

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	15
四、主要环境影响和保护措施.....	20
五、环境保护措施监督检查清单.....	60
六、结论.....	62
附表.....	63

附件：

附件 1.项目委托书；

附件 2.项目技术咨询合同；

附件 3.营业执照；

附件 4.租房协议；

附件 5.界址坐标及宗地图；

附件 6.宜良县兴云米线加工厂租用厂房情况说明；

附件 7.行政处罚决定书及罚款收据；

附件 8.关于宜良县兴云米线加工厂的排水情况说明；

附件 9.生物质燃料参数检测报告；

附件 10.宜良县自然资源局关于宜良县兴云米线加工厂生态红线查询情况

附件 11.昆明市生态环境局宜良分局关于宜良县兴云米线加工厂暂不进工业
园区的复函；

附件 12.昆明市评估中心一项目送审前公示截图。

附图：

附图 1. 项目地理位置图；

附图 2. 项目周边水系图；

附图 3. 项目平面布置图；

附图 4. 项目周边关系图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宜良县兴云米线加工厂建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	粟荣秀	联系方式	18088406887
建设地点	昆明市宜良县匡远街道办永新社区城北村村口		
地理坐标	经度 103.171409000，纬度 24.936136371		
国民经济行业类别	C1439—其他方便食品制造	建设项目行业类别	十一食品制造业—21 方便食品制造中的“除单纯分装外的”
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）	140	环保投资（万元）	18.55
环保投资占比（%）	13.25	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1010m ²
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）污染类专项评价设置要求如下： 表 1-1 专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但本项目排放废气不含有毒有害污染物二噁英、苯[α]芘、氰化物、氯气；

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水处理厂	无新增工业直排建设废水，非污水处理厂建设项目	否								
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	无有害物质，成型生物质燃料存储量未超过临界值	否								
	生态环境	取水口下游 500 米范围内有中药水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目无取水口，采用市政管网自来水供给	否								
规划情况	/											
规划环境影响评价情况	/											
规划及规划环境影响评价符合性分析	/											
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>经查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，本项目不违反我国及云南省、昆明市有关产业政策。项目所使用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类和淘汰类设备。</p> <p>因此，项目符合国家及地方相关产业政策。</p> <p>2、与《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（云政[2020]29 号）》符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 项目与“三线一单”符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">项目</th> <th style="width: 45%;">分析内容</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红</td> <td>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态</td> <td>根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），全省生态保护红线面积 11.84</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				项目	分析内容	项目情况	符合性	生态保护红	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态	根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），全省生态保护红线面积 11.84	符合
项目	分析内容	项目情况	符合性									
生态保护红	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态	根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号），全省生态保护红线面积 11.84	符合									

	线	<p>保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>万 km²，占国土面积的 30.9%。建设项目位于宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，宜良县自然资源局对照宜良县兴云米线加工厂提供的用地范围，经与《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知云政发〔2018〕32 号》下发的生态保护红线数据及云南省生态保护评估调整后上报自然资源部的生态红线数据查询，项目不在生态红线范围内（查询结果见附件），项目建设符合生态保护红线的相关要求。</p>	
	环境 质量 底线	<p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求</p>	<p>根据本项目污染物排放影响预测，项目建成后区域的大气环境质量能够满足相应标准要求，厂界噪声能够实现达标排放，固体废物 100%处置，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，生产废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网后进入宜良第二污水处理厂处理，不直接排入地表水环境，项目废水不改变区域地表水水环境功能，对水质的影响程度可控，不会突破区域水环境质量底线。可以达到相关排放标准或处理要求。在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施的前提下，项目实施不会对周围环境产生明显影响，不会改变区域的环境质量功</p>	符合

		能类别。	
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目属于其他方便食品制造，不属于高污染、高耗能 and 资源型的产业类型，运营期会消耗一定量的电、水和成型生物质燃料等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	项目符合国家和地方产业政策要求；项目采取有效的三废治理措施，具备污染集中控制的条件，符合当地产业定位和环保规划要求。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰及限制建设项目，对照《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目不在其禁止准入类中，本项目不属于禁止类项目。	符合
<p>综上，项目总体上符合“三线一单”的管理要求。</p> <p>3、环境相容性分析</p> <p>项目位于宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，在租赁的场地内进行项目建设。通过现场踏勘调查，项目周边有苗圃基地、小型汽修厂、物流公司、商贸公司及汽车销售店等企业，其中主要以苗圃基地居多。</p> <p>项目运营期近期主要有生物质蒸汽发生器废气、生产和生活废水、一般固体废弃物、危险固体废弃物、机械噪声。废气达标排放，对周围环境产生的影响可控；废水经自建污水处理站处理达标后用于苗圃灌溉，对周围影响较小；一般固废委托环卫部门进行处理，对周围影响较小；危险固废为废机油，集中收集后暂存</p>			

于危废暂存间，委托有资质的单位定期进行处理，对周围影响较小；机械噪声经后文计算厂界达标，对周围影响较小；远期项目区可通天然气，将生物质燃料燃料替换为天然气，污染将进一步减少。

根据现场踏勘，评价范围内无风景保护区、文物古迹、机关文教单位等环境敏感点，在采取环保措施后，项目产生的污染物不会对周围环境产生影响，因此周边环境不会对本项目的建设不存在环境制约因素。

项目在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施的前提下，项目实施不会对周围环境产生明显影响。周围的企业对本项目无制约性因素。因此，项目与周边环境是相容的。

4、选址合理性分析

项目位于昆明市宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，所在地交通便利。项目已与取得本地块建设用地规划许可证的原城北米线厂签订了租地协议。

同时项目已取得昆明市生态环境局宜良分局开具了《宜良县兴云米线加工厂暂不进工业园区的复函》并得到了宜良县人民政府的同意。

根据《食品企业通用卫生规范》（简称“规范”）中对选址的要求，本项目的选址对比分析如下：

表 1-3 本项目选址与“规范”要求的相符性

序号	规范要求	本项目情况	是否相符
1	厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在改地址建厂。	项目位于云南省昆明市宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，项目生产车间全封闭建设，周边主要为苗圃基地，周边无有害废弃物以及扬尘、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污染源。	相符
2	厂区不应选择有害废弃物以及扬尘、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。		相符
3	厂区不宜择易发生洪涝灾	项目所在区域不易发	相符

	害的地区，难以避开时因涉及必要的防范措施。	生洪涝灾害	
4	厂区周围不宜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	项目所在区不存在虫害大量孳生的潜在场所	相符

项目用地属于工业用地，项目附近无特殊保护区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。项目污染物经过相关环保措施处理后对周边环境的影响很小，项目选址符合规划。

5、平面布局合理性分析

项目平面布置总体上满足生产系统对外运输要求和满足工艺流程，使工艺路线短捷畅通，并满足消防、安全等有关规范、规定。根据项目平面布置情况，项目办公接待区位于项目区西北侧（厂门右侧），生活区紧邻办公区；原料仓库位于项目区北侧（厂门左侧），方便卸货，生产区主要位于项目区东南侧，按工艺流程布置加工区域，锅炉房及燃料室位于项目区西南侧。

项目根据生产的特点进行了分区，使得生产流程合理、路线通畅，同时方便了生产管理。各生产单元布置紧凑，缩短了物料运输距离，节省了能耗。项目产噪较大的设备位于厂区中部位，对外环境影响较小。

综上所述，本项目平面布置合理可行。

二、建设项目工程分析

1、项目背景

宜良县兴云米线加工厂于 2018 年 12 月 25 日注册成立，投入生产至今未完成环保手续，于 2021 年 4 月 5 日由昆明市生态环境局宜良分局查处，并于 2021 年 5 月 12 日下达“昆明市生态环境局宜良分局行政处罚决定书”（宜生环罚字〔2021〕14 号），后建设单位按要求自主对设备进行拆除。截止至环评阶段已经拆除原来设备，厂房已基本清空，因此建设单位决定利用原有场地进行重新建设。

项目重新利用原先租用场地进行建设（租房协议见附件），租用地块宗地面积为 1010m²，项目投资 140 万，**主要建设 3 条生产线，分别为鲜米线生产线，鲜卷粉生产线以及饵块生产线**，其中鲜米线年产 1740 吨，鲜卷粉年产 820 吨，饵块年产 700 吨。项目主要利用原有租用厂房进行改进，新增一体化污水处理站，**新增饵块生产区域**，主要涉及设备的安装，不涉及土建等工程。

建设内容 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等法律法规要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“十一食品制造业—21 方便食品制造中的“除单纯分装外的”，须编制环境影响报告表。受宜良县兴云米线加工厂委托，我公司对“宜良县兴云米线加工厂建设项目”进行环境影响报告表的编制工作。

我公司接受委托后组成了环评工作组，于 2021 年 11 月 17 日对现场进行了踏勘，收集了相关资料，并编制完成了《宜良县兴云米线加工厂建设项目环境影响报告表（送审稿）》，供建设单位按程序送审，作为后期环境管理的依据。

2、项目基本情况

（1）项目名称：宜良县兴云米线加工厂建设项目；

（2）建设地址：宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，项目中心地理坐标为：经度 103.171409000，纬度 24.936136371；

（3）建设单位：宜良县兴云米线加工厂；

（4）建设性质：新建；

（5）建设规模：项目重新利用原先租用场地进行建设（租房协议见附件），

租用地块宗地面积为 1010m²，项目投资 140 万，主要建设 3 条生产线，分别为鲜米线生产线、鲜卷粉生产线以及饵块生产线，其中鲜米线年产 1740 吨，鲜卷粉年产 820 吨，饵块年产 700 吨。

(6) 投资总额：项目总投资为 140 万元，环保投资 18.55 万，占比 13.25%。

3、建设内容及生产规模

本项目利用原先租用厂区按处罚要求拆除后进行新建，对现有建筑内部结构进行部分改造后进行设备安全及调试后即可投产。

项目租用区域面积为 1010m²，已有原料仓库，办公接待区，生活区两层（一层为生物质燃料室及单间宿舍，二层为闲置员工宿舍），锅炉房，加工生产区，机修工具室，闲置房，废水处理池等建筑。项目拟新建一体化污水处理站，利用闲置房做饵块生产区，机修工具室内设置危废暂存间，废水处理池拟改造为事故废水收集池。详细建设内容见下表。

表2-1 建设内容基本情况表

类别	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	米线、卷粉生产区	主要建设鲜米线、卷粉生产线各一条，其中包含更衣室 12m ² ，加工房 60m ² ，半成品堆放区 54m ² ，生产房 126m ²	依托
	饵块生产区	占地面积约 48m ² ，主要建设饵块生产线	依托
贮运工程	原料仓库	位于厂区入口处，设置卸货口，占地面积 86m ²	依托
	燃料室	占地面积 64m ² ，位于锅炉房一侧，用于堆放存储成型生物质燃料	依托
辅助工程	办公接待区	占地面积 104m ² ，用于日常办公及接待	依托
	锅炉房	占地面积 21m ² ，近期内设置 2 台 0.3t/h 的生物质蒸汽发生器，远期设置 1 台 500kg/h 的天然气蒸汽发生器。	依托
	机修工具室	占地面积 30m ² ，用于放置机修工具	依托
	职工宿舍	建设面积 200m ² ，位于办公接待区楼上，目前多为闲置状态，仅员工午休时用。	依托
	卫生间	占地面积 14m ² ，位于项目区南端，配置水冲厕	依托
公用工程	供电	依托厂房原有供电设施（周边供电）	依托
	供水	依托厂房原有供水设施（周边集中供水）	依托
	供热	项目热源近期均采用生物质燃料供热蒸汽，远期天然气管道铺设完毕后采用天然气供热蒸汽	依托
	排水	雨水依托原有雨水管道收集，汇集后进入市政雨水管网；厂区生产废水经一体化污水处理设备处理达标后排入市政污水管网，后进入宜良县第二污水处理厂进行处理；生活污水新增小型油水分离器用于处理含油废水，后一起汇入依托原有化粪池进行处理，处理后交由周边村民定期清运用于农肥使用，不外排。	新建
环保工程	废水治理	生产废水经管道收集后由一体化污水处理设备进行处理，一体化污水处理设备处理规模为 15m ³ /d	新建
		生活污水依托已有 1.5m ³ 化粪池进行处理，新增小型油水	新建

		分离器用于处理含油废水	
	废气处理	<p>①投料粉尘：本项目生产过程中主要粉料为淀粉，在投料搅拌时会产生少量粉尘，厂房四周密闭，经自然沉降后可减少 50%。粉料投料在封闭厂房内进行，粉料投料过程中产生的少量粉尘呈无组织排放。</p> <p>②恶臭：生产过程中产生的废米线、废卷粉、边角料、生活垃圾未及时清运及污水处理站运营时均会产生恶臭，呈无组织排放。恶臭排放执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准（厂界浓度：20mg/m³）。生产过程异味：米线在挤压成型、水煮过程中会逸出一定的异味，异味来自米制品本身，不含有毒有害物质。项目生产的米线基本是日产自销，暂存量很少，米渣和碎米线及时清理也不会发生腐烂，通过加强车间通排风，异味在空气中扩散后不会对环境空气产生太大的影响。</p> <p>污水处理站：项目污水处理站为一体化污水处理设施，池体全部设为地埋式，地表设置井盖封闭，故排放的恶臭很少，通过大气无组织扩散，对环境影响较小。</p> <p>③锅炉废气</p> <p>近期：锅炉燃料燃烧会产生一定量的烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，项目采用袋式除尘法处理锅炉废气，废气收集后经袋式除尘器处理经过 20m 排气筒（DA001）外排。</p> <p>远期：项目待天然气管道建设完善后燃烧天然气，燃烧过程会产生一定量的废气，项目拟采用低氮燃烧器处理废气后通过 14m 排气筒排出。</p>	新增
	噪声处理	设备噪声采取基础减震、隔声等措施	新增
	固废处置	生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一处置，生产废料收集后出售，废包装材料由物资回收单位回收。 危险废物 分类暂存于危险废物暂存间（5m ² ），定期交由有资质的单位进行处置。	新增
	事故应急池	依托已有池体改造成事故废水应急池，总容积约为 54m ³ ，当污水处理站故障时，暂存无法处理的废水，确保未经处理的废水不会直接进入地表水环境。	新增

4、总平面布置

项目办公接待区位于项目区西北侧（厂门右侧），生活区紧邻办公区；原料仓库位于项目区北侧（厂门左侧），方便卸货，生产区主要位于项目区东南侧，按工艺流程布置加工区域，锅炉房及燃料室位于项目区西南侧。

项目根据生产的特点进行了分区，使得生产流程合理、路线通畅，同时方便了生产管理。各生产单元布置紧凑，缩短了物料的运输距离，节省了能耗。项目平面布局图见附图 3。

5、产品方案及原辅材料

根据建设单位提供资料，**主要建设 3 条生产线，分别为鲜米线生产线、鲜卷粉生产线以及饵块生产线**，其中鲜米线年产 1740 吨，鲜卷粉年产 820 吨，饵块年产 700 吨。项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序	名称	单位	数量	备注
1	鲜米线	吨	1740	外售
2	鲜卷粉	吨	820	外售
3	饵块	吨	700	外售

本项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-3 原辅材料供应情况

序号	原料名称	年用量	最大存储量	来源
1	大米	860t	50t	均从昆明凉亭粮贸市场 进货
2	小麦淀粉	400t	20t	
3	玉米淀粉	400t	20t	
4	成型生物质燃料 (近期)	320t	30t	厂家直供
5	天然气(远期)	140000m ³	/	市政天然气管道

项目成型生物质燃料成分表见下表。

表 2-4 成型生物质燃料成分表

项目	缩写	单位	结果
全水分	M _t	%	3.6
空气干燥基水分	M _{ad}	%	0.57
干燥基灰分	A _d	%	4.76
干燥无灰基挥发分	V _{daf}	%	82.21
干燥基固定碳	FC _d	%	16.95
空气干燥基全硫	S _{t,ad}	%	0.03
空气干燥基弹筒发热量	Q _{b,ad}	MJ/kg	19.73
空气干燥基高位发热量	Q _{gr,ad}	MJ/kg	19.70
收到基恒容低位发热量	Q _{net,v,ar}	MJ/kg	17.59
空气干燥基氢元素	H _{ad}	%	7.16
备注	热量单位换算系数为：1MJ/kg(兆焦耳/千克)=239.14kcal/kg(千卡/千克)。 全水分未经损失修正。		

6、主要生产设备

本项目的设备主要为鲜米线、鲜卷粉及饵块生产设备。项目主要设备见下表。

表 2-5 主要设施设备一览表

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	新型全自动米线机	Q2D-400	台	2	/
2	半自动淘米组器	自制	台	1	/
3	半自动卷粉机	300 型	套	1	/
4	自吸式粉碎机	11kw·9CFZ-350	台	1	/
5	真空包装机	D2600/2S	台	1	/
6	搅拌机	自制	台	2	/
7	储存架	自制	个	5	/
8	煮粉器	自制	台	1	/
9	不锈钢漂白器	自制	个	8	/
10	储水塔	/	个	2	/
11	半自动淘米组器	自制	台	1	/
12	蒸箱	自制	台	1	/
13	饵丝、饵块机	TCN-260	台	1	/
14	生物质蒸汽发生器	LSG03-07-BMF	台	2	0.3t/h
15	一体化污水处理设备	/	套	1	15m ³ /d

7、劳动定员及工作制度

根据建设单位介绍，项目劳动定员及工作制度如下。

劳动定员：项目劳动定员为 14 人，10 人均不在场区内食宿，4 人在场区内食宿；

工作制度：年工作 360 天，实行 3 班制度，每班工作 7 小时。

8、公用工程

(1) 供电

依托厂房原有供电设施，周边供电。

(2) 供热

项目热源近期均采用生物质燃料供热蒸汽，远期天然气管道铺设完毕后采用天然气供热蒸汽。

(3) 给排水

1) 给水

依托厂房原有供水设施，周边集中供水。

2) 用排水

项目生产过程中涉及的主要用水环节为生产用水、保洁用水、生活用水以及绿化用水。产生的废水主要为生产废水，包括淘米废水、米浆废水、锅炉废水、

煮米线废水、米线冷却水；保洁废水，包括设备清洗废水及地面清洗废水；生活污水。

生产废水：

A.淘米废水：项目原料加工过程中，大米需要先进行清洗，项目每天的大米用量为 2.36t（大米密度 1.2t/m³），在清洗大米过程中使用的水量体积比为 1：1，经计算使用清洗水量为 1.97m³/d，717.83m³/a，淘米废水产生系数为 0.6，故产生的排放量为 1.182m³/d，431.43m³/a。淘米产生的废水排入自建一体化污水处理站，经处理达标后外排至市政污水管网，后进入宜良第二污水处理厂进行处理后达标排放。

B.米浆废水（包括浸泡废水和挤压废水）：经过淘米工序后，大米需要用清水浸泡一段时间。根据业主提供的资料以及类比相似项目情况，根据破碎的大米和磨粉的大米比例，用水量体积比按 1：1.5 计，则项目需磨粉的大米浸泡需要用水 2.995m³/d，1078.575m³/a。浸泡过程中约 60%的水被大米吸收，故米浆废水产生量为 1.198m³/d，437.27m³/a。

C.锅炉用水：项目设置 2 台出力均为 0.3t/h 的生物质蒸汽锅炉，为生产工序提供蒸汽热源。项目煮米线、蒸卷粉、饵块蒸压成型过程均需要蒸汽，蒸汽需往生物质蒸汽发生器中加水。

锅炉用水为软水，通过锅炉自带软水设备制备。锅炉每天运行 8h，每天软水用水量为 4.8t，锅炉提供的蒸汽全部被消耗并以蒸汽或冷凝水的形式排出，冷凝水的产生率约为 90%，其余 10%以蒸汽形式逸散至空气中无组织排放。则冷凝水产生量为 4.32t/d，由于项目蒸汽加热为间接加热，故收集的冷凝水作为锅炉用水循环使用。则锅炉每天需补充的软水量为 0.48t/d，175.2t/a，锅炉软水设备制备率为 90%，则制备软水需要的自来水量为 0.53t/d，194.67t/a，软水制备设备浓水产生量为 0.05t/d，18.25t/a，浓水同其他生产废水一起收集进入项目自建污水处理站处理；项目纯水机使用过程中反渗透膜需要定期清洗，反渗透膜的清洗工作由纯水机厂家带走完成，清洗废水由厂家进行处置。

D.煮米线废水：成型的米线需经水煮开后定型，根据业主提供的资料，煮米线废水产生量约为 6m³/d，2190m³/a。废水排入污水处理站，经处理达标后进入市政污水管网。

E.米线冷却水：成型的米线经水煮开后定型，再使用清水降温冷却，冷却水每天更换，根据业主提供的资料，冷却废水产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $1095\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排入污水处理站，经处理达标后进入市政污水管网。

保洁废水：

A.设备清洗废水：为保证食品卫生，项目生产设备需要每天清洗，清洗用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $182.5\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排入污水处理站，经处理达标后进入市政污水管网。

B.地板清洗废水

项目生产车间地面需每天进行清洗，清洗用水量按 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ 计算，生产车间需要清洗的总面积 430m^2 ，则清洗用水量为 $0.645\text{m}^3/\text{d}$ ， $235.425\text{m}^3/\text{a}$ ，地面清洗采用冲洗方式，产污系数按 0.8 计算，则车间地面清洗废水产生量为 $0.516\text{m}^3/\text{d}$ ， $188.34\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排入污水处理站，经处理达标后进入市政污水管网。

全部生产废水经污水处理站处理达标后进入市政污水管网。废水产生量为 $12.446\text{m}^3/\text{d}$ ， $4542.79\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水：

项目雨污分流，雨水经过租用厂房已有雨水管道收集后排入经东路市政雨水管网，生活污水经厂区已有化粪池预处理后排入市政污水管网，后进入污水处理厂进行处理。

项目职工定员 10 人，均不在厂内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB/T168-2019），用水定额按 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 估算。日用水量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ；按用水量的 80% 计算污水量，污水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ 、 $87.6\text{m}^3/\text{a}$ 。项目管理人员 4 人，均在厂区食宿，用水量按 $110\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 考虑，则用水量为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ 、 $160.6\text{m}^3/\text{a}$ ，按 0.8 排放系数计，污水量为 $0.352\text{m}^3/\text{d}$ 、 $128.48\text{m}^3/\text{a}$ 。

污水总量为 $0.592\text{m}^3/\text{d}$ 、 $216.08\text{m}^3/\text{a}$ 。污水经厂区已有化粪池预处理后排入市政污水管网，后进入污水处理厂进行处理。项目利用场地内已有水冲厕作为厕所，不新建厕所。生活污水中食堂废水经小型油水分离器隔油处理后与其他生活污水混合排入项目自带化粪池，经化粪池处理后污泥由附近村民清运用作农肥。

表 2-6 项目用排水情况一览表 单位: m³/d

类别	用水定额	用水量		产污系数	废水量		去向	
		m ³ /d	m ³ /a	%	m ³ /d	m ³ /a		
生活用水	不食宿人员	30L/(人·d)	0.3	109.5	0.8	0.24	87.6	废水经化粪池处理后定期由附近村民清运用于农肥使用, 不直接排放到外环境。
	食宿人员	110L/(人·d)	0.44	160.6	0.8	0.352	128.48	
生产经营用水	淘米废水	/	1.97	717.83	0.6	1.182	431.43	生产废水经污水处理站处理达标后进入市政污水管网
	米浆废水	/	2.995	1078.575	0.6	1.198	437.27	
	锅炉用水	/	0.53	194.67	/	0.05	18.25	
	煮米线废水	/	6	2190	/	6	2190	
	米线冷却水	/	3	1095	/	3	1095	
	设备清洗废水	/	0.5	182.5	/	0.5	182.5	
	地面清洁废水	1.5L/d·m ²	0.645	233.425	0.8	0.516	188.34	
总计	/	16.38	5978.7	/	13.038	4758.87	/	

项目水平衡图见下图所示。

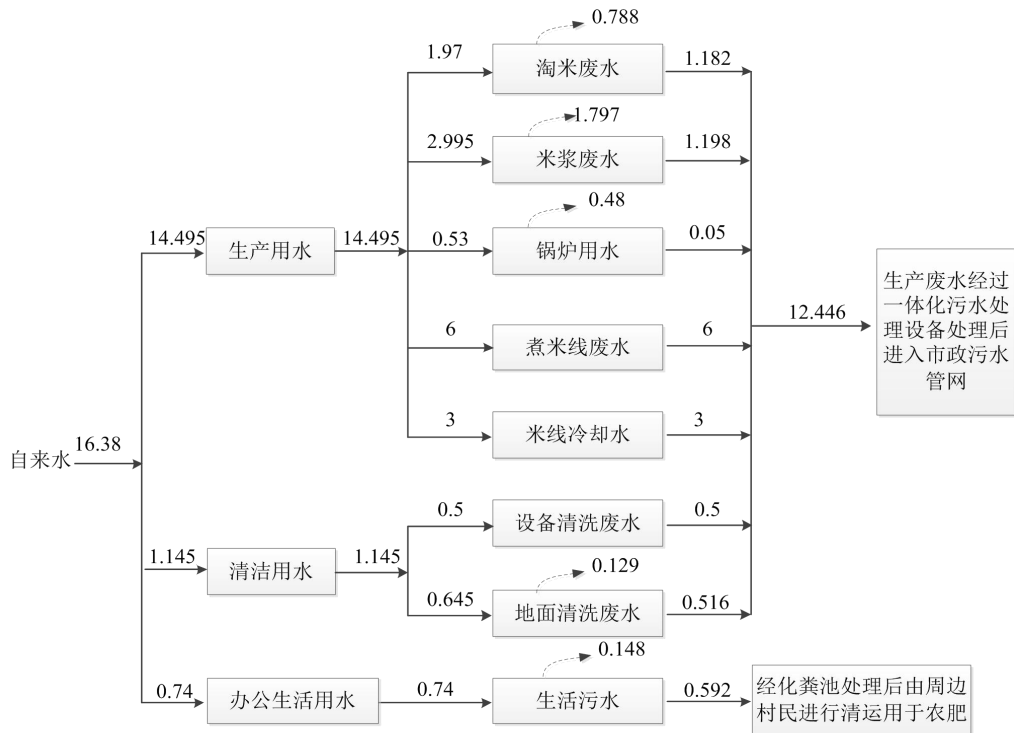


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1、施工期

本项目租赁已建厂房进行建设，项目施工期主要为设备的安装调试等影响，施工期较短，对环境影响很小。故本次评价对施工期不进行分析。

2、营运期

(1) 鲜米线生产工艺流程：

主要生产工序为：将大米从原料仓库中提取，挑拣出杂物清洗后放入泡米缸进行淘米和浸泡，浸泡一段时间后进行粉碎，加入淀粉一起搅拌，搅拌后进入米线机中挤压成型，压榨成丝后裁断，成丝的米线晾干后暂存于半成品间，待加工需要时放入蒸煮槽用蒸汽加热的水煮熟，经冷水冷却后装入清洗过的塑料筐中沥水，最后放入成品库外售，具体工艺流程见图：

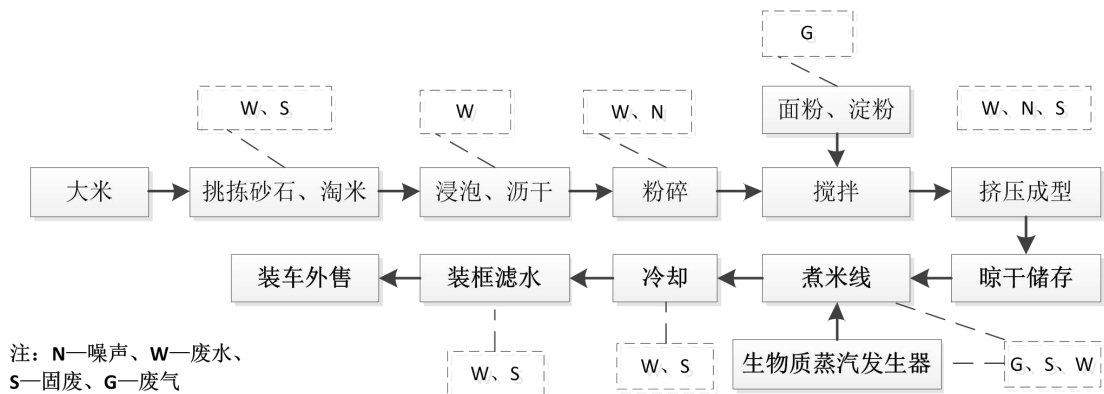


图2-1 鲜米线生产工艺流程及产污图

米线生产工艺：

①采购来的大米经挑拣砂石、洗米后去除砂石、灰尘糠皮等杂质，此过程产生洗米废水和糠皮砂石等固体废弃物；

②洗净的大米进行浸泡，浸泡完成后对大米进行沥干，此过程产生泡米废水；

③大米滤干后进行粉碎，过程中产生少量粉尘，呈无组织扩散，机器使用过程中产生噪声；

④将淀粉、面粉投加入磨好的米浆进行搅拌，放入机器分料槽中机器自动将米线挤压成型，此过程中有挤压废水和部分无法使用的米浆产生，机器使用过程中产生噪声。

⑤将成型的米线晾干，后存放于半成品储存间；

⑥采用生物质蒸汽发生器产生的蒸汽将米线煮熟；此过程中产生废水及固体废弃物（碎米线）；

⑦通入冷却水将米线冷却，冷却水一日内循环使用补水，过程中产生少量不可出售的碎米线；

⑧将冷却的米线装框，并滤水；

⑨暂存于储存架装车外售。

(2) 鲜卷粉生产工艺流程

将库存大米从原料仓库中提取，挑拣出杂物清洗后放入泡米缸进行淘米和浸泡，浸泡一段时间后再用磨浆机进行磨粉磨浆，米浆放入机器中，利用蒸汽将卷粉蒸熟并成型后包装待售，具体工艺见下图。

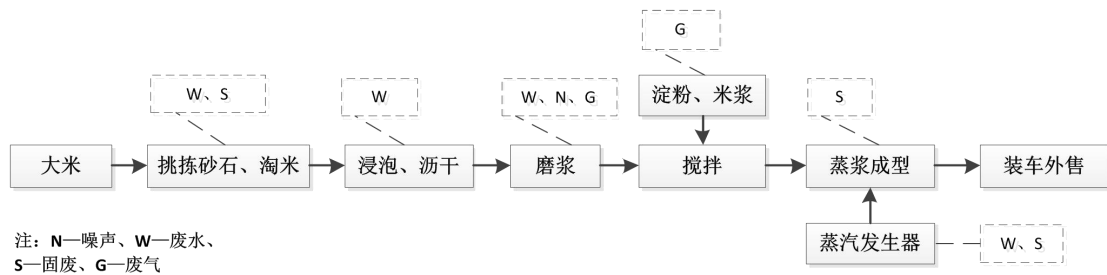


图2-2 鲜卷粉生产工艺流程及产污图

卷粉生产工艺：

①采购来的大米经挑拣砂石、洗米后去除砂石、灰尘糠皮等杂质，此过程产生洗米废水和糠皮砂石等固体废弃物；

②洗净的大米进行淘米和泡米，此过程产生淘、泡米废水；

③大米滤干后放入磨浆机，磨粉过程中产生少量粉尘呈无组织扩散；机器使用过程中产生噪声及少量废水；

④将磨好的米浆放入机器中机器利用天然气蒸汽发生器产生的蒸汽自动将卷粉蒸熟并成型，此过程中蒸汽发生器燃料燃烧废气，有少量碎卷粉产生。

⑤卷粉装框；

⑥暂存于储存架装车外售。

(3) 饵块生产工艺流程

将库存大米从原料仓库中提取，挑拣出杂物清洗后放入泡米缸进行淘米和浸泡，浸泡后将大米置入蒸箱蒸好后放入机器中成型，进行切片包装待售，具体工艺见下图。

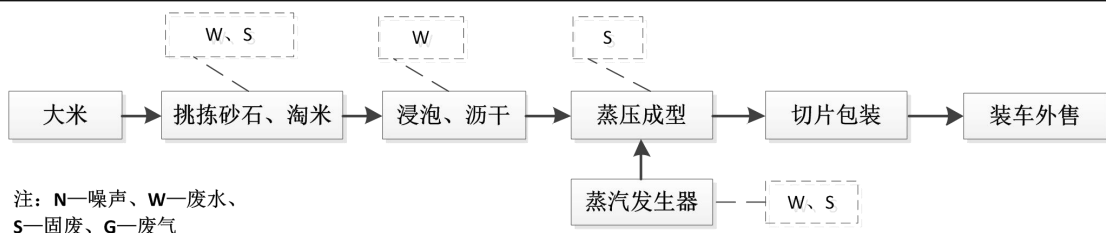


图2-3 饵块生产工艺流程及产污节点图

①采购来的大米经挑拣砂石、洗米后去除砂石、灰尘糠皮等杂质，此过程产生洗米废水和糠皮砂石等固体废弃物；

②洗净的大米进行淘米和泡米，此过程产生淘、泡米废水；

③大米滤干后放入蒸箱用蒸汽发生器进行加热，后置于机器中成型，过程中蒸汽发生器产生废气；机器使用过程中产生噪声及少量废水；

④蒸压成型后进行切片包装，此过程中有少量碎饵块产生。

⑤暂存于储存架装车外售。

与项目有关的原有环境污染问题

宜良县兴云米线加工厂于2018年12月25日注册成立，投入生产至今未完成环保手续，于2021年4月5日由昆明市生态环境局宜良分局查处，并于2021年5月12日下达“昆明市生态环境局宜良分局行政处罚决定书”（宜生环罚字〔2021〕14号），后建设单位按要求自主对设备进行拆除。截止至环评阶段已经拆除原来设备，厂房已基本清空，因此建设单位决定利用原有场地进行重新建设。该场地目前为闲置状态。厂房内供水、供电已铺设到位，雨污水管网配套完善。无遗留的环境问题，无与项目有关的原有污染。

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 (1) 环境空气质量标准 项目位于宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地为环境功能区划二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。标准值如下。																																													
	表 3-1 环境空气质量标准限值		单位：μg/m ³																																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物名称</th> <th style="width: 20%;">取值时间</th> <th style="width: 20%;">标准限值</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">总悬浮颗粒（TSP）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td rowspan="12" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物（PM₁₀）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物（PM_{2.5}）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化硫（SO₂）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化氮（NO₂）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">一氧化碳（CO） （mg/m³）</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">臭氧（O₃）</td> <td style="text-align: center;">日最大 8 小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源	总悬浮颗粒（TSP）	年平均	200	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	24 小时平均	300	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	24 小时平均	150	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	24 小时平均	75	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	24 小时平均	150	1 小时平均	500	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	一氧化碳（CO） （mg/m ³ ）	24 小时平均	4	1 小时平均	10	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	
	污染物名称	取值时间	标准限值	标准来源																																										
	总悬浮颗粒（TSP）	年平均	200	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准																																										
		24 小时平均	300																																											
	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70																																											
		24 小时平均	150																																											
	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35																																											
		24 小时平均	75																																											
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60																																												
	24 小时平均	150																																												
	1 小时平均	500																																												
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40																																												
	24 小时平均	80																																												
	1 小时平均	200																																												
一氧化碳（CO） （mg/m ³ ）	24 小时平均	4																																												
	1 小时平均	10																																												
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160																																												
	1 小时平均	200																																												
(2) 环境空气质量现状 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；对于评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境质量现状数据的，可选择符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据。 根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与 2019 年相比，晋宁区、东川																																														

区、石林县、富民县、寻甸县、嵩明县、安宁市、宜良县和禄劝县环境空气质量均有不同程度改善；阳宗海风景名胜区环境空气质量持平。

2、地表水环境质量现状

(1) 地表水环境质量标准

项目位于宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，周围的地表水体主要为项目区东侧约 160m 的贾龙河及约 540m 的南盘江，贾龙河汇入南盘江。根据《云南省水功能区划》（第二版），项目所属河段为“南盘江宜良工业、农业、渔业用水区”：由柴石滩水库坝址至高古马水文站，全长 43.6km。区内有以发展现代农产品加工、氮磷化工、水泥建材、钢铁冶炼、机械制造加工、现代物流、生物资源等产业为主的宜良工业园区，河段上有古城闸、狗街闸等闸坝。规划水平年 2030 年水质目标为 III 类。贾龙河为南盘江支流，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。

表 3-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

类别	PH	高锰酸盐指数	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总磷	石油类	粪大肠菌群 (个/L)
III 类	6~9	≤6	≤4	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000

(2) 地表水环境质量现状

未查到贾龙河的近期水质监测数据，根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，南盘江柴石滩断面、禄丰村断面水质类别分别为 II 类、III 类，达《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准；狗街断面水质类别为劣 V 类，未达《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。

3、声环境质量现状

(1) 声环境质量标准

项目位于宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，项目北侧邻靠汇东东路（S308），根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），汇东东路（S308）两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准、项目其余区域执行 2 类标准。标准值如下。

表 3-3 声环境质量标准 单位：Leq[dB(A)]

声环境功能区类	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

(2) 声环境质量现状

根据《2020年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市各县(市)区区域环境噪声总体水平在一级(好)和二级(较好)之间。与2019年相比，东川区、宜良县、富民县、寻甸县、呈贡区的区域环境昼间噪声等效声级上升。

4、生态环境质量现状

项目位于宜良县匡远街道办永新社区城北村村口，根据现场踏看，项目占地范围内地面已水泥硬化，项目周边主要为分布有人工绿化带、企业厂房等，无原生态。规划区现状已无原生植被分布，以人工植被为主，现状自然植被受人为活动干扰严重，生物多样性程度较低，区域已不具备完整的自然生态系统。未在评价区内发现国家级或云南省级重点保护野生植物种类，也无地方狭域特有种类分布，亦无名木古树分布。规划区内大部分区域已不具备陆栖野生动物适宜生境分布，现存可见野生动物均为生态适应性较广的，伴人居性较强的小型动物。规划区内未发现任何具有保护价值的野生动物。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

根据敏感目标的界定原则，经调查本地区不属于特殊保护地区、社会关注地区、生态脆弱区和特殊地貌景区。经实地踏勘，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，评价保护目标确定为距离场址较近的建筑物及周围生态环境，将上述敏感目标列为重点保护对象。项目主要保护目标见下表。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标(°)	环境功能	方位及距离	规模	保护级别
大气环境	城北村	103.171788375 ,24.933682513	居住	南侧 230m	约 376 户, 1153 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	段官村	103.165490548 ,24.935082626		西侧 420m	约 750 户, 2300 人	
声环境	项目厂界 50m 范围内无居民点分布					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
地表水	贾龙河	--	南盘江宜良工业、农业、渔业用水区	东侧 160m	--	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III 类
	南盘江	--		东侧 540m	--	
地下水	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。					
生态环境	不涉及新增建设用地					

环
境
保
护
目
标

污染物排放标准：

1、废气

本项目颗粒物无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，标准值见下表。

表 3-5 颗粒物无组织废气排放标准限值一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

近期：由于项目区使用蒸汽发生器，但燃料为生物质成型燃料，因此此次参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 规定的限值，项目运营期废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中相关要求，标准值详见下表。

表 3-6 锅炉大气污染物综合排放标准（燃煤锅炉）单位：mg/m³

标准	TSP	SO ₂	NO _x	林格曼黑度
GB13271-2014	50	300	300	≤1 级

远期：项目远期采用天然气作为燃料，废气主要为天然气燃烧外排烟气。参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准浓度限值及 4.5 节。具体标准如下：

表 3-7 锅炉大气污染物综合排放标准（燃气锅炉）单位：mg/m³

标准	TSP	SO ₂	NO _x	林格曼黑度
GB13271-2014	20	50	200	≤1 级

恶臭排放执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准。

表 3-8 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	厂界标准（无量纲）
臭气浓度	20

项目食堂设 1 个灶头，运营期食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准。详见下表。

表 3-9 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准

规模		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	净化设施最低去除效率（%）
类型	灶头数		
小型	≥1, <3	2.0	60

2、废水

项目生产废水经管道收集后进入一体化污水处理设备进行处理，处理后废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）中的 B 级标准后进入市政污水管网后流入宜良县第二污水处理厂。生活废水经小型油水分离器处理后同其他生活废水排入化粪池进行处理，后交由周边农户进行清运用于农肥，不直接排放到外环境。厂区外排废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）中的 B 级标准，标准限值见下表。

表3-10 废水污染物排放标准限值 单位：mg/L

名称	pH	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷
进入沉淀池废水水质	6.5~9.5	500	350	400	45	8

3、噪声

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，南侧靠近道路一侧执行 4a 类标准，标准限值详见下表。

表 3-11 厂界噪声排放源边界噪声排放限值 【单位：dB(A)】

执行标准	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

4、固体废物

项目施工和运营期间产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）中的规定要求；危险废物其收集、暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关标准。

总量控制指标 根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

废水：根据工程分析，项目废水排放总量为 4542.79m³/a，主要污染物排放总量为 COD: 0.454t/a, BOD₅: 0.363t/a, SS: 0.318t/a, NH₃-N: 0.009t/a, 总磷 0.005t/a。

项目废水经过处理后排入市政污水管网，经污水管网进入宜良县第二污水处理厂处理，废水污染物总量控制纳入宜良县第二污水处理厂考核。

废气：烟尘：0.002t/a；SO₂：0.163t/a；NO_x：0.326t/a。

固体废弃物：固废处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工粉尘</p> <p>本项目租用已建成场地进行建设，主要是对室内进行改造及设备安装，施工全部在厂房内进行，施工量较小，施工材料用量较小，粉尘产生量较小；施工期产生的粉尘为无组织排放，排放量很小，持续时间短。</p> <p>施工过程产生的粉尘量较小，主要产生于室内，根据建筑施工经验，粉尘通过室内洒水沉降后，仅有少量通过门窗等区域无组织排入外环境，影响区域可控制在 30m 范围内。区域主导风向为南风，主要影响在下风向北侧范围，项目北侧主要是马路对面苗圃基地，距离约为 78m，且通过室内洒水降尘控制后，对其影响较小；项目周边 30m 范围内主要为小型汽修店，汽车销售店及苗圃基地，采取措施后对其影响亦较小。</p> <p>通过采取室内洒水降尘，施工粉尘可以得到控制，排放量很小，对周边环境空气造成的影响较小。</p> <p>(2) 车辆尾气影响</p> <p>本项目建筑材料和设备总体运输量较小，尾气排放量很小，通过自然稀释扩散后影响较小。</p> <p>(3) 施工期采取的废气影响减缓措施</p> <p>①施工全部于室内进行，无室外施工。</p> <p>②室内进行洒水降尘控制粉尘。</p> <p>③定期进行建筑材料和设备运输，减少尾气排放。通过采取上述空气污染防治措施，施工期产生的废气所造成的影响较小，且随着施工结束基本结束。</p> <p>2、施工期水环境保护措施</p> <p>(1) 施工废水对环境的影响</p> <p>本项目无基础和结构施工，施工过程中仅在污水一体化设备施工时用到少量混凝土，为现场人工拌制，现场拌制混凝土量很小，不会产生施工废水。</p> <p>(2) 生活污水对环境的影响</p> <p>本项目施工人员约为 5 人，均不在场内食宿，主要生活用水为施工结束后洗手等产生的废水，项目施工期施工人员污水量 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ($10\text{L}/\text{人} \cdot \text{d} \cdot 0.8$)，</p>
---	--

2.4m³（施工期为2个月）。

厂房已配套有水冲厕和污水管道，施工人员污水可通过配套的水冲厕和污水管道进入配套化粪池预处理后在排入市政污水管网，后进入污水处理站处理，对水环境影响很小。

（3）采取的施工废水影响减缓措施

①施工过程用到的少量混凝土，随用随拌不产生施工废水。

②施工人员生活用水通厂房配套的水冲厕和污水管道进入配套化粪池预处理后，再排入市政污水管网，进入污水处理站处理。

本项目施工期废水产生量较小，通过采取上述施工废水防治措施后，施工期产生的废水对水环境造成的影响很小。

3、施工期声环境保护措施

（1）噪声污染源

施工期的噪声主要来源于安装机械设备噪声和设备运输车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械和施工期运输车辆的噪声源强值见表。

表 4-1 施工机械噪声源强

施工阶段	施工机械	声级 dB (A)
安装、调试阶段	电钻	90
	无齿锯	80
	电锯	90
	推车	65
	轻型载重车	70

（2）噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r) --距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_p(r₀) --距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB(A)；

r--预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 --测量参考声级处与点声源之间的距离, m;

两个噪声源噪声级叠加值:

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

(3) 噪声预测结果

由以上公式计算出评价区域施工场地噪声预测结果见下表。

表 4-2 项目施工设备噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	机械名称	1m 处 噪声值	不同距离处的噪声贡献值(dB(A))									施工 阶段
			10m	20m	30m	40m	50m	70m	100m	150m	200m	
1	电钻	90	70	64	60	58	56	53	50	46	44	主体、安 装、调试 阶段
2	无齿锯	80	60	54	50	48	46	43	40	36	34	
3	电锯	90	70	64	60	58	56	53	50	46	44	
4	推车	65	45	39	35	33	31	28	25	21	19	
5	载重车	70	50	44	40	38	36	33	30	26	24	
6	叠加值	93	73	67	64	61	59	56	53	50	47	

由上表衰减预测结果可知,项目施工噪声 100m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中昼间要求,项目夜间不进行施工。鉴于施工机械在施工现场一定区域内移动,预测值是以施工机械工作位置为项目场界和施工机械同时运行计算,而实际运行中施工机械不会全部放置于项目场界附近,且有墙体阻隔,因此实际建设过程中,实际影响值会小于预测值。项目周边基本无居民点,施工噪声对周边不会造成不良影响。

(4) 施工期采取的噪声影响减缓措施

项目必须合理安排噪声较大机械的施工时间,加强减振措施,为进一步控制好施工时噪声的可能影响,环评要求:

①施工现场的强噪声设备尽可能设置在远离居民区一侧,减少噪声对居民区的影响,同时尽量避免多噪声源工序同时施工。

②合理安排作业时间,禁止夜间施工,尽量避开午休时间施工。

③施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,车辆出入现场时应低速、禁鸣;

④建设单位在与施工单位签订合同时,应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备,同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护如及时在设备经常摩擦的部位涂抹润滑油,减少设备摩擦产生的噪声,并负

	<p>责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>项目施工期噪声虽会对本项目环境保护目标产生一定的影响，但经环评提出上述减噪措施后，可将影响降至最低。施工期影响随施工期结束，噪声影响也随之消失，故项目施工对声环境的影响较小。</p> <p>4、施工期固废防护措施</p> <p>(1) 室内改造施工过程中产生的建筑垃圾</p> <p>该阶段产生的建筑垃圾主要是混凝土凝结块、废板材等。项目改造工程量较小，混凝土施工很少，根据工程分析核算，施工期建筑垃圾产生量为 9.26t (463m²*20kg/m²)，平均约 0.154t/d。</p> <p>上述建筑垃圾进行分类，可回收的板材等回收利用，不可回收的建筑垃圾集中堆放，按相关部门要求集中处置，对环境产生的影响较小。</p> <p>(2) 施工过程中，工人生活垃圾产生量 0.03t (5 人*0.1kg/人·d*60d)，集中于厂内垃圾桶，由环卫部门清运处置。</p> <p>(3) 采取的施工固体废物影响减缓措施</p> <p>①建筑施工产生的建筑垃圾根据《〈昆明市城市建筑垃圾管理实施办法〉实施细则(修订)》(2018 年)，对建筑垃圾分类集中堆存、回收利用，不能回收的委托有资质单位清运处置。</p> <p>②施工人员产生的少量生活垃圾采用垃圾收集桶收集，由环卫部门处置。</p> <p>本项目施工产生的建筑垃圾、生活垃圾等采取上述固体废物防治措施后，对环境造成的影响较小。</p>
运营期环境影响和保	<p>一、运营期主要污染工序及源强分析</p> <p>(1) 水污染因素分析：</p> <p>项目生产过程中涉及的主要用水环节为生产用水、保洁用水、生活用水以及绿化用水。产生的废水主要为生产废水，包括淘米废水、米浆废水、锅炉废水、煮米线废水、米线冷却水；保洁废水，包括设备清洗废水及地面清洗废水；生活污水。</p> <p>生产废水</p> <p>(1) 淘米废水：项目原料加工过程中，大米需要先进行清洗，项目每天的大米用量为 2.36t (大米密度 1.2t/m³)，在清洗大米过程中使用的水量体积比为</p>

<p>护 措 施</p>	<p>1: 1, 经计算使用清洗水量为 $1.97\text{m}^3/\text{d}$, $717.83\text{m}^3/\text{a}$, 淘米废水产生系数为 0.6, 故产生的排放量为 $1.182\text{m}^3/\text{d}$, $431.43\text{m}^3/\text{a}$。淘米产生的废水排入自建一体化污水处理站, 经处理达标后外排至市政污水管网, 后进入宜良第二污水处理厂进行处理后达标排放。</p> <p>(2) 米浆废水 (包括浸泡废水和挤压废水): 经过淘米工序后, 大米需要用清水浸泡一段时间。根据业主提供的资料以及类比相似项目情况, 根据破碎的大米和磨粉的大米比例, 用水量体积比按 1: 1.5 计, 则项目需磨粉的大米浸泡需要用水 $2.995\text{m}^3/\text{d}$, $1078.575\text{m}^3/\text{a}$。浸泡过程中约 60% 的水被大米吸收, 故米浆废水产生量为 $1.198\text{m}^3/\text{d}$, $437.27\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(3) 锅炉用水: 项目设置 2 台出力均为 0.3t/h 的生物质蒸汽锅炉, 为生产工序提供蒸汽热源。项目煮米线、蒸卷粉、饵块蒸压成型过程均需要蒸汽, 蒸汽需往生物质蒸汽发生器中加水。</p> <p>锅炉用水为软水, 通过锅炉自带软水设备制备。锅炉每天运行 8h, 每天软水用水量为 4.8t, 锅炉提供的蒸汽全部被消耗并以蒸汽或冷凝水的形式排出, 冷凝水的产生率约为 90%, 其余 10% 以蒸汽形式逸散至空气中无组织排放。则冷凝水产生量为 $4.32\text{t}/\text{d}$, 由于项目蒸汽加热为间接加热, 故收集的冷凝水作为锅炉用水循环使用。则锅炉每天需补充的软水量为 $0.48\text{t}/\text{d}$, $175.2\text{t}/\text{a}$, 锅炉软水设备制备率为 90%, 则制备软水需要的自来水量为 $0.53\text{t}/\text{d}$, $194.67\text{t}/\text{a}$, 软水制备设备浓水产生量为 $0.05\text{t}/\text{d}$, $18.25\text{t}/\text{a}$, 浓水同其他生产废水一起收集进入项目自建污水处理站处理; 项目纯水机使用过程中反渗透膜需要定期清洗, 反渗透膜的清洗工作由纯水机厂家带走完成, 清洗废水由厂家进行处置。</p> <p>(4) 煮米线废水: 成型的米线需经水煮开后定型, 根据业主提供的资料, 煮米线废水产生量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$, $2190\text{m}^3/\text{a}$。废水排入污水处理站, 经处理达标后进入市政污水管网。</p> <p>(5) 米线冷却水: 成型的米线经水煮开后定型, 再使用清水降温冷却, 冷却水每天更换, 根据业主提供的资料, 冷却废水产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$, $1095\text{m}^3/\text{a}$。废水排入污水处理站, 经处理达标后进入市政污水管网。</p> <p>2、保洁废水</p> <p>(1) 设备清洗废水: 为保证食品卫生, 生产设备需要每天清洗, 用水量约</p>
----------------------	---

0.5m³/d, 182.5m³/a, 废水排入污水处理站, 经处理达标后进入市政污水管网。

(2) 地板清洗废水

项目生产车间地面需每天进行清洗, 清洗用水量按 1.5L/m² 计算, 生产车间需要清洗的总面积 430m², 则清洗用水量为 0.645m³/d, 235.425m³/a, 地面清洗采用冲洗方式, 产污系数按 0.8 计算, 则车间地面清洗废水产生量为 0.516m³/d, 188.34m³/a。废水排入污水处理站, 经处理达标后进入市政污水管网。

综上, 项目生产废水主要来源于浸泡废水、大米清洗废水、煮米线废水、米线冷却废水、设备清洗废水和地面清洗废水。全部生产废水经污水处理站处理达标后进入市政污水管网。废水产生量为 12.446m³/d, 4542.79m³/a。

本项目进入一体化污水处理设备废水水质类比同类项目生产废水进水口水质监测结果, 水质情况见下表:

表 4-3 项目内各类废水水质情况 单位: mg/L

名称	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷
进入沉淀池废水水质	1960	515	842	21	12

项目生产废水经管道收集至一体化污水处理设备, 经处理后处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 等级标准要求后排放至市政污水管网, 最后进入宜良县第二污水处理厂。

表 4-4 《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准 单位: mg/L

名称	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷
进入沉淀池废水水质	500	350	400	45	8

项目污水处理站处理后废水设计出水水质如下:

表 4-5 废水设计出水水质 单位: mg/L

名称	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷
进入沉淀池废水水质	100	80	70	/	/

项目污染物排放情况如下:

表 4-6 运营期水污染物产生情况

废水产生量 (m ³ /a)	污染物名称	处理前		处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
产生量: 4542.79	CODcr	1960	8.903	100	0.454
	BOD ₅	515	2.340	80	0.363
	SS	842	3.825	70	0.318
	NH ₃ -N	21	0.095	/	0.009
	TP	12	0.055	/	0.005

3、生活污水

项目雨污分流，雨水经过租用厂房已有雨水管道收集后排入经东路市政雨水管网，生活污水经厂区已有化粪池预处理后排入市政污水管网，后进入污水处理厂进行处理。

项目劳动定员 14 人，4 人在场区内食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB/T168-2019），非食宿人员用水定额按 30L/（人·d）估算，则 10 名非食宿人员的日用水量 0.3m³/d、109.5m³/a；按用水量的 80%计算污水量，污水量为 0.24m³/d、87.6m³/a。食宿人员用水定额按 110L/人·d 考虑，则 4 名食宿人员的日用水量为 0.44m³/d、160.6m³/a，按 0.8 排放系数计，污水量为 0.352m³/d、128.48m³/a。

综上，污水总量为 0.592m³/d、216.08m³/a。污水经厂区已有化粪池预处理后排入市政污水管网，后进入污水处理厂进行处理。项目利用场地内已有水冲厕所作为厕所，不新建厕所。生活污水中食堂废水经小型油水分离器隔油处理后与其他生活污水混合排入项目自带化粪池，经化粪池处理后污泥由附近村民清运用作农肥。

表 4-7 项目用排水情况一览表 单位：m³/d

类别	用水定额	用水量		产污系数 %	废水量		去向	
		m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a		
生活用水	不食宿人员	30L/(人·d)	0.3	109.5	0.8	0.24	87.6	废水经化粪池处理后定期由附近村民清运用于农肥使用，不直接排放到外环境。
	食宿人员	110L/(人·d)	0.44	160.6	0.8	0.352	128.48	
生产经营用水	淘米废水	/	1.97	717.83	0.6	1.182	431.43	生产废水经污水处理站处理达标后进入市政污水管网
	米浆废水	/	2.995	1078.575	0.6	1.198	437.27	
	锅炉用水	/	0.53	194.67	/	0.05	18.25	
	煮米线废水	/	6	2190	/	6	2190	
	米线冷却水	/	3	1095	/	3	1095	
	设备清洗废水	/	0.5	182.5	/	0.5	182.5	
	地面清洁废水	1.5L/d·m ²	0.645	233.425	0.8	0.516	188.34	
总计		/	16.38	5978.7	/	13.038	4758.87	/

项目水平衡图见下图所示。

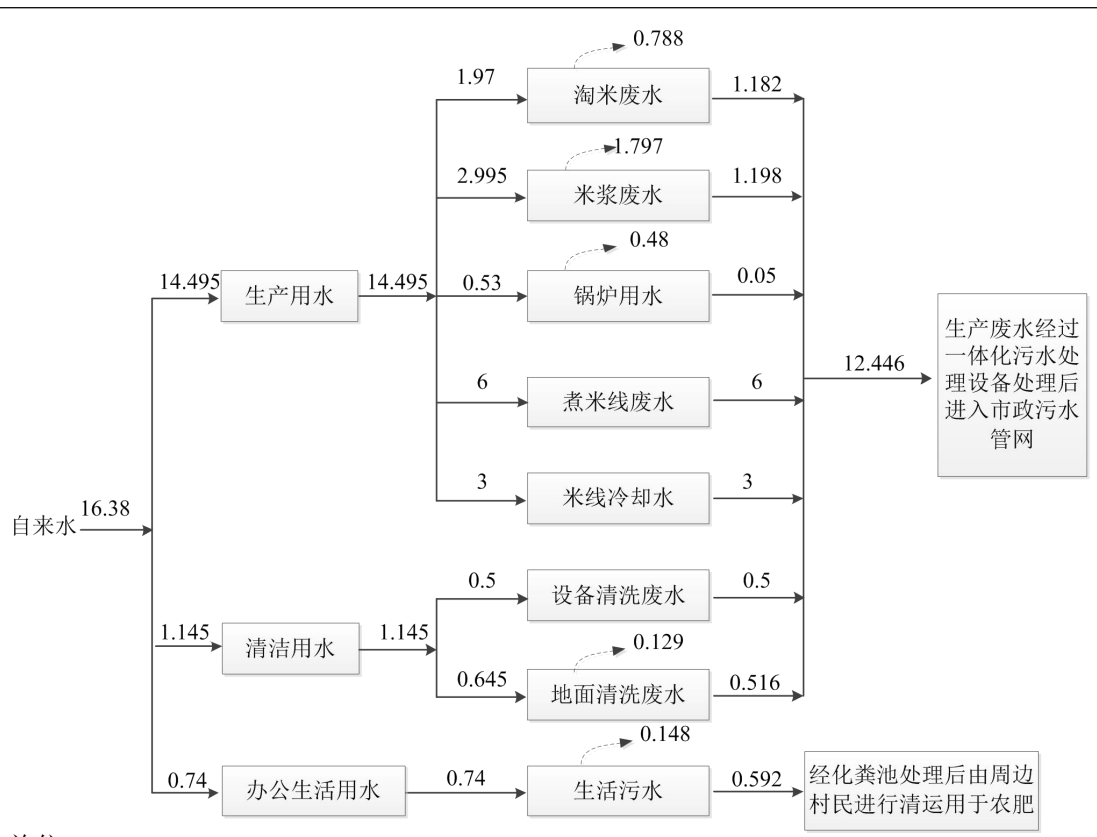


图4-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(2) 废气

无组织废气:

①投料粉尘

本项目生产过程中主要粉料为淀粉，在投料搅拌时会产生少量粉尘，参考同类型项目，本项目粉尘产生量约为原料的 0.01%，根据企业提供资料，淀粉年用量约 800t，故粉尘产生量为 0.08t/a，厂房四周密闭，经自然沉降后可减少 50%，粉尘由排气扇排出量约为 0.04t/a。粉料投料在封闭厂房内进行，粉料投料过程中产生的少量粉尘呈无组织排放。

②恶臭

过程中产生的废米线、废卷粉、边角料、生活垃圾未及时清运及污水处理站运营时均会产生恶臭，呈无组织排放。恶臭排放执行标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准(厂界浓度: 20mg/m³)。

生产过程异味: 米线在挤压成型、水煮过程中会逸出一定的异味，异味来自米制品本身，不含有毒有害物质。项目生产的米线基本是日产日销，暂存量

很少，米渣和碎米线及时清理也不会发生腐烂，通过加强车间通排风，异味在空气中扩散后不会对环境空气产生太大的影响。

污水处理站：项目污水处理站为一体化污水处理设施，池体全部设为地埋式，地表设置井盖封闭，故排放的恶臭很少，通过大气扩散，对环境影响较小。

A. 生活

①厨房油烟

油烟废气主要来自厨房在进行食物炒做时，食用油受热挥发而形成的。项目使用电磁炉烹调，根据有关统计资料分析，食品烹调过程中产生的油烟其主要成分为挥发的油脂、有机质及加热分解的产物，但含量极微。根据类比调查，厨房食用油消耗系数为 0.04kg/d·人，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，食用油的平均挥发量按总油量的 2.5%计，项目运营期厨房设置最大用餐人数以 4 人计，则厨房食用油消耗量 0.16kg/d，油烟产生量为 0.004kg/d、1.44kg/a。根据项目实际情况，厨房油烟排放与居民家庭油烟排放类似，厨房油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道楼顶排放。环评要求项目厨房设置经国家认证合格的油烟净化器，油烟净化器去除率以 60%计，则风机风量不应小于 1000m³/h（每天运行 2 小时），油烟排放浓度为 0.8mg/m³<2.0 mg/m³，排放量约为 0.0016kg/d，0.576kg/a。

B. 生产

有组织废气

①近期：成型生物质燃料燃烧废气

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018），新建锅炉污染源废气正常工况时有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算。本次采用产污系数法进行核算。

本项目配备 2 台 0.3t/h 的蒸汽锅炉，水容积为 29.8L，根据建设单位提供的资料，锅炉供热燃料为成型生物质燃料，项目达到正常生产规模后，燃料使用量约为 320t/a，项目年运营 365 天，每天生产 8h，年工作 2920h。锅炉燃料燃烧会产生一定量的烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，项目采用袋式除尘法处理锅炉废气，由于生物质蒸汽发生器不属于“特种设备”行列，但项目使用原料为生物质燃料，因此此次参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相关要求，

烟囱高度不低于 20m，内径取 0.25m。本评价要求烟囱按 GB5468-91 和 GB16157-1996 的规定，设置便于永久采样的监测孔及其相关的设施。

布袋除尘工艺

布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。除尘过程：含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，后由排气管排出。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—生物质工业锅炉，其工业锅炉燃烧生物质排污系数见下表。

表 4-8 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
蒸汽/ 热水/ 其他	生物质成型燃料（木材、木屑、甘蔗渣压块等）	层燃炉	所有规模	废气量	千克/吨-原料	6240.28	6552.29 (有末端处理)
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①	17S（直排）
				烟尘（压块）	千克/吨-原料	0.5	0.005 (布袋/静电+布袋)
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	1.02（直排）

1) 废气产生及排放量

项目锅炉废气排放量的估算采用系数推算法。

$$G_{\text{废气}} = B \times A$$

$G_{\text{废气}}$ ：废气排放量， m^3/a ；

B ：耗生物质成型燃料量， t ；

A ：产污系数，锅炉有末端治理设施的。

根据上述计算，废气产生量为 199.689 万 Nm^3/a ，排放量为 209.67 万 Nm^3/a 。

2) 烟尘年产生量及排放量

★烟尘产生量

烟尘产生量采用系数推算法估算。推算公式为：

$$G_{\text{烟尘}} = B_1 \times A_1$$

$G_{\text{烟尘}}$ ：烟尘产生量， kg ；

B_1 ：燃料使用量， t ；

A₁: 产污系数, 锅炉末端有布袋治理设施的, 烟尘产污系数为 0.5 千克/吨·原料。

该项目计划生物质成型燃料年用量为 320t, 故锅炉烟尘产生量为 0.16t/a。

★烟尘排放量

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的排污系数(袋式除尘法), 烟尘排放量采用系数推算法估算。推算公式为:

$$P_{\text{烟尘}} = B_2 \times A_2$$

P_{烟尘}: 烟尘排放量, kg;

B₂: 耗生物质成型燃料量, t;

A₂: 排污系数, 锅炉除尘设施为袋式除尘, 烟尘排污系数为 0.005kg/t。

根据上述计算, 该项目理论上锅炉烟尘产生量为 0.16t/a, 排放量为 0.002t/a。

★烟尘产生浓度和排放浓度

根据上述计算结果, 废气产生量为 199.689 万 Nm³/a, 排放量为 209.67 万 Nm³/a, 可计算出本项目烟尘产生浓度为 80.125mg/Nm³, 排放浓度 0.954mg/Nm³。

3) 二氧化硫的产生量及排放量

★二氧化硫产生量

二氧化硫产生量采用系数推算法估算, 公式为:

$$G_{\text{二氧化硫}} = B_1 \times A_1$$

G_{二氧化硫}: 二氧化硫产生量, kg;

B₁: 耗生物质成型燃料量, t;

A₁: 产污系数, 锅炉有末端治理设施的, 二氧化硫产污系数为 17×S (根据建设单位提供该成型生物质燃料检测报告显示, S 值为 0.03) kg/t。

该项目计划生物质成型燃料用量为 320t, 则锅炉二氧化硫产生量为 0.163t/a。

★二氧化硫排放量

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》--二氧化硫产生与排放的治理技术, 项目二氧化硫为直排, 则锅炉二氧化硫排放量为 0.163t/a。

★二氧化硫产生浓度和排放浓度

根据上述计算结果, 废气产生量为 199.689 万 Nm³/a, 排放量为 209.67 万 Nm³/a, 可计算出本项目二氧化硫产生浓度为 81.63mg/Nm³, 排放浓度为

77.74mg/Nm³。

4) 氮氧化物的产生量及排放量

★氮氧化物产生量

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的产污系数，氮氧化物产生量采用系数推算法估算。推算公式为：

$$G_{\text{氮氧化物}} = B_1 \times A_1$$

$G_{\text{氮氧化物}}$ ：氮氧化物产生量，kg；

B_1 ：耗生物质成型燃料量，t；

A_1 ：产污系数，氮氧化物产排污系数均为 1.02kg/t。

该项目计划生物质成型燃料用量为 320t，则锅炉氮氧化物产生量为 0.326t/a。

★氮氧化物排放量

项目锅炉无末端治理设施，锅炉废气为直排，排放量为 0.326t/a。

★氮氧化物产生浓度和排放浓度

根据上述计算结果，废气产生量为 199.689 万 Nm³/a，排放量为 209.67 万 Nm³/a，可计算出本项目氮氧化物产生浓度为 163.254mg/Nm³，排放浓度为 155.482mg/Nm³。

综上，本项目生物质锅炉废气均符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中锅炉的排放标准，即烟尘最高允许排放浓度为 50mg/m³，二氧化硫 300mg/m³，氮氧化物 300mg/m³，项目锅炉烟囱拟设高度 20m，达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 4 中 1t/h 及以下蒸汽锅炉的要求。

项目燃生物质成型燃料时锅炉烟气产生及排放情况见下表。

表 4-9 燃生物质成型燃料锅炉烟气产生与排放一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况
烟尘	0.16	0.055	80.125	袋式 除尘 法	0.002	0.001	0.954	达标
SO ₂	0.163	0.056	81.63		0.163	0.056	77.74	达标
NO _x	0.326	0.112	163.254		0.326	0.112	155.482	达标

项目非正常情况产生量为环保污染治理设施完全失效时情况，即非正常情况排放量等于锅炉原始燃烧产生量，非正常情況下立即停工进行处理，待正常

后才能生产。

成型生物质燃料废气治理措施可行性分析

本项目采用袋式除尘器治理天然气燃烧产生的颗粒物，燃烧后气体从内径为 0.25m 的 20m 高的排气筒排出。

袋式除尘器参照在《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的《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》中明确规定为可行技术；

本项目排气筒高度为 20m，参照《锅炉大气污染物排放标准》4.5 节中要求燃煤锅炉排气筒高度根据锅炉房装机总容量确定（表 4 燃煤锅炉烟囱最低允许高度），项目锅炉房装机总容量为 0.3t/h*2 台 < 1t/h，烟囱最低允许高度为 20m，高出 200m 范围内最高建筑物 3m。因此，本项目排气筒高度符合《锅炉大气污染物排放标准》4.5 节中的要求。

本项目废气治理措施均采用了明确规定了可行技术的措施，废气治理措施可行。

②远期：燃烧天然气废气

待市政天然气管道完善至可通入厂区后，项目拟设置 1 台 500kg/h 的天然蒸汽发生器，据建设单位提供资料显示，每产生 1t 产品需消耗 50m³ 天然气，因此，项目总天然气消耗量为 16.3 万 Nm³/a，446.575m³/d，废气通过 15m 的烟囱排放，烟囱内径 0.25m。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018），新建锅炉污染源废气正常工况时有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算。非正常工况时废气有组织源强采用类比法核算。

项目采用天然气蒸汽发生器生产蒸汽，目前无蒸汽发生器废气污染源源强核算技术指南，废气污染物排放量的计算采用《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018）中天然气锅炉颗粒物、氮氧化物及二氧化硫的物料衡算法进行核算，项目天然气燃烧产生的废气计算如下：

①废气量

燃气燃烧废气产排量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅

炉》的相关数据，废气量的产污系数为 107753 标立方米/万立方米—原料，本项目蒸汽发生器废气总量为 175.637 万 Nm³/a，则废气产生量为 601.498Nm³/h。

②二氧化硫

天然气中 SO₂ 的物料衡算，根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991—2018）中天然气锅炉，SO₂ 产生量计算公式如下所示：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³；

η_s——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据《天然气》（GB17820-2018）中对二类天然气的总硫含量应不大于 200mg/m³ 的要求，因此本次环评天然气总硫含量按最大值 200mg/m³ 来估算，St=200mg/m³，无脱硫设施，天然气燃烧后 SO₂ 的份额 K=1，R=16.3 万 Nm³/a，则本项目 SO₂ 产生总量为 0.0652t/a，0.0223kg/h，37.074mg/m³。

二氧化硫非正常情况排放与正常情况相同。

③氮氧化物

1) 正常情况下：

本项目使用 ECOFLAM 意科法兰燃烧器（低氮燃烧器），从 NO_x 的生成机理看绝大部分的 NO_x 是在燃气的着火阶段生成的，因此，通过特殊设计的燃烧器结构及通过改变燃烧器的风和燃气比例，可最大限度地抑制 NO_x 生成。同时采用空气分级技术，通过靠控制空气与燃料的混合过程，将燃烧所需的空气逐级送入燃烧火焰中使燃料在炉内分级分段燃烧，减少 NO_x 的生成。根据清华大学煤清洁燃烧国家工程研究中心“天然气低氮燃烧技术概述”，天然气锅炉分级燃烧技术减排效果为 35~50%。ECOFLAM 意科法兰燃烧器（低氮燃烧器）脱氮效率大于 41%，低氮燃烧技术水平为国内一般，本项目取 41%。

低氮燃烧示意图如下：

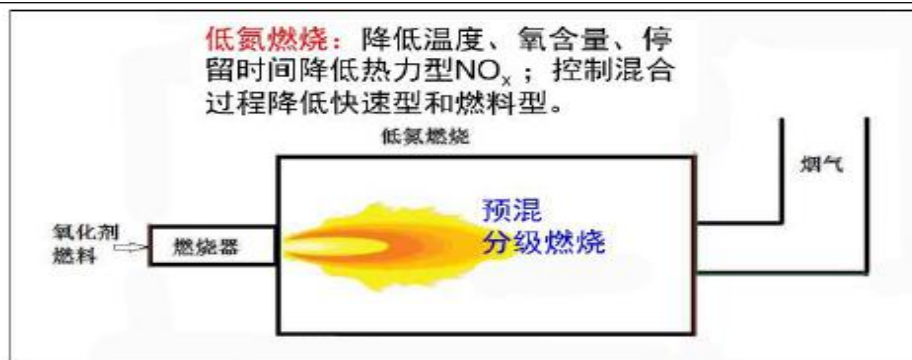


图 4-2 低氮燃烧示意图

天然气中 NO_x 的物料衡算参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉》的相关数据，NO_x 产生量为 15.87 千克/万立方米—原料（低氮燃烧器—国内—一般），则本项目 NO_x 产生总量为 0.2587t/a, 0.0898kg/h, 149.294mg/m³。

2) 非正常情况下

根据《工业源产排污系数手册（2010 修订）》中的《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉》的相关数据，NO_x 产生量为 18.71 千克/万立方米—原料，则本项目非正常情况下（直排，无低氮燃烧）NO_x 产生总量为 0.3050t/a, 0.1044kg/h, 173.567mg/m³。

④颗粒物（颗粒物）

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018），本项目燃气锅炉颗粒物排放量按照 5.4 产污系数法进行核算：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，16.3 万 m³；

β_j——产污系数，根据《环境保护实用数据手册》表 2-69 典型的气体燃料烧时产生的污染物的数量，工业天然气锅炉颗粒物产生量为 0.8~2.4kg/万 m³，取中间值 1.4kg/万 m³；η——污染物的脱除效率，0%；

产生量：16.3 × 1.4 × 1 × 10⁻³ = 0.0196t/a

根据计算可知，颗粒物产生（排放）量为 0.0228t/a，项目年工作 365 天，锅炉每天工作每天 8 小时，则产生（排放）速率为 0.0078kg/h，产生（排放）浓度为 12.968mg/m³，能够满足（GB13271-2014）《锅炉大气污染物排放标准》（颗

颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)要求,能够做到达标排放。

综上,正常情况本项目天然气蒸汽发生器燃烧天然气产生污染物的产生情况见下表。

表 4-10 正常情况下天然气燃烧污染物排放情况

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污染物治理设施	排放浓度 mg/m^3	标准值 mg/m^3	达标情况
废气量	175.637 万 Nm^3/a	601.498 Nm^3/h	175.637 万 Nm^3/a	601.498 Nm^3/h	低氮燃烧器 +15m 排气筒	/	/	/
SO_2	0.0652	0.0223	0.0652	0.0223		37.074	50	达标
NO_x	0.2587	0.0898	0.2587	0.0898		149.294	200	达标
颗粒物	0.0228	0.0078	0.0228	0.0078		12.968	20	达标

低氮燃烧器无法正常使用时,氮氧化物直排。此时本项目天然气蒸汽发生器燃烧天然气产生污染物的产生情况见下表。

表 4-11 非正常情况下天然气燃烧污染物排放情况

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污染物治理设施	排放浓度 mg/m^3	标准值 mg/m^3	达标情况
废气量	175.637 万 Nm^3/a	601.498 Nm^3/h	175.637 万 Nm^3/a	601.498 Nm^3/h	低氮燃烧器故障,仅 经 15m 排气筒 排放	/	/	/
SO_2	0.0652	0.0223	0.0652	0.0223		37.074	50	达标
NO_x	0.2587	0.0898	0.3050	0.1044		173.567	200	达标
颗粒物	0.0228	0.0078	0.0228	0.0078		12.968	20	达标

项目蒸汽发生器热源采用天然气,为清洁能源,各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的标准限值(即:二氧化硫的允许排放浓度限值为 $50\text{mg}/\text{m}^3$; 氮氧化物的允许排放浓度限值为 $200\text{mg}/\text{m}^3$; 颗粒物的允许排放浓度限值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$)。

天然气燃烧废气治理措施可行性分析

本项目采用低氮燃烧器治理天然气燃烧产生的氮氧化物,燃烧后气体从内径为 0.25m 的 14m 高的排气筒排出。

低氮燃烧器在《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的《4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表—燃气工业锅炉》中明确规定为可行技术;

本项目排气筒高度为 15m，《锅炉大气污染物排放标准》4.5 节中要求燃气锅炉排气筒高度不低于 8m 且高出 200m 范围内最高建筑物 3m。因此，本项目排气筒高度符合《锅炉大气污染物排放标准》4.5 节中的要求。

本项目废气治理措施均采用了明确规定了可行技术的措施，废气治理措施可行。

(3) 噪声

本项目产生噪声的设备主要有上瓶装置、氮气置换装置、通用内部清洗机、抽真空充氮装置、低压空压机、高压空气压缩机、除锈机及喷塑机等，噪声声级值约为 70~100dB(A)，具体见下表。

表 4-12 运营期噪声源统计

噪声源	测点距离	噪声值 (dB (A))	治理措施	降噪后的声强 (dB (A))
新型全自动米线机	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65
半自动淘米组器	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65
半自动卷粉机	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65
自吸式粉碎机	1m	85	安装减振垫、厂房隔声	75
煮粉器	1m	85	安装减振垫、厂房隔声	75
搅拌机	1m	90	安装减振垫、厂房隔声	80
蒸箱	1m	90	安装减振垫、厂房隔声	80
饵丝、饵块机	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65

(4) 固体废物

项目生产过程产生的固体废物主要为生产过程产生的边角料、包装固废、格栅废渣、污水处理站污泥等一般固体废物以及废机油等危险废物及职工产生的生活垃圾。

1) 生活垃圾

生活垃圾来自职工日常生活及办公，产生量平均按 1kg/人.d 计，共产生 14kg/d，5.11t/a。委托环卫部门定期进行清运处置。

2) 生产固废

①边角料

生产固废主要包括生产包装过程中产生的砂石、碎米线、碎卷粉、设备上的边角料及设备清洗水沉淀产生的沉淀物，主要含淀粉等，为一般固废，类比

同类项目，产生量约为1.5t/a。经收集后，统一交由环卫部门处理。

②包装固废

包装固废是包装过程中产生的大米、淀粉拆袋的外包装、以及包装产品产生的废弃塑料筐，为一般固废，产生量为0.5t/a，经收集后，出售给回收公司。

③格栅废渣

项目污水处理站前端格栅处理废水过程会产生废渣，废渣的产生量为处理水量的0.3%，项目污水处理量为4542.79t/a，故产生的废渣量为13.63t/a，产生的废渣发酵会产生恶臭，故环评建议日产日清，废渣采用带盖塑料桶收集后交由环卫部门清运处理。

④污水处理站污泥

项目运营期需设置1座污水处理站处理生产废水，年处理废水量为4542.79m³，根据项目污水处理设施悬浮物削减量，污泥产生量约为3.507t/a，污水处理站污泥委托环卫部门清运处置。

⑤布袋除尘器收集灰

布袋除尘器处理烟尘过程会产生0.158t/a的除尘灰，统一收集后暂存至一定量，委托环卫部门定期进行清运处置。

3) 危险废物

厂区内机械设备需定时维修，维修过程中会产生废机油，约0.01t/a，废机油属于危险固废，产生的废机油收集暂存于厂区内危废暂存间，定期收集后委托有资质的单位进行处置。

污水处理设备运行过程会产生废活性炭及石英砂，产生量约为0.8t/a。分类收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期收集后委托有资质的单位进行处置。

对危废暂存间进行重点防渗处置，库房地面及四周采用20mm厚1:2的防水砂浆打底+三布五油的环氧树脂进行防腐防渗处理，并贴防腐砖。《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改清单中6.3节要求危废暂存间应做到：基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $<10^{-7}$ 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。

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防

渗分区参照表中要求重点防渗区域应满足等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，满足分区防渗要求。

本项目执行更严格的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改清单要求，即采用其他人工材料的，应做到至少 2mm 厚，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。

二、影响分析和保护措施

（1）水环境影响分析

1) 水环境影响评价工作等级的确定

根据上述分析，项目生产废水经管道收集后进入一体化污水处理设备进行处理，处理后废水进入市政污水管网后流入宜良县第二污水处理厂。生活废水经小型油水分离器处理后同其他生活废水排入化粪池进行处理，后交由周边农户进行清运用于农肥，不直接排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）进行分析判定，项目水污染影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

表 4-13 评价工作等级判定表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量常数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2) 项目污水处理设施合理性分析

1、生活污水依托厂房化粪池处理可行性

本项目产生的生活废水 $0.592 m^3/d$ ，排入已有的化粪池处理，根据企业介绍，本项目化粪池容积约为 $1.50 m^3$ ，故化粪池满足 24h 停留时间要求，化粪池能够满足本项目的废水处理要求。因此，项目生活废水依托化粪池处理是可行的。

2、一体化污水处理设施可行性分析

项目生产废水产生量约为 $12.446 t/d$ ，考虑 1.2 的安全系数，项目需设置规模不小于 $14.9352 m^3/d$ 的污水处理站，因此项目拟采用一体化污水处理设备对生产废水进行处理，设计日处理量： $15 m^3/d$ 。经处理后废水水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准，故项目废水处理一

体化设备设置合理。

废水处理工艺：

项目废水处理工艺流程见下图。

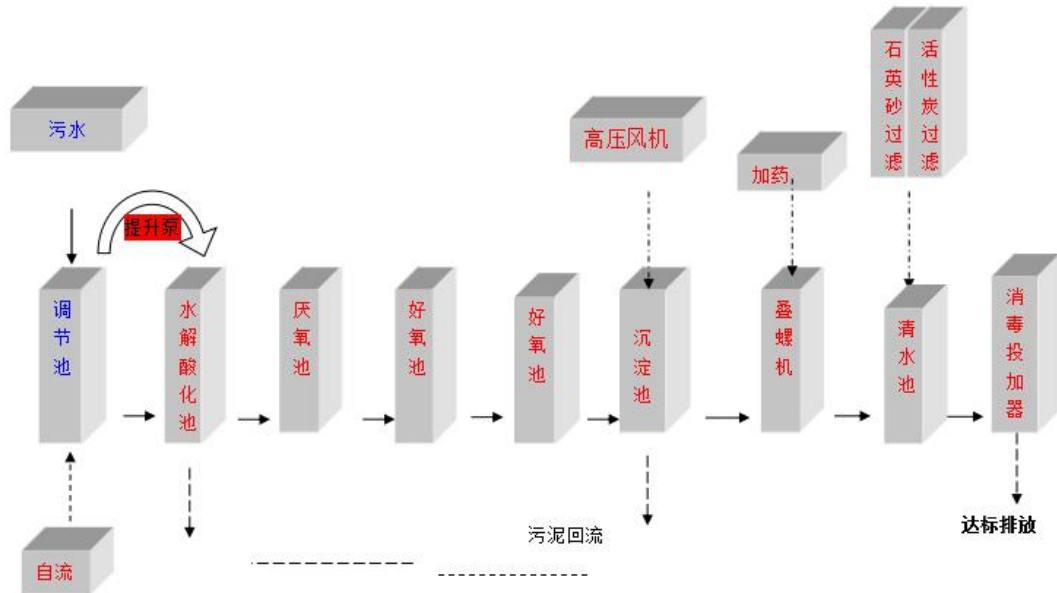


图 4-3 项目污水处理工艺示意图

其处理工艺原理如下。

①格栅池

由于生产废水中常含有大量的漂浮物，为保证污水提升泵的正常运行，不让其堵塞，污水在进入后续处理工艺中先设置 1 套格栅网，栅隙 5mm，用以拦截污水中的大块漂浮物，有效减轻处理负荷，为系统的长期正常运行提供保证，栅渣可定期清理，清理后的渣可随垃圾处理。

②调节池

调节池用来调节水量和均化水质，设计停留时间为 8h，调节池采用钢筋混凝土结构，设置二台污水提升泵将污水提升至后续处理系统。污水进入调节池，通过厌氧作用降解水中的 COD、BOD₅，使污水能比较均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能，减少处理单元的设计规模，调节水质水量，同时具有储存一定水量的功能。

③水解酸化池

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。有学者研究发现根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸

化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

④缺氧池与好氧池

采用碳钢制作，内设曝气系统，曝气系统采用旋混曝气，其特点是机械强度高、通气量大、动态湿压小、布气均匀，不易堵塞，氧利用率高的特点，各项技术性能指标达到美国标准，气水比 20: 1，填料采用 ZQ-150 型组合式 PP（聚丙烯）材料，比表面积 $800\text{m}^2/\text{m}^3$ ，不堵塞、易挂膜、且具有切割气泡的特点，不易是生物膜结成球团，难降解物质去除率高，氮、磷、硫化物去除率高，无剩余污泥产生。接触氧化后混合液回流至厌氧池进一步脱氮，在缺氧菌的作用下，使污水中的硝酸盐和亚硝酸盐还原成 N_2 和 H_2O ，缺氧池与好氧池是一种以生物膜为主兼有或性污泥法的生物处理装置，同过低噪音的鼓风机提供氧源，通过放置填料，鼓风曝气，增设硝化液回流系统，回流比 200%，对 BOD、氮、磷的去除有显著的效果。

以上反应在好氧段内进行，在厌氧段，硝酸盐和亚硝酸盐通过兼氧微生物或厌氧微生物（如产碱杆菌、假单胞菌、无色杆菌等）进行反硝化脱氮，反硝化菌利用 NO_3 中的氧（又称为化合态氧或硝态氧），继续分解代谢有机污染物，去除 BOD_5 ，同时将 NO_3 中的氮转化为氮气 N_2 。

厌氧段占优势的非丝状储磷菌把储存的聚磷酸盐进行分解，并提供能量，大量吸附水中的 BOD_5 ，并释放出正磷酸盐，使厌氧段的 BOD_5 下降，含磷量上升。污水进入好氧段后，好氧微生物利用氧化分解获得的能动力，大量吸收状况释放的正磷和原水中的磷，完成磷的过渡积累，从而达到去除 BOD_5 和除磷的目的。

⑤二沉池

污水经过接触氧化池后自流进入沉淀池，它具有沉淀效率高、停留时间短。沉淀池是为去除经氧化后水中脱落的微生物尸体而设置的，沉淀池设计表面负荷为： $1.0\text{-}2.0\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，上升流速 $0.28\text{mm}/\text{S}$ 。设计采用中间进水，中心桶底部设置挡水锥，尽量减少对下沉悬浮物及池底污泥的干扰；上部集水设置可调节液位的齿形集水槽，以充分保证集水均匀；沉淀池集泥斗倾角为 50 度以上，保证

污泥顺利沉入池底。通过一系列的周详设计，极大地提高沉淀池的沉淀效果及处理效率。并使沉淀池抗冲击能力得到很大的增强。

内设一台排泥泵，将部分污泥打入污泥池，另设一台污泥回流泵回流到厌氧池中，作为活性细菌的碳源。

⑥污泥池

污泥池采用混凝土结构，污水处理系统中产生的浮渣和生物污泥通过自流进入污泥浓缩池，在此污泥进行浓缩，浓缩后的污泥进行脱水，干污泥定期拉走处理，脱出的废水回到调节池。

⑦清水消毒池

沉淀后的清水，经过清水消毒池，清水池采用碳钢结构，清水池设计停留时间 1.5 小时，达标后的水自流排出。

经沉淀后的出水进入接触清水池，为了保证污水经处理后达到排放标准，必须经过消除有害病菌。清水消毒池采用自动消毒器，接触时间大于规定的 1h。

项目污水处理工艺属于《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》中可行污水处理工艺，故项目污水处理工艺是可行的。

3、废水进入污水处理厂可行性分析

项目生产废水经自建一体化污水处理设备处理，后经自建管道铺设至距项目区约 400m 处的金色苗圃种植园市政污水管道入水口，后排入宜良县第二污水处理厂。

宜良县第二污水处理厂位于东部新城东南侧，经三路与纬六路交叉口西北角，占地 38600 平方米，设计总规模为 4.0 万立方米/日，近期规模为 2.0 万立方米/日。预处理采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池”工艺，主工艺采用倒置 AAO 工艺，二沉池采用周边进水周边出水的幅流式二沉池，深度处理采用“混凝沉淀池+纤维转盘滤池+紫外消毒”工艺，完成 COD、BOD、SS、NH₃-N、TN 和 TP 等污染物的去除要求。污水处理覆盖北至石牛河沿线、南靠近南羊集镇、东至小狗公路（东边公路）食品加工园区地区、西至美女山地区。因此，项目废水排入宜良县第二污水处理厂可行。

其出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级

A 标准。工艺流程详见下图。

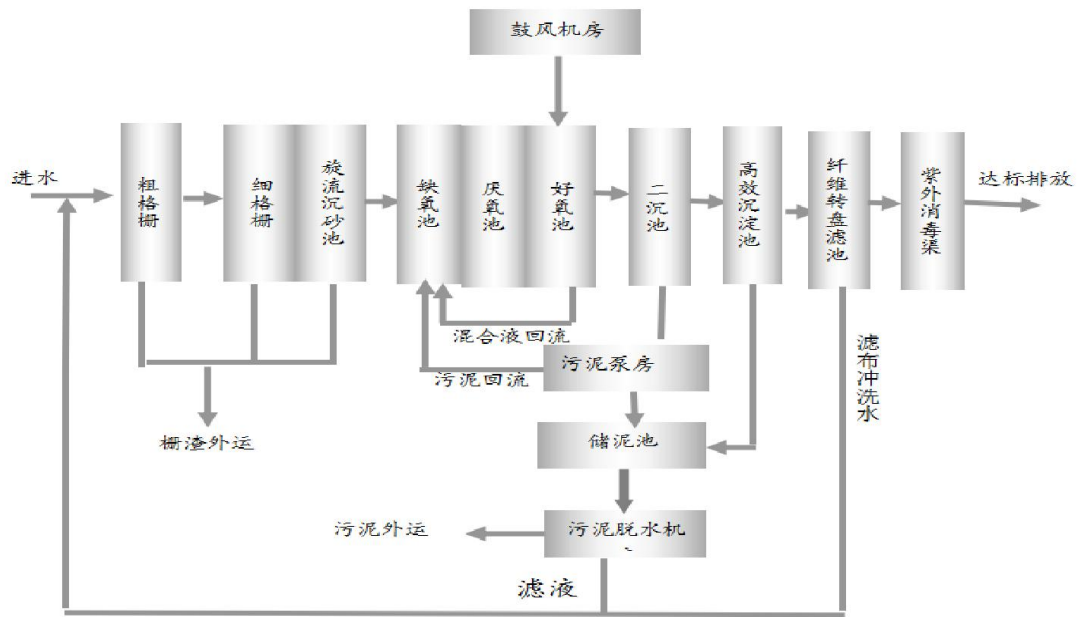


图 4-4 宜良第二污水处理厂工艺流程图

根据资料显示，宜良县第二污水处理厂目前平均日处理规模达到 1.31 万立方米/日，暂未达到设计废水处理规模 2.0 万立方米/日，尚有较大处理容量，项目废水日处理规模设计为 15m³ 立方米/日，进入宜良县第二污水处理厂处理对其影响很小，因此项目废水排入宜良县第二污水处理厂处理是可行的。

3) 小结

综上所述，本项目采用雨污分流制，雨水经配套雨水管道收集后，排入市政雨水管网。本项目营运期生产废水经一体化污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，后进入宜良第二污水处理厂进行处理达标后外排；生活废水经污水管收集进入配套化粪池处理后定期由农户清运用于农肥吗，不外排。因此，项目运行对周边地表水环境造成的影响较小。

4、事故应急池容积合理性分析

为防止项目废水未经处置发生外排，本次环评要求设置事故应急池对项目非正常工况废水进行收集。根据项目废水水量核算，本项目日污水产生量为 12.446m³/d。类比污水处理站出现故障后维修时间一般约 1~3d，本次环评取 2d，则事故水池容积按照容纳约 2 天的生产废水进行核算，并考虑 1.2 的安全系数，则事故水池容积不应小于 29.8704m³。项目区场地已有容积约 54m³ 的池体 1 套，事故废水可通过水泵抽至事故池，能够完全容纳污水处理站废水。当发生非正

常排放时，要求企业立即停止生产，并确保生产废水全部进入事故水池，在污水处理站维护检修完成后再将事故应急池中的废水分批次排入污水处理站处理达标后用于苗圃灌溉。

综上所述，污水处理站发生事故时，能保证项目污水不外排，故非正常情况下，项目废水经事故水池收集后对水环境的影响不大。

(2) 大气环境影响分析

项目生产废气主要是燃烧生物质燃料产生的燃烧废气，投料过程产生的粉尘，污水处理站未及时处理产生的恶臭，碎米线等未及时清运发酵产生的异味及厨房油烟等。

1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%

C_i —第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 4-14 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4-15 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 4-16 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP	
矩形面源	103.171424 993	24.935890 696	1531.86 8	42.0	27.6	5	0.0137	

近期（燃成型生物质燃料）主要废气污染源参数。

表 4-17 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	烟尘	SO ₂
点源	103.1714 24993	24.9358 90696	1531.8 68	20.0	0.25	100	15.0	烟尘	0.001
								SO ₂	0.056
								NO _x	0.112

远期（燃天然气）主要废气污染源参数。

表 4-18 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	烟尘	SO ₂
点源	103.1714 24993	24.9358 90696	1531.8 68	15.0	0.25	100	15.0	烟尘	0.0078
								SO ₂	0.0233
								NO _x	0.0898

3) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 4-18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	8460088
最高环境温度		32.8
最低环境温度		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

4) 评级工作等级确定

①按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的评价工作级别的划分原则和方法,选择 AERSCREEN 估算模型对项目的大气环境评价工作等级进行划分,近期各污染源排放的污染物 P_{max}、D10%结果见下表所示。

表 4-19 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D10%(m)
点源	TSP	900.0	0.0488	0.0024	/
点源	SO ₂	500	2.539	0.2821	/
点源	NO _x	250	5.061	0.2531	/
矩形面源	TSP	900.0	24.19	2.6878	/

综合以上分析,近期本项目 P_{max}最大值出现为无组织 TSP, P_{max}值为 2.6878%, C_{max} 为 24.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

②远期各污染源排放的污染物 P_{max}、D10%结果见下表所示。

表 4-20 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D10%(m)
点源	TSP	900.0			/
点源	SO ₂	500			/
点源	NO _x	250			/
矩形面源	TSP	900.0	24.19	2.6878	/

综合以上分析,远期本项目 P_{max}最大值出现为无组织 TSP, P_{max}值为 2.6878%, C_{max} 为 24.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,根据《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5) 废气影响分析

①预测结果

本次评价的预测模式采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式即 AERSCREEN 估算模式预测，本项目近期所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表4-20 有组织废气最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表 (TSP、SO₂、NO_x)

下风向距离	点源					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25.0	0.0445	0.0022	2.3160	0.2573	4.6170	0.2309
50.0	0.0202	0.0010	1.0510	0.1168	2.0940	0.1047
75.0	0.0134	0.0007	0.6952	0.0772	1.3860	0.0693
100.0	0.0156	0.0008	0.8120	0.0902	1.6190	0.0810
125.0	0.0154	0.0008	0.8017	0.0891	1.5980	0.0799
150.0	0.0142	0.0007	0.7385	0.0821	1.4720	0.0736
175.0	0.0126	0.0006	0.6544	0.0727	1.3050	0.0653
200.0	0.0110	0.0006	0.5726	0.0636	1.1410	0.0571
250.0	0.0087	0.0004	0.4542	0.0505	0.9055	0.0453
300.0	0.0075	0.0004	0.3903	0.0434	0.7781	0.0389
350.0	0.0087	0.0004	0.4533	0.0504	0.9036	0.0452
400.0	0.0088	0.0004	0.4580	0.0509	0.9131	0.0457
450.0	0.0085	0.0004	0.4408	0.0490	0.8788	0.0439
500.0	0.0081	0.0004	0.4193	0.0466	0.8360	0.0418
下风向 最大浓度	0.0488	0.0024	2.5390	0.2821	5.0610	0.2531
下风向最大浓 度出现距离	20	20	20	20	20	20

根据预测结果，近期项目有组织废气最大质量浓度出现在下风向 20m 处，TSP、SO₂、NO_x 的最大质量浓度分别为 0.0488 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、2.539 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、5.061 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别能满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准要求，故项目建设对周边大气环境影响不大。

本项目远期所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表4-20 有组织废气最大P_{max}和D10%预测结果表 (TSP、SO₂、NO_x)

下风向距离	点源					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)
1.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25.0	0.3953	0.0198	1.1680	0.1298	4.4740	0.2237
50.0	0.1579	0.0079	0.4666	0.0518	1.7870	0.0894
75.0	0.1623	0.0081	0.4795	0.0533	1.8370	0.0919
100.0	0.1592	0.0080	0.4702	0.0522	1.8010	0.0901
125.0	0.1416	0.0071	0.4183	0.0465	1.6020	0.0801
150.0	0.1208	0.0060	0.3568	0.0396	1.3670	0.0684
175.0	0.1023	0.0051	0.3022	0.0336	1.1580	0.0579
200.0	0.0870	0.0043	0.2570	0.0286	0.9846	0.0492
250.0	0.0921	0.0046	0.2720	0.0302	1.0420	0.0521
300.0	0.0899	0.0045	0.2655	0.0295	1.0170	0.0509
350.0	0.0841	0.0042	0.2484	0.0276	0.9515	0.0476
400.0	0.0775	0.0039	0.2291	0.0255	0.8775	0.0439
450.0	0.0711	0.0036	0.2102	0.0234	0.8052	0.0403
500.0	0.0652	0.0033	0.1927	0.0214	0.7381	0.0369
下风向 最大浓度	0.4960	0.0248	1.4650	0.1628	5.6140	0.2807
下风向最大浓 度出现距离	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0

根据预测结果，**远期**项目有组织废气最大质量浓度出现在下风向17m 处，TSP、SO₂、NO_x的最大质量浓度分别为0.4960 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.4650 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、5.6140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求，故项目建设对周边大气环境影响不大。

项目投料粉尘无组织废气正常排放的污染物的P_{max}和D10%预测结果如下：

表4-21 无组织废气最大P_{max}和D10%预测结果表 (TSP)

下风向距离	面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
1.0	14.6300	1.6256
25.0	24.1900	2.6878
50.0	10.2600	1.1400
75.0	5.6540	0.6282
100.0	3.7350	0.4150
125.0	2.7200	0.3022
150.0	2.1030	0.2337
175.0	1.6950	0.1883
200.0	1.4060	0.1562

250.0	1.0300	0.1144
300.0	0.7990	0.0888
350.0	0.6454	0.0717
400.0	0.5366	0.0596
450.0	0.4562	0.0507
500.0	0.3951	0.0439
下风向最大浓度	24.1900	2.6878
下风向最大浓度出现距离	25	25

根据预测结果，项目无组织废气最大质量浓度出现在下风向 17m 处，TSP 的最大质量浓度为 24.19ug/m³，分别能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中要求，故项目建设过程投料粉尘对周边大气环境影响不大。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据（如下图所示），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目需做污染物排放量核算表，见下表。

表 4-22 大气污染物排放量核算表

排放源	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	标准限值 (mg/m ³)	
近期生物质燃料废气 DA001	TSP	经布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中要求	50	0.002
	SO ₂			300	0.163
	NO _x			300	0.326
远期天然气燃烧废气 DA001	TSP	经低氮燃烧器处理后通过 15m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中要求	20	0.0228
	SO ₂			50	0.0652
	NO _x			200	0.2587
投料粉尘	TSP	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.04

恶臭

过程中产生的废米线、废卷粉、边角料、生活垃圾未及时清运及污水处理站运营时均会产生恶臭，呈无组织排放。恶臭排放执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准（厂界浓度：20mg/m³）。

生产过程异味：米线在挤压成型、水煮过程中会逸出一定的异味，异味来自米制品本身，不含有毒有害物质。项目生产的米线基本是日产日销，暂存量很少，米渣和碎米线及时清理也不会发生腐烂，通过加强车间通排风，异味在空气中扩散后不会对环境空气产生太大的影响。

污水处理站：项目污水处理站为一体化污水处理设施，池体全部设为地埋式，地表设置井盖封闭，故排放的恶臭很少，通过大气扩散，对环境的影响较小。

厨房油烟

厨房油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道楼顶排放。环评要求项目厨房设置经国家认证合格的油烟净化器。

(3) 声环境影响分析

项目运营期噪声主要来源于生产机械设备等产生的噪声。项目各类设备均安装于室内，为室内噪声源，项目生产时的噪声采取减振垫、生产车间墙体等进行阻隔。

1. 噪声源强

项目各生产机械噪声源的噪声值见下表。

表 4-23 项目噪声源强一览表 【单位：dB(A)】

噪声源	测点距离	噪声值 (dB (A))	治理措施	降噪后的声强 (dB (A))
新型全自动米线机	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65
半自动淘米组器	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65
半自动卷粉机	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65
自吸式粉碎机	1m	85	安装减振垫、厂房隔声	75
煮粉器	1m	85	安装减振垫、厂房隔声	75
搅拌机	1m	90	安装减振垫、厂房隔声	80
蒸箱	1m	90	安装减振垫、厂房隔声	80
饵丝、饵块机	1m	75	安装减振垫、厂房隔声	65

2. 噪声预测模式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的点声源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，计算公式如下：

采用衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r) — 距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

L(r₀) — 声源的声压级，dB(A)；

r —预测点距离噪声源的距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源的距离，m。

合成声压级采用公式为：

$$L_{pm} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pmi}} \right]$$

式中： L_{pm} — n 个噪声源在第 m 个预测点产生的总声压级，dB(A)；

L_{pmi} —第 i 个噪声源在第 m 个预测点产生的声压级，dB(A)。

3.噪声预测结果

项目运营期噪声影响范围预测结果见下表。

表 4-24 项目运营期设备噪声预测结果 【单位：dB(A)】

设备 \ 距离	声功率	10m	20m	30m	40m	50m	70m	100m	150m	200m
新型全自动米线机	75	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0	38.1	35.0	31.5	29.0
半自动淘米组器	75	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0	38.1	35.0	31.5	29.0
半自动卷粉机	75	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0	38.1	35.0	31.5	29.0
自吸式粉碎机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	48.1	45.0	41.5	39.0
煮粉器	85	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	48.1	45.0	41.5	39.0
搅拌机	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	53.1	50.0	46.5	44.0
蒸箱	90	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	53.1	50.0	46.5	44.0
饵丝、饵块机	75	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0	38.1	35.0	31.5	29.0
多声源叠加值	94.4	74.4	68.4	64.9	62.4	60.4	57.5	54.4	50.9	48.4

项目夜间不生产，通过以上预测模式可知噪声经减振措施、距离衰减后约在厂界在 18m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，昼间≤70dB(A)，在厂界 30m 处可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，昼间≤65dB(A)。距离项目最近的主要是厂区外部商铺，但根据厂房布置，项目设备均布置在远离汽修店、居民点一侧，项目生产过程中将对其造成轻微的影响，实际生产过程中，机械设备不会全部同时运行，距离衰减后贡献值叠加值要小于预测值。因此，为进一步控制好生产时噪声的可能影响，确保项目噪声能稳定达标，环评要求建设单位须做好以下建议：

- 1) 加强进站车辆管理，设置明显的进出口标志、限速标志、禁鸣标志等。

2) 合理安排工作时间, 夜间不进行生产, 尽量避开休息时间进行生产;
3) 加强对机器设备的日常维护管理, 避免非正常运转引起的噪声超标, 并对高噪设备加装减振、消声装置。

同时项目方还需与周边单位和居民协调好关系, 并认真听取合理意见, 最大限度的避免扰民事件的发生。

综上所述, 本项目的投入使用不会改变项目所处区域的声环境功能。

(4) 固体废物环境影响分析

项目生产过程产生的固体废物主要为生产过程产生的边角料、包装固废、格栅废渣、污水处理站污泥等一般固体废物以及废机油等危险废物及职工产生的生活垃圾。

1) 生活垃圾

生活垃圾来自职工日常生活及办公, 产生量平均按1kg/人.d计, 共产生14kg/d, 5.11t/a。委托环卫部门定期进行清运处置。

2) 生产固废

①边角料

生产固废主要包括生产包装过程中产生的砂石、碎米线、碎卷粉、设备上的边角料及设备清洗水沉淀产生的沉淀物, 主要含淀粉等, 为一般固废, 类比同类项目, 产生量约为1.5t/a。经收集后, 统一交由环卫部门处理。

②包装固废

包装固废是包装过程中产生的大米、淀粉拆袋的外包装、以及包装产品产生的废弃塑料筐, 为一般固废, 产生量为0.5t/a, 经收集后, 出售给回收公司。

③格栅废渣

项目污水处理站前端格栅处理废水过程会产生废渣, 废渣的产生量为处理水量的0.3%, 项目污水处理量为4542.79t/a, 故产生的废渣量为13.63t/a, 产生的废渣发酵会产生恶臭, 故环评建议日产日清, 废渣采用带盖塑料桶收集后交由h环卫部门清运处理。

④污水处理站污泥

项目运营期需设置1座污水处理站处理生产废水, 年处理废水量为4542.79m³, 根据项目污水处理设施悬浮物削减量, 污泥产生量约为3.507t/a, 污

水处理站污泥委托环卫部门清运处置。

⑤布袋除尘器收集灰

布袋除尘器处理烟尘过程会产生 0.158t/a 的除尘灰，统一收集后暂存至一定量，委托环卫部门定期进行清运处置。

3) 危险废物

厂区内机械设备需定时维修，维修过程中会产生废机油，约 0.01t/a，废机油属于危险固废，产生的废机油收集暂存于厂区内危废暂存间，定期收集后委托有资质的单位进行处置。

污水处理设备运行过程会产生废活性炭及石英砂，产生量约为 0.8t/a。分类收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期收集后委托有资质的单位进行处置。

由上可知项目营运期产生的工业固废均能得到合理处置，能够做到资源化、无害化，不对外随意排放。

本次评价要求规范设置危险废物暂存间，对其应进行防渗处理，及遮盖措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移。评价要求危废贮存需满足以下要求：

① 危险废物专用贮存库必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施(防扬散、防流失、防渗漏)；地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中提出的防渗要求进行设计，基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；不同种类危险废物应有明显过道，墙上张贴危废名称，固态危废包装需完好无损并系挂危险废物标签，需按要求填写；危废暂存间需按照“双人双锁”制度管理。危废暂存间地面应进行硬化、涂环氧树脂，并设收集设施。设施内要有安全照明设施和观察窗口。

② 各种危废必须装入符合标准的器具内。

③ 盛装危险废物的器具上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB-2013修改单)的标签。

④ 危险废物贮存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物。

⑤ 必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装器具的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物处置后应继续保留三年。

⑥ 必须定期对所贮存的危险废物包装器具及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦ 危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。

⑧ 建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

⑨ 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

本项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。收集后的危废必须委托有危废处置资质的单位进行回收处置。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过采取以上处理处置措施后，不会对周围的环境产生影响，亦不会造成二次污染。同时，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，确定本项目为其他行业，土壤环境评价工作类别为IV类，不开展土壤环境影响分析。

1、污水处理站防渗措施

本项目污水采用自建污水处理站进行处理，为防止污水下渗对土壤造成影响，提出以下土壤污染控制措施：对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控

制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗原则。

污水处理设施及污水管沟划分为一般防渗区，可有效防止污水泄漏对土壤环境产生影响。

6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。但为了进一步缓解项目废水对周围地下水环境的影响，本次环评要求项目对化粪池、事故应急池、污水处理站进行一般防渗处置，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；

对危废暂存间进行重点防渗处置，等效渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ ，满足分区防渗要求，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013。

7、主要生态影响分析

营运期对生态环境不会产生明显影响。该区域人类活动频繁，无珍稀动植物，项目的建设对生态环境不会产生较大影响。修改清单要求。

8、环境风险分析

一）评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

二) 环境风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。项目区不存在重大危险源、不在名录内，故项目不设风险评价等级，只进行简单分析。

表 4-25 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

表 4-26 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录中对应临界量的比值Q，来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁、Q₂、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B所列的危险物质，生物质燃料属于易燃固体，临界量为200t，机油、废机油属于其他类物质及污染物(油类物质)，临界量为2500t。本项目涉及的风险物质及临界量如下表所示。

表 4-27 风险物质储存情况表

名称	储存方式	最大储存量	临界值
废机油	铁桶	0.01t	2500t
生物质燃料（近期）	袋装	30t	200t
天然气（远期）	管道	不储存	10t

项目天然气主要成分为甲烷，来自于城市天然气管道，不贮存，临界量为 10t；设计厂区内天然气管道长度约为 160m，天然气管道为 DN50 的管道。计算厂区天然气在线存在量如下：

在 0℃ 及 101.325kPa（1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174kg/m³

则：q 天然气=0.7174kg/m³×160×（0.0252×3.14）=0.000225t

故本项目近期 Q=0.150004<1，远期 Q=0.0.000229<1，项目近期远期均不存在重大风险源，且本项目不属于环境敏感地区，因此本项目风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 只需简单分析。

表 4-23 甲烷的理化性质及危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别	4（易燃气体）	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
第二部分 理化特性			
外观及性状	无色无臭气体		
熔点℃	<-182.5℃	相对密度（水=1）	0.42（-1640℃）
闪点℃	-188℃	相对密度（空气=1）	0.55
最低点火能量	0.28mj	爆炸上限%（V/V）	15%（体积百分比）
沸点℃	-161.50℃	爆炸下限%（V/V）	5.15%
溶解性			
主要用途	主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高温
禁忌物	强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 部分毒理学资料			
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟		
毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 4-28 废机油的理化性质及危险特性

名称	危险类别	理化特性	健康危害	危险特性	主要危险有害因素
废机油	危险废物	外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。相对密度（水=1）：0.89（纯品） 沸点：260℃，闪点：76℃ 自燃点：248℃	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。	遇明火、高热可燃	火灾

三) 环境风险简要分析

生物质燃料遇明火容易被引燃，造成厂房火灾事故，燃烧产生颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，会污染当地大气环境。

废机油发生少量泄漏，主要对储存间的空气环境造成影响，硬化的地面可以防止其下渗，如果在第一时间及时处理，可消除泄漏废机油对外环境的影响；若全部泄漏，泄漏的废机油易沿储存区域的硬化地面流至未硬化的路面，对土壤造成污染，如果经过水流冲刷，会进而影响到附近水环境的水质情况；若遇到明火，会导致引起火灾事故，造成财物损失及人员安全，导致更严重的火灾事故，且燃烧烟气中含有重金属氧化物及燃烧不完全而生成的多环芳烃氧化物等有害物质，严重污染大气环境。

天然气泄露：甲烷（CH₄），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响；火灾：甲烷燃烧反应生成物主要为水和 CO₂，对大气环境影响较小。爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。水环境危害后果：一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。

污水处理站废水因设备故障直接外排，导致污染物浓度急剧上升，对宜良县第二污水处理站造成一定影响。

四) 环境风险防范措施

①远离火种、热源、易燃、可燃物，工作场所严禁吸烟。

②注意密闭操作，加强通风，库房应设置防火、易燃等警示标牌；配备专业人员对存储间进行定期检查。

③操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直

接式防毒面罩(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。

④存储间应防火防爆，严格按消防要求进行设计建设，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

⑤搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄露应急处理设备。

⑥使用专用车辆运输，不运送其他物品，且车辆配备有全球卫星定位系统；运送工具使用后在项目内指定地点及时消毒和清洁。采用陆路通道进行运输，不在饮用水源保护区的水体上运输。

⑦发生泄漏、扩散时，及时与环境保护、卫生部门联系，并采取积极的堵漏、阻害措施，防止污泥进入附近地表水体，防止对运输线路沿线居民造成不利影响。

⑧安装避雷和防静电设施，保证报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。

综上，按照导则要求简单分析的内容填写下表。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宜良县兴云米线加工厂建设项目
建设地点	昆明市宜良县匡远街道办永新社区城北村村口
地理坐标	经度 103.171409000，纬度 24.936136371
主要危险物质及分布	废机油储存在危险废物暂存间；生物质燃料储存在燃料仓库。
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>①生物质燃料遇明火容易被引燃，造成厂房火灾事故，燃烧产生颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，会污染当地大气环境。</p> <p>②废机油发生少量泄漏，主要对储存间的空气环境造成影响，硬化的地面可以防止其下渗，如果在第一时间及时处理，可消除泄漏废机油对外环境的影响；若全部泄漏，泄漏的废机油易沿储存区域的硬化地面流至未硬化的路面，对土壤造成污染，如果经过水流冲刷，会进而影响到附近水环境的水质情况；若遇到明火，会导致引起火灾事故，造成财物损失及人员安全，导致更严重的火灾事故，且燃烧烟气中含有重金属氧化物及燃烧不完全而生成多环芳烃氧化物等有害物质，严重污染大气环境。</p> <p>③污水处理站废水因设备故障直接外排，导致污染物浓度急剧上升，对宜良县第二污水处理站造成一定影响。</p> <p>④天然气泄露：甲烷（CH₄），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大</p>

	<p>气环境造成短时间的影 响；火灾：甲烷燃烧反应生成物主要为水和 CO₂，对大气环境影响较小。爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影 响。水环境危害后果：一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>①远离火种、热源、易燃、可燃物，工作场所严禁吸烟。</p> <p>②注意密闭操作，加强通风，库房应设置防火、易燃等警示标牌；配备专业人员对存储间进行定期检查。</p> <p>③操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面罩(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。</p> <p>④存储间应防火防爆，严格按消防要求进行设计建设，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。</p> <p>⑤搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄露应急处理设备。</p> <p>⑥使用专用车辆运输，不运送其他物品，且车辆配备有全球卫星定位系统；运送工具使用后在项目内指定地点及时消毒和清洁。采用陆路通道进行运输，不在饮用水源保护区的水体上运输。</p> <p>⑦发生泄漏、扩散时，及时与环境保护、卫生部门联系，并采取积极的堵漏、阻害措施，防止污泥进入附近地表水体，防止对运输线路沿线居民造成不利影响。</p> <p>⑧安装避雷和防静电设施，保证报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。</p> <p>⑨规范建设应急事故池，保证事故废水不能未经处理直接外排。</p>
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)</p>	<p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 对项目进行危险源辨识。本项目生物质燃料属于易燃固体，储存量为 30t，临界量为 200t，废机油属于其他类物质及污染物（油类物质），储存量均为 0.01t，临界量为 2500t。项目涉及的危险化学品重大危险源指标为 $Q=0.15<1$，因此本项目没有重大环境风险源。当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分可知，评价工作等级为简单分析。</p>
<p>七) 风险评价结论</p> <p>综合以上分析，项目风险评价结论如下：项目生产过程中无重点危险源。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施；针对不同环节的事故风险，应从运输、贮存、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。同时为有效预防和减少突发环境事件的发生，建立快速、科学、高效的突发环境事故的应急处理机制，最大限度减轻灾难事故的危</p>	

害，维护公司及周围广大人民群众的生命和财产安全、生态安全及环境安全，实现社会经济的全面、协调、可持续发展，因此，在完善以上措施情况下，本环评认为项目环境风险可接受。

9、环境管理及环境监测计划

9.1 环境管理

项目应由建设单位一名负责人主管环境保护工作，对项目的各项环保设施的运行情况进行管理检查，及时发现、解决问题，保证环保设备运转正常，对各种环保设施进行定期维护和维修，并建立相应的管理监督制度。管理职责：

(1) 贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际情况，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2) 建立企业污染档案，定期委托监测部门进行项目废气和噪声监测，掌握项目污染动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。

(3) 定期进行环境管理人员环保知识、技术的培训及安全环保宣传教育工作。

(4) 做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施管理的依据，建议委托有资质的监测机构对运行期污染源定期进行监测，监测频率按照相关监测规范要求而定。并对监测资料进行收集整理，建立监测档案，监测计划详见下表。

表 4-30 运营期环境监测一览表

环境要素	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
废气	TSP	排气筒出口 (DA001)	1 次/年	参照《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表 2 规定的限值
	SO ₂		1 次/年	
	NO _x		1 次/月	
	TSP	厂区上风向设 1 个监测点，下风向设 3 个监测点	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
噪声	LeqA (dB)	项目厂区范围的东、南、西、北厂界各设一个监测点	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类及 4 类标准
废水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷	一体化污水处理设备污水排放口 (DW001)	1 次/半年	《污水排入城镇下水道水质标准》 (CB/T31962-2015) 中的 B 级标准

9.3 排污口规范化

本项目排污口为有组织废气排放口 DA001 及一体化污水处理设备废水排放口 DW001，为便于环保竣工时验收，本次环评建议对排污口进行规范化管理，同时提出三点建议：

1) 排污口必须按《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》(GB15562.2-1995)设置明显提示和警示图形标志。环境保护图形标志如下。



2) 废气排放口应设置采样口。废气采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)的要求；采样点一经确定，不得随意改动。经确定的采样点必须建立采样点管理档案，内容包括采样点性质、名称、位置和编号，采样方式、频次及污染因子等。经确认的采样点是法定的排污监测点，如因生产工艺或者其它原因需变更时，应按以上“点位设置”要求重新确认，排污单位必须经常进行排污口的清障、疏通及日常管理和维护。

3) 排污口应按要求使用国家环保主管部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口的标志登记证》，并按要求填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录档案。

10、环保投资

项目总投资140万元，其中环保投资18.55万元，占总投资的13.25%。环保投资估算明细表见下表。

表4-31 建设项目环保投资估算明细一览表

项目		规格与数量		投资	备注
运营期环保投资					
废 气	锅炉 废气	近期	集气罩1套、布袋除尘器1套及20m高排气筒	7.1	环评要求
		远期	集气罩1套、低氮燃烧器1套及15m高排气筒		
	厨房油烟		油烟净化器1套		1.0

废水	生活污水	1座化粪池，容积为1.5m ³	0	依托
		小型油水分离器1套	0.2	环评要求
	生产废水	一体化污水处理设备，处理能力15t/d	8.0	环评要求
噪声	机械噪声	减振基础、厂房隔声	2.0	环评要求
固废	生活垃圾	生活垃圾桶3个	0.05	环评要求
	生产固废	设置一处一般固废堆场	0.2	环评要求
	危险废物	1只加盖危废暂存桶、1个5m ² 的危废暂存间，需按规范建设与完善管理制度	2.0	环评要求
合计			18.55	/

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	TSP、SO ₂ 、 NO _x	废气经收集后经过布袋除尘器处理，后从20m 排气筒排出	参照（GB13271-2014）《锅炉大气污染物排放标准》
	投料粉尘 (无组织)	TSP	加强通风、自由扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值
	厨房油烟	/		《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	异味（无组织）	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	DW001	pH、COD、 SS、BOD ₅ 、 氨氮、总磷	生产废水经一体化污水处理设备处理达标后排入市政污水管网，后进入宜良县第二污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）中的B级标准
	生活污水	COD、SS、 BOD ₅ 、氨 氮、总磷、 动植物油、 粪大肠菌群	经管道收集至化粪池处理后交由当地村民清运用于农肥使用	/
声环境	设备噪声	LeqA	减震基础、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目生产过程产生的固体废物主要为生产过程产生的边角料、包装固废、格栅废渣、污水处理站污泥等一般固体废物以及废机油等危险废物及职工产生的生活垃圾。</p> <p>生活垃圾：生活垃圾委托环卫部门定期进行清运处置。</p> <p>生产固废：</p> <p>生产包装过程中产生的砂石、碎米线、碎卷粉、设备上的边角料及设</p>			

	<p>备清洗水沉淀产生的沉淀物，经收集后，统一交由环卫部门处理。</p> <p>包装固废是包装过程中产生的大米、淀粉拆袋的外包装、以及包装产品产生的废弃塑料筐，经收集后，出售给回收公司。</p> <p>项目污水处理站前端格栅处理废水过程会产生废渣，环评建议日产日清，废渣采用带盖塑料桶收集后交由h环卫部门清运处理。</p> <p>项目运营期需设置 1 座污水处理站处理生产废水，污水处理站污泥委托环卫部门清运处置。</p> <p>布袋除尘器处理烟尘过程会产生除尘灰，统一收集后暂存至一定量，委托环卫部门定期进行清运处置。</p> <p>危险废物：</p> <p>厂区内机械设备需定时维修，维修过程中会产生废机油，产生的废机油收集暂存于厂区内危废暂存间，定期收集后委托有资质的单位进行处置。</p> <p>污水处理设备运行过程会产生废活性炭及石英砂，分类收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期收集后委托有资质的单位进行处置。</p> <p>综上，项目固体废物处置率 100%。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目场地硬化，危险废物暂存间按要求做防渗处理。</p> <p>生产废水经一体化污水处理设备处理达标后进入市政污水管网，最终排入宜良县第二污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后定期交由周边村民清运用于农肥使用，不外排。</p>
生态保护措施	<p>项目营运过程中产生的“三废”必须经处理后达标排放，加强厂区管理和对周围环境的保护，切实做到不污染、不破坏、不明显影响周围生态环境。</p>
环境风险防范措施	<p>项目生产过程中无重点危险源。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施；针对不同环节的事故风险，应从运输、贮存、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。同时为有效预防和减少突发环境事件的发生，建立快速、科学、高效的突发环境事故的应急处理机制，最大限度减轻灾难事故的危害。</p>
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强环保设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。 2、建立、健全生产环保规章制度。 3、严格在岗人员操作管理。 4、根据提出的环境保护措施，落实环境保护经费。 <p>加强厂区地绿化管理，达到美化环境的效果。</p>

六、结论

项目符合国家产业政策，选址合理，在运营的过程中产生的废水、废气、噪声和固废在采取评价提出的措施后均得到合理处理处置，满足环保达标排放要求，对环境影响小。项目的建设运行不会导致所在区域的环境功能下降，对周边的环境保护目标影响也较小。项目在严格落实环保措施，严格执行“三同时”等法律法规，投产后加强环境管理的条件下，从环境保护的角度看，项目建设运行是可行的。

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（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（近期）	TSP				0.002t/a		0.002t/a	
	SO ₂				0.163t/a		0.163t/a	
	NO _x				0.326t/a		0.326t/a	
废气（远期）	TSP				0.0228t/a		0.0228t/a	
	SO ₂				0.0652t/a		0.0652t/a	
	NO _x				0.2587t/a		0.2587t/a	
废水	废水量				4542.79m ³ /a		4542.79m ³ /a	
	COD _{Cr}				0.454t/a		0.454t/a	
	BOD ₅				0.363t/a		0.363t/a	
	SS				0.318t/a		0.318t/a	
	氨氮				0.009t/a		0.009t/a	
	总磷				0.005t/a		0.005t/a	
一般工业固 体废物	生活垃圾				5.11t/a		5.11t/a	
	边角料				1.5t/a		1.5t/a	
	包装固废				0.5t/a		0.5t/a	
	格栅废渣				13.63t/a		13.63t/a	
	污水处理站污泥				3.507t/a		3.507t/a	
	布袋除尘收集灰				0.158t/a		0.158t/a	
危险废物	废机油				0.01t/a		0.01t/a	
	废石英砂、活性炭				0.8t/a		0.8t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①