

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目

建设单位(盖章): 砚山县帮友农业科技有限公司

编制日期: 2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	25
四、主要环境影响和保护措施.....	33
五、环境保护措施监督检查清单.....	56
六、结论.....	58
建设项目污染物排放量汇总表.....	59

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目		
项目代码	2020-532622-05-03-013893		
建设单位联系人	██████	联系方式	██████
建设地点	云南省文山州砚山县平远镇回龙村旁（原文山驰远化冶实业有限责任公司）		
地理坐标	（103 度 46 分 51.972 秒， 23 度 40 分 7.858 秒）		
国民经济行业类别	A0514 农产品初加工活动	建设项目行业类别	十、农副食品加工业-1320 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	砚山县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-532622-05-03-013893
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	73.6
环保投资占比（%）	14.72	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：因项目锅炉使用燃料发生变动，重新编制并报批环评。	用地（用海）面积（m ² ）	13320
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 对照文山州人民政府2021年9月19日下发的《文山州人民政府		

关于印发文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》
（文政发〔2021〕24号），项目与该文件符合性分析见表1-1。

表 1-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

类别	文件内容	本项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	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地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于云南省文山州砚山县平远镇回龙村旁（原文山驰远化冶实业有限责任公司），根据建设单位查询（见附件），项目所在地不占用生态保护红线，同时经调查也不在一般生态空间。	符合
环境质量底线	水环境质量底线	项目周边地表水为北面约 220m 处的回差引水渠和西面约 2km 的回龙坝水库。根据建设单位于 2023 年 3 月 7 日~2023 年 3 月 9 日委托云南天倪检测有限公司对回龙坝水库进行的水质检测结果，回龙坝水库水质可达到 II 类标准。本项目废水经自建的污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用于周边农田灌溉。项目建设运营不会改变项目所在区域的地表水环境功能。	符合
	大气环境质量底线	根据《文山州 2022 年度生态环境状况公报》，项目选址区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为环境空气质量达标区。项目运营期废气均能够实现达标排放，不会改变区域环境空气质量功能。	符合
	土壤环境风险	到 2025 年，全州土壤环境质量总体保持稳定，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地区土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险	符合

	防控底线	防范体系进一步完善，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，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。		
	资源利用上线	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。	项目新鲜水消耗主要是生产、生活用水，运营过程中消耗一定量的电、水、万寿菊鲜花等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。项目占地面积小，不会突破土地资源利用上线。项目不属于高耗能、高污染、资源消耗型企业，不会突破能源利用上线	符合
	生态环境管控单元及生态环境准入负面清单	一般管控单元空间布局约束	<p>项目所在地不属于生态保护红线优先保护单元、一般生态空间优先保护单元及饮用水源地优先保护单元等优先保护单元，也不属于砚山工业集中区重点管控单元、砚山县县城城镇生活污染重点管控单元、砚山县平远镇城镇生活污染重点管控单元、砚山县干河乡城镇生活污染重点管控单元、砚山县土壤污染重点管控单元、砚山县矿产资源重点管控单元，属于一般管控单元。</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修改）》第一类‘鼓励类’中第一条‘农林业’中的 26 小类‘农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用’项目；项目废气、噪声均能够达标排放，废水经处理后达标用于农灌，固体废物处置率</p>	符合

			100%。符合一般管控单元空间布局约束的要求。	
<p>根据表1-1分析，本项目建设不违背地方生态保护、环境质量、资源利用和生态环境准入要求，总体符合《文山州人民政府关于印发文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（文政发〔2021〕24号）相关要求。</p>				
<p>2、产业政策符合性分析</p>				
<p>本项目为万寿菊颗粒生产加工，根据与《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》对照，本项目属于目录中“第一类‘鼓励类’中第一条‘农林业’中的26小类‘农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用’项目”。</p>				
<p>此外，根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》项目所用的设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列。目前，本项目已在砚山县发展和改革局进行了立项，项目代码：2020-532622-05-03-013893。</p>				
<p>因此，本项目建设符合国家和地方现行的产业政策。</p>				
<p>3、与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》符合性分析</p>				
<p>根据推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》的通知（长江办〔2022〕7号），项目与（长江办〔2022〕7号）的符合性见表1-2。</p>				
<p>表 1-2 与《长江经济带发展负面清单指南》的符合性分析</p>				
序号	指南要求	本项目情况	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。	项目不属于全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	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。	本项目不属于建设旅游和生产经营项目。	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、畜禽、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。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不属于网箱养殖、畜禽、养殖、旅游等项目。	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。	本项目建设地点水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海、国家湿地公园的岸线和河段范围内等。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，不涉及在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊设、改设或扩大排污口。	本项目不设排污口。不涉及未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合

8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，且本项目建设地点不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	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。	项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求，本项目在采取本环评提出的污染防治措施后能满足相关环保政策的要求，实现达标排放，对环境影响小。	符合

综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》相关规定。

4、项目选址合理性分析

(1) 项目依托条件

本项目所有生产车间及生产生活辅助设施租用文山州驰远化冶实业有限责任公司内原有厂房和设施，文山州驰远化冶实业有限责任公司过磷酸钙已于 2017 年 12 月份停产，项目用地为该厂闲置用房，厂房为驰远化冶的旧仓库，现已闲置多年。场地内地势相对平坦，周边交通便利，本项目可依托原文山州驰远化冶实业有限责任公司的供水、供电等设施，供电、供水、交通等基础条件十分便利，项目场地条件良好。

(2) 环境敏感性

项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感对象。项目厂址500m范围内无居民区(点)分布，项目拟采用的环保措施可实现污染物达标排放和环境污染防控的目的。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。

(3) 环境相容性

经现场踏勘调查，项目占地不属于耕地、基本农田，不存在土地制约因素。项目区周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围，本项目产生的污染物经处理后均能达标排放，不会对外环境产生较大的影响，本项目与周围环境相容。

(4) 结论

项目的建设及周边环境相容；项目用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位，评价范围内不涉及自然保护区，亦无需要特殊保护的环境保护目标，区域范围内不存在限制因素，项目拟采用的环保措施可实现污染物达标排放和环境污染防控的目的，且项目选址符合“三线一单”的管理要求，从环境保护的角度而言，项目选址合理。

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、任务由来</p> <p>2020年12月，砚山县帮友农业科技有限公司拟在云南省文山州砚山县平远镇回龙村旁（原文山驰远化冶实业有限责任公司）投资建设年产1500吨万寿菊颗粒生产线建设项目，同月委托云南长沐环保科技有限公司编制了《年产1500吨万寿菊颗粒生产线建设项目环境影响报告表》，并于2021年4月取得了《文山州生态环境局砚山分局关于〈年产1500吨万寿菊颗粒生产线建设项目环境影响报告表〉的批复》（砚环审〔2021〕14号）。</p> <p>原环评及其批复中项目使用的锅炉燃料为工业醇基燃料，由于工业醇基燃料市场供应不足的原因，建设单位生产过程选用了生物质燃料作为锅炉燃料，导致项目主要废气排放口（DA001）污染物排放量增加。</p> <p>对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本次变动属于生产工艺变动中的“6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。”</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。此外，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，项目编制环境影响报告表。故本项目需重新编制环境影响报告表并重新报批项目。</p> <p>因此，建设单位委托我单位对其进行环境影响评价，我单位接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集等工作，在对项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照国家环保法律、法规、标准和环境影响评价技术导则等的要求编制了《年产1500吨万寿菊颗粒生产线建设项目环境影响报告表》，以供建设单位上报审批。</p> <p>2、项目概况及组成</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(1) 项目基本情况

项目名称：年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目

建设单位：砚山县帮友农业科技有限公司

建设地点：砚山县平远镇回龙村旁（原文山驰远化冶实业有限责任公司）

建设内容：项目总占地面积 13320m²，建筑面积 3340m²，设置 1 条万寿菊干花颗粒生产线

生产规模：年加工生产干花颗粒 1500t

(2) 项目组成

本项目主要分为主体工程、辅助工程、配套工程、公用工程以及环保工程。主体工程为生产车间（压榨解块、粉碎制粒车间）、鲜花储存池、成品仓库；辅助工程由办公生活区、值班室、杂物间、公厕等；公用工程包括排水系统、通讯设施、消防设施、能源；环保工程包括污水处理站、集水池、清水池、隔油池、化粪池、绿化、垃圾桶等。具体组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成情况一览表

工程名称	主要组成	建设内容及规模	备注
主体工程	压榨解块车间	占地面积 180m ² ，建筑面积 180m ² ，位于项目的中部偏东位置，主要对贮花进行压榨和解块，为彩钢瓦结构。	与原环评及批复一致
	粉碎制粒车间	占地面积 180m ² ，建筑面积 180m ² ，位于项目的中部偏南位置，主要对烘干后的物料进行粉碎、制粒，为彩钢瓦结构。	与原环评及批复一致
	烘干车间	占地面积 180m ² ，建筑面积 180m ² ，位于项目的中部偏北位置，主要对物料进行烘干，为彩钢瓦结构。	与原环评及批复一致
	鲜花储存池	2 个，总容积 2000m ³ ，位于项目东侧，池壁及池底进行水泥硬化，设防雨罩，用于存放收购的鲜花。	与原环评及批复一致
	成品仓库	占地面积 200m ² ，建筑面积 200m ² ，位于生产车间偏北位置，用于堆放万寿菊成品颗粒。	与原环评及批复一致
辅助工	办公住宿区	占地面积 600m ² ，建筑面积 600m ² ，利用文山州驰远化冶实业有限责任公司现有的办公生活区，为一层混凝土结构用房。	与原环评及批复一致
	值班室	占地面积 20m ² ，建筑面积 20m ² ，利用文山州驰远化冶实业有限责任公司现有的值班室。	与原环评及批复一致
	公厕	占地面积 80m ² ，建筑面积 80m ² ，利用文山州驰远化冶实业有限责任公司现有的公厕，为砖瓦结构。	与原环评及批复一致
	杂物间	占地面积 80m ² ，建筑面积 80m ² ，设置于成品仓库东面，用于堆存杂物。	与原环评及批复一致

		厂区道路	项目区进场道路硬化，占地面积 9980m ² 。	与原环评及批复一致
依托工程		生产车间	依托文山州驰远化冶实业有限责任公司原有建筑装修后作为项目生产车间使用。	与原环评及批复一致
		办公生活区	依托文山州驰远化冶实业有限责任公司办公生活区（原已闲置，均为 1 层砖混结构建筑）。	与原环评及批复一致
		化粪池	依托文山州驰远化冶实业有限责任公司已建化粪池（容积 2m ³ ）处理生活污水。	与原环评及批复一致
		给水系统	依托文山州驰远化冶实业有限责任公司现有的供水设施，厂区从当地回龙坝水库设置 DN100、DN80 两条供水管供厂区生活及生产用水。	与原环评及批复一致
公用工程		排水系统	项目区实行“雨污分流”，雨水通过场区的雨水沟就近排入周边地表沟渠；鲜花青贮和压榨过程中产生的渗滤液经沉淀池沉淀后排入项目自建的污水处理站，处理达标后用于周边农田的灌溉。生活污水自建化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后并入化粪池，最终进入污水处理站处理后达标用于周边旱地农灌。含油残羹剩饭经泔水桶收集后由有资质的单位进行回收处理。	与原环评及批复一致
		供电系统	依托文山州驰远化冶实业有限责任公司现有的供电设施，厂区从回龙变电站架设一条 120mm ² （10KV）专用电线到厂，供电质量良好。	与原环评及批复一致
		能源	设 1 台热风炉燃烧器，使用生物质燃料作为项目燃料。	原环评及批复使用工业用醇基燃料（环保油），并设置 30m ³ 储罐一个
		废气处理措施	热风炉烟气和烘干粉尘 热风炉烟气和烘干粉尘经水浴除尘器处理后通过排气筒 H=15m（DA001）排放。 粉碎、制粒粉尘 粉碎和制粒产生的粉尘设置旋风除尘器、布袋除尘器处理后排放。	原环评及批复热风炉烟气经水浴除尘器处理后通过 15m 排气筒排放；烘干、粉碎粉尘设旋风除尘器、布袋除尘器处理后无组织排放
环保工程		抽油烟机	厨房灶头上方设置抽油烟机，油烟经抽油烟机抽取外排。	与原环评及批复一致
	废水处理措施	雨污分流	按规范设计建设雨水管、污水管。	与原环评及批复一致
		集水池	总容积不小于 800m ³ ，位于污水处理站前端，收集暂存未处理的废水，同时兼顾事故应急池。	与原环评及批复一致
	污水处理	1 套，采用 pH 调节+两级混凝+厌氧处理+接触氧	与原环评及	

	站	化+二次沉淀处理工艺，处理规模 200m ³ /d；满足生产废水、生活污水的处理总量。	批复一致
	清水池	总容积 2500m ³ ，位于项目区东北侧。	与原环评及批复一致
	循环水池	容积 3m ³ ，用于处理水浴除尘器废水。	新增
	化粪池	容积 2m ³ ，用于处理生活污水。	与原环评及批复一致
	噪声防治措施	高噪声设备均设在室内，采取消声、减振、隔声及利用噪声自然衰减特性等措施。	与原环评及批复一致
固废处置措施	花泥	外售给砚山县坤宇万寿菊种植专业合作社生产加工有机肥，由该合作社负责清运。	与原环评及批复一致
	除尘固废干化池	1 个，占地面积 10 m ² ，设防雨防风防渗漏措施，用于堆放干化除尘固废。	新增
	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶若干，厂区设置加盖分类垃圾收集筒；由回龙村环卫统一收集清运。	与原环评及批复一致
	绿化	绿化面积 200m ² ，分布于项目区周边，多为灌木和草坪。	与原环评及批复一致

3、主要产品及产能

本项目的主要产品为万寿菊干花颗粒，年生产能力为 1500t 万寿菊干花颗粒。产品包装形式为塑料编织袋(外层为塑料编织袋，内层为黑色塑料袋)袋装，塑料编织袋规格 50×800mm，产品净重 40kg 一袋。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品	产量	产品规格
万寿菊颗粒	1500t/a	褐色固体颗粒或深黄色柱状颗粒；直径 3mm-5mm，粒长 10mm-15mm，颗粒长度 5mm 以下的不大于 10%；含水率 12%左右；外观无杂质，无霉变，不得有焦糊粒。

4、主要生产单元及工艺

项目运营期主要进行万寿菊颗粒加工。主要生产单元为鲜花储存池和生产车间，生产工艺主要为鲜花贮存-压榨解块-烘干-粉碎制粒。

5、主要设施及设施参数

根据建设单位提供资料，项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	电机功率	数量
1	原料、喂料器	200×100×200	5.5KW	1 台
2	原料绞龙	5000×450	5.5KW	2 台
3	榨水机	500 型 30T	5.5KW	2 台
4	解块机	500×600	4KW	1 台
5	热风炉燃烧器	120	3KW	1 台

6	气化器	100kg	20KW	1 台
7	吸料风机	6-30-10C	45KW	1 台
8	烘干筒	2800×10000		1 台
9	吸料沙克龙	18005000		1 台
10	关风器	500C	2.5KW	1 台
11	吸料风机	6-7.5-2.9	7.5KW	1 台
12	粉碎机	SWFP60×451	55KW	1 台
13	吸料风机	6-7.5-219	5.5KW	1 台
14	关风器	400C	1.5KW	1 台
15	制粒机	420 型	75KW	1 台
16	颗粒输送机	5000G	1.5KW	1 台
17	料仓	1T		1 台
18	冷却风机	5000 风量	5.5KW	1 台
19	粉尘回收机		1.5KW	1 台

6、主要原材料及能源消耗

本项目原辅材料及燃料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料及能耗一览表

序号	项目	数量	单位	备注
一	主要原辅材料		-	-
1	万寿菊鲜花	20000	t/a	项目区周边收购，含水率约 92%
2	万寿菊青贮剂	0.015	t/a	外购
3	塑料编织袋	3	t/a	外购
二	燃料及能源	-	-	-
1	生物质颗粒	1115.8	t/a	周边购买
2	水	221	m ³ /a	搭接周边供水管网
3	电	2.0	万度/a	搭接周边供电管网

(1) 万寿菊青贮剂

万寿菊青贮剂即乳酸菌发酵剂，万寿菊鲜花采摘后需经过乳酸菌发酵处理，一方面起到对原料贮藏保鲜作用，另一方面通过发酵促使细胞破壁，提高叶黄素的提取率。乳酸杆菌是可使葡萄糖等糖类分解为乳酸的各种细菌的总称。乳酸菌是一种无芽孢的杆菌，属革兰氏阳性菌。它们能拮抗致病菌，有助于维持机体对抗原的细胞和体液免疫反应。所有乳酸杆菌广泛地应用于腌制泡菜、制作酸奶、青贮饲料等加工工业。发酵葡萄糖产酸，有两种发酵类型：同质发酵（产生乳酸）及异质发酵（产生乳酸、乙酸、甲酸、琥珀酸。耐酸，一般在厌氧条件下繁殖。适宜温度为 5℃左右。本项目所使用的乳酸菌发酵剂为市场购买，将万寿菊鲜花采摘后晾晒，将有病害或腐败的花剔除后入发酵池中，均匀喷洒接种高效复合乳酸菌发酵剂。

(2) 生物质颗粒

根据建设单位提供资料,项目生物质颗粒燃料由文山惠森新能源科技有限公司提供,燃料直径一般为6~10毫米,长度为其直径的4~5倍。根据检测报告,项目使用生物质颗粒性状见表2-5。

表 2-5 项目生物质颗粒性状一览表

空气干燥基低位发热量	收到基低位发热量	全水	空气干燥灰份	干基灰份
4404MJk	4368 MJ/kg	9.3%	2.82%	2.95%
空气干燥基挥发份	干燥无灰基挥发份	全硫	固定碳	结焦度
75.93%	81.73%	0.04%	16.9%	≤1

生物质用量:

项目使用燃料量根据以下公式:

$$B=D \times (i''-i') / (Q_d \times \eta)$$

式中: B—所需燃料量, kg/h;

D—蒸气量, kg/h; 项目需烘干水分为4496.5t/a, 则蒸汽量为1875kg/h;

i'' —饱和蒸气热焓, kcal/kg; 根据查阅《饱和水与饱和水蒸气热量性质(焓变)表》, 本项目烘干温度在220-250°C, 取饱和水蒸气的焓为2800KJ/kg, $2800\text{kJ/kg} \div 4.18 = 669.86\text{kcal/kg}$;

i' —常温蒸气热焓, 取20kcal/kg;

Q_d —热值, kcal/kg; 项目烘干系统主要使用生物质颗粒作为燃料, 本项目使用生物质颗粒收到基低位发热量为4368MJ/kg 换=4368kcal/kg;

η —效率, 取60%。

则燃料用量为:

$$1875 \times (669.86 - 20) \div (4368 \times 80\%) = 465\text{kg/h}$$

项目工作时间为100d/a、24h/d, 因此, 烘干过程需使用生物质颗粒用量为1115.8t/a。

7、相关平衡分析

(1) 物料平衡分析

项目物料衡算根据原辅材料使用量、含有成分以及最终产品产量等已知条件, 结合项目生产工艺及产污节点, 对每个生产工序进行平衡分析, 最终得出总平衡。

①发酵工序平衡分析

万寿菊鲜花 20000t/a，含水率 92%；发酵后鲜花含水率 84%；发酵过程中水分蒸发损失量按鲜花量的 20%计。由此可计算出发酵过程产生的渗滤液 W1 为 6000t/a，发酵后鲜花产量为 10000t/a。W1 不含固体物质，直接进入集水池。

②压榨、解块工序平衡分析

发酵后鲜花产量为 10000t/a，含水率 84%，经压榨机压榨后含水率降为 78%，压榨过程产生的渗滤液 W2 中还含有少量的花泥。产品中含水率 12%，对物料中干花进行平衡分析，则花泥干重= $10000 \times 0.16 - 1500 \times 0.88 = 280\text{t/a}$ 。因此压榨后的渗滤液（含花泥）W2 为 4000t/a（其中水分 3720t/a+干物质 280t/a），万寿菊中间产品为 6000t/a。

压榨和解块过程只是将饼状的菊花分解，不添加原辅料，不产生污染物，因此原料量和含水率均不发生变化。

③烘干工序平衡分析

烘干前物料量 6000t/a，含水率 78%，烘干后含水率仅为 12%，得出烘干后料重 1500.15t/a，烘干水分 4497.85t/a，烘干过程产生粉尘 2t/a。

④粉碎、制粒、包装工序平衡分析

粉碎和制粒通过旋风除尘器和布袋收尘器进行收集，收集效率 99.99%，则最终收集的产品万寿菊颗粒为 1500t/a，产生的无组织排放粉尘为 0.15t/a。

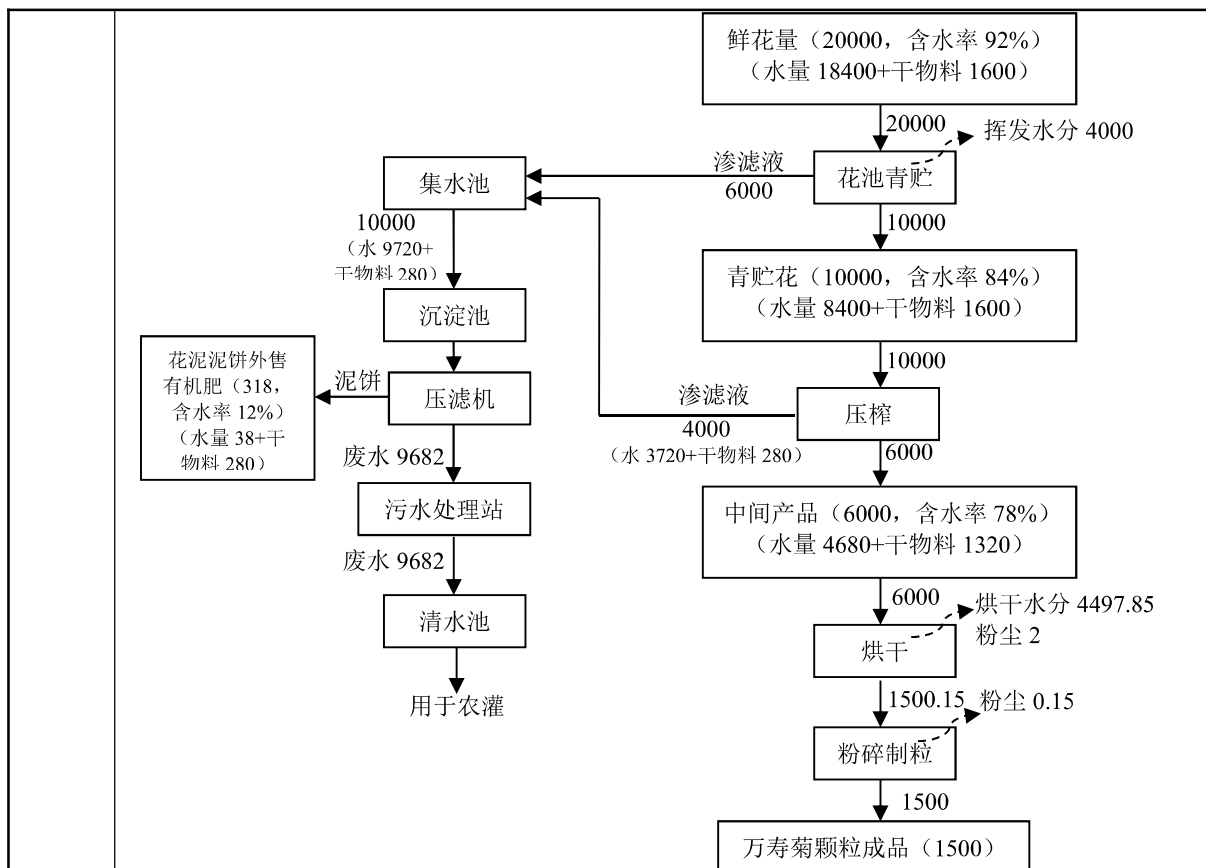


图 2-1 项目物料平衡图

表 2-6 项目生产线物料平衡一览表

进料		出料	
名称	单位 (t/a)	名称	单位 (t/a)
万寿菊鲜花	20000	发酵过程产生的渗滤液	6000
		发酵损失水分	4000
		压榨过程产生的渗滤液	4000
		烘干过程损失水	4497.85
		万寿菊颗粒成品	1500
合计	20000	粉尘	2.15
合计	20000	合计	20000

(2) 水平衡分析

项目运营期产生的废水主要包括生产废水、水浴除尘器废水和办公生活废水。

①生产废水

根据项目物料平衡，项目生产废水主要来源青贮过程 W1、压榨过程 W2，二者经集水池收集后，经过絮凝、沉淀、厌氧、好氧反应，最终经压滤机压滤之后，共计形成生产废水 9682t/a，以一年生产 100 天计，生产废水日均产生量为 96.8t，即 96.8m³/d。经项目自建的污水处理系统，处理达标后排入清水

池暂存，最终用于场地周边耕地农灌。

②水浴除尘器废水

项目使用水浴除尘器去除热风炉产生的废气，在除尘过程中会产生废水，根据类比同类项目，水浴除尘用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计，则水浴除尘器废水产生量约 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，经循环水池收集后循环使用，补充新鲜用水量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 。

③员工生活废水

项目为季节性生产项目，全年生产时间为 100 天，每班工作 8 小时。项目定员 15 人，均在项目区内食宿，办公生活过程中用水主要为生活用水、食堂用水及洗浴用水。

生活污水：项目为季节性生产项目，生产期间，有 15 名员工在厂区食宿，生活用水量按 $100\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计（不含餐饮用水），时间以 100d 计，其余时间只有 1 名值班人员住宿，则本项目职工生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量的 80% 计，污水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

食堂污水：项目食堂预计每餐提供 15 人用餐，一日 3 餐。食堂用水主要为饭菜加工、洗菜、洗碗等，用水量按 $20\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计，则食堂的用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量按用水量的 80% 计，则食堂污水排放量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。排入污水处理系统处理达标后用于农灌。

④绿化用水

本项目绿化面积约为 200m^2 ，根据云南省地方标准 DB53/T168-2019《用水定额》中绿化用水定额： $3.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，项目约 3 天浇灌 1 次，则本项目绿化用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，晴天以 180 天计，雨天不用浇水，绿化用水为 $36\text{m}^3/\text{a}$ ，利用蓄存雨水浇灌。

⑤初期雨水

根据砚山县气象资料，多年平均降雨量 1071mm ，20 年一遇最大日降雨量为 50.1mm 。根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中的有关规范，场地初期雨水量的计算，按下述经验公式估算：

$$W_i = S \times Q \times 10^{-3} \times 1/4$$

式中:Wi——初期雨水量 (m³/次);

Q——最大日降雨量×0.1 (mm);

S——汇水面积 (m²)。

项目厂区道路及空场地等裸露地面总占地面积以 9800m² 计, 按照每次收集 15 分钟厂区降雨径流作为初期雨水计, 根据上式, 厂区每次最大初期雨水量 12.27m³/次, 此部分初期雨水经收集后进入蓄水池, 用于厂区绿化。

项目运营过程中用水、废水产生情况及处置排放去向见表 2-7, 项目运营期水平衡图见图 2-2。

表 2-7 项目用水量及污水产生量一览表

项目	用水量 (m ³ /d)	废水产生量(m ³ /d)	处置方式及去向
生产过程	-	96.8	排入自建的污水处理站处理后用于周边耕地农灌
水浴除尘器	0.05	0	循环使用
生活用水	1.8	1.44	排入自建的污水处理站处理后用于周边耕地农灌
绿化用水	0.2	0	-
合计	2.05	98.24	-

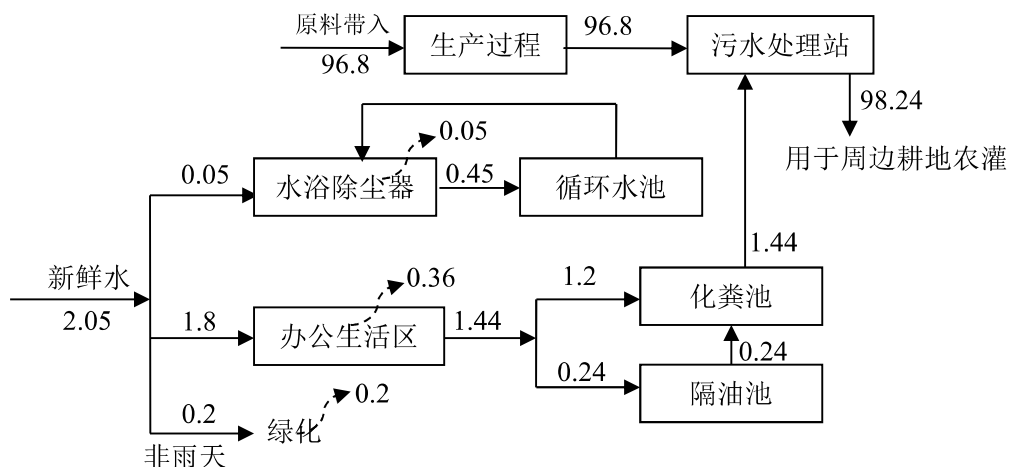


图 2-2 项目水平衡图 单位: m³/d

9、劳动定员及工作制度

本项目为季节性生产项目, 根据万寿菊的生产期以及项目的产能, 每年 9 月-12 月进行生产, 全年生产时间为 100 天, 采用三班制, 每班工作 8 小时。项目定员 20 人, 仅 15 人在项目区内食宿。

10、环保投资

项目总投资 500 万元, 均为企业自筹, 其中项目环保建设投资 73.6 万元

(为现有项目实际投资核算), 环保投资占项目总投资的 14.72%。环保投资详细情况见表 2-8。

表 2-8 项目环保投资估算一览表

项目	内容	投资 (万元)	备注
施工期环保投资			
废水	施工废水沉淀池 (2m ³)	0.2	已实施
粉尘、扬尘	洒水降尘, 施工材料土工布遮盖及防尘帷幕	1.7	已实施
噪声	噪声防治措施	0.5	已实施
固废	生活垃圾收集桶、建筑垃圾清运	1.0	已实施
运营期环保投资			
废气治理措施	热风炉燃烧器设置水浴除尘器处理后通过排气筒 H=15m (DA001) 排放。	2.0	已实施
	烘干废气、粉碎包装产生的粉尘设置旋风除尘器+布袋除尘器处理后达标排放。	15.0	已实施
	厨房灶头上方设置抽油烟机, 油烟经抽油烟机抽取外排。	2.0	已实施
废水治理	雨水管、污水管	2.0	已实施
	花池防雨罩	1.0	已实施
	集水池 (总容积 800m ³) 收集暂存产生的废水	0	依托厂区原有
	清水池 (总容积 2500m ³) 暂存处理后达标的废水	0	
	污水处理站 (处理规模 200m ³ /d) 用于处理项目区废水	35.0	已实施
	循环水池 (总容积 3m ³) 用于处理水浴除尘器废水	2.0	新增
	化粪池 (总容积 2m ³) 用于处理生活污水	0	依托厂区原有
噪声治理	隔声、减振等措施	2.0	已实施
固体废物	除尘固废干化池 1 个, 占地面积 10 m ² , 设防雨防风防渗漏措施	3.0	新增
	垃圾收集桶	0.2	已实施
环评、竣工环保验收等费用		5.0	-
合计		73.6	-

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>1、项目施工期工艺流程和产排污环节</p> <p>项目生产厂房及配套设施施工基本已经完成，施工时段为 2023 年 3 月至 2023 年 5 月。施工期主要进行原有少量无法使用或者已经损坏的钢架结构的拆除；拟利用的原有建筑的修整、装修；厂房、花池、办公生活楼、澡堂、厕所、初期雨水池、污水处理站等建筑、设施的建设，建设工程量较小，施工周期短。</p> <p>2、项目运营期工艺流程和产排污环节</p> <p>本项目产品的生产方法为万寿菊鲜花经青贮、压榨、解块后用热风烘干，再经粉碎和制粒后进行冷却，检测合格后包装得到产品。项目生产工艺简述如下：</p> <p>(1) 青贮</p> <p>万寿菊鲜花由农民采摘后运至项目区，经过磅后直接导入鲜花堆放池中进行青贮。青贮时间约为 15-25 天，项目区共设置 2 个鲜花堆放池，总容积 2000m³。堆放过程加入定量的万寿菊青贮剂，使用量约为 10g/t 万寿菊鲜花，每 100g 青贮剂用 20kg 清水溶解活化后以喷雾方式均匀喷洒到万寿菊鲜花上，以保护鲜花品质，防止鲜花腐烂、发群，保护色素含量，降解鲜花细胞壁组分，分离鲜花中水分，使鲜花易烘干，色素易萃取。鲜花池堆满后先用黑膜范盖，再盖上草席，最后压上重物。</p> <p>万寿菊鲜花青贮过程会产生异味，封闭式处理能减少异味的产生。鲜花中含水率约为 92%。</p> <p>青贮后含水率降为 84%，因此青贮过程中还会产生渗滤液 W1，不含固体渣，经收集沟直接进入污水处理站内的集水池中。青贮剂主要成分为乳酸菌，因此渗滤液偏酸性，pH 值在 3.5~4.5 之间，在 pH 调节池内调整渗滤液 pH 值使其达到农灌标准。</p> <p>(2) 压榨、解块</p> <p>项目区青贮好的花采用装载机运输至生产车间，导入压榨机进行压榨，压榨后原料呈饼状，再通过设置的菊花分解机将其分解成小块，便于输送。</p> <p>贮花经压榨后含水率降为 74%，压榨工序仍有渗滤液 W2 产生，并含有</p>
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

少量花泥。W2 同样进入集水池,经过调节池均质混合,pH 调节池调节 pH 值之后进入蓄沉池加药絮凝沉淀,液体进入后续的厌氧好氧处理,达标后用于农灌;固体进入污泥池-压滤机,形成花泥泥饼 S1 外运。解块过程只是将饼状的菊花分解,此过程不产生污染物。

(3) 烘干、落料

压榨、分解后的万寿菊块进入悬浮干燥机进行干燥,经干燥后,原料中水分不得高于 12%。

项目采用热风炉提供热风,项目干燥机所需热风温度约为 220-250℃,热风炉采用生物质颗粒作燃料,采用风机鼓风,通过热风对原料进行间接烘干,烘干后的热废气 G1 和烘干产生的粉尘 G2 经水浴除尘器处理后经 15m 高的排气筒高空排放。

干燥机出口使用落料器收集物料,因落料过程会产生物料粉尘,落料器前端设置二级旋风除尘器对物料粉尘进行收集,收尘效率为 99%。物料粉尘 G2 在旋风除尘器出口呈无组织排放。

(2) 粉碎、制粒、冷却、检测和装袋

落料器中的万寿菊干花块经封闭式管道提升至粉碎机进行粉碎,粉碎后经管道输送至制粒机。制成干花颗粒,冷却后进行水分检测,检测合格后装袋外售。

粉碎和制粒过程全封闭,因此无污染物产生。制粒会产生少量的粉尘 G4,通过布袋除尘器处理后以无组织形式排放。在装袋过程中会产生极少量的废弃包装袋 S2。

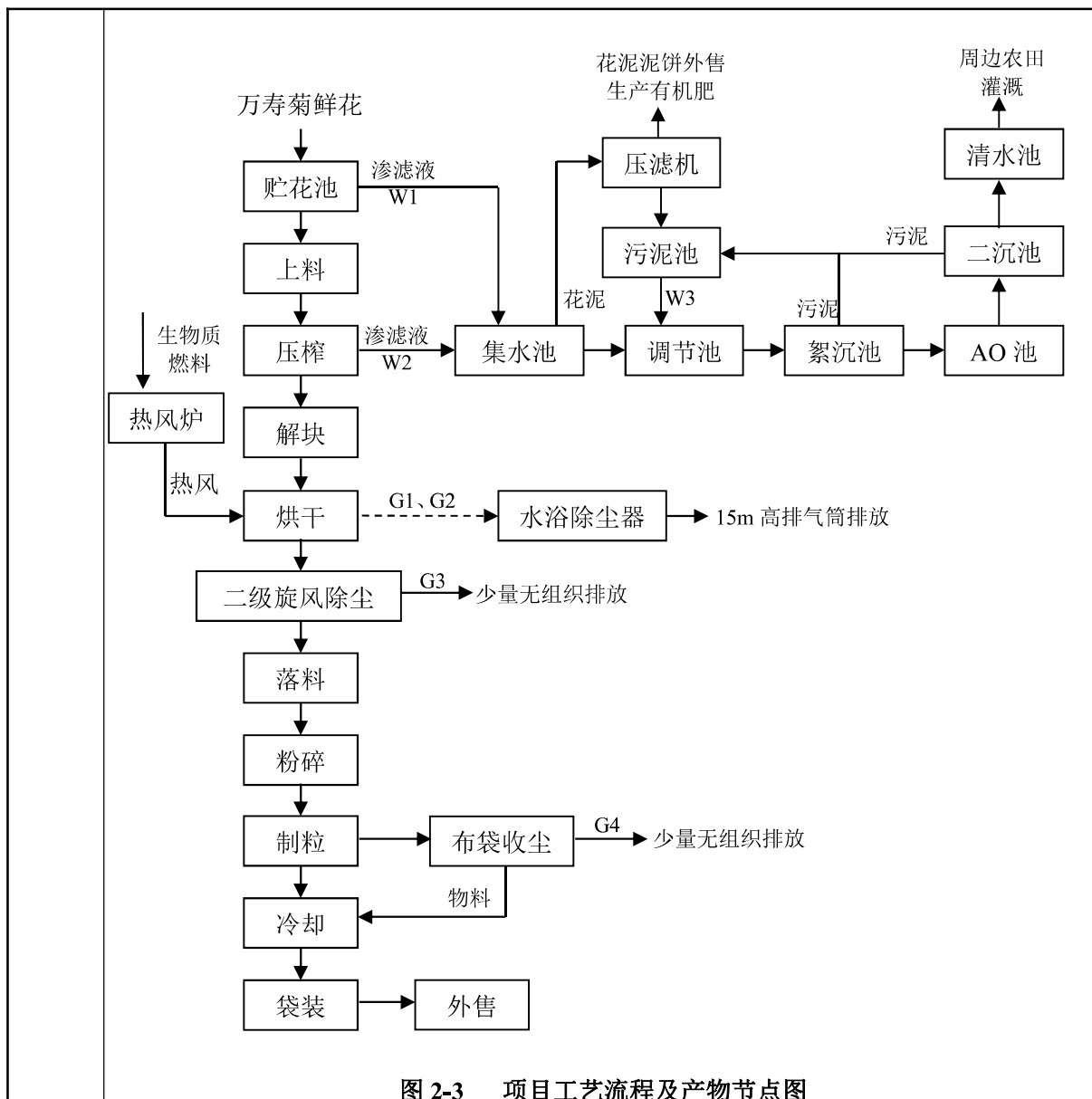


图 2-3 项目工艺流程及产物节点图

1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

与项目有关的原有环境污染问题

2020 年 12 月，砚山县帮友农业科技有限公司拟在云南省文山州砚山县平远镇回龙村旁（原文山驰远化冶实业有限责任公司）投资建设年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目，同月委托云南长沐环保科技有限公司编制了《年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 4 月取得了《文山州生态环境局砚山分局关于〈年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目环境影响报告表〉的批复》（砚环审〔2021〕14 号）。项目于 2023 年 3 月开工动工，2023 年 5 月施工期结束。在施工过程中已按环评批复中的施工要求

执行，并在施工过程中未受到任何投诉。但因其热风炉使用燃料的变动，项目重新编制环评。项目在环境保护竣工验收过程中发现项目发生重大变动。因此，现有项目待本次环评重新作出影响评价分析并建成后一起验收。

2、原环评及批复污染物排放总量

(1) 废气

根据原环评及批复，项目使用工业用醇基燃料，生产过程中会产生燃料废气、装卸呼吸废气、生产线无组织粉尘和物料青贮异味。

①燃烧废气

项目热风炉醇基燃料烟气量为 8011813.5Nm³/a，3338.255m³/h，则 SO₂ 排放量为 0.302kg/h、90.616mg/m³、0.726t/a，NO_x 排放量为 0.687kg/h、206.07mg/m³、1.651t/a，烟尘排放量为 0.048kg/h、14.603mg/m³、0.117t/a，经 15m 高排气筒排放。

表 2-9 工业用醇基燃料燃烧废气排放情况表

烟气量 (Nm ³ /a)	污染物排放量 (t/a)		
	SO ₂	NO _x	颗粒物
8011813.5	0.726	1.651	0.117

②装卸呼吸废气

项目储罐小呼吸过程中挥发的甲醇废气为 45.151kg/a。项目储油罐小呼吸年时间为 2400h，则排放速率为 0.0188kg/h。为了减少储罐的小呼吸废气，夏季高温时，对储存库内的油罐进行通风降温。

项目工业用醇基燃料装卸过程（大呼吸过程）中甲醇工作损失为 0.188kg/m³ 的投入量。项目年储存、装卸燃油 450t，工业用醇基燃料的密度约 0.87t/m³，年装卸工作时间为 100h，则大呼吸产生的挥发性甲醇废气排放量为 97.24kg/a，项目通过在醇基燃料存储库房顶部安装排气扇来加快废气扩散速度。

项目生产过程中产生的甲醇废气为 142.392kg/a，排放速率为 0.059kg/h。

③无组织粉尘

产生量少，以无组织形式排放。

④物料青贮异味

产生量少，以无组织形式排放。

因此，原环评及批复废气污染物总量控制为：SO₂排放量控制在 0.726t/a；烟尘排放量控制在 0.117t/a；NO_x排放量控制在 1.651t/a。

(2) 废水

根据原环评及批复，项目生产废水主要为渗滤液，全部进入项目自建的污水处理站处理达标后用于周边耕地农灌；食堂用水经隔油池处理后与其余生活用水一起进入化粪池处理，之后并入污水处理站处理。不设总控指标。

(3) 固废

根据原环评及批复，项目生产过程产生的固体废物为废料及废弃包装袋等。废料外售给文山东岭工贸有限公司砚山分公司生产有机肥。废弃包装袋产生量约为 0.05t/a，经统一收集后外售给废旧物资回收部门。生产固废不随意外排，因此本项目的生产固体废物对环境的影响小。生活垃圾在项目区内经垃圾桶集中收集后统一清送至垃圾池，最终统一按照环卫部门要求进行处置，对环境的影响小。项目固体废物做到有效处置，处置率 100%。

3、与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施

现有工程在环境保护竣工验收过程中发现项目热风炉燃料发生重大变动，大气污染物排放量超过原批复的 10%，故而造成无法完成环境保护竣工验收，因此，本次主要针对变动新增的废气提出相应环保措施。

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、大气环境质量现状

根据《云南省文山壮族苗族自治州 2022 年度生态环境状况公报》，砚山县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，项目所在区域属于达标区。

（2）项目区大气环境质量现状

根据建设单位委托云南天倪检测有限公司于 2023 年 3 月 3 日~2023 年 3 月 9 日对项目区下风向进行了监测。监测因子为 TSP（日均值），现状监测结果见表 3-1。

表 3-1 特征污染因子环境空气质量现状监测结果

采样点位	采时间	样品编号	检测项目（单位）
			TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
项目区北面（下风向） 约 1.2km 处的平远镇 回龙农场小学	2023 年 3 月 3 日	1-1-1	121
	2023 年 3 月 4 日	2-1-1	120
	2023 年 3 月 5 日	3-1-1	117
	2023 年 3 月 6 日	4-1-1	107
	2023 年 3 月 7 日	5-1-1	112
	2023 年 3 月 8 日	6-1-1	117
	2023 年 3 月 9 日	7-1-1	118
标值			300
达标情况			达标

根据表 3-1 监测结果统计可以看出，本项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境质量现状

项目周边地表水为北面约 280m 处的回差引水渠和西面约 2km 的回龙坝水库，回差引水渠是从回龙坝水库引出的灌溉沟。参照《云南省水功能区划（2014 年修订版）》，回龙坝水库兼有饮用、农业、工业和景观用水功能，水质类别为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

此外，建设单位委托云南天倪检测有限公司于 2023 年 3 月 7 日~2023 年 3 月 9 日对回龙坝水库进行了监测，检测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水检测结果一览表 单位: mg/L

检测点位	回龙坝水库				
点位经 (度)	03.255789				
点位纬度 (度)	23.676840				
采日期	03-07	03-08	03-09	标准值	达标情况
样品编号 检测项目	1-1-1	2-1-1	3-1-1		
pH (无量纲)	7.7	7.7	7.6	6~9	达标
悬浮物	5	5	7	-	达标
化学需氧量	6	8	7	≤15	达标
五日生化需氧量	1.4	2.1	1.8	≤3	达标
石油类	0.02	0.01	0.01	≤0.05	达标
氨氮	0.096	0.102	0.107	≤0.5	达标
总	0.02	0.02	0.02	≤0.1 (湖、库 0.025)	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
氯化物	2.5L	2.5L	2.5L	≤250 (集中式生活饮用水 地表水源地补充项目)	达标
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标

根据表 3-2 检测结果, 回龙坝水库水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

3、声环境质量现状

项目所在地周边 50m 范围内无声环境保护目标, 区域声环境质量主要受周边道路来往机动车噪声的影响。

4、生态环境质量现状

项目位于砚山县平远镇回龙社区原磷肥厂院内, 经过多年人为干扰, 项目所在地生态环境状况一般, 动植物类型为当地常见种类, 整个区域内生物多样性一般。

此外, 建设项目及周围 500m 范围内没有古树、重点文物、名胜古迹、珍稀动植物和有价值的自然景观等重点保护目标。

5、地下水质量现状评价

项目区生产生活用水均来源于周边村庄供水管网, 根据现场踏勘、调查及相关资料的收集, 项目所在地下水单元尚未发现污染状况和过度开采造成水位下降的现象, 目前评价区域地下水环境较好。

6、土壤环境质量现状评价

项目周边区域内, 目前尚未发现土壤过度开采和被受污染的现象, 土壤环境状况总体良好。

7、环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,具体标准限值见表 3-3。

表 3-3 项目区环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位	执行标准
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	300		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		

(2) 水环境质量标准

①地表水环境质量

项目周边地表水为北面约 280m 处的回差引水渠和西面约 2km 的回龙坝水库,回差引水渠是从回龙坝水库引出的灌溉沟。参照《云南省水功能区划(2014 年修订版)》,回龙坝水库兼有饮用、农业、工业和景观用水功能,水质类别为 II 类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准,标准值见表 3-4。

表 3-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

指标	单位	II 类标准
H	—	6~9
COD	mg/L	≤15
BOD ₅	mg/L	≤3
NH ₃ -N	mg/L	≤0.5
石油类	mg/L	≤0.05
总磷 (以 P 计)	mg/L	≤0.1 (湖、库 0.025)
高锰酸盐指数	mg/L	≤4
总氮 (湖、库,以 N 计)	mg/L	≤0.5
挥发酚	mg/L	≤0.002
汞	mg/L	≤0.00005
氟化物 (以 F 计)	mg/	≤1.0

硒	mg/L	≤0.01
砷	mg/L	≤0.05
六价铬	mg/L	≤0.05
硫化物	mg/L	≤0.1
氯化物	mg/L	≤250 (集中式生活饮用水地表水源地补充项目)
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤10 (集中式生活饮用水地表水源地补充项目)
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	≤250 (集中式生活饮用水地表水源地补充项目)

②地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 标准值见表 3-5。

表 3-5 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

污染物名称	单位	III类标准值
pH	-	6.5~8.5
溶解性总固体	mg/L	≤1000
硫酸盐	mg/L	≤250
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
氨氮	mg/L	≤0.50
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0
总大肠菌群	(MPN _h /100mL 或 CFU _c /100mL)	≤3.0

(3) 声环境质量标准

评价范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 标准值见表 3-6。

表 3-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 振动环境

本项目在施工和运营期对周围环境有振动影响, 执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88), 具体见表 3-7。

表 3-7 《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 单位: dB(A)

适用地带范围	昼间	夜间
混合区、商业中心区	75	72

(5) 土壤水力侵蚀分级

评价标准执行国家水利部《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 轻度侵蚀级别, 具体标准值见表 3-8。

表 3-8 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)

级别	平均侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.15, <0.37<0.74
轻度	200, 500, 1000~2500	0.15, 0.37, 0.74~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	> 15000	> 11.1

注：本表流失厚度系按土的干密度 1.35g/cm³ 折算，各地可按当地土壤干密度计算。

(6) 土壤环境

本项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)。

环境
保
护
目
标

1、大气环境保护目标

根据项目厂界周边敏感目标情况，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区及农村地区中人群较集中区域，距离项目区最近的人群较集中区域为项目区北面约 800m 处的新寨。

2、声环境保护目标

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水保护目标

项目周边地表水为北面约 280m 处的回差引水渠和西面约 2km 的回龙坝水库，回差引水渠是从回龙坝水库引出的灌溉沟。参照《云南省水功能区划（2014 年修订版）》，回龙坝水库兼有饮用、农业、工业和景观用水功能，水质类别为 II 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内的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。

5、生态环境保护目标

项目占地范围内未发现国家、省级及地级市保护的野生动、植物资源，整个区域内生物多样性一般，不涉及生态环境保护目标。

污
染
物
排

1、废气

(1) 施工期

颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排

放
控
制
标
准

放浓度限值，即周界外浓度最高浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 运营期

①根据项目设备特点，项目烘干过程产生的粉尘与热风炉烟气一同经水浴除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，因此项目有组织排放的废气参考执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃煤锅炉排放限值以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 有组织排放限值要求，具体标准限值见表 3-9。

表 3-9 项目有组织排放废气污染物限值

污染物项目	排放限值 (mg/m^3)	污染物 排放监 控位置	烟囱最低 允许高度 (m)	最高允许排放速 (kg/h)	备注
颗粒物	50	烟囱或 烟道	15	-	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)
二氧化硫	300				
氮氧化物	300				
汞及其化合 物	0.05				
烟气黑度(林 格曼黑度, 级)	≤ 1	烟囱排 放口			
颗粒物	120	-	-	3.5	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)

②项目运营期产生的无组织粉尘排放执行《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，即周界外浓度最高浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

③恶臭污染物的排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的厂界二级标准限值，即臭气浓度 ≤ 20 。

④食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型标准值，油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率分别为 60%。

2、废水

项目生活污水中粪便污水进入化粪池预处理后再进入污水处理站处理；食堂废水经隔油池隔油后，进入化粪池预处理后再进入污水处理站处理；青贮产生的渗滤液收集到污水收集池，压榨产生的压榨渗滤液收集到花泥沉淀池沉淀后后进入

入污水收集池，然后再进入污水处理站处理；水浴除尘器废水循环使用。污水处理站处理后进入废水暂存池，最终由周边农户清运至周边旱地灌溉。因此项目排放标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱地作物），详见表 3-10。

表 3-10 项目污水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

名称	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	总磷	总氮	氨氮
GB5084-2021	5.5-8.5	200	100	100	-	-	-	-

3、噪声

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 3-11。

表 3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，标准限值见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

项目运营期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）规定的要求。

总量控制指标

1、废气

项目热风炉烟气和烘干粉尘一同经水浴除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，有组织排放的废气中颗粒物排放速率为 0.455kg/h、排放浓度为 45.5mg/m³、排放量为 1.093t/a；二氧化硫排放速率为 0.353kg/h、排放浓度为 35.3mg/m³、排放量为 0.848t/a；氮氧化物排放速率为 0.041kg/h、排放浓度为 4.1mg/m³、排放量为 0.098t/a。粉碎和制粒过程粉尘排放量为 0.15t/a，以无组织形式排放；恶臭中 NH₃ 的排放量为 3.035kg/h、0.385t/a，H₂S 的排放量为 0.4214kg/h、0.0453t/a。因此本次建议总量控制指标为颗粒物：1.126t/a；二氧化硫：0.848t/a，氮氧化物：0.098t/a。

2、废水

项目生产废水主要为渗滤液，全部进入项目自建的污水处理站处理达标后用于周边耕地农灌；食堂用水经隔油池处理后与其余生活用水一起进入化粪池处

理，之后并入污水处理站处理。因此项目废水不设总量控制指标。

3、固体废物

项目生产过程中产生的花泥泥饼产生量 480t/a，由砚山县坤宇万寿菊种植专业合作社负责清运收购，用于该公司生产有机肥；包装废物产生量 0.05t/a，经收集后统一外卖给废旧物资回收部门；除尘固废产生量 0.44t/a、污水处理站污泥产生量 7.24t/a、生活垃圾产生量 1.5t/a，一同委托环卫部门定期清运。固体废物处置率 100%，不作总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>建设单位在取得原环评批复的情况下开工建设，据调查，项目主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程均已建设完成。根据建设单位提供资料，施工期间施工方已采取物料覆盖、施工场地洒水降尘等大气污染防治措施；施工废水沉淀后回用；已采取减振、消音、隔声等降噪措施；施工固废和生活垃圾处置率 100%。施工期间未接到相关环保投诉，施工期对周围环境的影响随着施工期的结束而消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 产排污环节及污染物种类</p> <p>项目运营期产生的废气主要为热风炉烟气；烘干、粉碎粉尘；青贮发酵池、污水处理站、压榨工序、化粪池等产生的恶臭；食堂产生的食堂油烟。</p> <p>因此项目产生废气种类主要如下：</p> <p>①热风炉烟气：项目采用热风炉为生产提供间接供热，热风炉以生物质颗粒为燃料，生物质颗粒燃烧会产生燃烧烟气，燃烧烟气主要污染物为烟尘、二氧化硫和氮氧化物。</p> <p>②烘干、落料、粉碎粉尘：项目物料烘干完成的物料进入落料器后经密闭的提升机送至粉碎机粉碎，烘干、落料和粉碎过程会产生粉尘，主要污染物为 TSP。</p> <p>③恶臭气味：项目青贮发酵池、污水处理站、压榨工序、化粪池等营运期间也会产生一定的恶臭。</p> <p>④车辆尾气：项目运营期进出车辆因燃烧燃油会产生车辆尾气，其中含有 THC、CO 和 NO_x 等污染物。</p> <p>(2) 污染物产生量、浓度</p> <p>1) 热风炉烟气</p> <p>项目设 1 台燃生物质颗粒的热风炉，生物质颗粒燃料使用量为 1115.8t/a。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本次评价采用产污系数法和类比法计算。污染物产污系数参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中物料衡算法-燃煤、燃生物质锅炉的废气产排污系数计算。</p>

①颗粒物（烟尘）排放量

颗粒物（烟尘）排放量计算公式如下：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：E_A——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t（项目生物质燃料使用量为 1115.8t/a）；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%（取 2.95%）；

d_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额，%（据《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），带出的飞灰份额为 10%-20%，本项目取 20%）；

η_c——综合除尘效率，%（本项目水浴除尘器，除尘效率取 60%）；

C_{fh}——飞灰中的可燃物含量，%（取 10%）。

经计算，本项目热风炉烟气中颗粒物产生量为 0.732t/a、0.305kg/h，排放量 E_A 为 0.293t/a、0.122kg/h。

②二氧化硫排放量

二氧化硫排放量计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

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，t（项目生物质燃料使用量为 1115.8t/a）；

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%（取 0.09）；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%（取 5%）；

η_s——脱硫效率，%（项目为水浴除尘器，脱硫效率取 0）；

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《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）取值为 0.40）。

经计算，本项目热风炉烟气中二氧化硫产生量为 0.848t/a、0.353kg/h，排放量 E_{SO₂} 为 0.848t/a、0.353kg/h。

③氮氧化物排放量

氮氧化物排放量计算公式如下：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 （取 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 （ $10000\text{m}^3/\text{h}$ ）；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%（项目为水浴除尘器，不具有脱硝效率，取 0）。

经计算，本项目热风炉烟气中氮氧化物产生量为 $0.098\text{t}/\text{a}$ 、 $0.041\text{kg}/\text{h}$ ，排放量 E_{NO_x} 为 $0.098\text{t}/\text{a}$ 、 $0.041\text{kg}/\text{h}$ 。

2) 粉尘

① 烘干粉尘

根据物料平衡可知项目，烘干前物料量 $6000\text{t}/\text{a}$ ，含水率 78%，烘干后含水率仅为 12%，得出烘干后料重 $1501.5\text{t}/\text{a}$ ，烘干水分 $4496.5\text{t}/\text{a}$ ，烘干过程产生粉尘 $2\text{t}/\text{a}$ 。烘干过程产生的粉尘与热风炉烟气一同经水浴除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。

② 粉碎、制粒粉尘

根据项目工艺，经烘干后的物料即为项目产品，因此粉碎和制粒过程对于收尘的效率要求较高，粉碎和制粒通过旋风除尘器和布袋收尘器进行收集，收集效率 99.99%，则最终收集的产品万寿菊颗粒为 $1500\text{t}/\text{a}$ ，产生的无组织排放粉尘为 $0.15\text{t}/\text{a}$ 。

3) 恶臭气味

① 青贮池恶臭

万寿菊鲜花在青贮过程仅在鲜花上喷洒一定量的青贮剂水溶液，青贮剂主要成分为乳酸菌，不添加其他化学物质。万寿菊鲜花在青贮过程中会产生一定的恶臭气体，此部分恶臭气体主要以 H_2S 、 NH_3 为主。

本项目万寿菊鲜花青贮过程类似于有机肥堆肥过程，本次青贮恶臭源强参考文献《除臭菌株对 NH_3 和 H_2S 释放及物质转化的影响》（农业环境科学学报，2011 年第 3 期 30 卷，P585-590），不投加除臭菌剂的有机肥堆肥过程 NH_3 排放系数

为 1.892g/kg.干产品，H₂S 排放系数为 260.84mg/ kg.干产品。本项目原料万寿菊鲜花用量为 2 万 t/a，含水量为 92%，青贮鲜花中干基量为 1600t/a。青贮池产生的恶臭气体中 NH₃ 产生量为 3.02t/a， H₂S 产生量为 0.42t/a，项目青贮过程采用聚乙烯塑料膜覆盖并压上重物，拟在青贮池周边喷洒生物除臭剂，根据查阅资料，目前市场上主要销售的生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92%和 89%（根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别达 92%和 89%）。考虑到青贮使用核膜覆盖等各种综合因素，本次环评 NH₃ 和 H₂S 去除效率取 90%，项目青贮时间按照 100d 计，则 NH₃ 的排放量为 3kg/h、0.3t/a，H₂S 的排放量为 0.42kg/h、0.042t/a。

②污水处理站恶臭

项目污水处理站臭气污染源源强采用美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据计算，污水处理站 BOD₅ 的处理量约为 68.6t/a，则 NH₃ 的产生量约为 0.213t/a；H₂S 的产生量约为 0.0083t/a。项目污水处理站的工作时间为 100d/a。通过加强污水处理站密闭工作，喷洒生物除臭剂减少恶臭产生量，考虑到各种综合因，本次环评 NH₃ 和 H₂S 去除效率取 70%。则 NH₃ 的排放量为 0.035kg/h、0.085t/a；H₂S 的排放量 0.0014kg/h、0.0033t/a。

项目区恶臭中 NH₃ 的排放总量为 0.385t/a；H₂S 的排放总量为 0.0453t/a，NH₃ 的排放速率为 3.035kg/h；H₂S 的排放速率为 0.4214kg/h。

4) 食堂油烟

项目设有供 15 人用餐的食堂，生活能源用电、天然气等清洁能源。在厨房炊事过程会产生油烟，其产生时间集中，为间断性排放，食堂油烟产生量较少，油烟经安装的抽油烟机处理后外排。

按照所有工作人员均在食堂就餐计，食堂每天提供三餐，年工作 100 天，根据类比资料每人每天用油量约为 30g，则耗油量为 0.45kg/d、0.045t/a。据类比调查，不同的烹饪情况，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 2.46%，经估算，本项目油烟产生量为 0.011kg/d、1.1kg/a。按日高峰 6 小时计，则高峰期该项目所产生的油烟量为 0.002kg/h，抽油烟机有效风量 2000m³/h，则油烟产生浓度为 1mg/m³。

5) 车辆尾气

进出项目区的运输车辆出入时，会产生少量尾气，其中含 CO、HC、NO_x 等污染物，所有汽车尾气都为无组织排放。

(3) 排放形式和治理设施

①热风炉烟气

本项目设置 1 台燃烧生物质颗粒作为燃料的热风炉，产生的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，使用水浴除尘器（湿式除尘）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，燃煤锅炉废气颗粒物处理推荐可行技术为湿式除尘器、电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、湿式电除尘器、其他。本项目拟采用湿式除尘器处理热风炉废气，处理效率约 60%，为废气治理可行技术。

②粉尘

烘干粉尘：由于项目烘干过程热风炉与物料间接加热，根据建设单位提供的设备构造，烘干烟气与烘干粉尘一同经水浴除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）有组织排放。

粉碎、制粒粉尘：产生量小，主要以无组织形式排放。

③恶臭

项目恶臭气体主要采取青贮发酵过程使用聚乙烯塑料膜覆盖，加强化粪池密闭，做好污水收集池的加盖处理，使用带盖的生活垃圾收集桶，及时清运生活垃圾，定期对项目区进行除臭剂的喷洒，加强项目区绿化建设等措施。

④食堂油烟

油烟经油烟净化器（去除效率 60%）处理后排放。

⑤车辆尾气

在运营过程中，运输车辆因燃油排放的尾气对周边的大气环境造成了一定影

响，尾气中主要含有 CO、TCH 以及 NO_x 等污染物，在大气中经扩散稀释后以无组织形式排放。

(4) 污染物排放量

① 热风炉烟气和烘干粉尘

根据分析可知，项目热风炉烟气和烘干粉尘一同经水浴除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，水浴除尘器除尘效率约为 60%，则项目有组织产生和排放的废气详见表 4-1。

表 4-1 有组织废气污染物产生和排放情况表

排放情况		类别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
		烟气量			
			10000 Nm ³ /h		
热风炉 烟气	产生量 (t/a)	0.732	0.848	0.098	
	产生浓度 (mg/m ³)	30.5	35.3	4.1	
	产生速率 (kg/h)	0.305	0.353	0.041	
烘干粉尘	产生量 (t/a)	2.0	0	0	
	产生浓度 (mg/m ³)	83.3	0	0	
	产生速率 (kg/h)	0.833	0	0	
DA001 排放口	排放量 (t/a)	1.093	0.848	0.098	
	排放浓度 (mg/m ³)	45.5	35.3	4.1	
	排放速率 (kg/h)	0.455	0.353	0.041	

② 无组织粉尘：粉碎和制粒过程粉尘排放量为 0.15t/a，以无组织形式排放。

③ 恶臭气味：恶臭中 NH₃ 的排放量为 3.035kg/h 、 0.385t/a，H₂S 的排放量为 0.4214kg/h 、 0.0453t/a。

④ 厨房油烟：食堂油烟排放量为 0.0008kg/h，排放浓度为 0.4mg/m³。

⑤ 车辆尾气：产生量小，不作定量核算。

(6) 排放口基本情况

项目废气排放口基本情况，具体见表 4-2。

表 4-2 项目废气排放口基本情况

编号及名称	地理坐标	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)
DA001 排放口	东经：103° 46' 52.532" 北纬：23° 40' 7.169"	15	0.2	50

(7) 排放标准

① 有组织废气：各污染物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值 (即烟(粉)尘排

放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$) 以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 有组织排放限值要求(即颗粒物浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最高允许排放速 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。

②无组织粉尘：项目运营期车间无组织粉尘排放执行《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。

③恶臭气味：项目恶臭气味排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准限值，即臭气浓度 ≤ 20 。

④食堂油烟：食堂产生的油烟执行《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的小型规模标准，即最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化设施最低去除效率 60%。

⑤车辆尾气：不设排放标准。

(8) 环境影响分析

①有组织废气影响分析

根据表 4-3 可知，项目有组织排放的废气中颗粒物排放速率为 $0.455\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $45.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量为 $1.093\text{t}/\text{a}$ ；二氧化硫排放速率为 $0.353\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $35.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量为 $0.848\text{t}/\text{a}$ ；氮氧化物排放速率为 $0.041\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放量为 $0.098\text{t}/\text{a}$ 。

可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放标准中最低允许高度 30m ，颗粒物排放限值 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放限值 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放限值 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 有组织排放颗粒物浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最高允许排放速 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 的限值要求。

②无组织废气

项目无组织粉尘排放量为 $0.15\text{t}/\text{a}$ 、 $0.063\text{kg}/\text{h}$ ，恶臭中 NH_3 的排放量为 $3.035\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.385\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 的排放量为 $0.4214\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0453\text{t}/\text{a}$ 。本次评价采用 AERSCREEN 模型对项目无组织颗粒物、 NH_3 、 H_2S 排放情况进行模拟预测，根据该模型预测，项目无组织颗粒物、 NH_3 、对四周贡献值情况见表 4-3。

表 4-3 项目无组织废气达标情况表

名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	厂区范围内最大	周界外浓度最高点
污染物	颗粒物					
排放速率 (kg/h)	0.063					
贡献值 (mg/m ³)	0.648	0.741	0.364	0.680	0.813	0.575
标准值 (mg/m ³)	10	10	10	10	10	4.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污染物	NH ₃					
排放速率 (kg/h)	3.035kg/h					
贡献值 (mg/m ³)	5.869	6.908	3.726	5.946	8.265	4.726
标准值 (mg/m ³)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污染物	H ₂ S					
排放速率 (kg/h)	0.4214kg/h					
贡献值 (mg/m ³)	0.691	0.704	0.374	0.693	0.927	0.427
标准值 (mg/m ³)	60	60	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据估算可知，项目颗粒物周界浓度最大落地浓度约为 0.575ug/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放颗粒物 1.0mg/m³ 的限制要求。硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 限值要求。

③食堂油烟

项目食堂油烟排放量为 0.0008kg/h，排放浓度为 0.4mg/m³，可满足《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的小型规模标准，即最高允许排放浓度 2.0mg/m³，油烟净化设施最低去除效率 60%。此外项目产生的食堂油烟经集气罩收集、油烟净化器处理后经过内置烟道排出，对整个项目区而言，厨房废气排放点分散，具有排放量小、短时、间歇排放的特点，在大气中稀释扩散后，对区域环境产生的影响不大。采取上述措施后，食堂油烟对大气环境影响得到有效控制，对大气环境的影响可以接受。

④汽车尾气

项目运营期运输车辆在运行过程会产生一定的尾气，其外排尾气中主要污染物为 CO、NO_x、HC 等，外排尾气量较小，通过自然扩散后对环境影响不大。

综上所述，项目运营期废气可得到有效控制，对环境的影响是可接受的。

(9) 卫生防护距离

卫生防护距离是指为防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离。

采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中推荐的方法进行计算。计算方法如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³，C_m的选取根据(GB/T13021-91)规定，选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一小时标准值或《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气有害物质浓度限值。

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织源所在生产单元的等效半径，m；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近5年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表4-4查取。

表 4-4 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400350260	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470		700	470	350	380	250	190
	>4	530	350		530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			0.015		
	>2	1.85			1.77			0.036		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

项目区多年平均风速 2.1m/s，则 A: 470，B: 0.021，C: 1.85，D: 0.84。

项目运营期大气有害物质主要为 NH₃、H₂S，项目卫生防护距离计算结果见表 4-5。

表 4-5 卫生防护距离计算结果一览表

产污单元	污染物	Cm (mg/m ³)	Qc (kg/h)	等效半径 (m)	计算值	卫生防护距离 (m)
MF0001	NH ₃	1.0	3.035	39	1.1	50
	H ₂ S	0.03	0.4214	39	6.4	50

根据上述卫生防护距离计算结果，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，且卫生防护距离初值在同一级别时，卫生防护距离终值应提高一级。本次评价提出卫生防护距离确定为产污单元边界往外 100m 范围。根据现场踏勘，目前，项目 100m 的卫生防护距离内无学校、居民区、医院等环境敏感目标，建设单位应以书面形式报告当地人民政府，卫生防护距离内不宜规划学校、居民区、医院等敏感建筑。

(10) 监测要求

建设项目竣工环境保护验收监测是在建设项目建设完成后，依据环境保护主管部门的计划安排，由建设单位委托有资质的单位对建设项目投产阶段环境保护工作开展监测，并依据环境影响评价文件及其批复提出的具体要求进行分析、评价并得出结论，为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据。本次环评建议大气环境监测计划见表 4-6。

表 4-6 项目废气竣工环保验收监测计划一览表

内容	监测地点	监测项目	监测频次	执行排放标准
热风炉烟气和烘干废气	排气筒 (DA001) 进出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测一次，具体采样根据竣工环保验收采样要求进行	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉排放限值要求以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2有组织排放颗粒物排放限值要求
无组织废气	厂界上风向1个点、下风向各3个点	颗粒物 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中对应的排放限值要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目运营期的环境监测计划见表 4-7。

表 4-7 项目废气运营期环境监测计划一览表

内容	监测地点	监测项目	监测频次	执行排放标准
热风炉烟气和烘干废气	排气筒 (DA001) 进出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	按自行监测规范要求执行	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉排放限值要求以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2有组织排放颗粒物排放限值要求

无组织 废气	厂界上风向1个点位、下风向各3个点位	颗粒物	《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
		NH ₃ 、H ₂ S、臭气 浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表2中对应 的排放限值要求

2、运营期地表水环境影响和保护措施

(1) 产排污环节

本项目产生的废水主要有生产废水、水浴除尘器废水和办公生活废水等。

(2) 污染物种类

生产废水：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等；

水浴除尘器废水：SS；

办公生活污水：COD、BOD₅、氨氮。

(3) 污染物产生量和浓度

根据水平衡分析可知，生产废水产生量为 96.8m³/d，经项目自建的污水处理系统，处理达标后排入清水池暂存，最终用于场地周边耕地农灌；水浴除尘器废水产生量约 0.45m³/d，经循环水池收集后循环使用；生活污水产生量为 1.44m³/d、144m³/a，排入污水处理系统处理达标后用于农灌。

类比砚山立达尔农业开发有限公司《年产 6000 吨/年万寿菊颗粒生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(公示版)，2018 年 12 月 2 日~3 日对污水处理站进水口水质的监测，产生的废水水质浓度见表 4-8。

表 4-8 项目运营期废水产排情况及处理措施一览表

项目 阶段		产生量 (m ³ /a)	污染物种类			
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃
污水处理站 进水水质	浓度 (mg/L)	9824	52800	19200	15900	564
	产生量 (t/a)		518.71	188.62	156.20	5.54
污水处理站 出水水质	浓度 (mg/L)	9824	135.8	43.7	28.5	8.6
	排放量 (t/a)		1.33	0.43	0.28	0.08
处理效率%			99.8%	99.7%	99.8%	98.5%
农田灌溉水质标准 (mg/L)			200	100	100	-
达标情况			达标	达标	达标	达标

项目产生的废水处理后可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(旱地作物)，可用作周边农田灌溉。

(4) 排放形式和治理设施

项目废水排放形式及污染治理设施信息见表 4-9。

表 4-9 废水排放形式及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施		
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺
1	生产废水	周边农灌	-	001	污水处理站	pH调节+两级混凝+厌氧处理+接触氧化+二次沉淀
2	水浴除尘器废水			002	循环水池	沉淀
3	初期雨水			003	初期雨水收集池	沉淀
4	生活污水			004	隔油池、化粪池	隔油、厌氧发酵

废水污染物排放执行情况见表 4-10。

表 4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	-	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) (旱地作物)	COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L SS≤100mg/L

(5) 排放口基本情况

项目废水用于周边农田灌溉，不设置废水排放口。

(6) 废水环境影响及措施可行性分析

1) 污水收集可行性分析

项目产生的污水量为 98.24m³/d，项目设置 1 套 200m³/d 的污水处理站，污水处理站处理规模能够满足污水处理需求。项目设置 1 个容积为 800m³ 集水池，并配套设置有收集管网，集水池能够容纳生产期内 8 天的污水产生量。项目集水池使用混凝土建设，顶部使用彩钢瓦进行覆盖，能够有效避免渗漏及雨水进入，容积能够满足使用要求，故集水池建设可行。

2) 污水处理站工艺、规模可行性分析

本项目污水处理系统采用 pH 调节+物化反应+两级混凝+厌氧+好氧+沉淀处理工艺，污水处理工艺见下图。根据污水处理站工艺流程各处理单元的污染物去除率可知，本项目万寿菊加工生产废水经污水处理站处理后可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作限值。

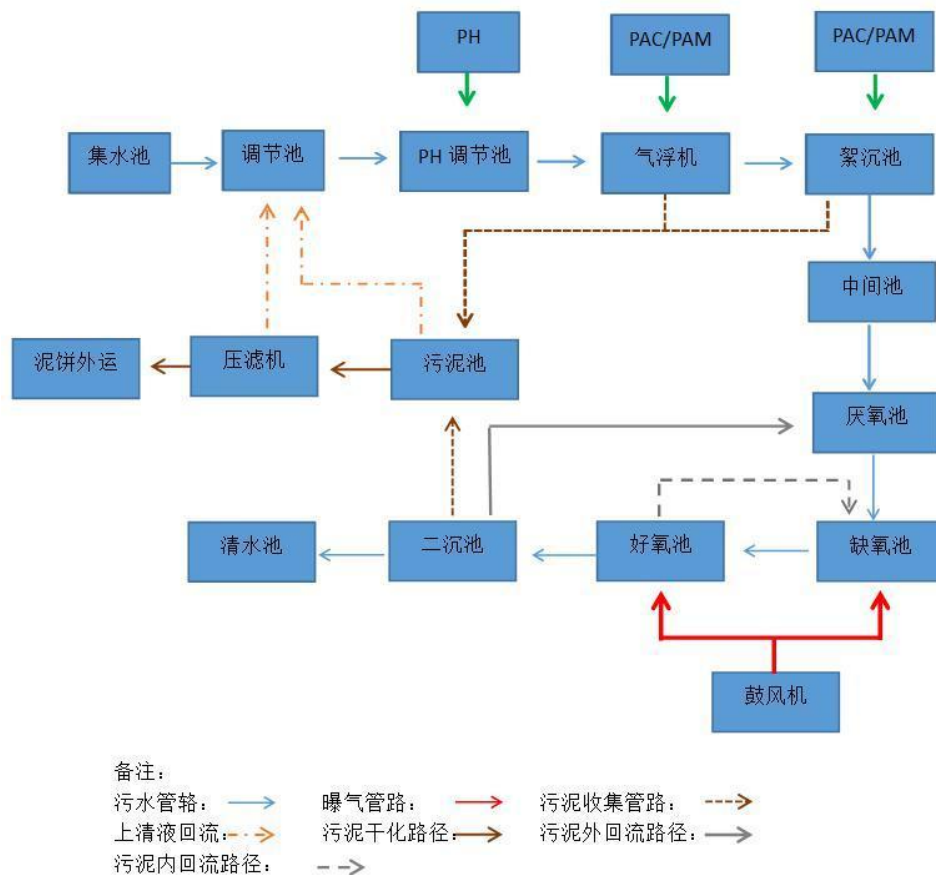


图 4-1 项目污水处理系统工艺流程

项目污水处理系统工艺流程描述：本项目污水处理系统采用 pH 调节+物化反应+两级混凝+厌氧+好氧+沉淀处理工艺，共计设计有集水池、调节池、pH 调节池、气浮絮沉池、中间池、厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、清水池、污泥池等建筑物。集水池主要对废水进行收集暂存；之后进入调节池、pH 调节池，废水在其中进行初步沉降、分离。均衡水质、水量；由于万寿菊鲜花使用乳酸菌青贮剂，其渗滤液 pH 值较低，需调节废水 pH 值，使其满足相应的标准。气浮机+蓄沉池主要进行加药絮凝沉淀，本项目采用常用的 PAC/PAM 絮凝剂，前者为聚合氯化铝，在水中形成网状结构，能够将废水中的固体小颗粒粘接在一起；后者为聚丙烯酰胺，是有机高分子，有机大高分子能够将固体颗粒变大。此阶段可去除绝大部分的悬浮物以及一部分的 COD、NH₃-N 等。絮凝形成的污泥进入污泥池，废水进入下一环节，即中间池。在经过中间池均衡水量之后，进入厌氧池，在厌氧条件下，形成了厌氧微生物所需要的营养条件和环境条件，利用这类微生物分解废水中的有机物并产生甲烷和二氧化碳的过程。通过水解、酸

化、产甲烷等阶段，可去除大部分 COD。缺氧池为脱氮处理而设置，在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD。也有水解反应提高可生化性的作用。在该池内，微生物处于缺氧状态，微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮。同时利用有机碳源作为电子供体，将回流混合液中带入的大量 NO₃-N 和 NO₂-N 还原为 N₂ 释放至空气，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。此阶段可去除大部分 NH₃-N、BOD，与好氧池联合运行去除废水中的磷。好氧池主要在充分供氧的条件下，利用好氧微生物的活动，将有机污染物氧化分解成较为稳定的无机物的过程，主要通过硝化反应，达到去除 BOD 的作用。本项目采用活性污泥法，污水经过曝气、混合、培养形成呈黄褐色的絮凝体，主要有大量繁殖的微生物群体构成，易于沉淀与水分离。好氧池污泥回流池缺氧池持续进行反硝化脱氮处理，废水进入二沉池，经沉淀消毒处理后，上清液排入清水池暂存，后续用于农灌，污泥进入污泥池，经压滤机压滤后形成泥饼外售生产有机肥。

表 4-11 本项目污水处理工艺各单元污染物去除率 单位：mg/L

序号	名称	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
1	pH 调节池+气浮机+絮沉池	进水	4.19	52800	19200	15900	564
		出水	5.5~8.5	18480	9600	318	366.6
		去除率	/	65%	50%	98%	35%
2	厌氧池	进水	5.5~8.5	18480	9600	318	366.6
		出水	5.5~8.5	6468	3648	254.4	238.29
		去除率	/	65%	62%	20%	35%
3	缺氧池	进水	5.5~8.5	18480	9600	318	366.6
		出水	5.5~8.5	2263.8	1459.2	203.52	154.88
		去除率	/	65%	60%	20%	35%
4	好氧池	进水	5.5~8.5	2263.8	1459.2	203.52	154.88
		出水	5.5~8.5	226.38	72.96	142.46	12.39
		去除率	/	90%	95%	30%	92%
5	二沉池（含消毒）	进水	5.5~8.5	226.38	72.96	142.46	12.39
		出水	5.5~8.5	135.8	43.7	28.5	8.6
		去除率	/	40%	40%	80%	30%
标准值			5.5~8.5	200	100	100	/
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标

3) 清水池设置及废水用作农灌可行性分析

项目污水处理站处理后的废水收集到清水池暂存，由周边农户清运至周边旱地灌溉。本项目运营期废水处理量为 98.24m³/d，污水处理规模为 200m³/d。项目设置有 1 个容积为 2500m³ 的废水暂存池，能够满足 25d 的废水产生量，连续下

雨 25d 也能够满足废水的暂存。本项目周边主要种植万寿菊、玉米等农作物，按照《云南省地方标准·用水定额》(DB53/T168-2019)，玉米(大春)的年用水灌溉定额为 1725~1875m³/hm²，本项目取 1725m³/hm²，则本项目产生的废水能够满足 5.7hm² 旱地浇灌量，项目周边农用地约 10hm²。因此，项目清水池设置及废水用作农灌可行。

(7) 监测要求

项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，为便于项目建设完成后进行项目竣工环保验收监测(水环境)，监测基本内容详见表 4-12，具体验收项目应根据验收时国家的各类标准要求补充和调整。建设项目运营期环境监测是项目建成后的环境监测，为了防止污染事故发生，并为环境管理提供依据。

表 4-12 项目竣工验收环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	污水处理站进出口	水温、流量、pH、化学需氧量(COD)、生化需氧量(BOD ₅)、悬浮物、氨氮	按相关规范要求进行	满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(旱地作物)标准限值

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定运营期监测计划，监测基本内容详见表 4-13。

表 4-13 项目运营期废水环境监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	污水处理站出口	水温、流量、pH、化学需氧量(COD)、生化需氧量(BOD ₅)、悬浮物、氨氮	按相关规范要求进行	满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(旱地作物)标准限值

3、运营期声环境影响和保护措施

(1) 噪声产生情况

项目主要产噪设备、噪声防治措施等情况详见表 4-14。

表 4-14 设备噪声源强一览表单位 dB (A)

声源名称	数量	声功率级	声源控制措施	空间相对位置	居室内边界距离/m	距室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外界噪声	
				/m					声压级	建筑物外距离/m
榨水机	2	80	选用低噪声设备、厂房阻	-2.78,-7.29,1	2.5	76.8	24h	20	56.8	1
解块机	1	85		-4.4,-8.31,1	4.6	71.7			51.7	1
粉碎机	1	95		-5.16,-9.33,-1	3.1	84.1			64.1	1
制粒机	1	90		-24.57,-29.70,1	5.8	79.7			59.7	1
风机	1	90		-23.93,-37.57,1	3.5	84.1			64.1	1
水泵	1	85		-26.69,-37.15,4	3.8	76.4			56.4	1
空压机	1	95		-23.36,-43.64,1	1.5	86.5			66.5	1
压滤机	1	80		-24.36,-38.00,2	3.5	69.1			49.1	1

(2) 降噪措施

为实现厂界噪声达标排放，降低噪声对周围环境的影响，环评要求建设单位采取以下噪声防治措施：

- ①加强机械设备的日常维护，以此降低摩擦，减小噪声强度；
- ②对产生机械噪声的设备，安装减振装置，进行柔性联接，以减小其震动影响，定期对设备定期进行检查和维修；
- ③合理安排员工工作时间；
- ④在厂区内禁止鸣笛，减速行驶等。

(3) 达标排放分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型，利用点衰减公式，预测模式如下：

$$Loct@ = Loct(r_0) - 20lg(r/r_0) - \Delta Loct$$

式中：

Loct@—点声源在预测点产生的声压级；

Loct(r₀)—参考位置处的声压级；

r₀—参考位置测点与声源之间的距离(m)；

r—预测点与声源之间的距离(m)；

ΔLoct—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

声压级合成模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： L_{eq} — 预测点总声压级，dB (A)

L_i — 第 i 个点声源在预测点产生的 A 声压级，dB (A)

N — 声源个数

经距离衰减预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目厂界四周噪声预测值一览表 单位：dB (A)

设备名称	声压级	预测点贡献值			
		北厂界	南厂界	西厂界	东厂界
榨水机	56.8	31.37	28.64	22.27	23.94
解块机	51.7	35.46	34.37	27.27	28.94
粉碎机	64.1	34.88	38.98	32.50	34.44
制粒机	59.7	35.19	46.48	32.50	34.44
风机	64.1	43.62	42.46	36.55	38.65
水泵	56.4	39.70	37.63	34.02	28.63
空压机	66.5	35.85	38.98	29.09	42.77
压滤机	49.1	25.68	36.48	19.09	32.77
贡献叠加值	-	46.8	49.62	40.86	45.5
达标情况	达标				
标准限值	昼间 60、夜间 50				

从表 4-15 可看出，项目运营期设备噪声在厂界四周均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准的要求（即为昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

根据项目周边环境敏感点分布情况，项目周边 50m 范围内无居民区，对周围环境影响可接受。

5、监测要求

项目建议噪声竣工环保验收监测计划详见表 4-16。

表4-16 项目竣工环保验收监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	LepA (dB)	按相关规范要求 进行	满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值

根据项目生产特点以及项目评价范围内环境保护敏感目标的分布情况，运营期声环境监测计划见表 4-17。

表4-17 项目运营期环境监测计划一览表

监测项目	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	LepA (dB)	按相关规范要求 进行	满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值

注：由于本项目为季节性生产项目，因此监测时间要求选取在项目生产期间。

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

本项目运营期间产生的固体废物，主要分为生产固废以及生活垃圾。项目原料为万寿菊鲜花，仅为花朵，不含枝叶，生产固废主要为生产过程中污水处理站压滤机产生的花泥泥饼及废弃包装废物；生活垃圾以及化粪池污泥。

(1) 花泥泥饼

本项目大约年产生花泥泥饼 280t，污水处理站压滤机最终形成的泥饼，主要成分为压榨工艺产生花泥，此外含有少量生化反应絮凝沉淀物，均为富含有机质、氮磷的物质，可用于生产有机肥。根据签署的“万寿菊加工废物处理合同书”，项目产生的万寿菊废料由砚山县坤宇万寿菊种植专业合作社负责清运收购，用于该公司生产有机肥。

(2) 包装废物

废弃包装材料主要为塑料编织袋，年产生量约为 0.05t/a，经收集后统一外卖给废旧物资回收部门，不外排。

(3) 除尘固废

项目热风炉产生的废气经项目配套设置的水浴除尘器处理后排放，项目烟尘产生量 0.732t/a，水浴除尘器除尘效率为 60%，则水浴除尘器固废产生量为 0.44t/a。

对于水浴除尘器固废的处理，环评要求：项目设置一个干化池，干化池需采取防风、防雨、场地硬化、防渗措施及防溢流等措施。水浴除尘器固废定期打捞干化后与生活垃圾一起处理。该部分固废得到合理利用，对环境影响不大。

(4) 生活垃圾

生活垃圾主要为日常生活过程中产生的废弃物，以 1.0kg/（人·d）计算，产生量为 15kg/d、1.5t/a。在项目区内经垃圾桶集中收集后运送至垃圾池，最终统一由环卫部门清运处置。

(5) 化粪池污泥

厂区内设置 1 座公厕，配套建设 1 个处理规模不小于 2m³的化粪池，化粪池处理废水 144m³ 废水进入污水处理站，污泥产生量为 4%，即 5.76t/a，由环卫部门清运处置。

(6) 污水处理站污泥

污水处理系统产生的污泥量一般每立方米污水产泥量约有 0.15kg（含水率 98%），项目污水量为 9864t/a，则污泥产生量为 0.015kg/d，1.48t/a。

表 4-18 项目固体废物产生量一览表

类别	名称	废物代码	产生量 (t/a)	去向
一般 固废	花泥泥饼	/	280	由砚山县坤宇万寿菊种植专业合作社负责清运收购，用于该公司生产有机肥
	包装废物	/	0.05	经收集后统一外卖给废旧物资回收部门
	除尘固废	/	0.44	环卫部门清运处置
	生活垃圾	/	1.5	
	化粪池污泥	/	5.76	
	污水处理站污泥	/	1.48	

5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

根据现场勘查及询问业主，项目地下水评价范围内区域内尚未发现地下水过度开采和受污染的现象，目前地下水水质状况总体良好。生产、生活用水引自当地供水管网，能满足用水需求。

本项目废水经处理后用于周边农灌，不外排。项目厂区地面全部进行硬化处理，且项目采取分区防渗处理。

项目分区防渗要求：

(1) 简单防渗区：生产车间、办公生活区、道路等使用混凝土硬化简单防渗；

(2) 一般防渗区：清水池、循环水池、初期雨水收集池采用有效黏土层（厚度≥1.5m）进行一般防渗处理，渗透系数≤10⁻⁷cm/s；

(3) 重点防渗区：鲜花储存池、污水处理站、集水池、化粪池等采用进行重点防渗处理，渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s。

采取以上措施后，本项目对地下水和土壤没有污染途径，对地下水环境和土壤环境影响较小。

6、环境风险影响和保护措施

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平，根据项目环境风险评价的程序，结合该项目的特点，风险评价工作程序大体包括风险识别、风险分析、风险评价、风险管理和防范措施及应急计划等内容。

（1）风险源项识别

风险识别包括生产过程中所涉及的物质的风险识别和生产设施风险识别。本项目涉及的存在环境风险的装置有热风炉，风险物质为生物质燃料和废机油，风险类别为火灾。具体内容详见表 4-19。

表 4-19 风险识别的范围和类型一览表

风险范围	风险装置	风险物质	物质类型	风险类型
加工系统及固废暂存	热风炉	生物质燃料	易燃	火灾

1) 物质风险识别

本项目涉及的危险物质主要为生物质燃料和废机油，生物质燃料和废机油属于易燃物质，存在火灾风险；操作不当可能导致泄露或火灾，污染大气环境。

2) 生产设施风险识别

项目的主要生产设施为供热系统等，项目潜在的危险种类，原因及易发场所见表 4-20。

表 4-20 生产中潜在危险因素分析

事故种类	发生原因	易发场所	备注
爆炸事故	操作原因：不按规定进行装卸、贮存；与其它禁混物料进行混存。 设备原因：通风设备不符合设计要求；通风设备未及时维修。安全设施有缺陷。	热风炉	生物质燃料燃烧，造成火灾事故，但发生频率低。

综上所述，本项目未构成重大危险源。本项目主要风险事故类型为火灾事故。

（2）事故发生类型及影响分析

1) 引发火灾事故的主要原因

项目生物质颗粒储存点及废机油危废暂存间为主要火灾危险源，若由于维护不当，遇到明火源时可能导致火灾；

2) 燃料着火或爆炸对环境产生的影响

生物质颗粒、废机油燃烧和爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量生物质颗粒燃烧也将给大气环境造成严重污染，为此，建设方应把生物质颗粒储存点防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保生物质颗粒堆放区域不发生火灾。

(3) 事故风险防范措施及对策

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，认真执行“三同时”，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，在设计时拟对风险事故采取以下主要预防措施：

①尽量减少生物质燃料的贮存量，做到多批次、少量贮存；

②项目区内的电气设备选型、安装、电力路线的铺设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB 50058）的相关规定；

③加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、除尘设备的正常运行，以及消防系统的可靠性。

④提高员工素质，增强安全意识，对生产操作工人要进行岗前专业技术培训，建立严格的管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象；

⑤生物质燃料堆放区应设置防火标志警示牌、干粉灭火器和消防栓消防设施，设置火灾自动报警系统一套。

⑥建设单位应委托编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。

(4) 分析结论

项目运营过程中存在一定危险性，项目的最大可信事故为项目生物质颗粒等遇火产生的火灾，但在实施有效的安全措施后，项目加强用火、用电管理，在日常运营期加强设备检修、日常巡检等工作，并定期组织演练事故应急预案后，本项目的环境风险水平在可接受范围内。

在落实上述环境风险防范措施和应急预案的情况下，项目发生火灾及爆炸的概率将大为降低，万一发生上述事故时及时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低限度。

综上所述，本项目环境风险是可接受的。

7、电磁辐射环境影响和保护措施

本项目不涉及电磁辐射，不做相关分析。

8、“三同时”环保竣工验收一览表

本项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，便于项目建设完成后进行环境保护竣工验收，本报告提出竣工验收的基本内容，具体见表 4-21。

表 4-21 项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施、措施	治理效果
废气	热风炉、烘干	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	水浴除尘器+15m 高排气筒	《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浓度限值和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织排放监控浓度限值
	粉碎和制粒过程	粉尘	通过旋风除尘器和布袋收尘器进行收集	《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
	青贮池、污水处理站等	恶臭	青贮发酵过程使用聚乙烯塑料膜覆盖，加强化粪池密闭，做好污水收集池的加盖处理，使用带盖的生活垃圾收集桶	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的恶臭污染物厂界标准限值
	食堂	油烟	经油烟净化器(去除效率 60%)处理后排放	达到《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型规模标准
	进出车辆	汽车尾气	大气稀释扩散	对环境影响小
废水	生产废水、办公生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	经污水处理站处理后用于周边农灌	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(旱地作物)
	水浴除尘器	清下水	循环使用	不外排
噪声	生产过程	设备噪声	隔声、高噪声设备添加减振垫	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值
固废	生产过程	包装废弃物	统一收集后外售给物资回收单位	处置率 100%
		花泥泥饼	由砚山县坤宇万寿菊种植专业合作社负责清运收购，用于该公司生产	

			有机肥	
	水浴除尘器	除尘固废	环卫部门清运处置	
	化粪池、污水处理站	污泥		
	办公生活	生活垃圾		
	环境管理		1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作； 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率； 3、建立、健全环保规章制度。	

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	废气排放口 (DA001)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	水浴除尘器+15m 高排气筒	《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浓度限值和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织排放监控浓度限值
	粉碎和制粒过程	粉尘	通过旋风除尘器和布袋收尘器进行收集	《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
	青贮池、污水处理站等	恶臭	青贮发酵过程使用聚乙烯塑料膜覆盖, 加强化粪池密闭, 做好污水收集池的加盖处理, 使用带盖的生活垃圾收集桶	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的恶臭污染物厂界标准限值
	食堂	油烟	经油烟净化器(去除效率60%)处理后排放	达到《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型规模标准
	车辆尾气	CO、TCH、NO _x	大气稀释扩散。	-
地表水环境	生产废水、办公生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	经污水处理站处理后用于周边农灌	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(旱地作物)
	水浴除尘器	清下水	循环使用	不外排
声环境	生产过程	设备噪声	①在同类型设备选购阶段, 应选购先进的低噪动力设备, 减少设备产噪量, 安装减振垫、消声器、隔板, 减小噪声源强; ②加强日常维护, 保持设备运行状态良好, 避免出现设备不正常运转产生高	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值

			噪声的现象；③加强人员环保意识教育，提倡文明检测，防止人为噪声。	
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	项目生产过程中产生的花泥泥饼由砚山县坤宇万寿菊种植专业合作社负责清运收购，用于该公司生产有机肥；包装废物经收集后统一外卖给废旧物资回收部门；除尘固废、污水处理站污泥与生活垃圾一同委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	项目分区防渗要求： （1）简单防渗区：生产车间、办公生活区、道路等使用混凝土硬化简单防渗； （2）一般防渗区：清水池、循环水池、初期雨水收集池采用有效黏土层（厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ）进行一般防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ； （3）重点防渗区：鲜花储存池、污水处理站、集水池、化粪池等采用进行重点防渗处理，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。			
生态保护措施	该区域不会因本项目的运营，而对生态环境造成较大的影响。项目周围无需要特殊保护的生态敏感目标，项目运营期产生的“三废”，在经过处理后，对周围生态环境影响不大。			
环境风险防范措施	①尽量减少生物质燃料的贮存量，做到多批次、少量贮存； ②项目区内的电气设备选型、安装、电力路线的铺设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB 50058）的相关规定； ③加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、除尘设备的正常运行，以及消防系统的可靠性。 ④提高员工素质，增强安全意识，对生产操作工人要进行岗前专业技术培训，建立严格的管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象； ⑤生物质燃料堆放区应设置防火标志警示牌、干粉灭火器和消防栓消防设施，设置火灾自动报警系统一套。 ⑥建设单位应委托编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境主管部门备案。			
其他环境管理要求	《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。因此，本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下： ①在项目建成投入试运营之前，应进行排污许可证的申报才开展运行，并落实相关要求。同时规范项目排污口设置，规范设置标识标牌等。 ②设立环境管理机构，履行环保管理职责，建立大气、污水、噪声、垃圾等相应的环境管理制度，且应有专人分管环境保护工作。 ③建立污染源监测计划，结合本次评价中自行监测要求，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放情况进行监测。 ④按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等环保要求，开展竣工环境保护验收工作。 ⑤严格执行环保“三同时”制度，即防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。			

六、结论

综上所述，砚山县帮友农业科技有限公司年产 1500 吨万寿菊颗粒生产线建设项目符合国家和地方的相关政策要求。项目建成后，对产生的废气、噪声采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，废水处理达标用于农灌，固废处置率 100%，不会对环境造成大的影响。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环保的角度分析，该项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.117 t/a			1.243t/a		1.243t/a	+1.126 t/a
		二氧化硫	0.726 t/a			0.848t/a		0.848t/a	+0.122 t/a
		氮氧化物	1.651 t/a			0.098t/a		0.098t/a	-1.553 t/a
废水									
一般固体 废物		花泥泥饼	280 t/a			280 t/a		280 t/a	0
		包装废物	0.05 t/a			0.05 t/a		0.05 t/a	0
		除尘固废	0			0.44 t/a		0.44 t/a	+0.44 t/a
		生活垃圾	1.5 t/a			1.5 t/a		1.5 t/a	0
		化粪池污泥	5.76 t/a			5.76 t/a		5.76 t/a	0
		污水处理站污泥	1.48 t/a			1.48 t/a		1.48 t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①