

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东中润新材料有限公司年产 15 万竹、木纤维改扩建项目

建设单位(盖章): 广东中润新材料有限公司

编制日期: 2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

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 部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：我单位提供的《广东中润新材料有限公司年产15万竹、木纤维改扩建项目》（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）

广东中润新材料有限公司



评价单位（盖章）

广东环安环保有限公司



法定代表人（签名）

法定代表人（签名）何冠平

2025 年 2 月 24 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

责任声明

环评单位广东环安环保有限公司承诺广东中润新材料有限公司年产15万竹、木纤维改扩建项目环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位承诺广东中润新材料有限公司已详细阅读和准确的理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位承诺广东中润新材料有限公司提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位：广东环安环保有限公司（盖章）



建设单位：广东中润新材料有限公司（盖章）



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), 特对报批的广东中润新材料有限公司年产15万竹、木纤维改扩建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(包括但不限于项目建设内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果)的真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

建设单位(盖章):

法定代表人(签名):

2025年2月24日

评价单位(盖章):

法定代表人(签名):何建平

2025年2月24日

注:本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东环安环保有限公司（统一社会信用代码91440703MAC7J2D66A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东中润新材料有限公司年产15万竹、木纤维改扩建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）的编制主持人为据兴杰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035420352013423070000247，信用编号BH017885），主要编制人员包括何冠平（信用编号BH030509）（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）：



打印编号: 1729137725000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3003J		
建设项目名称	广东中润新材料有限公司年产15万竹、木纤维改扩建项目		
建设项目类别	17-034人造板制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东中润新材料有限公司		
统一社会信用代码	91445322MA53A9112D		
法定代表人 (签章)	谢文成		
主要负责人 (签字)	谢文成		
直接负责的主管人员 (签字)	谢文成		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东环安环保有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAC712D66A		
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
张兴杰	2014035420352013423070000247	BH017885	张兴杰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何冠平	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	BH030509	何冠平



营业执照



扫描企业'档案、信息'系统、记录、管理

广东环安环保有限公司 名称

注册 人民币陆佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

成 立 日 期 2023年01月12日

法定代表人 何冠平

住所 江门市蓬江区里村大道8号204室之三(信息)

范围

一般项目	环境保护服务	环境保护监测	室内空气污染防治治理	水污染防治治理
业务	自然生态系统的保护	水土流失防治	土壤污染防治	工程污染治理
务	计算机软硬件及辅助设备销售	计算机软硬件及辅助设备销售	节能环保管理服务	计算机软件开发
售、	安防设备销售	消防器材销售	电子产品销售	技术开发
外、	技术交流	技术转让	技术服务	技术咨询
内、	依法自主开展经营(活动)	依法须经批准的项目	依法须经批准的项目	依法须经批准的项目

登记机关

2023 年 1 月 12 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监制



持证人签名:

Signature of the Bearer

Jia Xingjie

管理号: 2014035420352013423070000247

File No.

bmsh: 0351420600007770

姓名:

Full Name

贾兴杰

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

201405

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



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



编号: HP 00014963
No.

单位信息查看

专项整治工/补正

广东环安环保有限公司

注册时间: 2023-01-30 操作事项: 待办事项

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-02-16~2025-02-15

信用记录

基本情况

单位情况变更

信用记录

人员信息查看

据兴杰

注册时间: 2019-11-12

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-11-19~2024-11-18

信用记录

基本信息

姓名: 据兴杰

从业单位名称: 广东环安环保有限公司

职业资格证书管理号: 2014035420352013423070000247

信用编号: BH017885

环境影响评价报告(表)情况 (单位: 本)

人员信息查看

何冠平

注册时间: 2020-05-13 操作事项: 未办待办

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-05-13~2025-05-12

信用记录

基本情况

基本情况变更

变更记录

目录

{TOC \o "1-3" \h \u }

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东中润新材料有限公司年产 15 万竹、木纤维改扩建项目		
项目代码	2305-445322-04-02-621179		
建设单位联系人	谢**	联系方式	18***
建设地点	云浮市郁南县宋桂镇干涌坑		
地理坐标	(东经: 111 度 46 分 39.944 秒, 北纬: 22 度 53 分 25.405 秒) 坐标来源: 91 地图助手		
国民经济行业类别	C2022 纤维板制造、 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20---34、人造板制造 202--其他; 四十一、电力、热力生产和供应业--91 热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	☐ 新建 ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	郁南县发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	备案证编号: 2305-445322-04-02-621179
总投资 (万元)	7100	环保投资 (万元)	1000
环保投资占比 (%)	14.1	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	42953.71
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策及相关环保政策相符性分析 （1）产业政策相符性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 2019 年修改单，本项目行业类别为 C2022 纤维板制造、D4430 热力生产和供应。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（自 2024 年 2 月 1 日起施行），本项目不属于《目录》中的鼓励类、限制类和淘汰类，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类。根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于负面清单中禁止和许可类，可依法平等进入。 （2）选址规划相符性分析 根据不动产权证粤（2022）郁南县不动产权第 0002375 号，本项目用地面积为 42953.71m²（根据现有项目环评及批复，项目占地面积为 65332.68m²，经核准后为 42953.71m²，本次评价进行修正），属于工业用地，项目建设未改变土地性质，土地使用合法，符合土地使用规划。建设单位应合理规划生产布局，做好营运期各种污染防治措施及建议，确保各项污染物达标排放的情况下，减少对周围环境的影响，则项目选址建设合理可行。 （3）相关环保政策相符性 本项目附近水体宋桂河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类地表水功能区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区。 本项目不位于废水、废气等污染物禁排区域。在能做好环保治理措施，各项污染物均能达到相应的污染物排放标准，对周围环境的影响能满足环境质量的要求的前提下，则本项目所在位置符合当地环保规划的要求。 综上所述，本项目所在位置符合区域环境功能区划要求。 2、“三线一单”相符性分析 本项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1-1~表 1-3。由表 1-1 和表 1-3 可见，本项目符合“三线一单”的要求。
---------	--

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析表			
文件	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12 号），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%。 项目所在地属于 ZH44532230003（郁南县一般管控单元），不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	符合
	环境质量底线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12 号），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，PM2.5 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。 根据环境影响分析章节可知，本项目排放的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由 45m 高排气筒 DA001 排放；筛分工序粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘器”处理后由 15m 高排气筒(DA002)高空排放；污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至 1 套“二级水喷淋”装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放；锅炉补充水循环使用，定期补充软水，不外排；综合废水引至自建污水处理站处理后，回用于生产工序，不外排。因此，本项目符合环境质量底线要求。	符合
	资源利用上线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12 号），强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。 本项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有	符合

			效的控制污染。	
		生态环境负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。 本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合
表 1-2 与云浮市“三线一单”符合性分析表				
文件	类别	项目与云浮市“三线一单”相符性分析		符合性
云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线及一般生态空间	根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，全市生态保护红线面积1223.95平方公里，占全市国土面积的15.73%；一般生态空间面积1607.82平方公里，占全市国土面积的20.65%。 本项目所在地位于云浮市郁南县宋桂镇干涌坑，项目范围内属于郁南县一般管控单元（编号：ZH44532230003），不属于优先保护单元（主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域），因此不涉及优先保护单元		符合
	环境质量底线	根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，全市水环境质量持续改善，国、省考断面优良水质比例达到100%，全面消除劣Ⅴ类水体，城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类的比例达到100%，城市建成区黑臭水体长制久清。大气环境质量保持优良，臭氧污染得到有效遏制，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到省下达的空气质量目标。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率以及污染地块安全利用率稳定达到省下达目标要求。 根据环境影响分析章节可知，本项目排放的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、恶臭废气，生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由45m高排气筒DA001排放；筛分工序粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒（DA002）高空排放；污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后经15m高排气筒DA003排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经15m排气筒DA004排放。锅炉补充水循环使用，定期补充软水，不外排；综合废水引至自建污水处理站处理后，回用于生产工序，不外排。因此，本项目符合环境质量底线要求。 本项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。		符合

	资源利用上线	根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 版)》，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省下达的总量和强度控制目标，加快实施碳达峰行动计划，持续强化碳排放总量控制，按省规定年限实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，全市生态环境质量保持优良，碳排放达峰后稳定下降，总体形成节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，人与自然和谐共生，实现环境治理体系和治理能力现代化。 本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。	符合	
	生态环境准入清单	根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 版)》，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+44”的生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“44”为 44 个环境管控单元的差异化管控要求。 本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合	
根据《云浮市生态环境管控单元分布示意图》，所在地属于云浮市生态环境一般管控单元，环境管控单元名称为郁南县一般管控单元，编码为 ZZH44532230003，不属于优先保护单元，不在划定的生态保护红线范围内，其管控要求符合性分析见下表。 表 1-3 与“云浮市生态准入清单”管控要求符合性分析表				
编号	管控维度	管控要求	本项目	符合性
1	区域布局管控	1-1[其它/鼓励引导类]重点加强都城镇、平台镇、桂圩镇及建城镇、宝珠镇、通门镇、历洞镇、千官镇、大方镇等部分地区的水土流失防治和生态公益林建设。 1-2[其他/综合类]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。 1-3[大气/限制类]大气环境弱扩散重点管控区内，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。	1-1 本项目不属水土流失防治和生态公益林建设项目； 1-2 项目废气均配套处理设施处理后达标排放，对周围环境稳定性影响不大； 1-3 本项目所在区域属于 YS4453223310011（宋桂镇大气环境一般管控区），本项目不属于限制引入项目。	符合
2	能源资源利用	2-1.[水资源/综合类]在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术。 2-2.[固废/综合类]推动废旧物资循环利用，全面推进垃圾分类和	2-1 不属于农业领域； 2-2 项目生活垃圾交由环卫部门处理；炉渣、沉淀池沉渣、微滤机回收木质纤维、废布袋、布袋除尘器收集沉渣、污水处理站	符合

			减量化、资源化、无害化，完善生活垃圾分类处理系统。	污泥、废过滤材料、一体化生活污水处理设施污泥等一般固废收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理；浓缩残渣、废机油、含油手套抹布、废油桶、废催化剂等危险废物经收集后委托有资质的回收公司回收处理。	
3	污染物排放管控	3-1.[水/禁止类]（新增源准入）禁止在西江干流新建排污口，已建排污口应当执行一级标准且不得增加污染物排放总量。禁止在西江干流、一级支流两岸及湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	3-1 项目锅炉补充水循环使用，定期补充软水，不外排；现有项目污水处理站处理工艺为经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC 厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后回用作消潜用水，升级后改扩建项目污水处理站处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”，新增木质素干粉作为副产品出售。本项目不属于西江干流、一级支流两岸及湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内，不设废水排污口，不新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	符合	
4	环境风险管控	4-1.[水/综合类]进一步加强区内现有乡镇型集中式饮用水水源保护区规范化建设，减少用水风险。 4-2.[土壤/综合类]以西江流域为重点，深入开展土壤和农产品质量协同检测，系统摸清耕地土壤污染面积、分布及其对农产品质量的影响。	本项目进行严格的防渗措施，按照分区防渗的要求，对重点区域进行防渗，且厂区设有完善的雨水和污水收集系统，正常情况下对土壤环境影响不大。	符合	

因此，建设项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

3、与《广东省大气污染防治条例》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广东省水污染防治条例》相符性分析

表1-4 与相关环保政策相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	《广东省生态环境保护“十四五”规划》		
1.1	提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。	本项目营运期大力实施节水行动，现有项目污水处理站处理工艺为经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后回用作消潜用水，升级后改扩建项目污水处理站处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”	相符
1.2	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中。	本项目所在位置不属于珠三角地区，改扩建项目新增1台25t/h生物质锅炉，不属于35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	相符
2	《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号）		
2.1	第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	项目主要外排污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，项目依法申请污染物排放总量控制指标。改扩建后氮氧化物总量为14.2035t/a，新增申请总量3.4145t/a	相符
2.2	第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。	本项目属于C2022 纤维板制造、D4430热力生产和供应，不属于高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录。	
2.3	第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、	本项目不属于珠江三角洲区域，不属于燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自	相符

		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。	备电站；本项目属于C2022纤维板制造、D4430热力生产和供应，不属于钢铁、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。	
	2.4	第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由45m高排气筒DA001排放；筛分工序粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒（DA002）高空排放；污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后经15m高排气筒DA003排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经15m排气筒DA004排放。大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求	相符
	2.5	第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。	本项目不在工业园区、产业园区、开发区内，未有供热管网覆盖	相符
	2.6	第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	项目不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	相符

	2.7	第二十二條禁止安裝、使用非專用生物質鍋爐。禁止安裝、使用可以燃用煤及其製品的雙燃料或者多燃料生物質鍋爐。生物質鍋爐應當以經過加工的本木植物或者草本植物為燃料，禁止摻雜添加燃燒後產生有毒有害煙塵和惡臭氣體的其他物質，並配備高效除塵設施，按照國家和省的有關規定安裝自動監控或者監測設備。	改擴建項目新增1台25t/h的專用生物質鍋爐，新增2台生物質熱風爐，不屬於雙燃料或者多燃料生物質鍋爐。本改擴建項目使用成型生物質顆粒作為燃料，是經過加工的本木植物或者草本植物，生物質鍋爐燃燒廢氣經“多管除塵-SNCR+SCR聯合法-布袋除塵-鈉鹼濕法脫硫”措施處理後由45m高排氣筒DA001排放；生物質熱風爐燃燒廢氣收集後採用“布袋除塵器+SCR聯合法+鈉鹼濕法脫硫”處理後經15m排氣筒DA004排放，後續建設單位會按照國家和省的有關規定安裝自動監控或者監測設備。	相符
	3	《廣東省水污染防治條例》 （廣東省第十三屆人民代表大會常務委員會公告第73號）		
	3.1	新建、改建、擴建直接或者間接向水體排放污染物的建設項目和其他水上設施，應當符合生態環境准入清單要求，並依法進行環境影響評價。	本項目無生產廢水外排	相符
	3.2	排放工業廢水的企業應當採取有效措施，收集 and 處理產生的全部生產廢水，防止污染水環境。未依法領取污水排入排水管网許可證的，不得直接向生活污水管网與處理系統排放工業廢水。含有毒有害水污染物的工業廢水應當分類收集和處理，不得稀釋排放。按照規定或者環境影響評價文件和審批意見的要求需要進行初期雨水收集的企業，應當對初期雨水進行收集處理，達標後方可排放。	項目生活污水經三級化糞池預處理後和反沖洗水、定期更換二級水噴淋廢水進入一套一體化生活污水處理設施處理達標後回用作噴淋降塵用水，生產廢水（包含鍋爐蒸汽廢水、原料帶入水分、搓絲廢水和原料消潛廢水）經自建污水處理站處理後回用作消潛用水，不外排；噴淋降塵用水經自然蒸發後消失；冷卻廢水均循環使用，不外排，定期補充損耗。防止污染水環境。	相符
	4、與《雲浮市環境保護規劃（2016~2030年）》相符性分析 根據《雲浮市環境保護規劃（2016-2030年）》（雲府辦〔2017〕60號）提出： （1）生態環保紅線文件要求：生態保護紅線原則上按禁止開發區域的要求			

	进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 相符性：本项目选址位于云浮市郁南县宋桂镇干涌坑，本项目所在地属于 ZH44532230003（郁南县一般管控单元），不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。符合《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的“生态环保红线”相关要求。 （2）严格水源地建设准入标准，加强水源地管理 文件要求：对于划定的饮用水源保护区，必须按饮用水源保护条例等相关法律法规要求，严格管理和保护。饮用水源保护区（包括准保护区）内禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；运输有毒有害物质，油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准，登记并设置防渗、防溢、防漏设施；不得使用炸药，有毒物品捕杀鱼类。 相符性：本项目位于云浮市郁南县宋桂镇干涌坑，现有项目污水处理站处理工艺为经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC 厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后回用作消潜用水，改扩建后项目生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水，生产废水（包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）经自建污水处理站处理后回用作消潜用水，不外排；喷淋降尘用水经自然蒸发后消失；冷却废水均循环使用，不外排，定期补充损耗。本项目所在地不属于饮用水源保护区（见附图 7）。符合《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的“严格水源地建设准入标准，加强水源地管理”相关要求。 （3）控制污染源，进一步提升大气环境质量 文件要求：控制污染源，进一步提升大气环境质量包括：①推进集中供热供气，淘汰落后产能；②加大脱硫脱硝整治力度，推行重点行业清洁生产；③控制 VOCs 的排放，整治粉尘污染；④加强开放源治理，降低扬尘污染；⑤提升油料品质，控制移动源污染排放；⑥加强农业大气污染治理，控制秸秆焚烧。
--	---

	相符性：本项目生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由 45m 高排气筒 DA001 排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放，对区域环境影响较小。 （4）严格控制工业噪声 文件要求：在企业运营过程中，需采取相应的防治措施，控制主要产生噪声设备的污染控制，鼓励使用低噪声工具及设备。对于工业区或工厂内部，尽可能将噪声污染大的企业（车间）集中设置，并与其居住区隔开；厂与厂之间应保持一定距离，用绿化隔离带隔离，防止相互影响。 相符性：本项目位于云浮市郁南县宋桂镇干埔坑，根据《云浮市环境保护规划（2016~2030）》、《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办〔2019〕25 号）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）等，属于 2 类声功能区。本项目建成后，通过选用低噪声设备、厂区合理布局、墙体隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 （5）加强固体废物的处理处置 文件要求：推行工业固体废弃物重点企业清洁生产审核，促进企业加强技术改进、降低能耗和原材料消耗，减少固体废物产生量。对在建企业要严格“三同时”监管，严格执行建设项目环境影响评价制度，达不到环评要求的不能批准试生产。严禁建设采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策的项目；对采用环境友好工艺和环保设备或生产环保材料的企业给予相应奖励鼓励。 相符性：本项目主要生产设备符合国家相关产业政策。本项目生活垃圾交环卫部门清运处理；生产过程产生的一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理能力的单位处理，固体废物按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理。 综上，本项目符合《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的相关要求。 5、与《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府办〔2021〕12 号）相符性分析
--	--

表 1-5 本项目与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
实施生态环境分区管控，推动差异化发展。建立“三线一单”生态环境分区管控体系，严把项目节能和环评审查关，实施更严格的环境准入，新引进制造业项目原则上应入园发展。坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源的“两高”项目盲目上马，禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目，严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态要求的小水电进行清理整改。	本项目满足广东省及云浮市“三线一单”要求，符合产业政策，不属于陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）、石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃、小水电以及除国家和省规划外的风电项目。	符合
强化环境空气质量分区管控。结合自然保护区优化整合工作，适时启动环境空气质量功能区修订工作，各功能区执行国家、广东省相应的大气污染物排放标准，广东省已制定地方排放标准的优先执行地方排放标准。加强高污染燃料禁燃区管理，禁燃区不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。禁燃区内禁止燃用的燃料组合按照《高污染燃料目录》III类（严格）要求执行。	本项目生物质锅炉和生物质热风炉，使用的燃料为成型生物质颗粒燃料，根据《对十二届全国人大午场会议第 2592 号建议的答复》（索引号：000014672/2017-01414）及《关于界定生物质成型燃料类型有关意见的复函》（环办函[2014]1207号）的内容要求：生物质成型燃料不属于高污染燃料，在禁燃区内燃用生物质成型燃料，必须配置袋式除尘器等高效除尘设施的专用锅炉。根据《云浮市人民政府关于重新划定云浮市高污染燃料禁燃区的通告》（云府〔2020〕1号），本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区，属于大气环境高排放重点管控区，不属于高污染燃料禁燃区，生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由 45m 高排气筒 DA001 排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。	符合
强化污染源头防控。结合土壤、地下水等环	本项目不属于优先保护类	符合

	境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物的建设项目。严格落实土壤污染重点监管单位环境管理制度，动态更新土壤污染重点监管单位名录，督促名录内企业履行好土壤污染防治义务。加强新改扩建项目土壤环境影响评价，防范建设项目新增土壤污染风险。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。	耕地集中区，外排废气为TSP、二氧化硫、氮氧化物，不属于排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物的建设项目。 本项目建成后，厂区地面硬底化，各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，基本不存在土壤、地下水的污染物途径。	
	持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，云城区、云安区省级重金属污染防治区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，其他区域新、改、扩建重金属排放项目，严格落实重金属总量替代与削减要求。督促涉重企业全面开展强制性清洁生产审核，确保涉重企业落实清洁生产审核确定的重金属污染减排措施。建立船舶危险废物处置全链条、闭环管理机制。	本项目主要外排废气为TSP、二氧化硫、氮氧化物等，不属于重金属污染物排放的建设项目	符合
6、与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函[2023]45 号）相符性分析 本项目与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函[2023]45 号）相符分析如下： 工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。 工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许			

	可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。 相符性分析：本项目所在区域不属于珠三角地区，属于粤东西北地区县级及以上城市建成区，不属于天然气管网覆盖范围，不属于重点城市县级以上城市建成区，行业类别属于 C2022 纤维板制造、D4430 热力生产和供应，本项目配套生物质锅炉和生物质热风炉，使用的燃料为成型生物质颗粒燃料，不属于燃煤锅炉，不属于燃气锅炉，生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由 45m 高排气筒 DA001 排放，安装自动监测设施并与环境管理部门联网；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。经处理后废气可达标排放。 综上，本项目符合《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函[2023]45 号）的相关要求。 7、与《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》相符性分析 （五）推进其他行业氮氧化物减排。 有序推进石化、生物质发电、垃圾发电、铝型材、砖瓦制造、石灰生产等行业和热风炉、烘干炉等设备的氮氧化物稳定达标排放。持续推进生物质锅炉的淘汰整治，优先淘汰由燃煤改烧生物质的锅炉。生物质锅炉氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施，采用 SCR 脱硝工艺的，要及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行。推进天然气锅炉低氮燃烧改造，
--	---

	实施特别排放限值。督促 10 蒸吨以上锅炉依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。 相符性分析：本改扩建项目新增 1 台 25t/h 的专用生物质锅炉，新增 2 台生物质热风炉，生物质锅炉燃烧废气经“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”措施处理后由 45m 高排气筒 DA001 排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放，处理后的燃烧废气可达标排放。项目运行后，建设单位会及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行，同时会依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。 综上，本项目符合《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程建设内容及规模 广东中润新材料有限公司位于云浮市郁南县宋桂镇干涌坑，中心地理坐标为：北纬 22°53'21.23"，东经 111°46'46.38"，项目占地面积为 42953.71m²（根据现有项目环评及批复，项目占地面积为 65332.68m²，经核准后为 42953.71m²，本次评价进行修正），总建筑面积 28325.5m²，主要经营生产、销售：竹、木制纤维及中高密度纤维板；木材、竹子收购和销售，年产 15 万立方米木质纤维。 由于市场对项目产品质量的要求提升及公司技术改造，达到节能减排的目的，中润公司对项目进行了改扩建，改扩建的内容包括： （1）项目结合实际的生产需要，优化了生产工艺，减少了不必要的大功率用电设备和原辅材料，生产工艺取消了切片、压力筛工艺以及反应仓等工艺流程，减少了切片粉尘的产生；减少了切片机、压力筛等设备；不再使用硅酸钠、DTPA、双氧水等原辅材料，减少化学品辅料的加入，使产品更洁净； （2）项目改扩建前污水处理系统采用物化反应-厌氧反应-好氧反应等一系列物化和生化工艺技术，但该工艺技术无法回收项目污水中的高价值的木质素，且回用水品质不高极大影响产品质量，更为重要的是传统工艺在厌氧好氧反应阶段，会产生硫化氢，氨气等臭味气体，影响周边环境，同时物化处理阶段会产生大量污泥等固废，极大增加生产成本。 项目把原污水处理站处理工艺经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC 厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后回用作消潜用水，升级为污水处理站处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”，新增木质素干粉作为副产品出售。本项目对原有的污水处理系统进行升级改造，取消了“厌氧反应-好氧反应”工艺，从源头削减了恶臭废气的产生；新增 MVR 蒸发浓缩设备、超滤膜系统和干燥系统，对污水进行处理，实现固形物与清水分离，提取木质素作为产品外售，减少了污泥的排放，处理后的冷凝水品质远优于原污水处理系统回水，回用生产车间，有利于厂区生产线良好运行，提高生产车间竹纤维产品品质。竹、木纤维黑液通过采用超滤膜分离+MVR 蒸发浓
------	---

	缩+干燥的方式，实现水系统全循环利用和资源综合利用。新增木质素干粉作为副产品出售亦可增加公司的营业收入。综上，污水处理系统的改造具有良好的环保效益和经济效益。 （3）项目因废水工艺由“厌氧+氧化”变更为“MVR 蒸发（MVR 蒸发器采用锅炉蒸汽供热）+浓液喷雾干燥生产干粉木质素”，不再产生沼气，取消沼气锅炉建设以及拆除相关的环保设施； （4）由于市场对项目产品质量的要求提升，项目需延长蒸汽软化的时间，且取消了沼气的建设，现有项目锅炉提供的蒸汽不足以满足生产需要，故需新增 1 台 25t/h 的生物质锅炉，并对现有项目燃烧废气治理设施“以新带老”进行升级，排气筒高度增加至 45m，即改扩建后现有项目 4t/h 生物质锅炉及新增的 25t/h 生物质锅炉燃烧废气一并采用同一套“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后经 45m 排气筒排放。 （5）木质素干燥工序配套 2 台生物质热风炉，生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。 建成后公司的整体占地面积、劳动定员、产品种类、产品产能、经营范围等均不发生变化。 本项目主要建设内容详见下表 2-1。
--	---

表 2-1 改扩建前后工程内容及规模变化情况一览表

工程	工程名称	现有项目审批建设内容	现有项目验收建设内容	改扩建项目建设内容	变化情况
主体工程	厂房	总建筑面积 28325.5m ² ，主要分布有办公区、原料堆场、生产加工区、锅炉房等。	与原环评审批一致	新增锅炉房建筑面积约 750m ² ，总建筑面积 29075.5m ² ，主要分布有办公区、原料堆场、生产加工区等。	新增锅炉房建筑面积约 750m ² ，总建筑面积 29075.5m ²
	锅炉房	占地面积约 400m ² ，建筑面积约 400m ²	与原环评审批一致	原有锅炉房不变，新增一个锅炉房，占地面积约 750m ² ，建筑面积约 750m ² ，新增 1 台 25t/h 生物质的锅炉	新增一个锅炉房，占地面积约 750m ² ，建筑面积约 750m ² ，新增 1 台 25t/h 生物质的锅炉
	生产工艺	木纤维生产工艺流程：木片→切片→木片筛分→清洗→螺旋脱水→预蒸螺旋→一级搓丝→反应仓→二级搓丝→反应仓→1#高浓磨→反应仓→2#研磨→3#研磨→消潜池→低浓磨→压力筛→双网挤压→成品入库； 竹纤维生产工艺流程：竹片→切片→筛分→清洗→螺旋脱水→反应螺旋→高浓磨→消潜池→低浓磨→压力筛→双网挤压→成品入库	与原环评审批一致	取消切片以及反应仓工艺，减少研磨工艺。 木纤维生产工艺流程：木片→木片筛分→清洗→螺旋脱水→预蒸螺旋→一级搓丝→二级搓丝→1#高浓磨→2#研磨→消潜池→低浓磨→双网挤压→成品入库； 竹纤维生产工艺流程：竹片→竹片筛分→清洗→螺旋脱水→预蒸螺旋→一级搓丝→二级搓丝→1#高浓磨→消潜池→低浓磨→双网挤压→成品入库	取消切片以及反应仓工艺，减少研磨工艺，不再使用硅酸钠、DTPA、双氧水等原辅材料。
公用工程	供水	由市政管网供给	与原环评审批一致	不变	依托原有
	供电	由市政电网供电	与原环评审批一致	不变	依托原有
储运工程	储罐区	地上储罐，1 号储罐（70m ³ DTPA、2 号储罐（160m ³ 32%硅酸钠）、3 号储罐（290m ³ 32%氢氧化钠）、4	与原环评审批一致	地上储罐，不再使用硅酸钠、DTPA、双氧水，北至东南布置在厂区南侧；地上罐区位于厂区中北侧，从西至东依次为 1 号储罐（70m ³ 32%氢氧化钠）、2 号储	不再使用硅酸钠、DTPA、双氧水，原有硅酸钠、DTPA、双氧水储罐全部改为氢氧化钠储罐。新增 2

		号储罐（290m ³ 32%氢氧化钠）、5号储罐（200m ³ 27.5%双氧水）		罐（160m ³ 32%氢氧化钠）、3号储罐（290m ³ 32%氢氧化钠）、4号储罐（290m ³ 32%氢氧化钠）、5号储罐（200m ³ 32%氢氧化钠）；新增2个黑液储罐，直径：7.3米，高度：7.5米，容积313.74m ³ ；木质素池1#：长22米，宽11米，高9米，容积2178m ³ ；木质素池2#：长40米，宽16米，高9米，容积5760m ³	个黑液储罐，2个木质素池
环保工程	废气处理设施	项目切片、筛分粉尘通过集气罩收集引至1套“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒DA002排放。	与原环评审批一致	不设切片工序，项目筛分粉尘通过集气罩收集引至1套“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒DA002排放。	不设切片工序，项目筛分粉尘通过集气罩收集引至1套“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒DA002排放
		厌氧罐沼气直接经加压后送至锅炉内燃烧处理。	沼气锅炉暂未建设，“厌氧池产生的沼气收集后经负压抽风引至1套“酸洗塔+碱洗塔+生物滤池”装置处理后引至1个15m高排气筒DA003排放，不再建设沼气锅炉；	原污水处理站处理工艺升级后不再产生厌氧池沼气，配套的废气处理设施“酸洗塔+碱洗塔+生物滤池”及其排气筒一并拆除	不再产生厌氧池沼气，配套的废气处理设施“酸洗塔+碱洗塔+生物滤池”及其排气筒一并拆除
		生物质锅炉、沼气锅炉废气采用同1套“多管除尘器+布袋除尘”处理后引至35m高排气筒高空排放。	沼气锅炉暂未建设；生物质锅炉燃烧废气采用1套“多管除尘器+布袋除尘”处理后引至35m高排气筒DA001排放	不设沼气锅炉；升级现有项目废气治理设施，现有项目4t/h生物质锅炉、新增25t/h生物质锅炉燃烧废气一并采用“多管除尘-SNCR+SCR联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后依托现有项目排气筒DA001排放，排气筒高度增加至45m，取消沼气治理设施排气筒	升级现有项目废气治理设施，排气筒高度增加至45m，取消沼气治理设施排气筒DA003
		污泥车间产生的恶臭废气无组织排放	污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后	沼气治理设施排气筒取消后，污泥车间排气筒编号变更为DA003，污泥车间定时喷洒除臭消毒液	污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后经15m高排气筒

		经 15m 高排气筒 DA004 排放，由无 组织排放改为有组 织排放		DA003 排放,污泥车间定 时喷洒除臭消毒液
	/	/	新增 2 台生物质热风炉，燃烧废气收 集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+ 钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放	新增 2 台生物质热风炉， 生物质热风炉燃烧废气 收集后采用“布袋除尘器 +SCR 联合法+钠碱湿法 脱硫”处理后经 15m 排 气筒 DA004 排放
	堆场装卸作业起尘：喷水雾、 降低卸料高度削减	与原环评审批一致	不变	不变
	堆场扬尘：三面围闭、喷水雾 削减	与原环评审批一致	不变	不变
	运输车辆扬尘：规划运输路 线、绿化道路、定期洒水	与原环评审批一致	不变	不变
	/	/	对原材料堆放车间、废水收集渠（车间 内）、废水收集池（入废水处理设施前）、 黑液储罐（MVR 处理后）定时喷洒除臭 消毒液，并形成管理制度落实，日常加 强管理	对原材料堆放车间、废水收 集渠（车间内）、废水收 集池（入废水处理设施 前）、黑液储罐（MVR 处 理后）定时喷洒除臭消 毒液，并形成管理制度落实， 日常加强管理
	/	/	对预蒸煮车间和熟料堆场进行围蔽，使 蒸汽尽可能留在车间内，不扩散，减少 预蒸煮异味外溢，车间内蒸汽形成少量 冷凝水滴自然下落车间内蒸发损耗	对预蒸煮车间和熟料堆场 进行围蔽，使蒸汽尽可能 留在车间内，不扩散，减 少预蒸煮异味外溢，车间 内蒸汽形成少量冷凝水滴 自然下落车间内蒸发损耗
	厨房油烟经油烟净化器处理 后引至楼顶排放	未建设	已建设未验收，与本改扩建项目一并 验收	无变更

	废水处理设施	①项目生活污水经三级化粪池预处理后，引至自建污水处理厂处理设施与生产废水（包含锅炉蒸汽废水、反冲洗水、原料带入水分和原料消潜废水）同时处理达标后，部分回用于生产工序，其余部分由自建的地理污水管网引至宋桂河末端排放； ②喷淋除尘用水经自然蒸发后消失；搓丝工序产生的少量废液经蒸发浓缩后，交由有资质单位处理；冷却水均循环使用，不外排。	①项目生活污水经三级化粪池预处理后，引至自建污水处理站与生产废水（包含锅炉蒸汽废水、反冲洗水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）处理达标后回用作消潜用水，不外排； ②喷淋除尘用水、搓丝工序浓缩废液、冷却水处理方式不变。	①新增一套一体化生活污水处理设施，生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋除尘用水； ②生产废水（包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）经升级自建污水处理站处理后回用作消潜用水，不外排； ③喷淋除尘用水、搓丝工序浓缩废液、冷却水处理方式不变	①新增一套一体化生活污水处理设施，生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋除尘用水； ②生产废水（包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）经升级自建污水处理站处理后回用作消潜用水，不外排； ③喷淋除尘用水、搓丝工序浓缩废液、冷却水处理方式不变
	噪声处理措施	安装减振垫，室内设置	与原环评审批一致	不变	不变
	固废处理设施	生活垃圾交环卫部门处理；一般固废收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理；危险废物经收集后交给有危险废物处置资质单位处置	与原环评审批一致，危险废物交由江门市崖门新财富环保工业有限公司回收处置	①生活垃圾交由环卫部门处理； ②一般固废：炉渣、沉淀池沉渣、微滤机回收木质纤维、废布袋、布袋除尘器收集沉渣、污水处理站污泥、废过滤材料、一体化生活污水处理设施污泥等收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理； ③危险废物：浓缩残渣、废机油、含油手套抹布、废油桶、废催化剂等危险废物经收集后委托有资质的回收公司回收处理；	依托现有项目一般固废暂存间暂存和危废暂存间，其中一般固废暂存间 479m ² ，危废暂存间 40m ²
	风险防范措施	/	设置 1 个事故应急池，容积为 148m ³ ，并设置有雨水事故应急闸门	依托现有项目事故应急池和应急闸门	依托现有项目

依托工程	废水处理设施	/	/	升级现有项目废水治理设施处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”	升级现有项目废水治理设施
	废气处理设施	/	/	升级现有项目废气治理设施，现有项目4t/h 生物质锅炉与新增 25t/h 生物质锅炉燃烧废气一并采用“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后依托现有项目排气筒 DA001 排放，排气筒高度增加至 45m；新增 2 台生物质热风炉，燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放	升级现有项目燃烧废气治理设施，排气筒并增加高度至 45m；新增 2 台生物质热风炉，燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放
	固废处理设施	/	/	依托现有项目一般固废暂存间暂存和危废暂存间，其中一般固废暂存间 479m ² ，危废暂存间 40m ²	依托现有项目
	风险防范措施	/	/	依托现有项目事故应急池和应急闸门，事故应急容积为 148m ³	依托现有项目

表 2-2 改扩建前后排气筒变化一览表

序号	改扩建前				改扩建后			
	排气筒名称	高度	排气筒编号	治理设施	排气筒名称	高度	排气筒编号	治理设施
1	生物质锅炉、沼气锅炉燃烧废气排气筒	35m	DA001	多管除尘器+布袋除尘	4t/h 生物质锅炉与新增 25t/h 生物质锅炉燃烧废气排气筒	45m	DA001	多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫
2	切片、筛分粉尘排气筒	15m	DA002	布袋除尘器	筛分粉尘排气筒	15m	DA002	布袋除尘器
3	厌氧池产生的沼气废气排气筒	15m	DA003	酸洗塔+碱洗塔+生物滤池	取消			
4	污泥车间产生的废气排气筒	15m	DA004	二级水喷淋	污泥车间产生的废气排气筒	15m	DA003	二级水喷淋
5	/	/	/	/	生物质热风炉燃烧废气排气筒	15m	DA004	布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫

(2) 主要产品及规模

改扩建前后项目主要产品及规模见表 2-3。

表 2-3 改扩建前后产品规模及变化一览表

产品名称		现有项目审批建设内容	现有项目验收建设内容	改扩建项目内容	改扩建后建设内容	变化情况
主产品	木纤维	8 万立方米	8 万立方米	0	8 万立方米	不变
	竹纤维	7 万立方米	7 万立方米	0	7 万立方米	不变
副产品	干粉木质素	0	0	72827.856 吨	72827.856 吨	污水工艺优化后新增干粉木质素作为副产品出售

干粉木质素：中润公司为竹片加工成竹纤维的过程，主要通过对竹片的蒸煮、苛化软化、机械磨制，使得竹片中的纤维被分离出来，通过水洗的方式将竹纤维洗净并压滤成竹纤维成品。在蒸煮、苛化软化的过程中，竹子中的木质素、糖分、半纤维等有机物会与竹纤维分离，并溶解在清洗水里面形成黑液。根据生产工艺

的特性，生产系统产生的污水因为经过了竹片的浸泡，大约 45~50%的植物纤维原料会在化学法生产的过程中溶解，形成的溶解液通常被称为竹纤维黑液。若生产方法为碱法，则溶解液被称为黑液，其水中含有大量的木质素。木质素是由苯基丙烷的结构单元通过醚键和碳碳键连接而成具有三维网状结构的芳香族天然高分子化合物，是除纤维素和半纤维素外最重要的植物纤维原料，成分分析见附件 12。木质素能广泛应用于混凝土加工、陶瓷工艺、印染等行业。副产品干粉木质素相关的产品标准见表 2-4。

表 2-4 木质素产品质量标准

序号	项目	单位	指标
1	外观	/	黑褐色粉末
2	固含量	%	≥95%
3	木质素磺酸钠含量	%	≥45%
4	pH(1%水溶液)	/	≥11
5	水溶性	/	易溶于水
6	水不溶物	%	≤1%
7	CL ⁻ 含量	mg/L	≤100
8	SO ₄ ²⁻ 含量	%	≤10%
9	结晶温度	°C	≤-20°C(35%浓度溶液)
10	腐蚀性	/	无腐蚀性
11	稳定性	/	150°C不发生爆燃，满足储存条件下，保质期内产品性能不波动
12	保质期	/	12 个月
13	包装	/	以桶装或袋装形式，每桶(袋)净重 25 Kg

(3) 主要原辅材料

改扩建前后项目主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 改扩建前后主要原辅材料、能耗情况一览表

序号	名称	包装方式/规格	现有项目数量(t/a)	现有实际使用数量(t/a)	本次改扩建项目数量(t/a)	改扩建后数量(t/a)	厂内最大储存量(t)	来源	储存位置
1	成型生物质颗粒燃料	1000 kg/袋	5000	3500	+49000 (其中锅炉使用	52500 (其中锅炉使用	400	外购	锅炉房

					33000, 热风炉使用 16000)	36500, 热风炉使用 16000)			
2	NaOH 溶液 (浓度 32%)	储罐	20000	20000	+30.4	20030.4 (其中生产使用 20000, 锅炉燃料废气治理使用 30.4)	14	外购	用于生产、锅炉燃料废气治理, 存放在储罐区
3	金属氧化物板式催化剂	袋装	0	0	+65.59	65.59	10	外购	用于锅炉燃料废气治理, 存放在仓库
4	高效脱硝剂	袋装	0	0	+400	400	20	外购	
5	木片 (含水率 30%)	/	80000	80000	0	80000	2000	外购	堆场
6	竹片 (含水率 30%)	/	70000	70000	0	70000	2000	外购	堆场
7	污水处理站过滤材料	0	0	0	5	5	1	外购	仓库
8	除臭消毒液	0	0	0	50	50	5	外购	仓库
9	双氧水 (浓度 27.5%)	储罐	20000	20000	-20000	0	0	外购	取消
10	硅酸钠 (浓度 40%)	储罐	10000	10000	-10000	0	0	外购	取消
11	DTPA (浓度 2%)	储罐	8000	8000	-8000	0	0	外购	取消

原辅材料物理性质:

①根据成型生物质颗粒燃料的检验报告 (详见附件 6), 干燥基高位发热值为 19234J/g, 低位发热值为 18485J/g, 灰分含量为 2.25%, 挥发分为 77.67%, 固定碳为 20.08%, 全硫含量为 0.013%; 收到基高位发热值为 17617J/g, 低位发热值为 16710J/g, 灰分含量为 2.06%, 挥发分为 71.14%, 固定碳为 18.39%, 全硫含量为 0.012%。

②氢氧化钠: 密度: 2.130g/cm³, 熔点: 318.4℃ (591K), 沸点: 1390℃ (1663K) [2]

蒸气压: 24.5mmHg (25℃), 饱和蒸汽压: 0.13 Kpa (739℃)。外观: 白色结晶性粉末, 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚,

化学性质：氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇，这是去除织物上的油污的原理。

③金属氧化物板式催化剂：钛白粉 75%~80%，钨 1.5%-3%，剩余是强度助剂（玻璃纤维等提高整体强度）。

④高效脱硝剂：尿素，有机胺的混合物，浓度 99.6%。

⑤现有项目环评审批使用 6t/h 生物质锅炉，生物质使用量为 5000t/a，实际使用 4t/h 生物质锅炉，生物质使用量为 3500t/a。

⑥除臭消毒液：项目使用除臭消毒液成分为 NaOH 氢氧化钠（烧碱）35%，NaCl 氯化钠（工业盐）10%，H₂O 水 55%，可直接使用，不需用水稀释。

（4）主要设备

改扩建前后项目主要设备见表 2-6。

表 2-6 改扩建前后设备主要设备及变化一览表

序号	生产设备	规格型号	现有项目审批建设内容	现有项目验收建设内容	改扩建项目内容	改扩建后建设内容	设备用途/所在工序	变化情况	能耗
1	生物质蒸汽锅炉	6t/h	1 台	- 1 台，变更为 1 台 4t/h 生物质蒸汽锅炉	0	0	/	不变	生物质
2	生物质蒸汽锅炉	4t/h	0	1 台	0	1 台	提供蒸汽	不变	生物质
3	沼气锅炉	4t/h	1 台	0	取消	0	/	-1 台	沼气
4	蒸汽发生器	350T	7 台	7 台	0	7 台	提供蒸汽	不变	/
5	生物质蒸汽锅炉	25t/h	0	0	1 台	1 台	提供蒸汽	+1 台	生物质
6	切片机	/	2 台	2 台	取消	0	/	-2 台	电能

7	筛分机	/	3 台	3 台	-1 台	2 台	竹片/木	-1 台	电能
8	洗片机	/	3 台	3 台	-1 台	2 台	清洗	-1 台	电能
9	脱水螺旋	/	3 台	3 台	0	3 台	螺旋脱水	不变	电能
10	预蒸螺旋	/	10 台	10 台	-1 台	9 台	预蒸螺旋	-1 台	电能
11	搓丝机	/	6 台	6 台	-2 台	4 台	搓丝	-2 台	电能
12	磨机	/	12 台	12 台	-8 台	4 台	高浓磨、研	-8 台	电能
13	皮带输送机	/	10 台	10 台	-6 台	4 台	物料输送	-6 台	电能
14	反应仓	/	5 套	5 套	-5 套	0	/	-5 套	电能
15	压力筛	/	4 台	4 台	-4 台	0	/	-4 台	电能
16	双网挤压机	/	4 台	4 台	0	4 台	双网挤压	不变	电能
17	输送螺旋	/	30 台	30 台	-8 台	22 台	物料输送	-8 台	电能
18	30 吨 MVR 装置设备		0	0	3 套	3 套	MVR 蒸发系统	3 套	电能
19	60 吨 MVR 装置设备		0	0	1 套	1 套		+1 套	电能
20	100 吨 MVR 装置设备		0	0	1 套	1 套		+1 套	电能
21	喷雾干燥塔	/	0	0	2 台	2 台	热风干燥	+2 台	热风炉
22	生物质热风炉	/	0	0	2 台	2 台	提供热风	+2 台	生物质
23	干燥风机	/	0	0	2 台	2 台	热风干燥	+2 台	电能

表 2-7 每套 30 吨 MVR 装置设备配套一览表

序号	生产设备	规格型号	数量	能耗
1	30t/h 降膜蒸发器	30t/h	2 台	电能
2	30t/h 汽液分离器	30t/h	2 台	电能
3	30t/h 蒸汽压缩机	30t/h	1 台	电能
4	30t/h 洗气塔	30t/h	1 台	电能

表 2-8 每套 60 吨 MVR 装置设备配套一览表

序号	生产设备	规格型号	数量	能耗
1	60t/h 降膜蒸发器	60t/h	2 台	电能
2	60t/h 汽液分离器	60t/h	2 台	电能
3	60t/h 蒸汽压缩机	60t/h	1 台	电能
4	60t/h 洗气塔	60t/h	1 台	电能
5	60t/h 强制蒸发器	60t/h	1 台	电能
6	60t/h 强制循环泵	60t/h	1 台	电能

表 2-9 每套 100 吨 MVR 装置设备配套一览表

序号	生产设备	规格型号	数量	能耗
1	100t/h 降膜蒸发器	100t/h	2 台	电能
2	100t/h 汽液分离器	100t/h	2 台	电能
3	100t/h 蒸汽压缩机	100t/h	1 台	电能
4	100t/h 洗气塔	100t/h	1 台	电能
5	100t/h 强制蒸发器	100t/h	1 台	电能
6	60t/h 强制循环泵	100t/h	1 台	电能

(5) 给排水

本改扩建项目无新增生活用水，改扩建后项目生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水，生产废水（包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）经自建污水处理站处理后回用作消潜用水，不外排；喷淋降尘用水经自然蒸发后消失；冷却废水均循环使用，不外排，定期补充损耗。

1) 脱硝剂调配用水

本次改扩建项目废气治理设施需使用高效脱硝剂（99.6%尿素），脱硝剂需加水进行调配成浓度为20%的溶液方可使用，根据建设单位提供的资料，本项目使用高效脱硝剂400t/a，需要用水1592t/a，用水来源于新鲜水。

2) 喷淋降尘用水

为减少投料、输送以及生产过程产生的粉尘对周边环境的影响，采取水喷淋装置对进料口、传输带上部、运输道路、物料堆场等进行喷淋降尘。本次改扩建前后项目喷淋降尘用水量不变，为6800t/a，改扩建后用水部分来源于经一体化生

活污水处理设施处理达标后的回用水，其余用水来源于新鲜水。这部分水蒸发损耗或存于原料和产品中，无废水排放。

3) 原料清洗水

项目设有原料清洗工序，改扩建前后清洗用水量不变，约为240t/d (81600t/a)，清洗过程会有少量蒸发和进入产品中，排放系数按0.9计，则清洗废水量约为216t/d (73440t/a)。废水污染物主要为木、竹屑和泥沙等，以SS进行表征。原料清洗废水经沉淀处理后全部循环利用，不外排。定期补充蒸发水量即可。

4) 冷却循环水

项目预蒸螺旋和热磨工序均设有冷却，采用自来水进行间接冷却，改扩建前后冷却用水量不变，约为20t/h，建设单位设有一个清水循环水池储存冷却循环水，冷却水均循环使用，不外排，定期补充蒸发水量即可，蒸发量按5%计，则补水量约为1t/h (即8160t/a)。

5) 锅炉软化水设备反冲洗水、员工生活、二级水喷淋用水及污水

现有项目设置一套软化水设备，需用自来水定期进行反冲洗，软化水设备每周进行一次反冲洗，该部分废水现有项目未作分析，现重新补充计算。改扩建后软化水设备每周进行一次反冲洗，每次用水约2t，则用水量约为98t/a (0.29t/d) (按49周计)，用水来源于新鲜水，锅炉软化水设备反冲洗水，进入一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水。改扩建前后项目无新增员工人数，生活用水量及污水量不变，用水量为2176t/a，污水量为1958.4t/a。

现有项目实际建设中，污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后经15m高排气筒DA003排放，水喷淋过程将产生喷淋循环废水，废气治理设施设计总风量为18000m³/h，参考《三废处理工程技术手册废气卷》(化学工业出版社)，项目水喷淋室液气比取2L/m³，则循环水量约为36m³/h，喷淋室每天工作24小时，年工作340天，则循环量为864m³/d，293760m³/a，喷淋循环过程中会有少量蒸发损耗，二级水喷淋损耗量约占循环水量的1%，计算损耗水量为2937.6m³/a。

二级水喷淋配套2个尺寸为0.8×0.5×0.5m的水箱，容积0.2m³，每月更换一次，产生的废水量4.8m³/a，更换的喷淋废液进入一体化生活污水处理设施处理达标后

回用作喷淋降尘用水，更换后重新注入水量 $4.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

改扩建后项目锅炉软化水设备反冲洗废水、员工生活污水、定期更换二级水喷淋废水产生量共 2061.2t/a ，生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水。

6) 搓丝废水、挤压废水

A. 搓丝废水

项目竹片搓丝工序会有少量废液流出，内含木质素，改扩建前后搓丝废水量不变，产生量约为 2t/d (680t/a)，改扩建后搓丝废水进入污水处理站处理。

B. 挤压废水

项目双网挤压工序会排出大量废水，其废水主要由原料带入的水分、前期工序蒸汽废水和消潜废水组成。

①原料带入水分：根据项目原料分析可知，木片原料和竹片原料共15万吨，的含水率为30%，产品含水率为10%，即改扩建前后进入生产系统的水量为15万吨 $\times (30\% - 10\%) = 30000\text{t/a}$ ，搓丝工序会排出少量的废液约为 2t/d (680t/a)，因此原料带入废水量为 $30000 - 680 = 29320\text{t/a}$ ，最终转化为挤压废水。

②锅炉蒸汽水：改扩建后预蒸螺旋工序最大蒸汽供给量为 29t/h ，则蒸汽用水量约为 $29\text{t/h} \times 24\text{h} = 696\text{t/d}$ (236640t/a)，蒸汽主要在生产工序中液化最终成为生产废水，锅炉提供蒸汽进行加热过程中容易发生水汽损失，蒸发损耗按40%计算，则锅炉蒸汽废水产生量约为 417.6t/d (141984t/a)，蒸发损耗量为 94656t/a 。废水污染物主要以pH、SS为主。蒸汽冷却后液化进入产品中，最终转化为挤压废水。

③消潜废水：项目加工过程设有消潜池，原料送至消潜池浸泡搅拌后由泵送至下一步工序。原料含水量为30% (4.5万吨)，不含水量干物料为70% (10.5万吨)，经过蒸煮后，物料增加水量 141984t/a (锅炉蒸汽废水产生量，进入产品中)，蒸煮浓磨浆后，含水率约为64% ($((\text{原料含水量} + \text{锅炉蒸汽进入产品的量}) / (\text{原料含水量} + \text{锅炉蒸汽进入产品的量} + \text{干物料})) \times 100\% = 64\%$)，消潜池出浆含水量约95%方可满足纤维解离分散，消除机械浆的“潜”，计算消潜用水量约为 $10.5/5\% \times 95\% - (4.5 + 14.1984) = 180.8016\text{万t/a}$ ，损耗

按20%进行计算，则消潜废水产生量约为1446412.8t/a，最终转化为挤压废水。

综上所述，改扩建后项目搓丝废水、挤压废水总量为
 $680+29320+141984+1446412.8=1618396.8\text{t/a}$ ，进入污水处理站处理废水，经自建污水处理站处理达标后回用作消潜用水。

改扩建后自建污水处理站采用“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”工艺，根据企业申报的《竹、木纤维生产线提质增效与木质素副产品关键技术及产业化应用科技成果登记表》，企业采用的 MVR 蒸发浓缩系统可达到 1: 10 的浓缩量，即 1t 污水产出 0.1t 的浓黑液，产出的 0.9t 的冷凝水，产出的冷凝水蒸发损耗水量约 10%，剩余冷凝水去到生产车间回用。废水量为 1618396.8t/a，计算该部分浓黑液为
 $1618396.8 \times 10\% = 161839.68\text{t/a}$ ，冷凝水产生量为
 $1618396.8 - 161839.68 = 1456557.12\text{t/a}$ ，蒸发损耗水量约为冷凝水产生量 10%，冷凝水回收量为 $1456557.12 \times 90\% = 1310901.408\text{t/a}$ ，浓黑液主要物质为木质素（浓度 45~50%），通过相关干燥工艺，干燥成 95%浓度的干粉，产出木质素副产品，按浓黑液木质素 45%计算，即干燥后产出木质素 $161839.68 \times 45\% = 72827.856\text{t/a}$ ，干燥过程冷凝水产生量为 $161839.68 - 72827.856 = 89011.824\text{t/a}$ ，蒸发损耗水量约为冷凝水产生量 10%，损耗水量为 8901.1824t/a，冷凝水回收量 80110.6416t/a，回用到生产车间。综上，经污水处理站处理后冷凝水回收量为 1391012.0496t/a（4091.2t/d），损耗水量为 154556.8944t/a，产出木质素 72827.856t/a。

图 2-1 改扩建后全厂水平衡图 （单位：t/a）

图 2-2 改扩建后全厂蒸汽平衡图（单位：t/a）

（5）能耗

本次改扩建项目供电由市政电网统一供给，改扩建后项目年用电量约 23 万 kW•h/a。

蒸汽：根据成型生物质颗粒的检测报告（附件 6），生物质颗粒收到基的低位发热量为 16710J/g，改扩建后项目生物质年使用量为 52500t/a，其中锅炉使用 36500t/a，热风炉使用 16000t/a，产生热量为 87.7×10^{10} KJ。

表 2-10 改扩建前后能耗变化一览表

能耗	现有项目年用量	现有实际年用量	改扩建后年用量	变化情况
水	357068t/a	207068t/a	701515.9504	+494447.95
电	10 万 kW•h/a	8 万 kW•h/a	23 万 kW•h/a	+15 万 kW•h/a
成型生物质 颗粒燃料	5000t/a	3500t/a	52500t/a	+49000t/a

（6）劳动定员及工作制度

本改扩建项目无新增劳动定员，在原有项目员工调配，员工人数为 110 人，工作制度不变，每天工作 24 小时，年工作天数 340 天，在项目内食宿。

（7）平面布置图

本改扩建项目无新增用地，新增锅炉房位于现有项目锅炉房东北面，新增建筑面积为 750 平方米，改扩建后总建筑面积为 29075.5m²，主要分布有办公区、原料堆场、生产加工区等。平面布置图见附图 4、附图 5。

工艺流程和产排污环节

(1) 竹/木纤维生产工艺流程图

```

graph LR
    A[木片] --> B[木片筛分]
    B --> C[清洗]
    C --> D[螺旋脱水]
    D --> E[预蒸螺旋]
    E --> F[一级搓丝]
    F --> G[二级搓丝]
    G --> H[1#高浓磨]
    H --> I[2#研磨]
    I --> J[消遣池]
    J --> K[低浓磨]
    K --> L[双网挤压]
    L --> M[成品入库]
    
    B -- "G、N" --> B
    C -- "W、N" --> C
    D -- "W、N" --> D
    F -- "W" --> G
    J -- "补水" --> J
    L -- "W、N" --> L
  
```

工艺流程说明:

木片高浓磨浆后，由于热和高频脉冲、以及磨齿的拔揉等作用，使纤维承受了很高的热应力和机械应力而产生弯曲扭结。磨出的浆料如果很快冷却，就会使纤维的弯曲扭结状态固定下来，使磨出浆料的纤维失去弹性，得到的浆料强度特性低于其本身在热态时所具有的强度特性，这种现象叫作潜态性。高浓磨出的浆料都必须进行消潜，以保持纤维应有的强度性质，未经消潜的浆料，如果直接筛选，扭结的纤维无法通过筛缝而成为渣浆。消潜过程主要把浆料放进消潜池，加入大量清水搅拌，不使用化学物料，使浆料的含水率增加到 95% 致使纤维解离分散，消除机械浆的“潜”，使纤维的扭结区、卷曲区松弛变直，使浆料的叩解度和

抗张指数上升。消潜工序不需要加热，工作温度约 55-60 度（竹纤维进入消潜池前有温度，所以加入清水的同时，有温度的竹纤维也不断加入，工作温度可保持在 55-60 度），持续不间断搅拌。

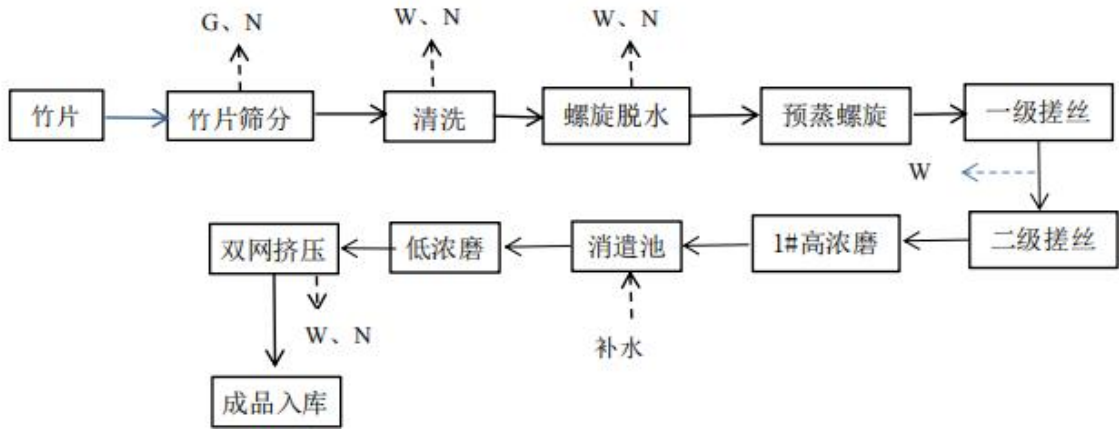


图 2-4 项目竹纤维生产工艺流程图

工艺流程说明：

竹纤维生产工艺：项目原料由皮带输送机输送至筛分机进行筛分，合规格部分送至水洗机进行清洗，然后进行螺旋脱水，接着进入预蒸螺旋机（同时通入水蒸气），经过蒸汽加热软化后，送至搓丝机进行搓丝（同时加入一定量的氢氧化钠），接着进入二级搓丝，随后再进入 1#高浓磨机，接着由螺旋机送到消潜池（加入大量清水搅拌），经过低浓磨后进行挤压，不符合规格送低浓磨和压力筛再次筛分后回到消潜池，竹纤维消潜与木纤维消潜相同原理和步骤，符合规格的进行双网挤压后即可得到成品入库。

（2）锅炉供热系统

改扩建后，项目设 1 台 25t/h 生物质锅炉和设 1 台 4t/h 生物质锅炉，其中 25t/h 生物质锅炉为本改扩建项目新增锅炉，均以成型生物质颗粒为燃料，通过锅炉为生产线供热，生产工艺流程图见图 2-5。

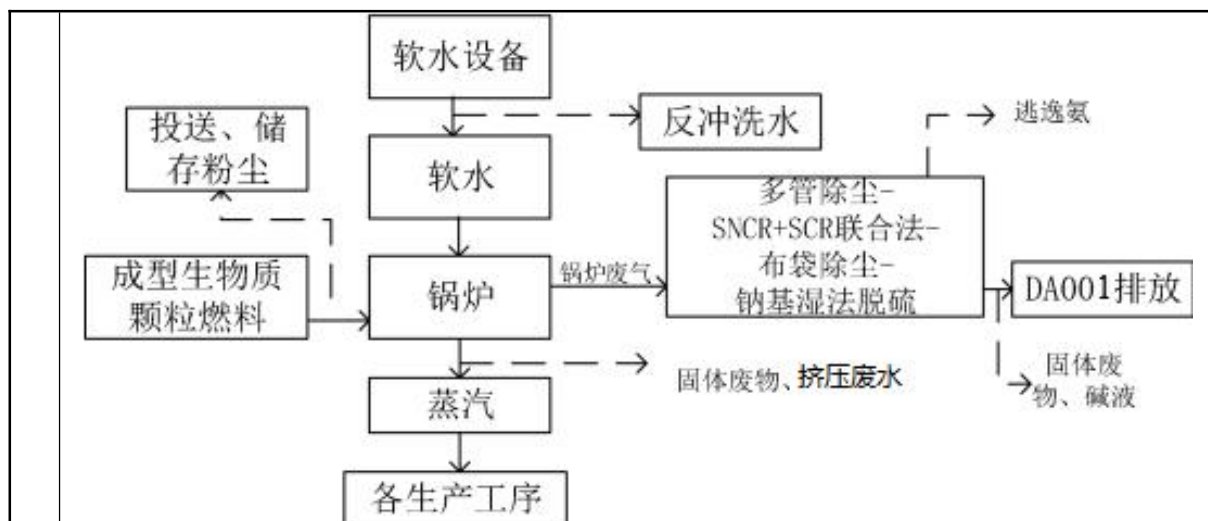


图 2-5 锅炉供热工艺流程图

工艺流程说明：

软水设备：锅炉软水制备采用离子交换工艺，水的硬度主要是由其中的阳离子：钙（ Ca^{2+} ）、镁（ Mg^{2+} ）离子构成的。当含有硬度离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中 Na 全部被置换出来后就失去了交换功能，此时必须使用 NaCl 溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换下来，树脂重新吸附了钠离子，恢复了软化交换能力。采用钠离子软化法进行处理，处理后的水不改变原水的 pH 值，不会在锅炉或管路中形成结垢（ Na^+ 的溶解度比 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 高）。

离子交换树脂再生水源为软水，再生剂为再生盐。再生过程中先用清水洗涤离子交换树脂，然后通入再生盐水浸泡而使离子交换树脂吸附的钙、镁离子解吸下来，然后随废液排出。钙离子吸附过程为： $(\text{SO}_3)_2\text{Ca} + 2\text{NaCl} = (\text{SO}_3\text{Na})_2 + \text{CaCl}_2$ （再生工程），在离子交换过程中，不仅钙会被交换，水中含有的镁、铁、锰、铝等金属离子也可同时被交换去除。离子交换树脂可以再生利用，不会产生废树脂。该过程会产生反冲洗水。

烟气处理与排放：企业改扩建后，升级现有项目废气治理设施和增加排气筒高度至 45m，即现有项目 4t/h 生物质锅炉与新增 25t/h 生物质锅炉燃烧废气一并采用“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后经现有项目排气筒 DA001 排放。SNCR+SCR 联合法脱硝装置产生的逃逸氨通过无组织排放。

(3) 污水处理系统

改扩建后原污水处理站处理工艺为经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC 厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后回用作消潜用水，不外排，升级后污水处理站处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”，处理能力为 4500m³/d，污水处理工艺流程图见图 2--6。

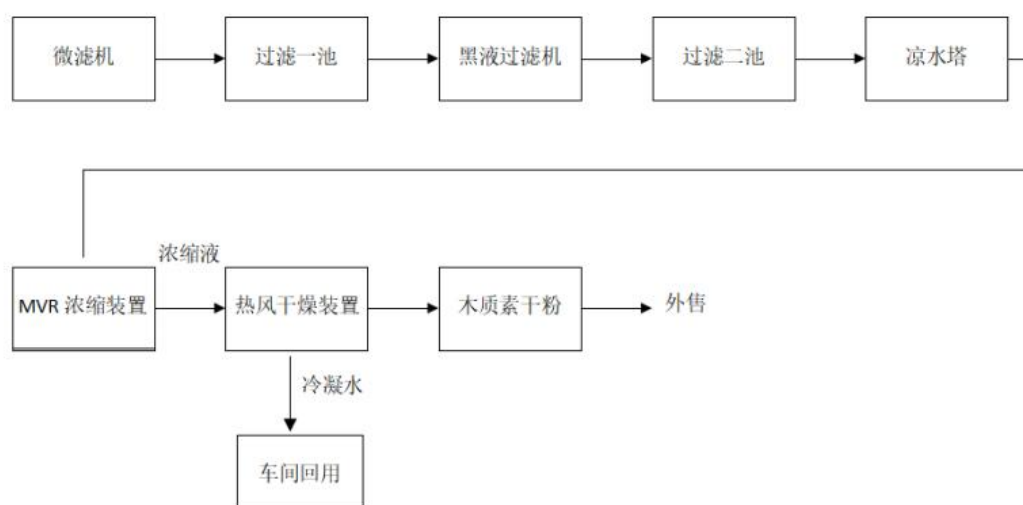


图 2-6 污水处理系统工艺流程图

1) 预处理工序

生产车间置换的污水排到污水处理系统，首先经过微滤机隔除污水内的残余竹纤维（粒径>0.5mm），进入调节一池。此阶段主要去除污水中悬浮物，主要为不溶性竹纤维为主，竹纤维送回生产车间回用。

调节池作用为储水调节，沉淀分层。上清液通过泵抽入黑液过滤机进行过滤，滤除细小纤维（粒径>0.15mm），进入调节二池。调节一池、二池沉淀下来的泥渣抽入污泥压滤系统进行压滤。调节二池的污水上清液进入 MVR 蒸发系统进行浓缩。

2) 污泥压滤工序

从调节一池、二池沉淀下来的泥渣通过机泵抽入污泥压滤系统，经过板框压泥机压滤，浓缩后的污泥外送资质单位处理。

3) MVR 浓缩工序

MVR 蒸发的原理是通过污水蒸发出来的二次蒸汽进行加压，对进来的污水进行加热蒸发，实现二次蒸汽的循环利用。进来的污水进过 MVR 系统可达到 1：10 的浓缩量，即 1m³ 污水产出 0.1m³ 的浓黑液，产出的 0.9m³ 的冷凝水去到生产车间回用。

4) 干燥工序

浓黑液主要物质为木质素（浓度 45%~50%）。从 MVR 出来的浓黑液进入黑液储罐，通过泵送入旋风干燥器。同时，热风炉供应热风进入干燥器。在旋风干燥器中，浓黑液与热风逆流接触，其中剩余的水分被热风带出成为水蒸气，浓黑液被干燥成 95%浓度的干粉。干粉通过风机抽入包装机中进行打包入库。含尘气流在旋风分离器作用下，沿内壁旋转下降，到达干燥塔圆锥部后旋转半径减小，根据动量守恒定律，旋转速度逐渐增加，气流中的粉尘受到更大的离心力。由于离心力产生的分离速度远远大于重力沉降速度，粉状木质素从旋转气流中分离，沿着旋风分离器的壁面下落而被分离。气流到达圆锥部分下端附近开始反转，在中心部分逐渐旋转上升，经升气管进入旋风分离器。水蒸气除去杂质后进入空气冷却器自然冷却成水，然后送回冷凝水槽供生产车间回用。干燥喷雾塔使用生物质热风炉供热，产生燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度），收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。

3、产污环节说明

表 2-11 改扩建后项目污染物产生及治理措施一览表

类别	污染源		污染物	治理措施
废气	现有项目	筛分	颗粒物	筛分粉尘通过集气罩收集引至 1 套“布袋除尘器”处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放
	现有项目+改扩建项目新增	锅炉房（燃烧废气）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	经“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”装置处理后，通过 45m 高排气筒 DA001 排放
	改扩建项目新增	热风炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放
	改扩建项目新增	SNCR+SCR 联合法脱硝装置	逃逸氨	加强车间通风、无组织排放
	现有项目	污泥车间	恶臭废气	收集后经负压抽风引至 1 套“二级水喷淋”装置处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放

与项目有关的原有环境污染问题			现有项目	厨房	厨房油烟	采用静电油烟机处理后由 5m 高排气筒排放
	废水		现有项目+改扩建项目新增	生产车间	原料带入水分和原料消潜废水、挤压废水、搓丝废水	通过升级现有项目污水处理站处理后回用作消潜用水
			改扩建项目新增	锅炉房	反冲洗废水	生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水
			改扩建项目新增	污泥车间	二级水喷淋定期更换废水	
			现有项目	员工生活	生活污水	
	固体废物	一般工业固废	现有项目+改扩建项目新增	锅炉房、热风炉	炉渣	交由一般工业固体废物处理能力的单位处理
				废水处理设施	沉淀池沉渣	
				废水处理设施	微滤机回收木质纤维	
				废水处理设施	污水处理站污泥	
				废水处理设施	废过滤材料	
			改扩建项目新增	废水处理设施	一体化生活污水处理设施污泥	
			现有项目+改扩建项目新增	废气治理设施	废布袋	
				废气治理设施	布袋除尘器收集沉渣	
		危险废物	改扩建项目新增	废水处理设施	浓缩残渣	交由有资质的单位回收处理
			现有项目	设备维护	废机油	
			现有项目	设备维护	含油手套抹布	
			现有项目	设备维护	废油桶	
			改扩建项目新增	废气治理设施	废催化剂	
		生活固废	现有项目	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
	噪声		现有项目+改扩建项目新增	设备运行	噪声	隔声、减振等
	广东中润新材料有限公司位于云浮市郁南县宋桂镇干垌坑，中心地理坐标为：北纬 22°53'21.23"，东经 111°46'46.38"，项目占地面积为 65332.68m²，总建筑面积 28325.5m²，主要经营生产、销售：竹、木制纤维及中高密度纤维板；木材、竹子收购和销售，年产 15 万立方米木质纤维。 2020 年 7 月，中润公司委托福建高邦土壤环境技术有限公司编制了《广东中润新材料有限公司年产 15 万立方米木质纤维建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 7 月 30 日通过云浮市生态环境局郁南分局的审批，获得《关于<广东中润新材料有限公司年产 15 万立方米木质纤维建设项目环境影响报告表>的批复》（云环					

题	（郁南）建管（2020）6号）。项目于2021年6月29日申请取得排污许可证证书编号91445322MA53A9112D001P 原项目在建设过程中，根据实际情况，对项目建设内容进行了调整，包括： ①沼气锅炉暂没有使用，“厌氧池产生的沼气收集后经负压抽风引至1套“酸洗塔+碱洗塔+生物滤池”装置处理后引至1个15m高排气筒（编号：DA003）高空排放”。②4t/h生物质锅炉废气经管道收集引至1套“多管除尘器+布袋除尘”处理后由15m高排气筒高空排放。③污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后由1个15m高排气筒（编号：DA004）高空排放，由无组织排放改为有组织排放。④项目厨房暂没建成，故没有厨房油烟产生。⑤生活污水经三级化粪池预处理后，引至自建污水处理站与生产废水处理后回用于生产工序，不外排。 以上变动内容，于2022年10月编写了《广东中润新材料有限公司年产15万立方米木质纤维建设项目非重大变动环境影响说明》，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），项目变动情况不属于重大变动。 2022年4月9日对项目进行自主验收，验收小组认为建设项目根据国家有关环境保护法律、法规的要求进行了环境影响评价，履行了建设环境影响审批手续和“三同时”制度，项目主要建设内容和污染物的治理措施基本符合环境影响评价文件及其批复要求，验收监测各项污染物能够实现达标排放，建立了环境管理制度，符合项目竣工环境保护验收合格条件，验收组同意项目通过竣工环境保护自主验收。 2023年10月31日，项目进行了变更排污许可证，证书编号：91445322MA53A9112D001P。 现有项目基本落实环评报告表要求，各项环保措施基本落实，对周围环境影响较小。本次环评现有项目工业污染源（生产废气、废水、工业固体废物、噪声等）源强核算及治污措施沿用企业过往环评及验收文件。 （1）污染物产排情况分析 1）废气
----------	--

现有项目废气主要为切片粉尘、筛分粉尘、原料堆放粉尘、厌氧罐沼气、运输车辆扬尘和锅炉尾气；

①切片粉尘、筛分粉尘

根据现有项目环评分析，切片粉尘、筛分粉尘通过洒水抑尘后，经集气罩收集采用“布袋除尘器”处理后经 15 米高 DA002 排气筒排放，其中切片粉尘产生量 2.25t/a，筛分粉尘产生量 0.225t/a。

表 2-12 现有项目切片、筛分工序粉尘生产排情况汇总表

设备	污 染 物	产生 量	工 作 时 间	有组织排放（DA002 排气筒）								无组织排放	
				风量	产生 速率	收集 量	产生 浓度	处理 效率	排放 速率	排放 量	排放 浓度	排放速率	排放量
		t/a	h	m³/a	kg/h	t/a	mg/m³	%	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a
切片	颗 粒 物	2.25	8160	5000	0.273	2.227	54.6	90	0.027	0.223	5.4	0.03	0.248
筛分		0.225											
收集效率按 90%，处理效率 90%，DA002 排气筒高度为 15m。													

建设单位委托广东华硕环境监测有限公司于 2021 年 11 月 25 日-26 日对项目 DA002 破碎、筛分工序粉尘废气的验收监测，监测报告见附件 8，监测结果如下：

表 2-13 现有项目破碎、筛分工序粉尘监测结果汇总表

检测点位	检测项目		检测结果						标准 限值	评价
			2021.11.25			2021.11.26				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
粉尘废气 处理前检 测口◎Q3	颗 粒 物	标干流量 (m³/h)	4641	4632	4677	4585	4606	4620	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	29.7	31.3	30.1	31.3	28.9	30.5	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.14	/	/
粉尘废气 处理后检 测口◎Q4	颗 粒 物	标干流量 (m³/h)	4761	4738	4891	4656	4702	4708	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	2.0	1.1	1.5	1.8	2.4	1.2	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0095	0.0052	0.0073	0.0084	0.011	0.0056	1.4	达标

备注：1.排气筒高度：为 15m；
 2.样品外观良好，标签完整；
 3.虽然其排气筒高度为 15m，但未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，其最高允许排放速率限值按对应的排放速率限值的 50%执行；
 4.“/”表示无相应的数据或信息。

监测结果显示，经处理后粉尘废气颗粒物排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准限值。

②堆场装卸作业起尘

现有项目使用原料为15万t/a，堆场卸料的粉尘产生量约为0.15t/a。项目在原料堆场安装雾化喷头，对原材料表面进行喷水雾，增加其含水率，从而减少粉尘的排放，并且尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸，并规范作业、降低卸料高度等措施抑尘，装卸过程粉尘无组织排放量为0.045t/a，排放速率为0.006kg/h。

③堆场扬尘

原料运至项目场地时，不能立即加工破碎时，则存放于原料堆场；产品采用装车密封后外运，不设置堆场。

现有项目堆放的原料为竹片和木片，均为独立块状，不含碎屑，且自身含有一定的水分，因此粉尘产生量为0.881t/a。

综合考虑堆场的表面积、物料含水率情况等因素。项目建设高于堆放物料高度的挡土墙，采用三面围闭的形式，地面进行硬底化，确保防风防雨防渗，并安装雾化喷头对水进行雾化喷洒，控制喷水量，仅增加物料表面含水率使其不易起尘，且确保不会产生径流。经过以上措施治理后起尘量可削减90%左右，则竹片堆场粉尘排放量为0.073t/a，排放速率为0.009kg/h；木片堆场粉尘排放量为0.088t/a，排放速率为0.011kg/h。

④运输扬尘

现有项目物料运输量为30万t/a，单辆汽车运输量为20t，则需运15000次完成运输任务。项目内运输道路长约50m，完成一次运输即往返程运输行驶长度为0.1km。由于现有项目环评核算错误，现重新计算。

汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量及道路表面扬尘量均成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_i = 0.079v \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

式中：Qi——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h，10km/h；

W——汽车载重量，t，20t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²，取 0.1kg/m²。

根据计算，单辆汽车行驶扬尘量为 1.89kg/km。计算运输扬尘产生量为 2.835t/a。

保持路面清洁是减少运输道路扬尘最有效的手段，建设单位拟对道路进行硬化。此外，参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），建设单位还采取了规划运输路线、绿化道路、定期洒水并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限制车速、禁止超载、建设洗车平台对进出车辆的轮胎进行冲洗等措施，可有效减少道路扬尘。

经采取以上降尘措施治理后，运输道路扬尘量可减少 80%，则项目道路扬尘会减少至 0.567t/a（0.069kg/h）。

⑤厌氧罐沼气

现有项目建设有一套污水处理系统，其中设有厌氧处理工艺，用于生产沼气，沼气的产生量为 3040880m³/a，厌氧罐产生的沼气直接经加压后送至锅炉内燃烧处理。由于实际建设未有建成沼气锅炉，厌氧池产生的沼气收集后经负压抽风引至 1 套“酸洗塔+碱洗塔+生物滤池”装置处理后引至 1 个 15m 高排气筒 DA003 排放。该变动已在 2022 年自主验收报告作出分析，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），该变动情况不属于重大变动，详见附件 4。

建设单位委托广东华硕环境监测有限公司于 2021 年 11 月 2 日-3 日对项目 DA003 污水处理站废气的验收监测，监测报告见附件 8，监测结果如下：

表 2-14 项目 DA003 污水站废气处理前后检测口监测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测结果						标准 限值	评价
			2021.11.02			2021.11.03				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
污水	标干流量（m³/h）		15400	15696	16235	13372	13467	13938	/	/
	氨	排放浓度（mg/m³）	3.54	3.25	2.92	3.44	3.17	3.31	/	/

站废气处理前检测口 ◎Q5		排放速率（kg/h）	0.055	0.051	0.047	0.046	0.043	0.046	/	/	
	硫化氢	排放浓度（mg/m³）	2.63	2.54	2.46	2.59	2.41	2.69	/	/	
		排放速率（kg/h）	0.041	0.040	0.040	0.035	0.032	0.037	/	/	
	臭气浓度（无量纲）		1.30×10 ³	977	1.73×10 ³	977	977	1.30×10 ³	/	/	
污水站废气处理后检测口 ◎Q6	标干流量（m³/h）		17175	17853	18345	15865	16244	16679	/	/	
	氨	排放浓度（mg/m³）	0.36	0.33	0.26	0.30	0.22	0.41	/	/	
		排放速率（kg/h）	0.0062	0.0059	0.0048	0.0048	0.0036	0.0068	4.9	达标	
	硫化氢	排放浓度（mg/m³）	0.56	0.45	0.51	0.37	0.43	0.54	/	/	
		排放速率（kg/h）	0.0096	0.0080	0.0094	0.0059	0.0070	0.0090	0.33	达标	
	臭气浓度（无量纲）		412	732	549	732	309	412	2000	达标	
备注：1.排气筒高度：为15m； 2.样品外观良好，标签完整； 3.“/”表示无相应的数据或信息。											
监测结果显示，经处理后污水站废气（氨气、硫化氢、臭气浓度）排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值。											
⑥锅炉燃烧废气											
现有项目4t/h生物质锅炉燃料生物质使用量为3500t/a，经引风机收集送至“多管除尘器+布袋除尘”处理后，于35米高DA001排气筒排放。											
建设单位委托云浮市和利检测技术有限公司于2023年7月19日对项目锅炉废气进行监测，监测报告见附件8，监测结果如下：											
表 2-15 项目 DA001 燃生物质锅炉废气处理后检测口-监测结果一览表											
检测点位			检测项目		检测结果		标准限值		评价		
燃生物质锅炉废气处理后检测口 ◎Q1			含氧量（%）		11.4		/		/		
			标干流量（m³/h）		8374		/		/		
			颗粒物	实测浓度（mg/m³）		8.7		/		/	
				折算浓度（mg/m³）		10.9		20		达标	
				排放速率（kg/h）		0.07		/		/	
			SO ₂	实测浓度（mg/m³）		11		/		/	
				折算浓度（mg/m³）		14		35		达标	
				排放速率（kg/h）		0.09		/		/	
			NO _x	实测浓度（mg/m³）		73		/		/	
				折算浓度（mg/m³）		91		150		达标	

		排放速率（kg/h）	0.61	/	/
		烟气黑度（级）	<1	≤1	达标

根据监测结果，经处理后DA001燃生物质锅炉废气排放口各项污染物排放浓度均符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃生物质成型燃料锅炉限值。

二氧化硫、氮氧化物折算浓度分别为14mg/m³、91mg/m³，标干流量8374m³/h，年工作8160小时，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）手工监测污染物排放量计算方法：

$$E = \frac{\sum_{k=1}^n (\rho_k \times Q_k)}{n} \times t \times 10^{-9}$$

式中：E——核算时段内某污染物排放量，t；
ρ_k——第k次监测标态干烟气污染物的小时排放质量浓度，mg/m³；
Q_k——第k次监测标态干烟气排放量，m³/h；
n——核算时段内有效监测数据数量，量纲一的量；
t——核算时段内运行小时数，h。

计算二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别为11*8374*8160=0.7517t/a、73*8374*8160=4.9882t/a，8.7*8374*8160=0.5945t/a。

根据原环评分析，沼气锅炉污染物排放量为二氧化硫、氮氧化物排放量分别为0.0122t/a、5.6898t/a。

现有项目4t/h生物质锅炉和未验未投沼气锅炉排放的二氧化硫、氮氧化物分别为0.7639t/a、10.678t/a，未超出原环评审批排放量4.262t/a、10.789t/a，颗粒物未分配总量。

⑦污泥车间废气

现有项目污泥车间产生的臭气，污染因子是硫化氢、氨、臭气浓度。污泥车间围蔽，恶臭气体收集后经负压抽风（收集效率取95%）引至1套“二级水喷淋”装置处理后经15m高排气筒DA004排放，极少部分未收集完全的废气（5%）以无组织形式排放，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的标准限值和表1中的二级新扩改建标准限值。

表 2-16 项目 DA004 污泥车间废气处理前后检测口-监测结果一览表

注：1.排气筒高度：为15m；2.样品外观良好，标签完整；3.“/”表示无相应的数据或信息。

表 2-17 项目 DA004 污泥车间废气产排量计算一览表

污 染 物	有组织排放					无组织排放		产生量 (t/a)
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
氨气	0.0653	0.5328	0.0127	0.1036	80.5	0.0034	0.0280	0.5608
硫化氢	0.0627	0.5116	0.0118	0.0963	81.2	0.0033	0.0269	0.5385
按年工作 340 天，每天工作 24 小时计算								

(2) 废水

现有项目生活污水经三级化粪池预处理后，引至自建污水处理厂处理设施与生产废水（包含锅炉蒸汽废水、反冲洗水、原料带入水分和原料消潜废水）处理后，回用于生产工序（该变动已在2022年自主验收报告作出分析并完成验收，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），该变动情况不属于重大变动，详见附件4），废水水量合共1086028t/a；喷淋降尘用水经自然蒸发后消失；搓丝工序产生的少量废液经蒸发浓缩后，交由有资质单位处理；冷却废水循环使用，不外排，定期补充损耗。现有项目废水“零排放”后，减少了水污染物排放量：废水水量1086028t/a，COD：19.38t/a；NH₃-N：2.584t/a；总磷：1.086t/a。

注：根据原料分析可知，现有项目设置一套软化水设备，需用自来水定期进行反冲洗，软化水设备每周进行一次反冲洗，每次用水约1t，则用水量约为49t/a（0.14t/d）（按49周计），锅炉软化水设备反冲洗水，进入项目污水处理站处理达标后回用，该部分废水现有项目未作分析，现重新补充。

(3) 噪声

现有项目供热系统运营期噪声主要来源于设备运行等噪声，噪声级在65~85dB（A）。项目已采取合理布局、隔音减振、距离衰减等措施对项目产生的噪声进行治理，可使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中达到2类标准。

根据建设单位委托云浮市和利检测技术有限公司于2023年7月19日对项目厂界噪声进行监测，监测报告见附件8，监测结果见表2-18。

表 2-18 现有项目噪声监测结果

检测点位	检测结果 [Leq dB（A）]		标准限值 [Leq dB（A）]		评价	
	2023年7月19日		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间				
西北边界外1米处▲1#	56.2	46.3	60	50	达标	达标
东北边界外1米处▲2#	57.6	47.3	60	50	达标	达标
东南边界外1米处▲3#	56.5	47.5	60	50	达标	达标
西南边界外1米处▲4#	58.9	49.9	60	50	达标	达标

噪声监测结果表明，现有项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固废

现有项目固体废物产排情况见表 2-19。

表 2-19 现有项目固体废物产生处理情况一览表

固废污染物	环评及批复情况		实际建设情况		变化情况	
	产生量 (t/a)	处置方式	产生量 (t/a)	处置方式	变化量 (t/a)	处置方式
污泥	408	交由一般固废处理公司回收处置	408	交由一般固废处理公司回收处置	0	无变更
微滤机回收木质纤维	20	送至生物质锅炉作为燃烧使用	20	交由一般固废处理公司回收处置	0	交由一般固废处理公司回收处置
布袋收集粉尘	2.004		2.004		0	
沉淀池沉渣	0		10		+10	
锅炉灰渣	170	定期外售砖厂制砖	170	定期外售砖厂制砖	0	无变更
废布袋	0.3	外售给废品回收公司	0.3	外售给废品回收公司	0	无变更
废机油	0	/	0.55	交由江门市崖门新财富环保工业有限公司回收处置	+0.55	交由江门市崖门新财富环保工业有限公司回收处置
含油抹布手套	0	/	0.05		+0.05	
生活垃圾	13.6	交由环卫部门清运处理	13.6	交由环卫部门清运处理	0	无变更

现有项目环评未对废布袋、沉淀池沉渣产排情况进行分析，现重新补充核算。

（5）现有项目环保问题

1）投诉、查处情况

现有项目环保设施正常运行，环保手续齐全。运行至今，企业未涉及环保违法的情况。

2）现场勘查存在问题及整改建议

①加强现场管理；

②厂区原材料堆放车间、污水处理设施收集池产生恶臭废气无组织排放，为

减少恶臭废气的影响，改扩建后对厂区污水处理设施定时喷洒除臭消毒液，并形成管理制度落实，日常加强管理；

③为减少污染物的排放，企业对现有锅炉燃烧废气治理设施实行“以新带老”，升级燃烧废气治理设施为“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后依托现有项目排气筒排放，改扩建后现有项目 DA001 增加至 45 米，燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准。

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、环境空气质量现状

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

（1）基本污染物

本次评价基本污染物环境质量数据引用云浮市生态环境局公布的 2023 年度云浮市生态环境状况公报的数据，网址：

https://www.yunfu.gov.cn/sthj/xxgk/tzgg/content/post_1820662.html，见附件 7，详见下表 3-1。

表 3-1 云浮市空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	42	达标
CO	24 小时平均的第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数	138	160	86.25	达标

注：1、SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃-8h 和 PM_{2.5} 浓度单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 浓度单位为 mg/m^3 ；
2、数据按照《关于调整城市环境空气质量监测数据有效性统计方法的通知》（总站气字[2016]276 号）中的新规定进行统计。

由表 3-1 可见，由以上数据可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项污染物年平均浓度相应百分数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求，故本项目所在地为区域空气质量达标区。

（2）特征污染物

本项目特征污染物为 TSP，为了解项目所在区域环境空气质量现状中 TSP 的质量

情况，本项目引用云浮市桂和茧丝绸有限公司委托广东君正检测技术有限公司在该项目所在地的 TSP 的大气监测数据以评价本项目所在区域大气质量状况，监测报告编号：JZ2209016，具体监测点位信息及监测结果见表 3-2 和表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y				
云浮市桂和茧丝绸有限公司所在地	0	395	TSP	2022 年 9 月 15 日至 21 日	北面	4800
注：坐标轴以生产厂房最南角为原点，正东方向为X轴，正北方向为Y轴。						

表 3-3 评价范围内特征污染因子环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ mg/m^3	超标率/%	达标情况
	X	Y						
云浮市桂和茧丝绸有限公司所在地	0	395	TSP	24h	300	8~14	0	达标

由上表监测结果可知，本项目周围环境空气质量指标中 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求。

2、水环境质量状况

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），本项目附近水体宋桂河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类地表水功能区。

为了了解地表水水质，本次评价引用云浮市桂和茧丝绸有限公司委托广东君正检测技术有限公司于 2022 年 9 月 16 日~2022 年 9 月 18 日对宋桂河进行监测的数据进行评价，监测断面设置如下表：

表 3-4 地表水监测断面

断面序号	监测河流	监测断面布设	水质控制级别
W1	道村水渠	厂址上游 500m 处断面	III 类
W2	宋桂河	道村水渠和宋桂河汇入口下 100m 处断面	
W3	宋桂河	道村水渠和宋桂河交汇处下 1000m 处断面	

监测项目包括：水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指

数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总大肠菌群。

表 3-5 项目水质监测结果统计表 单位: mg/L (pH 除外)

采样点	采样时间	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	SS	总大肠菌群
W1	2022.9.16	27.2	7.2	5.8	1.06	5	1.4	0.455	0.06	10	2L
	2022.9.17	27.2	7.3	5.9	0.92	6	1.7	0.432	0.07	8	2L
	2022.9.18	27.4	7.6	5.8	1.16	6	1.6	0.416	0.06	12	2L
	最大标准指数	/	0.3	0.81	0.193	0.3	0.425	0.455	0.35	0.12	/
W2	2022.9.16	27.3	7.4	5.7	1.58	10	2.8	0.292	0.15	16	2L
	2022.9.17	27.3	7.4	5.8	1.72	11	3.0	0.292	0.16	12	2L
	2022.9.18	26.7	7.5	5.9	1.50	10	2.6	0.312	0.16	19	2L
	最大标准指数	/	0.25	0.81	0.287	0.55	0.75	0.312	0.8	0.19	/
W3	2022.9.16	27.3	7.7	5.6	1.42	8	2.1	0.378	0.12	12	2L
	2022.9.17	26.9	7.4	5.9	1.32	9	2.5	0.361	0.13	14	2L
	2022.9.18	26.8	7.7	5.9	1.49	7	1.9	0.336	0.12	10	2L
	最大标准指数	/	0.35	0.81	0.248	0.45	0.625	0.378	0.65	0.14	/
III 类标准		/	6-9	≥5	6	20	4	1.0	0.2	100	/

从上表的监测结果可知：宋桂河的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作水质要求。

3、声环境质量状况

本项目位于云浮市郁南县宋桂镇干埗坑，根据《云浮市环境保护规划（2016-2030）》及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”列为 2 类声功能区，因此项目所在区域属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

	本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标，未进行声环境质量状况监测。 4、生态环境 本项目位于云浮市郁南县宋桂镇干垌坑，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。 5、电磁辐射 本项目属于 C2022 纤维板制造、D4430 热力生产和供应，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水环境、土壤环境 本项目原辅材料均堆存在厂区的固定场所（地面硬底化）；废水治理设施按照设计要求进行防渗处理，避免水池水渗入地下；同时，项目建成运营期间不涉及污染地下水外排。故本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故本项目不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。																																																												
环境保护目标	1、环境空气保护目标 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-6。 表3-6 项目大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容(人)</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>道村</td><td>0</td><td>190</td><td>居民</td><td>50</td><td rowspan="6">大气环境二类</td><td>北面</td><td>190</td></tr><tr><td>2</td><td>新一村</td><td>0</td><td>-450</td><td>居民</td><td>200</td><td>南面</td><td>450</td></tr><tr><td>3</td><td>月光塘</td><td>0</td><td>480</td><td>居民</td><td>500</td><td>北面</td><td>480</td></tr><tr><td>4</td><td>白花村</td><td>-290</td><td>0</td><td>居民</td><td>700</td><td>西面</td><td>290</td></tr><tr><td>5</td><td>高楼村</td><td>400</td><td>120</td><td>居民</td><td>400</td><td>西南</td><td>460</td></tr><tr><td>6</td><td>坑仔边</td><td>-150</td><td>-180</td><td>居民</td><td>200</td><td>西南</td><td>170</td></tr></table> 注：坐标轴以生产厂房最南角为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。 2、声环境保护目标 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	道村	0	190	居民	50	大气环境二类	北面	190	2	新一村	0	-450	居民	200	南面	450	3	月光塘	0	480	居民	500	北面	480	4	白花村	-290	0	居民	700	西面	290	5	高楼村	400	120	居民	400	西南	460	6	坑仔边	-150	-180	居民	200	西南	170
	序号			名称	坐标/m						保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																														
		X	Y																																																										
	1	道村	0	190	居民	50	大气环境二类	北面	190																																																				
	2	新一村	0	-450	居民	200		南面	450																																																				
	3	月光塘	0	480	居民	500		北面	480																																																				
	4	白花村	-290	0	居民	700		西面	290																																																				
	5	高楼村	400	120	居民	400		西南	460																																																				
	6	坑仔边	-150	-180	居民	200		西南	170																																																				

	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 本项目周边多为山地，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	施工期： 1、大气污染物排放标准 施工扬尘、施工机械和运输车辆燃料废气均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{CO} \leq 8\text{mg}/\text{m}^3$。 2、噪声 施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值； 3、固体废物 固体废弃物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等有关规定。 营运期： 1、大气污染物排放标准 项目改扩建后，现有项目 4t/h 生物质锅炉、新增 25t/h 生物质锅炉燃烧废气一并采用“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后经 45m 排气筒 DA001 排放；筛分粉尘通过集气罩收集引至 1 套“布袋除尘器”处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放；污泥车间产生的废气收集后经负压抽风引至 1 套“二级水喷淋”装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放；生物质热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。 DA001：生物质锅炉产生的烟尘、二氧化硫以及氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准。

DA002: 粉尘废气颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值。

DA003: 恶臭废气(氨、硫化氢、臭气浓度)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。

DA004: 颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)中重点区域排放限值, 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 干燥炉、窑的二级排放标准。

未收集粉尘颗粒物、扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001) 表 2 第二时段无组织排放限值; 氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级新扩改建标准限值; 逃逸氨排放执行《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017) 表 15 SNCR-SCR 联合脱硝技术主要工艺参数及效果。

表3-7 项目燃烧废气排放执行标准

排气筒 编号	废气 类型	执行标准	污染因子	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排 放浓度限 值 (mg/m ³)
DA001	4t/h 生物质 锅炉、 25t/h 生物质 锅炉燃 烧废气	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表2新建生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准*	颗粒物	45	20	----	----
			二氧化硫		35	----	----
			氮氧化物		150	----	----
			烟气黑度		≤1级	----	----
DA002	切片和筛分工序废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 表2第二时段二级标准限值和 无组织排放 监控 浓度 限值	颗粒物	15	120	2.9	1.0
DA003	污泥车间废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 的标准限值	硫化氢	15	----	0.33	0.06
			氨		----	4.9	1.5

			臭气浓度		2000 (无量纲)	----	20 (无量纲)
DA004	热风炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准	颗粒物	15	30	----	----
			二氧化硫		200	----	----
			氮氧化物		300	----	----
			烟气黑度		≤1级	----	----

*注：1、根据《锅炉大气污染物排放标准》（BD44/765-2019），燃生物质成型燃料锅炉的基准含氧量为9%。
2、标准规定的排放浓度均指标准状态下干烟气中的数值，标准状态是指锅炉烟气在温度为273K，压力为101325Pa时的状态。
3、排气筒周边200m内的建筑物高度最高为9米，本项目DA002、DA004排气筒高15m，高过排气筒周边200m内的建筑物高度

表3-8 逃逸氨排放执行标准

排放标准	污染物	排放浓度
《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）表 15 SNCR-SCR 联合脱硝技术主要工艺参数及效果	逃逸氨	≤3.8mg/m ³

2、水污染物排放标准

本项目改扩建后，生产废水（包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）经自建污水处理站处理后回用作消潜用水，不外排，根据企业运营情况，企业消潜用水对水质要求不高，经升级后污水处理站处理的回用水，可满足消潜用水要求，对产品质量无影响，消潜用水属于内部循环水，不设回用水执行标准；生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路清扫用水标准较严值。

表 3-9 本项目污水排放标准 单位: mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段一级标准 (节选)	6.0-9.0	≤90	≤20	≤60	≤10
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 道路清扫用水	6.0-9.0	/	≤10	/	≤8
较严值	6.0-9.0	≤90	≤10	≤60	≤8

3、噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，昼间<60dB（A），夜间<50dB（A）。

4、固废控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

废水：本项目营运期新增锅炉蒸汽废水引至自建污水处理站处理后，回用于生产工序，不外排。不设污水总量控制指标。

废气：改扩建后项目燃烧废气污染物排放总量控制建议为：NO_x14.2035t/a，新增申请总量 3.4145t/a。

表3-10 项目废气污染物排放量一览表

内容	NOx污染物排放量 (t/a)
现有项目允许排放量	10.789
现有项目实际排放量	10.678
本改扩建项目排放量	14.2035
以新带老削减量	10.678
改扩建后全厂排放量	14.2035
变化量	+3.5255
新增申请总量	3.4145

注：现有项目允许排放量来源于广东中润新材料有限公司排污许可证许可排放量。

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	本项目施工期为2个月，无新增用地，主要建设新的锅炉房，施工期环境保护措施分析如下： 1、大气污染物环境保护措施 施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。 （1）施工扬尘环境保护措施 项目施工期产生的颗粒物（TSP）污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节，施工现场采取围蔽施工，在围墙布置洒水装置，并每天定期对场地内洒水进行抑尘，有效地控制施工扬尘。 （2）运输车辆行驶扬尘环境保护措施 运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据有关资料，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时，运输车辆装车不宜过满，而且应采用封闭车辆，用帆布覆盖，在运输过程中做到不洒落尘土，以降低扬尘对周围环境的影响；建筑工程的工地路面应当实施硬化，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后才可出场，并保持出入口通道的清洁；项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。 （3）堆料场扬尘环境保护措施 露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减少堆场扬尘。 （4）敏感点扬尘环境保护措施 根据现场踏勘可知，距离项目最近的敏感点为西南面的170米的坑仔边村，故本项目施工期产生的废气主要对道村村产生一定的影响。 为尽可能减少施工期扬尘对项目周围敏感点的污染程度，项目积极采取
------------------	---

	污染防治措施：对堆料场、裸露地表进行篷布遮盖，施工场地内勤洒水，敏感路段边界设置围挡以削减风力扬尘；运输车辆采用篷布盖严，限速行驶和保持路面清洁以削减车辆行驶扬尘。 （5）汽车尾气环境保护措施 改扩建项目施工期物料运输车辆运行产生少量汽车尾气，主要成分为NO_x、CO，厂区空旷，利于汽车尾气扩散，对周边环境影响不大。 （6）施工机械废气环境保护措施 改扩建项目施工过程使用的机械，主要为挖掘机、推土机等机械，一般采用柴油作为动力，在运行过程中会产生一定量的废气，包括CO、NO_x和SO₂等。改扩建项目使用大型机械仅在土石方施工阶段，此阶段历时时间较短，施工机械运行过程中对大气环境的影响仅为短期影响，工期结束，这种影响随即消失。 2、水污染物环境保护措施 施工期项目内产生的生活污水主要依托附近村庄公共厕所，产生的废水主要为施工废水。 施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。 项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。 3、施工噪声环境保护措施 项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。 为了在建设项目时能尽量减少项目在施工过程对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下： （1）对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪，且应尽量远离敏感目标。
--	--

	(2) 对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。 (3) 在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的产生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，避免突发性噪声发生。 (4) 本环评要求项目建设施工的施工单位应禁止在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须持有环保主管部门的证明，且施工方必须向周围民众进行公告后，方可进行施工。 为了减轻因项目施工过程交通运输噪声对环境的影响，本环评建议业主采取以下措施： ①在选用运输车辆的时候应选用符合国家标准的运输车辆，另外应加强车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，禁止使用报废车辆，防止车辆不正常行驶时带来噪声污染的增加或产生新的噪声源； ②运输车辆沿途应保持低速匀速行驶，禁止鸣笛； ③加强往来运输车辆的管理、计划和调度，可以将运输车辆往来的时间安排在 10：00～12：00 以及 20：00～22：00 之间，尽量避开交通高峰时段，以减少工程队交通堵塞增加噪声污染。 采取以上措施可以将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最低。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间严禁打桩机等强噪声机械施工，减少这类噪声对附近居民的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。 4、固体废物环境保护措施
--	---

	施工期固废主要为土石方开挖产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。 { = 1 * GB3 } 建筑垃圾 施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期运到市政管理局指定地点堆放。 { = 2 * GB3 } 废弃土石方 本项目厂区施工期间工程场地平整设计充分利用厂区现有的地形高差，预计土石方可平衡，无多余土石方产生。 ③施工人员生活垃圾 本项目产生的施工人员生活垃圾依托现有项目生活垃圾收集设施收集后，交由环卫部门清运处理。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 改扩建后本项目不设厌氧罐，无厌氧沼气产生；不设沼气锅炉，无沼气锅炉燃烧尾气，废气主要为筛分粉尘、堆场装卸作业起尘、原料堆场扬尘、运输车辆扬尘、锅炉燃烧废气、热风炉燃烧废气、脱硝过程的逃逸氨、污泥车间恶臭废气、厂区恶臭废气。 (1) 废气产排情况汇总 废气产排情况汇总见表 4-1。 (2) 排放口基本情况及监测要求 根据《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 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ 1032-2019）、《排污单位自行监测技术指南 人造板工业》（HJ 1206-2021）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部门颁布的标准和有关规定执行，项目废气排放口基本情况汇总见表 4-2，监测计划见表 4-3。

表 4-1 改扩建后项目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）	产生浓度/ （mg/m³）	产生速率/ （kg/h）	产生量 （t/a）	工艺	收集 效率 /%	处理 效率 /%	核算 方法	废气排 放量/ （m³/h）	排放浓度/ （mg/m³）	排放速率 / （kg/h）	排放量 （t/a）	
4t/h 生 物质锅 炉、 25t/h 生物质 锅炉	4t/h 生 物质锅 炉、 25t/h 生物质 锅炉	DA001	SO ₂	产污 系数 法	27911.8	32.69	0.9125	7.446	收集 效率 100% ，多管 除尘 -SNC R+SC R 联 合法- 布袋 除尘- 钠碱 湿法 脱硫	100	90	物料 衡算 法	27911.8	3.27	0.0913	0.7446	8160
			颗粒 物			80.13	2.2365	18.25		100	90			8.01	0.2237	1.825	
			NO _x			163.46	4.5625	37.23		100	75			40.87	1.1406	9.3075	
SNCR +SCR 联合法 脱硝装 置	SNC R+SC R 联 合法 脱硝装 置	无组 织排 放	逃 逸 氨	产污 系数 法	—	3.8	0.198	1.612	加强 通风	/	/	物料 衡算 法	—	3.8	0.198	1.612	8160
筛分机 粉尘	筛分机	DA002	颗粒 物	产污 系数 法	5000	4.96	0.0248	0.2025	布袋 除尘 器	90	90	物料 衡算 法	5000	0.50	0.0025	0.0203	8160
		无组 织			—	—	0.0225	0.0248	加强 通风	/	/		—	—	0.0225	0.0248	
污泥车	污泥	DA003	氨气	产污	18000	5.41	0.0973	0.7939	二级	95	80	物料	18000	1.08	0.0195	0.1588	8160

间	车间		硫化氢	系数法		5.19	0.0934	0.7624	水喷淋	95	80	衡算法		1.04	0.0187	0.1525	
		无组织	氨气		—	—	0.0051	0.0418	加强通风	/	/		—	—	0.0051	0.0418	
			硫化氢				0.0049	0.0401							0.0049	0.0401	
热风炉 燃烧废气	热风炉	DA004	SO ₂	产污系数法	12235	32.69	0.4000	3.264	布袋除尘器	100	90	物料衡算法	12235	3.27	0.0400	0.3264	8160
			颗粒物			80.13	0.9804	8	100	90	8			0.098	0.8		
			NO _x			163.47	2.0000	16.32	+SCR 联合法+钠碱湿 法脱硫	100	70			49.04	0.6000	4.896	
/	堆场装卸 作业起尘	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.0184	0.15	喷水雾、降 低卸料高 度	/	70	物料衡算法	—	—	0.006	0.045	8160
/	堆场扬尘	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.1979	1.615	三面围闭、 喷水雾	/	90	物料衡算法	—	—	0.0198	0.1615	8160
/	运输扬尘	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.432	3.525	规划运输 路线、绿 化道路、 定期洒水	/	80	物料衡算法	—	—	0.0864	0.705	8160

/	厂区恶臭废气	无组织	臭气浓度	类比法	—	—	—	少量	加强管理,定时喷洒除臭液	/	/	/	—	—	—	少量	8160
---	--------	-----	------	-----	---	---	---	----	--------------	---	---	---	---	---	---	----	------

表 4-2 改扩建项目废气排放口基本情况汇总

排污环节	排放口编号	排放口类型	污染物种类	坐标	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速(m/s)	烟温(℃)	烟气量(Nm³/h)	排放标准限值		执行标准
										浓度/(mg/m³)	速率/(kg/h)	
锅炉燃烧废气*	DA001	主要排放口	SO ₂	E111.77750°, N22.89061°	45	0.65	15	50	27911.8	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准
			颗粒物							20	/	
			NO _x							150	/	
			烟气黑度							1级		
筛分粉尘	DA002	一般排放口	颗粒物	E111.78068°, N22.89018°	15	0.4	11.1	30	5000	120	2.9	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)表2第二时段二级标准限值
污泥车间废气	DA003	一般排放口	硫化氢	E111.78007°, N22.89051°	15	0.7	13	30	18000	/	0.33	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
			氨							/	4.9	
			臭气浓度							2000(无量纲)	/	
热风炉燃烧废气	DA004	主要排放口	SO ₂	E111.78032°, N22.88989°	15	0.3	15	50	12235	200	/	颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方
			颗粒物							30	/	

气			NOx							300	/	案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准
			烟气黑度							1级	/	

注：1、根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（BD44/765-2019）中“表4燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度”，当锅炉房装机总容量≥20t/h时，烟囱最低允许高度为45m。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），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；单台出力10吨/小时（7兆瓦）以下且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口。本项目锅炉为4t/h、25t/h，故排放口类型为主要排放口。

3、根据《锅炉房实用设计手册》，本项目排气筒为金属制，烟气流速为10~15m/s，本项目选取15m/s，烟气量为43253.3m³/h，计算排气筒内径为0.65m

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 本项目大气监测计划表

污染源	监测因子	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	DA001	排放浓度	自动监测	氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的标准限值，其余执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准
	烟气黑度、氨			季度	
筛分工序废气	颗粒物	DA002	排放浓度、排放速率	年度	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 第二时段二级标准限值
污泥车间废气	硫化氢、氨、臭气浓度	DA003	排放浓度、排放速率	年度	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的标准限值
热风炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	DA004	排放浓度	年度	颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准
无组织废气	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	厂界	排放浓度	年度	硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准限值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表2第二时段无组织排放限值

注：根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），燃生物质锅炉参照燃油锅炉监测方案执行。

（3）污染物源强核算

1）筛分粉尘

改扩建后项目生产规模不变，不设切片工序，不再产生切片粉尘废气，改扩建前后项目筛分物料的重量和设置水喷淋装置不变，筛选的粉尘产生量与现有项目一致，为 0.225t/a，筛分工序粉尘通过洒水抑尘后，经集气罩收集采用“布袋除尘器”处理后经 15 米高 DA002 排气筒排放，项目废气治理设施风机风量为 5000m³/h。项目筛分工序年工作 340 天，每天工作 24 小时，计算项目筛分工序废

气产排情况见表 4-4。

表 4-4 改扩建后项目筛分工序粉尘产排情况汇总表

设备	污染物	产生量	工作时间	有组织排放（DA002 排气筒）								无组织排放	
				风量	产生速率	收集量	产生浓度	处理效率	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率	排放量
		t/a	h	m³/h	kg/h	t/a	mg/m³	%	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a
筛分	颗粒物	0.225	8160	5000	0.0248	0.2025	4.96	90	0.0025	0.0203	0.50	0.0225	0.0248

收集效率按 90%，处理效率 90%，DA002 排气筒高度为 15m。

2）堆场装卸作业起尘

改扩建前后项目使用原料不变，堆场装卸作业抑尘措施不变，与现有项目一致，故改扩建前后项目堆场装卸作业起尘产排情况不变，堆场装卸作业粉尘产生量为 0.15t/a，无组织排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.006kg/h。

3）堆场扬尘

改扩建前后项目使用原料不变，堆场扬尘抑尘措施不变，与现有项目一致，故改扩建前后项目堆场扬尘产排情况不变，堆场扬尘粉尘产生量为 1.615t/a（0.1979kg/h），无组织排放量为 0.1615t/a（0.0198kg/h）。

4）运输扬尘

现有项目运输物料不变，运输扬尘抑尘措施不变，与现有项目一致，故改扩建前后现有项目运输扬尘产排情况不变，产生量为 2.835t/a，无组织排放量为 0.567t/a（0.069kg/h）。

改扩建前后项目新增副产品运输量约为 7.3 万 t/a，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量及道路表面扬尘量均成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_i=0.079v \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

式中：Qi——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h，10km/h；

W——汽车载重量，t，20t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²，取 0.1kg/m²。

根据计算，单辆汽车行驶扬尘量为 1.89kg/km。

改扩建前后项目新增副产品运输量约为7.3 万t/a，单辆汽车运输量为 20t，则需运 3650 次完成运输任务。

项目内运输道路长约 50m，完成一次运输即往返程运输行驶长度为 0.1km。则项目道路运输过程产生的扬尘量为 0.69t/a，本项目的运输车辆行驶时会引起相应的扬尘量。

保持路面清洁是减少运输道路扬尘最有效的手段，建设单位拟对道路进行硬化。此外，参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），建设单位还采取了规划运输路线、绿化道路、定期洒水并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限制车速、禁止超载、设洗车平台对进出车辆的轮胎进行冲洗等措施，可有效减少道路扬尘。

经采取以上降尘措施治理后，运输道路扬尘量可减少 80%，则项目道路扬尘会减少至 0.138t/a（0.017kg/h）。

综上，改扩建后项目车辆运输扬尘产生量为 3.525t/a（0.432kg/h），无组织排放量为 0.705t/a（0.0864kg/h）。

5）锅炉燃烧废气

改扩建项目新增 1 台 25t/h 锅炉以成型生物质颗粒为燃料，年运行时间为 8160h（340d，24h/d），燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x。项目 25t/h 锅炉及 4t/h 锅炉年消耗成型生物质颗粒 36500t。

改扩建项目对现有项目燃烧废气治理设施“以新带老”进行升级，排气筒高度增加至 45m，即改扩建后现有项目 4t/h 生物质锅炉及新增的 25t/h 生物质锅炉燃烧废气一并采用“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后经 45m 排气筒排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热量生产和供应行业）系数手册》的“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”对污染物产生进行核算。

表 4-5 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

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240
		SO ₂	kg/t-原料	17S
		颗粒物	kg/t-原料	0.5
		NO _x	kg/t-原料	1.02

注：SO₂ 的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指以生物质收到的基硫分含量，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

根据成型生物质颗粒的检测报告（见附件 6）可知，建设单位采用的生物质颗粒燃料收到基的含硫量为 0.012%，则 S=0.012。锅炉废气中各污染物的产生量见下表。

表 4-6 改扩建后锅炉燃烧废气污染物产生一览表

污染物指标	产污系数	单位	成型生物质颗粒用量	产生量（t/a）
工业废气量	6240	Nm ³ /t-原料	36500t/a	227760000Nm ³ /a
SO ₂	17S	kg/t-原料		7.446
颗粒物	0.5	kg/t-原料		18.25
NO _x	1.02	kg/t-原料		37.23

工作制度为一年工作 340 天，一天工作 24 小时，工业废气量（Nm³/h）
=227760000/340/24=27911.8Nm³/h

锅炉废气经内部管道收集后，引至“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理措施处理后，引至高 45m 的排气筒 DA001 进行排放。

根据《4430 工业锅炉（热量生产和供应行业）系数手册》的“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”，颗粒物采用袋式除尘器去除效率为 99.7%，多管旋风除尘的去除效率为 70%；氮氧化物采用选择性非催化还原法（SNCR）去除效率为 22%，选择性催化还原法（SCR）去除效率为 70%；根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的表 B.7，钠碱湿法脱硫对 SO₂ 脱除效率为 90%~99%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，综合治理效率可按照以下公式中：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$$

式中： η_i ——污染控制设施 i 的治理效率

“SNCR+SCR 联合法”的综合处理效率=1-（1-22%）×（1-70%）=76.6%，本项目保守取 75%。

多管除尘和布袋除尘的综合处理效率=1-（1-70%）×（1-99.7%）=99.91%，本项目保守取 90%。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的表 B.7，钠碱湿法脱硫工艺的处理效率保守取 90%。

综上所述，处理效率见下表。

表 4-7 污染物处理效率一览表

污染物	处理措施	处理效率	处理效率来源文件
SO ₂	钠碱湿法脱硫工艺	90%	《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018） 《4430 工业锅炉（热量生产和供应行业）系数手册》
颗粒物	多管除尘+布袋除尘器	90%	
NO _x	SNCR+SCR 联合法	75%	

表 4-8 改扩建后项目生物质锅炉燃烧废气产排一览表

设备	污 染 物	产生 量	工作 时间	有组织排放（DA001 排气筒）							
				烟 气 量	产生速 率	收集量	产生浓 度	处理效 率	排放速 率	排放量	排放 浓度
		t/a	h	Nm³/a	kg/h	t/a	mg/m³	%	kg/h	t/a	mg/m³
4t/h 锅 炉、 25t/h 锅 炉	SO ₂	7.446	8160	227760000	0.9125	7.446	32.69	90	0.0913	0.7446	3.27
	颗粒 物	18.25			2.2365	18.25	80.13	90	0.2237	1.825	8.01
	NOx	37.23			4.5625	37.23	163.46	75	1.1406	9.3075	40.87
收集效率按 100%，DA001 排气筒高度为 45m。											

本改扩建项目硫平衡分析：

表 4-9 改扩建后项目生物质锅炉硫平衡分析

投入				产出			
燃料	使用量（t/a）	含硫率	含硫量（t/a）	去向	产生量（t/a）	含硫率	含硫量（t/a）
成型生物质	36500	0.012%	4.38	烟气 SO ₂	7.446	50%	3.723
/	/	/	/	炉渣	40.64	1.62%	0.657
合计	/	/	4.38			/	4.38

SO₂ 分子量为 64，其中 S 为 32，O₂ 为 32，故 SO₂ 含硫率取值 50%

改扩建后，取消沼气锅炉的建设，减少二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 0.0122t/a、5.6898t/a。

6) 热风炉燃烧废气

项目干燥喷雾塔使用热风炉加热提供热风，热风炉使用成型生物质作燃料，年使用量为 16000 吨。燃烧产生烟尘、SO₂、NO_x，并伴随水蒸气，燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热量生产和供应行业）系数手册》的“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”对污染物产生进行核算，见上表 4-5。

建设单位采用的生物质颗粒燃料收到基的含硫量为 0.012%，则 S=0.012。生物质热风炉中各污染物的产生量见下表。

表 4-10 污染物产生一览表

污染物指标	产污系数	单位	成型生物质颗粒用量 (t/a)	产生量（t/a）
工业废气量	6240	Nm³/t-原料	16000	99840000Nm³/a
SO₂	17S	kg/t-原料		3.264
颗粒物	0.5	kg/t-原料		8
NOx	1.02	kg/t-原料		16.32
工作制度为一年工作 340 天，一天工作 24小时，工业废气量（Nm³/h） =99840000/340/24=12235Nm³/h				

生物质热风炉燃烧废气经内部管道收集后，引至“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理措施处理后，引至高 15m 的排气筒 DA004 进行排放。

根据《4430 工业锅炉（热量生产和供应行业）系数手册》的“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”，颗粒物采用袋式除尘器去除效率为 99.7%，保守按 90%计算，氮氧化物采用 SCR 联合法去除效率为 70%，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的表 B.7，钠碱湿法脱硫工艺的处理效率保守取 90%~99%，保守按 90%计算。

项目干燥工序年工作 8160 小时，计算生物质热风炉燃烧废气产排情况见表

4-11。

表 4-11 生物质热风炉燃烧废气产排情况表

设备	污 染 物	产生量	工作 时间	有组织排放（DA004 排气筒）							
				烟气量	产生速 率	收集量	产生浓 度	处理 效率	排放速 率	排放量	排放 浓度
		t/a	h	Nm³/h	kg/h	t/a	mg/m³	%	kg/h	t/a	mg/m³
生物 质热 风炉	SO ₂	3.264	8160	12235	0.4000	3.264	32.69	90	0.0400	0.3264	3.27
	颗粒 物	8			0.9804	8	80.13	90	0.098	0.8	8
	NOx	16.32			2.0000	16.32	163.47	70	0.6000	4.896	49.04
收集效率按 100%，DA004 排气筒高度为 15m。											

7) 脱硝过程的逃逸氨

本改扩建项目采用 SNCR+SCR 联合法进行脱硝，根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）规定，SNCR+SCR 联合法脱硝装置的逃逸氨应该 3.8mg/m³ 以下，本评价按 3.8mg/m³ 计，氨逃逸量为 0.198kg/h，排放量为 1.612t/a。

8) 污泥车间恶臭废气

改扩建后项目废水量为 1618396.8t，计算污泥产生量为 608t/a，类比现有项目污泥产生量及污泥车间恶臭废气产生情况（根据污泥车间废气实测数据，计算污泥车间废气产生量，见表 2-12。本项目改扩建前后进入污水处理站废水水质基本一致，改扩建后进入污水处理站的废水减少了反冲洗水和经三级化粪池处理后的生活污水，两股废水水量相对生产废水水量，占比较少，且水质简单。故改扩建前后污泥车间恶臭废气具有可比性），现有项目污泥产生量为 408t/a，氨气 0.5608t/a，硫化氢 0.5385t/a，类比计算改扩建后项目污泥车间恶臭废气产生情况：改扩建项目污泥产生量为 608t/a，氨气 0.8357t/a，硫化氢 0.8025t/a，污泥车间围蔽，恶臭气体收集后经负压抽风（收集效率取 95%）引至 1 套“二级水喷淋”装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放，根据现有项目监测结果（表 2-12）计算，“二级水喷淋”装置对氨气、硫化氢去除效率分别为 80.5%、81.2%，本次评价保守按 80% 计算，项目年工作 340 天，每天工作 24 小时，计算恶臭废气产排情况见表 4-12。

表 4-12 改扩建后项目污泥车间恶臭废气产排情况汇总表

设备	污 染 物	产生量	工 作 时 间	有组织排放（DA003 排气筒）								无组织排放	
				风量	产生 速率	收集 量	产生 浓度	处理 效率	排放 速率	排放 量	排放 浓度	排放速率	排放量
		t/a	h	m³/h	kg/h	t/a	mg/m³	%	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a
污泥 车间	氨 气	0.8357	8160	18000	0.0973	0.7939	5.41	80	0.0195	0.1588	1.08	0.0051	0.0418
	硫 化 氢	0.8025			0.0934	0.7624	5.19	80	0.0187	0.1525	1.04	0.0049	0.0401

收集效率按 95%，处理效率 80%，DA003 排气筒高度为 15m。

改扩建项目对污泥车间（含压滤车间及污泥储存间，夹层为压滤机，压滤机下方为污泥储存间）定时喷洒除臭消毒液，污泥及时外运处理，减少污泥在厂区存放的时间，从而减少恶臭废气对大气环境的影响。

9) 厂区恶臭废气

项目原材料堆放车间、车间内废水收集渠、进入废水处理设施前废水收集池及 MVR 处理后的黑液储罐、预蒸煮车间、熟料堆场等均会产生恶臭废气。根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）定义，恶臭气体是指：一切刺激嗅觉引起人们不愉快及损害生活环境的其他物质，臭气浓度是恶臭污染物影响的综合性指标，因此用本项目用臭气浓度指标来衡量项目生产过程产生的恶臭污染程度。

为减少厂区无组织排放恶臭废气对周边环境敏感点的影响，减少车间恶臭气体累积浓度，企业拟通过以下设施进行削减：

①对污水处理设施升级改造，取消了“厌氧反应-好氧反应”工艺，从源头削减了恶臭废气的产生；减少废水在收集池体停留时间，废水及时处理，处理后的废水优先回用到生产工序，从源头减少恶臭废气的产生；

②建立除臭操作规程（见附件 17）和台账制度，对恶臭产生的作业区定时定量喷洒除臭消毒液，加强管理；

③加强车间通排风次数，加强废水处理设施的巡查和检修工作，保证废水处理设施的长期稳定运行；

④减少原材料堆放车间原材料的存放量，并对外购回来的原材料及时进行加

工；

⑤MVR 处理后的浓缩液存放在 2 个黑液储罐内，黑液储罐为密闭式储罐，只留罐顶一个直径为 100mm 的排气口，MVR 处理后的浓缩液尽量在当天处理加工，最长处理时间不超过两天。

⑥预蒸煮车间、熟料堆场异味主要是碱蒸煮竹纤维味道，属于生产过程中产品正常味道，为减少预蒸煮车间异味对外环境的影响，企业对预蒸煮车间、熟料堆场实行围蔽，仅留车间出入口位置敞开，尽可能减少蒸汽的外溢扩散，使蒸汽尽可能留在车间内，车间内蒸汽形成少量冷凝水滴自然下落车间内蒸发损耗。

通过以上治理设施，可有效减少厂区恶臭废气对大气环境的影响，项目臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准。

（3）废气治理设施可行性分析

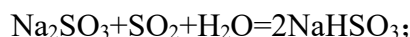
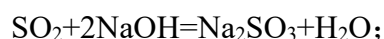
参考《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ 1032—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目位于云浮市郁南县，属于一般地区，采用的污染防治措施可行性分析见下表：

表 4-13 污染措施可行性分析表

废气产生环节	污染物项目	污染防治措施名称及工艺	本改扩建项目采用的污染防治措施	是否为可行技术
生物质燃烧废气	二氧化硫	/	钠碱湿法脱硫工艺	是
	氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+（SNCR-SCR 联合）脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝	锅炉燃烧废气氮氧化物：SNCR+SCR 联合法 热风炉燃烧废气氮氧化物：SCR 联合法	是
	颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术	锅炉燃烧废气颗粒物：多管除尘器+布袋除尘器； 热风炉燃烧废气颗粒物：布袋除尘器	是
砂光、锯切、分选工段	颗粒物	旋风分离、布袋除尘	布袋除尘器	是

钠碱湿法脱硫工艺：

钠碱法是以 NaOH 作为脱硫剂吸收烟气中的 SO₂。吸收过程主要反应如下：



当循环系统执行 $\text{pH} \geq 7$ 的碱性条件时， NaHSO_3 与 NaOH 会进一步反应：



在钠碱脱硫过程中，吸收浆液（或循环浆液）最终是 Na_2SO_3 和 NaHSO_3 的混合液，而 NaHSO_3 不再具备 SO_2 吸收能力，因此当吸收浆液（或循环浆液）中 NaHSO_3 达到一定比例，则需补充新鲜 NaOH 进行浆液重生，再生后所形成的再循环产物多为 Na_2SO_3 和 NaOH 。

布袋除尘器：

含尘气流经过风管从下部进入袋式除尘器的圆筒型滤袋进行处理。在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的气体由上部排出。沉积在滤料上的粉尘，可在反吹的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。具有以下优点：

A、除尘效率高；

B、使用性能稳定，抗冲击能力强；

C、处理能力大，清灰效果好；

D、自动化程度高，管理方便等；

E、能处理一些因为比电阻高而无法在电除尘中收集的粉尘，广泛用于各种工业部门的烟尘处理。它结构简单，投资省，运行稳定，可回收利用高比电阻粉尘，维修方便。

多管除尘：

除尘器机芯由导向器、旋风子、排气管等，采用陶瓷或铸铁材料制成，当含尘气体进入除尘器入口，通过导向器，于旋风子内部旋转，在离心力的作用下，粉尘和气体分离，粉尘降落在集尘箱内，经锁气器排出。

（4）非正常工况排放分析

在废气收集或处理设施失效的情况下，项目废气会出现非正常排放工况，其排放量如下表所示。

表 4-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	非正常排放浓度/mg/m³	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	25t/h 生物质锅炉、4t/h 锅炉燃烧废气	废气治理设施失效，影响废气有效处理，处理效率降为 0	SO ₂	0.9125	32.69	1	1	定期清理尘渣或更换布袋，检查废气治理设施运行情况，出现故障时立即停产维修
2			颗粒物	2.2365	80.13	1	1	
3			NO _x	4.5625	163.46	1	1	
4	热风炉燃烧废气		SO ₂	0.4000	32.69	1	1	
5			颗粒物	0.9804	80.13	1	1	
6			NO _x	2.0000	163.47	1	1	
7	筛分粉尘		颗粒物	0.0248	4.96	1	1	
8	污泥间恶臭废气		氨气	0.0973	5.41	1	1	
9			硫化氢	0.0934	5.19	1	1	

(5) 小结

根据云浮市生态环境局公布的 2023 年度云浮市生态环境状况公报的数据，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项污染物年平均浓度相应百分数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求，故本项目所在地为区域空气质量达标区。根据补充监测结果，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求。

改扩建项目新增一台 25t/h 生物质锅炉，并对现有项目燃烧废气治理设施“以新带老”进行升级，排气筒高度增加至 45m，即改扩建后现有项目 4t/h 生物质锅炉及新增的 25t/h 生物质锅炉燃烧废气一并采用“多管除尘-SNCR+SCR 联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”处理后经 45m 排气筒排放，经处理后，有组织的排放浓度可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准；筛分工序粉尘通过洒水抑尘后，经集气罩收集采用“布袋除尘器”处理后经 15 米高 DA002 排气筒排放；热风炉燃烧废气收集后采用“布袋除尘器+SCR 联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经 15m 排气筒 DA004 排放；逃逸氨排放可达到《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）表

15SNCR-SCR 联合脱硝技术主要工艺参数及效果要求，装卸粉尘、堆场扬尘、车辆扬尘通过洒水降尘、减低卸料高度、对运输物料进行加盖帆布并限制车速等措施减少粉尘废气的排放；对原材料堆放车间、废水收集渠（车间内）、废水收集池（入废水处理设施前）、黑液储罐（MVR 处理后）定时喷洒除臭消毒液，并形成管理制度落实，日常加强管理。通过以上措施，对周边大气环境影响不大。 2、废水 （1）废水产排情况 根据前文给排水章节分析，改扩建后项目生产废水（包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水）共 1618396.8t/a，经污水处理站处理后回用作消潜用水，属于内部循环水，不外排；喷淋降尘用水经自然蒸发后消失；冷却废水均循环使用，不外排，定期补充损耗。 改扩建后项目锅炉软化水设备反冲洗废水（98t/a）、员工生活污水（1958.4t/a）、二级水喷淋定期更换废水量（4.8t/a），产生量共 2061.2t/a，生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水。 生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。生活污水产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度 COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS150mg/L、氨氮 25mg/L。反冲洗水为清净下水，水质简单，水量较少；二级水喷淋定期更换废水量较少。 三级化粪池的处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治 陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学 蒙语桦）等文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、BOD₅ 去除效率 29%~75%，SS 去除效率为 50%~60%，氨氮去除效率 25%~30%。因此，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的去除效率分别为 30%、40%、47%、25%。 本项目一体化污水处理设施采用“AO（厌氧反应+好氧接触氧化反应）工艺”，该工艺具有良好的有机物降解率和脱氮除磷功能。参考《厌氧-好氧一体化生活污水处理装置》（彭宗银），一体化污水处理设备对 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 的处
--

理效率取值 85%、90%、83%、72%。

因此，本项目处理生活污水的设施工艺为：三级化粪池+一体化污水处理设施，处理效率 COD_{Cr}: 89.5%、BOD₅: 94%，SS: 91.5%，氨氮: 79%。

污染物产排情况具体见表 4-15。

表 4-15 本项目生活污水产生及排放情况统计表

污染物名称		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	回用浓度 (mg/L)	回用标准 (mg/L)	处理措施及 去向
生活 污水、反 冲洗水、 二级水 喷淋定 期更换 废水量	水量	2061.2m ³ /a		/	2061.2m ³ /a		经三级化粪池+一体化生 活污水处理 设施处理后 回用喷淋降 尘用水
	COD _{Cr}	250	0.5153	89.5	26.25	90	
	BOD ₅	150	0.3092	94	9	10	
	SS	150	0.3092	91.5	12.75	60	
	NH ₃ -N	25	0.0515	79	5.25	8	

(2) 防治措施分析

1) 生活污水、反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水，一体化生活污水处理设施采用接触氧化工艺，具体工艺流程如下：

图 4-1 项目一体化污水处理设施流程图

一体化污水处理设施工艺工作原理：

废水处理设施采用“AO（厌氧反应+好氧接触氧化反应）工艺”，污水中的有机物和池内生物膜充分接触，经过微生物的吸附、降解使水质得以净化。一体化污水处理设施运行稳定可靠，耐冲击负荷能力强，面积小，投资小，容易管理，出水水质好而稳定，且其处理技术相对成熟。

本项目一体化污水处理设施设计处理能力为 10m³/d，本项目生活污水和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水水量为 6.06m³/d，有足够处理能力处理。

根据前文分析，本项目喷淋降尘用水量为 $6800\text{m}^3/\text{a} > 2061.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经处理后的生活污水、反冲洗废水浓度达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路清扫用水标准较严值，从水质和水量上均是可行的。

2) 生产废水

原污水处理站处理工艺为经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC 厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后排入回用作消潜用水，不外排，升级后污水处理站处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”。污水处理站处理工艺流程及分析见前文生产工艺章节。

回用可行性分析：

根据前文水平衡分析，改扩建后进入污水处理站处理的废水量为 1618396.8t/a （ 4760t/d ），污水处理站处理能力为 5000t/d ，处理能力可满足废水的处理，项目消潜用水量为 1808016t/a （ 5317.6t/d ），可消纳经污水处理站处理后的生产废水。故改扩建后全厂废水经处理后回用水量是可行的。

（3）执行标准及监测要求

根据企业运营情况，企业消潜用水对水质要求不高，经升级后污水处理站处理的回用水，可满足消潜用水要求，对产品质量无影响，属于内部循环水，不设回用水执行标准。

生活污水、反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水经处理后浓度执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）道路清扫用水标准较严值。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ 1032—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目不设废水排放口，可不进行自行监测。

（4）小结

根据引用监测数据，宋桂河的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作水质要求。

本改扩建项目无新增生活用水，脱硝剂调配用水蒸发损耗，无废水产生；蒸汽主要在生产工序中液化最终成为生产废水。蒸汽冷却后液化进入产品中，最终转化为挤压废水，锅炉软化水设备反冲洗水、挤压废水和搓丝废水通过升级现有项目污水处理站处理后回用作消潜用水，不外排，对周边地表水影响不大。

3、噪声

（1）噪声污染源

本改扩建项目主要噪声源为生产设备生产过程中产生的机械噪声，本改扩建项目生产设备噪声值约为 85dB（A）。本改扩建项目各类声源声级值详见下表：

表4-16 本项目改扩建后产噪设备情况一览表

序号	设备名称		1m 处单台设备噪声级 dB（A）	数量（台）	叠加后噪声级 dB（A）	持续时间(h/d)
1	改扩建项目新增	25t/h 生物质锅炉	85	1	85.0	24
2	现有项目	4t/h 生物质锅炉	80	1	80.0	24
3	现有项目	蒸汽发生器	70	7	78.5	24
4	现有项目	筛分机	80	1	80.0	24
5	现有项目	洗片机	70	2	73.0	24
6	现有项目	脱水螺旋	70	2	73.0	24
7	现有项目	预蒸螺旋	70	3	74.8	24
8	现有项目	搓丝机	70	9	79.5	24
9	现有项目	磨机	70	4	76.0	24
10	现有项目	双网挤压机	80	4	86.0	24
11	改扩建项目新增	30t/h 降膜蒸发器	70	2	73.0	24
12	改扩建项目新增	30t/h 汽液分离器	71	2	74.0	24
13	改扩建项目新增	30t/h 蒸汽压缩机	72	1	72.0	24
14	改扩建项目新增	30t/h 洗气塔	73	1	73.0	24
15	改扩建项目新增	60t/h 降膜蒸发器	74	2	77.0	24
16	改扩建项目新增	60t/h 汽液分离器	75	2	78.0	24
17	改扩建项目新增	60t/h 蒸汽压缩机	80	1	80.0	24
18	改扩建项目新增	60t/h 洗气塔	70	1	70.0	24

19	改扩建项目新增	60t/h 强制蒸发器	70	1	70.0	24
20	改扩建项目新增	60t/h 强制循环泵	80	1	80.0	24
21	改扩建项目新增	喷雾干燥塔	80	2	83.0	24
22	改扩建项目新增	热风炉	70	2	73.0	24
23	改扩建项目新增	干燥风机	80	2	83.0	24

(2) 噪声影响分析

1) 生产设备全部开动时的噪声源强计算公式如下:

{ EMBED Equation.2 }

式中: L_T —噪声源叠加 A 声级, dB (A);

L_i —每台设备最大 A 声级, dB (A);

n—设备总台数。

2) 点声源户外传播衰减计算的替代方法, 在倍频带声压级测试有困难时, 可用 A 声级计算:

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中: $L_{A(r)}$ —距声源 r 处预测点声压级, dB (A);

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的声源声压级, 当 $r_0=1m$ 时, 即声源的声压级, dB (A);

A_{div} —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量, dB (A);

$A_{div}=20\lg(r/r_0)$, 当 $r_0=1$ 时, $A_{div}=20\lg(r)$;

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB (A);

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB (A);

A_{exe} —附加 A 声级衰减量, dB (A)。

本项目的设备均放置在厂区内, 参考《环境工作手册》—环境噪声控制卷, 高等教育出版社, 2000 年), 经厂房隔声等措施, 降噪效果按 20dB (A) 估算。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	相对厂界距离/m				运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	贡献值/dB (A)			
			声功率级 /dB (A)		东	南	西	北			东	南	西	北
1	新锅炉房	25t/h 生物质锅炉	85.0	隔声、减振、车间墙体隔声	230	65	250	105	0:00-24:00	20	20.9	28.7	17.0	24.6
2	现有项目锅炉房	4t/h 生物质蒸汽锅炉	80.0		300	20	180	150			10.5	34.0	14.9	16.5
3	生产车间	蒸汽发生器	78.5		320	40	160	130			8.3	26.4	14.4	16.2
4		筛分机	80.0		330	42	150	128			9.6	27.5	16.5	17.9
5		洗片机	73.0		300	25	180	35			3.5	25.1	7.9	22.1
6		脱水螺旋	73.0		380	15	100	45			1.4	29.5	13.0	19.9
7		预蒸螺旋	74.8		400	15	80	45			2.7	31.2	16.7	21.7
8		搓丝机	79.5		310	20	170	40			9.7	33.5	14.9	27.5
9		磨机	76.0		305	25	175	35			6.3	28.1	11.2	25.1
10		双网挤压机	86.0		305	23	175	37			16.3	38.8	21.2	34.7
11	污水处理站	30t/h 降膜蒸发器	73.0		160	80	320	10			8.9	14.9	2.9	33.0
12		30t/h 汽液分离器	74.0		155	80	325	15			10.2	15.9	3.8	30.5
13		30t/h 蒸汽压缩机	72.0		140	70	340	30			9.1	15.1	1.4	22.5
14		30t/h 洗气塔	73.0		130	73	350	40			10.7	15.7	2.1	21.0
15		60t/h 降膜蒸发器	77.0		128	80	352	42			14.9	18.9	6.1	24.5
16		60t/h 汽液分离器	78.0		130	40	350	40			15.7	26.0	7.1	26.0
17		60t/h 蒸汽压缩机	80.0		100	100	380	70			20.0	20.0	8.4	23.1
18		60t/h 洗气塔	70.0		100	120	300	70			10.0	8.4	0.5	13.1

19	60t/h 强制 蒸发 器	70.0		130	80	280	40			7.7	11.9	1.1	18.0
20	60t/h 强制 循环 泵	80.0		60	80	420	110			24.4	21.9	7.5	19.2
21	喷雾 干燥 塔	83.0		65	50	415	105			26.8	29.0	10.6	22.6
22	热风炉	73.0		60	43	420	110			17.4	20.3	0.5	12.2
23	干燥 风机	83.0		60	40	420	110			27.4	31.0	10.5	22.2

本项目所有设备同时使用时，预计厂界处的噪声贡献值见表 4-18。

表 4-18 改扩建后项目厂界处的噪声预测值

位置	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	标准值[dB (A)]	
	全厂贡献值	全厂贡献值	昼间	夜间
西北厂界	32.5	32.5	60	50
东北厂界	43.1	43.1	60	50
东南厂界	26.6	26.6	60	50
西南厂界	39.8	39.8	60	50

预测结果表明，经采取厂房隔声后，项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区限值。

项目 50m 范围内无声环境保护目标。为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免噪声对本项目内员工及周围声环境产生不良影响，本环评要求建设单位对本项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，并对生产设备做好隔声、吸声、减振等措施，例如采取基础减振，采用软连接等进行隔振处理，并注意设备的维护与清理，避免设备作业不正常时产生的高噪声对环境的影响。

2）根据本项目实际情况和设备产生的噪声值，对设备进行合理布局。

3）加强管理，严格控制经营时间，合理安排机械作业时间，最大限度避免本项目噪声影响周边环境。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 人造板工业》（HJ 1206—2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目厂界噪声需进行常规定期监测，监

测因子是 Leq (A) , 每季度监测一次。

(4) 小结

本项目噪声主要来自车间内生产设备运行时所产生的噪声, 噪声值在 70~85dB (A), 建设单位选择低噪声设备、经隔声减振等措施, 厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区限值, 本项目不会对周围的声环境产生明显的影响。

4、固体废物

(1) 固体废物污染源

根据对建设项目工艺的分析, 本项目改扩建后固体废物包括: 一般工业固废: 炉渣、沉淀池沉渣、微滤机回收木质纤维、废布袋、布袋除尘器收集沉渣、污水处理站污泥、废过滤材料、一体化生活污水处理设施污泥; 危险废物: 浓缩残渣、废机油、含油手套抹布、废油桶、废催化剂; 生活固废: 生活垃圾

1) 一般固体废物

表 4-19 改扩建项目一般固体废弃物汇总表

序号	固废名称	产生工序	代码	现有项目产生量(t/a)	改扩建项目产生量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	改扩建后产生量(t/a)	包装形式	临时存储地	处理方式
1	生物质燃烧后的炉渣	燃生物质锅炉	900-099-S03	170	58.45	170	58.45	袋装	一般固废暂存区	收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理
2	布袋除尘器收集的粉尘	废气处理	900-099-S59	2.004	23.8072	2.004	23.8072	袋装		
3	废布袋	废气处理	900-009-S59	0.3	1	0	1.3	袋装		
4	沉淀池沉渣	废水处理	900-099-S59	10	0	0	10	袋装		
5	微滤机回收木质纤维	废水处理	900-099-S59	20	0	0	20	袋装		
6	污水处理站污泥	废水处理	900-099-S07	408	608	408	608	袋装		

7	废过滤材料	废水处理	900-099-S59	0	5	0	5	袋装		
8	一体化生活污水处理设施污泥	生活污水处理	900-099-S07	0	0.93	0	0.93	袋装		

①生物质燃烧后的炉渣

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），生物质燃烧后的炉渣产生量可根据灰渣平衡计算。

$$E_{hz} = R \times (\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net, ar}}{100 \times 33870})$$

式中：E_{hz} 一核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 dfh 可分别核算飞灰、炉渣产生量；

R 一核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{ar} 一收到基灰分的质量分数，%；

q₄ 一锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

Q_{net,ar} 一收到基低位发热量，kJ/kg。

本项目锅炉燃料用量 52500t/a，根据成型生物质颗粒的检测报告（见附件 6），收到基灰分的质量分数为 2.06%，固定碳为 18.39%，即 q₄ 取 18.39%，收到基低位发热量为 16710J/g（16710kJ/kg）。

灰渣的产生量=52500t×（2.06%÷100+18.39%×16710÷100÷33870）=58.45t（锅炉炉渣 40.64t/a，热风炉炉渣 17.81t/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），生物质燃烧后的炉渣属于 SW03 炉渣，代码 900-099-S03，收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。

②收集的粉尘

本项目使用多管除尘、袋式除尘器对筛分粉尘、燃烧烟尘进行除尘处理，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），收集的粉尘属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-099-S59 其他工

	业生产过程中产生的固体废物。 根据前文源强核算，改扩建后项目筛分粉尘、燃烧烟尘有组织收集量为 26.4525t/a，有组织排放量为 2.6453t/a，收集的粉尘量 23.8072t/a，收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。 ③废布袋 本项目使用布袋除尘器进行颗粒物处理，使用过程会导致布袋损耗增加，改扩建项目新增废布袋量约产生 1t/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），废布袋属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-009-S59 废过滤材料，收集后可交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。 ④沉淀池沉渣 本项目竹片和木片筛分后进行清洗，废水污染物主要为木、竹屑和泥沙等，清洗废水经沉淀处理后全部循环利用，与现有项目一致，沉淀池沉渣约为 10t/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），沉淀池沉渣属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，收集后可交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。 ⑤微滤机回收木质纤维 微滤机回收木质纤维与现有项目一致，产生量约 20t/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），微滤机回收木质纤维属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，收集后可交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。 ⑥污水处理站污泥 项目原污水处理站处理工艺为经“格栅+调节+微滤+冷却+混凝沉淀+初级沉淀+水解酸化+SIC 厌氧+氧化+二次沉淀+深度处理+三级沉淀”工艺处理后回用作消潜用水，不外排，升级后污水处理站处理工艺为“微滤机→过滤一池→黑液过滤机→过滤二池→凉水塔→MVR 蒸发器→热风干燥装置→冷凝水回车间回用”，减少了生化处理，污泥量应比现有项目污泥有所减少，本次评价保守按现有项目污泥量类
--	---

比，现有项目废水量 1086028t/a，污泥量为 408t/a，改扩建后项目废水量 1618396.8t/a，则项目污水处理站产生的污泥量约为 608t/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），污水处理站污泥属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-099-S07 其他行业产生的废水处理污泥，收集后可交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。

⑦废过滤材料

根据项目污水处理工艺，改扩建项目过滤材料使用量 5t/a，产生一定量的废过滤材料，约 5t/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），污水处理站污泥属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，收集后可交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。

⑧一体化生活污水处理设施污泥：本项目一体化生活污水处理设施污泥需定期清理，根据物料平衡，污泥量按照下式估算：

$$W=Q \cdot (C_1-C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W——污泥产生量，t/a；

Q——废水处理量，取 2061.2m³/a；

C1、C2——一体化生活污水处理设施进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

项目一体化生活污水处理设施废水进水水质 SS≈150mg/L，出水水质 SS≈12.75mg/L，计算污泥产生量约为 0.28t/a（不含水），则项目一体化生活污水处理设施产生的污泥量约为 0.93t/a（含水率取 70%）。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），污水处理设施污泥属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码 900-099-S07 其他行业产生的废水处理污泥，收集后可交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。

2) 危险废物

①废催化剂

改扩建后全厂锅炉在烟气脱硝治理过程中，会使用板式催化剂，根据建设单

位提供的资料，催化剂的更换时间为2年，废催化剂的产生量为 $30\text{m}^3/2$ 年，根据建设单位提供的资料，废催化剂 $1\text{m}^3=937\text{kg}$ ，即产生量为 $30*937\div1000=28.11\text{t}/2$ 年， $14.055\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废催化剂废物类别为HW50废催化剂，废物代码为772-007-50-烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂。收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处置。

②废机油

本项目设备维护产生废机油，与现有项目一致，产生的废机油约为 $0.55\text{t}/\text{a}$ 。废机油属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，代码为900-214-08，收集后委托有危废处置资质的回收公司回收处理。

③废油桶

本项目生产和设备维护产生废油桶，为本次改扩建项目新增，产生量约为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。废油桶属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，代码为900-249-08，收集后委托有危废处置资质的回收公司回收处理。

④含油废抹布手套

本项目生产和设备维护产生含油废抹布手套，与现有项目一致，产生量约为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。含油废抹布手套属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW49类其他危险废物，代码为900-041-49，收集后委托有危废处置资质的回收公司回收处理。

⑤浓缩残渣

本项目废水处理设施浓缩系统产生少量浓缩残渣，产生量约为使用氢氧化钠量的1%，用于生产用的氢氧化钠使用量为 $20000\text{t}/\text{a}$ ，估算产生量约 $20000\times1\%=20\text{t}/\text{a}$ 。浓缩残渣为含碱废渣，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW35类其他危险废物，代码为900-399-35，收集后委托有危废处置资质的回收公司回收处理。

表 4-20 本改扩建项目工程分析中全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	现有项目产生量 (t/a)	改扩建项目产生量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	改扩建后产生量 (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	废催化剂	HW50	772-007-50	0	14.055	0	14.055	烟气脱硝装置	固态	废催化剂	废催化剂	2年	T	收集后委托有资质的回收公司回收处理
2	废机油	HW08	900-214-08	0.55	0	0	0.55	设备维护	液态	废机油	废机油	1年	T, I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0	0.05	0	0.05		固态	废油桶	废油桶	1年	T, I	
4	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.05	0	0	0.05		固态	含油废抹布手套	含油废抹布手套	1年	T, I	
5	浓缩残渣	HW35	900-399-35	0	20	0	20	废水处理	固态	浓缩残渣	浓缩残渣	1年	C、T	

注：毒性（Toxicity， T）、腐蚀性（Corrosivity， C）、易燃性（Ignitability， I）

3）生活固废

本项目员工日常办公生活时会产生生活垃圾，生活垃圾产生量与现有项目一致，为 13.6t/a，收集后交由环卫部门清运处理。

（2）环境管理要求

1）一般工业固废暂存措施管理条例

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

⑥产生工业固体废物的单位终止的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。产生工业固体废物的单位发生变更的，变更后的单位应当按照国家有关环境保护的规定对未处置的工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所进行安全处置或者采取有效措施保证该设施、场所安全运行。变更前当事人对工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所的污染防治责任另有约定的，从其约定；但是，不得免除当事人的污染防治义务。

2) 危险废物管理条例

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物环境影响分析主要从以下几方面分析：

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目产生的危险废物需建设专用的危险废物贮存设施，必须进行预处理，使之稳定后贮存，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单附录A所示的标签。

B、本项目危险废物暂存间依托现有项目，堆场防渗应满足以下要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚通用聚苯乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②运输过程的环境影响分析

本项目生产车间和危险废物暂存间也做了相应的防渗，可将对环境的影响降至最低。危险废物于危险废物暂存间内暂存一定时间后，由原料提供厂家及有资质部门收集处置。运输方式为汽运，运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止散落和泄漏；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；通过采取以上措施后，可将对运输路线沿线环境敏感点的危害性降至最低。

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废催化剂	HW50	772-007-50	厂区东南面	40 m²	袋装	40t	年度
2		废机油	HW08	900-214-08			桶装		年度
3		废油桶	HW08	900-249-08			堆放		年度
4		含油废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		年度
5		浓缩残渣	HW35	900-399-35			袋装		年度

项目改扩建前产生的危废主要为废机油、含油废抹布手套，产生量共 0.6t/a，每年转运一次，危废暂存间最大贮存能力为 40t，改扩建后危废产生量共为 34.755t/a，每年转运一次，故改扩建项目依托现有项目危废暂存间储存是可行的。

通过上述措施处理后，建设项目产生的固废均可得到有效的处理处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小

5、地下水、土壤

（1）地下水、土壤环境影响分析

项目建成后，厂内全面实施硬底化并做好防渗措施，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。项目产生废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量；综合废水引至自建污水处理站处理后，回用于生产工序，不外排；废催化剂、废机油、废油桶、含油废抹布手套、浓缩残渣收集后委托有资质的危废公司处理。因此本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不会对区域地下水和土壤环境明显不利影响。

（2）跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、环境风险

（1）环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）突发环境事件风险物质及临界量，项目改扩建后全厂原料、“三废”涉及导则中的风险物质为生产过程产生的危险废物：废催化剂、废机油、废油桶、含油废抹布手套、浓缩残渣，计算 $Q=0.68432 < 1$ ，因此不需要设置环境风险专项评价。

表 4-22 危险物质数量与临界量比值计算表

危险物质	最大储存量 q (t)	HJ 169-2018 临界量 Q (t)	q/Q
废催化剂	14.055	50	0.2811
废机油	0.55	2500	0.00022
废油桶	0.05	50	0.001
含油废抹布手套	0.1	50	0.002

浓缩残渣	20	50	0.4
合计			0.68432
注：废机油属于油类物质，临界量 2500 吨，其他危险废物属于其中表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50t。 （2）风险源分布及影响途径 本改扩建项目风险源识别主要为： 1）生产废水泄漏：若发生泄漏或火灾到大量污水短时进入污水处理站，产生的废水量较多，可能会导致事故性排放；污水管网破漏，可能会导致废水的事故性排放，污染地表水、地下水环境。 2）危险物质泄漏：当危险物质发生泄漏，有毒物质进入人的机体后，即能与细胞内的重要物质如酶、蛋白质、核酸等作用，从而改变细胞内组分的含量及结构，破坏细胞的正常代谢，致机体功能紊乱，造成中毒。而且，由于各种有毒物质的危害状态不同，中毒的途径也不同。如受污染的空气可经呼吸道吸入和皮肤吸收中毒，误食、误饮染毒食物、饮水，即可经消化道吸收中毒。再则，由于各种有毒物质的理化特性不同，能产生不同的中毒症状，造成不同的伤害效应。 3）废气事故排放：废气事故排放情况下，即视为生产过程产生的废气不经处理，燃烧废气污染物直接排放，会对周边的大气环境有一定的影响。 4）事故伴生/次生污染： I、消防废水对水体的影响：一旦化学品泄漏出现火情，灭火时产生的消防废水会携带大量化学品物质而这些化学物质本身具有一定的毒性，若不能及时得到有效地收集和处置将会通过雨水管网排入市政雨水管网或附近水体，不仅对水体水质、水生生物造成灾难性影响，还可能因野生动物饮用这些受污染水体而中毒死亡，更严重的是周围人群接触这些受污染水体后可能产生人身伤害。 II、危险物质燃烧产生的废气对环境空气的影响 企业仓库储存的危险物质遇明火、静电、温度过高、摩擦碰撞而造成物料起火；火灾发生后会产生大量的浓烟，从而造成大气污染，其中产生的 CO 和氮氧化物将对人群健康带来危害，使人中毒。 （3）环境风险防范措施			

	1) 废水事故排放防范措施 I、如发现人为原因不开启废水、废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任；若环保治理措施因故不能运行或出现故障，则生产必须停止； II、建立污水处理站运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生； III、为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护； IV、万一发生污水处理站废水量过大或污水管网破裂导致生产废水泄漏，或因火灾等事故，泄漏物料或消防废水进入周边水体，将对周边水体水质造成影响。为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，在厂区或车间设置门槛或堤坡，配套相应的沙袋及应急水泵等，发生应急事故时产生的废水能截留在厂区内，事故结束之后委托有相关资质单位处置，不直接外排周围水体。 2) 贮存过程的防范措施 I、原辅料储存区要严格按照有关规定的要求进行设计、施工，设立专用库区；合理、分类存放原辅料，仓库保持通风、远离明火，使其符合储存的相关条件（如防晒、防潮、通风等）；建立健全安全规程及值勤制度，并设置明显的标识及警示牌，应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态 II、本项目危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）；危险废物交接应认真执行《危险废物转移管理办法》，明确危险废物的数量、性质及组分等； III、加强日常管理、巡查维护，排查隐患，建立对应的风险应急计划。 3) 废气事故排放防范措施 I、当废气处理设施故障时，应立即停止相应产污环节运行，组织安排检修废气处理设施，待废气处理设施修理无误后，再进行生产。 II、为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问
--	--

题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

4) 火灾事故防范措施

I、在工作区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

II、灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

III、制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

IV、自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

V、对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；VI、制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

(4) 突发风险应急措施

现有项目应按照相关要求落实环境风险防范和应急措施，已制定《广东中润新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并完成备案，见附件 9。

公司设有 1 个事故应急池，容积为 148m³，并设置有雨水事故应急闸门，避免企业发生事故时产生的事故废水外流至外环境，扩建后在厂区西南面新增一个锅炉房，占地面积约 750m²，消防废水用水量不变，事故废水走向不变，可依托原有事故应急池。若生产车间事故应急池将出现事故废水满溢的情况，也已配置提升泵将事故废水抽往项目自建污水处理站，利用污水处理站剩余有效容积容纳事故废水。

项目扩建后，建设单位应针对扩建的部分及时修订风险防范和应急措施，并定期进行演练，定期对员工进行应急培训，增强员工的应急意识和能力，一旦出现紧急状态在采取相应对策的同时应考虑疏散无关原料、设备和人员，将损失减低至最低限度。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

(5) 评价小结

项目风险物质不构成重大危险源，在做好上述各项防范措施后，本项目生产过程的环境风险是可控的。

7、生态环境影响分析

本项目位于云浮市郁南县宋桂镇干涌坑，用地生态环境质量现状较差，周边无珍稀濒危和特殊保护的动植物保护地，项目厂区内地面已平整，因此就对区域生态系统而言，基本没有影响。另外，项目为减少环境影响，可加强绿化，有效控制项目区范围内水土流失的发生。

8、电磁辐射影响分析

本项目不属于电磁辐射类，无相关电磁辐射影响。

9、“三本账”

表 4-23 改扩建项目“三本账”统计 单位：（t/a）

类别	污染物名称	原项目实际排放量	现有工程许可排放量	本项目			以新带老削减量	改扩建后总排放量	排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废水	水量	0	0	0	0	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0	0	0	0
废气	SO ₂	0.7639	4.262	10.71	9.639	1.071	0.7639	1.071	+0.3071
	颗粒物	1.9957	1.9957	31.7673	28.1857	3.5816	1.9957	3.5816	+1.5859
	NO _x	10.678	10.789	53.55	39.3465	14.2035	10.678	14.2035	+3.5255
	逃逸氨	0	0	1.612	0	1.612	0	1.612	+1.612
	氨气	0.1316	0.1316	0.8357	0.6351	0.2006	0.1316	0.2006	+0.069
	硫化氢	0.1232	0.1232	0.8025	0.6099	0.1926	0.1232	0.1926	+0.0694
固废	生物质燃烧后的炉渣	170	170	58.45	0	58.45	170	58.45	-111.55
	布袋除尘器收集的粉尘	2.004	2.004	23.8072	0	23.8072	2.004	23.8072	+21.8032
	废布袋	0.3	0.3	1	0	1	0	1.3	+1

	沉淀池 沉渣	10	10	0	0	0	0	10	0
	微滤机 回收木 质纤维	20	20	0	0	0	0	20	0
	污水处 理站污 泥	408	408	608	0	608	408	608	+200
	废过滤 材料	0	0	5	0	5	0	5	+5
	一体化 生活污 水处理 设施污 泥	0	0	0.93	0	0.93	0	0.93	+0.93
	废催化 剂	0	0	14.055	0	14.055	0	14.055	+14.055
	废机油	0.55	0.55	0	0	0	0	0.55	0
	废油桶	0	0	0.05	0	0.05	0	0.05	0
	含油废 抹布手 套	0.05	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	浓缩残 渣	0	0	20	0	20	0	20	+20
	生活垃 圾	13.6	13.6	0	0	0	0	13.6	0

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	DA001/锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	收集后采用“多管除尘-SNCR+SCR联合法-布袋除尘-钠碱湿法脱硫”装置处理后经45m排气筒DA001排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值标准
	DA002/筛分工序粉尘废气	颗粒物	通过集气罩收集引至1套“布袋除尘器”处理后经15m高排气筒DA002排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)表2第二时段二级标准限值
	DA003/污泥车间恶臭废气	氨、硫化氢	收集后经负压抽风引至1套“二级水喷淋”装置处理后经15m高排气筒DA003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
	DA004/热风炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	收集后采用“布袋除尘器+SCR联合法+钠碱湿法脱硫”处理后经15m排气筒DA004排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值,烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2干燥炉、窑的二级排放标准
	无组织排放/堆场装卸作业起尘	颗粒物	喷水雾、降低卸料高度削减	颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44 27-2001)表2第二时段无组织排放限值;氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物
	无组织排放/堆场扬尘	颗粒物	三面围闭、喷水雾削减	
	无组织排放/运输车辆扬尘	颗粒物	规划运输路线、绿化道路、定期	

			洒水	排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新扩改建标准限值
	无组织排放/厂区恶臭废气	臭气浓度	定时定量喷洒除臭消毒液,加强管	
	无组织排放/未收集废气	氨、硫化氢、颗粒物	加强通风	
	无组织排放/SNCR+SCR联合法脱硝装置逃逸氨	逃逸氨	加强通风,控制逃逸氨排放浓度不高于3.8mg/m ³	执行《火电厂污染防治 可行技术指南》(HJ2301-2017)表15 NCR-SCR 联合脱硝技术主要工艺参数及效果
地表水环境	生活污水、反冲洗废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理后和反冲洗水、定期更换二级水喷淋废水进入一套一体化生活污水处理设施处理达标后回用作喷淋降尘用水,不外排	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)道路清扫用水标准较严值
	生产废水(包含锅炉蒸汽废水、原料带入水分、搓丝废水和原料消潜废水)	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	经自建污水处理站处理后回用作消潜用水,不外排	/
声环境	生产车间	Leq (A)	隔声减振、使用低噪声设备	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区限值
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理;炉渣、沉淀池沉渣、微滤机回收木质纤维、废布袋、布袋除尘器收集沉渣、污水处理站污泥、废过滤材料、一体化生活污水处理设施污泥等一般固废收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理;浓缩残渣、废机油、含油手套抹布、废油桶、废催化剂等危险废物经收集后委托有资质的回收公司回收处理。			

土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理
生态保护措施	加强绿化
环境风险防范措施	①废气、废水落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气、废水处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 ②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。 ③车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ④规范建设危废仓库，做到防渗防漏、防风防雨设专人管理，做好进出仓等台账。 ⑤依托现有项目事故应急池，容积为 148m³，并设置有雨水事故应急闸门。
其他环境管理要求	按照相关环保要求，落实、执行各项管理措施

六、结论

广东中润新材料有限公司年产15万竹、木纤维改扩建项目建成后对周围环境造成废水、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目在云浮市郁南县宋桂镇干埔坑广东中润新材料有限公司内的建设从环境保护角度而言，是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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 * GB3 * MERGEFORMAT }	变化量 { = 7 * GB3 * MERGEFORMAT }
废气	SO ₂	0.7639	4.262	0	1.071	0.7639	1.071	+0.3071
	颗粒物	1.9957	1.9957	0	3.5816	1.9957	3.5816	+1.5859
	NO _x	10.678	10.789	0	14.2035	10.678	14.2035	+3.5255
	逃逸氨	0	0	0	1.612	0	1.612	+1.612
	氨气	0.1316	0.1316	0	0.2006	0.1316	0.2006	+0.069
	硫化氢	0.1232	0.1232	0	0.1926	0.1232	0.1926	+0.0694
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固废	生物质燃烧后的炉渣	170	170	0	58.45	170	58.45	-111.55
	布袋除尘器收集的粉尘	2.004	2.004	0	23.8072	2.004	23.8072	+21.8032
	废布袋	0.3	0.3	0	1	0	1.3	+1

	沉淀池沉渣	10	10	0	0	0	10	0
	微滤机回收木质纤维	20	20	0	0	0	20	0
	污水处理站污泥	408	408	0	608	408	608	+200
	废过滤材料	0	0	0	5	0	5	+5
	一体化生活污水处理设施污泥	0	0	0	0.93	0	0.93	+0.93
危险废物	废催化剂	0	0	0	14.055	0	14.055	+14.055
	废机油	0.55	0.55	0	0	0	0.55	0
	废油桶	0	0	0	0.05	0	0.05	0
	含油废抹布手套	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	浓缩残渣	0	0	0	20	0	20	+20
生活固废	生活垃圾	13.6	13.6	0	0	0	13.6	0

注：{ = 6 * GB3 * MERGEFORMAT }={ = 1 * GB3 * MERGEFORMAT }+{ = 3 * GB3 * MERGEFORMAT }+{ = 4 * GB3 * MERGEFORMAT }-{ = 5 * GB3 * MERGEFORMAT }; { = 7 * GB3 * MERGEFORMAT }={ = 6 * GB3 * MERGEFORMAT }-{ = 1 * GB3 * MERGEFORMAT }, 单位： t/a

