

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	22
五、环境保护措施监督检查清单.....	49
六、结论.....	51

## 附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

## 附图

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目所在地水系图

附图 3 项目平面布置及环保措施图

附图 4 项目周边关系图

## 附件

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 项目投资备案证

附件 4 设施农用地备案表

附件 5 生态红线查询结果

附件 6 环境质量类比监测报告

附件 7 镇水务站关于不在星峰水库径流范围的证明

附件 8 万寿菊初加工项目利用弥渡华润水泥协同处置废水合同

附件 9 评审意见

附件 10 修改清单

附件 11 内审表和进度管理表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	万寿菊初加工项目		
项目代码	2106-532925-04-01-502373		
建设单位联系人	杨熊正	联系方式	19908728899
建设地点	云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村		
地理坐标	( 102 度 32 分 44.81 秒, 25 度 09 分 32.69 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	十一, 24 其他食品制造 149*其他未列明食品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" 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)	弥渡县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	弥发改投资备案[2021]47号
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	44.85
环保投资占比(%)	44.85	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	7609.29
专项评价设置情况	<p>1. 大气: 项目排放大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、异味, 不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等排放, 不设置专项评价;</p> <p>2. 地表水: 本项目废水主要为渗滤液及压榨废水, 经收集沉淀后运往华润环保工程(弥渡)有限公司利用水泥窑协同处置300吨/天生活垃圾项目-渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水, 不外排。不设置专项评价。</p> <p>3. 环境风险: 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量, 不设置专项评价;</p> <p>4. 生态: 本项目不涉及取水口, 不属于“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”, 不设置专项评价。</p>		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

## 其他符合性分析

### 1、产业政策符合性

本项目开展万寿菊种植及万寿菊初加工活动，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许建设的项目类别。本项目符合国家及云南省相关产业政策。

### 2、建设项目“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。云南省人民政府于2020年11月10日发布《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号），2021年10月23日大理白族自治州人民政府发布了《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目将“三线一单”的符合性分析如下。

#### （1）生态保护红线分析

本项目所在地位于云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村，已办理设施农用地备案手续，根据弥渡县自然资源局出具的《关于大理平丰农业发展有限公司万寿菊加工项目用地生态保护红线查询结果》（附件），项目用地范围不涉及生态保护红线。项目符合生态保护红线要求。

#### （2）环境质量底线分析

##### ①水环境质量底线

根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，到2025年，全州水环境质量明显改善，纳入考核的地表水Ⅲ类以上水体比例持续提高，洱海总体保持良好湖泊水质。到2035年，全州地表水体水质优良率全面提升，纳入考核监测断面水质达到水环境功能要求，洱海水质稳定向好；持续提升饮用水安全保障水平，重点区域重点流域水质改善，水生生态系统功能逐步恢复，实现生态系统良性循环。

项目区最近的地表水为大沟，大沟属于密祉河上游，密祉河由西向东流入毗雄河，毗雄河由北向南汇入礼社江，为确保礼社江水体达标，根据《弥渡县毗雄河水体达标方案（2016-2020）》，同时依据支流不低于干流原则，毗雄河、密祉河、大沟参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

根据项目污染物排放影响分析，项目产生的渗滤液废水经收集沉淀后运往华润

环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排，对地表水环境影响较小，满足水环境质量底线。

### ②大气环境质量底线

根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，到 2025 年全州城市环境空气质量稳定，完成省下达的大气污染物总量控制指标。到 2035 年全州城市环境空气质量优中更优，完成省下达的大气污染物总量控制指标。

项目位于云南省大理白族自治州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区。根据《大理白族自治州 2020 年环境状况公报》，2020 年，全州环境空气质量总体保持良好，12 个县（市）年评价结果均符合环境空气质量二级标准。

项目施工期和运营期废气均能够实现达标排放，不会降低区域环境空气质量功能，符合大气环境质量底线。

### ③土壤环境风险防控底线

根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，到 2025 年，土壤环境风险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，土壤环境质量稳中向好，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。

项目区域现状为未利用地，项目采取相应的防渗措施，土壤环境风险可以得到有效保障、风险可控。符合土壤环境风险防控底线要求。

## （3）资源利用上线

根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，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。

### ①水资源利用上线

本项目供水接自大东村供水管，用水量较小，项目废水处理后用综合利用不外排，充分利用水资源，节约用水，不会突破水资源利用上限，符合水资源利用上线要求。

## ②土地资源利用上线

本项目属于种植及农产品初级工，用地性质为设施农用地，不占用耕地及基本农田，占地面积较小仅 7609.29m<sup>2</sup>，不会突破土地资源利用上限。

## ③能源利用上线

本项目生产过程主要采用电、柴油燃料等能源，本项目不属于高能耗、高污染、资源型项目，符合能源利用上线要求。

## (4) 生态环境准入清单分析

根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于弥渡县密祉镇生活污染重点管控单元，符合管控单元生态环境准入清单要求。

表 1-1 生态环境准入清单管控要求符合性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	优化产业空间布局,对不符合准入要求的既有项目,依法依规实施整改、退出等分类治理方案,促进企业向园区集中,产业向园区集聚,资源集约利用。	本项目为农产品初加工项目,属于生态农业产业,符合产业政策及规划要求,由于收储条件、运输条件等限制需布局于种植区附近,符合空间布局约束要求。	符合
污染物排放空间管控	1、向城镇污水集中处理设施排放水污染物的,应当符合国家或地方规定的水污染物排放标准。	本项目废水主要为渗滤液及压榨废水,经收集沉淀后运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水,不外排。	符合
	2、加快污水处理厂及配套管网建设,因地制宜的选择污水处理工艺。	不涉及	不涉及
	3、大力推进生活垃圾分类回收利用,建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。	本项目产生的固体废弃物均可以得到合理处置,生活垃圾委托环卫部门清运处置。	符合

综上所述,本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

## 3、项目与《云南省主体功能规划》的符合性

根据云南省人民政府文件《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》(云政发[2014]1号),项目所在地弥渡县划分为省级重点开发区域,不属于云南省限制开发区域中的生态功能区。

本项目位于云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村,项目配套环保设施后,废气、噪声均能达标排放,渗滤液及压榨废水经收集沉淀后运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水不外排,

固废处置率 100%，污染物可以得到有效处置，对周边环境影响小。项目的建设符合《云南省主体功能区规划》相符合。

#### 4、与《水污染防治行动计划》、《蓝天保卫战三年行动计划》符合性判定

##### (1) 与《水污染防治行动计划》符合性判定

2015 年 4 月 2 日《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）（简称“水十条”），“水十条”第一条“全面控制污染物排放”中指出“推进循环发展。加强工业水循环利用。”

项目渗滤液废水均经管道引至废水收集沉淀池，经收集沉淀后运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排。符合“水十条”相关规定。

##### (2) 与《蓝天保卫战三年行动计划》符合性判定

2018 年 6 月 27 日《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号），本项目所在地不属于通知指出的“重点地区”。2018 年 9 月 11 日《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发〔2018〕44 号），对照第六大条中第二小条：开展工业炉窑治理专项行动。制定工业炉窑综合整治实施方案。开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。落实各类工业炉窑行业规范和环保、能耗标准，加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。将工业炉窑治理作为环保强化督查重点任务。

本项目采用一台安装柴油燃烧机改造的热风炉对滚筒烘干机进行供热，采用国 V 标准的 0#柴油（轻油）做燃料，不燃煤，符合《蓝天保卫战三年行动计划》相关要求。

#### 5、选址合理性分析

本项目位于云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村，项目用地现状为未利用地，已办理设施农用地相关手续。项目区不涉及自然保护区、森林公园、地质公园、世界遗产地等环境敏感区，不涉及生态保护红线、不占用基本农田。

根据项目平面布置与星锋水库径流范围叠图（附图4 周边关系图），项目生产区位于星锋水库径流范围外，正常及事故情况下均不会进入星峰水库（附件7密祉镇

水务工作站证明)；项目采取措施后，项目废气、噪声对周边环境影响小，最近环境敏感目标大东村距离本项目310m，位于上风向，距离较远、影响较小；项目渗滤液废水均经管道引至废水收集沉淀池收集，经收集沉淀后运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排。

项目周边无限制本项目建设的环境因素，本项目的选址合理。

### 3、平面布置合理性分析

本项目的平面布置合理体现在如下方面：

1) 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置；

2) 按企业规模和功能分区，合理地确定了通道宽度；

3) 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形规整；

4) 功能分区内各项设施的布置，紧凑、合理；

5) 项目区内所有建筑符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全的要求；

项目功能区划分明确，互不干扰，生产加工区位于项目南部、东部，均在星锋水库径流范围外；加工区位于场地较高处、废水收集位于场地较低处，便于废水的自流收集，减少能耗，综合来看项目区平面布置合理。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

#### 1、建设规模

年加工万寿菊鲜花 1500t（将万寿菊鲜花烘干制成颗粒后进行袋装出售，不涉及叶黄素的提取和加工）；企业自行配套万寿菊种植面积 10.4 亩（6930.29m<sup>2</sup>）、周边农户配套种植面积约 900 亩。

#### 2、建设内容

建设内容包括万寿菊种植、1 条万寿菊干花颗粒生产线初加工生产线及配套设施。

表 2.1-1 项目组成一览表

类别	工程名称	内容	
主体工程	育苗室	3 个，总占地面积 723.62m <sup>2</sup> ，位于项目区中部，用于万寿菊育苗。	
	种植场地	利用项目区空地进行万寿菊种植，占地面积 6206.67m <sup>2</sup> ，主要位于项目区北部。周边农户配套种植面积约 900 亩。	
	鲜花青贮池	1 个，混凝土结构鲜花青贮池，规格 910m <sup>3</sup> ，占地面积 260m <sup>2</sup> ，位于项目区东部，用于万寿菊鲜花的堆存、青贮，青贮池雨季进行封闭。	
	初加工车间	1 个，占地面积 340m <sup>2</sup> ，位于项目区东部，车间内部由东向西依次布置压榨、烘干、制粒、包装设备及进行成品堆存。	
辅助工程	旱厕	位于项目区东南侧，占地面积 4m <sup>2</sup> 。	
	值班室	位于项目区东南侧、生产厂区入口，占地面积 10m <sup>2</sup> 。	
	厂内道路	项目区内部道路利用连通整个生产区，长度约 300m，道路区占地面积共计 0.26hm <sup>2</sup> ，道路采用泥结石路面，路面宽 5.0-8.0m 不等。	
公用工程	供水	由当地供水管网引入	
	供电	由当地电网引入	
	排水系统	雨污分流制，雨水通过厂内雨水沟外排至厂外；项目鲜花青贮及压榨过程产生的渗滤液废水均经管道引至废水集池收集。	
环保工程	废气	热风炉烟气	热风炉烟气经一套布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放，排气筒设置采样孔和监测平台。
		粉碎、制粒、筛分粉尘	粉碎、制粒、筛分粉尘经一套布袋除尘器（除尘效率大于 90%）处理后由 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放，配备 1 台风量为 600m <sup>3</sup> /h 的负压引风机，设置采样孔和监测平台。
		青贮池、废水收集沉淀池异味	青贮池内鲜花青贮过程喷洒生物除臭剂并采用塑料膜覆盖封闭；青贮池及废水收集沉淀池周边定期喷洒生物除臭剂。
	废水	生产废水收集沉淀池	设置 1 个容积 300m <sup>3</sup> 的废水收集沉淀池；废水收集沉淀池处理后生产废水运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排。
		固废	移动式生活垃圾桶
	危险废物暂存间		1 个占地面积为 5m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，位于厂区南部，用来暂存桶装的废机油。暂存区域周边采用黄色油漆刷堆存区域边界线，张



## 2.1 建设内容

		贴危险废物标识牌。
	防渗工程	危险废物暂存间地面及裙角进行重点防渗处理（喷涂环氧树脂），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；青贮池、废水收集沉淀池进行一般防渗处理（采用防渗混凝土、铺装防渗土工膜等），渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；加工生产车间等进行简单防渗。

### 3、产品方案

万寿菊干花颗粒产量约 136t/a，采用塑料编织袋袋装，产品方案、产品执行标准分别见下表。

表 2.1-2 本项目产品方案一览表

产品名称	年最大产量	包装形式	规格	产品执行标准
万寿菊干花颗粒	136.34t/a	塑料编织袋袋装	40kg/袋	满足万寿菊干花颗粒企业收购标准

表 2.1-3 万寿菊干花颗粒产品标准

序号	项目	指标
1	形态	褐色固体颗粒或深黄色柱状颗粒
2	外观	无杂质，无霉变，不得有焦糊粒
3	物理标准	粒径 3mm-5mm，粒长 10mm-15mm，颗粒长度参数 5mm 以下的不大于 10%
4	含水率	$\leq 12\%$

### 5、项目原辅料

本项目所用的原料详见下表。

表 2.1-4 本项目原辅料一览表

序号	名称	年用量 t/a	项目区最大存储量 t	储存方式/位置	用途	来源
1	万寿菊种子	1.2	/	袋装，育苗室	用于万寿菊育苗	市场采购
2	万寿菊鲜花	1500	750	塑料膜覆盖，青贮池	生产万寿菊颗粒	项目区种植及周边农户种植
3	青贮剂（乳酸菌）	0.015	/	袋装，青贮室	用于鲜花青贮	外购
4	塑料编织袋	2400 个	120 个	生产车间成品区	用于产品包装	外购
5	生物除臭剂	0.8	0.2	袋装，青贮室	除臭	外购
6	润滑油	0.15	0.05	罐装，生产车间	用于机械设备保养	外购
7	水	131	/	管道接入	用于青贮剂溶解	大东村
8	电能	10 万 kw/h	/	电网接入	生产	大东村
9	柴油	103.4	10	罐装（V=10m <sup>3</sup> ），生产车间	用于热风炉供热，最大储存 8 天用量	外购

**(1) 万寿菊青贮剂：**即乳酸菌青贮剂，万寿菊鲜花采摘后需经过乳酸菌处理，一方面起到对原料贮藏保鲜作用，另一方面通过促使细胞破壁，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

## 2.1 建设内容

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。本项目所使用的乳酸菌青贮剂为市场购买,将万寿菊鲜花采摘后将有病害或腐败的花剔除后入青贮池中,均匀喷洒接种高效复合乳酸菌青贮剂。

(2) **柴油:** 本项目采用外购国V标准的0#柴油(轻油),轻油,又称石脑油、白电油,英文名:Naphtha。是石油提炼后的一种油质的产物。它由不同的碳氢化合物混合组成。它的主要成分是含5到11个碳原子的链烷、环烷或芳烃。本项目国V标准的0#柴油(轻油)相关技术指标如下:

表 2.1-5 本项目柴油燃料指标

序号	项目	年用量 t/a
1	氧化安定性(总不溶物含量) mg/100mL	2.5
2	硫含量 mg/kg	10
3	水含量, %	0.030
4	灰分, %	0.01
5	机械杂质	无
6	凝点, °C	0
7	引燃温度, °C	200
8	酸值(以 KOH 计) mg/g	0.09
9	密度(20°C), kg/m <sup>3</sup>	810-850

### (3) 发酵菌剂:

复合微生物益生菌,主要成分:乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌、光合菌、放线菌等多种微生物,活菌总数 $\geq 100$ 亿/克、非病原菌: $\leq 0.1$ 亿/克。高效专用微生物菌剂,筛选后的专性微生物耐受性好、活性强,在高浓度、高温、酸性的废水中可以迅速繁殖,通过微生物活动大量降解大分子有机质,并且可以高度抑制腐败菌,消除腐臭,使产物安全无臭。通过优化组合的微生物具有肥效作用,可以固氮、解磷、解钾,合成活性生理物质,促进作物生长,并可有效改良土壤,增加土壤活性,减少病虫害的发生,使作物得到增产提质。

## 5、生产设备

主要的生产设备详见下表。

表 2.1-6 本项目主要生产设备一览表

序号	机械名称	规格型号	数量(台、套)
1	喂料机	2000	1
2	上料机	LX350	3
3	压榨脱水机	YT-1200	3
4	解块输送机	GBS-400	1
5	滚筒式烘干机	GTH-220X1350	1
6	燃烧机	N300	1

## 2.1 建设内容

7	积粉器	/	1
8	热风炉（含燃烧换热器）	/	1
9	出料机	/	1
10	粉碎机	9FS-68X80	1
11	制粒机喂料系统	LS-400	1
12	制粒机	9KHW-420B	1
13	颗粒上料机	DT-360	1
14	空压机	φ800X2	1
15	电控系统	/	1
16	小型园林罐车	/	1

### 6、项目平面布置

项目鲜花青贮室位于项目区东南部，厂区进出口处，便于外购鲜花的进场；初加工生产车间位于项目区东部、青贮室北侧，生产车间由东向西的分布为压榨烘干区、粉碎制粒区、成品区；废水收集沉淀池布设置在厂区东部、厂区最低处；育苗室位于厂区南部；其余场地为万寿菊种植用地，主要位于厂区北部。总体布局考虑了地形、生产工艺流程等因素，使得生产工艺流畅，减少了项目内物料运输路径，总体布局合理可行。厂区平面布置详见附图 3。

### 7、劳动定员和工作制度

本项目为季节性生产项目，根据万寿菊的生长期以及项目的产能，每年 8 月-11 月份进行生产，全年生产时间约为 100 天，每天工作 8 小时；加工车间年生产时间为 80 天、8h/d（640h）。项目劳动定员 6 人，主要为周边村民，不在项目区内食宿，项目停产时安排 1 人进行值班看守。

### 8、项目环保投资估算

本项目总投资 100 万元，其中用于环保投资 36.85 万元，占总投资的 36.85%。环保投资明细见下表。

**表 2.1-6 项目环保投资估算一览表**

项目		金额 (万元)	备注
<b>一、施工期环境污染治理</b>			
废气治理	洒水降尘	0.2	环评新增
	施工材料土工布遮盖及防尘帷幕	0.2	环评新增
废水治理	施工废水沉淀池（2m <sup>3</sup> ）	0.2	环评新增
噪声治理	场界临时围挡（长度约 40m）	0.4	环评新增
固废治理	生活垃圾收集桶、建筑垃圾清运	0.5	环评新增
<b>二、运营期环境污染治理</b>			

2.1 建设内容			
废水治理	粪便收集池（处理规模不小于 2m <sup>3</sup> ）	0.8	设计已考虑
	雨污管网用于雨污分流	1.5	设计已考虑
	300m <sup>3</sup> 废水收集沉淀池收集暂存产生的渗滤液	1.5	设计已考虑
	1 辆罐车用于渗滤液的清运	6	环评新增
	依托华润环保渗滤液处理站处理万寿菊渗滤液废水的处置费用（万元/a）	18	环评新增
废气治理	布袋除尘器及 15m 高排气筒，处理热风炉烟气	2.5	环评新增
	布袋除尘器及 15m 高排气筒，收集粉碎、制粒、筛分时产生的粉尘	2.5	设计已考虑
噪声治理	设备安装减震垫、置于室内等隔声、基础减震措施	1	设计已考虑
固废处置	5m <sup>2</sup> 危废暂存间	2	环评新增
	移动式垃圾桶	0.15	设计已考虑
土壤及地下水	危险废物暂存间按照重点防渗，采用地面及裙角喷涂环氧树脂，重点防渗区渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；青贮池、废水集水池四周及池底进行一般防渗，一般防渗区采用防渗混凝土、铺装防渗土工膜等进行防渗处理，一般防渗区渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	6	主体工程已包含
合计		43.85	

## 2.2 工艺流程和产排污环节

### 一、施工期工艺流程及产污节点图

项目施工工序：基础开挖及回填→建构筑物施工→管线施工→设备安装，临时工程施工贯穿于各主体施工阶段。本项目在施工期间不可避免的将对周围环境产生影响，施工期间主要污染因子有：施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑固废和生活垃圾等。

本项目主要工程施工工艺流程及产污染环节详见图 2.2-1。

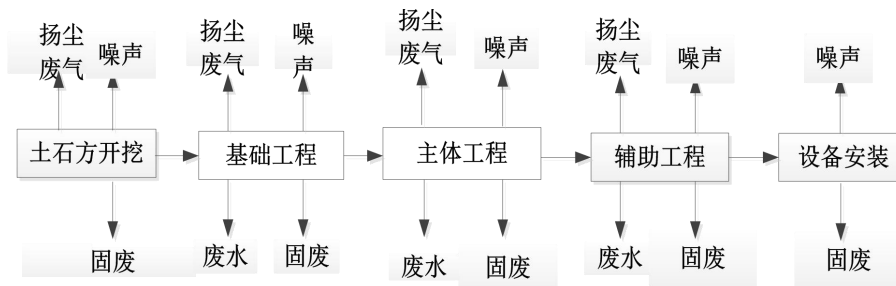


图2.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

### 二、运营期工艺流程及产污节点图

#### 1、育苗及种植工艺流程

(1) 育苗：本项目设育苗室3间，面积723.62m<sup>2</sup>，用于万寿菊的育苗，育成苗共本项目及周边种植物种植。育苗期：3月下旬至4月上旬开始，2-3周后叶片达7片时即可移植。

(2) 种植：本项目万寿菊鲜花项目区种植及项目周边村庄种植户收购，本项目万寿菊种植面积约10.4亩，周边村庄万寿菊种植地面积约为900亩，使用本项目所产万寿菊苗。万寿菊生长期在5-6月，7月中下旬进入采摘期，花期2个月，采摘次数3次，采摘标准：花瓣全部展开，花芯的雄蕊部分开放，达到八九成熟时，采收时花朵无水珠，无霉烂，花梗长度不超过1cm。

#### 2、万寿菊颗粒生产工艺流程

(3) 青贮：项目设置青贮池，收花期收获的万寿菊鲜花经过磅后直接放入青贮池内进行青贮，鲜花中的水分将直接影响产品质量，该环节的特点是尽可能分离花朵中的水分。青贮时间约为 15-20d，青贮室内设置1个青贮池，占地面积300m<sup>2</sup>，池深3m，容积为900m<sup>3</sup>。堆放过程中加入定量的万寿菊青贮剂，青贮剂为乳酸菌，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的方式均匀喷洒

## 2.2 工艺流程和产排污环节

到万寿菊鲜花上，以保护鲜花品质，防治鲜花腐烂、发霉，保护色素含量，降解鲜花细胞壁组分，分离鲜花中的水分，使鲜花易烘干，色素易提取。

万寿菊鲜花青贮过程会产生恶臭气体及渗滤液W1。

(4) 压榨、解块：项目区经过青贮的万寿菊花用装卸机运输至生产车间，经喂料机、上料机导入压榨机进行压榨，万寿菊中的水被进一步分离，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，便于输送及烘干。

压榨、解块过程会产生压榨噪声及渗滤液 W2。

(5) 烘干、落料：压榨、解块后的万寿菊块进入滚筒烘干机（炉）进行干燥，经干燥后，物料中水分不高于 12%。本项目设置一台燃柴油热风炉，热风炉产生的高温烟气经热风转换器转换热量，热交换后产生的热空气进入滚筒烘干机对万寿菊花进行烘干，项目滚筒烘干机所需热风温度约为190-200℃。物料的万寿菊物料为片状万寿菊，含水率约为12%，烘干过程仅排放水蒸气，不含污染物，通过不锈钢材质排气筒引至高空排放。

热风炉燃烧柴油工序会产生热风炉烟气，热风炉烟气含有污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物，经布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒（DA001）排放。

(6) 粉碎、制粒、冷却、筛分和装袋：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，粉碎机将花丝粉碎后由管道输送至制粒机，制成干花颗粒，冷却后进行筛分，筛分后合规的颗粒进行包装入库待售，不合规的颗粒返回制粒机内重新制粒。包装规格为40kg/袋，包装袋内为黑色膜袋，外为编织袋。

粉碎机、制粒机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉碎、制粒、筛分设备自带粉尘收集系统和布袋除尘器，处理后的废气该过程粉碎、制粒、筛分粉尘引入布袋除尘器处理后由15m高的排气筒（DA002）排放，此外，粉碎、制粒过程会产生噪声，装袋过程会产生少量的废包装材料。

项目生产工艺流程及产污节点图如下。

## 2.2 工艺流程和产排污环节

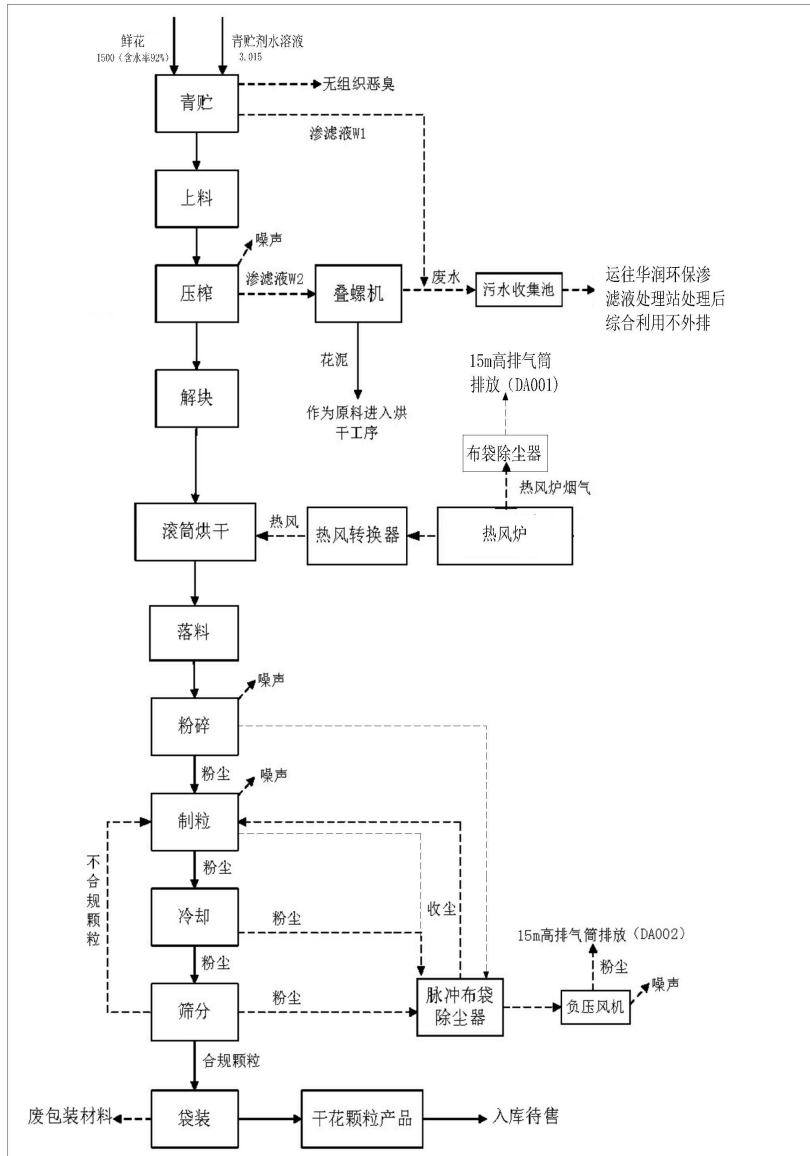


图 2.2-2 初加工工段工艺流程及产污节点图

### 3、物料平衡

#### ①青贮工序平衡分析

万寿菊鲜花 1500t/a，含水率约 92%；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的方式均匀喷洒到万寿菊鲜花上，青贮剂年使用量约 15kg/a，溶解用水量约 3t/a，青贮剂水溶液为 3.015t/a。

添加溶解溶液后万寿菊鲜花水分 1383t/a，其中：青贮过程鲜花中的水分约 10% 蒸发，即水分蒸发量为 138t/a；根据企业提供的经验数据，青贮完贮花（750t/a）含水率 84%，则有 630t/a 的水分保持在青贮后的贮花中进入压榨工序；则青贮过程产

## 2.2 工艺流程和产排污环节

生的渗滤液 W1 为 615.015t/a。渗滤液 W1 由管道引至废水收集沉淀池暂存后，运往华润环保进行处置和综合利用。

### ②压榨、解块工序平衡分析

项目青贮花量为 750t/a，含水率 84%。

经压榨机压榨后含水率降为 74%，压榨后万寿菊花量为 442.5t/a；

则压榨过程产生渗滤液 W2，产生量为 307.5t/a，渗滤液 W2 中还含有少量的花泥，经污水管道进入叠螺机脱水，提取花泥，叠螺机脱水后的花泥作为原料进入烘干工序，叠螺机脱水后花泥产生量约为青贮花的 3%，即 22.5t/a，花泥含水率为 78%；则渗滤液 W2（不含花泥）由管道引至废水收集沉淀池暂存后，运往华润环保进行处置和综合利用，渗滤液 W2（不含花泥）为 285t/a。

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、落料工序平衡分析

烘干前物料量 465t/a，其中包括压榨万寿菊花为 442.5t/a，含水率 74%；叠螺机脱水后的花泥 22.5t/a，含水率 78%。

经烘干后万寿菊含水率仅为 12%，烘干后物料 136.36t/a，经落料进入下一环节。

则烘干过程水蒸气带走水分 328.64t/a。

烘干物料为片装菊花，含水率 12%，因此烘干过程、落料环节无粉尘产生。

### ④粉碎、制粒、冷却、筛分及包装工序平衡分析

进入本工序的烘干后物料 136.36t/a，根据《逸散性工业粉尘控制技术》等资料，并结合项目类似工艺的粉尘产生情况，本项目粉碎、制粒、筛分工序粉尘产生系数取 0.5kg/t-原料，则粉碎、制粒、筛分粉尘产生量为 0.20t/a，由于粉碎机、制粒机、冷却机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、冷却及筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉尘均从分级筛出口经配套集气装置进入布袋除尘器处理，收集的风尘返回造粒环节使用，排放量后排放量 0.02t/a，故有 136.34/a 的物料进入包装工序。

初加工阶段物料平衡见下表：

表 2.2-1 物料衡算表（以年产量计算，单位：t/a）

物料名称	进料	物料	出料	备注
万寿菊鲜花（含水率 92%）	1500	万寿菊干花颗粒（含水率 12%）	136.34	产品外售



## 2.2 工艺流程和产排污环节

青贮剂 (10g/t 万寿菊鲜花)	0.015	青贮蒸发损失	138	蒸发损失
青贮剂溶解水 (200kg/kg 青贮剂)	3	青贮过程产生的渗滤液 W1	615.015	进入收集池, 运往华润环保进行处置和综合利用
		压榨过程产生的渗滤液 W2	285.00	
		烘干过程蒸发	328.64	蒸发损失
		粉碎、制粒、筛分排气筒排放粉尘	0.02	布袋除尘器收集后返回制粒工序, 剩余排放
合计	1503.015		1503.015	

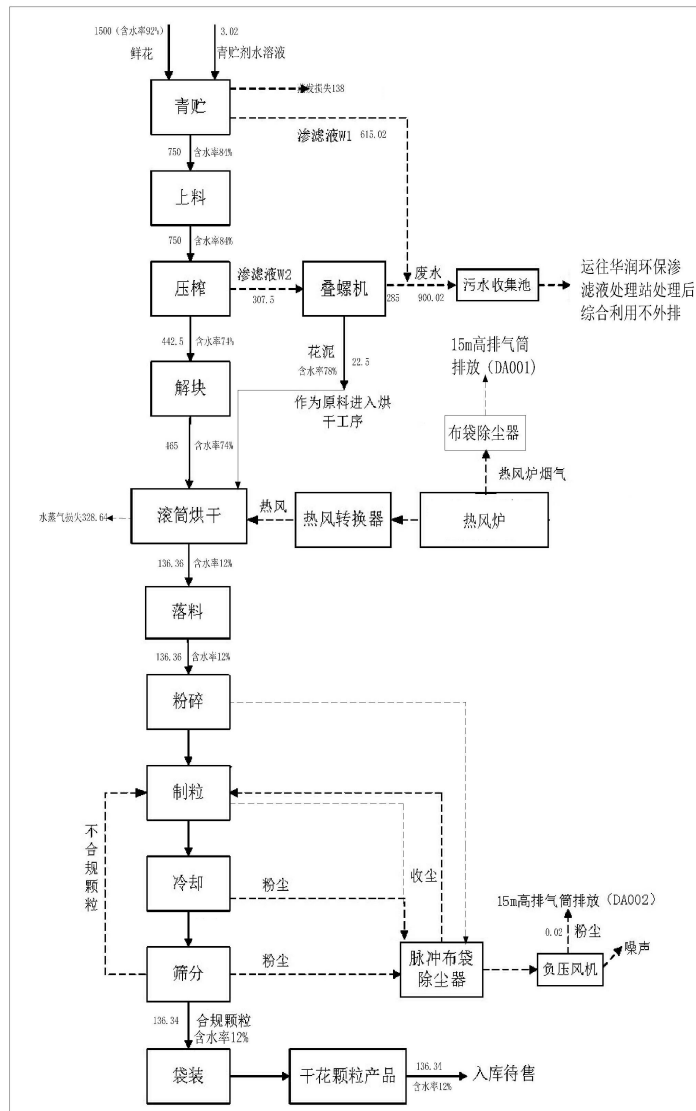


图 2.2-3 物料平衡图

## 2.3 与项目有关的原有环境污染问题

项目用地租用莲峰村委会大东村未利用地, 已办理设施农用地用地手续, 本项目在对原场地进行简单清理后新建万寿菊颗粒加工项目, 无与本项目相关的原有污染情况及主要环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 1、环境空气质量现状

###### (1) 基本污染物

本项目位于云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村，为农村地区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定，环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《弥渡县 2020 年环境质量公报》，2020 年弥渡县环境空气自动监测站监测总天数 366 天，有效监测天数 365 天，其中空气质量一级（优）326 天，二级（良）39 天，无轻度污染、中度污染和重度污染天气，空气优良率 100%，空气质量最大指数 0.54（PM<sub>2.5</sub>），空气质量 PMI 指数 2.28，较去年下降 4.6%。项目区环境质量现状能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。属于环境空气质量达标区。

表 3.1-1 弥渡县空气质量污染物年均浓度

序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况
1	二氧化硫	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	下降 11.1%	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	持平	达到年均值二级标准
3	可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	持平	达到年均值二级标准
4	细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	下降 5.0%	达到年均值二级标准
5	一氧化碳（CO）	0.988 $\text{mg}/\text{m}^3$	上升 7.9%	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧（O <sub>3</sub> ）	59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	下降 11.9%	优于最大 8 小时均值标准

###### (2) 特征污染物

本项目涉及的特征污染物为氨气、硫化氢，本环评引用《弥渡县密祉镇莲峰正大生猪养殖项目环境影响报告书》的环境空气质量监测报告（见附件），监测点位为李子园村位于本项目西侧 1060m，位于本项目周边 5km 范围内；该项目监测时间为 2019 年 5 月 20 日至 5 月 26 日，在 3 年有效时间内，能代表本项目建设区域的环境质量现状。监测地点与项目地理位置临近、地形及气候条件相同，监测时间在近 3 年内，项目引用的数据具有时效性和代表性。

- 监测项目：氨、硫化氢。
- 采样地点：李子园村。

### 3.1 区域环境质量现状

•监测时间：2019年5月20日~26日，共7天。

•监测分析方法：按照国家相关规定、标准和规范进行采样和分析。

根据监测结果，项目所在区域氨气、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的相关标准要求。

表 3.1-2 TSP 环境空气质量现状补充监测结果

监测点位	监测指标	监测时间	平均时间	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
李子园村	NH <sub>3</sub>	2019-05-20至26日	1小时平均	200	40-100	20%-50%	达标
	H <sub>2</sub> S	2019-05-20至26日	1小时平均	10	4-6	40%-60%	达标

### 2、地表水环境质量现状

项目区最近的地表水为大沟，大沟属于密祉河上游，密祉河由西向东流入毗雄河，毗雄河由北向南汇入礼社江。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》，毗雄河水环境功能为工业用水和农业用水，属于IV类水体。根据《弥渡县毗雄河水体达标方案（2016-2020）》，毗雄河水质执行III类标准。

根据《弥渡县2020年环境质量公报》，毗雄河出境州控断面的监测反馈结果，2020年1至12月均达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质。

### 3、声环境质量现状

本项目位于云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目周边50m范围内无声环境保护目标，西北侧为星锋水库、东侧、南侧紧邻道路，周边无重大噪声源，声环境质量现状一般。

### 4、生态环境质量现状

根据现场调查，项目周边无国家和云南省重点保护野生植物物种和珍稀植物分布，也无地方区域特有物种分布，区内植被覆盖率较高，原生植被类型为中山湿性常绿阔叶林，区域生态环境现状较好；项目区内土地主要类型为未利用裸地。

### 3.2 环境保护目标

据现场调查，建设项目周围 500m 范围内无重点文物保护单位、历史文化保护地、自然保护区、国家级森林公园、水源保护区等环境敏感区和重点环境保护目标；评价范围内没有大型野生动物，也没有国家重点保护野生动植物和古树名木分布。距离项目区最近的环境敏感区为省级太极顶风景名胜区，位于项目区西侧直线距离约 6km。

根据本项目可能产生的环境问题，结合相关的环境保护法律、法规，确定本项目主要环境保护目标，见下表。

大气环境：本项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标，农村地区中人群较集中的区域仅在分布有大东村（西侧 310m）。

声环境：本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。

地下水：厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

生态环境：项目用地类型为未利用裸地，周边主要分布有林地、灌木林地等。

表 3.2-1 本项目环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m	坐标	
						经度	纬度
大东村	农村村庄	226 户 885 人	《环境空气质量标准》二级标准	西	310	102°32'25.83"	25°9'38.43"
星锋水库	水质	灌溉水库	《地表水环境质量标准》III类标准	星锋水库位于厂址北侧 30m，项目生产区位于星峰水库径流范围外		102°32'47.51"	25°9'35.10"
大沟		季节性 管沟		东	110	/	/
密祉河		河流		西	2170	/	/
毗雄河		河流		东	约 4000	/	/
动植物、土壤、水土流失	生态环境	动植物、土壤不受破坏，有效控制水土流失		周边		/	/

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 1、大气污染物排放标准

##### (1) 施工期

项目施工期大气污染物为粉尘，污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，排放浓度及排放速率限值见下表。

表 3.3-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒(m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

##### (2) 运营期

项目运营期烘干、落料及粉碎、制粒、筛分等工序产生的有组织排放粉尘均执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中浓度限值。

表 3.3-2 大气污染物排放标准

污染物	排放高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
颗粒物	15	120	3.5

本项目设置一台安装燃柴油燃烧机的热风炉，热风炉烟气经热风转换器转换热量，热交换后产生的热空气进入滚筒烘干机对万寿菊花进行烘干，属间接加热，热风炉烟气污染物排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉、窑大气污染物排放限值（氮氧化物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值）。

表 3.3-3 燃油热风炉污染物排放标准值

污染物	单位	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放监 控位置	排气筒最低 允许高度 m
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	200	烟囱或排气筒	15
二氧化硫		850		
氮氧化物		240		
烟气黑度	林格曼黑度，级	≤1		

注：氮氧化物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值

恶臭污染物厂界排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级标准规定的限制。

表 3.3-4 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	标准值
氨	1.5
H <sub>2</sub> S	0.06
臭气浓度	20

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 2、噪声排放标准

##### (1) 施工期

本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)，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。。

##### (2) 运营期

本项目运营期厂界噪声执行(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

#### 3、固体废物

项目运营期间产生的一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。

项目运营期产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

#### 4、废水

本项目无生活废水产生，生产废水由管道引至废水收集沉淀池暂存后，运往华润环保进行处置和综合利用，无废水外排。

### 3.4 总量控制指标

根据本项目特征，结合国家污染物排放总量控制指标体系，本项目建议执行的总量控制指标：

项目废气有组织排放量：颗粒物(含烟尘)0.13t/a、二氧化硫0.13t/a、氮氧化物0.25t/a；废气无组织排放量 $\text{NH}_3$ 0.062t/a、 $\text{H}_2\text{S}$ 0.009t/a。

项目渗滤液废水产生量为900.015t/a，由管道引至废水收集沉淀池暂存后，运往华润环保进行处置和综合利用，不外排。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

#### 1、施工期扬尘防治措施

施工期产生的地面扬尘主要来自以下几个方面：①土石方剥离、装卸和运输过程中产生的扬尘；②建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；③施工垃圾的堆放及装卸过程产生的扬尘；④运输车辆造成的道路扬尘。

项目在施工期间进行洒水降尘，降低施工期产生的扬尘对周围环境的影响。

①施工工地进行洒水抑尘，对土石方剥离、物料装卸和运输过程产生的扬尘进行治理。

②建筑材料、施工土石方在场地内堆放采用防尘网进行覆盖。

③进出工地的物料、运输车辆，采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、建筑垃圾、废弃土石方的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。

④施工运输车辆驶出施工场地前必须对车身进行清扫，避免运输车辆带泥上路。

采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中，颗粒物无组织排放周界外浓度最高点  $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$  的限值要求。

#### 2、施工废水防治措施

本项目施工期人员均不在项目区内食宿，故无施工人员生活废水产生。

建筑施工废水主要来自于混凝土养护和设备清洗等过程，主要是泥沙，SS 浓度较高，类比同类项目，每天的施工废水产生量为  $0.2\text{m}^3$ ，项目施工期为 1 个月，总废水排放量约  $6\text{m}^3$ 。设置 1 个容积为  $1\text{m}^3$  的施工废水收集沉淀池，对施工废水进行沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。

#### 3、施工期噪声防治措施

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目 50m 范围内无声环境保护目标分布，且施工期较短仅为 1 个月，施工期噪声在施工完成后即可消失，故本项目施工期噪声对周边声环境影响不大。针对厂界噪声超标本环评提

#### 4.1 施工期环境保护措施

出以下减缓措施：

##### ①强噪声机械的降噪措施

a、施工单位在建筑施工场地应尽量分散噪声源，以减少噪声叠加对周围声环境的影响；b、对项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在远离厂界边界位置；c、施工机械设备经常进行检修维护，对出现故障的机械设备及时更换，避免产生强的噪声。

##### ②合理安排施工时间

夜间（22:00-6:00），昼间（12:00-14:00）禁止施工。

##### ③合理安排施工运输线路

施工过程中应合理规划运输路线，尽量减少运输车辆途径敏感点，施工运输车辆还应限速行驶，做好文明运输。

通过采取合理布局施工设备，合理安排施工时间、禁止夜间施工，在项目施工场地设置围挡等措施后，项目施工期噪声对周边环境影响较小。

#### 4、施工期固体废物防治措施

本项目施工期的固体废弃物主要是废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾。

##### （1）开挖土石方

根据情况，项目建设过程中共开挖土石方 0.45 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 0.59 万 m<sup>3</sup>（回填利用土石方 0.45 万 m<sup>3</sup>，外借绿化覆土 0.14 万 m<sup>3</sup>），不产生永久弃渣。

##### （2）建筑垃圾

项目施工期产生的建筑垃圾主要为碎砖、碎混凝土等，均属一般固体废物。项目施工时间较短，建筑垃圾的产生量约为 0.3t，项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售，不可再生部分按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建筑施工单位清运至指定地点进行堆放。

##### （3）生活垃圾

本项目施工期人员均不在项目区内食宿，施工人员 10 人，按 0.5kg/d.人核算，生活垃圾产生量为 5kg/d。生活垃圾经垃圾桶进行统一收集后，定期清运至莲峰村委会的生活垃圾集中收集点委托当地环卫部门处置。



#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 一、运营期废气环境影响和保护措施

#### 1、废气产排情况

项目运营期废气主要为热风炉烟气，粉碎、制粒、筛分粉尘，青贮室、废水收集沉淀池恶臭等，产排情况如下。

**表 4.2-1 项目大气污染物排放源强及排放情况**

产生区域	产污环节	污染物	排放形式	年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放达标情况
加工车间	热风炉（8m 高排气筒 DA001，废气量 2875.3m <sup>3</sup> /h）	烟尘	有组织	0.03	0.042	14.61	燃用低杂质轻质柴油、布袋除尘器大于 90%	0.003	0.004	1.46	达标
		SO <sub>2</sub>		0.002	0.003	1.07	燃用低硫油	0.002	0.003	1.07	达标
		NO <sub>x</sub>		0.31	0.490	170.25	/	0.312	0.490	170.25	达标
	粉碎、制粒、筛分（15m 高排气筒 DA002，废气量 600m <sup>3</sup> /h）	粉尘	有组织	0.20	0.320	532.67	布袋除尘器，控制效率 90%	0.020	0.032	69.25	达标
青贮室	万寿菊鲜花青贮	NH <sub>3</sub>	无组织	0.23	0.095	/	生物除臭剂，治理效率 80%	0.045	0.019	/	根据预测，厂界排放浓度达标
		H <sub>2</sub> S	无组织	0.03	0.013			0.006	0.003	/	
废水收集沉淀池	废水收集沉淀池	NH <sub>3</sub>	无组织	0.09	0.035	/	生物除臭剂，治理效率 80%	0.017	0.007	/	
		H <sub>2</sub> S	无组织	0.01	0.005	/		0.002	0.001	/	

**表 4.2-2 排放口基本情况一览表**

编号	排放高度 /m	排气筒内径/m	温度/℃	类型	地理坐标
DA001	15	0.3	80	一般排放口	东经 100.545740°、北纬 25.158819°
DA002	15	0.3	50	一般排放口	东经 100.545676°、北纬 25.158962°

废气污染物核算过程如下：

#### （1）热风炉烟气

项目建设一台使用柴油的热风炉对烘干机进行供热，根据建设单位提供的资料，

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

热风炉功率为 200 万大卡/小时、热效率为 75%，柴油燃料热值为 10200 大卡/公斤（低位发热量 42.65 MJ/kg），故柴油的消耗量为 161.5 kg/h，本项目加工车间年生产时间为 80 天、8h/d（640h），故项目柴油燃料用量为 103.4 t/a。（本项目所用原料性能满足国 V 标准的 0# 柴油（轻油）（总含硫量 ≤ 0.001%、灰分 ≤ 0.01%）。）

柴油燃烧过程中会产生烟气，烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。热风炉烟气中各污染物产生量的计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉的产排污系数进行计算，产排污系数见表下表。

表 4.2-3 燃油工业锅炉燃烧产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 %
蒸汽/ 热水/ 其它	柴油	室燃炉	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /t-原料	17804	/	/
			颗粒物	kg/t-原料	0.26	布袋除尘器	99.6
			二氧化硫	kg/t-原料	19S <sup>①</sup>	/	/
			氮氧化物	kg/t-原料	3.03	/	/

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃油的收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃油中含硫量(S%)为 0.1%，则 S=0.01。

燃油热风炉烟气中烟尘浓度取决于燃料中杂质含量，本项目使用的国 V 标准的 0# 柴油（轻油）中灰分含量较低、杂质含量极底，产生的烟气经除尘器处理后，烟尘浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉、窑大气污染物排放限值。

燃油热风炉中二氧化硫浓度取决于燃料中硫分含量，本项目使用的国 V 标准的 0# 柴油（轻油）中含硫量 ≤ 0.001%，所以热风炉烟气二氧化硫浓度很低，可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉、窑大气污染物排放限值。

燃油热风炉中氮氧化物根据形成机理分为燃料型和热力型。燃料型指燃烧过程燃料中的有机氮被氧化形成的氮氧化物，热力型指燃烧过程空气中的氮气与氧气反应生成的氮氧化物。本项目使用的柴油为符合国 V 标准的 0# 柴油（轻油）。当火燃温度小于 1500℃ 时，燃烧过程产生的热力型氮氧化物很少，当燃烧温度大于 1500℃ 时，温度每升高 100℃，反应速率提高 6-7 倍，燃烧过程产生的热力型氮氧化物增大。而本项目热风炉温度控制在 1200℃，小于 1500℃，因此烟气中氮氧化物浓度较低，可以满足氮氧

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

化物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中浓度限值。

##### （2）生产车间粉尘

项目粉碎、制粒、筛分工序均会产生粉尘，由于粉碎机、制粒机、冷却机、分级筛为一体化设备，粉碎、制粒、冷却及筛分过程全封闭，物料经封闭式管道进行输送，粉尘均从分级筛出口排出，根据物料平衡分析，粉碎、制粒、筛分粉尘产生量为 0.20t/a。

项目设置一台 600m<sup>3</sup>/h 的引风机、一套布袋除尘器及 1 根 15m 高的排气筒（DA002），粉碎、制粒、筛分工序粉尘经引风机引至布袋除尘器（除尘效率大于 90%）处理后由同 15m 高的排气筒（DA002）排放。

##### （4）恶臭

###### ①青贮池恶臭

本项目万寿菊鲜花青贮过程类似于有机肥堆肥过程，项目青贮恶臭源强参考文献《除臭菌株对 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 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<sub>3</sub> 排放系数为 1.892g / (kg·干产品)，H<sub>2</sub>S 排放系数为 260.84mg / (kg·干产品)。根据物料平衡本项目青贮花产生量为 750t/a（青贮完贮花含水率 84%），即青贮鲜花中干基量为 120t/a，则本项目青贮池产生的恶臭气体中 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.23t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.03t/a。本项目采用生物除臭剂去除青贮池的无组织恶臭，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 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 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 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的去除效率分别达 92%和 89%）。考虑到各种综合因素，本次环评 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 去除效率取 80%。则 NH<sub>3</sub> 的排放量为 0.045t/a，H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.006t/a。

###### ②废水收集沉淀池恶臭

本项目废水收集沉淀池臭气污染源源强类比固体有机肥堆肥过程，系数如上。本项目废水中含固量最大约 5%，即废水中干基量为 45.0t/a，则本项目废水收集沉淀池产生的恶臭气体中 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.09t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.01t/a。本项目采用生物除臭剂

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

去除废水收集沉淀池恶臭，本次环评 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 去除效率取 80%，则 NH<sub>3</sub> 的排放量为 0.017t/a，H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.002t/a。

### 2、废气治理措施可行性分析

由于目前暂未发布农产品初加工活动及污水处理及其再生利用的排污许可证申请与核发技术规范，因此本次可行技术主要参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造业》（HJ1030.2-2019），详见下表。

表 4.2-4 废气污染防治推荐可行技术

排污许可证申请与核发技术规范名称	主要工艺	主要设施名称	大气污染物	推荐可行技术	本项目处理工艺	对比说明
《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2018）	室燃炉（加热）	燃油热风炉（柴油）	颗粒物	燃气或净化后煤制气；袋式除尘；静电除尘	燃用燃用低杂质轻质柴油、布袋除尘器	与推荐可行技术“袋式除尘”一致
			二氧化硫	燃用低硫油、燃油低硫油+湿法脱硫技术	燃用低硫油	与推荐可行技术“燃用低硫油”一致
			氮氧化物	/	/	/
《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造业》（HJ1030.2-2019）	青贮	青贮池	硫化氢、臭气浓度	收集经水封或处理后排放；其他	生物除臭剂	属于可行技术中的其他
	原料系统	粉碎机	颗粒物	旋风除尘器；袋式除尘器；水膜除尘器；除尘组合工艺；其他	袋式除尘器	与推荐可行技术“袋式除尘器”一致
	造粒	制粒机	颗粒物	旋风除尘器；袋式除尘器；水膜除尘器；除尘组合工艺；其他	袋式除尘器	与推荐可行技术“袋式除尘器”一致
	筛分机	筛分机	颗粒物	旋风除尘器；袋式除尘器；水膜除尘器；除尘组合工艺；其他	袋式除尘器	与推荐可行技术“袋式除尘器”一致

根据上表对比分析可知，本项目的废气治理设施采用排污许可证申请与核发技术规范推荐的“可行技术”，废气均能够实现达标排放。因此，项目采用的废气处理设施是有效可行的。

### 3、大气环境影响分析

#### (1) 废气达标情况分析

表 4.2-5 有组织废气排放达标分析表

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

编号	污染源	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率限值 kg/h	排放浓度限值 mg/Nm <sup>3</sup>	达标评价
DA001	热风炉	颗粒物	0.004	1.46	/	50	达标
		SO <sub>2</sub>	0.003	1.07	/	300	达标
		NO <sub>x</sub>	0.490	170.25	/	300	达标
DA002	烘干机、破碎机、筛分机等	颗粒物	0.032	69.25	3.5	120	达标

由上表可知，本项目 DA001 热风炉废气污染物均能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉、窑大气污染物排放限值（氮氧化物能达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值）；DA002 加工车间粉尘能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度限值、排放速率限值要求。

表 4.2-6 无组织废气排放达标分析表

编号	污染源	污染物	厂界落地浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	厂界监控浓度限值 mg/Nm <sup>3</sup>	达标评价
1	青贮室	NH <sub>3</sub>	0.0022	1.5	达标
		H <sub>2</sub> S	0.0003	0.06	达标
2	废水收集沉淀池	NH <sub>3</sub>	0.0008	1.5	达标
		H <sub>2</sub> S	0.00003	0.06	达标

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型进行了预测，通过青贮池恶臭及废水收集沉淀池恶臭对四周最大贡献值进行叠加可知，项目各厂界恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

#### （2）废气环境影响预测

使用 EIAProA2018（V2.6.486）软件，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3，结合污染源强分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

#### ① 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4.2-7 环境空气二类区污染物评价标准

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

污染物名称	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	日均值	150	
	小时值	450	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	日均值	150	
	小时值	500	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	日均值	100	
	小时值	250	
NH <sub>3</sub>	小时值	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	小时值	10	

#### ②项目参数

估算模式所用参数见表下表。

表 4.2-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
最高环境温度		34.5°C
最低环境温度		-5.9°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B.5 地表参数取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型。

#### ③预测源强

具体详见下表。

表4.2-9 废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数h	污染物	排放速率kg/h
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	废气流量(m <sup>3</sup> /h)			
热风炉废气 DA001	2090	15	0.3	80	3632	640	PM <sub>10</sub>	0.004
							SO <sub>2</sub>	0.003
							NO <sub>x</sub>	0.490
加工车间粉尘 DA002	2090	15	0.3	50	600	640	PM <sub>10</sub>	0.004

表 4.2-10 废气污染源参数一览表(面源)

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

污染源名称	海拔高度(m)	矩形面源			年排放小时数h	污染物	排放速率kg/h
		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
青贮室	2090	30	10	2	2400	NH <sub>3</sub>	0.019
						H <sub>2</sub> S	0.003
废水收集沉淀池	2090	15	5	2	2400	NH <sub>3</sub>	0.007
						H <sub>2</sub> S	0.001

#### ④主要污染物估算模型计算结果

采用估算模式AERSCREEN估算模式进行预测，预测结果见下表。

表 4.2-11 环境空气估算模式计算统计一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度出现距离m	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
热风炉废气DA001	PM <sub>10</sub>	100	10.6440	2.13
	SO <sub>2</sub>	100	0.9185	0.2
	NO <sub>x</sub>	100	14.6423	5.86
加工车间粉尘DA002	PM <sub>10</sub>	91	7.8837	1.75
青贮室	NH <sub>3</sub>	16	2.5677	1.28
	H <sub>2</sub> S	16	0.3378	3.38
废水收集沉淀池	NH <sub>3</sub>	10	0.7658	0.38
	H <sub>2</sub> S	10	0.0328	0.33

#### ⑤环境影响分析

热风炉废气DA001排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物最大落地浓度、加工车间粉尘DA002排放的粉尘颗粒物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》二级标准限值要求。

青贮室、废水收集沉淀池氨气、硫化氢最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准限值要求。

距离项目区最近的敏感点为大东村，位于项目区西北侧，最近距离约为310m，位于项目区上侧风向，且有山体阻隔，项目排放的大气污染物排放对其影响较小。

#### 4、监测要求

建设单位废气污染源应参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）等要

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

求开展自行监测，运营期环境监测计划详见下表。

表 4.2-12 监测要求

排放口编号	监测指标	监测负责单位	监测频次	监测点位	标准
热风炉有组织废气 DA001	颗粒物	委托有资质的 第三方监 测单位	1次/年	DA001排气 筒监测孔	《排污许可证申 请与核发技术规 范 工业炉窑》 (HJ1121-2018)
	二氧化硫		1次/年		
	氮氧化物		1次/年		
	格林曼黑度		1次/年		
加工车间 粉尘有组 织废气 DA002	颗粒物	委托有资质的 第三方监 测单位	1次/半年	DA002排气 筒监测孔	《排污单位自行 监测技术指南农 副食品加工业》 (HJ986-2018)
厂界	颗粒物	委托有资质的 第三方监 测单位	1次/半年	厂界上风向 对照点、下 风向监控点	
	NO <sub>3</sub>		1次/半年		
	H <sub>2</sub> S		1次/半年		
	恶臭浓度		1次/半年		

#### 5、运营期大气环境影响小结

项目热风炉燃料使用低杂质、低硫的国V标准的0#柴油（轻油），热风炉烟气由1根15m高的排气筒（DA001）排放，经布袋除尘器处理后热风炉烟气中各污染物均能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2干燥炉、窑大气污染物排放限值（氮氧化物能达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中浓度限值）；粉碎、制粒、筛分粉尘经一套布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒（DA002）排放，颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放浓度限值要求；青贮池和废水收集沉淀池恶臭呈无组织排放，无组织恶臭能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准。项目运营期主要大气污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，项目废气对大气环境的影响是可以接受的。

#### 二、运营期水环境影响分析

##### 1、用排水情况

本项目实行雨污分流排水制，设置雨水沟对雨水进行引排，雨水经雨水沟外排至项目周边沟渠；项目运营期用水主要为万寿菊青贮剂溶解用水，产生的废水主要为青贮渗滤液及压榨渗滤液废水。



#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

##### ① 生活用水

本项目劳动定员均为周边村民，不在项目区内食宿，项目区设置水冲厕，生活用水仅为饮用水、简单清洁废水，参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）农村居民生活用水定额，取 20L/人.d，则生活用水量为 0.12m<sup>3</sup>/d，清洁废水用于道路洒水降尘。

##### ②青贮剂溶解水

根据物料平衡核算，本项目青贮剂溶解水用量为 3m<sup>3</sup>/a，进入青贮池。

##### ③渗滤液及压榨废水

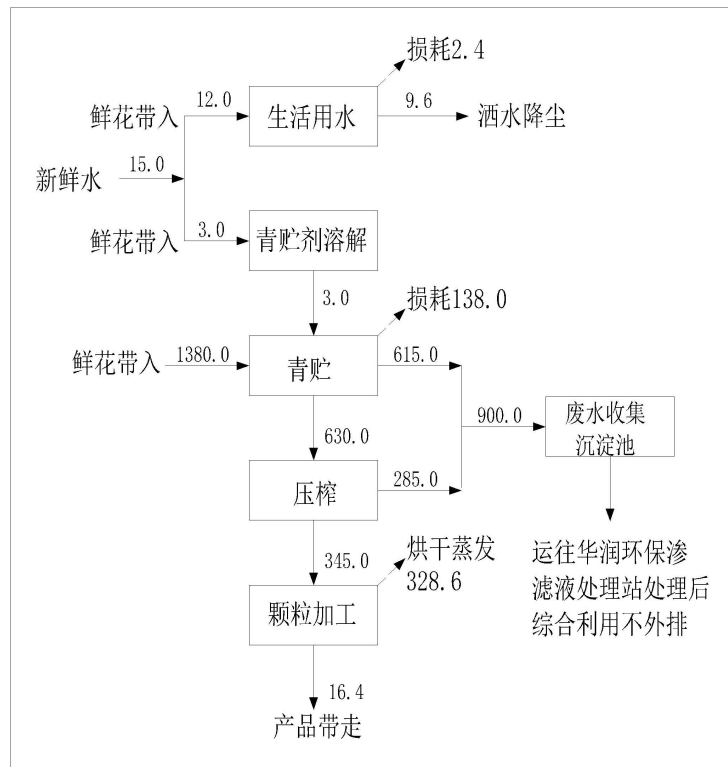
根据物料平衡核算，本项目产生的生产废水包括青贮池渗滤液和压榨产生的渗滤液，青贮池渗滤液产生量分别为 615.02t/a，压榨渗滤液产生量为 285.00t/a，合计 900.02t/a、9.0t/d。设置管道对渗滤液及进行引排进入废水收集沉淀池暂存，用罐车运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水不外排。

本项目用水情况见下表。

**表 4.2-13 本项目用水量一览表**

用水项目	用水定额/含水率	规模	年用水日 d	日用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup> /a	损耗 m <sup>3</sup> /a	循环水量 m <sup>3</sup> /a	废水量 m <sup>3</sup> /a	备注
青贮剂溶解	20kg 水 /100g 青贮剂	10g 青贮剂/t 鲜花	40.00	0.08	3.00	0.00	0.00	0.00	渗滤液废水经管道引至废水收集沉淀池暂存，运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水不外排
青贮	鲜花含水率 92%	1500t/a 鲜花	0.00	0.00	0.00	138.00	0.00	615.02	
压榨	青贮花含水率 84%	750t/a 青贮花	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	285.00	
烘干	压榨后鲜花含水率	465t/a 压榨后鲜花	0.00	0.00	0.00	328.64	0.00	0.00	该工序无用水和废水产生
生活用水	20L/人.d	6 人	100.00	0.12	12.00	2.40	9.60	0.00	项目区员工为周围农户，不在项目区食宿，设置旱厕，清洁废水用于道路洒水降尘
合计		/	/	0.20	15.00	469.04	9.60	900.02	/

## 4.2 运营期环境影响和保护措施



水平衡图 (t/a)

### 2、废水不外排的可行性分析

#### (1) 渗滤液及压榨废水处理方案

本项目废水主要为渗滤液及压榨废水，经 300m<sup>3</sup> 收集沉淀池收集暂存，由园林罐车清运至华润环保工程（弥渡）有限公司利用水泥窑协同处置 300 吨/天生活垃圾项目-渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排。

建设单位与华润环保工程（弥渡）有限公司签订了万寿菊初加工项目利用华润水泥协同处置废水合同，见附件。

#### (2) 华润环保垃圾渗滤液处理站概况

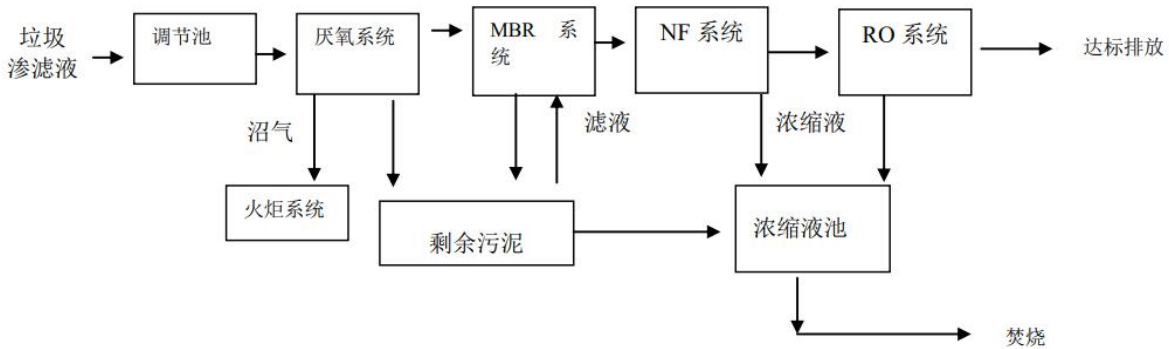
“华润环保工程（弥渡）有限公司利用水泥窑协同处置 300 吨/天生活垃圾项目”为利用 4000t/d 水泥熟料生产线水泥窑协同处置 300 吨/天生活垃圾项目，2016 年 10 月 17 日立项备案（弥发改投资备案[2016]13 号），2017 年 12 月 27 日取得环评批复（云环审〔2017〕66 号文），2018 年 3 月 06 日试运行，2018 年 12 月通过企业组织

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

的自主验收并备案。工程建设了处置 300 吨/天城乡生活垃圾综合处置线，配套垃圾预处理系统：垃圾卸料平台、垃圾贮坑、垃圾吊车及控制、进料系统、垃圾入窑输送系统、空气系统。焚烧系统：增加热盘炉、增加除氯系统。废水处理系统：垃圾渗滤液处理系统。臭气处理系统：采用生物除臭处理系统。

垃圾渗滤液处理站设计处理能力为 80m<sup>3</sup>/d，实际处理水量规模为 56.3m<sup>3</sup>/d，处理工艺为：预处理+厌氧+膜生化反应器+纳滤/反渗透，产生的浓缩液用泵喷入窑内协同处理，通过窑内高温(1400℃以上)完全分解其中有害污染物；垃圾渗滤液经处理后的清液进入厂区中水回用系统（主要用于水泥生产设备冷却用水）。

垃圾渗滤液处理站工艺设备由六部分组成，包括：（1）调节池；（2）厌氧系统；（3）膜生化反应器（MBR）；（4）纳滤系统（NF）；（5）反渗透系统（RO）；（6）辅助（剩余污泥、浓缩液、沼气）处理系统。具体的工艺流程参考工艺流程图。



垃圾渗滤液处理工艺流程示意图

垃圾渗滤液设计进水水质及验收监测时水质指标：

表 4.2-14 废水水质产生浓度类比值 单位：mg/L

项目	pH 值	色度	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
设计进水水质	/	600-1600	40000	20000	1600	1500
验收时进水水质 20180504-05	7.15	512	33200	19300	717	1630
验收时出水水质 20180504-05	7.80	4	9.3	4.0	8	0.025L
执行标准	6.5-8.5	30	60	10	/	10
《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）标准						

处理后的浓缩液入窑焚烧，清液 52.3m<sup>3</sup>/d 进入水泥厂中水回用系统回用，水泥厂生产线需补充新水量为 2731m<sup>3</sup>/d，可以消纳垃圾渗滤液处理站产生的清液。

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

### (3) 依托华润环保垃圾渗滤液处理站的可行性分析

#### 1) 水质

因本项目未建成，废水水质采用类比数据。根据文山立达尔生物科技有限公司《文山市年加工 3000 吨/年万寿菊颗粒加工项目竣工环境保护验收监测报告表》（公示版）2019 年 9 月 28 日~29 日对污水处理站进水口水质进行了 8 次取样监测，产生的废水水质浓度见下表，本次评价取监测结果均值作为本次评价渗滤液废水参照产生浓度。

表 4.2-14 废水水质产生浓度类比值 单位：mg/L

项目	pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
2019 年 9 月 28 日~29 日 监测结果最小值	5.64	22400	13300	1100	26.0
2019 年 9 月 28 日~29 日 监测结果最大值	5.72	24800	15900	1340	26.9
监测结果均值	5.68	23363	14350	1215	26.5

根据以上类比数据及相关研究，万寿菊加工渗滤液呈酸性（pH 值为 4~6）悬浊液，其 BOD 值、COD 值很高，如果直接排放会造成严重的环境污染；富含乳酸、氨基酸、腐植酸、氮磷钾、微量营养元素及较高的有机质等有用成分，但主要以高分子蛋白质、有机质等形式存在，含固率 1-5%。

本项目渗滤液废水与压榨废水，从来源性质上看与生活垃圾渗滤液水质相似；根据与华润环保垃圾渗滤液处理站设计进水水质、实际进水水质进行对照，关键指标 COD、BOD、氨氮等均低于华润环保垃圾渗滤液处理站设计进水水质、实际进水水质且基本处于同一水平，pH 低于华润环保垃圾渗滤液处理站实际进水水质。

项目依托华润环保垃圾渗滤液处理站处理本项目渗滤液废水与压榨废水，在本项目渗滤液收集沉淀池进行水质 pH 调节后再运往华润环保垃圾渗滤液处理站进行处理，从处理水质上看是可行的，不会对华润环保垃圾渗滤液处理站运行工艺产生冲击。

#### 2) 水量

本项目渗滤液废水与压榨废水产生量为 900.015m<sup>3</sup>/a、9m<sup>3</sup>/d（年生产时间为 100d）。

根据华润环保提供的“华润环保工程（弥渡）有限公司利用水泥窑协同处置 300 吨/天生活垃圾项目”资料、垃圾渗滤液相关资料，华润环保垃圾渗滤液处理站设计处理能力为 80m<sup>3</sup>/d，目前实际处理水量为 56.3m<sup>3</sup>/d，垃圾渗滤液处理站处理能力余量为

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

23.7m<sup>3</sup>/d，可以接纳处理本项目产生的 9m<sup>3</sup>/d 渗滤液废水与压榨废水；本项目生产时间仅为 100d，可安全消纳本项目产生的渗滤液废水与压榨废水。

##### 3) 处理工艺

根据文山立达尔生物科技有限公司《文山市年加工 3000 吨/年万寿菊颗粒加工项目》的调查，该项目万寿菊渗滤液及压榨废水处理站采用“预处理—混凝处理—生物处理—脱色处理工艺”处理后水质可以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作限值，氨氮可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值；华润环保-垃圾渗滤液处理站采用的处理工艺为预处理+厌氧+膜生化反应器+纳滤/反渗透，同样采用了厌氧+缺氧+好氧的生物处理，且比文山立达尔生物科技有限公司废水处理站工艺增加了纳滤/反渗透处理系统，处理效果更好。因此本项目依托华润环保垃圾渗滤液处理站处理本项目渗滤液废水与压榨废水从处理工艺上是可行的。

综合以上分析，本项目渗滤液及压榨废水来源性质与华润环保垃圾渗滤液相似、水质基本处于同一水平，华润环保垃圾渗滤液处理站处理能力余量可以接纳处理本项目产生的渗滤液及压榨废水，依托处理工艺可行，本项目依托华润环保垃圾渗滤液处理站处理渗滤液及压榨废水可行。

##### 4) 废水依托华润环保垃圾渗滤液处理站处理后不外排的可行性分析

华润环保垃圾渗滤液处理后的废水可达到《城市污水再生利用 城市生活杂用水水质》（GB/T18920-2002）以及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，进入水泥生产中水回用系统，晴天部分用于地面洒水降尘、绿化用水，一部分回用于生活垃圾预处理车间垃圾运输车辆冲洗水、车间地面冲洗水、水浴除臭用水，一部分回用水泥生产线中水系统，作为运行设备循环冷却用水，均不外排。

根据项目验收及实际运行情况调查，华润环保垃圾渗滤液处理站处理后的浓缩液入窑焚烧，清液 52.3m<sup>3</sup>/d 进入水泥厂中水回用系统回用，水泥厂生产线需补充新水量为 2731m<sup>3</sup>/d，可以消纳垃圾渗滤液处理站产生的清液。现有回用方式和回用水量完全可以接纳新增处理本项目 9m<sup>3</sup>/d 的渗滤液及压榨废水，保证渗滤液废水经处理后全部回用不外排的要求。

##### 5) 环境风险设施：

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

当华润环保渗滤液处理站检修、发生故障不能正常工作时，项目运行产生的废水不能得到及时处理的情况下，参考工矿企业事故水池容积设计方法，本项目事故水池容积主要考虑两部分的水量，一是应急响应时间内排放的水量，二是污水收集管道或废水收集沉淀池中未清运处理的废水量；一般情况下污水处理站检修时间较短，主要考虑发生故障不能正常工作时的应急响应时间，取 24h，产生废水量为 9m<sup>3</sup>，因此，本项目设计的事故水池容积不低于 9m<sup>3</sup>。根据本项目工艺设计，项目配置了废水收集沉淀池，用于收集各工段废水，废水收集沉淀池总容积为 300m<sup>3</sup>，可兼顾事故应急池，可满足事故废水约 22d 的存放量，可满足华润环保渗滤液处理站事故情况下事故废水的暂存要求。

项目依托华润环保垃圾渗滤液处理站处理渗滤液及压榨废水，华润环保垃圾渗滤液处理站位于弥渡县白塔湾工业园区华润水泥(弥渡)有限公司，与本项目直线距离 12km，运输距离 24km。本项目使用园林罐车对产生的渗滤液及压榨废水进行清运，为保障管控运输过程渗滤液及压榨废水的环境风险：①设置管理台账，对清运处置的渗滤液和压榨废水做好计量和台账记录，确保无废水进入外环境；②清运的园林罐车保证密闭，同时定期进行检查，保证清运过程无渗滤风险。

企业在依托处置期间应做好台账记录、开展相应检测，并在一个生产期依托处置完成后，编制企业污水依托处置执行报告报生态环境部门及时进行备案。

### 3、项目建设对周边地表水的影响分析

项目涉及的地表水体包括星峰水库、大沟。

星峰水库为灌溉水库，位于厂址北侧 30m，项目生产区位于星峰水库径流范围外，仅有部分配套万寿菊种植地位于星峰水库径流范围内；大沟季节性灌溉沟渠，属于密祉河支流，位于项目区东侧 110m 处，项目整体位于大沟径流范围内。星峰水库出水进入大沟，大沟属于密祉河上游，密祉河由西向东流入毗雄河。根据《弥渡县毗雄河水体达标方案（2016-2020）》，毗雄河水质执行Ⅲ类标准，本项目涉及地表水体星峰水库、大沟参照执行Ⅲ类标准。

项目产生的废水经废水收集沉淀池收集暂存，运往华润环保工程（弥渡）有限公司利用水泥窑协同处置 300 吨/天生活垃圾项目-渗滤液处理站处理达到《城市污水再生

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排。项目设置了 300m<sup>3</sup>，可满足事故情况下事故废水的暂存需求，事故状态下废水不会进入地表水水体。

综合来看，项目的建设对星锋水库、大沟等地表水体影响轻微。

#### 4、运营期水环境影响小结

综上所述，项目产生的渗滤液废水收集于废水收集沉淀池，然运往华润环保工程（弥渡）有限公司利用水泥窑协同处置 300 吨/天生活垃圾项目-渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水，不外排。项目废水对地表水的影响是可以接受的。

### 三、声环境影响和保护措施

#### （1）噪声源

本项目噪声主要来源于压榨机、粉碎机、制粒机、风机、空压机、压滤机等作业时产生的机械设备噪声，声源强度在 80-95dB(A)之间，项目所使用的生产设备噪声源强见下表。

表 4.2-17 主要设备噪声源噪声排放特征表

所在区域	名称	台数	声级 dB(A)	防治措施	采取措施后噪声级 dB(A)
万寿菊颗粒加工车间	压榨机	1	80	布设在厂房内，设置减震垫	60
	解块机	1	85	布设在厂房内，设置减震垫	65
	粉碎机	1	95	布设在厂房内，设置减震垫	75
	制粒机	1	90	布设在厂房内，设置减震垫	70
	燃烧器鼓风机	1	90	布设在厂房内，设置减震垫	70
	粉碎、制粒引风机	1	90	布设在厂房内，设置减震垫	70
	空压机	1	95	布设在机房内，设置减震垫	65
废水收集沉淀池	水泵	1	85	设置减震垫	75

#### （2）贡献值预测

本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析，预测点为项目厂界（200m 范围内无保护目标）。根据工程分析，生产设备安装减震垫，设置于生产车间内。在考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处声源值[dB(A)];

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处声源值[dB(A)];

r<sub>2</sub>、r<sub>1</sub>——与声源的距离(m);

项目噪声源与各预测点的距离情况如下。

**表 4.2-18 项目噪声源与各厂界及保护目标的距离情况一览表 单位：m**

序号	设备名称	预测点及距离			
		北厂界	南厂界	西厂界	东厂界
1	压榨机	75	43	76	18
2	解块机	75	42	72	20
3	粉碎机	73	42	65	26
4	制粒机	73	43	62	30
5	燃烧器鼓风机	70	46	71	22
6	粉碎、制粒引风机	70	46	60	34
7	空压机	77	38	68	22
8	污水收集池水泵	47	75	70	17

根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值叠加，噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值 dB(A);

L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值 dB(A);

n——声源个数。

根据预测模式，可得项目厂界噪声预测值，见下表。由于项目夜间不生产，本次仅对昼间厂界噪声值进行评价。

**表 4.2-19 预测点贡献值结果一览表 单位 dB (A)**

预测点	贡献值
北厂界	50.3
南厂界	48.1
西厂界	47.1
东厂界	58.5

### (3) 分析评价

由噪声贡献值预测结果可知，本项目生产运营过程中，厂界四周均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 2 类标准限值，即昼间 60dB (A)。



#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

与项目区最近的保护目标为厂界西侧 310m 处的大东村，距离较远，经距离衰减后对敏感点影响轻微。而且项目为季节性运行，全年运行 100 天，项目运行对敏感点影响较小。

##### (4) 运营期声环境影响小结

本项目仅在昼间生产，夜间不生产。根据预测，项目厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值；此外，项目周边居民点距离项目区较远，项目运营期噪声对周围居民点造成的影响较小。

#### 四、固体废物环境影响分析

##### 1、一般工业固体废物

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产生的花泥及废弃包装废物、布袋除尘器烟尘、布袋除尘器收尘、生活垃圾以及化粪池污泥。

###### ①花泥泥饼

根据物料平衡，本项目大约年产生花泥泥饼 22.5t，作为原料进入烘干工序加工制造。

###### ②布袋收尘器收集的粉尘

烘干炉布袋收尘器收集的是柴油燃烧后产生的废气中的烟尘，产生量为 0.03t/a，用于万寿菊种植地的肥料。

###### ③布袋收尘器收集的粉尘

粉碎、制粒等环节布袋收尘器收集的是粉碎、制粒等环节产生的万寿菊物料，产生量为 0.18t/a，作为原料进入制粒工序加工制造。

###### ④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。

###### ⑤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 6kg/d、0.6t/a。在项目区内经垃圾桶集中收集，最终统一由环卫部门清运处置。

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

##### ⑥旱厕粪便

厂区内设置 1 座水冲厕，配套建设 1 个处理规模不小于 2m<sup>3</sup> 的粪便收集池，粪便产生量为 0.45t/a，定期清掏后用于农家肥堆肥。

##### 2、废机油及废机油桶

项目所用设备需要定期更换润滑油。根据企业提供的资料，润滑油更换量为0.05t/a，废润滑油属于《国家危险废物名录》HW08 中非特定行业中900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），属于危险废物；根据企业提供的资料，废机油桶产生量约为0.1t/a，属于危险废物，废机油和废机油桶在危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位处置。

环评要求建设方设置一间占地面积为 5m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，对设备检修维护和检修过程中产生的废机油、废机油桶进行贮存，危废暂存间应满足三防要求，危险废物贮存须遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，有专人管理与检查，保证通风与安全，并铺设混凝土地面。危废暂存间在日常管理维护过程中还应遵循以下要求：a.应建造专用的危险废物贮存设施；b.必需将危险废物装入密闭容器内，并确保完好无损；c.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；d.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；e.盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）；f.危险废物收集设施地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容；g.收集设施内要有安全照明设施和观察窗口。

危险废物收集过程要满足国家的相关要求，要做好三防，运送要符合转移联单制度，并建立转移台账制度。危险废物有资质的单位带走进行处置，处理前应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出项目区。

综上所述，本项目固体废弃物均可以得到有效处理，处置率可达 100%，不会对周边环境造成影响。

表 4.2-20 固体废物产生及处置一览表

序号	名称	产生量 t/a	产生环节及固废属性	废物类别及代码	处理或处置方式
1	花泥	22.5	叠螺机脱水	植物残渣 31	作为原料进入烘干工序加工

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

			一般固废		制造
2	布袋收尘器 烟尘	0.03	烘干炉 一般固废	工业粉尘 66	作为农家肥底肥
3	布袋除尘器 收尘	0.18	生产加工工 序 一般固废	植物残渣 31	作为原料进入造粒工序加工 制造
4	包装废物	0.05	包装工序 一般固废	其他废物 99	外售废品站综合利用
5	生活垃圾	0.6	工作人员 生活垃圾	/	在项目区内经垃圾桶集中收 集由环卫部门清运
6	旱厕粪便	0.45	工作人员 生活垃圾	/	作为农家肥堆肥使用
7	废机油	0.05	危险废物	HW08-900-214-08	经专用容器统一收集后暂存 于危险废物暂存间，委托有 资质的单位进行处置
8	废机油桶	0.1	危险废物	HW08-900-214-08	暂存于危险废物暂存间，委 托有资质的单位进行处置

#### 五、土壤和地下水环境影响分析

企业应针对可能对土壤和地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则进行分区防渗。本项目防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，危废暂存间暂存物料为危险废物，按照重点防渗区进行建设，防渗措施为：地面及裙角采用重点防渗措施（内部喷涂环氧树脂），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s（保存影像资料）。

一般防渗区：按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，青贮池、废水收集沉淀池涉及的渗滤液及压榨废水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等，不涉及重金属及持久性有机污染物；相关污染物发生渗漏由于位于地下池体内不能及时发现和处理，按照一般防渗区进行建设，防渗措施为：四周及池底进行一般防渗（25cm厚防渗混凝土层）、铺装防渗土工膜等，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：加工生产车间等按照简单防渗区建设，进行一般地面硬化。

表 4-21 项目地下水污染防渗分区及要求

防渗分区	装置设施	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m,K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	青贮池、废水收集沉淀池	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m,K $\leq$ 1 $\times$ 10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	加工车间及其它生产区域	一般地面硬化

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

项目建设过程中采取防渗措施可有效防止风险物质下渗进入土壤及地下水，通过加强定期检查消除污染隐患；发现有污染物泄漏或渗漏，及时修补。本项目的建设运行对土壤和地下水环境的影响可控。

### 六、环境风险分析

#### 1、风险物质识别

通过现场踏勘、收集资料整理，本项目涉及的风险物质理化性质见下表。

表 4.2-22 项目风险物质理化特性一览表

物质	理化特性	危险特性	毒理学
柴油（轻油）	无色有类似果酒气味的挥发性液体；相对密度：0.79（水=1）；沸点：65℃，熔点：-93.9℃；溶解性：能与水、乙醇、醚、苯、酮类和其他有机溶剂混合，能与多种化合物形成共沸物。	易燃，爆炸极限 6%-36%，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起着火、爆炸危险。燃烧时发出蓝色火焰。在火场中受热的容器有爆裂危险。与氧化剂接触发生化学反应。在常温下挥发出的蒸气有毒；第 3.2 类中闪点易燃液体	属中等毒类； LD <sub>50</sub> : 12~14ml / kg(大鼠经口)； LD <sub>50</sub> : 5.66g / kg(小鼠静脉)
高浓度有机废水	呈酸性（pH 值为 4~6）悬浊液，COD 浓度约 23363mg/L	/	/
废机油	油状液体，遇水呈稳定的乳液；相对密度：0.8525（水=1）；沸点 250-360℃	可燃，属于 T（毒性）	/
氨气	常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味；相对密度：0.6（空气=1）；沸点：-33.5℃，熔点：-77.7℃	可燃，爆炸极限 1.2%-1.7%，属 2.1 类易燃气体	LC <sub>50</sub> :618mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	常温常压下为无色气体，有特殊臭味；相对密度：1.19（空气=1）；沸点：-60.4℃，熔点：-77.7℃	易燃，能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 15.7%-27.4%，属 2.3 类有毒气体	LD <sub>50</sub> :350mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> :1390mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）

#### 2、环境风险潜势

经过收集资料整理，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）相关附录，本次将柴油、高浓度废水、废机油、氨、硫化氢作为环境风险物质。

##### （1）危险物质及工艺系统危险性 P

##### ①危险物质数量与临界量比值 Q

根据风险导则附录 B 中表 B.1，柴油临界量为 2000t，本项目柴油最大储存量为 10t、储存位置燃料储罐，Q 值为 0.005；

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

根据风险导则附录 B 中表 B.1, COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$  的高浓度有机废液临界量为 10t, 本项目有机废水最大储存量为 309.27t、储存位置废水收集沉淀池, Q 值为 30.93;

根据风险导则附录 B 中表 B.1, 废机油临界量为 2500t, 本项目废机油最大储存量为 0.005t, Q 值为 0.000002;

氨和硫化氢作为污染物直接无组织排放, 无储存量, 不计入 Q 值计算;

则本项目所涉及的所有危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q 值为 32.81, 即  $10 \leq Q < 100$ 。

##### ②行业生产及生产工艺 M 值得确定

本项目属于其他行业-涉及危险物质使用、贮存的项目, 行业及生产工艺 M 分值为 5, 以 M4 表示。

##### ③P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 判断, 分别以 P1、P2、P3、P4 表示, 其判断依据见下表。本项目的 Q 值为 32.81; M 值为 5, 以 M4 表示, 本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 4.2-23 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 依据一览表

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (P)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

#### (2) 环境敏感性程度 E 的确定

##### ①大气环境

根据现场调查, 本项目周边 5km 范围内人口总数小于 1 万人、500m 范围内人口总数小于 500 人, 项目所在区域大气环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

##### ②地表水环境

项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳水体大沟、密址河、毗雄河等水体为 III 类水体, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入接纳河流最大流速时,

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

24h 流经范围内不涉及跨国界、省界，地表水功能敏感性分区判定为低敏感 F3。

发生事故时危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围（）内无饮用水源保护区、自然保护区、重要湿地等需要重点保护区域，环境敏感目标分级为 S3。

因此项目所在区域地表水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。

#### ③地下水环境

项目不涉及集中式饮用水水源准保护区，也不再其补给径流区，周边居民均使用自来水，不涉及分散式引用水源地，地下水环境敏感性分区判定为不敏感 G3。

根据引用的《弥渡县密祉镇莲峰正大生猪养殖农民专业合作社年出栏生猪 8800 头项目）环境影响报告书》中的资料，项目所在区域  $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定，本项目所在区域包气带防污性能分级为“D2”。

因此项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

#### (3) 环境风险潜势划分

根据建设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，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见下表。本项目危险物质及工艺系统危险性 P 判定为“轻度危害(P4)”，环境敏感程度大气、地表水、地下水等均判定为“环境低敏感区 (E3)”。因此，项目环境风险潜势划分为 I 级。

表 4.2-24 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	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
环境中敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

#### (4) 环境风险评价等级及评价范围

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见下表。本项目的的环境风险潜势为 I 级，因此本项目的的环境风险评价进行简单分析即可。主要评价内容为对项目进行“风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施”。

表 4.2-25 环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

### 3、环境风险分析

本项目环境风险分析内容见下表。

表 4.2-26 本项目环境风险分析内容表

主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质为废机油，其存储数量及分布情况见下表。					
	表 1 项目危险物质识别结果表					
	物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	危险性	存储位置
	柴油	67-56-1	10	2000	泄漏、火灾、爆炸	加工车间储罐
	高浓度有机废水	/	309.27	10	泄漏	废水收集沉淀池、液体肥发酵装置
	废机油	8020-83-5	0.02	2500	泄漏、遇明火、高热可燃	危险废物暂存间内
	氨	/	无存储	/	火灾、爆炸	/
	硫化氢	/	无存储	/	火灾、爆炸	/
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1) 环境影响途径					
	本项目危险物质影响途径及识别结果见下表。					
	表 2 项目危险物质可能影响环境的途径及识别结果表					
风险源	主要危险物质	环境风险类型	引发风险故事的原因	可能影响环境的途径	可能受影响的环境敏感目标	
加工车间储罐	柴油	泄漏、火灾、爆炸	管理不当、储存设施、操作失误等损坏	泄漏后进入地表水、土壤、地下水，误操作发生火灾、爆炸事故产生的大气污染物会扩散至周围大气环境。	地表水、土壤、地下水、环境空气	
废水收集沉淀池、液体肥发酵装置	高浓度有机废水	泄漏	管理不当、储存设施等损坏	泄漏后进入地表水、土壤、地下水	地表水、土壤、地下水	

#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

	危险废物暂存间	废机油	泄漏，遇明火、高热可燃的伴生/次生污染物排放	泄漏，遇明火、高热可燃	废机油泄漏后危险废物暂存间外的排水沟、径流等可能扩散至周围地表水体及地下水系统。若发生火灾事故产生的大气污染物会扩散至周围大气环境	地表水、土壤、地下水、环境空气
	青贮池、废水收集沉淀池	氨气、硫化氢	火灾、爆炸	污染物在有限空间内聚集	燃烧、爆炸产生的大气污染物扩散至周围大气环境	环境空气
	(2) 危害后果 1) 对地表水、土壤及地下水环境的危害后果分析 柴油、废机油、高浓度有机废水发生泄漏事故后，如果处理不及时，应急处置不当，泄漏的危险物质可能沿排水沟、径流等扩散至项目周边地表沟进入地表水体和或渗入土壤，进入地下水系统，造成项目周围地表水体及地下水污染、水质超标，土壤污染物超标。 2) 对大气环境的危害后果分析 柴油、废机油火灾事故会同伴生/次生 CO、SO <sub>2</sub> 等废气污染物，扩散至周围大气环境，对周边大气环境产生影响。					
风险防范措施要求	1、柴油 (1) 储罐周边设置围堰，防止泄漏进入外环境。 (2) 柴油储罐为常压钢制储罐，为防止储罐因超压所造成的火灾、爆炸事故的发生，柴油储罐设通气管，并装设带阻火器的呼吸阀。 (3) 罐区内的柴油储罐设置有液位指示及高低液位报警，防止了柴油储罐因超液位所造成的物料泄露及火灾、爆炸事故。 (4) 工艺设备及柴油管道设置完善的防静电措施，避免因静电积聚所造成的火灾、爆炸事故的发生。 2、高浓度有机废水 (1) 废水收集沉淀池容积 300m <sup>3</sup> ，可以收纳项目 22d 的废水及事故情况的废水。 (2) 青贮池、废水收集沉淀池等涉及高浓度有机废水的场地进行防渗，防止泄漏进入外环境。 3、废机油 废机油存储与危险废物暂存间，暂存间进行重点防渗，防止泄漏进入外环境。 4、风险管理要求 (1) 柴油、废机油的运送要符合转移联单制度，并建立转移台账制度。 (2) 做好入库记录，并定期检查柴油、废机油的状态，定期检查柴油、废机油存储设施是否发生泄漏。 (3) 柴油罐区、废机油的危险废物暂存间内配备一定数量的空油桶、消防器材、沙土等应急物资。					
应急措施	(1) 泄漏事故应急措施 ①找出泄漏原因，对泄漏点及时进行封堵。 ②用沙土对泄漏物质进行吸附，防止泄漏物质向外环境扩散，对泄漏物质进行收集或转移至完好的存储设施中。					



#### 4.2 运营期环境影响和保护措施

- ③将事故处理过程中产生的沙土、泄漏的物质后期交由有资质的单位处置。
- (2) 火灾、爆炸事故应急措施
- ①在保证安全情况下将受困人员转移至安全地带，并将其他易燃易爆物品及时移到安全位置。
  - ②使用厂区消防器材进行灭火，尽量将火势控制在一定范围内，防止其蔓延。
  - ③事故处置完毕后，对处置过程中产生的消防废物进行收集、存储，后期交由有资质的单位处置。

#### 分析结论

综上所述，本项目通过对危险物质的存储、使用进行严格管控；配备相应的应急物资等风险防范措施后，可以有效减小风险事故的发生，并有效防治环境风险事故发生后对外环境的影响。

## 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	热风炉烟气 DA001	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经布袋除尘器(除尘效率大于90%)处理后由15m高排气筒排放,配套采样孔、监测平台	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表2干燥炉、窑大气污染物排放限值(氮氧化物执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表2中浓度限值)
	粉碎、制粒、筛分粉尘	颗粒物	经布袋除尘器(除尘效率大于90%)处理后由15m高排气筒排放,配套采样孔、监测平台	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准排放限值
	青贮池恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准限值
	废水收集沉淀池恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准限值
地表水环境	渗滤液	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS等	渗滤液废水经管道引至300m <sup>3</sup> 废水收集沉淀池暂存,运往华润环保-渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水	依托处置及综合利用,不外排
	生活污水	粪便	不在厂区食宿,厂区建设旱厕配套粪便收集池收集后堆肥用于农家肥;清洁废水洒水降尘	不外排
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、高噪声设备加减震垫降噪、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目生产过程中产生的花泥、布袋除尘器收集灰作为原料进入生产工序加工利用;旱厕粪便堆肥腐熟后用于农家肥;生活垃圾经密闭式垃圾收集桶收集后清运至环卫部门制定收集点;废机油收集后暂存于危废暂存间(危废暂存间设置规范标识标牌,采取重点防渗措施,渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s),定期委托有资质的单位清运处置。项目固体废物能够做到有效处置,处置率达100%。			
土壤及地下水污染防治	重点防渗区:危废暂存间地面及裙角采用重点防渗措施(喷涂环氧树脂),渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s(保存影像资料);			

措施	一般防渗区：青贮池、废水收集沉淀池四周及池底进行一般防渗（防渗混凝土、铺装防渗土工膜等），渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s； 简单防渗区：初加工生产车间等其它加工区域进行地面硬化。			
生态保护措施	无，项目配套有万寿菊种植地。			
环境风险防范措施	<p>1、柴油：储罐周边设置围堰，柴油储罐为常压钢制储罐设通气管，并装设带阻火器的呼吸阀；储罐设置有液位指示及高低液位报警；工艺设备及柴油管道设置完善的防静电措施。</p> <p>2、高浓度有机废水：废水收集沉淀池容积 300m<sup>3</sup>，可以收纳项目 22d 的废水及事故情况的废水；青贮池、废水收集沉淀池等涉及高浓度有机废水的场地进行防渗，防止泄漏进入外环境。</p> <p>3、废机油：废机油存储与危险废物暂存间，暂存间进行重点防渗，防止泄漏进入外环境。</p> <p>4、管理要求：（1）柴油、废机油的运送要符合转移联单制度，并建立转移台账制度。（2）做好入库记录，并定期检查柴油、废机油的状态，定期检查柴油、废机油存储设施是否发生泄漏。（3）柴油罐区、废机油的危险废物暂存间内配备一定数量的空油桶、消防器材、沙土等应急物资。</p>			
其他环境管理要求	环境监测：根据建设项目的污染及排放特征及项目区位置，项目施工期较短，本次评价针对项目竣工验收及运行期提出监测计划（详下表 1）。			
	<b>环境监测计划一览表</b>			
	监测对象	监测点	监测内容	监测频次
	废气	热风炉有组织废气（DA001 排气筒）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、格林曼黑度	验收时监测一次，自行监测时每年一次
		加工车间粉尘（DA002 排气筒）	颗粒物	验收时监测一次，自行监测时每半年一次
厂界上风向参照点和下风向监控点		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	验收时监测一次，自行监测时每半年一次	
渗滤液及压榨废水	废水收集沉淀池	流量、pH 值、水温、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	验收时监测一次，自行监测时每年一次（其它按照华润环保要求开展监测）	
噪声	厂界东、南、西、北各设一个点	Leq[dB (A)]	验收时监测一次，自行监测时每年一次	

## 六、结论

### 一、总结论

建设项目位于云南省大理州弥渡县密祉镇莲峰村委会大东村，通过对该项目的工程分析和环境影响分析可得如下结论：

本项目符合国家产业政策及相关规划，选址、布局合理可行；通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目产生的环境影响包括废气、噪声、废水、固体废弃物等，在采取环评提出的防治措施后，废气和噪声均能达标排放，项目产生的渗滤液和压榨废水经收集沉淀后运往华润环保-渗滤液处理站处理达标后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水不外排，固体废物均得到妥善处置。项目产生的影响可以得到有效控制，不会对周围环境产生显著的影响。在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，在方案不变的情况下，产生的污染物对环境的影响较小，从环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。

### 二、建议

1、加强项目厂区环保设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养，保证环保设施正常运转。

2、项目方应做好厂区及厂界的绿化美化工作，尽快恢复施工期对当地生态环境造成的影响。

3、遵守大理州及弥渡县关于环保治理措施管理的规定，接受生态环境部门的监督。

4、建设方应认真落实环保“三同时”，加强施工期和运营期的环境管理工作，并设专人负责污染治理设施的维护和管理，以确保治理设施的正常运行。

5、定期对厂区进行环境、卫生、安全宣传教育，树立爱护环境、注重卫生的良好习惯，同时提高服务质量。

6、根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定要求，评价提出了本项目营运期环保设施竣工验收一览表。

表 6-1 竣工验收一览表

序号	项目	处理措施	处理对象	处理效果
1	生活污水	旱厕配套粪便收集池	生活污水	不在厂区食宿，厂区建设旱厕配套粪便收集池收集后堆肥用于农家肥；清洁废水洒水降尘
2	生产废水	废水收集沉淀池（总容积不小于 300m <sup>3</sup> ）	渗滤液及压榨废水	运往华润环保-渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）后进入水泥厂中水回用系统用于水泥生产设备冷却用水
3	热风炉废气	经布袋除尘器（除尘效率大于 90%）处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放，配套采样孔、监测平台	烟尘 NO <sub>x</sub> SO <sub>2</sub>	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉、窑大气污染物排放限值（氮氧化物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中浓度限值）
4	粉碎、制粒、筛分粉尘	经布袋除尘器（除尘效率大于 90%）处理后由 15m 高排气筒排放，配套采样孔、监测平台	粉碎、制粒、筛分粉尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值
5	异味	青贮池内鲜花青贮过程喷洒生物除臭剂并采用塑料膜覆盖封闭；青贮池及废水收集沉淀池周边定期喷洒生物除臭剂。	鲜花青贮过程会产生异味、废水收集沉淀池异味	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准限值
6	噪声	选用低噪声设备、高噪声设备加减震垫降噪、建筑隔声	生产设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
7	一般固废	用作农家肥	布袋收尘器收集烟尘	综合利用不外排
8	一般固废	作为原料进入生产工序加工利用	项目生产过程中产生的花泥、布袋除尘器收集粉尘	返回生产工艺
9	危险废物	5m <sup>2</sup> 危废暂存间	废机油	委托有资质单位处置
10	生活垃圾	生活垃圾收集桶 3 个	生活垃圾	清运至环卫部门制定收集点
11	防渗	重点防渗区：危废暂存间地面及裙角采用重点防渗措施（喷涂环氧树脂），渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s（保存影像资料）； 一般防渗区：青贮池、废水收集沉淀池四周及池底进行一般防渗（防渗混凝土、铺装防渗土工膜等），渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s； 简单防渗区：初加工生产车间等其它加工区域进行地面硬化。		

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				0.023t/a		0.023t/a	
		二氧化硫				0.02t/a		0.02t/a	
		氮氧化物				0.313t/a		0.313t/a	
		NH <sub>3</sub>				0.026t/a		0.026t/a	
		H <sub>2</sub> S				0.004t/a		0.004t/a	
废水		初加工废水				0		0	
一般工业 固体废物		花泥				22.5t/a		22.5t/a	
		布袋除尘器 收集烟尘				0.03t/a		0.03t/a	
		布袋除尘器 收集粉尘				0.18t/a		0.18t/a	
		包装废物				0.05t/a		0.05t/a	
		生活垃圾				0.6t/a		0.6t/a	
		旱厕粪便				0.45t/a		0.45t/a	
危险废物		废机油				0.05t/a		0.05t/a	
		废机油桶				0.1t/a		0.1t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①