

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 10 万吨米粉智能化生产线建设项目

建设单位（盖章）：湖南如意食品科技有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	23
五、环境保护措施监督检查清单	47
六、结论	50

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 土地证明
- 附件 5 管理部门意见
- 附件 6 评审意见及专家签名单

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 区域地表水环境现状监测布点示意图
- 附图 3 项目主要环境保护目标分布示意图
- 附图 4 项目与益阳市环境管控单位位置关系图
- 附图 5 项目平面布局示意图
- 附图 6 项目与周边企业位置关系图
- 附图 7 项目排水走向图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万吨米粉智能化生产线建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈颖慧	联系方式	13875311312
建设地点	赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房）		
地理坐标	（112°29'7.653"E， 28°27'5.371"N）		
国民经济行业类别	C1431 米、面制品制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 21、糖果、巧克力及蜜饯制造；方便食品制造；罐头食品制造
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）	5000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	6.0	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	占地面积（m ² ）	47719
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	<p>1 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析</p> <p>1.1 生态保护红线</p> <p>本项目位于益阳市赫山区泉交河镇赫山区泉交河镇高新大道以南，不在益阳市生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。</p>		

1.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；

地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；

声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求。

项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内，不会超过区域环境质量底线。

1.3 资源利用上线

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），为租赁已建成的空置厂房，根据不动产权证书（湘（2022）赫山区不动产权第0012702号、湘（2022）赫山区不动产权第0012703号、湘（2022）赫山区不动产权第0012704号），益阳龙源纺织有限公司所有的高新大道以南3栋厂房用地均为工业用地，项目与泉交河镇土地利用规划相符。生产过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 生态环境准入清单

项目选址位于益阳市赫山区泉交河镇，属于《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发[2020]14号）核准范围内，根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发[2020]14号），本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），属于笔架山

乡/欧江岔镇/泉交河镇中泉交河镇的管控范围内，根据泉交河镇管控要求，本项目与泉交河镇生态环境准入清单符合性分析情况如下。

表 1-1 本项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

管控要求		本项目建设情况	结论
空间布局约束	<p>笔架山乡/欧江岔镇/泉交河镇：</p> <p>(1.1) 来仪湖湿地公园禁止不合理的开垦湿地、过度利用土地的行为。严禁将建筑垃圾和生活垃圾、生活污水直接排入湿地水体中，严禁在湿地范围内及周围挖土；修建满足要求的污水处理系统，使生活污水经净化达标后排放。积极采取节能燃器具，控制工业粉尘与烟尘的排放。</p> <p>(1.2) 饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、国家湿地公园等禁养区范围内，严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。</p>	<p>本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），为千米粉生产项目，不涉及来仪湖湿地公园，不属于新建或扩建畜禽规划养殖场。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。</p> <p>(2.1.2) 按照“源头化、流域化、系统化”的治理思路，加快实施黑臭水体治理工程，突出抓好控源截污、内源治理、生态修复、活水保质、管网配套建设、乡镇污水处理厂建设等工作。因地制宜，统筹推进乡镇黑臭水体治理。积极开展农村黑臭水体治理工作。</p> <p>(2.1.3) 现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率和规模养殖场粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.1.4) 笔架山、欧江岔、泉交河等乡镇（街道）等传统商品鱼养殖区，开展水产健康养殖示范区创建和水产养殖基础设施提质改造，建设养殖废水生态处理工程，完成池塘底污清理、废水处理、循环用水，实现养殖废水达标排放。</p> <p>(2.2) 固体废弃物：</p> <p>(2.2.1) 实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。</p> <p>(2.2.2) 定期对湿地公园水域及其周边区</p>	<p>废水：项目生活污水经厂区配套化粪池处理后，生产废水经厂区自建一体化污水处理设施处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂处理。</p> <p>固废：<u>废离子交换树脂由厂家进行更换回收；气化炉渣、生产固废、废包装材料、污水处理站污泥等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存，通过外售综合利用方式处置；废机油、含油废抹布及废手套暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理；生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。</u></p>	符合

		域的废弃物进行清理和集中处理,对部分水域进行清淤处理,减少污染物对水体的污染。						
环境 风险 防控		(3.1) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开,实施从源头到水龙头的全过程控制;继续开展集中式饮用水水源环境状况评估,持续推进集中式饮用水水源规范化建设。 (3.2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地,防止造成土壤污染。	本项目不涉及集中式饮用水水源,不涉及受污染耕地治理修复、结构调整工作。	符合				
资源 开发 效率 要求		(4.1) 能源:鼓励发展农村能源,因地制宜发展农村可再生能源,推进农村生活能源清洁化和现代化。加快推进重点领域节能,提高重点行业资源综合利用水平。 (4.2) 水资源:严格用水强度指标管理,建立重点用水单位监控名录,对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。积极推进农业节水,完成高效节水灌溉年度目标任务。 (4.3) 土地资源:严格保护耕地特别是基本农田,统筹安排产业用地,提高节约集约用地水平,控制建设用地总量,保障重点建设项目用地。	本项目设置气化炉(含锅炉)提供蒸汽,热能来源于气化炉生物质燃烧,用水来源于自来水管网统一供水,所在地为工业用地性质,租赁已建成空置厂房,不新增用地。	符合				
<p>根据上表分析,项目符合《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发[2020]14号)中泉交河镇管控要求,符合“三线一单”的要求。</p> <p>2 建设项目与产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要生产干米粉,根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目属于C1431米、面制品制造,根据《产业结构调整指导目录》(2021年本修订版),本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目,符合国家和地区产业政策。</p> <p>综上所述,本项目符合国家相关产业政策要求。</p> <p>3 建设项目与《食品安全地方标准 米粉生产卫生规范》(DBS43/007-2018)的相符性分析</p> <p>表 1-2 本项目与《食品安全地方标准 米粉生产卫生规范》符合性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项</th> <th>规范要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符</th> </tr> </thead> </table>					项	规范要求	本项目情况	相符
项	规范要求	本项目情况	相符					

目			性
选址	厂区不应选择对食品有显著污染的区域；厂区不应选择在有害废弃物、粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。	项目周边环境较为简单，项目周边企业废气污染物均采取了有效的处理设施，不涉及不能有效清除的有害废弃物、粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，不会本项目造成不利影响。	相符
	要选择地势干燥、交通方便、有充足水源的地区。厂区不应设于受污染河流的下游。	本项目租赁益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房）。厂区交通便利；厂区周围无受污染的地表水体。	相符
	厂区周围不易有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目厂区所在地环境干燥整洁，不存在病虫害大量孳生的现象。	相符
	项目选址不在居民生活区或居民聚集区，不属于地下室等采光和通风不良的场所。	本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南厂房，租赁原益阳龙源纺织有限公司厂房。生产区不位于地下室，不设置地下室。	相符
<p>本项目选址符合湖南省地方标准《食品安全地方标准 米粉生产卫生规范》（DBS43/007-2018）的要求。</p>			
<p>4 项目选址合理性分析</p>			
<p>本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），项目厂址外环境关系较为简单，周边主要为工业用地。</p>			
<p>4.1 区域污水管网情况</p>			
<p>参考益阳龙岭工业集中区调扩区排水工程现状及规划图中沧泉新区排水工程现状及规划图，项目所在地属于益阳东部新区污水处理厂现状纳污范围内。</p>			
<p>4.2 厂房历史使用情况</p>			
<p>2013年，益阳龙源纺织有限公司两栋生产车间、1栋办公楼投入生产使用，仅进行织布生产，龙源纺织于2019年底停产，厂房已于2020年初进行清空。</p>			
<p>2021年2月，益阳龙源纺织有限公司将东侧厂房5000m²场地租赁</p>			

给湖南省益阳市浩友再生资源有限公司建设年产 1 万吨再生塑料颗粒项目，该项目已于 2023 年 7 月停产并对厂区进行清空。

本项目租赁益阳龙源纺织有限公司两栋生产车间、1 栋办公楼，进驻时为空置厂房，无与项目有关的原有环境污染问题。

4.3 项目与周边企业相容性分析

根据现场踏勘，项目北侧和东侧为工业厂房，周边企业主要有长沙博兴汽车科技有限公司益阳仓库（仓储业）、湖南中源管业有限公司（塑料制品制造业）、益阳九闻科技发展有限公司（食品制造业）、湖南上能汽车产业发展有限公司（汽车制造业）、益阳市赫山区泉交河久泰再生资源加工厂（资源回收再生利用业）；项目周边企业废气污染物均采取了有效的处理设施，不涉及不能有效清除的有害废弃物、粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，不会本项目造成不利影响，故外环境对本项目的影 响较小。项目周边企业情况详见附图。

本项目气化炉（含锅炉）烟气采取低氮燃烧技术+喷淋塔处理后通过一根 22m 高排气筒排放；投料粉尘经过移动式布袋除尘器除尘后在车间的无组织排放；生产异味通过加强车间通风等措施减少异味；污水处理设施恶臭通过池体加盖密闭等措施减少恶臭排放；食堂油烟通过油烟净化器处理后高于屋顶排放，项目废气排放量较小，本项目对上述企业影响较小。

综上所述，项目与周边企业相容性较高，项目选址较为合理。

二、建设项目工程分析

1 项目工程组成

本项目占地 47719m²，建筑面积约 29900 m²，主要建设两个生产车间，分别布置生产区、原料仓库、成品仓库。共设置 5 条生产线，年产米粉 10 万吨。工程组成详见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	生产车间	1#生产车间 位于厂区西侧，1F，建筑面积为 10600m ² ，设置生产区、原料仓库、成品仓库，布置 2 条生产线，
		2#生产车间 位于厂区东侧，1F，建筑面积为 14180m ² ，设置生产区、原料仓库、成品仓库、检验室，布置 3 条生产线
辅助工程	综合楼	位于厂区东北侧，6F，建筑面积约为 4000m ²
	检验室	位于 2#生产车间西侧，建筑面积约为 20m ² ，主要对产品的感官、净含量、水分进行检测。
	锅炉房	位于厂区南侧，建筑面积约为 800m ² ，建设 1 台 15t/h 的生物质气化炉及配套的锅炉。
储运工程	原料仓库	共两间，一间位于 1#生产车间东南侧，建筑面积为 1700m ² ，一间位于 2#生产车间西南侧，建筑面积为 1700m ² ，主要用于原料暂存
	成品仓库	共两间，一间位于 1#生产车间东北侧，建筑面积为 1700m ² ，一间位于 1#生产车间西北侧，建筑面积为 1680m ² ，主要用于产品暂存
公用工程	供水	由市政供水管网统一供水
	排水	排水采用雨污分流制，锅炉废水（锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水）作为清净水直排雨水管网；生产废水经自建污水处理站预处理后经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂；生活污水经隔油池、化粪池预处理后经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂
	供电	由市政供电系统供电
环保工程	废气治理	G1 气化炉（含锅炉）烟气采取低氮燃烧技术+喷淋塔处理后通过一根 22m 高排气筒排放 G2 投料粉尘经过移动式布袋除尘器除尘后在车间的无组织排放 G3 生产异味通过加强车间通风等措施减少异味 G4 污水处理设施恶臭通过池体加盖密闭等措施减少恶臭排放 G5 食堂油烟通过油烟净化器处理后高于屋顶排放
	废水治理	W1 锅炉废水（锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水）作为清净水直排市政雨水管网 W2 生产废水经厂区自建污水处理站（初沉/调节池+加药沉淀池+水解酸化池+生物接触氧化池+斜管沉淀池），达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂 W3 生活污水经自建隔油池+化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施

建设内容

	固废处置	S1 废离子交换树脂由厂家进行更换回收 S2 气化炉渣、S3 生产固废、S4 废包装材料、S5 污水处理站污泥等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存，外售综合利用 S6 废机油、S7 含油废抹布及废手套暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理 S8 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运
依托工程	益阳市东部新区污水处理厂	益阳东部新区污水处理厂于 2019 年建设，采用较为先进的污水处理工艺二沉池出水+中间提升泵站+高效沉淀池+纤维转盘滤池，设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 3 万立方米/日，项目利用一期工程的预留地进行提标改造工程的建设，提标改造工程不增加污水处理厂的处理能力，处理量为 3 万 m ³ /d，不改变污水处理厂的纳污范围，纳污范围为高新区东部新区产业园核心起步区及沧水浦，提标工程工艺路线为：现状二沉池出水+中间提升泵站+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒（改造），配套加药间、除臭设备。
	益阳市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市垃圾焚烧发电厂位于益阳高新区谢林港镇青山村，该项目一期投入近 5 亿元，处理规模为日焚烧垃圾 800 吨，二期进厂量 600t/d，具备日处理垃圾 1400 吨的能力。

2 产品方案

本项目具体产品方案见下表。

表 2-2 产品信息表

序号	产品名称	计量单位	生产能力	备注
1	干米粉	t/a	100000	具体产品规格根据客户需求定制

项目米粉为干米粉，常温保存即可，不涉及冷库建设。评价要求项目原料购买、储存、使用均须依照《中华人民共和国食品安全法》中的相关条例进行。项目产品出厂前应严格按照《食品安全地方标准米粉生产卫生规范》（DBS43/007-2018）及国家《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）中的相关要求进行检查，产品合格后方能进入市场，严禁不合格产品进入市场。

表 2-3 《食品安全地方标准 米粉生产卫生规范》理化指标

项目	要求
	干米粉
水分（%）	≤15

3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用及消耗情况见下表。

表 2-4 原辅材料及燃料信息表

序号	类型	种类	名称	年使用量	计量单位	备注
1	原料	/	大米	77400	t/a	原料仓库
2	原料	/	淀粉	8600	t/a	原料仓库
3	燃料	/	生物质	6347	t/a	散装
4	辅料	/	离子交换树脂	0.01	t/a	每四年更换 1 次
5	辅料	/	废水处理药剂	0.05	t/a	PAM
6	/	/	水	143049	t/a	/
7	/	/	电	150000	kW·h/a	/

本项目检验室主要检测产品的含水量，不涉及化学试剂的使用。

表2-5 项目燃料成分及热值情况一览表

燃料种类		平均低位发热值
生物质	木片、稻壳等	14.25MJ/kg
气体燃料	生物质气	7.5MJ/m ³
	天然气	31.4MJ/m ³

本项目生物质为外购已粉碎成需要长度的木片、稻壳等，不在厂内进行粉碎。

生物质燃料用汽车从燃料产地运至本项目生物质原料堆存区储存。

根据业主提供数据，本项目气化炉配备一台 15t/h 燃气锅炉，锅炉使用时间为 8h/d(2400h/a)。产生蒸汽量约为 36000m³/a。根据 1t/h 的天然气锅炉每小时需要 80m³ 的天然气，15t/h 天然气锅炉需要天然气 1200 m³/h (288 万 m³/a)，根据热值换算得：项目燃气锅炉生物质气年需量约为 1205.76 万 m³/a，生物质气由生物质经气化炉气化提供，根据热值换算：产生 1205.76 万 m³ 生物质气需要约 6347t 生物质充分燃烧气化。

蒸汽量核算：

100℃ 水蒸汽的焓值为 $q=639.4\text{kcal/kg}$ ，0.5MPa 的饱和蒸汽的相变热为 499.9kcal/kg (按等压冷凝)，为了节约能源，锅炉自带余热回收装置，热能回收效率按 55% 计算，则烘干 1t 水所需蒸汽量为 $1000 \times 639.4 \times (1-55\%) / 499.9 = 575.58\text{kg}$ ，项目浸泡用水量约为 77400t/a，成品干米粉水分含量 $\leq 15\%$ ，按最大值 15% 进行核算，则成品含水量为 15000t，烘干水量为 62400t/a。则本项目所需蒸汽量约 35917 m³/a。企业锅炉拟用时间为 8h/d (2400h/a)。产生蒸汽量约为 36000m³/a，满足企业生产用

汽需求。

4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 生产设施信息表

主要生产单元		主要工艺	生产设施	设施数量	生产能力	规格型号	
原料系统							
米制 半成品生 产	米粉	原料清洗	洗米	泡米桶	6 台	80t/d	定制
		磨浆	磨浆	磨浆机	6 台	80t/d	定制
		和浆	和浆、搅拌	绞笼	5 台	80t/d	定制
		挤丝	打匀	打匀机	5 台	80t/d	定制
		挤丝	出丝	出丝机	5 台	80t/d	定制
		切丝	切丝	切丝机	5 台	80t/d	定制
		分丝	压丝	压丝辊筒	5 台	80t/d	定制
			松丝	松丝传送带	5 台	80t/d	定制
		蒸煮	入格	粉格	5 台	80t/d	定制
			蒸丝	蒸粉机	5 台	80t/d	定制
		干燥	干燥	烘房	5 台	80t/d	定制
		打包	打包	真空包装机	5 台	80t/d	定制
打码	激光打码机		5 台	80t/d	定制		
检验室		检验	称量瓶	2 个	/	/	
		检验	干燥箱	1 台	/	/	
		检验	干燥器	1 台	/	/	
		检验	剪刀	1 把	/	/	
		检验	分析天平	1 台	/	/	
		检验	电子秤	1 台	/	/	
公用单元		污水处理	生产废水处理站	1 座	50m ³ /d	处理规模	
		供热	软水制备设施	1 套	15t/h	软水制备能力	
			生物质气化炉（含锅炉）	1 套	15t/h	供汽能力	
		废气处理	移动式布袋除尘器	2 台	/	/	
			喷淋塔	1 套	/	/	

5 公用工程

(1) 供电工程

本项目供电由市政供电系统供电。

(2) 给水工程

目前本项目区域已完善自来水供水管网建设，生产、生活用水均使用自来水。

(3) 排水工程

排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道进入市政雨水管网，锅炉废水（锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水）作为清净水市政雨水管网，生活污水经自建隔油池、化粪池处理、生产废水经自建污水处理站处理后分别经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河最终纳入撒洪新河再到湘江。

水平衡分析：

生活用水：本项目职工定员约 150 人，年工作时间约 300 天，仅提供一半员工食宿，另外一半员工为附近居民，不提供食宿。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），提供食宿人员用水定额按 150L/人·天，用水为 11.25m³/d，不提供食宿人员用水定额按 50L/人·天计，用水为 3.75m³/d。生活用水合计为 15m³/d（4500m³/a）。生活污水产生系数为 80%，则本项目生活污水产生量为 12m³/a（3600m³/d）。

生产用水：

本项目生产用水主要为大米清洗浸泡用水等产品加工用水、设备清洗用水、地面清洗用水、锅炉用水以及废气处理设施的喷淋用水。

①锅炉用水：根据建设单位提供资料，锅炉蒸汽产生量为 15t/h，使用时长为 8h/d，2400h/a，则锅炉软水用量为 15t/h，36000m³/a，根据建设单位提供的软化水制备设备的相关参数，本项目软水制备设备中软水与浓水的比例为 4：1，即 36000m³的软水会产生 9000 m³的浓水，新鲜水量需 45000m³/a（18.75m³/h），150m³/d。锅炉定排水量为软水用量的 2%，即 0.3m³/h，2.4m³/d，720m³/a，冷凝水排放量为软水用量的 20%，约 3m³/h，24m³/d，7200m³/a。本项目锅炉废水（锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水）排放量为 56.4m³/d（16920m³/a）。

②浸泡用水：根据建设单位提供资料，大米浸泡用水量与原料用量比例约为 1:1。项目米粉产量为 10 万 t/a，所需大米量为 77400t/a，则浸泡用水量约为 77400t/a

(258t/d)，浸泡水随原料全部进入磨浆工序，不外排。

③设备清洗用水：生产过程中设备内部会有部分的淀粉物质残留，需要每天停止生产后对各生产设备进行清洗，每天清洗1次，用水量为5.0t/d（1500t/a）。设备清洗废水产生量按0.9计，则本项目设备清洗废水产生量约为4.5t/d、1350t/a。

④地面清洗用水：项目当日生产结束后需要对生产车间地面进行清洗，清洗方式为高压水枪冲洗，用水量约为2L/m²·d计，根据企业提供资料，需清洗的生产车间总面积为9000m²，则用水量为18t/d，本项目年运行300天，则本项目车间地面清洗水使用量约为5400t/a，废水产生量按90%的排污系数，则日排污量为16.2t/d，年排污量为4860t/a。

⑤喷淋循环用水：根据建设单位提供资料，喷淋塔循环水池尺寸为4m×2m×2.5m，循环水池容积为20m³，喷淋水循环使用，每天仅需补充损耗量，损耗量约为2.0 m³/d（600m³/a）。

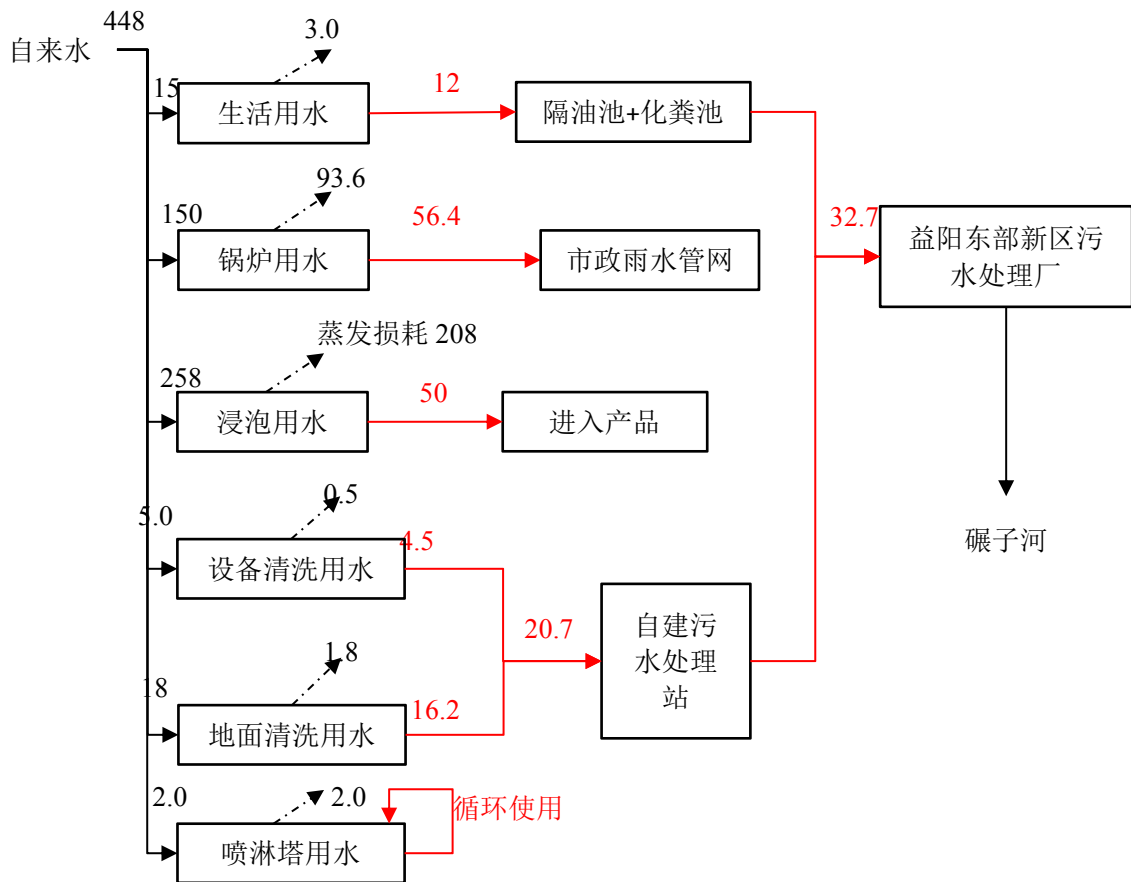


图 2-1 水平衡分析图 (m³/d)

6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 150 人，年工作时间 300 天，工作制度采取三班制，每班工作 8 小时。

7 厂区平面布置

本项目租赁益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），东西设置两个 1F 生产车间，北侧设置一栋 6F 综合楼，主要用于办公生活。锅炉房位于项目南侧，厂区自建污水处理站设置于厂区南边，锅炉房西侧，本项目厂区平面布置较为简单，平面布置基本合理，具体平面布局详见附件。

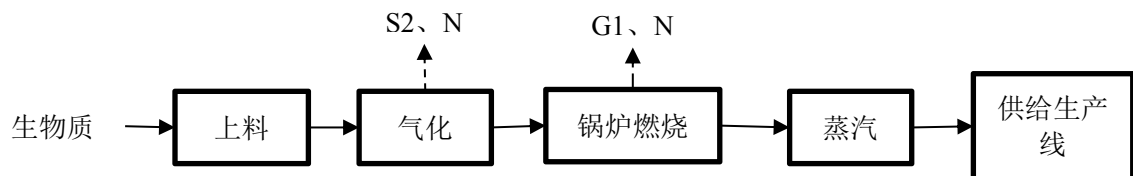


图 2-2 生物质气化炉工艺流程图

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

生物质气化是指生物质气化原料在欠氧条件下，送入气化炉中进行气化裂解，即在一定的热力学条件下，借助于部分空气（或氧气）、水蒸气的作用，使生物物质的高聚物发生热解、氧化、还原、重整反应，热解伴生的焦油进一步热裂化或催化裂化为小分子碳氢化合物，获得含 CO、H₂ 和 CH₄ 的可燃气体并进行净化处理而获得产品气的过程。生物质气化高温燃气通过燃烧器与来自空气预热的二次风（助燃热风）进行充分的混合燃烧，燃烧火焰喷入锅炉炉膛内。燃烧产生火焰和高温烟气通过辐射和对流换热被锅炉炉膛、烟管和节能器的受热面吸收，与锅炉内的水介质进行换热，产生蒸汽。生物质气化炉气化燃烧技术不同于生物质直燃技术，生物质气化系统多级配风，独特配风可控制系统，整个燃烧过程在低氧氛围中燃烧，整个炉膛控制均匀，无焦油废水，无炭排出，燃尽高。项目生物质为外购已粉碎成需要长度的木片、稻壳等，不在厂内进行粉碎，卸料时基本不会产生明显粉尘。上料采用螺旋给料机，输送带密闭，基本也不会有粉尘产生。

软水制备工艺流程简介：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Ca²⁺、Mg²⁺置换，树脂重新吸收钠离子，恢复软化交换能力。

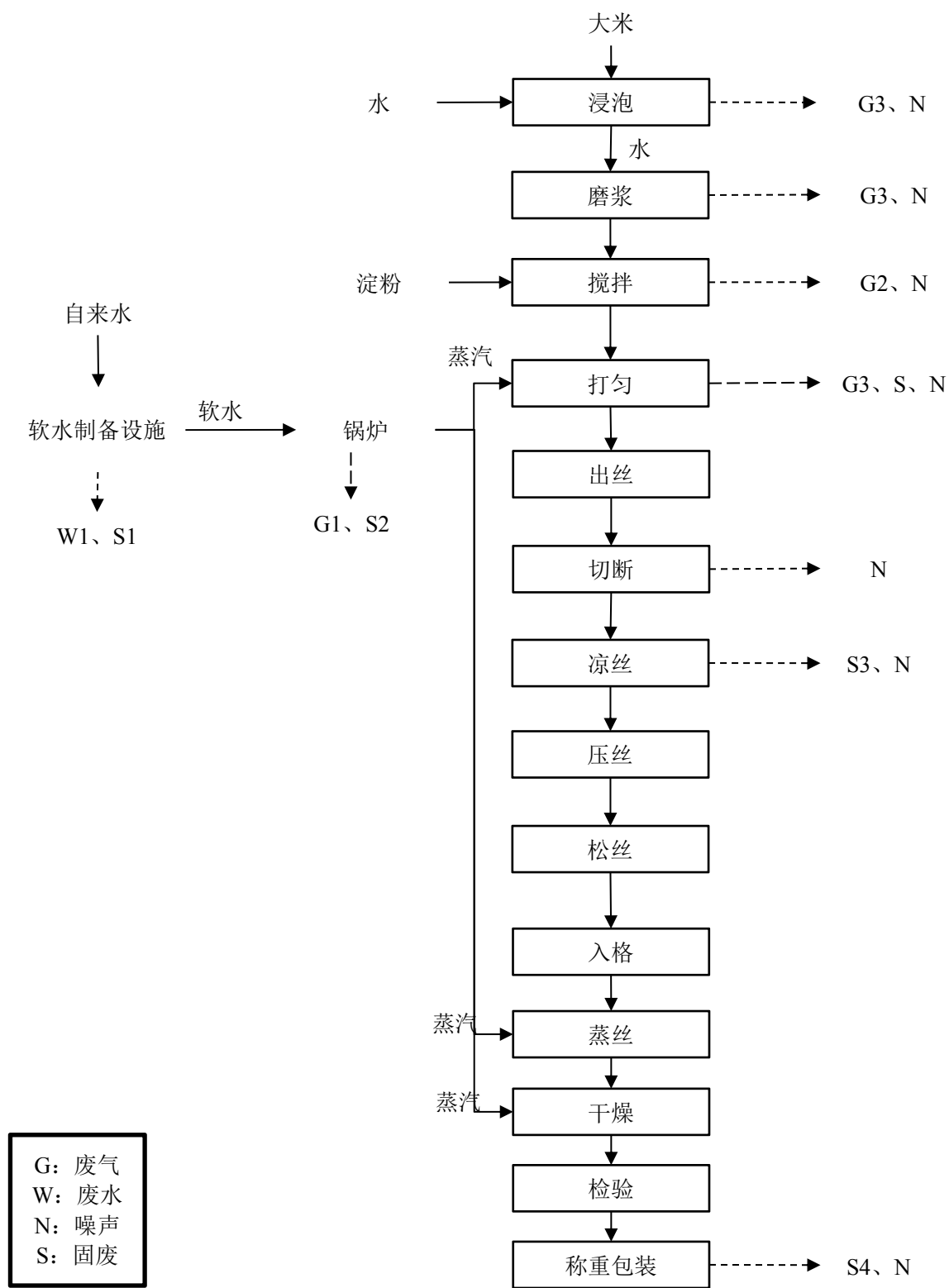


图 2-3 工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述:

(1) 浸泡: 泡米桶中的米用清水进行浸泡, 浸米的时间冬长夏短, 以使米粒充分浸涨为度。一般浸泡时间为 15 分钟左右。

(2) 磨浆: 磨浆是把浸泡好的大米磨成介于固体与液体之间的可流动的糊状米浆。浸泡水全部用来磨浆。

(3) 搅拌: 将糊状米浆与淀粉混合后进行充分搅拌。

(4) 打匀: 搅拌后的米浆淀粉混合浆打入蒸汽打匀煮熟。

(5) 出丝: 出丝机将熟化后的米粉挤压成粉丝。

(6) 切断: 挤出的粉丝进入切丝机自动剪断。

(7) 凉丝: 粉丝进入凉丝房冷却发酵老化。

(8) 压丝: 利用辊筒将老化后的粘合的粉丝分开。

(9) 松丝: 人工挂杆并将散乱扭结的粉丝梳理整齐。

(10) 入格: 将打散后后粉丝放入定型格中。

(11) 蒸丝: 将粉丝放入定型格中再次打入蒸汽进行定型。

(12) 干燥: 将定型后的粉丝推入烘房烘干。

(13) 检验: 厂区设有米粉检验室, 项目生产的产品, 由成品检验员进行抽样检查。检验项目包括: 感官、净含量、水分等各项目, 严格执行抽样方案、检验工序及判定原则, 检验过程仅对产品规格及质量进行检验, 不涉及化学实验, 无实验室废水、废气及固废产生。

(14) 称重、包装: 成品称重、包装后暂存成品库, 待售。

根据工艺流程及产排污环节图和工艺流程简述内容, 本项目产排污情况如下表。

表 2-7 产排污情况一览表

序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物	备注
1	废气	G1	公用单元	气化炉（含锅炉）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
2		G2	搅拌	搅拌工序	颗粒物	
3		G3	打匀、凉丝、蒸丝、干燥	打匀、凉丝、蒸丝、干燥等工序	水蒸气、异味	
4		G4	公用单元	污水处理	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	
5		G5	办公生活	食堂	油烟	
1	废水	W1	锅炉	锅炉排污、软化处理	COD、无机盐等	
2		W2	生产车间	设备、地面清洗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	
3		W3	办公生活区	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	
1	固废	S1	公用工程	软水制备	废离子交换树脂	
2		S2	公用工程	气化炉（含锅炉）	气化炉渣	
3		S3	米粉生产	分切、松丝、质检等	生产固废	
4		S4	米粉生产	包装	废包装材料	
5		S5	公用工程	废水处理	污泥	
6		S6	公用工程	设备维修	废机油	
7		S7	公用工程	设施设备维修	含油废抹布及废手套	
8		S8	办公生活区	员工办公生活	生活垃圾	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁的厂房为原益阳龙源纺织有限公司厂房。

2013 年，益阳龙源纺织有限公司两栋生产车间、1 栋办公楼投入生产使用，仅进行织布生产，龙源纺织于 2019 年底停产，厂房已于 2020 年初进行清空。2021 年 2 月，益阳龙源纺织有限公司将东侧厂房 5000m² 场地租赁给湖南省益阳市浩友再生资源有限公司建设年产 1 万吨再生塑料颗粒项目，该项目已于 2023 年 7 月停产并对厂区进行清空。

本项目租赁益阳龙源纺织有限公司两栋生产车间、1 栋办公楼，进驻时为空置厂房，无与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

1.1 常规监测因子

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021年版),常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目环境空气质量现状引用益阳市监测站2022年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测年均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计表详见下表。

表 3-1 益阳市 2022 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	超标
CO	百分之95位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	百分之90位数8h平均质量浓度	153	160	95.6	达标

由上表可知,2022年益阳市大气环境质量主要指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀、CO日平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,PM_{2.5}年平均质量浓度超标,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),判定项目所在区域为非达标区。

目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划(2020-2025)》,规划范围为益阳市行政区域,总面积12144平方公里。包括市辖3县(桃江、安化、南县)、1市(沅江)、3区(资阳、赫山、大通湖区)和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为2017年,规划期限从2020年到2025年。总体目标:益阳市环境空气质量在2025年实现达标。近期规划到2023年,PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和特护期浓度显著下降,且PM₁₀年均浓度实现达标。中期规划到2025年,

区域
环境
质量
现状

PM_{2.5}年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

2 地表水环境质量现状

本项目周边主要水系为碾子河，为了解项目所在地地表水环境质量现状，本评价引用《龙岭产业开发区沧泉新区依托益阳市东部新区污水处理厂排水评估监测》中湖南宏润检测有限公司于 2022 年 3 月 18 日~20 日对本项目纳污河段碾子河监测断面进行的地表水环境质量现状监测数据。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021)，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目引用的水质监测数据符合指南要求。

监测断面：

W1 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面；

W2 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1500m 碾子河断面；

表 3-2 地表水环境质量现状监测结果

采样点位	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考限值
			3.18	3.19	3.20	
W1 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面	pH	无量纲	7.2	7.3	7.2	6~9
	COD	mg/L	9	10	9	20
	BOD ₅	mg/L	1.8	2.0	1.8	4
	氨氮	mg/L	0.155	0.144	0.160	1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.04	0.06	0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
W2 益阳市东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1500m 碾子河断面	pH	无量纲	7.1	7.4	7.1	6~9
	COD	mg/L	16	15	16	20
	BOD ₅	mg/L	3.3	3.1	3.2	4
	氨氮	mg/L	0.187	0.192	0.203	1.0
	总磷	mg/L	0.08	0.07	0.09	0.2
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05

(5) 地表水环境现状评价

由上表可知，本项目区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021 版)，声环境质量现状调查，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

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

4 生态环境现状

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南(原益阳龙源纺织有限公司厂房)，为租赁已建成的厂房，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态环境现状调查。

5 地下水、土壤环境质量现状

本项目正常工况下无污染地下水、土壤环境的污染途径，不会对地下水、土壤环境造成影响。

1 大气环境

表 3-3 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
1	傅家冲	112.488809	28.452882	居住区，约 25 户	环境空气质量	二级	E	250~500
2	蔡家冲	112.487489	28.448248	居住区，约 5 户			S	110~500
3	下边湾	112.485708	28.448054	居住区，约 8 户			S	200~500
4	长江冲	112.484445	28.449664	居住区，约 100 户			SW	120~500
5	龙塘冲	112.482919	28.450039	居住区，约 3 户			SW	140~500
6	兴泉村	112.484491	28.454207	居住区，约 15 户			N	260~500

2 声环境

环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3 地下水环境

本项目厂界外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。周边500m范围内使用自来水，不使用井水。

4 生态环境

本项目位于益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），为租赁已建成的厂房，用地范围内无生态环境保护目标。

1 大气污染物

气化炉（含锅炉）烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值；投料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中大气污染物无组织排放限值；生产异味、污水处理站臭气（臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中新扩改建二级标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 3-4 《锅炉大气污染物排放标准》（摘要）

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
烟气黑度（林格曼度，级）	≤1	烟囱排放口

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（摘要）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120（其他）	周界外浓度最高点	1.0

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（摘要）

序号	控制项目	单位	二级
			新扩改建
1	氨	mg/m ³	1.5
3	硫化氢	mg/m ³	0.06
9	臭气浓度	无量纲	20

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘要）

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

2 水污染物

生活污水经自建隔油池、化粪池处理后，生产废水经厂区自建污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足益阳市东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳市东部新区污水处理厂处理。

表 3-8 废水排放标准

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	pH
《污水综合排放标准》	500	300	400	/	/	20	6~9
益阳市东部新区污水处理厂进水水质要求	320	120	220	25	3	/	6~9
最终执行标准限值	320	120	220	25	3	20	6~9

3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准。

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘要）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》环保规划要求，根据本工程的污染特点和生态环境部门的要求，根据国家总量控制有关规定，结合公司生产实际情况，确定本项目总量控制因子为：

水污染物：COD、氨氮；

大气污染物：二氧化硫、氮氧化物。

项目生活污水经自建隔油池、化粪池处理后，生产废水经厂区自建污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，同时满足益阳市东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳市东部新区污水处理厂处理。生产废水和生活污水单独排放，本项目废水总量指标仅计算生产废水部分。

表 3-11 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	厂区出口浓度	厂区预测排放量	污水处理厂排放浓度	预测排放量	建议总量指标
水污染物	生产废水量	6210m ³ /a				
	COD	320mg/L	1.987t/a	50mg/L*	0.311t/a	0.32t/a
	氨氮	25mg/L	0.155t/a	5mg/L*	0.031t/a	0.04t/a
大气污染物	SO ₂	27.84mg/m ³	0.864t/a	/	0.864t/a	0.87t/a
	NO _x	147.28mg/m ³	4.571t/a	/	4.571t/a	4.58t/a

备注：*水污染物总量控制指标计算过程中，水污染物排放浓度参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值。

综上所述，本项目购买的污染物排放总量为：COD≤0.32t/a，NH₃-N≤0.04t/a，SO₂≤0.87t/a，NO_x≤4.58t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>湖南如意食品科技有限公司租赁益阳市赫山区泉交河镇高新大道以南（原益阳龙源纺织有限公司厂房），租赁的厂房已由建设完成，本项目不再新建各建筑物，仅需进行厂房内装修及生产设备安装等。本项目施工期环境影响较小，本评价不再对本项目施工期环境影响和保护措施进行分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1 废气</p> <p>1.1 废气源强</p> <p>根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目大气污染物主要是 G1 气化炉（含锅炉）烟气、G2 投料粉尘、G3 生产异味、G4 污水处理设施恶臭、G5 食堂油烟。</p> <p><u>G1 气化炉（含锅炉）烟气</u></p> <p><u>本项目锅炉以生物质气化设备裂解生物质燃料产生的生物质气为燃料，生物质气属于清洁能源，燃烧后污染物产生量较少。本项目生物质燃料进入气化炉进行气化，产生的生物质气经净化装置处理后直接接入燃生物质气锅炉进行燃烧。为降低 NO_x 的排放，项目采用低氮燃烧技术，烟气由引风机接入喷淋塔处理后由一根 22 米高的烟囱高空排放，整个过程各设备保持密闭，可保证燃烧烟气 100% 被收集至废气处理系统进行处理。</u></p> <p><u>根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产排污系数表—燃气工业锅炉计算气化炉（含锅炉）的产排污情况。由于无原料为生物质气的燃气锅炉的产排污系数，因此，本项目将生物质气折算为天然气进行计算。</u></p> <p><u>根据 1t/h 的天然气锅炉每小时需要 80m³ 的天然气，15t/h 的天然气锅炉需要天然气为 1200m³/h，288 万 m³/a，气化炉（含锅炉）产排污情况详见下表。</u></p>

表 4-1 气化炉（含锅炉）废气（SO₂、NO_x）产、排情况一览表

名称	天然气锅炉产污系数	折合产污系数	排放量 (t/a)	污染物浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	备注
气用量	288 万 m ³ /a	1205.76 万 m ³ /a	/	/	/	1200m ³ /h, 3000h/a
废气量 (m ³)	107753 标 m ³ /万 m ³ -原料	25737 标 m ³ /万 m ³ -原料	31032864	/	/	/
SO ₂	0.025kg/万 m ³ -原料	0.716kg/万 m ³ -原料	0.864	27.84	0.36	S 为天然气平均含硫量, 取 150mg/m ³
NO _x	15.87kg/万 m ³ -原料	3.791kg/万 m ³ -原料	4.571	147.28	1.90	低氮燃烧-国内一般

《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）”产排污系数表—燃气工业锅炉中无颗粒物产排污系数，本项目采用类比法，类比《沅江市高新区生物质集中供热项目环境影响报告表》颗粒物产污系数计算源强，生物质气灰分含量为200-300mg/Nm³，取最大值300mg/Nm³，项目与沅江市高新区生物质集中供热项目同样使用气化炉，生物质用量约为6347t/a，根据热值换算得到生物质气产生量约为1205.76万m³/a。则灰分产生量为3.62t/a，企业拟采用喷淋塔除尘，参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）”生物质锅炉系数使用说明可知，喷淋塔/冲击水浴除尘效率为87.0%。则排放的粉尘量约0.47t/a，排放速率约0.2kg/h，排放浓度约15.14mg/m³。

表 4-2 气化炉（含锅炉）废气（颗粒物）产、排情况一览表

名称	产污系数	产生量 (t/a)	污染物浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	处理措施	处理效率	排放量 (t/a)	污染物浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	300mg/Nm ³	3.62	116.65	1.51	喷淋塔	87%	0.47	15.14	0.2

G2 投料粉尘

本项目大米磨浆后加入少量淀粉进行搅拌，搅拌过程为湿式搅拌无粉尘产生，主要是为淀粉开包、投料过程中产生的粉尘，类比同类行业，粉尘产生量约为投加淀粉原料量的 0.1%，淀粉喂料量为 8600t/a，则粉尘产生量约 8.6t/a，产生速率为 1.194kg/h（按日工作 24 h 计，7200h/a 计算）。通过移动式布袋除尘器除尘后在车间无组织排放，移动式布袋除尘器收集效率为 85%，除尘效率为 99.5%，则无组织粉尘排放量约 1.33t/a，排放速率为 0.184kg/h。该粉尘在车间内部无组织排放，经过处

理后能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的无组织排放浓度限值标准要求(颗粒物 $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$)。

G3 生产异味

本项目为食品加工企业,在生产过程中的浸泡、磨浆、凉丝等工序中产生的废水、废渣容易发酵产生异味(酸味)、蒸煮工序中会有异味(米浆味)和水蒸气(均以臭气浓度表征)产生,因这些味道均由原料大米与淀粉受热进行挥发,不会对周围大气环境产生较大影响,本环评仅对生产异味进行定性分析,通过加强车间通风及大气扩散后基本不会对周边居民环境保护目标产生影响。

G4 污水处理站恶臭

本项目生产废水采用一体化污水处理设施处理,污水处理设施处理过程中产生的恶臭气体,由于本项目采用密闭式一体化污水处理设施,恶臭产生量较少,本环评对恶臭进行定性分析。本项目污水处理站池体全部加盖密闭,减少恶臭产生。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ1030.3-2019),厂内污水处理站产生恶臭气体区域密闭措施为可行技术。

G5 食堂油烟

项目设有员工食堂,本项目职工定员约150人,考虑到三班倒以及周边居民不在厂区进行食宿,本项目就餐职工人数按80人计算。食堂餐饮油烟气可按食用油消耗系数计算,一般食堂食用耗油系数为 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{天}$,按职工80人就餐计,则食用油耗量为 $2.4\text{kg}/\text{d}$ 。烹饪过程中油挥发损失率约3%,则项目食堂油烟产生量约 $0.072\text{kg}/\text{d}$, $21.6\text{kg}/\text{a}$ 。项目设置油烟净化设施一台,对食堂油烟进行收集处置后外排。项目设2个基准灶头,单个灶头基准排风量约为 $3000\text{m}^3/\text{h}$,每天炒作时间按3h计算,则油烟产生浓度为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$,油烟净化器的处置效率约为60%,则本项目食堂油烟的排放浓度为 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$,油烟排放量为 $8.64 \text{ kg}/\text{a}$ ($0.0288\text{kg}/\text{d}$)。

表 4-3 废气污染物信息表

产生部位	污染物	产生			处理情况			排放情况				
		浓度 (mg/Nm ³)	速率 (kg/h)	总量 (t/a)	处理 设施	收集 效率 (%)	处理 效率 (%)	无组织排放		有组织排放		
								速率 (kg/h)	t/a	速率 (kg/h)	总量 (t/a)	浓度 (mg/Nm ³)
生物质气化炉 (含锅炉)	SO ₂	27.84	0.36	0.864	/	100	0	/	/	0.36	0.864	27.84
	NO _x	147.28	1.90	4.571	低氮燃烧技术	100	0	/	/	1.90	4.571	147.28
	颗粒物	116.65	1.51	3.62	喷淋塔	100	87	/	/	0.19	0.47	15.14
投料	颗粒物	/	1.194	8.6	移动式布袋除尘器	85	99.5	0.184	1.33	/	/	/
生产车间	异味	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	/	/
污水处理站	恶臭	/	/	/	加盖密闭	/	/	/	/	/	/	/
食堂	油烟	4.0	0.024	0.0216	油烟净化器	100	60	/	/	0.0096	0.00864	1.6

1.2 排放口基本情况

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

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)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001 排气筒	SO ₂	27.84	0.36	0.87
		NO _x	147.28	1.90	4.58
		颗粒物	15.14	0.2	0.47
2	DA002 排气筒	油烟	1.6	0.0096	0.00864
一般排放口合计		SO ₂			0.87
		NO _x			4.58
		颗粒物			0.47
		油烟			0.00864
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.87
		NO _x			4.58
		颗粒物			0.47
		油烟			0.00864

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	投料	颗粒物	移动式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求	1.0	1.33
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			1.33	

本项目大气污染物排放量详见下表。

表 4-5 本项目大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0.87
2	NO _x	4.58
3	颗粒物	1.80
4	油烟	0.00864

表 4-6 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
				经度	纬度			
1	DA001	气化炉(含锅炉)烟气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	112.290563	28.270280	22m	0.5m	60℃
2	DA002	食堂油烟排放口	油烟	112.290730	28.270687	高于屋面	0.2m	60℃

排气筒设置合理性分析

(1) 高度合理性

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 4.5 “……燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”本项目锅炉房排气筒周围半径 200m 距离内最高建筑为项目内部的 6 层高综合楼，根据建设单位提供资料，本项目综合楼高 18m，气化炉（含锅炉）烟气排气筒设置为 22m 满足高出最高建筑物 3m 以上标准要求。

(2) 气流速度合理性

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气流速较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”

本项目气化炉（含锅炉）烟气排放口烟气流速在 18.29m/s，从大气污染物排放和扩散角度来讲，在保证满足排气筒设计要求的前提下适当加大出口烟速，有利于

烟气及污染物的动力抬升和降低落地浓度。但是，出口烟速过高则易导致送风、排烟系统压力过大，经济上不适宜，且烟气在烟囱出口处会出现急剧夹卷效应；而出口烟速过低易造成烟气在烟囱出口处出现下洗，从而排烟不畅，不利于烟气排放和迅速扩散，既影响相关排烟设备正常运行和经济技术设计最优化，同时也会出现漫烟等扩散造成局部重污染。两者形成平衡，才是合理。综合考虑，本项目气化炉（含锅炉）烟气排放口烟气流速设置基本合理。

1.3 非正常（事故）情况下污染物排放分析

根据项目特点分析，本项目环保设施故障重点关注的非正常情况为排风设施等处理设备出现故障使得环保设施对废气处理效率降低，甚至失效（处理效率为零）。综上分析可知，本项目生产设施开停机非正常工况和突发性停电概率较小，本环评考虑废气设施出现故障（即处理效率为零）的状况，废气污染物非正常排放情况见下表：

表 4-7 非正常情况废气排放核算表

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/m ³)	单次持续时间/h	发生频次	应对措施
1	DA001	废气处理设施失效	SO ₂	0.36	27.84	1	1次/年	加强日常检查和维护管理
			NO _x	1.90	147.28			
			颗粒物	1.51	116.65（不达标）			
2	DA002	废气处理设施失效	油烟	0.024	4.0（不达标）			

由上表可知，非正常工况下，排气筒排放的废气颗粒物排放浓度超标排放。为了不降低周边空气质量现状，防止废气非正常工况排放，企业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。

1.4 废气污染治理设施

表 4-8 大气污染治理设施信息表

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953—2018)表 7 锅炉烟气污染防治可行技术一览表					本项目采取的污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术
燃料类型	炉型	重点地区				
		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物		
燃气	室燃炉	/	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	/	低氮燃烧技术、喷淋塔	是

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953—2018)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)对本项目的日常监测要求见下表:

表 4-9 自行监测信息表

序号	排放口 (监测点位)编号	排放口 (监测点位)名称	污染物名称 (监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DA001	气化炉(含锅炉) 烟气排放口	氮氧化物	1次/月	否
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年	否
2	DA002	食堂油烟排放口	油烟	1次/年	否
3	/	厂界	颗粒物	1次/年	/

本项目运营期产生的大气污染物主要为 G1 气化炉(含锅炉)烟气、G2 投料粉尘、G3 生产异味、G4 污水处理设施恶臭、G5 食堂油烟。本环评要求生物质气化炉采用低氮燃烧技术,烟尘通过喷淋塔处理后通过一根 22 m 高的排气筒进行排放,使得外排烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉标准;投料粉尘经移动式除尘器除尘后在车间的无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的无组织排放浓度限值标准要求;生产车间异味、污水处理设施恶臭远低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭排放要求;食堂油烟经油烟净化器处理后高于屋顶高空排放,外排污染物满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求。

2 废水

2.1 废水源强

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容,本项目运营期废水主要是生物质气化炉产生的 W1 锅炉废水(锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水)、设备清洗、地面清洗产生的 W2 生产废水以及员工办公生活产生的 W3 生活污水。

W1 锅炉废水(锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水)

根据项目水平衡分析,本项目锅炉废水(锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水)排放量为 56.4m³/d(16920 m³/a),水中富含 Ca²⁺、Mg²⁺等盐分,污染物主要为 COD。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-工业废水量和化学需氧量”可知,燃气锅炉废水,化学需氧量产污系数为 1080 克/万立方米-原料,本项目折算天然气使用

量为 288 万 m³/a，COD 量约 0.311t/a，COD 浓度为 18.38mg/L<50mg/L，属于清净水，可直接排入市政雨水管网。

W2 生产废水（设备清洗废水+地面清洗废水）

生产过程中设备内部会有部分的淀粉物质残留，需要每天停止生产后对各生产设备进行清洗，每天清洗一次，本项目设备清洗废水产生量约为 4.5t/d、1350t/a。项目当日生产结束后需要对生产车间地面进行清洗，清洗方式为高压水枪冲洗，地面清洗废水量为 16.2t/d（4860t/a）。故生产废水产生量为 20.7m³/d（6210m³/a），参考《食品工业废水处理》（唐受印、戴有芝、刘忠义、周作明等编）中关于米面制品生产废水水质的数据，生产废水中污染物浓度值约为 COD_{Cr}: 2400mg/L，BOD₅: 1200mg/L，SS: 800mg/L，氨氮: 35mg/L，TP: 3mg/L。清洗废水经收集后经厂区自建污水处理站进行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河最终纳入撇洪新河。

W3 生活污水

本项目职工定员 150 人，年工作时间为 300 天，仅提供部分员工食宿，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），人员用水定额以 100L/人·天计算，则生活用水为 15m³/d（4500m³/a）。生活污水产生系数为 80%，则本项目生活污水产生量为 12m³/a（折合 3600m³/d）。生活污水经自建隔油池、化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河最终纳入撇洪新河再到湘江。

生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 250mg/L、悬浮物浓度为 300mg/L、氨氮浓度为 40mg/L、动植物油浓度 50mg/L。生活污水经自建隔油池、化粪池进行预处理，预处理后的 COD 浓度为 300mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、悬浮物浓度为 200mg/L、氨氮浓度为 35mg/L、动植物油为 40 mg/L。

表 4-9 项目营运期废水污染物产生量和产生浓度一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TP
锅炉废水 16920t/a	产生浓度	18.38	/	/	/	/	/
	产生量 t/a	0.311	/	/	/	/	/
生产废水 6210t/a	产生浓度	2400	1200	800	35	/	3.0
	产生量 t/a	14.904	7.452	4.968	0.217	/	0.019
生活污水 3600t/a	产生浓度	350	250	300	40	50	/
	产生量 t/a	1.26	0.9	1.08	0.144	0.18	/

表 4-10 废水污染物信息表

废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		处理后浓 度 mg/L	排放量 t/a
锅炉废水 16920t/a	COD	18.38	0.311	清净下水直排	18.38	0.311
生产废水 6210t/a	COD	2400	14.904	自建污水处理站(初沉/ 调节池+加药沉淀池+水 解酸化池+生物接触氧 化池+斜管沉淀池)	320	1.987
	BOD ₅	1200	7.452		120	0.745
	SS	800	4.968		220	1.366
	NH ₃ -N	35	0.217		25	0.155
	TP	3.0	0.019		2.5	0.016
生活污水 3600m ³ /a	COD	350	1.26	隔油池、化粪池	300	1.08
	BOD ₅	250	0.9		200	0.72
	SS	300	1.08		200	0.72
	NH ₃ -N	40	0.144		25	0.09
	动植物油	50	0.18		20	0.072

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	
					污染治理设施编号	污染治理设施名称				
1	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP 等	进入市政污水管网	连续	TW001	自建污水处理站	初沉/调节池+加药沉淀池+水解酸化池+生物接触氧化池+斜管沉淀池	DW001	是	生产废水排放口
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	进入市政污水管网	连续	TW002	隔油池+化粪池	生化处理	DW002	是	生活污水排放口

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	标准限值
1	DW001	112.290975°E	28.270749°N	6210t/a	进入市政污水管网	连续	益阳东部新区污水处理厂	pH	6-9
								COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
2	DW002	112.290649°E	28.270692°N	3600t/a	进入市政污水管网	连续	NH ₃ -N	5 (8)	
							石油类	1	

								动植物油	/
--	--	--	--	--	--	--	--	------	---

根据本项目上述废水污染物产生及排放情况、水污染治理情况等内容，运营期废水主要是W1锅炉废水（锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水）、设备清洗、地面清洗产生的W2生产废水以及员工办公生活产生的W3生活污水。锅炉废水作为清净下水可直排市政雨水管网。生产废水经收集后经厂区自建污水处理站进行预处理、生活污水经自建隔油池、化粪池预处理后，分别达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入碾子河最终纳入撇洪新河再到湘江。

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001、 DW002	pH	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级标 准、益阳市东部新区污水处理厂 进水水质要求	6~9
		COD		320
		BOD ₅		120
		SS		220
		NH ₃ -N		25
		TP		3
		动植物油		20

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	年排放量 (t/a)	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	6210t/a	pH	6-9	/	/
			COD	≤50	1.035	0.311
			BOD ₅	≤10	0.207	0.062
			SS	≤10	0.207	0.062
			NH ₃ -N	≤5 (8)	0.104	0.031
			TP	≤0.5	0.010	0.003
2	DW002	3600t/a	pH	6-9	/	/
			COD	≤50	0.6	0.18

		BOD ₅	≤10	0.12	0.036
		SS	≤10	0.12	0.036
		NH ₃ -N	≤5 (8)	0.06	0.018
		TP	≤0.5	0.006	0.002

废水处理措施可行性分析

本项目外排废水为锅炉废水、生产废水、生活污水，水质简单，锅炉废水作为清净下水，可直接排入市政管网。生产废水经收集后经厂区自建污水处理站进行预处理、生活污水经自建隔油池、化粪池预处理后，分别能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，同时满足益阳东部新区污水处理厂接管标准。

自建污水处理站工艺流程简述

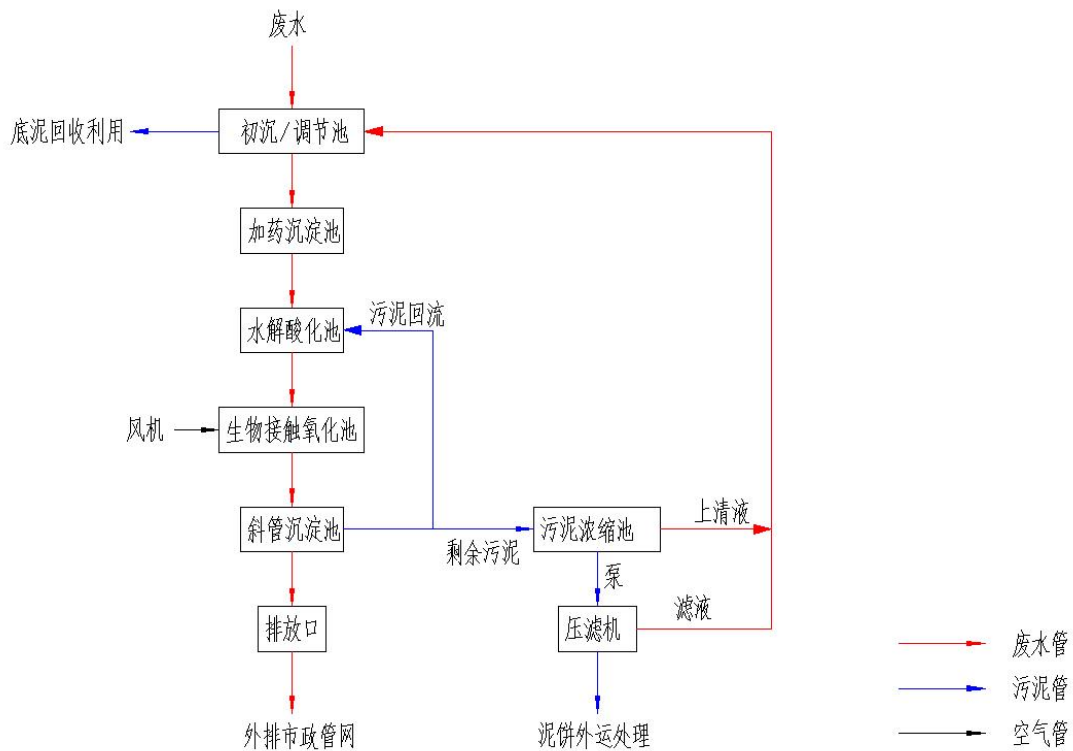


图 4-1 污水处理站工艺流程图

建设单位拟建污水处理站设计规模为 50m³/d，本项目仅生产废水（设备清洗废水+地面清洗废水）须进入污水处理站进行处理，生产废水产生量为 20.7m³/d < 50m³/d，拟建污水处理站足够处理本项目生产废水。

生产废水汇集进入初沉池，经初沉池沉淀后，底泥回收利用，初沉池出水进入混凝沉淀池，混凝沉淀池中加药进行混凝沉淀，进一步去除污水中的悬浮物，混凝

沉淀池出水进入水解酸化池进行水解酸化，将大分子有机物水解成小分子有机物，水解酸化池处理后的进入接触氧化池，进一步去除水中的污染物质。在生化处理段，利用微生物的吸附、氧化等机理将小分子有机物彻底分解成二氧化碳和水，部分有机物作为微生物自身的能量来源参与新陈代谢。

由于微生物的生长是个动态过程，在处理污水的过程中必然有部分微生物老化死亡。而这部分老化死亡的微生物会随流水排除生化系统，所以在生物接触氧化池设置斜管沉淀池分离水中的悬浮物，斜管沉淀池产生的污泥通过污泥泵部分回流至水解酸化池中，剩余污泥通过泵排入至污泥浓缩池中。

斜管沉淀池出水排入排放井中。再通过管渠纳入市政管网。

系统中产生的污泥进入污泥浓缩池中，污泥浓缩池的污泥通过压泥泵打入叠螺机进行脱水处理，处理后的污泥统一收集外运处理。污泥浓缩池上清液和叠螺机的滤液返回至初沉池继续处理。

本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目污水接入益阳东部新区污水处理厂的可能性进行分析。

(1) 从水质上分析

项目生产废水经收集后经厂区自建污水处理站进行预处理、生活污水经自建隔油池、化粪池预处理，处理后分别都能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，水质也能够满足污水处理厂接管要求。

表 4-15 生产废水水污染治理设施可行性一览表

污染治理设施名称	治理工艺	废水治理设施信息				(HJ 1030.3—2019) 附录 A 可行性技术	本项目情况	是否可行技术
		污染因子	产生浓度	排放浓度	处理效率			
自建污水处理站	初沉/调节池+加药沉淀池+水解酸化池	COD	2400 mg/L	320 mg/L	86.67%	1) 预处理：粗(细)格栅；竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；气浮 2) 生化处理：升流式厌氧污泥床(UASB)；IC反应器或水解酸化技术；厌氧滤池(AF)；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性	1) 预处理：混凝沉淀； 2) 生化处理：水解酸化技	是
		BOD ₅	1200 mg/L	120 mg/L	90%			
		SS	800 mg/L	220 mg/L	72.5%			
		氨氮	35 mg/L	25 mg/L	28.57%			

+生物接触氧化池+斜管沉淀池	总磷	3 mg/L	2.5 mg/L	16.67%	污泥法 (SBR); 缺氧/好氧活性污泥法 (A/O 法); 厌氧-缺氧-好氧活性污泥法 (A ² /O 法)	术; 生物接触氧化法
----------------	----	--------	----------	--------	--	------------

(2) 从水量上分析

益阳东部新区污水处理厂一期工程 (30000m³/d) 已建成运营, 现状日处理污水量约为 15000m³/d, 还富余 15000m³/d 的处理能力, 运营商为上实环境 (益阳东部新区) 污水处理有限公司。本项目污水总排放量 (生产废水+生活污水) 为 32.7m³/d, 仅占益阳东部新区污水处理厂剩余处理能力的 0.218%, 益阳东部新区污水处理厂有能力接纳本项目污水, 本项目污水不会对益阳东部新区污水处理厂污水处理厂的水量形成冲击。

(3) 管网连通情况

项目所在地已铺设污水管网, 参考益阳龙岭工业集中区调扩区排水工程现状及规划图中沧泉新区排水工程现状及规划图, 项目所在地属于益阳东部新区污水处理厂现状纳污范围内, 位于益阳东部新区污水处理厂污水处理厂已建管网服务范围内, 目前益阳东部新区污水处理厂已运行。因此通过管网接入污水处理厂是可行的。

因此, 从水质、水量和管网连通性三方面就本项目废水接入益阳东部新区污水处理厂污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理, 最终达标排入碾子河, 对碾子河水环境影响较小。

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ 1030.3—2019) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 对项目的日常监测要求见下表:

表 4-16 自行监测信息表

序号	排放口 (监测点位) 编号	排放口 (监测点位) 名称	污染物名称 (监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DW001	生产废水排放口	流量、pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	1 次/半年	否
2	DW002	生活污水排放口	/	/	/

3 噪声

本项目噪声源主要是来自于各类设备噪声，具体噪声源情况如下表所示。

表 4-17 噪声源信息表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	磨浆机	定制	6	80	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	0.37	134.93	1.2	5	50~60	00:00-24:00	10	50~55	1
2		绞笼	定制	5	70		8.29	121.88	1.2	5	50~60	00:00-24:00	10	50~55	1
3		打匀机	定制	5	70		12.49	86.48	1.2	5	50~60	00:00-24:00	10	50~55	1
4		出丝机	定制	5	85		33.91	71.11	1.2	5	50~60	00:00-24:00	10	50~55	1
5		切丝机	定制	5	70		40.9	54.81	1.2	5	50~60	00:00-24:00	10	50~55	1
6		压丝辊筒	定制	5	70		46.49	42.23	1.2	5	50~60	00:00-24:00	10	50~55	1
7		激光打码机	定制	5	70		214.44	-7.69	1.2	5	50~60	00:00-24:00			
8		生物质气化炉	定制	1	90		82.38	20.71	1.2	5	50~60	10:00-22:00	10	50~55	1

预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用下述噪声

预测模式:

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式:

$$L_p(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源, 室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出:

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

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减, 公式如下:

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

④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \right]$$

⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)。

(3) 预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图, 按预测模式, 考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等, 本项目厂界 and 环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表。

表 4-18 噪声预测结果一览表

序号	预测点	噪声背景值 dB(A)		预测结果 dB(A)		噪声标准 dB(A)		超标达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	/	/	42.39	42.39	60	50	达标	达标
2	厂界南	/	/	43.84	43.84	60	50	达标	达标
3	厂界西	/	/	41.04	41.04	60	50	达标	达标
4	厂界北	/	/	46.37	46.37	60	50	达标	达标

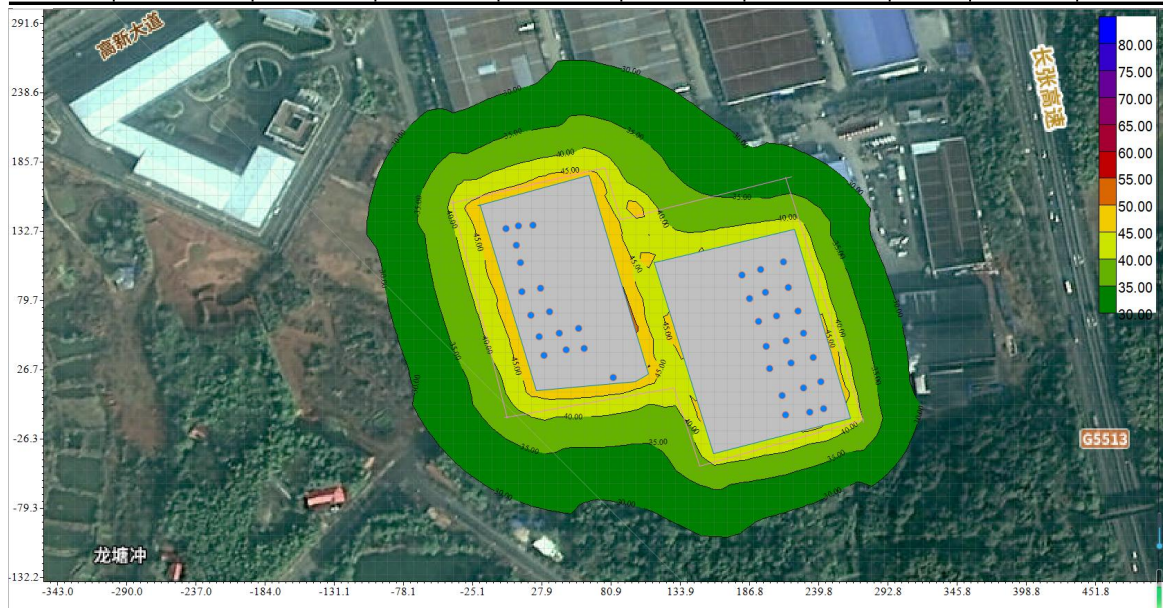


图 4-2 噪声预测结果图

由上表结果可知，本项目厂界四周噪声的昼间、夜间最大贡献值均为 46.37dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，未进行环境保护目标噪声预测。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目生产运营过程中对周围声环境影响较小。

表 4-20 自行监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周	Leq[dB(A)]	1次/季度

4 固体废物

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期固体废物主要是 S1 废离子交换树脂、S2 气化炉渣、S3 生产固废、S4 废包装材料、S5 污水处理站污泥、

S6 废机油、S7 含油废抹布及废手套及员工办公生活产生的 S8 生活垃圾。

S1 废离子交换树脂

根据建设单位提供资料，锅炉软化水制备过程中离子交换树脂在掺水效果差时方才需要更换，树脂更换周期为 4 年更换一次，离子交换树脂的更换量为 0.01t/a，自来水制备软水过程中产生的废离子交换树脂未被列入《国家危险废物名录》（2021 年版），且原水为自来水厂供应的自来水，不涉及毒性、腐蚀性、反应性、感染性等危险特性，故软水制备产生的废离子交换树脂不属于危险废物，由厂家进行更换回收。

S2 气化炉渣

生物质气化炉气化燃烧技术不同于生物质直燃技术，生物质气化系统多级配风，独特配风可控制系统，整个燃烧过程在低氧氛围中燃烧，整个炉膛控制均匀，无焦油废水，无炭排出，燃尽高，因此本项目仅需考虑灰渣的产生情况。

本项目生物质用量约 6347t/a。参考《沅江市高新区生物质集中供热项目环境影响报告表》生物质中灰分（A%）约为 1.58%，则项目灰渣产生量约为 100.28t/a，统一收集后外售综合利用。

S3 生产固废

大米浸泡、米粉生产过程中分切、松丝等过程中会产生一定量的生产固废，根据建设单位提供资料，产生量约为产品量的 1%，则产生边角料为 1000t/a，统一收集后外售综合利用。

S4 废包装材料

本项目产生的废弃包装材料主要为原辅材料包装袋、纸箱等，产生量约为 2.0t/a，统一收集后外售综合利用。

S5 污水处理站污泥

根据《城市污水处理厂污泥的综合利用》，处理废水时污泥的产生量约为废水总量的 0.2%-0.4%，本项目取 0.2%。根据前节计算，项目污水处理量为 6210t/a，则项目污水处理设施污泥产生量约 12.42t/a，属于一般固废，暂存于污泥暂存间（10m²），统一收集后外售综合利用。

S6 废机油

本项目在机加工过程中及设备定期的保养、检修过程中会产生少量废机油。根

据建设单位提供资料可知，项目预计产生废机油 0.1t/a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

S7 含油废抹布及废手套

本项目含油废抹布及废手套产生量为 0.05t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049 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。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

S8 生活垃圾

本项目劳动定员 150 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则日产生垃圾 75kg，年产生生活垃圾 22.5t，定点收集后委托环卫部门及时清运处理。

表 4-21 固体废物信息表 单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	固废代码	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式
1	软水制备	S1 废离子交换树脂	一般固废	99	固态	0.01	/	厂家更换回收
2	供气	S2 气化炉渣	一般固废	99	固态	100.28	一般固废暂存库暂存	统一收集后外售综合利用
3	生产工序	S3 生产固废	一般固废	99	固态	1000		
4	包装	S4 废包装材料	一般固废	99	固态	2.0		
5	废水处理	S5 污泥	一般固废	99	固态	12.42		
6	设备维修	S6 废机油	危险废物	900-006-09	液态	0.1	危险废物暂存库	交由相应危险废物资质单位处理
7	设施设备维修	S7 含油废抹布及废手套	危险废物	900-249-08	液态	0.05		
8	员工办公生活	S5 生活垃圾	一般固废	/	固态	22.5	垃圾桶收集	环卫部门清运

环境管理要求

(1) 一般固体废弃物

建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

(2) 危险废物

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建立专用的危废暂存库,并贴有危废标示。危险废物堆放场地相关要求如下:

①基础必须防渗,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统,保证能防25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

5 地下水、土壤

本项目外排废水主要是生产废水和生活污水,项目生产废水经收集后经厂区自建污水处理站进行预处理、生活污水经自建隔油池、化粪池预处理,处理后均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,同时也能够满足污水处理厂接管要求,经市政污水管网进入益阳东部新区污水处理厂处理。因此,正常工况下项目不会通过污水排放对地下水环境造成不利影响。

本项目外排废气主要是气化炉(含锅炉)烟气、投料粉尘、生产异味、污水处理站恶臭、食堂油烟等,各废气污染物产生和排放量较小,污染影响较小,因外排废气大气沉降对周围土壤环境影响极小。废水中不涉及重金属因子,废水水质情况较简单,各污染物浓度较低,正常工况下不会出现废水地面漫流对周围土壤环境的影响。

综上所述,本项目正常工况下无污染地下水、土壤环境的污染途径,不会对地下水、土壤环境造成影响。

6 环境风险

(1) 环境风险识别内容

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的原辅料主要为大米、小麦淀粉，物质基本无泄露挥发的危险性，主要考虑物料为易燃物料，通过火灾引发的次生环境风险。

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑废水处理设施、废气处理设施等，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-22 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	位置	危险性识别	备注
1	生物质气化炉	1 个	见附图	生物质燃气爆炸风险	
2	废水处理设施	1 个	见附图	废水事故外排风险	
3	废气处理设施	1 个	见附图	废气事故外排风险	
4	危废暂存间	1 个	见附图	危险废物泄漏风险	

③危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为废水处理设施废水事故外排风险、废气处理设施废气事故外排风险、以及火灾次生环境风险，对项目周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境的影响。

(2) 环境风险防范措施

企业在生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。突发性污染事故，特别是易燃易爆有毒等化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的经济损失，还可能成为社会不安定的因素，

同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

①风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合厂区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

②总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

③废气事故风险防范措施

加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

④废水事故风险防范措施

加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废水处理实行全过程跟踪控制。

⑤生物质燃气爆炸以及着火事故风险防范措施

送生物质燃气前，对生物质燃气设备及管道内的空气须用氮气赶净，然后用生物质燃气赶氮气，并逐段做爆发试验，合格后，方可投用。对要点火的炉子需作严格的检查，如烧咀开闭器是否关严，有否漏气，烟道阀门是否全部开启，确保炉膛内形成负压，方可点火。燃后稍开生物质燃气待燃着后，在调整到适当的位置。如点着火又灭了，需再次点火时，应立即关闭烧咀阀门，对炉膛内仍须作负压处理，待生物质燃气吹扫干净后再点火送生物质燃气。禁止在运行中的生物质燃气设备或管道上动火。在生物质燃气设备上动火要先办好动火证，并检查动火前准备工作是

否按规章要求去办，要有齐全的防火措施，并有安全管理部门检查认可，否则不准动火。生物质燃气区域及生物质燃气作业区，要有严格的火源管理制度。设备要有良好的接地线，电气设备要有完好的绝缘及接地装置，对接地线要定期检查测试。

⑥突发环境事故应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目必须制订突发环境事件应急预案。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容 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	G1 气化炉(含锅炉)烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧技术+喷淋塔+22m高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	G2 投料粉尘	颗粒物	移动式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中大气污染物无组织排放限值要求
	G3 生产异味	臭气浓度	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中新扩改建二级标准
	G4 污水处理站恶臭	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	池体加盖密闭	
	G5 食堂油烟	油烟	油烟净化器+高于屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求
地表水环境	W1 锅炉废水(锅炉定排水+冷凝水+软水制备浓水)	作为清净下水直排市政雨水管网		
	W2 生产废水(DW001)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP等	厂区自建污水处理站(初沉/调节池+加药沉淀池+水解酸化池+生物接触氧化池+斜管沉淀池)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、益阳东部新区污水处理厂接管标准
	W3 生活污水(DW002)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	隔油池+化粪池	
声环境	各类设备	Leq[dB(A)]	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准
固体废物	S1 废离子交换树脂由厂家进行更换回收；S2 气化炉渣、S2 生产固废、S4 废包装材料、S5 污水处理站污泥等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存，通过外售综合利用方式处置；S6 废机油、S7 含油废抹布及废手套暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险物资单位处理；S8 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。			
土壤及地	/			

下水污染防治措施	
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①建立操作规程和管理制度，加强设备巡视和检查；</p> <p>②加强设备设施的日常维护保养，尤其是污染防治设施设备的日常维护保养，确保设备设施处于正常的工作状态，一旦发现问题，立即进行抢修或翻新。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排放口信息化、规范化</p> <p>根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》、《排放口规范化整治技术要求（试行）》等规定，排污单位在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。</p> <p>（1）废气排放口设置明确表示，并设置便于采样、监测的采样口，配置安全可靠的检测平台。</p> <p>（2）固体废物在厂内暂存期间应设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地应采取防扬散、防流失措施，并在存放场地设置环保标志牌。</p> <p>项目按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等有关规定，在各排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。</p> <p>（3）项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目投产后，应将上述所有污染排放口名称、位置，以及排放污染物名称、数量、浓度、排放去向等内容进行统计，并登记上报所在地环境保护行政主管部门，以便进行验收和排放口的规范化管理，并接受社会监督。</p> <p>2、排污许可证申请</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），项目应在获得环评审批文件后，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求对排污许可证进行变更补充。</p>

根据《排污许可管理办法（试行）》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属 C1431 米、面制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于九、食品制造业 17 方便食品制造 143，其他食品制造 149 中米、面制品制造 1431*，速冻食品制造 1432*，方便面制造 1433*，其他方便食品制造 1439*，食品及饲料添加剂制造 1495*，以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的，为实施简化管理的行业。

3、环境监测

为及时掌握项目对当地环境的实际影响程度及变化趋势，验证环境影响评价的科学性，了解环境保护措施的可行性，准确地把握项目建设产生的环境效益，项目应施行必要的环境监测工作，并建立相应的长期环境监测制度。

4、建设项目竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

六、结论

综上所述，湖南如意食品科技有限公司年产 10 万吨米粉智能化生产线建设项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量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⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.47t/a		0.47t/a	
	SO ₂				0.87t/a		0.87t/a	
	NO _x				4.58t/a		4.58t/a	
废水	COD				0.32t/a		0.32t/a	
	氨氮				0.04t/a		0.04t/a	
一般工业固体 废物	废离子交换 树脂				0.01 t/a		0.01 t/a	
	气化炉渣				100.28t/a		100.28t/a	
	生产固废				1000 t/a		1000 t/a	
	废包装材料				2.0 t/a		2.0 t/a	
	污泥				12.42t/a		12.42t/a	
	废机油				0.1t/a		0.1t/a	
	含油废抹布 及废手套				0.05t/a		0.05t/a	
生活垃圾				22.5 t/a		22.5 t/a		

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①