

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：姚安县魔芋种植基地建设及深加工项目

建设单位（盖章）：云南芋之佳食品有限公司

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

现场照片 (2021. 11. 26)



拟建项目区东侧



拟建项目区西侧及园区污水管网接口



拟建项目区南侧



拟建项目区北侧



拟建项目区场地



拟建项目区场地



拟建项目区场地



拟建项目区场地

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	12
四、主要环境影响和保护措施.....	31
五、环境保护措施监督检查清单.....	64
六、结论.....	70

附件

附件 1: 委托书

附件 2: 项目投资备案证

附件 3: 营业执照及法人身份证

附件 4: 厂房租赁协议

附件 5: 生物质燃料购买协议

附件 6: 环评合同

附件 7: 项目内部跟踪单及内审单

附件 8: 修改对照表

附图

附图 1: 地理位置图

附图 2: 总平面布置图

附图 3: 项目周边关系图

附图 4: 项目水系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	姚安县魔芋种植基地建设及深加工项目		
项目代码	2108-532325-04-01-879506		
建设单位联系人	孙涛	联系方式	/
建设地点	姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁）		
地理坐标	东经 101°13'50.535"，北纬：25°34'01.456"		
国民经济行业类别	其他未列明农副食品加工（C1399）	建设项目行业类别	其他农副食品加工 139
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）	姚安县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2108-532325-04-01-879506
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	296.2
环保投资占比（%）	0.59	施工工期	4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 ）	4709.25
专项评价设置情况	表1-1 与专项设置评价原则对照表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目	本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、油烟等，不涉及有毒有害污染物，故本评价不设置大气专项评价
	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集中处理厂	本项目不新增工业废水直排建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂，故本评价不设置地表水专项评价
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目	本项目涉及的环境风险物质为废机油，储量未超过临界量，故本评价不设置环境风险专项评价	

	生态	取水口下游500米范围内有重要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	本项目用水由市政供水管网集中供给，不设置取水口，故本评价不设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目位于云南省楚雄州姚安县，属于内陆地区，故不设置海洋专项评价。
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。</p> <p>综上所述，本项目不设置专项评价。</p>		
规划情况	《姚安工业园区总体规划修编（2018-2025）》		
规划环境影响评价情况	《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《姚安工业园区总体规划修编（2018-2025）》符合性分析</p> <p>根据《姚安工业园区总体规划修编（2018-2025）》，姚安工业园区的核心区位于姚安坝子县城以北原草海农场一带，规划区东至百果园东侧边界，西至蜻蛉河一带，南至美菱食品厂旁草海加油站北至稻田冲水库，工业园核心区规划总用地面积 6.55km²，其中绿色产品科技产业区面积 2.77km²，轻工业产业区面积 3.78km²。绿色产品科技产业区布局绿色食品加工业。</p> <p>本项目属于农副食品加工项目，项目所在片区属于姚安县草海工业园区绿色产品科技产业区，符合草海工业园区的产业定位。根据姚安县鑫盛实业有限公司土地使用证，项目用地类型属于工业用地，本项目符合姚安县草海工业园区总体规划。</p> <p>根据《中共云南省委 云南省人民政府关于印发<云南省各类开发区优化提升总体方案>的通知》（云委【2020】287号）文件，</p>		

姚安县草海工业园区在取消名单内，但该项目是租用姚安县鑫盛实业有限公司的闲置仓库及空地作为本项目的生产用房及用地，未新增园区土地，与 287 号文不冲突，且该项目属于姚安县人民政府的招商引资项目，已取得姚安县发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项备案证》（项目投资备案证详见：附件 2）。因此，项目建设基本与现行政策不冲突。

2、与《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》符合性分析

本项目位于姚安县草海工业园区，根据《楚雄州环境保护局关于姚安县草海工业园区总体规划修编（2018-2025）规划环评有关问题的复函》（楚环函[2018]28 号，详见附件），鉴于《姚安工业园区总体规划修编(2018-2025)》未新增片区(或者新增面积相对较小)，以及保留片区主导产业定位未发生较大变更，规划调整不会影响原规划环评结论，在环境管理层面不属于重大调整，此次规划修编可不必重新或者补充进行环境影响评价。楚环函[2014]1 号文件可作为规划实施的环境管理依据。

《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》于 2014 年 3 月 10 日取得楚雄州环境保护局的审查意见(楚环函[2014]1 号)，报告中提出：园区基于姚安县丰富的生物资源，重点发展生物资源开发产业，轻纺产业等，有利于发挥区域资源优势，极大地促进当地经济发展。规划实施过程中须高度重视进入园区企业的生产工艺、规模、选址、资源消耗、环保要求等，注重企业的水资源重复利用能力，并必须符合相关行业的准入条件、产业政策的规定，确保区域节能减排目标的实现。

《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书审查意见》提出：入园企业必须采用新工艺、新技术，提高综合利用，减少废气排放，禁止高耗能，重污染的企业入园。坚持“减量化、再利用、资源化”为原则，结合入园企业所属行业的相

关规定和具体要求进行处置。通过开展清洁生产，技术创新和延伸产业链，减少废弃物的产生的和排放，实现资源高效，循环综合利用。

本项目属于农副食品加工项目，项目符合国家产业政策，采用的生产工艺及生产设备环保先进，不属于《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》中的禁止产业清单及限制产业清单；项目不属于高耗能、耗水产业，项目建设将采用先进的工艺技术和污染治理设施，严格执行“三同时”制度，杜绝违法排污现象。

本项目产业定位、选址、污染防治措施等均符合《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》相关要求，项目环评报告编制过程中充分与《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》进行了联动，体现了规划环评对项目环评的宏观指导及相关简化要求。总体而言，“姚安县魔芋种植基地建设及深加工项目”的建设符合《姚安工业园区总体规划修编（2011-2030）核心区环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

1、项目与《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析

表 1-2 与楚雄州“三线一单”相符性分析

序号	《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》		实际情况	符合性
1.	生态保护红线和一般生态空间	楚雄州生态保护红线执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划入一般生态空	本项目位于姚安县草海工业园区，项目不在生态保护红线范围内，且不在自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等一般生态空间内，符合生态保护红线的要求。	符合

其他符合性分析

			间。		
	2.	水环境质量底线	到 2025 年,国控、省控地表水监测断面水质优良率高于全国全省平均水平,重点区域、流域水环境质量进一步改善,全面消除劣 V 类水体,集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年,地表水体水质优良率全面提升,各监测断面水质稳定达到水环境功能要求,全面消除劣 V 类水体,集中式饮用水水源水质稳定达标。	本项目租用已建成的厂房,采取雨污分流措施,雨水经管网收集后排入工业园区雨水管网。本项目运营期水膜除尘用水、研磨冷却用水循环使用,不外排,仅补充新鲜用水;其余生产废水及生活废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求后排入园区污水管网,最终进入姚安县第二污水处理厂处理。 项目废水不直接进入地表水环境,符合水环境质量底线的要求。	符合
	3.	环境空气质量底线	到 2025 年,环境空气质量稳中向好,10 县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年,环境空气质量全面改善,10 县市城市环境空气质量优于国家一级标准天数逐步提高。	根据楚雄州生态环境局姚安分局在 2022 年 01 月 07 日发布的《姚安县 2021 年第四季度环境质量状况通报》,2021 年第四季度,有效监测天数为 92 天,其中“优”为 92 天,环境空气质量优良率为 100%,与 2020 年同期持平。环境空气质量监测结果如下:PM ₁₀ 年均值为 24 μg/m ³ 、PM _{2.5} 为 9 μg/m ³ 、SO ₂ 为 10 μg/m ³ 。项目区环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》及其修改单(GB3095-2012)中二级标准要求,环境空气质量较好。 同时,本项目已采取布袋除尘、旋风除尘+水膜除尘等措施确保大气污染物达标后排放。符合大气环境质量底线的要求。	符合
	4.	土壤环境风险防控底线	到 2025 年,土壤环境风险防范体系进一步完善,强,受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年,土壤环境质量稳中向好,农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障,土壤环境风险得到全面管控。	本项目位于姚安县草海工业园区,属于农副食品加工行业,土壤环境风险小,且在化粪池、三级沉淀池、危废暂存间等重点防渗区域采取防渗措施。符合土壤环境风险防控底线的要求。	符合
	5.	水资源	落实最严格水资源管理	本项项目用水严格执行	符

	源利用上线	资源利用上线	制度，稳定达到水资源利用“三条红线”控制指标考核要求。2025年，各县市用水总量、用水效率(万元GDP用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数)、重要江河湖泊水功能区水质达标率满足水资源利用上线的管控要求。	(DB53/T168-2019)《云南省地方标准用水定额》，由市政给水管网供给。符合水资源利用上线的要求。	合
6.		土地资源利用上线	落实最严格的耕地保护制度。2025年，各县市土地利用达到自然资源规划和住建等部门对土地资源开发利用总量及强度的土地资源利用上线管控要求。	本项目位于姚安县草海工业园区，拟租用已建成的厂房(租赁协议详见附件4)，该厂房归姚安县鑫盛实业有限公司所有。不新增占地，不占用耕地。符合土地资源利用上线的要求。	符合
7.		能源利用上线	严格落实能耗“双控”制度。2025年全州单位GDP能耗、能源消耗总量等满足能源利用上线的管控要求。	本项目所使用的原料全部外购，不涉及矿山、采石、采砂等生产活动；项目用电由市政电网供电。项目能源利用较低，因此，项目符合能源利用上线的要求。	符合
8.	生态环境准入清单		严格落实云政发(2021)29号文件管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量，提出全州总体管控要求。根据划分的环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成全州生态环境准入清单，构建全州生态环境分区管控体系。	本项目位于姚安县草海工业园区，在姚安县工业集中区重点管控单元范围内。本项目属于农副食品加工，大气污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，采取旋风除尘+水膜除尘，布袋除尘等措施处理达标后排放；运营期企业产生的废水经污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准要求后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂处理。运营期固废经收集后妥善处置，固废处置率100%；综上所述，本项目符合国家产业政策，在采取本环评提出的环境保护措施后，符合总量控制、达标排放的管理要求。	符合
2、本项目与“楚雄州重点管控单元生态环境准入清单—姚安					

县”符合性分析

表 1-2 与“楚雄州重点管控单元生态环境准入清单—姚安县”符合性分析

单元名称	管控要求	本项目	符合性	
姚安县工业集中区重点管控单元	空间布局约束	1. 以大气污染为特征的项目进入工业集中区，其环境影响评价文件应将大气环境影响评价作为重点之一，深入分析项目入驻对区域大气环境的影响，明确环境空气污染防治措施并严格落实，要求作出明确的环境是否可行的结论。现有不符合要求的企业应逐步调整搬迁至适宜片区，或设置适宜的防护距离。	本项目属于农副食品加工项目，项目所在片区属于姚安县草海工业园区绿色产品科技产业区，符合草海工业园区的产业定位。项目设置 2 台热风炉，采用生物质颗粒燃料，烟气中污染物主要是：烟尘、二氧化硫、氮氧化物。产生的烟气通过“旋风除尘+水膜除尘”处理后，烟尘可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉窑二级标准，二氧化硫、氮氧化物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。	符合
		2. 在对有重大影响的项目的跟踪评价中，应对区域环境空气质量作重点回顾性评价，分析说明环境空气质量变化趋势，并提出必要的补救措施。	本项目属于新建项目，采取各项环保措施后，各项污染物均得到妥善处置。	符合
	污染物排放管控	1. 在工业集中区各企业中推广“闭路循环用水”、“中水回用”的用水方式，提高工业用水循环使用率。	项目用水严格执行《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）的要求，节约用水。同时，处理达标的废水回用于厂区洒水降尘、植被绿化。最大限度提高水资源利用效率。	基本符合
		2. 禁止生产废水、生活污水未经处理直接排入周围地表水体。	企业产生的废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂处理。	符合
		3. 现有各企业的生产生活污水自行处理后优先回用，剩余废污水达标排放至蜻蛉河。工业集中区污水处理厂建成后，废污水由各企业自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标	企业产生的废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂处理。	符合

		准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)后排入污水处理厂,出水水质标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后部分回用,剩余部分经湿地降解污染后排入蜻蛉河。凡涉及排放第一类污染物者,在车间或工段排放口执行一类污染物排放标准。		
		4.向大气排放烟尘、粉尘、二氧化硫、氮氧化物的排污单位,需采取除尘、脱硫、除硝措施,确保达标排放,达标排放率达100%。现有及新改扩建工业企业必须采取新工艺、新技术,提高综合利用,减少废气的排放,禁止高耗能、重污染的企业进入。	项目设置2台热风炉,采用生物质颗粒燃料,烟气中污染物主要是:烟尘、二氧化硫、氮氧化物。产生的烟气通过“旋风除尘+水膜除尘”处理后,烟尘可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2干燥炉窑二级标准,二氧化硫、氮氧化物可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	符合
		1.设置合理的环境防护距离,作为工业企业与周围居民区以及学校等公共设施的控制间距。	项目周围500m范围内无居民区以及学校等公共设施。	符合
	环境 风 险 防 控	2.所有危险废物必须委托有资质单位处置,对于涉及危险废物的工业企业,要求建设规范的危险废物暂存场所,并集中规划布局可能产生危险废物的企业。产生含危险废物的企业,在贮存、转移危险废物过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	企业的危险废物主要为机修产生的少量废机油,环评要求建设单位建设规范的危废暂存间(5m ²),委托有资质的单位清运处置。	符合
		3.涉及有毒有害和易燃易爆物质的使用、贮运等的工业项目,其环评报告书必须进行环境风险评价,并按照环评报告书提出的环境风险防范措施要求及审批要求落实在项目中。	项目不涉及有毒有害和易燃易爆物质。	符合
		4.为防止环境纠纷和环境危害,应编制切实可行的移民安置方案,妥善解决工业集中区涉及到的移民安置问	本项目位于已规划的草海工业园区,不涉及移民搬迁。	符合

		题。		
	资源开发效率要求	1. 严格控制高耗水产业项目的建设，推进可接纳光禄镇生活污水的工业集中区污水处理厂建设，努力提高工业用水重复利用率、中水回用率等环保指标。	项目不属于高耗能、耗水产业，项目建设将采用先进的工艺技术和污染治理设施。企业产生的废水经处理达标后经园区污水管网进入姚安县第二污水处理厂。	符合
		2. 新改扩建工业企业应能够满足资源节约的原则，单位产品或单位产值的水耗不高于行业标准，其用水效率、再生水利用率满足行业规范条件。单位产品能耗、物耗水平应必须达到国内一般水平，鼓励企业资源能源消耗水平达到国内先进水平。	企业产生的废水经处理达标后经园区污水管网进入姚安县第二污水处理厂。	
<p>3、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于农副食品加工项目，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，本项目作为食品加工项目，属于国计民生行业，有利于人民生活水平的提高，因此属于允许类项目。</p>				
<p>4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析</p>				
<p>表 1-4 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析</p>				
序号	云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性	
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），属于农副食品加工，不属于港口、码头，符合建设要求。	符合	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），不属于自然保护区、风景名胜区，符合建设要求。	符合	

	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内，符合建设要求。	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内，符合建设要求。	符合
	5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内，符合建设要求。	符合
	6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），租用已建成的厂房，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，符合建设要求。	符合
	7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于姚安县草海工业园区（南-永二级公路旁），不在长江干支流 1 公里范围内，本项目属于农副食品加工，符合建设要求。	符合

	8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于农副食品加工，且在姚安县草海工业园区内，符合规划要求。	符合
	9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目属于农副食品加工项目，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，本项目作为食品加工项目，属于国计民生行业，有利于人民生活水平的提高，因此属于允许类项目。	符合
	10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目属于农副食品加工，不属于严重过剩产能行业的项目，符合建设要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>近年来为促进姚安县经济发展，提高居民人均收入，改善居民生活水平，姚安县人民政府认真贯彻落实省、州、县打造高原特色现代农业、着力发展农产品加工和绿色食品重点产业部署要求，促进姚安县魔芋产业转型升级，高质量发展，做大做强全县魔芋产业。姚安县人民政府通过招商引资，云南芋之佳食品有限公司落地姚安县草海工业园区，公司主要加工生产魔芋干片、魔芋精粉、魔芋即食食品。2021年09月02日，取得姚安县发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码：2108-532325-04-01-879506（项目投资备案证详见附件2）。主要建设内容：1、在全县范围内新建魔芋种植基地10000亩，年产商品芋15000吨；2、在草海工业园区新建魔芋深加工厂房23310平方米，年产量6000吨魔芋干片，3000吨魔芋精粉、1000吨魔芋；3、新建魔芋即食食品生产线2条，魔芋代餐粉生产线1条，魔芋膳食纤维生产线1条，形成年产魔芋即食食品5000吨，魔芋代餐食品1000吨，魔芋膳食纤维200吨的规模。</p> <p>结合目前的市场行情，公司根据投资项目备案证的备案建设内容作出调整，较备案建设内容减少，规模不变。本次环评工作将在该建设内容的基础上开展，即环评建设内容为：1、年产量6000吨魔芋干片，3000吨魔芋精粉；2、新建魔芋即食食品生产线2条，年产魔芋即食食品5000吨。</p> <p>本次环评工作不包括投资项目备案证的建设内容有：1、在全县范围内新建魔芋种植基地10000亩，年产商品芋15000吨；2、在草海工业园区新建魔芋深加工厂房23310平方米，年产量1000吨魔芋；3、新建魔芋代餐粉生产线1条，魔芋膳食纤维生产线1条，年产魔芋代餐食品1000吨，魔芋膳食纤维200吨。上述内容不在本次环评范围之内，如后期企业需建设上述项目，将根据法规另行办理环保手续。</p> <p>本项目位于姚安县草海工业园区，拟租用姚安县鑫盛实业有限公司已建成的厂房（租赁协议详见附件4），该厂房归姚安县鑫盛实业有限公司所有，主要用于食品加工生产。</p>
------	---

2014年，姚安县鑫盛实业有限公司（以下简称“姚安鑫盛公司”）投资新建“年产5000吨特色农产品深加工建设项目”；2014年12月姚安鑫盛公司委托深圳鹏达信环保科技有限公司编制了《年产5000吨特色农产品深加工建设项目环境影响评价报告表》，取得《楚雄州环境保护局准予行政许可决定书》（楚环许准【2015】25号），并于2017年2月编制了《年产5000吨特色农产品深加工建设项目竣工环境保护验收监测表》，完成竣工环境保护验收工作。验收的建设内容主要有：建设面积为9270.48 m²的粗加工车间；占地面积400 m²冷库一座，外设2.4m平台，平台高度为1m；建设面积200 m²热风炉房；雨污分流管网；三级沉淀池1座，容积为150m³；1套“旋风除尘+水膜除尘”设施；绿化面积7625.55m²；脱硫除尘沉淀池1个，容积为12m³。

根据租赁协议，本项目仅租用姚安鑫盛公司靠近南一永公路（S217省道）一侧的厂房设施、简易设备，厂房建筑面积4709.25 m²。本项目依托原有的设施、设备有：厂房1间，冷库4个，原料储存区等。总占地面积4709.25 m²。

2、项目基本情况

项目名称：姚安县魔芋种植基地建设及深加工项目

建设地点：姚安县草海工业园区

建设单位：云南芋之佳食品有限公司

建设性质：新建

建设规模：项目总占地面积4709.25 m²

项目总投资：50000万元

3、工程内容及规模

本项目位于姚安县草海工业园区，拟租用已建成的厂房（租赁协议详见附件4），该厂房归姚安县鑫盛实业有限公司所有，主要用于食品加工生产。本项目的建设仅进行简单装修改造、设备安装，不涉及土建工程。本项目建设内容主要分为主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程。其中主体工程包括魔芋干片生产车间、魔芋精粉生产车间、魔芋即食食品生产车间、冷库等；公用工程包括给排水工程、供电工程、热风炉房等；辅助工程包括原料

储存区、办公室、食堂、卫生间等；环保工程包括旋风除尘、水膜除尘、排气筒、三级沉淀池、垃圾桶等。项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程内容	项目组成	建设内容	备注
主体工程	魔芋干片生产车间	本项目拟建魔芋干片生产车间，建筑面积约为 2304m ² ，布设魔芋干片生产线 2 条，生产规模为 6000t/a。	租赁厂房，仅对其简单改造及设备安装。
	魔芋精粉生产车间	本项目拟建魔芋精粉生产车间，建筑面积约为 576m ² ，布设魔芋精粉生产线 1 条，生产规模为 3000t/a。	
	魔芋即食食品生产车间	本项目拟建魔芋即食食品生产车间，建筑面积约为 1536 m ² ，布设魔芋即食食品生产线 2 条，规模为 5000t/a。	
	冷库	本项目依托原有的冷库，共计 4 个，总建筑面积约为 400 m ² 。冷库外有一个高度为 1.0m，宽度为 2.4m 的装卸台，装卸台与原料储存区邻近。	依托原有
辅助工程	原料储存区	本项目依托原有的原料储存区，顶部搭建了顶棚，防止日晒雨淋，为半露天式，便于货物装卸转运。	依托原有
	办公室及食堂	根据租赁协议，本项目使用的办公室及食堂由姚安县鑫盛实业有限公司负责建设，建成后移交云南芋之佳食品有限公司使用。因此，办公室及食堂的建设不在本次评价范围内。	/
	卫生间	本项目新建卫生间，建设 1 个容积为 3m ³ 的化粪池。	新建
公辅工程	给水	由姚安县草海工业园区供水管网供给。建设 1 个容积为 5m ³ 的水池，用于鲜魔芋清洗及其他用水。	新建
	排水	本项目租用已建成的厂房，采取雨污分流措施，雨水经管网收集后排入工业园区雨水管网。本项目运营期水膜除尘用水、研磨冷却用水循环使用，不外排，仅补充新鲜用水；其余生产废水及生活废水经处理达标后排入工业园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂，已取得污水接纳证明（详见附件 5）。	新建
	供电	由市政电网供给。	/
	供热	本项目在厂房内安装生物质热风炉，占地面积约为 200m ² ，安装热风炉 2 台，只用于魔芋干片生产车间供热。其余生产车间杀菌釜、蒸柜等使用电能。	新建
环保工程	污水处理设施	三级沉淀池 1 个，容积为 400m ³	新建
		污水处理站 1 座，规模不低于 400m ³ /d	
		化粪池 1 个，容积为 3m ³	新建
		脱硫除尘沉淀池 1 个，容积为 12m ³	新建
		隔油池 2 个，容积分别为 2m ³ ，6m ³	新建
	废气治理	配套建设旋风除尘设施 1 套	新建

	设施	配套建设水膜除尘设施 1 套	新建
		一根高度为 15m 的生物质热风炉燃烧废气排气筒 (DA001)	新建
		6 根高度 15m 的烘干工序水蒸气排湿管道	新建
		项目拟安装 2 套布袋除尘设备, 可共用。布袋除尘设备进口前设有共用接口, 破碎机、研磨机、精粉机可直接对接。	新建
		食堂安装油烟净化器 1 套, 即食食品生产车间安装油烟净化器 1 套。	新建
	噪声防治	采用低噪设备、基础安装减震垫、产噪设备均置于室内。	新建
	固体废弃物处置	放置垃圾桶若干个。	新建
建设危废暂存间 1 间, 占地面积约为 5m ² 。		新建	

4、公辅工程

(1) 给水

本项目由姚安县草海工业园区供水管网供给。

(2) 排水

本项目租用已建成的厂房, 采取雨污分流措施, 雨水经管网收集后排入工业园区雨水管网。本项目运营期水膜除尘用水、研磨冷却用水循环使用, 不外排, 仅补充新鲜用水; 其余生产废水及生活废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准要求后排入园区污水管网, 最终进入姚安县第二污水处理厂处理。

(3) 供电

本项目用电由市政电网供给, 项目区不设备用发电机。

(4) 供热

本项目在厂房内安装生物质热风炉, 占地面积约为 200m², 安装热风炉 2 台, 只用于魔芋干片生产。其余生产车间杀菌釜、蒸柜等使用电能。

5、建设项目主要设备

本项目各生产车间主要设备见表 2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	安装车间	设备名称及型号	生产能力 (规模)	用途	数量
1.	魔芋烘干生产车间	生物质热风炉 (SX-RSJ-180)	180 万大卡/台	烘干工序供热	2

2.		洗芋机	3kw	洗鲜芋	1
3.		分选槽L2500	/	/	1
4.		刮板输送机	1.5kw	鲜芋输送	2
5.		鲜芋切片机Q2.0	2.2kw	鲜芋切片	2
6.		带式干燥机 CJG-DW2.0*27.8-7	8.1kw	鲜芋烘干	2
7.		循环风机	7.5kw/台	/	2
8.		排湿风机	7.5kw/台	/	6
9.	魔芋精粉 生产车间	破碎机	/	/	2
10.		精粉机	120公斤/小时	破碎魔芋干片	2
11.		研磨机	180公斤/小时	去除灰粉	2
12.	魔芋即食 食品生产 车间	精炼机	2吨/小时	搅拌	2
13.		熬油锅	/	/	1
14.		拌料机 (1200*1600*850)	/	/	1
15.		加热槽	3吨/小时	加热料胚	1
16.		解冻机	3吨/小时	解冻料胚	1
17.		蒸煮机	3吨/小时	蒸煮料胚	1
18.		烘干机SUS304 2.0mm	/	/	1
19.		自动包装机	1吨/小时	自动称量封装	2
20.		巴氏杀菌生肌	2吨/小时	杀菌	1

6、项目原辅材料及动力消耗

本项目主要生产魔芋干片、魔芋精粉、魔芋即食食品，使用的原辅料主要以食品原材料为主。根据业主提供资料，本项目原辅料消耗量详见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	年消耗量	来源
1.	鲜魔芋	42000t	农户种植
2.	生物质燃料	2340t	木材厂
3.	食用油	150t	厂家直采
4.	食用盐	125t	厂家直采
5.	辣椒	75t	农贸市场

6.	氢氧化钙	5.0t	厂家直采
7.	水	38083.5t	园区供给
8.	电	125万度电	市政电网

7、产品规模

表 2-4 本项目产品规模

序号	产品名称	单位	产量
1.	魔芋干片	t	6000
2.	魔芋精粉	t	3000
3.	魔芋即食食品	t	5000

8、工作制度及劳动定员

本项目生产时间具有周期性、季节性等特点，工作人员多为临时工。魔芋干片生产车间、魔芋精粉生产车间工作时间为 90d/a，8h/d 工作制，员工约为 35 人；魔芋即食食品生产车间工作时间为 260d/a，8h/d 工作制(8:30-17:30)，员工约为 20 人；同时有 5 名管理人员，工作时间为 260d/a，8h/d 工作制(8:30-17:30)，工作人员合计为 60 人。项目区内设有食堂，不设宿舍。

9、项目选址合理性分析

本项目位于姚安县草海工业园区，西侧紧邻 217 省道，东侧紧邻云南汉超生物科技有限公司和姚安县鑫盛实业有限公司、南侧为楚雄润丰塑业有限公司，北侧为云南晟润农业科技有限公司。周边企业以食品加工、大麻二酚提取、管材生产为主，不属于高污染、高能耗行业。各企业产生的污染物均处理达标后再排放，对周边影响较小。根据项目工程分析，本项目排放的污染物严格采取可行性、高效率的污染防治措施，项目废水、废气、噪声经处理达到相关排放标准后排放，固体废物处置率 100%，项目对附近的等环境保护目标的影响较小，本项目与周围环境是相容的。

综上所述，项目选址合理、可行。

10、总平面布置

本项目位于姚安县草海工业园区，项目主要生产设施布置在一间厂房内，由东向西依次为冷库、魔芋即食食品生产车间、魔芋精粉生产车间、魔芋干片仓库、魔芋烘干生产车间。厂房西侧为办公室、鲜魔芋清洗区。本项目平

面布置紧凑，各生产车间独立分隔，又相互联系，上一环节的成品有利于输送至后端工序，作为原材料进行加工生产，提高生产效率。项目平面布置图详见附图 2。

11、施工进度安排

本项目现还未动工，计划于 2022 年 04 月开始进行内部装修、改造及设备安装，于 2022 年 07 月竣工，工期 4 个月。

12、环保工程及投资估算

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 296.2 万元，占总投资 0.59%。项目环保设施投资情况见表 2-5。

表 2-5 环保投资估算一览表（单位：万元）

治理对象	环保措施	投资（万元）	备注
废水治理	污水处理站 1 座，规模不低于 400m ³ /d	250.0	新建
	三级沉淀池 1 个，容积为 400m ³	15.0	新建
	化粪池 1 个，容积为 3m ³	1.0	新建
	脱硫除尘沉淀池 1 个，容积为 12m ³	1.0	新建
	隔油池 2 个，容积分别为 2m ³ ，6m ³	1.2	新建
废气治理	配套建设旋风除尘设施 1 套	2.0	新建
	配套建设水膜除尘设施 1 套	3.0	新建
	一根高度为 15m 的生物质热风炉燃烧废气排气筒（DA001）	3.0	新建
	6 根高度 15m 的烘干工序水蒸气排湿管道	10.0	新建
	项目拟安装 2 套布袋除尘设备，可共用。布袋除尘设备进口前设有共用接口，破碎机、研磨机、精粉机可直接对接。	3.0	新建
	食堂安装油烟净化器 1 套，即食食品生产车间安装油烟净化器 1 套	2.0	新建
噪声治理	采用低噪设备、基础安装减震垫、产噪设备均置于室内。	2.0	新建
固废治理	放置垃圾桶若干个。	1.0	新建

	危废暂存间 1 间, 5 m ² 。	2.0	新建
	合计	296.2	/

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程简述（图示）

（一）施工期工艺流程及产排污节点

本项目为新建项目，拟租用已建成的厂房（租赁协议详见附件 4），仅在厂房内部进行改造、设备安装及调试。项目计划于 2022 年 04 月开工，于 2022 年 07 月完工，施工期为 4 个月。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-1。

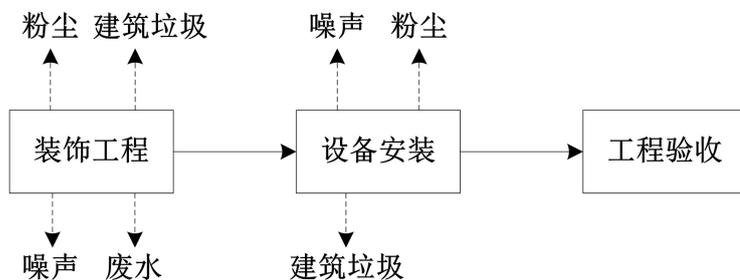


图 2-1 施工阶段程序及其产污节点示意图

施工期工艺流程图简述：

1.装修施工：根据设计图纸，安装设备、设施等，配套水电安装，墙面、等外观粉刷及其它装修。

2.设备安装调试：根据设计图纸，将外购的生产设备安装到对应区域，并进行调试，确保正常运行。

3.工程验收：建设单位对施工单位安装完毕的生产车间，进行验收，确保施工安装合格。

二、运营期工艺流程

本项目拟建魔芋干片生产车间、魔芋精粉生产车间、魔芋即食食品生产车间。

1、魔芋干片生产工艺及产污节点介绍

（1）根据业主提供资料，公司魔芋种植基地后期单独建设，另行办理环保手续，鲜魔芋原料向姚安县及周边县城种植户购买。鲜魔芋放置在原料储

存区，此过程中产生泥土、粉尘及噪声等污染物。

(2) 第二步对鲜魔芋进行人工分选，筛选出腐烂变质魔芋，此过程产生腐烂变质魔芋、粉尘及异味等污染物。

(3) 人工分选后的合格魔芋送入清洗机进行清洗，去除表面的泥土杂质等，此过程产生噪声、废水等污染物。

(4) 清洗干净的鲜魔芋通过刮板输送机输送至切片机，将鲜魔芋按规格切片，此过程产生噪声等。

(5) 产生的鲜魔芋切片直接送入带式烘干机进行烘干处理，本项目安装2台热风炉，以生物质颗粒作为燃料，不使用燃煤。鲜芋烘干过程中污染物主要为生物质燃料燃烧废气、生物质燃料废渣及除尘渣、烘干工序水蒸气、风机噪声等。

本项目采用高温空气灭酶护色，不使用二氧化硫和水溶液护色剂护色。烘干温度为40~80℃，主要分为三个阶段，具体如下：

①高温阶段：温度控制在80℃，利用高温条件下，将魔芋中多酚氧化酶进行灭活，防止氧化褐变。

②中温阶段：温度控制约60℃，利用中温条件，在恒速过程中进行中温排湿，去除魔芋中大部分水分。

③低温阶段：温度控制约为40℃，利用低温条件，对魔芋片进一步干燥处理，以确保残留水分含量满足相应的质量要求。

生物质热风炉工作原理：

① 供风机将冷空气送入换热器；

② 生物质燃料燃烧产生的热量利用换热器间接将冷空气加热；

③ 加热后的热空气经供风机送入带式烘干机，对鲜魔芋片进行换热烘干；

④ 本项目设置2条生产线，安装2台带式烘干主机，1台带式烘干主机配置有3个排湿风机，3根排湿管道，共计6个排湿风机，6根排湿管道。烘干过程中水分蒸发产生水蒸气，水蒸气主要为水，不含其他杂质，产生的水蒸汽由风机引至排湿管道直接排放。

⑤ 生物质燃料燃烧产生的废气采取“旋风除尘+水膜除尘”的处理措施处理后由1根高度为15m的排气筒（DA001）排放。

(6) 因鲜魔芋品种多样，部分鲜魔芋不适宜生产魔芋干片，将对烘干后的魔芋干片进行筛检，合格产品包装入库，部分作为成品售卖，部分作为魔芋精粉的原料，用于魔芋精粉的生产；不合格产品收集后放入垃圾桶，委托环卫部门清运处置。

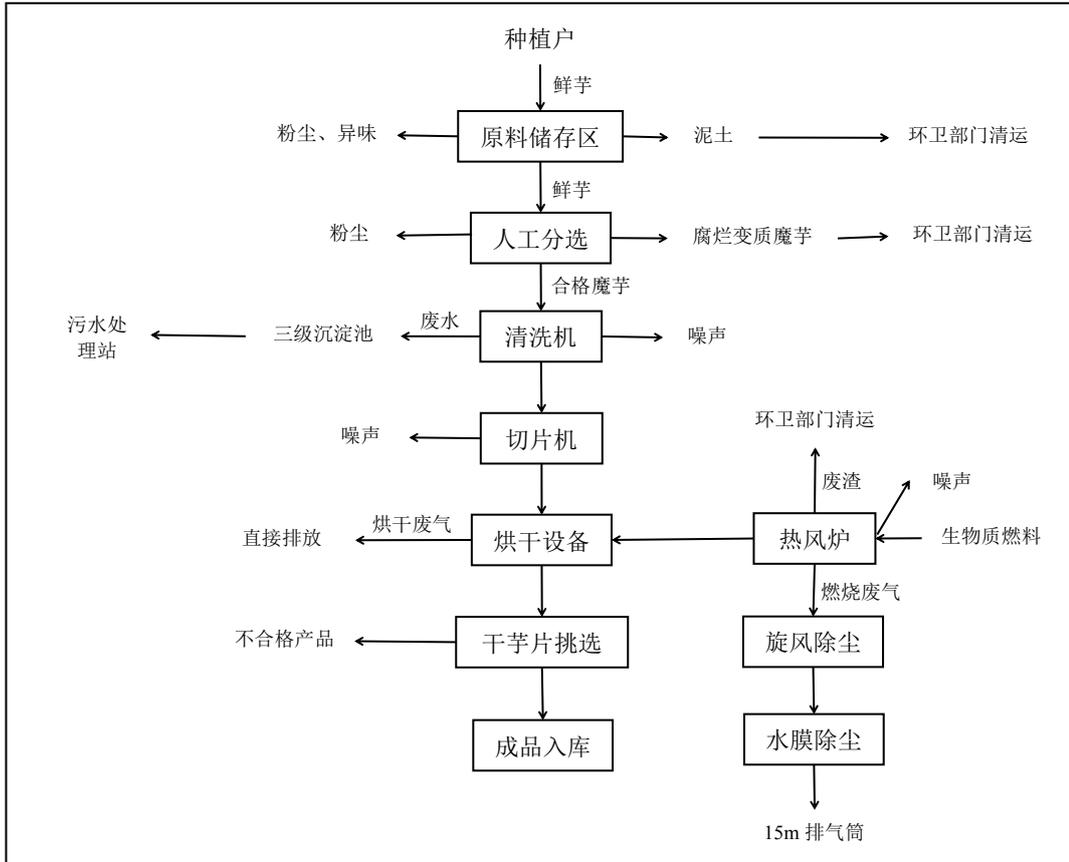


图 2-1 魔芋干片生产工艺流程及产污环节图

2、魔芋精粉生产工艺及产污节点介绍

(1) 魔芋干片使用破碎机进行初步破碎，破碎产生的大粒径魔芋粉进入精粉机进一步破碎。该过程产生噪声、粉尘，粉尘使用布袋除尘器除尘。

(2) 精粉机进一步破碎加工，精粉机破碎后的中粒径魔芋粉进入研磨机研磨，小粒径魔芋粉作为成品，经包装入库，一部分作为产品出售，另一部分作为魔芋即食食品的原料。

魔芋精粉加工过程产生噪声、粉尘。魔芋精粉生产设备破碎机、研磨机、

精粉机均自带引风机，在破碎、研磨、精粉等生产过程中产生的粉尘经各自的引风机输送至布袋除尘器，经布袋除尘器处置后呈无组织形式排放，不设有组织排放口。研磨机工作中产生热量，项目建设1个容积约为5m³的冷却水池，对研磨机进行降温，该部分水循环使用，不外排。

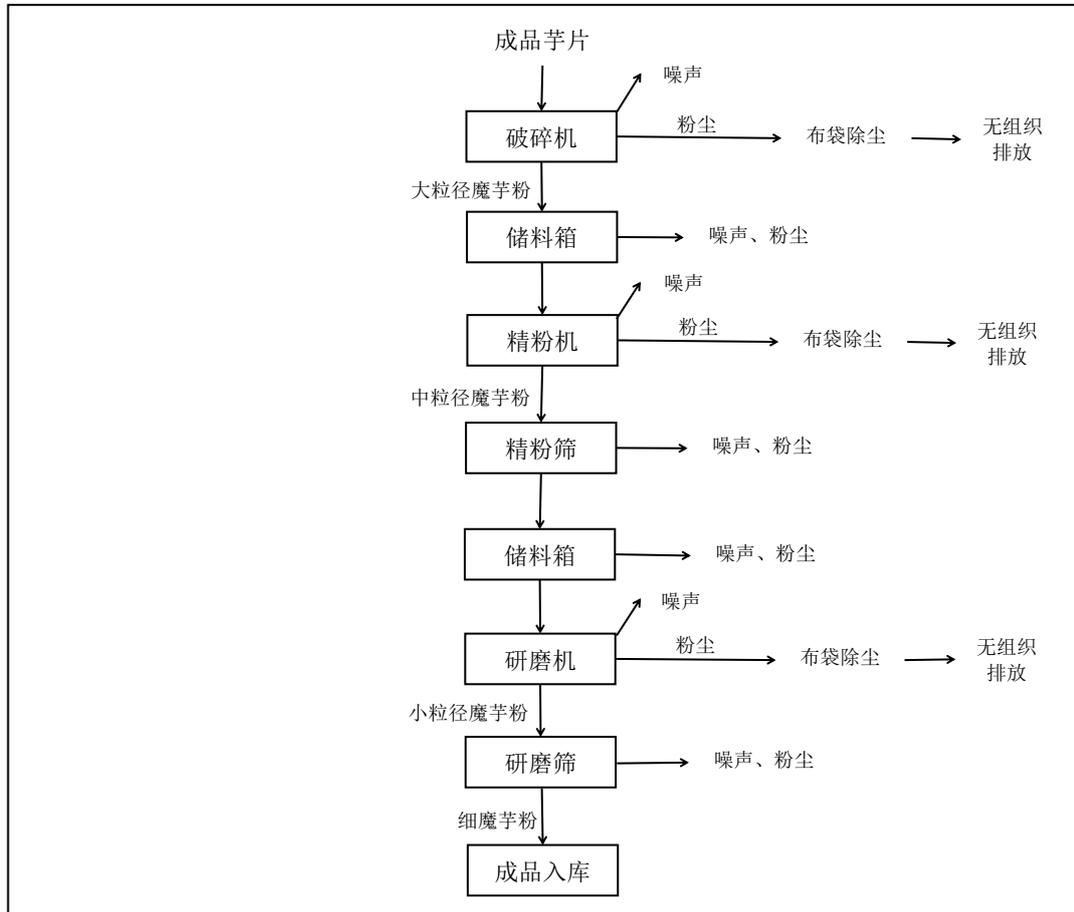


图 2-2 魔芋精粉生产工艺流程及产污环节图

3、魔芋即食食品生产工艺流程及产污节点介绍

(1) 本项目安装精炼机，加工合格的魔芋精粉经计量称重后倒入精炼机，同时添加热水、氢氧化钙（制作 1t 魔芋糕需使用 1kg 氢氧化钙），搅拌混合放置一段时间后，形成果冻状的凝胶态物质—魔芋糕，该工序成为制糕。制成的魔芋糕送入冷库低温冷藏。该过程产生水蒸气、废弃包装物等。

(2) 将冷冻魔芋糕放入切片机进行切片，得到的魔芋糕切片放入水中漂洗脱碱。漂洗脱碱后的魔芋糕切片使用蒸柜蒸熟，然后使用离心机脱水，脱水后得到干魔芋糕切片。项目拟建设 1 个容积约为 20m³的漂洗脱碱池、安装使用电能的蒸柜、脱水机。该过程产生噪声、漂洗脱碱废水等，其中漂洗脱

碱废水主要含有 Ca^{2+} ，pH 值偏高。

(3) 拌料混合前，从外部采购的辣椒需要进行炒制、食用油需要高温加热炼油。脱水后的干魔芋糕切片作为即食食品的原料倒入搅拌机，并加入食用盐、辣椒、食用油等，经搅拌混合后进行计量分装。该过程将产生废弃包装物、油烟等，如食用盐包装袋、食用油包装桶等固废。

(4) 计量分装后，将各类包装规格的半成品放入杀菌釜，采取巴氏灭菌的方法进行杀毒。经杀毒后的半成品放入烘干机，将其表面的水分烘干，烘干的袋装即食食品便制作完毕，可装箱入库，作为产品直接销售。此过程产生废水、噪声、水蒸气等。

(5) 整个生产过程中产生设备清洗废水，本项目拟建 1 个容积约为 6m^3 的隔油池，经隔油池处理后排至污水处理站处理。

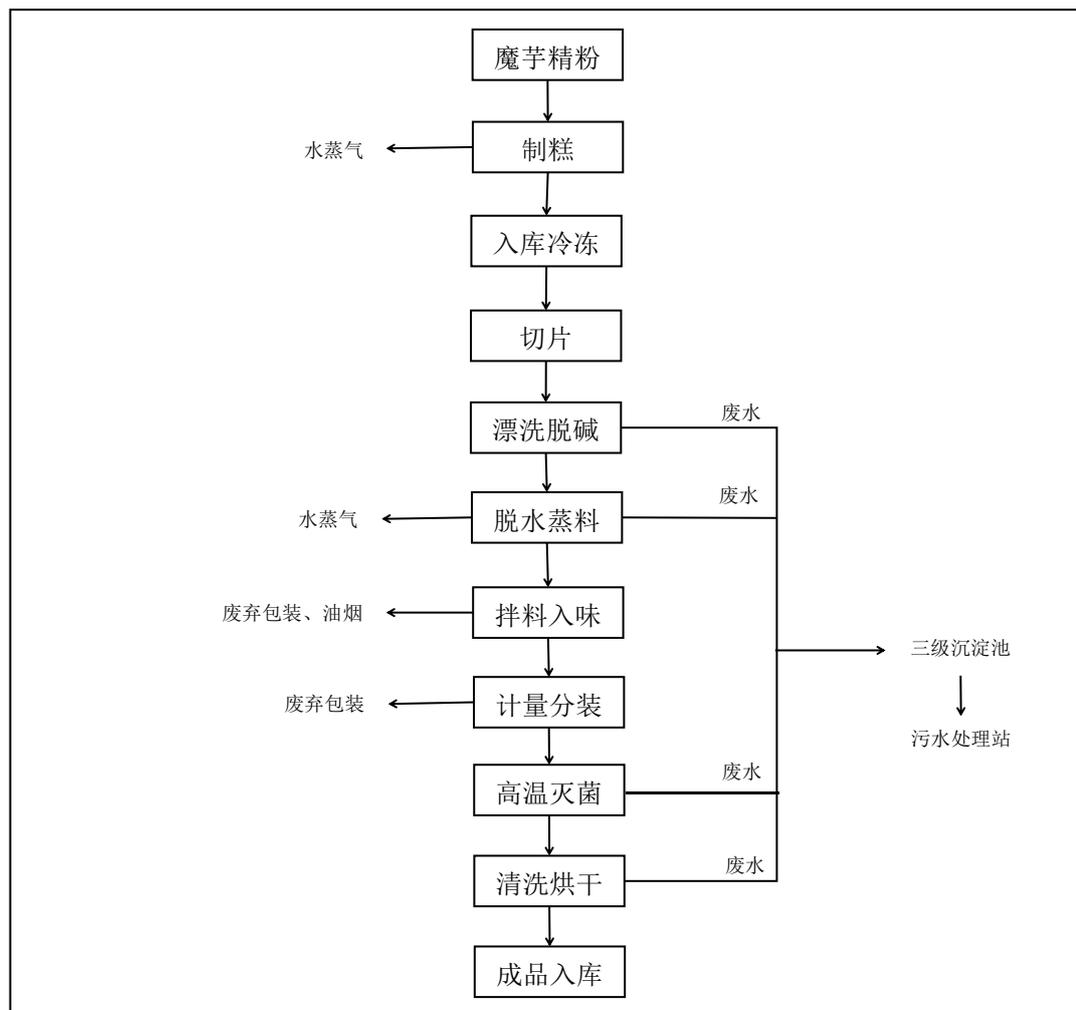


图 2-3 魔芋即食食品生产工艺流程及产污环节图

<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>本项目为新建项目，租用姚安县鑫盛实业有限公司已建成的厂房（租赁协议详见附件4）。与姚安县鑫盛实业有限公司负责人核实可知，公司投资建设该厂房时已依法依规办理各项环保手续，环保设施建设齐全。目前，该公司处于正常运营，主要生产鲜山药和鲜魔芋产品。运营期产生热风炉废气、破碎工艺粉尘，热风炉烟气经旋风除尘+水膜除尘脱硫后，经15m烟囱外排；厂房内单独设置了密闭的打粉车间，车间内建设研磨机3台，并配套建设布袋除尘设备3套，精粉机3台（1台粗粉、2台细粉），并建设配套布袋除尘器3套。运营期产生的新鲜山药、魔芋清洗废水，经150m³的三级沉淀池沉淀处理后回用于生产清洗工序；热风炉脱硫废水经12m³三级沉淀池沉淀循环使用，不外排。运营期产生的生活垃圾、沉淀池污泥、山药皮、魔芋皮及不合格原料委托环卫部门清运；废机油统一收集后放置于危废暂存间，交由有资质的单位进行处置。运营期间产生的废气、废水及噪声经处理后达标排放，固废经收集后妥善处置，未接到附近居民及单位的投诉，对周围环境造成的影响较小。不存在原有污染情况及环境问题。</p>
---------------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）</p> <p>1、地表水环境质量现状</p> <p>本项目西侧距离约 550m 处是洋派河，东侧距离约 650m 处是蜻蛉河。洋派河在下游约 2km 处汇入蜻蛉河，是其支流。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020），蜻蛉河（源头—入龙川江口）属于农业用水、工业用水，水质类别为 IV 类。根据支流不低于干流的原则，洋派河和蜻蛉河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。</p> <p>根据楚雄州生态环境局姚安分局在2022年01月07日发布的《姚安县2021年第四季度环境质量状况通报》，姚安县蜻蛉河王家桥监测断面水质监测情况如下：10月水质监测结果综合评价为V类，中度污染，主要超标因子为总磷，11月水质监测结果综合评价为IV类，轻度污染，主要超标因子为五日生化需氧量，12月水质监测结果综合评价为III类，水质状况总体为良。第四季度达到IV类水功能区划要求。目前，项目所在区域地表水环境质量不稳定，环境承载能力不强。但是本项目废水不直接排入地表水体。</p> <p>2、环境空气质量现状</p> <p>项目位于姚安县草海工业园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区划分，属于工业区，为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据现场踏勘，项目周边主要是以食品加工、管材加工、大麻二酚提取为主的企业，无重污染企业，环境空气质量可参照姚安县城区环境质量现状。</p> <p>根据楚雄州生态环境局姚安分局在2022年01月07日发布的《姚安县2021年第四季度环境质量状况通报》，2021年第四季度，有效监测天数为92天，其中“优”为92天，环境空气质量优良率为100%，与2020年同期持平。环境空气质量监测结果如下：PM₁₀年均值为24 μg/m³、PM_{2.5}为9 μg/m³、SO₂为10 μg/m³。项目区环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）中二</p>
----------------------	--

	<p>级标准要求，环境空气质量较好。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>本项目位于姚安县草海工业园区，项目西侧临近南一永公路（S217省道），项目东、南、北三侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，项目西侧临近南一永公路（S217省道），且相近区域属于3类声环境功能区，因此在30±5m范围内执行4a类标准。本项目设备、设施均安置在厂房内，项目区域噪声源主要来自设备噪声、过往车辆产生的噪声等，周边无高噪排放源。</p> <p>根据楚雄州生态环境局姚安分局在2022年01月07日发布的《姚安县2021年第四季度环境质量状况通报》，2021年第四季度，姚安县城城区共设监测点位4个，我县功能区声环境质量昼、夜平均等效声级达标率均为100%。本项目位于姚安县草海工业园区，项目西侧临近南一永公路（S217省道），项目区域高噪声源主要是过往车辆，所在区域声环境质量一般。</p> <p>4、生态环境现状</p> <p>项目位于姚安县草海工业园区，租用原有已建成厂房，属于新建项目，评价区域内无原生植被，群落种类较少，植被类型单一，主要是园区已栽种的植被。项目区域及周边200m范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中环境保护目标的设置规定：</p> <p>1.大气环境。明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。</p> <p>2.声环境。明确厂界外50米范围内声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境。明确厂界外500米范围内的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。</p> <p>4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态</p>

环境保护目标。

根据现场勘查，本项目所在地厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标；本项目位于姚安县草海工业园区，租用已建成厂房，不新增占地，无生态环境保护目标。

本项目周边主要环境保护目标如表 3-1。本项目周边关系图详见附图 3。

表 3-1 主要环境保护目标

保护类别	保护对象	地理坐标		敏感属性及规模(人)	相对位置		保护级别及目的
		经度	纬度		方位	距离	
地表水	蜻蛉河	--	--	--	东侧	650m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	洋派河	--	--	--	西侧	550m	

1、废气污染物排放标准

(1) 施工期废气污染物排放标准

施工期粉尘、扬尘执行《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要求，标准值见表 3-2。

表 3-2 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	无组织排放浓度限值	排放标准
颗粒物	1.0	(GB16297-1996) 表 2 标准

(2) 运营期废气排放标准

1) 无组织废气

本项目运营期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 1.0mg/m³ 的标准要求。

2) 有组织废气

A. 生物质热风炉燃烧废气

本项目设置两台热风炉（共用一根排气筒），使用燃料为生物质成型颗粒，生物质热风炉燃烧废气经热风转换器转换热量，热交换后产生的热空气进入烘干

污
染
物
排
放
标
准

机对魔芋切片进行烘干。因此，项目运营期烟尘浓度、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中排放限值；SO₂、NO_x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求。标准值如表 3-3、3-4 所示。

表 3-3 运营期燃烧废气排放标准限值表

检测项目	标准限值 (mg/m ³)	排放形式	排气筒高度	排放标准
颗粒物	200	有组织排放	15m	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准

序号	污染物项目	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)
1	SO ₂	550	15m	2.6
2	NO	240		0.77

3) 恶臭

项目运营期中的垃圾桶、原料储存区、污水处理站等产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，标准限值详见表 3-5。

表 3-5 标准限值（单位：无量纲）

项目	臭气浓度
无组织排放监控浓度限值	20

2、废水

(1) 施工期

本项目租用已建成的厂房（租赁协议详见附件 4），姚安县鑫盛实业有限公司已配套建成雨污分流管网、化粪池、一体化污水处理设施等，项目施工废水依托已有的管网接入配套建设的化粪池处理后，依托姚安县鑫盛实业有限公司一体化污水处理设施处理达标后回用于植被绿化、洒水降尘。

(2) 运营期

本项目租用已建成的厂房，项目区采取雨污分流。雨水经管网收集后排入工业园区雨水管网。本项目运营期水产生的废水经污水处理站处理达到《污水排入

城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准要求后排入园区污水管网,进入姚安县第二污水处理厂处理。废水排放标准限值列于表3-6。

表3-6 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L

检测项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	动植物油
标准限值	6.5-9.5	500	350	45	8	400	100

3、噪声

(1) 项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值见表3-7。

表3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

环境要素	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中排放限值

(2) 项目营运期东、南、北三侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,西侧厂界噪声执行4a类标准,详见表3-8。

表3-8 工业企业厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	等效声级	
	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

4、固废废弃物

项目所产生的固体废弃物包括危险废物及一般固体废弃物。

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

总量控制指标	<p>建议总量控制指标：</p> <p>本项目不设总量控制指标。</p>
--------	--------------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期环境影响分析

1、废水

本项目施工期只是对厂房内部进行装修、设备安装工作及配套环保工程的建设，基本无施工废水产生。因此，项目施工期废水主要为生活废水。施工期间工作人员不在项目区食宿，产生的生活废水主要是工作人员的洗手废水及冲厕废水。本项目施工期人员约为10人，施工期约120天，施工人员的用水量按20L/(人.d)计算，则用水量为0.2m³/d，施工期总用水量为24m³，污水产生量按用水量的80%计，则施工人员生活废水产生量为0.16m³/d，施工期生活废水排放总量为19.2m³。姚安县鑫盛实业有限公司（厂房出租单位）已建成污水管网、配套化粪池及污水处理站等设施，施工期生活废水依托该化粪池预处理后进入污水处理站，处理达标后回用于厂区绿化，洒水降尘。

2、废气

项目施工期主要对租用构筑物内部进行简单改造及装修，内部施工过程为封闭施工，装修、设备安装过程中所产生的废气、粉尘和异味主要集中在室内。施工期所产生的空气污染物主要为焊接废气、粉尘和刷漆过程中产生的油漆异味，属无组织排放。由于本项目工程量较小，废气产生量较小，在封闭室内施工，废气和粉尘主要集中在室内，在施工过程中通过定期洒水抑尘。项目施工期较短，随着施工期的结束，其影响也将随之消失。

3、噪声

项目施工主要为人力施工，施工机械使用较少，噪声一般为间隙性噪声。噪声强度均在85~90dB(A)之间，施工期各施工机械噪声如表4-1所示。

表 4-1 施工机械噪声强度

设备名称	噪声级 dB(A)
电焊机	85
电钻	90
切割机	90
抛光机	85

施工期环境保护措施

由于施工期较短，随着施工期的结束，施工期噪声的影响也随之消失。为尽量减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：

①选用噪声相对较低的施工设备；

②施工方应对材料装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷；

③施工方应合理安排施工时间（禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工），在施工期间张贴公告，并向周围公众做好解释工作。

4、固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要有边角废料、废弃包装袋及装修废材料。主要产生于施工阶段打线槽、拆墙，水电工阶段穿管、布线，泥瓦工阶段土建建墙、修补、水泥石浆抹面、刷腻子粉、贴地砖，木工阶段的墙面装饰、吊顶，漆工阶段及设备安装工序。建筑垃圾产生量较少，拟将建筑垃圾进行简单分类，能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运至指定地点妥善处理。

项目施工人员不在现场食宿，施工期人员约为10人，施工期约120天，施工人员生活垃圾产生量按0.2kg/d计算，则施工人员生活垃圾产生量约为2kg/d，0.24t。施工期生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运处置。

项目运营过程中产生的主要污染物为食堂油烟、食堂废水、员工生活废水、生活垃圾、生产废水、生产固废及噪声等。

一、废气

项目运营期产生的废气污染物主要有粉尘、生物质热风炉燃烧废气、异味、烘干工序水蒸气、食堂油烟等。

1、生物质热风炉燃烧废气源强核算

参考《生物质燃料直接燃烧过程中特性的分析》（刘建禹、瞿国勋、陈荣耀、东北农业大学工程学院），生物质燃料在高温热量（由前期燃烧形成）的作用下，热解析出的挥发分，首先被引燃而燃烧，生物质颗粒燃烧过程基本无挥发性有机物排放。该过程中排放的污染物主要为颗粒物、SO₂和NO_x。各污染物产排情况分析如下：

1) 烟气量

本项目拟建设生物质热风炉 2 台，每台功率为 180 万大卡，共 360 万大卡。生物质燃烧产生的废气经一套“旋风除尘+水膜除尘”处理后，由 1 根高度为 15m 的排气筒排放，编号 DA001。

参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业热风炉（热力供应）行业系数手册-生物质工业热风炉”可知，废气量产污系数为 6240Nm³/吨-原料。本项目参考该烟气产生量，项目热风炉使用时间为 90d/a，生物质燃烧使用量为 2340t/a，则生物质热风炉燃烧废气量为 1460.16 万 Nm³/a（6760Nm³/h）。

2) 颗粒物产生量

参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业热风炉（热力供应）行业系数手册-生物质工业热风炉”可知，以生物质颗粒为燃料的颗粒物产污系数为 0.5kg/吨-原料。项目参考该产污系数，项目热风炉使用时间为 90d/a，生物质燃料使用量为 2340t/a，则项目颗粒物产生量为 1.17t/a，0.542kg/h，80.128mg/m³。项目热风炉配套建设“旋风除尘+水膜除尘”设施，用于处理热风炉燃烧废气，参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业热风炉（热力供应）行业系

数手册-生物质工业热风炉”可知，旋风除尘设施除尘去除率为 60%，水膜除尘设施除尘去除率为 87%，则颗粒物排放量为 0.061t/a，0.028kg/h，排放浓度为 4.167mg/m³。

3) SO₂产生量

参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业热风炉（热力供应）行业系数手册-生物质工业热风炉”可知，以生物质颗粒为燃料的二氧化硫产污系数为 17Sk_g/吨-原料。项目参考该产污系数，项目热风炉使用时间为 90d/a，生物质燃烧使用量为 2340t/a，项目所用生物质颗粒含硫量为 0.12%，则项目 SO₂ 产生量为 4.774t/a，2.210kg/h，326.923mg/m³，二氧化硫经高度为 15m 的排气筒排放，项目未采取脱硫措施，产生量等于排放量，二氧化硫排放量为 4.774t/a，2.210kg/h，排放浓度为 326.923mg/m³。

4) NO_x产生量

参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业热风炉（热力供应）行业系数手册-生物质工业热风炉”可知，以生物质颗粒为燃料的氮氧化物产污系数为 1.02kg/吨-原料。项目参考该产污系数，项目热风炉使用时间为 90d/a，生物质燃烧使用量为 2340t/a，则项目氮氧化物产生量为 2.387t/a，1.105kg/h，163.462mg/m³氮氧化物经高度为 15m 的排气筒排放，项目未采取脱氮措施，产生量等于排放量，氮氧化物排放量为 2.387t/a，1.105kg/h，排放浓度为 163.462mg/m³。

项目热风炉配套建设“旋风除尘+水膜除尘”设施，生物质燃烧产生的废气经旋风除尘+水膜除尘处理，然后经 1 根高度为 15m 的排气筒排放，编号 DA001。

根据核算结果可知，项目运营期生物质热风炉燃烧废气中的颗粒物浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中标准限值 200mg/m³ 的要求；SO₂、NO_x 分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值 550mg/m³，240mg/m³。

表 4-2 热风炉燃烧废气污染物产排情况表

污染源	污染物	燃料用量 (t)	产污系数 (kg/吨-原料)	产生量 (t)	排放量 (t)	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

DA001	颗粒物	2340	0.5	1.170	0.061	6760	0.028	4.167
	SO ₂		17S	4.774	4.774		2.21	326.923
	NO _x		1.02	2.387	2.387		1.105	163.462

2、烘干工序水蒸气

项目运营期拟建烘干生产线 2 条，安装 2 台带式烘干主机，每台带式烘干主机配置有 3 个排湿风机（单台风机风量约 15000m³/h），3 根高度 15m 的排湿管道。本项目烘干过程中仅产生水蒸气，运营期 2 条生产线产生的烘干工序水蒸气经高度 15m 的排湿管道直接排放。

3、油烟

本项目运营期高峰时段工作人员人数约 60 人，拟建设 1 个食堂，设置灶头 2 个，为员工提供就餐服务，每一年为员工提供就餐的时间约为 260d。食堂废气主要污染物为食堂油烟，人均用油量以 30g 计，则日耗油量为 1.8kg/d，年耗油量为 0.468t/a。据调查，不同的烹饪工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次环评取 2.5%，食堂油烟产生量约 0.045kg/d，0.0117t/a。由于食堂提供中餐及晚餐，因此日高峰期取 3h，则高峰期油烟产生速率 0.015kg/h。项目拟在食堂建设油烟净化器一套，风量为 3500m³/h，净化效率不低于 60%，则食堂油烟排放浓度为 1.71mg/m³，排放量为 0.0047t/a。

同时，在魔芋即食食品加工车间设置灶头，对应灶头总功率≥10*10⁸J/h 个，基准灶头数≥6，属于大型饮食业单位，主要用于加工辣椒，食用油等原料。其生产时间按 8h/d，260d/a 计，年炼制食用油约 12t，油的挥发量本次环评取 2.5%，食堂油烟产生量约 0.3t/a，1.154kg/d，0.144kg/h。项目拟在食堂建设油烟净化器一套，风量为 12000m³/h，净化效率不低于 85%，使用时间为 8h/d，则食堂油烟排放浓度为 1.8mg/m³，排放量为 0.045t/a。

项目运营期油烟经油烟净化器处理后，油烟排放浓度较小，对周围环境造成的影响较小。

4、无组织废气

1) 粉尘

①原料储存区粉尘

项目设置原料储存区用于暂存鲜魔芋原料，由于魔芋表面带有少量泥土，原料堆存过程由于人为扰动等会产生粉尘。本环评要求采取以下措施减少原料储存区粉尘：
A.及时清扫地面，保持地面干净整洁；B.顺序取放鲜魔芋，尽可能的避免大面积搬运；
C.原料储存区建设了彩钢瓦顶棚，建议使用篷布覆盖鲜魔芋，降低风力起尘的影响。在采取以上措施后可有效降低产生粉尘的产生，经大气扩散呈无组织形式排放。

②人工分选粉尘

项目原料魔芋清洗前需人工对其进行分选，人工分选过程由于人为扰动会产生粉尘，由于魔芋表面带有少量泥土，其粉尘产生量少，人工分选过程设置在半封闭彩钢瓦大棚内，受风力起尘影响小，产生粉尘经大棚阻隔后向外排放，粉尘向外排放量少，呈无组织形式排放。

③魔芋精粉生产粉尘

魔芋精粉加工时使用的破碎机、精粉机、研磨机均为密封设备，并配备储料箱，运行时开启风机将产品送入储料箱，一部分产品（粉尘）进入末端的布袋除尘器除尘后呈无组织形式排放。通过类比《富源县鸿峻综合林木专业合作社魔芋种植及加工项目》，其粉尘产生量约为魔芋精粉总量的1%。本项目魔芋精粉生产规模为3000t/a，则粉尘产生量为30t/a。项目拟安装2套布袋除尘器，分别收集破碎、精粉、研磨产生的粉尘，其布袋除尘器除尘效率取99%（根据《废气处理工程技术手册》“第五章颗粒污染物的控制技术与装置中的第四节过滤除尘器‘二、袋式除尘器’”可知，袋式除尘器对粉尘的去除效率一般可达99%，甚至可达99.99%以上，本环评取99%，布袋除尘器属于袋式除尘器一种），则经布袋除尘器处理后的无组织粉尘排放量为0.3t/a，生产时间90d/a，排放速率0.42kg/h。

魔芋精粉生产车间属于封闭式厂房，生产过程中逸出的少量粉尘经自然沉降后向外排放，由于魔芋精粉生产车间密封性较好，受风力起尘影响因素小，故无组织粉尘在厂房内沉降率高，大部分粉尘沉降在车间内，对周围的大气环境影响较小。

④包装粉尘

本项目包装粉尘主要为魔芋精粉包装时产生的粉尘。魔芋干片经过破碎、精粉、研磨等工序得到合格的魔芋精粉成品后，需将魔芋精粉包装入库，包装过程会产生少

量粉尘。项目魔芋精粉包装袋袋口直接连接包装机出口，包装过程设置在魔芋精粉生产车间内，魔芋精粉生产车间属于封闭式厂房，受风力起尘影响因素小，无组织粉尘沉降率高。

魔芋精粉生产时建议及时清扫地面，保持地面干净整洁，配置吸尘器设施，采取以上措施后，仅少量粉尘呈无组织形式排放，对周围的大气环境影响较小。

⑤即食食品加工粉尘

魔芋即食食品生产车间在原辅料计量环节会产生少量的粉尘，该环节须将魔芋精粉称重记录，按比例将其加入至膨化罐中，该过程产生少量的粉尘呈无组织形式排放。建议工作人员搬运时轻拿轻放，不暴力拆包装袋防止遗撒，及时清扫地面，保持地面干净整洁，在采取以上措施后可有效降低计量环节的粉尘污染。

综上，运营期间无组织粉尘排放量较少，对环境影响不大，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值。

2) 异味

项目区异味主要来源于腐烂变质的魔芋、化粪池及三级沉淀池等。项目在魔芋清洗前，采用人工对魔芋进行挑拣，挑拣过程中把腐烂变质的魔芋统一收集到带盖垃圾桶中。项目对这部分腐烂变质的魔芋进行日产日清，及时委托环卫部门清运处置，能有效减少异味的产生和排放。项目区合理布设三级沉淀池位置，及时清运沉淀池污泥，三级沉淀池加盖密封；能有效减少三级沉淀池异味的产生和排放，生产过程中产生的异味少，排放浓度低。即食食品蒸煮、拌料加工等环节产生的异味主要是食品加工过程散发的香味，车间内保持良好的通风，可有效解决降低异味的影响。

同时，为降低对大气环境造成影响，本环评提出采取以下措施：

- A. 安装布袋除尘器，收集破碎、精粉及研磨过程产生的粉尘（魔芋精粉）；
- B. 精粉筛、研磨筛、储料箱等设施应采取封闭措施，降低粉尘产生；
- C. 定期清扫魔芋精粉生产车间，保持车间干净整洁，避免粉尘堆积；
- D. 生物质燃料堆放在热风炉房内，热风炉房四周封闭，设有顶棚，防雨，防风；
- E. 如需晾晒魔芋，应设置专门的晾晒棚，禁止露天晾晒；刚清洗完成的魔芋表面含水，晾晒棚地面应设置收集沟收集该部分污水，实现雨污分流。

2、大气污染物产排情况

项目废气产排情况见表 4-4。

表 4-4 本项目废气产排情况一览表

污染物名称	排气筒编号	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理措施	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
颗粒物	DA001	0.542	80.128	1.170	“旋风除尘+水膜除尘”，1 根高度为 15m 排气筒 (DA001)	0.028	4.167	0.061
SO ₂		2.210	326.923	4.774		2.21	326.923	4.774
NO _x		1.105	163.462	2.387		1.105	163.462	2.387
油烟	食堂油烟	4.29	0.015	0.0117	油烟净化器	1.71	0.006	0.0047
	食品加工油烟	12	0.144	0.3	油烟净化器	1.8	0.022	0.045
臭气	—	少量			腐烂变质的魔芋统一收集，日产日清；三级沉淀池加盖密封；车间保持良好通风	少量		

3、废气排放口基本信息

本项目废气排放口基本信息见表 4-5。

表 4-5 废气排放口基本信息表

序号	废气类别	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排放口类型	排放标准
			经度(°)	纬度(°)						
1	燃烧废气	颗粒物、林格曼黑度、SO ₂ 、NO _x	101.230811	25.567489	排气筒 DA001	15	0.8	30	一般排放口	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 干燥炉窑二级标准；二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》

4、废气治理措施可行性分析

(1) 生物质热风炉燃烧废气治理措施可行性分析

项目生物质热风炉燃烧废气的治理措施是“旋风除尘+水膜除尘”，是较为常见的燃烧废气治理措施，旋风除尘、水膜除尘属于市场上成熟、稳定可行的废气治理工艺。本项目采用的旋风除尘是污染防治可行性技术。

以下重点分析水膜除尘器的可行性，水膜除尘器是国内外普遍使用，技术较为成熟的除尘技术，其工作机理是使含尘气体与液体(一般为水)密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果。该除尘装置无废水排放、除尘水经配套沉淀处理后循环使用。由于气体和液体接触过程中同时发生传质和传热的过程，因此水膜除尘器具有除尘作用，又具有烟气降温 and 吸收有害气体，结构简单，占地面积小，除尘效率高，投资低，运行安全，操作及维修方便的特点。目前，在处理燃烧废气中得到了广泛应用。

综上所述，生物质热风炉燃烧废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》表2干燥炉窑二级标准；二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》中的排放标准。因此，本项目对生物质热风炉燃烧废气采取的治理措施是可行的。

(2) 魔芋精粉生产粉尘治理措施可行性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)对含尘气体处理技术分析可知，袋式除尘器属于高效除尘设备，宜用于处理风量大、浓度范围广和波动较大的含尘气体。由于魔芋精粉生产粉尘实质是精粉、研磨过程中产生的魔芋精粉，可作为产品直接销售，适宜使用除尘效率高的除尘器。因此，本项目使用布袋除尘器除尘，即可以收集魔芋精粉，亦可以最大程度降低粉尘对周围环境的影响。

同时，魔芋精粉生产车间属于封闭式厂房，生产过程中逸出的少量粉尘经自然沉降后向外排放，由于魔芋精粉生产车间密封性较好，受风力起尘影响因素小，故无组织粉尘在厂房内沉降率高，大部分粉尘沉降在车间内，对周围的大气环境影响较小。

综上所述，本项目采取粉尘治理措施是可行的。

5、排气筒设置合理性分析

本项目位于姚安县草海工业园区，本项目生物质热风炉产生的燃烧废气经“旋风

除尘+水膜除尘”处理达标后由1根高度为15m的排气筒DA001排放。项目排气筒设置是合理的。

6、监测计划

本项目生物质热风炉燃烧废气、厂界无组织颗粒物监测根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》(HJ860.2—2018)和《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》(HJ986-2018)中废气监测要求执行。如下：

表 4-6 本项目废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放（一般排放口）				
行业类别	废气来源	监测点位	监测指标	最低监测频次
农副食品加工	燃烧废气	生物质热风炉排气筒 (DA001 排气筒)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年
无组织排放				
行业类别	监测点位	监测指标		最低监测频次
农副食品加工	厂界	颗粒物		1次/半年
		臭气		1次/半年

7、废气非正常排放影响分析

可能导致本项目废气非正常排放的原因有生物质热风炉除尘设备故障、魔芋精粉生产车间布袋除尘器破损等。废气非正常排放以最不利因素考虑，即处理设施处理效率为0，此时废气产生浓度、产生速率等于排放浓度、排放速率。本项目食堂油烟净化器故障，或净化效率低的情况下，立即停止作业，关闭风机，食堂油烟排放即降为0，对大气环境的影响较小。

项目废气非正常排放情况主要考虑生物质热风炉除尘设备、魔芋精粉生产车间布袋除尘器故障等情况，废气出现超标或高浓度排放。详见下表 4-7。

表 4-7 污染物非正常排放统计表

污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	风机风量 (m ³ /h)	事故频次 (次/年)	持续时间 (h/年)	排放量 (kg/a)
颗粒物	80.128	0.542	6760	1	1	0.542
SO ₂	326.923	2.210				2.210
NO _x	163.462	1.105				1.105

布袋除尘颗粒物	—	41.67	—			41.67
---------	---	-------	---	--	--	-------

事故状态下可采取以下措施减轻对大气环境的影响：

(1) 布袋除尘器发生破损，员工应停止破碎、精粉、研磨工作，关闭风机，切断风机电源，源头不在产生污染物；

(2) 旋风除尘或水膜除尘发生故障，如除尘用水不够、沉淀池泄漏等，事故严重时，生物质热风炉应停止运行，待设备维修完毕后，重新启用；

(3) 布袋除尘器发生破损，通知厂家售后服务人员负责更换布袋，更换时间约为2h，更换完毕后可正常进行运行。

同时，在运营期内定期检查设施、设备运行情况；及时更换布袋、补充除尘用水，确保长期保持较高的处理效率。综上所述，本项目非正常排放是可控的，对周围环境影响较小。

8、大气环境影响评价结论

本项目位于姚安县草海工业园区，该区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区，环境空气质量较好。本项目生物质热风炉产生的燃烧废气经“旋风除尘+水膜除尘”处理达标后由1根高度为15m的排气筒DA001排放，项目运营期烟尘浓度、林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中排放限值要求；SO₂、NO_x排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求。厂界无组织颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值要求。项目运营期油烟经油烟净化器处理达标排放。项目运营期主要大气污染物均能达标排放，不会造成区域环境空气质量超标，对周围环境影响较小。因此，项目废气对大气环境的影响是可以接受的。

二、废水影响分析

1、废水产排分析

项目运营期产生的废水分为生活废水、生产废水。生产废水主要有魔芋清洗废水、设备清洗废水等；运营期产生的生活废水主要有食堂废水、冲厕废水等。

(1) 生活废水

本项目运营期产生的生活废水主要有食堂废水、冲厕废水等。

1) 魔芋干片生产车间、魔芋精粉生产车间员工生活废水核算

根据与业主核实，魔芋干片生产车间、魔芋精粉生产车间工作时间为 90d/a，员工约为 35 人，项目区内设有食堂，不设宿舍。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），城镇居民生活用水为 100L/（人.d），因本项目不提供宿舍，用水量按 50L/（人.d）计，则用水量为 1.75m³/d，157.5m³/a，废水产生量按 80%计，则生活废水产生量约为 1.4m³/d，126m³/a。其中食堂废水占比按污水产生量的 40%计，则食堂废水为 0.56m³/d，50.4m³/a。

2) 魔芋即食食品生产车间员工生活废水核算

根据与业主核实，魔芋即食食品生产车间及管理人员的工作时间为 260d/a，员工约为 25 人，项目区内设有食堂，不设宿舍。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），城镇居民生活用水为 100L/（人.d），因本项目不提供宿舍，用水量按 50L/（人.d）计，则用水量为 2.5m³/d，650m³/a，废水产生量按 80%计，则生活废水产生量约为 2.0m³/d，520m³/a。其中食堂废水占比按污水产生量的 40%计，则食堂废水为 0.8m³/d，208m³/a。

综上所述，本项目生活废水产生量约为 646m³/a，其中食堂废水产生量约为 258.4m³/a。项目生产周期内，每年约有 90d 为满员运行，日最大生活废水产生量约为 3.4m³/d，其中食堂废水产生量约为 1.36m³/d。因此，本项目拟建设 1 个容积为 2m³ 的隔油池，食堂废水经隔油池处理后排入污水处理站，其余生活废水经化粪池（容积为 3m³）预处理，再排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂。

（2）生产废水

本项目运营期的用水主要是鲜魔芋清洗用水、水膜除尘用水、研磨冷却用水、漂洗脱碱用水、巴氏灭菌用水、清洗烘干用水、设备清洗用水等。生产废水主要有鲜魔芋清洗废水、漂洗脱碱废水、巴氏灭菌废水、清洗烘干废水、设备清洗废水等。

1) 鲜魔芋清洗用水

人工筛选后的鲜魔芋需要使用清洗机清洗表面泥土杂质。鲜魔芋清洗用水通过类

比《富源县鸿峻综合林木专业合作社魔芋种植及加工项目》，该项目已于2021年11月17日取得了《曲靖市生态环境局富源分局关于富源县泓峻综合林牧专业合作社魔芋种植及加工基地建设项目环境影响报告表的批复》（曲富环审【2021】36号）。通过类比，清洗1t鲜魔芋用水量约为 0.8m^3 ，本项目年清洗鲜魔芋约为42000t，生产时间约为90d，则用水量约为 $373.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $33600\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按80%计，则鲜魔芋清洗废水量约为 $298.66\text{m}^3/\text{d}$ ， $26800\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目拟建1个容积约为 400m^3 的三级沉淀池，魔芋清洗废水经沉淀后排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂。

2) 水膜除尘用水

本项目热风炉生物质燃烧产生的废气采取“旋风除尘+水膜除尘”的方式处理后，经1根15m的排气筒排放（DA001）。本项目安装1套水膜除尘设施，除尘沉淀池容积约为 12m^3 ，损耗以用水量的5%计，生产时间约为90d，则须补充水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $54\text{m}^3/\text{a}$ ，除尘用水循环使用，不外排。

3) 研磨冷却用水

本项目魔芋精粉生产过程中使用研磨机，由于研磨时产生高温，须使用循环水使设备，项目拟建设一个循环冷却水池，容积约为 2m^3 ，损耗以用水量的5%计，生产时间约为90d，则须补充水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$ ，研磨冷却水循环使用，不外排。

4) 漂洗脱碱用水

本项目魔芋即食食品生产过程中，切片机将整块的糕状魔芋进行切片，因制糕过程中使用 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，须将片状魔芋糕进行漂洗脱碱。项目拟建设1个容积为 20m^3 的漂洗脱碱池，片状魔芋糕放入池中漂洗脱碱，用水5天更换1次，生产时间约为260d，则须更换用水52次，用水量为 $20\text{m}^3/\text{次}$ ， $1040\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按90%计，则废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{次}$ ， $936\text{m}^3/\text{a}$ 。漂洗脱碱废水主要含有 Ca^{2+} ，pH值偏高。该部分废水排入三级沉淀池沉淀后排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂。

5) 蒸煮用水

本项目魔芋即食食品生产过程中，经漂洗脱碱后的片状魔芋糕须进行进行脱水，

经脱水后再进行蒸煮。根据与业主核实，蒸煮过程的用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，生产时间约为 260d，则用水量为 $520\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸煮用水少量附着在产品上，大部分转化为水蒸气进入大气环境。

6) 巴氏灭菌用水

本项目魔芋即食食品生产过程中，经计量包装后的半成品采用巴氏灭菌的方式灭菌，项目拟建设巴氏灭菌生产线 1 条，用水 15 天更换 1 次，生产时间约为 260d，则须更换用水 18 次，用水量为 $8\text{m}^3/\text{次}$ ， $144\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按 90% 计，则废水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{次}$ ， $129.6\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水排入三级沉淀池沉淀后排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂。

7) 清洗烘干用水

本项目魔芋即食食品生产过程中，经巴氏杀菌后的半成品包装袋附着有水分、污渍等，须先进行清洗，然后进行烘干。项目拟建 1 个容积为 3.24m^3 的清洗池，用水 3 天更换 1 次，生产时间约为 260d，则须更换用水 87 次，用水量为 $3\text{m}^3/\text{次}$ ， $261\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按 90% 计，则废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{次}$ ， $234.9\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水排入三级沉淀池沉淀后排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂。

8) 设备清洗用水

为了保证食品安全，设备干净整洁，不影响后续设备使用，每天必须对设备进行冲洗。根据业主提供资料，每台设备清洗用水量按 $0.5\text{m}^3/(\text{台}\cdot\text{d})$ 计，运营期在每天结束生产后对清洗机及切片机进行清洗，本项目生产过程需要清洗的设备有洗芋机、切片机，刮板机，膨化罐，蒸煮机等，共计 12 台，生产时间约为 260d，则须清洗 261 次，则设备清洗用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1566\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80% 计，则废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1252.8\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目拟建 1 个容积约为 6m^3 的隔油池，经隔油池处理后排入污水处理站处理达标后排入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂。

综上，本项目运营期用水量约为 $38083.5\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $29999.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目废水产生及排放情况详见表 4-8 所示。

表 4-8 项目废水污染物的产生及排放情况

序	污	用水类型	用水量	产污	废水量
---	---	------	-----	----	-----

号	污染源		用水量	年用水量(m ³ /a)	系数%	日废水量	年废水量(m ³ /a)	
1.	生活废水	魔芋干片、精粉车间员工用水		1.75m ³ /d	157.5	80	1.4m ³ /d	126
2.	生活废水	魔芋即食食品车间员工用水		2.5m ³ /d	650	80	2.0m ³ /d	520
3.	生产废水	魔芋干片生产车间	鲜魔芋清洗用水	373.33m ³ /d	33600	80	298.66m ³ /d	26800
4.			水膜除尘用水	0.6m ³ /d	54	-	-	-
5.		魔芋精粉生产车间	研磨冷却用水	0.1m ³ /d	90	-	-	-
6.		魔芋即食食品车间	漂洗脱碱用水	20m ³ /次	1040	90	18m ³ /次	936
7.			蒸煮用水	2m ³ /d	520	-	-	-
8.			巴氏灭菌用水	8m ³ /次	144	90	7.2m ³ /次	129.6
9.			清洗烘干用水	3m ³ /次	261	90	2.7m ³ /次	234.9
10.			设备清洗用水	6m ³ /d	1566	80	4.8m ³ /d	1252.8
合计			-	38083.5	-	-	29999.3	

注：其中食堂废水占比按生活废水产生量的40%计，魔芋干片、精粉车间员工食堂废水为0.56m³/d，50.4m³/a，魔芋即食食品车间员工食堂废水为0.8m³/d，208m³/a。

本项目水平衡图详见图4-1。

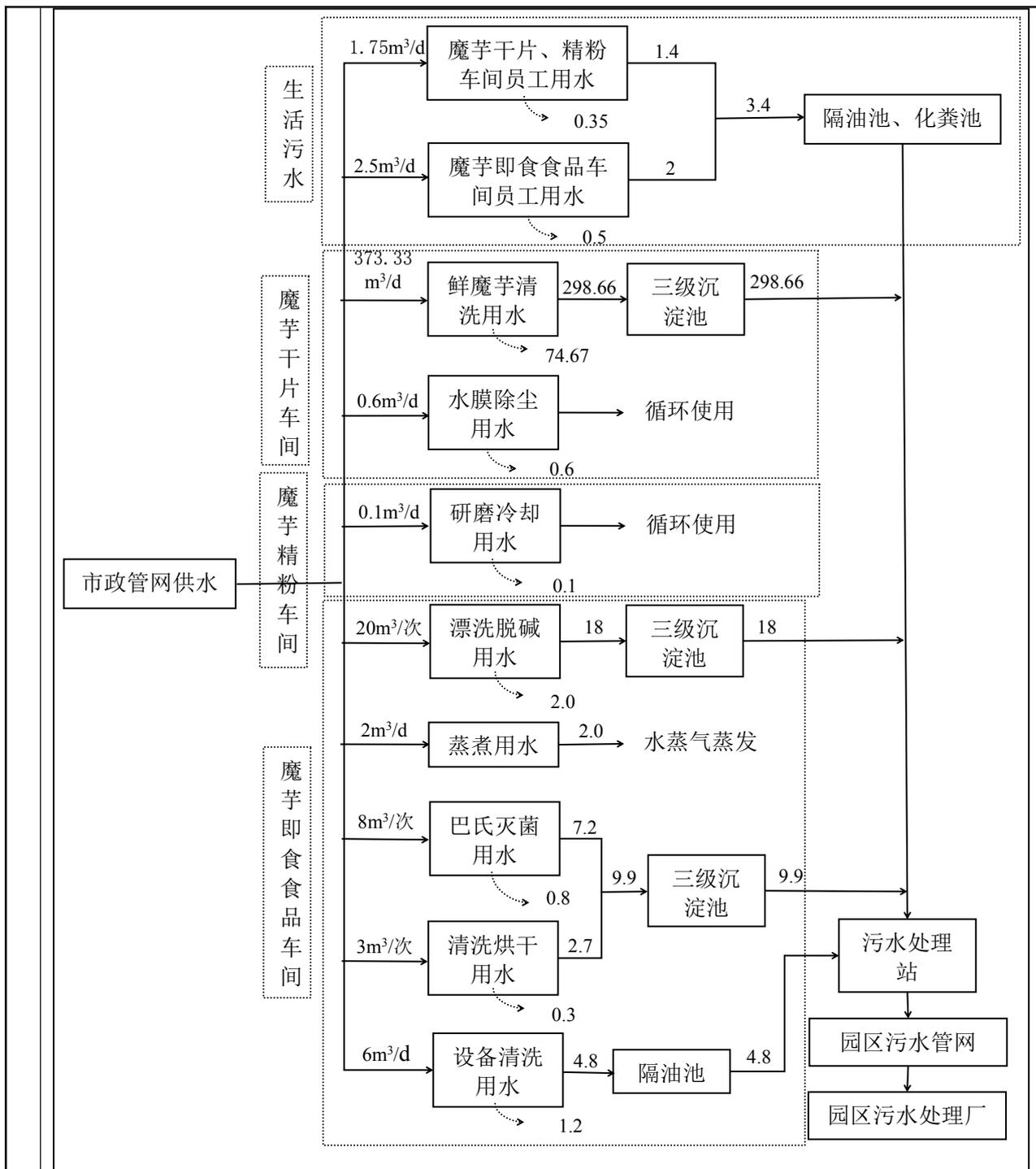


图 4-1 本项目运营期水平衡图 (单位: m^3/d)

本项目运营期水膜除尘用水、研磨冷却用水循环使用,不外排,仅补充新鲜用水;鲜魔芋清洗废水、漂洗脱碱废水、巴氏灭菌废水、清洗烘干废水排入三级沉淀池沉淀后排入污水处理站处理达标后排放;设备清洗用水经隔油池预处理后排入污水处理站

处理达标后排放；员工产生的生活废水经化粪池预处理后排入污水处理站处理达标后排放；食堂废水经隔油池预处理后排入污水处理站处理达标后排放。

本项目拟建 1 个污水处理站，处理员工生活废水、生产废水，日最大废水量为 334.76m³/d，排入污水处理站的废水总量为 29999.3m³/a。因本项目部分废水按次排放，并结合 1.2 的安全系数考虑，处理规模不低于 400m³/d。

本项目污水处理工艺采用“AO+MBR+复合过滤+消毒工艺”，具体工艺流程如下：

(1) 格栅：污水经 5mm 栅距的格栅去除污水中大颗粒固体物，保证后续处理装置稳定运行。产生的栅渣定期清理。

(2) 调节池：去除大颗粒固体物的污水进入调节池，以充分调节污水的水量和水质，缓冲因水质、水量不均匀变化对处理系统造成负荷冲击。

(3) A 级生物池：又称厌氧池。有机物水解酸化，将其中大分子，难降解的有机污染物转变为小分子等易降解的污染物，为后续好氧反应创造良好的条件。氧化池回流硝化液在此进行反硝化，硝态氮在此还原为氮气。A 级生物池也是除磷工艺的释磷阶段。

(4) O 级生物池：又称好氧池，去除有机物的主要生化池。厌氧处理后的有机污染物进入 O 级生物池。O 级生物池通常选用生物膜接触法，池内布置供生物膜生长的填料，填料上生长以好氧胶团菌为主的生物菌群。有机污染物经厌氧反应后在此经过填料上生长的各生物菌群的反应，最终转化为二氧化碳和水，得到氧化去除。部分含氮有机物和氨氮在此经填料上的硝化细菌作用，经各步反应，氧化成硝态氮。

(5) MBR 池，该池生化过滤作用，分离清水。部分硝化液回流至 A 池，进行反硝化脱氮处理。正常运行时，MBR 池污泥沉降良好，出水清澈，水面没有悬浮物。若水面出现悬浮物，出水不清，应检查泵是否正常，并及时排掉剩余污泥。

(6) 清水池。收集 MBR 池出水，作为复合过滤池的进水和反冲水。本池设计有消毒加药装置，可以对水质消毒杀菌。

(7) 复合过滤池。复合过滤池中填装石英砂和活性炭填料。作用是除掉部分 SS 和 COD，色度。复合过滤池通过调节阀门组可以实现过滤和反冲功能，进水和反冲泵共用，安装在清水池。初步设计反冲时间为 5min/24h，实际运行应作调整，以保证出

水的流量和水质正常为准。

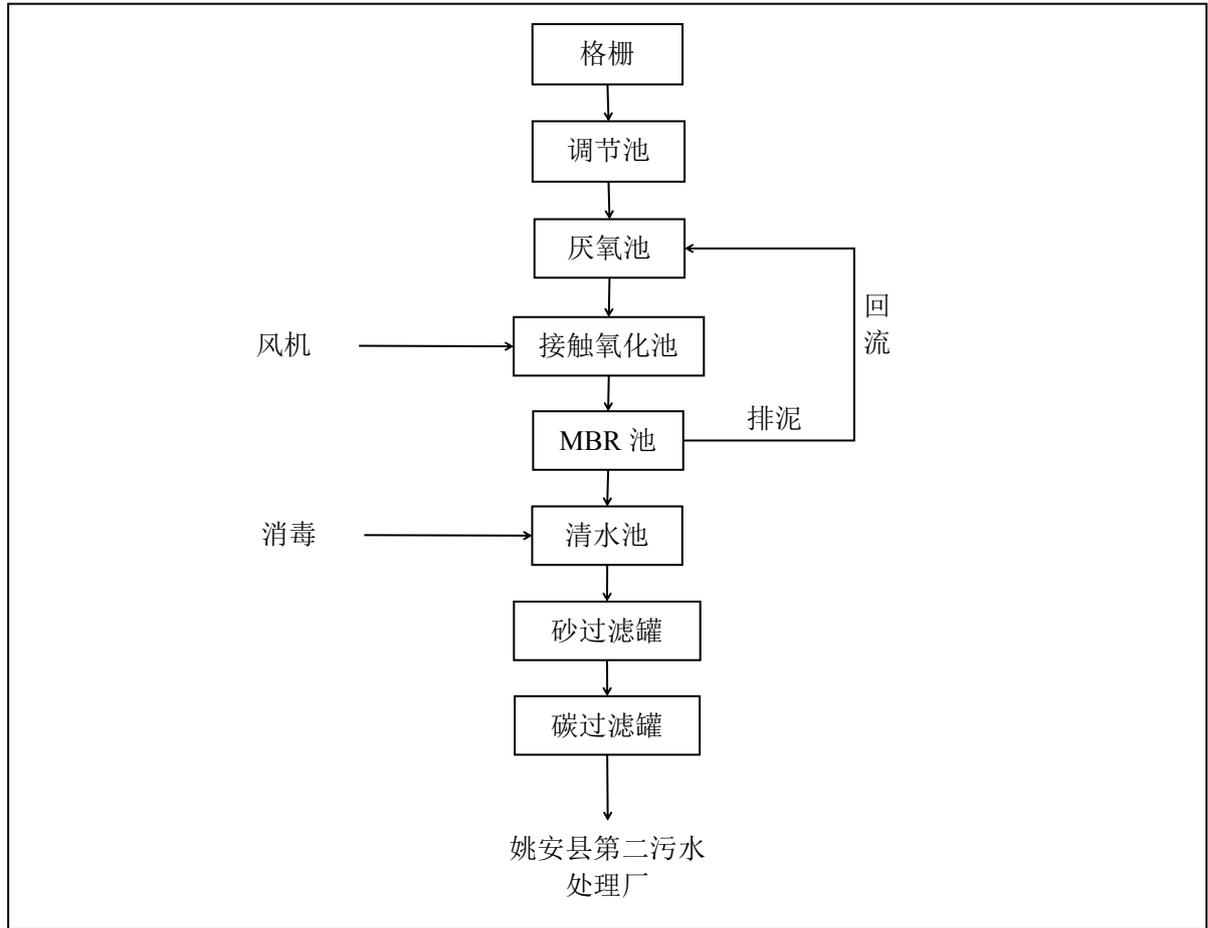


图 4-2 污水处理工艺流程图

根据调查分析项目生产工艺、废水性质，项目运营期的生产废水主要含有 SS、COD_{Cr}、动植物油等污染物，与日常生活废水类似，排入污水处理站的废水总量为 29999.3m³/a。类比其他项目污水处理站进口废水污染物及浓度：氨氮 34mg/L、总磷 8mg/L、COD_{Cr}650mg/L、BOD₅390mg/L、SS195mg/L、动植物油 40mg/L。污染物产排情况见表 4-9。

表 4-9 项目水污染物产排量一览表

项目	废水量 (m ³ /a)	废水污染物						
		COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	动植物油	PH
产生浓度 (mg/L)	29999.3	650	195	34	8	390	40	6.5-9.0
产生量 (t/a)		1.950	0.585	0.102	0.0240	1.17	0.120	-

处理效率		80%	95%	80%	80%	80%	60%	-
排放浓度 (mg/L)		130	9.75	6.8	1.6	78	16	-
排放量 (t/a)		0.39	0.029	0.020	0.0048	0.234	0.048	6.5-9.0
标准值 (mg/L)		500	400	45	8	350	100	6.5-9.5
达标情况		达标						

综上所述，项目废水经污水处理站处理后，可保证出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求，项目废水可达标外排至姚安县第二污水处理厂。

2、环境影响识别与评价因子筛选

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）环境影响因素识别要求，本项目为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），筛选本项目评价因子主要为项目废水涉及的水污染物，即COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、动植物油。仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。

7、废水处理可行性分析

（1）废水处理设施规模可行性分析

根据工程分析，本项目日最大食堂废水产生量约为1.36m³/d，项目拟建1个容积为2m³的隔油池，经隔油池预处理后排入污水处理站处理；日最大其余生活废水产生量约为2.04m³/d，拟建设1个容积为3m³的化粪池，经化粪池预处理后排入污水处理站处理；因设备清洗废水中含有动植物油，废水产生量为4.8m³/d，项目拟建1个容积约为6m³的隔油池，经隔油池处理后排至污水处理站处理；项目拟建设1个容积约为400m³的三级沉淀池，用于沉淀鲜芋清洗废水、漂洗脱碱废水、巴氏灭菌废水、清洗烘干废水，沉淀后排入污水处理站处理达标后排放；项目拟建1个容积约为12m³的除尘沉淀池，用于收集水膜除尘用水，循环使用；项目拟建设1个容积约为2m³的循环冷却水池，用于收集研磨冷却用水，循环使用；项目拟建1个污水处理站，员工生活废水、生产废水的最大废水量为334.76m³/d，污水处理设计考虑1.2的安全系数，处理规模不低于400m³/d。在采取以上措施后可满足项目处理需求，该处理措施是可行的。

(2) 废水处理达标排放的可行性分析

本项目污水处理工艺采用“AO+MBR+复合过滤+消毒工艺”，处理规模不低于400m³/d，根据表 4-11 的预测结果可知，本项目废水采用“AO+MBR+复合过滤+消毒工艺”处理的技术是可行性技术，项目废水经处理后可保证出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，本项目采用“AO+MBR+复合过滤+消毒工艺”处理的技术是可行的。

(3) 废水进入姚安县第二污水处理厂的可行性分析

项目位于姚安县草海工业园区，属姚安县第二污水处理厂纳污范围，建设单位已取得污水接纳证明（详见附件 5）。同时，本项目污水管网可直接接入园区污水管网，项目废水经处理达标后排入污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂处理。因此，本项目产生的废水经污水处理站处理达标后进入园区污水管网，最终进入姚安县第二污水处理厂处理是可行的。

8、项目排水方案分析

本项目租用已建成的厂房，采取雨污分流措施，雨水经管网收集后排入工业园区雨水管网。本项目运营期水膜除尘用水、研磨冷却用水循环使用，不外排，仅补充新鲜用水；鲜魔芋清洗废水、漂洗脱碱废水、巴氏灭菌废水、清洗烘干废水排入三级沉淀池沉淀后排入污水处理站处理达标后排放；设备清洗用水经隔油池预处理后排入污水处理站处理达标后排放；员工产生的生活废水经化粪池预处理后排入污水处理站处理达标后排放；食堂废水经隔油池预处理后排入污水处理站处理达标后排放。

本项目全部废水经污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求后排入园区污水管网，进入姚安县第二污水处理厂处理。

综上所述，本项目产生的废水能够妥善处理，对周围水环境影响较小。

9、项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-10 所示。

表 4-10 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口类型
				名称	工艺			

条件成熟，项目采用的排水方案是可行的，项目废水不直接外排进入地表水体，可满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声主要来自于生产设备运行过程中产生的机械噪声，主要产噪设备有清洗机、切片机、魔芋干片加工成套设备、魔芋精粉粉碎加工成套设备、热风炉引风机、通风机、振动筛等。主要噪声源强及控制措施噪声源强见表 4-14。

表 4-14 项目主要噪声源一览表

序号	名称	距离	源强 dB (A)	所在位置	治理措施
1.	一体化污水处理设施	1m	65	污水处理站	安装减震垫,选用低噪设备
2.	洗芋机系统设备	1m	85	魔芋干片生产车间	封闭厂房阻隔,安装减震垫,选用低噪设备
3.	切片机、烘干系统设备	1m	85		
4.	烘干工序引风机	1m	90		
5.	生物质热风炉风机	1m	90	生物质热风炉房	
6.	破碎、精粉、研磨机	1m	85	魔芋精粉生产车间	
7.	振动筛	1m	85		
8.	搅拌机	1m	85	魔芋即食食品生产车间	
9.	自动包装机	1m	85		

1、噪声预测

本项目主要产噪设备有清洗机、切片机、魔芋干片加工成套设备、魔芋精粉粉碎加工成套设备、热风炉引风机、通风机、振动筛等。主要设备噪声源强在 65~90dB(A) 之间，项目设备设置于生产车间内。按噪声距离衰减模式预测各噪声源强设备全部开启时厂界及最近敏感点处预测值。预测模式如下：

$$L_r=L_{r_0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： L_r --距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r_0} --厂界处的 A 声压级，dB(A)；

r --预测点与声源的距离，m；

r_0 --监测设备噪声时的距离，m；

ΔL --其它衰减因子，dB(A)。

影响 ΔL 取值的因素有很多，主要考虑房屋隔声，建筑物反射等影响，一般房屋隔声的 ΔL 在 15~20dB(A)，本项目设备均位于封闭房间内， ΔL 取 15dB(A)。

项目主要设备噪声在不同距离处的衰减计算结果见表 4-15。

表 4-15 项目设备在厂界的噪声叠加值 单位 (dB (A))

序号	噪声源名称	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离 (m)	贡献值 (dB (A))						
1.	一体化污水处理设施	40	17.96	70	13.10	110	9.17	60	14.44
2.	洗芋机系统设备	50	0.59	130	27.72	100	30.00	20	43.98
3.	切片机、烘干系统设备	58	34.73	25	42.04	100	30.00	15	46.48
4.	烘干工序引风机	58	39.73	25	47.04	100	35.00	15	51.48
5.	生物质热风炉风机	65	38.74	140	32.08	70	38.10	5	61.02
6.	破碎、精粉、研磨机	75	32.50	25	42.04	75	32.50	15	46.48
7.	振动筛	75	32.50	20	43.98	75	32.50	25	42.04
8.	搅拌机	75	32.50	20	43.98	75	32.50	60	34.44
9.	自动包装机	80	31.94	30	40.46	75	32.50	65	33.74
10.	叠加值	—	35.35	—	42.10	—	33.19	—	52.33
11.	标准值 (昼间)	—	65	—	65	—	65	—	65
12.	达标情况	—	达标	—	达标	—	达标	—	达标
13.	标准值 (夜间)	—	55	—	55	—	55	—	55
14.	达标情况	—	达标	—	达标	—	达标	—	达标

与建设单位核实，项目产生噪声的设备全放置于室内，项目运营期工作时间为 8:30-17:30，夜间不工作，噪声具有短暂性和间歇性特点，且随着操作的停止而消失。根据上述预测结果可知，噪声经过厂房隔声、距离衰减等措施后，项目区东、南、西、

北四周厂界噪声值在 33.19-52.33dB (A) 之间，项目营运期东、南、北三侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，西侧厂界噪声满足 4 类标准要求，本项目噪声对周围声环境影响较小。

2、监测计划

本项目营运期上班时间为 8:30-17:30，夜间不进行工作活动，仅监测昼间噪声。根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018)，本项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 4-16 本项目噪声监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

行业类别	监测点位	监测指标	最低监测频次
农副食品加工	东、南、西、北厂界外 1m	噪声	1 季度/次

四、固体废弃物

项目运营期的固体废物主要是员工生活垃圾、生产固废。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) (2021 年 5 月 1 日实施) 本项目产生的一般固废如下：

(1) 员工生活垃圾 (代码 99)

根据与业主核实，魔芋干片生产车间、魔芋精粉生产车间工作时间为 90d/a，员工约为 35 人，项目区内设有食堂，不设宿舍。项目内员工生活垃圾产生量按每人 1.0kg/d 计 (含厨余垃圾)，则生活垃圾产生量约为 35kg/d、3.15t/a，集中收集后委托环卫部门清运处置。

根据与业主核实，魔芋即食食品生产车间及管理人員的工作时间为 260d/a，员工约为 25 人，项目区内设有食堂，不设宿舍。项目内员工生活垃圾产生量按每人 1.0kg/d 计 (含厨余垃圾)，则生活垃圾产生量约为 25kg/d、6.5t/a，集中收集后委托环卫部门清运处置。

综上所述，项目运营期产生的生活垃圾总量约为 9.65t/a，全部收集后委托环卫部门清运处置。

(2) 生产固废

①地面清扫泥土 (代码 99)

本项目运营期原料储存区堆放鲜魔芋时产生少量的泥土，在风力作用下易产生粉

尘等污染物，为减少粉尘等污染物产生及排放，因此对对面泥土杂质进行清扫，会产生少量清扫泥土，为一般固体废物，代码为 130-001-39。项目设置带盖垃圾桶，清扫产生的泥土等杂质统一收集后，委托环卫部门清运处置。地面清扫泥土得到合理处置，处置措施可行。

②腐烂变质魔芋（代码 31）

新鲜魔芋运至原料堆场后，在微生物的作用下，会有少量鲜魔芋腐烂变质，根据业主提供数据可知，鲜芋腐烂率约为 0.05%，本项目年使用鲜芋 7000t，则变质腐烂魔芋产生量为 3.5t/a。项目区设置带盖垃圾桶，人工筛选产生的腐烂变质魔芋统一收集后委托环卫部门清运处置。腐烂变质魔芋得到合理处置，处置措施可行。

③生物质燃料燃烧废渣及除尘渣（代码 64）

本项目生物质燃料使用量为 2340t/a，燃烧后灰分一般在 3%~5%。本项目灰分以 5%计，则项目生物质燃料燃烧废渣量为 117t/a。

根据生物质热风炉颗粒物产生量核算结果可知，项目颗粒物产生量为 117t/a，项目热风炉配套的旋风除尘设施除尘去除率为 60%，水膜除尘设施除尘去除率为 87%，则“旋风除尘+水膜除尘”收集的除尘渣产生量为 6.084t/a。

综上所述，本项目生物质热风炉废渣产生量约为 117t/a。项目设置 2m³ 炉渣临时堆场，用于收集生物质燃料燃烧废渣及除尘渣，统一运往周围种植农户用于还田。生物质燃料燃烧废渣及除尘渣得到合理处置，处置措施可行。

④三级沉淀池污泥（代码 99）

人工分选后的合格魔芋送入清洗机进行清洗，去除表面的泥土杂质等。该过程会产生部分泥土，有机质等废物，该部分固体废物随鲜魔芋清洗废水排入三级沉淀池，在沉淀池中降解沉淀，形成沉淀池污泥。沉淀池污泥产生量为 5.0t/a，为一般固体废物，沉淀池污泥定期清掏，收集后统一运往周围种植农户用于还田。三级沉淀池污泥得到合理处置，处置措施可行。

⑤魔芋干片筛检不合格产品（代码 39）

因鲜魔芋品种多样，部分鲜魔芋不适宜生产魔芋干片，将对烘干后的魔芋干片进行筛检，魔芋干片筛检不合格产品产生量约为 1.0t/a，收集后放入垃圾桶，委托环卫部

门清运处置。魔芋干片筛检不合格产品得到合理处置，处置措施可行。

⑥魔芋精粉生产粉尘（代码 39）

魔芋精粉加工时一部分产品(粉尘)进入末端的布袋除尘器,其粉尘产生量为 30t/a,本项目使用的布袋除尘器对粉尘的去除效率以 99%计,则收集的粉尘量为 29.7t/a,该部分粉尘可作为魔芋精粉产品直接包装出售,或作为魔芋即食食品的生产原料。

项目运营期产生少量的包装粉尘、即食食品加工粉尘等,一部分经大气扩散呈无组织形式排放,另一部分沉降在生产车间内,清扫收集放入垃圾桶,委托环卫部门清运处置。综上,魔芋精粉生产粉尘得到合理处置,处置措施可行。

⑦魔芋即食食品生产固废（代码 39）

魔芋即食食品生产过程中产生的固废有魔芋糕碎屑、食用油空桶及废弃包装物等。项目运营期魔芋糕切片、漂洗脱碱等工序的魔芋糕碎屑产生量约 0.5t/a,使用垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置;项目运营期食用油空桶产生量约为 0.9t/a,收集后由废品回收站收购;项目运营期产生的废弃包装物主要是盛装辣椒、食用盐的纸箱、塑料等,产生量约为 1.5t/a。可回收的纸箱等废弃包装物收集后由废品回收站收购,不可回收利用的收集后委托环卫部门清运处置。综上,魔芋即食食品生产固废得到合理处置,处置措施可行。

⑧化粪池污泥（代码 99）

项目运营期间化粪池污泥产生量少,定期清掏,收集后统一运往周围种植农户用于还田。化粪池污泥得到合理处置,处置措施可行。

⑨废机油

项目运营期刮板运输机、轴承等设备日常保养或维修会产生废机油,产生量约为 0.05t/a,项目拟建 1 间建筑面积约为 5m²的危废暂存间,废机油经收集后暂存在危废暂存间,委托资质单位清运、处置。

本项目固废处置率 100%。

本项目生产固废基本情况详见表 4-17。

表 4-17 运营期生产固废基本情况

序号	项目	产生环节	有毒有害成分	物理性状	环境危险特性
----	----	------	--------	------	--------

1.	生活垃圾	员工日常活动	生活垃圾	固态	污染环境, 伤害人体
2.	地面清扫泥土	原料储存	泥土	固态	大气污染, 伤害人体
3.	腐烂变质魔芋	人工分选	腐烂变质魔芋	固态	污染环境
4.	生物质燃料燃烧废渣及除尘渣	生物质燃料燃烧	废渣及除尘渣	固态	污染环境
5.	三级沉淀池污泥	鲜芋清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、NH ₃ -N等	液态	污染水体
6.	魔芋干片筛检不合格产品	干芋片挑选	魔芋干片	固态	污染环境
7.	魔芋精粉生产粉尘	魔芋精粉生产环节	颗粒物	固态	大气污染, 伤害人体
8.	废弃包装物	生产过程	塑料等	固态	污染环境
9.	食用油空桶	拌料入味工序	塑料等	固态	污染环境
10.	魔芋糕碎屑	魔芋糕切片、漂洗脱碱等工序	魔芋糕碎屑	固态	污染环境
11.	化粪池污泥	员工日常活动	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TP、NH ₃ -N等	液固混合物	污染水体
12.	废机油	设备检维修	废机油	液态	污染土壤、水体

本项目固废产生量及具体处置方法详见表 4-18。

表 4-18 项目固体废物产生及治理情况

序号	项目	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式
1.	生活垃圾	一般固体废物	9.65	收集后委托环卫部门清运处置
2.	地面清扫泥土		少量	收集后委托环卫部门清运处置
3.	腐烂变质魔芋		3.5	收集后委托环卫部门清运处置
4.	生物质燃料燃烧废渣及除尘渣		117	收集后统一运往周围种植农户用于还田
5.	三级沉淀池污泥		5.0	定期清掏, 收集后统一运往周围种植农户用于还田
6.	魔芋干片筛检不合格产品		1.0	收集后委托环卫部门清运处置
7.	魔芋精粉生产粉尘		少量	收集后委托环卫部门清运处置
8.	废弃包装物		1.5	可回收的纸箱、食用油空桶等废弃包装物收集后由废品回收站收购, 不可回收利用的收集后委
9.	食用油空桶		0.9	

				托环卫部门清运处置
10.	魔芋糕碎屑		0.5	收集后委托环卫部门清运处置
11.	化粪池污泥		少量	定期清掏,收集后统一运往周围种植农户用于还田
12.	废机油	危险废物	0.05	经收集后暂存在危废暂存间,委托资质单位清运、处置

综上所述,运营期固体废物均得到合理处置,处置率达 100%,对周围环境影响较小。

五、环境风险评价

1、环境风险评价目的和评价内容

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响程度达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本次风险评价的主要内容是:通过分析项目涉及主要物质的危险性,识别主要危险单元、进行环境风险潜势初判,找出风险事故原因及其对环境产生的影响,最后提出风险防范措施和应急预案。

2、环境风险潜势初判

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对项目潜在环境危害程度进行概化分析,项目环境风险潜势划分按照下表进行。

表 4-24 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)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

①P 的分级确定

分析建设项目使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参见《建设项

目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

②E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

③建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

3、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值，按下式计算：

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

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质实际存在量（t）。

Q₁、Q₂……Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”分析本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值。

表 4-25 环境风险物质数量与其临界量比值（Q）

序号	名称	储存位置	最大储存量（t）	生产场所临界量（t）	Q（危险物质数量与临界量比值）
1.	废机油	危废暂存间	0.05	2500	0.00002
合计					0.00002

根据上述计算可知，本项目 Q=0.00002<1，项目所用危险化学品使用量均低于生产场所临界量，危险物质 Q 值总合也小于 1，故项目环境风险潜势为 I。

4、环境风险评价工作等级

环境风险评价等级按环境风险潜势，按下表确定。

表 4-26 环境风险评价等级划分

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

a 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。

根据计算，本项目 $Q < 1$ 环境风险潜势为 I，根据表 7.3-1 划分本项目评价工作等级为简单分析。

5、环境风险识别

本项目环境风险源项识别见表 4-27。

表 4-27 项目环境风险源项识别

序号	环境风险源	环境风险单元	可能影响环境的途径	风险类别	风险原因	风险危害
1	废机油	危废暂存间	大气、地表水	贮存不当、运输过程发生非正常排放	员工误操作，容器破裂	地表水、大气

6、环境风险分析

根据项目特点并调研同类型项目的事故发生情况，本项目的最大可信事故为废机油泄露、火灾事故。

火灾会产生一氧化碳等有毒有害气体和烟尘，高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。大量的烟尘进入大气，可能会导致局部大气环境短时间内环境质量超标。

废机油泄露会对地表水、地下水环境及土壤造成污染。

①对地表水的污染

泄漏或渗漏的废机油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，致使水生生态遭到破坏；再次，废机油的主要成分是烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需较长时间。

②对地下水的污染

废机油泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到废机油的污染，将使地下水产生严重异味，水质恶化，无法饮用；受污染的地下水补给地表水，会造成地表水水质恶化；地下水受污染，会影响地表植物的生长；地下水污染治理困难，修复时间较长。危废暂存间应做好防渗防腐工作，防止废机油泄漏造成地下水污染。

③对土壤的污染

废机油物质进入土壤后，会引起土壤理化特性的变化，如堵塞了土壤的孔隙结构，破坏土壤结构，使土壤的透气性、透水性降低；其富含的反应基能够与土壤中的无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷酸作用，从而使土壤的有效磷、氮含量减少，导致土壤有机质的碳氮比和碳磷比的变化，一方面恶化了土壤微生物的生存环境，另一方面废机油自身对土壤中微生物也具有一定的负面影响，进而导致了反映土壤活性的微生物数量减少，微生物群落和微生物区系发生变化，使得未污染的土壤环境中微生物的五大功能明显降低，土壤的活性降低甚至没有活性，破坏土壤微生态环境。

7、环境风险防范措施及应急要求

(1) 维修产生的废机油暂存于危废暂存间，全部进行防渗、防漏处理，存放区严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。

危废暂存间建设要求：

1) 在厂区拟建一间 5m² 危险废物暂存间；

2) 危险废物分类收集，用专用容器包装，暂存于危险废物暂存库，并做好记录，交由有资质单位回收处置。

3) 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、特性和包装容器的类别、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回取后应继续保留三年。

4) 危废暂存的要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

①危险废物必须装入符合标准的容器内；

- ②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/2013年修订）的标签（图1）；
- ③危险废物暂存库门口必须按 GB8562.2 的规定设置警示标志（图2）；
- ④地面与裙脚要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单中的要求对危险废物贮存间地面进行硬化及防渗处理；
- ⑤必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ⑥设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- ⑧暂存间的地面设置导流槽、集液池；
- ⑨危废暂存间采取专人负责制；
- ⑩贮存具备“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗透）。



(3) 应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，若发生爆炸事故，撤离距离需加长，并严格限制出入。

(4) 灭火方法：消防人员必须全身佩戴防火防毒服，用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119。

8、环境风险评价结论

突发事故多属人为造成的，发生几率与工作人员素质高低、管理措施严格与否有着直接的关系。项目主要的环境风险是废机油泄漏事故，火灾爆炸导致的次生环境污

染事故，只要建设单位在运营的过程中认真落实报告中提出的各项环境风险防范措施和应急预案，本项目的危险、有害因素是可以控制和预防的，存在的环境风险是可以接受的。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	姚安县魔芋种植基地建设及深加工项目				
建设地点	云南省	楚雄州	区	姚安县	草海工业园区
地理坐标	东经 102°40'3.150"，北纬：25°4'23.650"				
主要危险物质及分布	危险物质主要是废机油，储存在危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾会产生一氧化碳等有毒有害气体和烟尘，高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。大量的烟尘进入大气，可能会导致局部大气环境短时间内环境质量超标。废机油泄露会对地表水、地下水环境造成污染。				
风险防范措施要求	本项目根据风险物质理化性质提出以下风险防范措施：1、危废暂存间采取防雨、防晒、防渗等措施，制定危废管理制度，危废分类、分区摆放，收集桶放置在托盘内，委托有资质的单位进行回收处置；2、危废收集、储存、转运过程防止遗漏，工作人员正确穿戴防护服，正确佩戴劳动防护用品，如手套等；3、制定突发环境事件应急预案。				
填表说明（列出相关信息及评价说明）	项目主要的环境风险是危险化学品泄漏事故，火灾爆炸导致的次生环境污染事故，只要建设单位在运营的过程中认真落实报告中提出的各项环境风险防范措施和应急预案，本项目的危险、有害因素是可以控制和预防的，存在的环境风险是可以接受的。				

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	生物质热风炉燃烧废气(排气筒 DA001)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	项目热风炉配套建设“旋风除尘+水膜除尘”设施, 1根高度为15m的排气筒排放, 编号 DA001	项目运营期烟尘浓度、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中排放限值; SO ₂ 、NO _x 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准要求
	烘干工序水蒸气	水蒸气	6根高度为15m的排湿管道直接排放	—
	食堂油烟、食品加工油烟	油烟	食堂安装油烟净化器1套, 即食品生产车间安装油烟净化器1套	—
	无组织粉尘	颗粒物	安装2套布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准
	臭气	臭气	呈无组织形式排放, 大气稀释扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准
地表水环境	生活用水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	化粪池1个, 容积为3m ³ ; 隔油池2个, 容积分别为2m ³ , 6m ³ , 三级沉淀池1个, 容积为400m ³ ; ; 污水处理站1座, 规模不低于400m ³ /d	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1标准B等级标准
	食堂用水			
	设备清洗用水			
	鲜魔芋清洗用水			
	漂洗脱碱用水			
	巴氏灭菌用水			
清洗烘干用水				
水膜除尘用水	—	脱硫除尘沉淀池1个, 容积为12m ³ , 除尘用水循环使用, 不外	—	
研磨冷却用水	—	一个循环冷却水池, 容积约为2m ³ , 循环使用, 不外排		
蒸煮用水	—	蒸煮用水少量附着在产品上, 大部分转化为水蒸气进入大气环境		
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备, 隔声、建筑消声	项目运营期东、南、北三侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

				(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 西侧厂界噪声执行 4 类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运处置		—
	地面清扫泥土	收集后委托环卫部门清运处置		
	腐烂变质魔芋	收集后委托环卫部门清运处置		
	生物质燃料燃烧废渣及除尘渣	收集后统一运往周围种植农户用于还田		
	三级沉淀池污泥	定期清掏, 收集后统一运往周围种植农户用于还田		
	魔芋干片筛检不合格产品	收集后委托环卫部门清运处置		
	魔芋精粉生产粉尘	收集后委托环卫部门清运处置		
	废弃包装物	可回收的纸箱、食用油空桶等废弃包装物收集后由废品回收站收购, 不可回收利用的收集后委托环卫部门清运处置		
	食用油空桶			
	魔芋糕碎屑	收集后委托环卫部门清运处置		
	化粪池污泥	定期清掏, 收集后统一运往周围种植农户用于还田		
废机油	经收集后暂存在危废暂存间, 委托资质单位清运、处置			
土壤及地下水污染防治措施	--			
生态保护措施	--			
环境风险	(1) 为避免危废管理不当导致的环境风险, 本次评价提出如下措施: I、危险废物暂存间必须做到防雨、防渗、防流失。			

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">防范措施</p>	<p>II、危废暂存间须设置明显的警示标识，加强管理，防止围观人员接触。</p> <p>III、装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器和材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并没有气孔的桶中。</p> <p>IV、禁止将危废混入其它废物或生活垃圾。</p> <p>V、依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。</p> <p>(2) 危废储运措施</p> <p>为避免危废运输途中对周围环境造成污染，本次评价提出如下措施：</p> <p>I、及时清运，危废在危废暂存内存放时间不超过一个月。</p> <p>II、危险废物的运输应委托具备相应资质的单位。</p> <p>III、危废运输车辆应符合相关规范、驾驶人员必须持证作业。</p> <p>IV、制定科学的运输路线，运输路线须避开主要地表水体。</p> <p>V、制定突发环境事件应急预案，将危废运输事故列入应急预案风险源中，并制定应急措施。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理及环境监测计划</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>①环境管理机构及职责</p> <p>为保证项目的社会效益与环境经济效益协调发展，实现可持续发展的目标，应加强对项目施工期和运营期的环境管理工作，由建设单位安排专人负责项目日常环境管理工作，其主要职责为：</p> <p>A.执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，负责审查落实项目设计中的环保设施实际内容及工程环保设施的竣工验收；</p> <p>B.在项目建设过程中，负责项目的环境管理，监督检查施工期环保设施落实和运行情况。</p> <p>C.根据地方生态环境主管部门提出的环境质量要求，制定项目环境管理条例，对因项目引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。</p>

D.负责处理因本项目引发的污染事故与纠纷。

②加强日常环境管理

A.严格规范化操作：制定装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，实现规范化、制度化、管理，操作人必须持上岗证，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的事故。

B.强化环境管理：在施工期间，加强对环保设施的监督、检查工作，保证各项环保措施落实到位；施工结束后，督促对临时占地及时恢复；在运营期做好环境管理，保证项目区环境。

(2)环境保护竣工验收监测计划

项目监测计划如下表：

表 5-1 项目竣工验收监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	标准	监测频率
噪声	厂界四周 1m 处	等效 A 声级	厂界达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类、4 类标准要求。	按竣工环境保护验收的相关规定及技术规范执行。
废气	DA001 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	项目运营期烟尘浓度、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中排放限值；SO ₂ 、NO _x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求	
	厂界无组织排放监控点	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准	
		臭气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准	
废水	污水处理站进、出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 B 等级标准	

2、排污口规范化

建设单位应在各排污口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发等级证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排

放规律、排放去向；污染治理措施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。排污口规范化图标详见下表：

表 5-2 排污口规范化图标示意图

废气排放口	噪声源
	
废水排放口	危险废物暂存间
	
背景颜色：绿色 图形颜色：白色	背景颜色：黄色 图形颜色：黑色

3、“三同时”竣工环境保护验收

“三同时”竣工环境保护验收情况详见下表：

表 5-3 环保竣工验收一览表

序号	项目	验收内容	处理效果
1	废气	项目热风炉配套建设“旋风除尘+水膜除尘”设施，1根高度为15m的排气筒排放，编号DA001	项目运营期烟尘浓度、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中排放限值；SO ₂ 、NO _x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准要求
2		6根高度为15m的排湿管道直接排放	—
3		食堂安装油烟净化器1套，即食品生产车间安装油烟净化器1套	—

	4		安装 2 套布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 排放标准
	5	废水	化粪池 1 个, 容积为 3m ³ ; 隔油池 2 个, 容积分别为 2m ³ , 6m ³ ; 污水 处理站 1 座, 规模不低于 400m ³ /d	《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015) 表 1 标 准 B 级标准
	6		三级沉淀池 1 个, 容积为 400m ³ ; 脱硫除尘沉淀池 1 个, 容积为 12m ³ ; 一个循环冷却水池, 容积约 为 2m ³	
	7	噪声	选用低噪声设备, 隔声、建筑消 声;	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类、4 类 标准。
	8	固废	垃圾桶若干	—
	9		建设危废暂存间 1 间, 占地面积 约为 5m ² .	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单

六、结论

1、结论

“姚安县魔芋种植基地建设及深加工项目”位于姚安县草海工业园区，符合国家现行产业政策，项目选址基本可行、布局合理，采用的生产工艺和生产设备较为先进，采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。只要在项目建设过程中，严格执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，在工程运行过程中加强生产安全管理，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

2、建议和要求

加强环境管理，定期进行环境监测；

建设方应严格落实评价提出的废气、噪声、废水等污染防治措施，尽可能降低废气、噪声对外环境的影响；

加强环保设施运行、维护管理，确保污染物稳定达标排放；

做好垃圾的收集、分类清理工作，及时外运，避免造成二次污染；

加强员工环保意识教育和宣传，提高员工环保意识。保障各项治理设施正常运行，避免风险事故的发生；全面实施节约用水、用电，减少能源的浪费。

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	颗粒物	/	/	/	0.061t/a	/	0.061t/a	/
	SO ₂	/	/	/	4.774t/a	/	4.774t/a	/
	NO _x	/	/	/	2.387t/a	/	2.387t/a	/
	油烟	/	/	/	0.0497t/a	/	0.0497t/a	/
废水	COD _{cr}	/	/	/	0.39t/a	/	0.39t/a	/
	SS	/	/	/	0.029t/a	/	0.029t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0048t/a	/	0.0048t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.234t/a	/	0.234t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.048t/a	/	0.048t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	9.65t/a	/	9.65t/a	/
	腐烂变质魔芋	/	/	/	3.5t/a	/	3.5t/a	/
	生物质燃料燃烧 废渣及除尘渣	/	/	/	117t/a	/	117t/a	/
	三级沉淀池污泥	/	/	/	5.0t/a	/	5.0t/a	/

	魔芋干片筛检不合格产品	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	/
	废弃包装物	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
	食用油空桶	/	/	/	0.9t/a	/	0.9t/a	/
	魔芋糕碎屑	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

