂。恩平市沙湖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，排入沙湖河。排放标准限值见表 3-5。

表 3-5 项目生活污水污染物排放执行标准 单位：mg/L，已标注除外

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	--	--
恩平市沙湖镇污水处理厂进水水质	6~9	160	80	120	30	4
本项目排入恩平市沙湖镇污水处理厂执行标准	6~9	160	80	120	30	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。

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。

表 3-6 烘干废气污染物排放限值

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	
			排气筒高度(m)	标准(kg/h)
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	--
	非甲烷总烃	80	15	--

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体见表3-7。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

②粉碎粉尘

项目粉碎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。

项目粉碎粉尘 DA002 排气筒高度为 15m, 未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 故执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)时, 排放速率限值严格 50%执行。

表 3-8 粉碎粉尘污染物排放限值

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)
粉碎粉尘	颗粒物	120	15	1.45 ^a	周界外浓度最高点	1.0

注: a 表示严格 50%后的数据。

③制棒烟尘、制粒粉尘

项目制棒烟尘、制粒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)第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-9 制棒烟尘、制粒粉尘污染物排放限值

污染源名称	项目	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
制棒烟尘、制粒粉尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(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 3-10。

表 3-10 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《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(CODcr)、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。

本项目办公生活污水经三级化粪池预处理,通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂,因而不独立分配COD、氨氮的总量控制指标,纳入沙湖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 3-11 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	--	108	纳入沙湖镇污水处理厂的总量中进行控制,不另占总量指标。
	COD	40mg/L	0.00432	
	NH ₃ -N	5mg/L	0.00054	
废气	NO _x	--	8.925	有组织排放
	总VOCs(非甲烷总烃)	--	0.617	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

本项目租用已建成的厂房，不进行土建施工。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)。项目设备安装在厂房内进行，采取厂房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。

运营期环境影响和保护措施

1 废气

1.1 废气源强及达标排放情况

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，运输量不大，汽车运输扬尘和汽车尾气产生量极少，评价忽略不计。

木材边角料含水率约为 50%，原料中水分较多，因此，原料在装卸、堆存过程基本无粉尘产生量。

木材边角料含水率约为 50%，原料中水分较多，相当于湿木破碎、粉碎，物料中水份含量高，不易起尘，破碎、一次粉碎粉尘产生量很少，评价忽略不计。

本项目生产过程中产生的废气如下表所示。

表 4-1 主要废气来源和排放特点

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	烘干过程	烘干废气	密闭工作，配套集气管	100	旋风除尘+两级水膜除尘，排放口加装燃烧装置	烟粉尘治理效率 98.75%，有机废气 30%	DA001 排气筒
G2	粉碎过程	粉碎粉尘	配套集气管	95	脉冲式布袋除尘器	90	DA002 排气筒
G3	制棒过程	制棒烟尘	--	--	设备配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)	90	无组织排放
G4	制粒过程	制粒粉尘	--	--	设备配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)	90	无组织排放

(1)烘干废气 G1

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。

A、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 5000t/a，故炭化气中木焦油、木醋液产生量为 $5000 \times 0.45/0.36=6250\text{t/a}$ ，木煤气产生量为 $5000 \times 0.18/0.36=2500\text{t/a}$ ，合计炭化气产生量为 8750t/a，炭化气密度约为 0.913kg/m³，得出炭化气产生量约为 958 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 4-2 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 329t/a，SO₂ 产生量为 14.875t/a，NO_x 产生量为 8.925t/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 958 万 m³/a，故非甲烷总烃产生量约 0.881t/a。

B、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。故评价烘干粉尘按 0.25kg/t 原料进行污染源计算。项目机制木炭生产过程烘干物料量约为 27816.464t/a，故机制木炭生产过程烘干粉尘产生量约为 6.954t/a；项目生物质颗粒生产过程烘干物料量约为 90096.488t/a，故机制木炭生产过程烘干粉尘产生量约为 22.524t/a；合计，烘干粉尘产生量为 29.478t/a。

C、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 16 小时，年工作 300 天。合计，项目烘干废气颗粒物产生量为 358.478t/a，SO₂ 产生量为 14.875t/a，NO_x 产生量为 8.925t/a，非甲烷总烃产生量约 0.881t/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 15000m³/h，3 台风量共计 45000m³/h，21600 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 DA001。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。非甲烷总烃燃烧去除效率按 30%。

项目烘干废气产生排放情况如下。

表 4-3 项目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	358.478	74.683	1659.620	4.481	0.934	20.745
SO ₂	14.875	3.099	68.866	14.875	3.099	68.866
NO _x	8.925	1.859	41.319	8.925	1.859	41.319
非甲烷总烃	0.881	0.184	4.079	0.617	0.128	2.855

烘干废气经处理后通过 DA001 排气筒 15m 高空排放。DA001 排气筒颗粒物排放浓度为 20.745mg/m³，SO₂ 排放浓度为 68.866mg/m³，NO_x 排放浓度为 41.319mg/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；DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 2.855mg/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 DA001 排气筒能够达标排放。

(2)粉碎粉尘 G2

项目机制木炭及生物质颗粒生产过程均涉及烘干后二次粉碎工序，共用生产设备，二次粉碎过程会产生粉碎粉尘。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。根据物料平衡，本项目机制木炭粉碎后的干碎木屑量为 15788.828t/a，木屑密度取平均 0.6t/m³，计算得出机制木炭粉碎颗粒物产生量为 6.394t/a(15788.828*243/0.6/1000000=6.394)；项目生物质颗粒粉碎后的干碎木屑量为 51142.063t/a，木屑密度取平均 0.6t/m³，计算得出机制木炭粉碎颗粒物产生量为 20.713t/a(51142.063*243/0.6/1000000=20.713)；合计，粉碎粉尘产生量为 27.107t/a。粉碎工序日工作 16 小时，年工作 300 天。

项目烘干后输送系统的螺旋和皮带输送为封闭式，输送、粉碎系统均为封闭式操作，粉碎系统尾端设置引风机，将粉碎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 DA002。粉碎系统尾端引风机风量为 12000m³/h，生产过程均为密闭，产生的粉碎粉尘也通过密闭集气管收集，故粉碎粉尘收集效率按 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%。

本项目粉碎粉尘产排情况见表 4-4。

表 4-4 项目粉碎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	27.107	5.647	25.752	5.365	447.077	2.575	0.536	44.708	1.355	0.282

粉碎粉尘经处理后通过 DA002 排气筒 15m 高空排放。DA002 排气筒颗粒物排放浓度为 44.708mg/m³，排放速率为 0.536kg/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 1.45kg/h。项目 DA002 排气筒可以达标排放。

粉碎粉尘颗粒物无组织排放量为 1.355t/a，排放速率为 0.282kg/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，粉碎粉尘无组织排放源厂界达标。

(3)制棒烟尘 G3

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 4-5 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 5000t/a	制棒机 3 台	破碎、一次粉碎、烘干、二次粉碎、制棒成型、炭化	木材边角料 27816.464t/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 5000t/a，故制棒烟尘颗粒物产生量为 6t/a。制棒工序日工作 16 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 4-6。

表 4-6 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	6	1.25	5.4	0.6	0.125

制棒烟尘颗粒物无组织排放量为 0.6t/a，排放速率为 0.125kg/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。

(4)制粒粉尘 G4

项目制粒过程输送系统的螺旋和皮带输送为封闭式，预处理后原料干碎木屑输送粉尘随着封闭管道进入制粒系统。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《2542 生物质致密成型燃料加工行业

系数手册》系数表可知，产品名称生物质致密成型燃料，剪切、破碎、筛分、造粒生产过程中颗粒物的产污系数为 6.69×10^{-4} 吨/吨-产品。参考环保治理设计《生物质破碎系统配套除尘器粉尘治理方案》，其中剪切工序产生的粉尘约占总量的 25%，破碎工序产生的粉尘约占总量的 40%，筛分工序产生的粉尘约占总量的 20%，造粒工序产生的粉尘约占总量的 15%。

本项目是以木材边角料为原料生产生物质致密成型燃料，生产工艺采用“破碎、粉碎、烘干、粉碎、制粒、冷却”。制粒过程中无需烘干或加水。制粒过程是采用常温成型工艺，且不添加任何添加剂，虽然制粒后由于物理摩擦影响，出粒温度升高至 $55 \sim 65^{\circ}\text{C}$ ，但该温度远低于其 300°C 的燃点温度，不会发生燃烧或其他化学变化，因此制粒过程无烟气及其他有毒有害气体产生。经计算，制粒粉尘约占生产过程粉尘产生量的 15%，项目生物质颗粒生产规模为 50000t/a，故制粒粉尘颗粒物产生量为 5.018t/a ($50000 \times 6.69 \times 10^{-4} \times 15\% = 5.018$)。

项目制粒段由于在全密闭设备中进行，且生物质颗粒经过压力的挤压成型后输出，此阶段基本无粉尘废气溢出。生产线制粒机配套脉冲式布袋除尘器(设备自带)收集处理粉尘，制粒粉尘经脉冲式布袋除尘器处理后无组织排放。袋式除尘的平均处理效率取 90%。

本项目制粒粉尘产生排情况见表 4-7。

表 4-7 制粒粉尘产生及排放情况

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	5.018	1.045	4.516	0.502	0.105

制粒粉尘颗粒物无组织排放量为 0.502t/a ，排放速率为 0.105kg/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 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ，制粒粉尘无组织排放源厂界达标。

(5) 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 4-8 所示。

表 4-8 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)	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)	
运营期环境影响和保护措施	烘干过程	滚筒烘干机	烘干废气 G1	DA001 排气筒 (15m)	产污系数法	45000	颗粒物	358.478	74.683	1659.620	旋风除尘器+两级水膜除尘装置+燃烧器	100	物料平衡法	45000		4.481	0.934	20.745	4800
				SO ₂			14.875	3.099	68.866	0					14.875	3.099	68.866		
				NO _x			8.925	1.859	41.319	0					8.925	1.859	41.319		
				非甲烷总烃			0.881	0.184	4.079	30					0.617	0.128	2.855		
				烟气黑度			--	--	<1	0					--	--	<1		
二次粉碎过程	粉碎机	粉碎粉尘 G2	DA002 排气筒 (15m)	产污系数法	12000	颗粒物	25.752	5.365	447.077	脉冲布袋除尘器	95	物料平衡法	12000		2.575	0.536	44.708	4800	
			无组织			颗粒	--	1.355	0.282					--	--	1.355	0.282		--

				物														
制棒成型过程	制棒机	制棒烟尘	无组织	颗粒物	类比法	--	6	1.25	--	脉冲式布袋除尘器(设备自带)	--	90	物料平衡法	--	0.6	0.125	--	4800
制粒过程	制粒机	制粒粉尘	无组织	颗粒物	产污系数法	--	5.018	1.045	--	脉冲式布袋除尘器(设备自带)	--	90	物料平衡法	--	0.502	0.105	--	4800

(6)排放口基本情况

项目设2个工艺废气排放口，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。项目 DA001 排放口为烘干废气排放口，为一般排放口，DA002 排放口为粉碎粉尘排放口，为一般排放口。

项目排放口基本情况如下。

表 4-9 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	烘干废气一般排放口	-30	-22	15	1.0	15.92	25	一般排放口
DA002	粉碎粉尘排放口	-31	-40	15	0.5	16.98	25	一般排放口

(7)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 4-10 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	颗粒物	20.745	0.934	4.481
2		SO ₂	68.866	3.099	14.875
3		NO _x	41.319	1.859	8.925
4		非甲烷总烃	2.855	0.128	0.617
5	DA002	颗粒物	44.708	0.536	2.575
合计		颗粒物			7.056
		SO ₂			14.875
		NO _x			8.925
		非甲烷总烃			0.617

表 4-11 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	厂房	二次粉碎粉尘	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	1.355
2		制棒烟尘	颗粒物	脉冲式布袋除尘器(设备自带)	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	0.6
3		制粒粉尘	颗粒物	脉冲式布袋除尘器(设备自带)	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	0.502
无组织排放统计							
无组织排放统计			颗粒物			2.457	

表 4-12 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	9.513
2	SO ₂	14.875
3	NO _x	8.925
4	非甲烷总烃	0.617

1.2 废气治理措施可行性分析

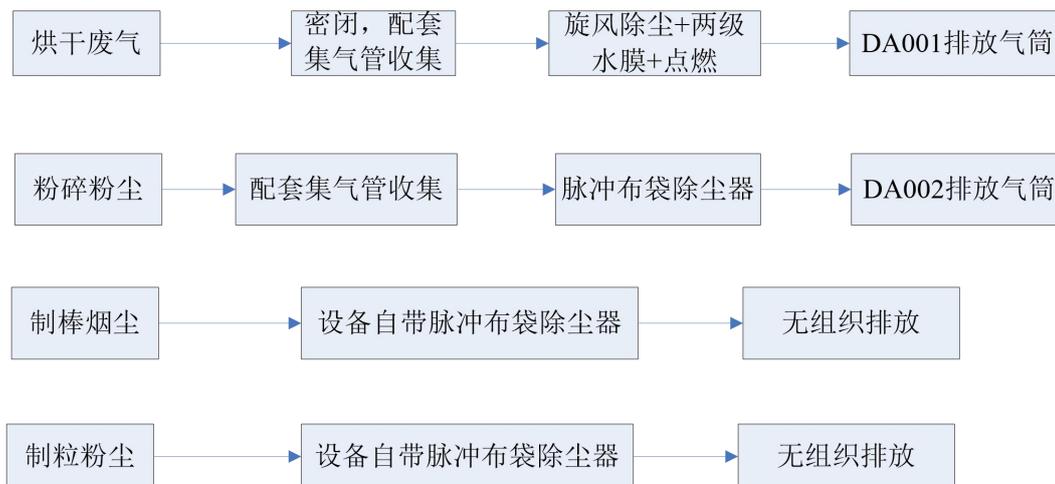


图 4-1 项目各废气收集处理排放示意图

1、烘干废气

①烟粉尘

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 μm 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离。

项目水膜除尘器主要技术参数如下表所示。

表 4-13 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，经处理后颗粒物排放浓度为 20.745mg/m³，排放速率为 0.934kg/h，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。

②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，项目生产过程有机废气可行的污染治理设施如下。

表 4-14 有机废气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
所有	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

项目烘干废气中的有机废气采用了《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)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。

直接燃烧法是将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质，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 30~40%。处理后非甲烷总烃排放浓度为 2.855mg/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。项目挥发性有机物采用直接点燃燃烧进行处理是可行的，为污染防治可行技术。

2、粉碎粉尘、制棒烟尘、制粒粉尘

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)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、《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，项目生产过程废气可行的污染治理设施如下。

表 4-15 排污许可证技术规范可行的污染治理设施表

来源	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
HJ1034-2019	其他废弃资源	颗粒物	布袋除尘	布袋除尘器	是
HJ1103-2020	所有	颗粒物	电除尘、袋式除尘		

项目粉碎粉尘、制棒烟尘、制粒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)、《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)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 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 4-16 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	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每半年监测一次	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》	《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)
DA002 排气筒出口	颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
无组织排放源上风向	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
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，存在粉尘、烟尘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。项目以除尘治理措施处理效率下降为 50%作为非正常排放源强。

表 4-17 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+两级水膜除尘装置故障或者失效	颗粒物	829.810	37.341	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产
2	DA002 排气筒	脉冲布袋除尘器故障或者失效	颗粒物	225.539	2.683	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产

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。项目烘干废气经处理后通过 DA001 排气筒 15m 高空排放，DA001 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；粉碎粉尘经处理后通过 DA002 排气筒 15m 高空排放，DA002 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；项目无组织排放为未收集的粉碎粉尘、制棒烟尘、制粒粉尘，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；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)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 16m³/h，每天工作 16 小时，年工作 300 天，则项目两级水膜除尘装置循环水量 256m³/d，76800m³/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 2.56m³/d，768m³/a。

(2)办公生活污水

本项目员工人数 12 人，生产天数为 300 天，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 0.4m³/d，120m³/a，产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 0.36m³/d，108m³/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、BOD₅：120mg/L、SS：200mg/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沙湖镇污水处理厂。经沙湖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，尾水排放沙湖河。

项目生活污水通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂，投入运行前，需与沙湖镇污水处理厂签订相关协议。

项目生活污水产生排放情况见下表。

表 4-18 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	0.36m ³ /d 108m ³ /a	7.3	250	120	200	30	3
产生量(kg/d)		/	0.09	0.0432	0.072	0.0108	0.00108
产生量(t/a)		/	0.027	0.01296	0.0216	0.00324	0.000324
预处理效率(%)		/	36	33.33	40	10	10
预处理后生活污水		7.3	160	80	120	27	2.7
预处理后产生量(kg/d)		/	0.0576	0.0288	0.0432	0.00972	0.000972
预处理后产生量(t/a)		/	0.0173	0.00864	0.0130	0.00292	0.000292
污水处理厂处理效率(%)		/	75	87.5	91.67	81.48	81.48

污水处理厂处理后排放浓度		7.3	40	10	10	5.0	0.5
污水处理厂处理后排放量(kg/d)		/	0.0144	0.0036	0.0036	0.0018	0.00018
污水处理厂处理后排放量(t/a)		/	0.00432	0.00108	0.00108	0.00054	0.000054

(3)项目废水排放情况

项目生活污水通过槽车外运，无设废污水排放口。

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

恩平市沙湖镇污水处理厂位于恩平市沙湖镇沙湖河东岸水闸下游，项目总占地面积为 10000m²。项目处理规模 0.35 万 m³/d。2018 年对项目进行提标改造，使污水处理厂出水指标满足广东省地方标准《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 标准两者的严者。升级改造主要的主体处理工艺采用“二级生化处理+深度处理系统”工艺，处理后尾水排放达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准，排入沙湖河。

A、服务范围

项目纳污范围为沙湖镇建成区及周边附近村庄。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沙湖镇污水处理厂。项目运输至沙湖镇污水处理厂的距离约为 1.6km，距离较近。

B、水质要求

沙湖镇污水处理厂设计进出水水质如下。

表 4-19 设计进出水水质 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP
设计进水水质	160	80	120	30	4
设计出水水质	40	10	10	5	0.5

根据工程分析可知，本项目生活污水经处理可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和沙湖镇污水处理厂的进水水质的严者要求。

C、水量要求

本项目建成后生活污水量约为 0.36t/d，沙湖镇污水处理厂处理规模为 3500t/d，项目污水排放量仅占处理量的 0.01%，故项目生活污水不会对沙湖镇污水处理厂造成冲击负荷影响。

本项目生活污水经沙湖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 标准较严标准后排放，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。

D、处理工艺

沙湖镇污水处理厂污水处理工艺采用以“A2O+稳定塘”污水处理设施。工艺流程如下图所示。

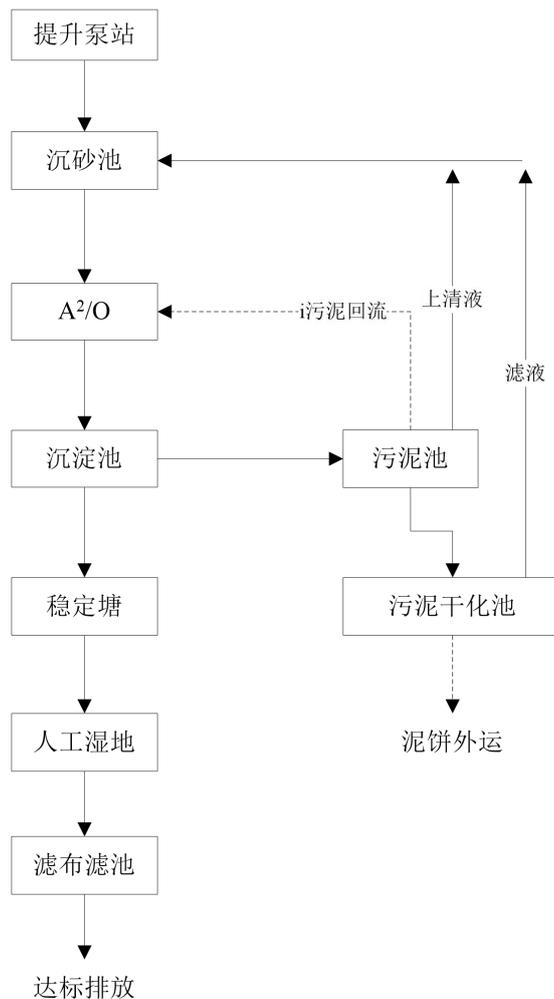


图 4-2 沙湖镇污水处理厂处理工艺流程图

经“A2O+稳定塘”污水处理设施处理后尾水可以达到广东省《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,尾水排入沙湖河。处理工艺是可行的。

综上,项目生活污水通过槽车外运至沙湖镇污水处理厂处理是可行的。

2.3 废水污染防治措施可行性分析

项目生活污水采用三级化粪池沉淀方式进行预处理。

三级化粪池沉淀方式进行预处理,化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理,去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施,属于初级过渡性生活处理构筑物,是目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。生活污水进入化粪池经过 12~24h 时间的沉淀,可去除 30%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解,使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。生活污水经该措施预处理后,完全可以达到恩平市沙湖镇污水处理厂的接管要求,因此,该措施切实可行。

2.4 水污染源监测计划

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):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,再通过槽车外运至恩平市沙湖镇污水处理厂处理,不需要开展污水监测。

2.5 地表水环境影响评价结论

项目除尘用水循环使用,不外排;生活污水采用三级化粪池预处理,然后通过槽车外运至恩平市沙湖镇污水处理厂,经恩平市沙湖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,排入沙湖河,不会对附近地表水环境造成明显影响。项目生活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 70~90dB(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 4-20 所示。

表 4-20 项目噪声污染情况一览表

工序/生产线	噪声源	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
				核算方法	噪声值 [dB(A)]	工艺	降噪效果 [dB(A)]	核算方法	噪声值 [dB(A)]	
破碎工序	破碎机	4台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
粉碎工序	粉碎机	8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	2400
制棒工序	制棒机	3套	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	2400
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	55~55	2400
制粒工序	制粒机	30台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	55~55	2400
上料、 输送	装料机	4台	频发	类比法	70~75	减振、隔声等	25	类比法	45~50	2400
	输送带	6条	频发	类比法	70~75	减振、隔声等	25	类比法	45~50	2400
	绞笼	7个	频发	类比法	70~75	减振、隔声等	25	类比法	45~50	2400
水泵		2台	频发	类比法	80~85	减振、消声等	25	类比法	55~60	2400
风机		2台	频发	类比法	85~90	减振、吸声、隔声等	25	类比法	60~65	2400

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)；

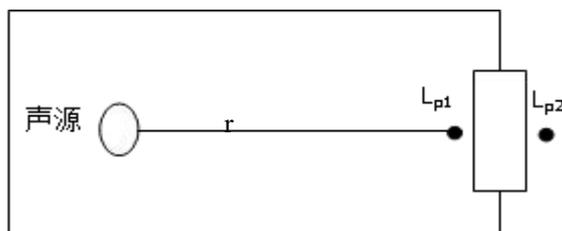


图 4-3 室内声源等效为室外声源图

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， m^2 ； α 为平均吸声系

数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m ;

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：

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

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

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，敏感目标以贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

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 4-21。

表 4-21 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)	5	5	5	35
贡献值	47.98	47.98	47.98	32.88

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 4-22 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，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)炭化残渣 S1

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 5000t/a，故炭化残渣产生量为 $5000 \times 0.01 / 0.36 = 138.889\text{t/a}$ ，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。

(2)一般废包装材料 S2

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 0.2t/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。

(3)除尘器收集的粉尘 S3

项目烘干废气采用旋风除尘器进行预处理，粉碎粉尘、制棒烟尘、制粒粉尘采用袋式除尘器进行处理，在除尘过程将会收集一定的粉尘，根据废气污染源强核算，旋风除尘器收集的粉尘量约为 286.782t/a(旋风除尘器处理效率 80%计算)，袋式除尘器收集的粉尘量约为 33.093t/a，合计，收集的粉尘量为 319.875t/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。

(4)废布袋 S4

项目布袋除尘器安装布袋总重量约为 0.048t/a，布袋除尘器中的布袋每年更换一次，故废布袋产生量为 0.048t/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。

(5)沉渣 S5

项目烘干废气采用旋风除尘+两级水膜除尘装置进行处理。除尘过程中尘粒随液滴降落下来，通过循环水箱沉淀下来。项目两级水膜除尘装置定期清理沉渣，喷淋水循环使用。根据废气污染源强核算，烘干废气中颗粒物产生量为 358.478t/a，其中旋风除尘效率取 80%，两级水膜除尘装置各取 75%，核算出两级水膜除尘处理量为 67.215t/a($358.478 \times 0.2 \times 0.75 + 358.478 \times 0.2 \times 0.25 \times 0.75 = 67.215$)，沉渣含水量约为 60%，故沉渣产生量约为 168.038t/a，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)，沉渣属于 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，回用于生产作为原料使用。

4.2 危险废物

(1)废机油 S6

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 0.05t/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 0.03t/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 S7

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 0.02t/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 4-23 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	危险性	污染防治措施
----	------	------	------	----------	---------	----	------	------	------	-----	--------

1	废机油	HW08	900-249-08	0.03	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,存放在危废暂存间,交有资质单位处理。
2	沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.02	设备保养过程	固态	机油、抹布、手套	机油	每半年	T	

备注：T：毒性，I：易燃性。

4.3 生活垃圾 S8

项目员工人数为 12 人，不在厂内食宿。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，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，故项目生活垃圾产生量为 1.8t/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 4-24。

表 4-24 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)
炭化工序	炭化炉	炭化残渣 S1	一般工业固体废物 (SW17, 900-099-S17)	物料平衡法	138.889	一般工业固体废物暂存区临时存放	交由废物回收机构回收处理	138.889
产品包装过程		一般废包装材料 S2	一般工业固体废物 (SW17, 900-099-S17)	类比法	0.2		交由废物回收机构回收处理	0.2
除尘过程	旋风除尘器、袋式除尘器	除尘器收集的粉尘 S3	一般工业固体废物 (SW17, 900-099-S17)	物料衡算法	319.875		回用于生产作为原料使用	319.875
除尘过程	袋式除尘器	废布袋 S4	一般工业固体废物 (SW18, 900-009-S59)	物料衡算法	0.048		交由厂家回收处置	0.048
除尘过程	两级水膜	沉渣 S5	一般工业固体废物	物料衡算	168.038		回用于生产作为原	168.038

	除尘		(SW17, 900-099-S17)	法			料使用	
机器保养过程	废机油 S6	危险废物 (HW08, 900-249-08)	类比法	0.03	采用专用容器收集, 存放在危废暂存间	交由资质单位处理	0.03	
	沾有废机油的废抹布和废手套 S7	危险废物 (HW49, 900-041-49)	类比法	0.02		交由资质单位处理	0.02	
办公生活过程	生活垃圾 S8	生活垃圾	产污系数法	1.8	垃圾桶收集	环卫部门上门收集外运处理	1.8	

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炭化残渣、一般废包装材料、除尘器收集的粉尘、废布袋、沉渣，收集后暂存在一般工业固体废物暂存区，废布袋交由厂家回收处置，除尘器收集的粉尘、沉渣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》(GB18597-2023)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 4-25 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	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	厂区西面	5m ²	液态危险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	0.03t	每半年
2		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49				0.02t	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

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：危险废物暂存间。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

危险废物暂存间：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。

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

项目对土壤环境影响类型与影响途径、影响源与影响因子识别如下。

表 4-26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他

建设期								
运营期	√							
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 4-27 污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
厂房	烘干、二次粉碎、制棒、制粒过程等	废气外排到环境中，通过自然沉降和雨水进入土壤	颗粒物	颗粒物	

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；项目采取分区防渗措施，不会发生垂直入渗；项目对土壤环境产生的影响主要来自大气沉降。大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目大气污染因子主要是颗粒物，不涉及重金属污染，烟粉尘颗粒物经处理后排放量很小，大气污染物通过扩散、降解等作用后，基本无土壤污染途径，不会对土壤环境产生明显影响。

本项目在运营过程中，为防止对土壤的污染，应采取如下措施：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。

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 4-28 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	0.05	0.00002
废机油		0.03	0.000012
合计			0.000032

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目 **Q=0.000032<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、贮存过程中木材边角料及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 4-29 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、贮存过程中木材边角料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。

6.3 环境风险分析

(1)对大气环境风险分析

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、贮存过程中木材边角料原料及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。当在一定的天气条件如无风、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。

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 4-30 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。

环境风险应急措施：

- ①除尘设施故障时，应及时进行检修，必要时停产，待检修完成方可开工生产；
- ②火灾事故发生时，及时消灭初期火源，火势较大时应及时报告相关消防、公安部门协助灭火，疏散人员和物资，尽量减小损失；
- ③消防废水应进行引流收集，处置过程中应关闭雨水排口，避免未经处理的消防废水直接排入外环境及地表水体造成污染；
- ④火灾事故较严重时，应指挥现场及周围人员撤离事故区，根据现场风向制定撤离路线，避免发生吸入烟气中毒事故。

项目在落实相应风险防范措施的情况下，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

本项目建设项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，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	烘干废气	DA001 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	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		达到《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
	粉碎粉尘	DA002 排气筒	颗粒物	集气管收集，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
	制棒烟尘	无组织排放	颗粒物	设备自带脉冲布袋除尘器处理后无组织排放	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
	制粒粉尘	无组织排放	颗粒物	设备自带脉冲布袋除尘器处理后无组织排放	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
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沙湖镇污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及沙湖镇污水处理厂的进水水质的严者
	除尘用水		--	循环使用，不外排	--
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	一般工业固体废物包括炭化残渣、一般废包装材料、除尘器收集的粉尘、废布袋、沉渣，收集后暂存在一般工业固体废物暂存区，废布袋交由厂家回收处置，除尘器收集的粉尘、沉渣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； 生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理； 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。				
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	9.513	0	9.513	+9.513
		SO ₂	0	0	0	14.875	0	14.875	+14.875
		NO _x	0	0	0	8.925	0	8.925	+8.925
		非甲烷总烃	0	0	0	0.617	0	0.617	+0.617
废水		COD	0	0	0	0.00432	0	0.00432	+0.00432
		BOD ₅	0	0	0	0.00108	0	0.00108	+0.00108
		SS	0	0	0	0.00108	0	0.00108	+0.00108
		NH ₃ -N	0	0	0	0.00054	0	0.00054	+0.00054
		TP	0	0	0	0.000054	0	0.000054	+0.000054
一般工业 固体废物		炭化残渣	0	0	0	138.889	0	138.889	+138.889
		一般废包装材料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
		除尘器收集的粉尘	0	0	0	319.875	0	319.875	+319.875
		废布袋	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
		沉渣	0	0	0	168.038	0	168.038	+168.038
危险废物		废机油	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
		沾有废机油的废抹布和废手套	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①