

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：生物质颗粒燃料生产建设项目

建设单位（盖章）：云南盛世生物质能源有限公司

编制日期：2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 现场照片

	
生产车间	生产车间内部
	
成品堆放间	原料堆放区
	
厂区大门	综合楼



## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	40
四、主要环境影响和保护措施.....	47
五、环境保护措施监督检查清单.....	76
六、结论.....	79
建设项目污染物排放量汇总表.....	80

## 附件:

- 附件 1 委托书;
- 附件 2 项目投资备案证;
- 附件 3 项目入园批复;
- 附件 4 投资合同书;
- 附件 5 不动产证;
- 附件 6 营业执照;
- 附件 7 现状监测报告;
- 附件 8 《云南省晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》
- 附件 9 云南省环境保护厅关于《云南省晋宁工业园区总体规划修（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的函。
- 附件 10 审核审定表
- 附件 11 专家组评审意见
- 附件 12 修改清单

## 附图:

- 附图 1 项目地理位置图;
- 附图 2 项目项目区水系图;
- 附图 3 项目平面布置图;

附图 4 项目周边关系图;

附图 6 项目与晋宁区声环境功能区划关系图;

附图 7 项目与云南晋宁工业园区总体规划工业基地土地使用规划图中位置关系;

附图 8 滇池分级保护范围图。

**附表:**

附表 1 建设项目污染物排放总量汇总表。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	生物质颗粒燃料生产建设项目		
项目代码	2305-530115-04-01-241379		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	云南省昆明市晋宁工业园区上蒜工业基地		
地理坐标	(东经: 102 度 41 分 9.046 秒, 北纬: 24 度 40 分 10.322 秒)		
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业-43、生物质致密成型燃料加工
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建(迁建) <input type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="radio"/> 首次申报项目 <input type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input type="radio"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	晋宁区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2305-530115-04-01-241379
总投资(万元)	2300	环保投资(万元)	106.85
环保投资占比(%)	4.65	施工工期	7 个月
是否开工建设	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是 _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	5448.44
专项评价设置情况	表 1-1 与专项设置评价原则对照表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目排放的大气污染物不涉及“设置原则”中有毒有害污染物，故本评价不设置大气专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送白鱼河水	本项目无工业废水外排，不属于新增废水直排的污水集	

		质净化厂处理的除外) ; 新增废水直排的污水集中 处理厂。	中处理厂, 故本评价不设置 地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险 物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目涉及的环境风险物质 储量未超过临界量, 故本评 价不设置环境风险专项评 价。
	生态	取水口下游500米范围 内有重要水生生物的自然产 卵场、索饵场、越冬场和 洄游通道的新增河道取水 的污染类建设项目。	本项目由晋宁工业园区上蒜 工业基地供水管网供应, 不 设置取水口, 故本评价不设 置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海 洋工程建设项目。	本项目位于晋宁工业园区上 蒜工业基地, 本项目不涉及 海洋, 因此不设置海洋专项 评价, 故不设置海洋专项评 价。
注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名 录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。  2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文 化区和农村地区中人群较集中的区域。  3.临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导 则》(HJ169)附录B、附录C。  综上所述, 本项目不设置专项评价。			
规划情况	(1) 规划名称: 《晋宁工业园区总体规划修编(2012-2030)》;  (2) 审批机关: 云南省工业和信息化委员会;  (3) 审批文件名称及文号: “云南省工业和信息化委员关于云南 晋宁工业园区总体规划修编给予以备案的意见”(园区【2012】 684号)。		
规划环境影 响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件名称: 《云南晋宁工业园区总体规划 修编(2012-2030)环境影响报告书》;  (2) 审查机关: 云南省环境保护厅;  (3) 审查文件名称及文号: “云南省环境保护厅关于《晋宁工业		

	园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的函” 审批文号：云环函[2014]131号。								
规划及规划 环境影响评 价符合性 分析	<p><b>1.项目与《晋宁区工业园区总体规划修编（2012-2030）》符 合性分析</b></p> <p><b>规划范围:</b>晋宁工业园区上蒜工业基地东起杨户村村边，南至柴河，西至宝兴公路，紧邻宝兴火车站，北至昆玉高速公路。规划总用地面积为4.11平方公里。</p> <p><b>产业结构:</b>上蒜工业基地产业定位为：新型建材产业基地。本项目产品主要为生物质燃料颗粒，与上蒜工业基地产业定位不冲突。</p> <p>本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区上蒜工业基地，属于生物质颗粒燃料制造，符合晋宁工业园区的产业结构规划。本项目用地为二类工业用地，用地符合上蒜工业基地用地的规划。因此，本项目符合《晋宁区工业园区总体规划修编（2012-2030）》的有关要求。</p> <p><b>2.项目与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影 响报告书》审查意见的相符性分析</b></p> <p>本项目与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影 响报告书》审查意见相符性分析，详见下表1-2：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 项目与规划环评审查意见的相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">序 号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">审查意见的函 (主要摘选与项目相关要求)</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">本项目情况</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">符 合 性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">关于水资源和水环境保护问题： (三)园区青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙5个基地均位于滇池流域，规划实施过程中应严格执行《云南省滇池保护条例》相关规定，禁止建设造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他</td> <td style="padding: 5px;">本项目属于生物质燃料制品，不在《云南省滇池保护条例》所禁止的行业范围内。项目位置距离柴河最近距离为2.7km。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符 合</td> </tr> </tbody> </table>	序 号	审查意见的函 (主要摘选与项目相关要求)	本项目情况	符 合 性	1	关于水资源和水环境保护问题： (三)园区青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙5个基地均位于滇池流域，规划实施过程中应严格执行《云南省滇池保护条例》相关规定，禁止建设造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他	本项目属于生物质燃料制品，不在《云南省滇池保护条例》所禁止的行业范围内。项目位置距离柴河最近距离为2.7km。	符 合
序 号	审查意见的函 (主要摘选与项目相关要求)	本项目情况	符 合 性						
1	关于水资源和水环境保护问题： (三)园区青山、宝峰、上蒜、晋城、乌龙5个基地均位于滇池流域，规划实施过程中应严格执行《云南省滇池保护条例》相关规定，禁止建设造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他	本项目属于生物质燃料制品，不在《云南省滇池保护条例》所禁止的行业范围内。项目位置距离柴河最近距离为2.7km。	符 合						

		严重污染环境的生产项目。加快乌龙、青山、上蒜、晋城基地与截污干管的对接工作，确保各基地项目入驻时，能够及时进入各基地对应的白鱼河水质净化厂处理处理。在古城河、大河、柴河和东大河等入滇河流两侧外延 50 米不得进行园区建设。		
2		关于园区固体废弃物处置问题： （二）园区应加强管理，要求企业自身提高固废回收利用率，同时合理引入下游产业将固体废弃物充分综合利用，尽量将园区固体废物资源化和减量化。	本项目固体废物处置率为 100%。	符合
类别	审查意见 (主要摘选与项目相关要求)	本项目情况	符合性	
大气污染防治措施	从严格筛选入园企业入手，鼓励能耗低、工艺设备先进、排放废气污染物较少的企业入园。禁止不符合国家和地方产业政策的项目，以及列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》的项目进入园区。	本项目主要使用电能，使用的设备均不属于高耗能设备，废气治理均选用环保可行工艺。项目符合国家和地方产业政策，生产工艺先进，工艺和设备均不属于《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》中所列项目。	符合	
	严格项目生产运营中的废气污染源控制，推行清洁生产，降低能耗、物耗；加强无组织排放粉尘、工艺废气的控制。产生的废气应处理达标后才可以排放。	项目产生的烘干废气经“旋风+水膜除尘+双碱脱硫设施”处理后由 15m 高排气筒（DA001）；细粉碎和筛选工段产生的颗粒物经脉冲除尘器处理后与制粒工段产生的颗粒物经离心除尘除处理后共同经一根排气筒（DA002）排放，破碎工段进料口物料输送	符合	
	对大气污染物实行严格的总量控制，园区应削减现有企业排污量，近、中、远期应分别达到区域环境总量控制目标。通过对现有企业的排放量进行削减，严格控制新入园企业的排放量，以及区域削减，实		符合	

		现园区排污总量达标，为新建项目腾出总量指标。对于 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟（粉）尘等大气污染物，要求各企业严格进行治理，达标排放。	皮带集气罩密闭，出料口产生的粉尘经“集气罩+沙克龙+布袋除尘装置”处理后无组织排放；湿料存储仓和熟料存储仓库口产生的粉尘经布袋除尘装置处理后无组织排放。项目产生的废气排放能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。	
水污染防治措施		乌龙、晋城、上蒜、青山基地生活污水通过各自企业自建污水处理设施处理后，进入各区域环湖截污管网，最后进入各白鱼河水质净化厂处理处理；生产废水做到企业内部或企业间循环利用，不外排。	本项目位于上蒜工业基地，项目产生的食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理后排入园区污水管网，最后进入白鱼河水质净化厂处理处理。	符合
		管理部门在招商引资的时候应禁止生产工艺装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区，鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值高的产业及企业。	项目生产工艺和设备未列入《严重污染环境（大气）的淘汰工艺和设备名录》，项目生活污水经处理后排入排入工业园区污水管网后，最终排入白鱼河水质净化厂处理。	符合
		未经当地水行政主管部门的同意，各企业不得将废水直接排向区域地表水体。	项目无生产性废水产生	符合
水污染防治措施		做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与基地污水污水收集管网只能设置1个对接口，并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。	项目设置1个污水排放口，属间接排放。	符合
		避免引进高耗水、高污染企业入驻	项目不属于高污染、高	符

		滇池流域内各工业基地。	耗水行业类项目。	合
		生产废水不能做到零排放的企业不得入驻晋城、青山、上蒜、乌龙基地。	项目生产过程中产生的废水为水膜喷淋废水循环使用，不外排。	符合
		滇池流域禁止引进不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业入驻。	项目不在条例禁止行为中。	符合
声环境污染防治措施		为确保园区边界噪声达标排放，园区应加强监督管理，督促入驻园区的企业进行噪声治理，确保其厂界噪声达标排放，并通过对企业合理布局，将噪声较大的企业布置在远离园区边界和园区内村庄等噪声敏感目标的地方。	项目噪声设备均设置在厂房内，安装时进行基础减震，可实现厂界达标排放。	符合
主要固体污染防治措施		对于危险废物，需按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行贮存，委托昆明市危险废物中心处理；目前不能处置的废物，应在项目内妥善处置。	项目危险废物设置危废暂存间进行收集暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废暂存间设置严格按照GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》进行建设。	符合
主要固体污染防治措施		大力推行循环经济和清洁生产，从源头减少工业固体废物的产生量。把好工业园区的入园门槛，避免生产工艺落后、高污染的排污大户进入园区。	本项目生产工艺均不属于淘汰落后工艺，也不属于高污染行业。本项目位于上蒜工业基地，目前已经取得《云南晋宁产业园区管理委员会关于同意云南盛世生物质能源有限公司生物质颗粒燃料生产建设项目入园的批复》。	符合
		综上所述，本项目的实施与《晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》审查意见中的要求不冲突。		
		<b>3.项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环</b>		

**境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析**

项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的入驻原则以及项目环保要求符合性分析见下表 1-3。

**表 1-3 项目与《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》中对项目入驻原则及入住项目环保要求等的符合性分析**

序号	内容	云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书	本项目情况	相符合性
1	入驻原则	符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目，其工艺、规模及产品应符合国家及云南省相关产业政策要求；	项目符合国家及云南省相关产业政策原则：规划区引进的项目；工艺、规模及产品符合国家及云南省相关产业政策要求。	符合
2		有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则：引进的项目，应有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成；	项目有利于实现晋宁工业园区产业结构的原则；本项目有利于实现晋宁工业园区产业结构，有利于晋宁工业园区规划目标的达成。	符合
3		资源节约原则：引进的项目应能够满足资源节约的原则，清洁生产水平应达到国内先进水平以上；	项目满足资源节约的原则，项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
4		环境友好原则：引进的项目应符合环境友好的原则，优先引进无污染或少污染企业；	项目属于少污染项目。	符合
5		协调发展原则：引进的项目应有利于统筹城乡协调发展，有利于改善区域环境质量。	项目有利于统筹城乡协调发展。	基本符合
6		项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	项目可实现达标排放，满足规划区总量控制要求。	符合
7		入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、	项目采取满足达标排放要求、项目运行稳定、技术先进、经济效	符合

		措施：	益好的污染治理设施、措施。	
8		入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	项目各种工业固体废弃物均采取有效措施处理。	符合
9		限制发展高耗水、高排水产业	项目不属于高耗水、高排水产业。	符合
10		应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	/	符合
11	入住项目环保要求	企业选址应符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》；	项目产生的食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理，符合规定。	符合
12		入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上	项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
13		滇池流域不得引进违反《云南省滇池保护条例》（2013年1月1日执行）限制或禁止建设的项目，即：严禁在滇池盆地区（上蒜、晋城、青山、宝峰、乌龙基地）新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。	项目不属于《云南省滇池保护条例》（2018年11月29日执行）中限制或禁止建设的项目。	符合
综上所述，项目建设符合《云南晋宁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告书》的入驻原则以及项目环保要求。				
其他符合性分析	<p><b>1、项目与国家产业政策的符合性分析</b></p> <p>本项目为生物质致密成型燃料加工建设项目，不属于国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》</p>			

中鼓励类、限制类和淘汰类项目，视为允许类，项目已于 2023 年 05 月 23 日取得云南省固定资产投资项目备案证：[项目代码]2305-530115-04-01-241379。项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定。

## 2、选址及平面布置符合性分析

本项目位于昆明市晋宁区上蒜工业基地内并购买原昆明畅达经贸有限公司已建闲置厂区，建设生物质颗粒燃料生产建设项，于 2023 年 5 月 22 日取得《云南晋宁产业园区管理委员会关于同意云南盛世生物质能源有限公司生物质颗粒燃料生产建设项目入园的批复》（园区管委会复[2023]36 号）的选址预审意见。项目建设区不涉及医院、基本农田、饮用水源保护区，不涉及自然保护区、国家级森林公园、世界自然遗产地等重要敏感对象，也未发现国家和省级重点文物保护单位、国家珍稀保护动植物。通过本环评分析，项目烘干工段产生的水膜喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用，不外排，只补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理；烘干工段产生的废气和生产产生的粉尘均能达标排放；固体废弃物可得到妥善处置。严格实施本项目设计方案及采取本环评提出的措施，并加强项目的管理后，项目对周边的环境影响不大。综上，本项目建设符合规划要求，选址范围内不存在影响本项目建设的限制性因素，项目运营过程对外环境及周围敏感点影响很小。项目选址合理。

总平面布置：从项目分区设置来看，项目分为生产区、仓库、成品堆放区与综合楼。根据生产工艺，生产区自西向东布置。生产区西侧布置木片堆放和粉碎车间，中间布置粉碎机和烘干设备，东侧布置木屑堆放车间和制粒机，以及冷却包装设备。成品堆放区位于生产区东南方向，厂房之间相互连接，保证生产线的完整性。办公生活区和门卫在生产区的西北侧。本项目各功能区相互独立，互不影响，分区明确。本项目平面布局合理，详见平面布置图附图 2。

## 3、本项目与环保“三线一单”符合性分析

### (1) 与生态保护红线的相符性分析

2021 年 11 月 25 日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府 关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号），该意见中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况及符合性分析见表 1-4。

表 1-4 与昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见符合性分析

“三线一单”	昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见	项目情况	相符合性
生态保护红线和一般生态空间	<p>生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，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，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境</p>	<p>项目选址区位于晋宁区上蒜工业基地内。用地性质为工业用地，未占用农田。不在主导的生态功能区范围内，不在生态保护红线范围内，且不在饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区范围内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。</p>	符合

		承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。		
环境质量底线		<p>到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城区建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。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，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。</p> <p>到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环</p>	项目在落实本环评提出的各项污染防治措施的情况下，建成运行后产生的各污染物经处理后均能达标排放，不会改变当地的大气、声、地表水环境功能，不改变周围环境质量现状，符合环境质量底线要求。	符合

		境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。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。		
	资源利用上线	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	本项目设施建成以后需投入管理、维护成本，本项目仅产生生活用水，仅消耗少量的水资源、电能源等，不使用化石能源，不会超过当地资源利用上线。	符合
	生态环境准入清单	严格落实《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）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。	根据2019年11月06日国家发改委第29号令公布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策要求。同时符合《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）管控要求。综上，项目符合昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的要求。	符合
根据区域生态环境特征，结合生态、水、大气、土壤等环境要素保护需要，划分不同类型生态环境管控单元，明确总体管控				

和分类管控要求，制定各类管控单元生态环境准入清单，实施差别化生态环境 管控措施，构建全省生态环境分区管控体系。生态环境管控单元划分。全市共划分 129 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。

A、优先保护单元。优先保护单元共 42 个，其中包括 14 个生态保护红线区、28 个一般生态空间区。

B、重点管控单元。重点管控单元共 73 个，其中包括 14 个矿山资源重点管控区、13 个水环境城镇生活污染重点管控区、5 个水环境农业污染重点管控区、2 个大气环境受体敏感重点管控区、3 个大气环境布局敏感重点管控区、2 个大气环境弱扩散重点管控区、14 个水环境城镇生活污染和大气环境受体敏感并重管控区、18 个水环境工业污染和大气环境高排放并重管控区、2 个土壤污染重点治理区。

C、一般管控单元。一般管控单元共 14 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。

本项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜工业基地内，选址为《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）中的云南省晋宁工业园重点管控单元，具体管控要求详见表 1-5。

表 1-5 本项目与晋宁工业园区重点管控单元符合性分析

单元编码	单元名称	单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
ZH5 3011 5200 05	云南晋宁工业园区	重点管控单元	空间约束性	1.重点发展精密机械制造、生物资源加工、精细磷化工以及建材业。 2.二街片区和晋城片区调整产业布局，引进大气污染小、噪声污染小的产业，增	本项目位于晋宁工业园区上蒜工业基地，为生物质颗粒燃料的生产和销售，本项目废气、废水、噪声等经相关治理后达标排放，对环境影响小，不属于有色金属冶金行业。	符合

					设绿化隔离带。 3.晋城片区禁止发展有色冶金行业。		
			污 染 物 排 放 管 控		执行二级空气质量标准，强化污染物排放总量控制，从行业的污染物排放情况分析，矿山将是未来影响区域环境空气质量的主要污染源。	本项目属于生物质颗粒燃料生产项目，采用生物质燃料热风炉，针对生物质燃料热风炉烘干废气经旋风+水膜除尘+双碱脱硫设备处理后，由15米高排气筒（DA001）排放；细粉碎、筛选工段产生的粉尘经脉冲除尘器处理后与制粒工段产生的粉尘经离心除尘器处理后共同经一个排气筒（DA002）排放；粗破碎工段进料口输送带用集气罩密闭，破碎粉尘经集气罩+沙克龙+布袋除尘处理，无组织排放；湿料存储仓和熟料存储仓仓口产生的粉尘经布袋除尘装置处理后无组织排放，废气经环保设施配处理后，确保生产废气达标排放。	
			环 境 风 险 防 控		1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险	本项目产生的废活性炭、废润滑油等危险废物集中收集储存在危废存储间内，委托有资质的单位清运处置。	

				废物中贮存。 2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。		
	资源开发效率要求			禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施。	本项目使用电能、生物质颗粒燃料、水等，属于清洁能源	

综上，本项目符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）的相关要求。

#### 4、项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》符合性分析

根据2022年1月19日推动长江经济带发展领导小组办公室发布的关于印发《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）可知，本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》的符合性分析如表1-5所示。

表1-6 项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》的符合性分析

序号	长江办〔2022〕7号文件要求	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。	项目不涉及码头和长江通道项目。	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风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	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。	项目不涉及饮用水水源保护区。	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。	本项目不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园。	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。	项目不涉及《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，《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。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、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	项目不涉及在“一江一口两湖七河”	符合

		捞。	和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	
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。	项目不涉及在长江干支流、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。不涉及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。	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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	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能耗高排放项目。	项目为生物质颗粒燃料制造，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	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。	针对本项目法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合

	<p>注：1.长江干流指流经长江经济带四川省、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段。</p> <p>2.长江支流指直接或者间接流入长江干流的河流，可以分为一级支流、二级支流等。</p> <p>3.长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等；重要湖泊包括鄱阳湖、洞庭湖、太湖、巢湖、滇池等。</p> <p>4.“一江一口两湖七河”指长江干流、长江口、鄱阳湖、洞庭湖、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江；332个水生生物保护区指《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区。</p> <p>5.长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围指长江干支流、重要湖泊岸线边界（即水利部门河湖管理范围边界）向陆域纵深一公里。</p> <p>6.合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的园区。</p> <p>根据表 1-6，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的有关要求。</p> <h3>5、本项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析</h3> <p>根据《云南省滇池保护条例》及《滇池分级保护范围划定方案》，滇池保护范围分为一、二、三级保护区：</p> <p>(1) 一级保护区：指电池水域及保护界桩向外水平延伸 100m 以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路源线为界。一级保护区面积为 323.97km<sup>2</sup>，占滇池流域的 11%。</p> <p>(2) 二级保护区：指一级保护区以外至滇池面山以内城乡规划确定的禁止建设区和限值建设区及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50m 以内区域。二级保护区面积为 606.94km<sup>2</sup>，占滇池流域的 21%。</p> <p>(3) 三级保护区：指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。三级保护区面积为 1112.5589km<sup>2</sup>，占滇池流域的 38%</p> <p>项目位于昆明市晋宁工业园区上蒜基地，距项目北面滇池 1.86km，项目区位于滇池保护范围三级保护区内。</p>
--	---

表 1-7 项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析

云南省滇池保护条例		项目情况	相 符 性
三 级 保 护 区 内 禁 止 下 列 行 为	①向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品；	项目产生的食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池处理，后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。	符 合
	②在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中；	本项目位于上蒜基地，距项目北面滇池 1.86km，固废、危废均采取有效措施处理。	符 合
	③盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为； ④毁林开垦或者违法占用林地资源； ⑤猎捕野生动物； ⑥在禁止开垦区内开垦土地；	项目不涉及禁止行为。	符 合
	⑦新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	项目无生产性废水产生，生活污水通过隔油池、化粪池后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。不涉及禁止建设项目行为。	符 合
	第二十五条滇池保护范围内对重点水污染物排放实施总量控制制度。	项目生活废水通过隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。	符 合
	第四十九条不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	项目不涉及条例中严禁建设的项目。	符 合
	6、本项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析		

根据 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）的要求，共 10 条 35 项，其中与本项目密切相关的规定符合性分析具体如下表 1-8。

**表 1-8 本项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析**

文件要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放。	本项目不属于专项整治十大重点行业范畴，本项目无废水外排。	符合
(一) 狠抓工业污染防治。	本项目不属于专项整治十大重点行业范畴。	符合
(二) 强化城镇生活污染治理。	本项目烘干工段产生的水膜喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用，不外排，只补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。	符合
(三) 推进农业农村污染防治。	--	--
(四) 加强船舶港口污染控制。	--	--
二、推动经济结构转型升级。	本项目不属于过剩产能，本项目采用工艺不属于淘汰落后工艺范围。	符合
(五) 调整产业结构。	根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于过剩产能，本项目采用工艺不属于淘汰落后工艺范围。	符合
(六) 优化空间布局。	--	--
(七) 推进循环发展。	--	--
三、着力节约保护水资源。	本项目烘干工段产生的水膜喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用，不外排，只补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。	符合
(八) 控制用水总量。	--	--
(九) 提高用水效率。	本项目烘干工段产生的水膜喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用，不外排，只	符合

		补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。	
(十) 科学保护水资源。	--	--	--
四、强化科技支撑	--	--	--
(十一) 推广示范适用技术。	--	--	--
(十二) 攻关研发前瞻技术。	--	--	--
(十三) 大力发展环保产业。	--	--	--
五、充分发挥市场机制作用	--	--	--
(十四) 理顺价格税费。	--	--	--
(十五) 促进多元融资。	--	--	--
(十六) 建立激励机制。	--	--	--
六、严格环境执法管理	--	--	--
(十七) 完善法规标准。	--	--	--
(十八) 加大执法力度。	--	--	--
(十九) 提升监管水平。	--	--	--
七、切实加强水环境管理	本项目热风炉、烘干废气和粉碎、制粒、筛选粉尘均能达标排放，无废水外排，设有防渗措施，严格按照排污许可要求办理排污许可。	符合	
(二十) 强化环境质量目标管理。	本项目热风炉、烘干废气和粉碎、制粒、筛选粉尘均能达标排放，无废水外排，不影响环境质量目标。	符合	
(二十一) 深化污染物排放总量控制。	本项目废水不外排。	符合	
(二十二) 严格环境风险控制。	本项目设有防渗措施。	符合	
(二十三) 全面推行排污许可。	本项目严格按照排污许可要求办理排污许可。	符合	
八、全力保障饮用水水源	本项目最近河流为柴河，烘干工段产生的	符合	

	安全。	水膜喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用，不外排，只补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。	
	(二十四) 保障饮用水水源安全。	--	--
	(二十五) 深化重点流域污染防治。	--	--
	(二十六) 保护水和湿地生态系统。	--	--
	(二十七) 整治城市黑臭水体	--	--
	(二十八) 保护水和湿地生态系统	--	--
	九、明确和落实各方责任	--	--
	(二十九) 加强地方政府水环境保护责任	--	--
	(三十) 加强部门协调联动	--	--
	(三十一) 落实排污单位主体责任	--	--
	(三十二) 严格目标考核任务	--	--
	十、强化公众参与及社会监督	--	--
	(三十三) 依法公开环境信息	--	--
	(三十四) 加强社会监督	--	--
	(三十五) 构建全民行动格局	--	--

根据表 1-8 可知，本项目符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）的相关要求。

### 8、与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

表 1-9 本项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

	相关规定	本项目情况	符合性
(三) 实施农用地分类管理, 保障农业生产环境安全	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼等行业企业。	本项目已取得选址预审意见, 不占用农用地, 不涉及优先保护类耕地, 亦不属于所述行业企业。	符合
(五) 强化未污染土壤保护, 严控新增土壤污染	依法严查向滩涂、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质环境违法行为。	本项目烘干工段产生的水膜喷淋废水经三级沉淀池处理后循环利用, 不外排, 只补充; 食堂污水先经隔油池处理, 再与生活污水一起进入化粪池处理后, 排入工业园区污水管网后, 最终排入白鱼河水质净化厂处理; 生活垃圾经垃圾桶收集后定期清运至垃圾池妥善处理, 项目产生的固废均能得到合理处置。	符合
	排放重点污染物的建设项目建设, 开展环评时要增加对土壤的评价内容, 并提出防治设施, 并与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。	本项目不排放重点污染物(As、Cr、Pb、Hg、Ge), 属于III类, 不敏感、小型项目。不需开展土壤评价。	符合

根据上表对比分析, 项目实施符合《关于印发土壤污染防治行动计划》

## 9、与《昆明市大气污染防治条例》相符合性分析

项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求对比分析见表1-10。

表 1-10 项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析。

昆明市大气污染防治条例	本项目	符合性
市、县(市、区)人民政府、开发(度假)园区管委会应当采取有效措施优化能源结构, 推广利用清洁能源。推	项目主要生物质颗粒作燃料, 产生的废气经旋风+水膜除尘+双碱脱硫设	符合

	<p>进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设，增加天然气使用量，控制大气污染物的排放。</p> <p>对具备条件且有供热需求的现有各类工业园区与工业集中区实施热电联产或者集中供热改造；对具备条件的新建各类工业园区，应当将集中供热纳入建设项目。市、县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会加强民用散煤管理，增加优质煤炭和洁净型煤供应，推广节能环保型炉具。</p>	<p>配处理后，由 15 米高排气筒（DA001）排放，细粉碎、筛选工段产生的粉尘经脉冲除尘器处理后由 15m 高的排气筒（DA002）排放；制粒工段产生的粉尘经离心除尘器处理后与脉冲除尘器共用一个排气筒排放；破碎工段进料口物料输送设置集气罩密闭，出料口粉尘经集气罩+沙克龙+布袋除尘后，无组织排放；湿料存储仓和熟料存储仓仓口产生的粉尘经各设的布袋除尘器处理后，无组织排放。确保生产废气达标排放。</p>	
	<p>城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料； 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施， 已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>项目主要使用电能和生物质燃料作为能源，不涉及煤、柴油等燃料的使用。</p>	不涉及
	<p>按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。</p>	<p>本项目为新建项目，待取得环评批复，将依法按照先关要求申请取得排污许可证。</p>	符合
	<p>排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。</p>	<p>本项目按照相关规定安装环保设备处理废气，确保能够达标排放的同时，由专人定期检查设备，保证设备的正常运行。</p>	符合

	<p>向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。</p>	<p>本项目主要产污为废气，经环保设备处理后由排气筒排放，排气筒高度均设置规定 15m 及以上。项目环评通过后，将定期检查环保设备，确保正常运转，并且按照相关规定进行空气监测。</p>	符合
	<p>生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。</p>	<p>本项目为保证产品的优质，使用的原辅料均符合相关质量标准。</p>	符合
	<p>本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：</p> <p>（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>（二）在施工场周周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用水膜喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；</p> <p>（三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；</p> <p>（四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面；</p> <p>（五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业；</p> <p>（六）施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。</p>	<p>本项目施工期仅进行装修及设备、环保工程的安装及调试，产生少量扬尘。本项目施工期作业用水膜喷淋、洒水等措施，可减少大气污染。</p>	
根据表 1-10 可知，本项目与《昆明市大气污染防治条例》中的要求相符。			

## 二、建设项目建设工程分析

建设内容	1、项目由来		
	项目概况	建设规模	投资估算
	<p>云南盛世生物质能源有限公司成立于 2023 年 04 月 10 日，项目已取得选址预审意见，用地面积为 5448.44m<sup>2</sup>。</p> <p>项目于 2023 年 05 月 23 日取得晋宁区发展和改革局投资备案证（备案号[项目代码]: 2305-530115-04-01-241379。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号文《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要办理环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业-43、生物质致密成型燃料加工”，应当编制环境影响报告表。</p>		
	<h3>2、建设项目概况</h3> <p>项目名称：云南盛世生物质能源有限公司生物质颗粒燃料生产建设项目 建设性质：新建 建设地点：晋宁工业园区上蒜工业基地 中心地理坐标为：东经：102°41'9.046"，北纬：24°40'10.322" 建设规模：项目规划占地面积 5448.44 平方米，新建 2.4 万吨/年生物质颗粒燃料生产线 1 条；购买设配，安装设配及装修，配套水电。 项目总投资：项目总投资 2300 万元。</p>		
	<h3>3、建设内容</h3> <p>本项目规划总用地面积 5448.44m<sup>2</sup>，项目主要工程内容包括建设生产厂房、综合楼、门卫、环保设施等以及配套的附属设施，项目主要建设内容详见表 2-1。</p>		
	表 2-1 本项目建设情况一览表		
工程组成	项目	建设内容	备注
主体工程	生产厂房	位于地块北侧，彩钢瓦结构，占地面积 2443.26m <sup>2</sup> ，封闭建设，预留车辆进出口。厂房内自西向东依次布设 3 套基础粉碎设备、1 套湿料储存仓、1 套烘干设备、1 套细粉碎机、1 套熟料储存系统、4 台造粒机、1 套冷却包装设备和 1 台震动筛。	新建
	成品	位于地块东侧，彩钢瓦结构，占地面积 1437.09m <sup>2</sup> ，地面硬化、利用	

	储运工程	堆放区	封闭建设，预留车辆进出口。		现有厂房	
		原料堆放区	1个，占地面积180m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧，设置密闭的彩钢结构，用于堆放木屑、秸秆、废木料等，禁止露天堆放。		新建	
	辅助工程	综合楼	办公生活用房位于项目区东侧，5层钢筋混凝土，建筑面积约2145m <sup>2</sup> 。包括办公室、厨房及卫生间（水冲厕）等。		利用现有	
		门卫	位于出入口东侧，占地面积约10m <sup>2</sup> 。		利用现有	
	公用工程	给排水	给水	用水来源于昆明市晋宁工业园区上蒜基地管网供水。	依托	
		给排水	排水	项目采用雨污分流排水系统，厂区雨水通过雨水沟道收集后直接排入项目区东侧的柴河；烘工段水膜喷淋废水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，排入工业园区污水管网后，最终排入白鱼河水质净化厂处理。	利用现有	
		供电	用电由城市供电系统供给。		依托	
		消防	设置消防水池，位于项目区南侧。		利用现有	
	环保工程	废气治理	破碎工段的粉尘经3套集气罩+沙克龙+布袋除尘器处理后无组织排放；烘工段的废气经1套“旋风+水膜除尘+双碱脱硫”处理后，由15米高排气筒（DA001）排放；细粉碎和筛分工段各设置1套脉冲除尘器，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后与制粒工段的粉尘经离心除尘器处理后共用一根排气筒（DA002）排放；湿料存储仓和熟料存储仓仓口各设置1套布袋除尘器处理；粗破碎工段进料口物料输送皮带上设置3个集气罩密闭收集粉尘，生产过程物料输送存储均在密闭设备中进行，逸出粉尘降尘后在厂房内无组织排放。		新建	
			厨房设置1套抽油烟机（油烟净化去除率不小于60%）		新建	
		废水治理	生活废水	化粪池	办公楼设有水冲厕，办公楼下方设置有1个三级化粪池，容积约30m <sup>3</sup> 。	利用现有
			隔油池	隔油池	设置有1个容积为1m <sup>3</sup> 隔油池处理食堂含油废水。	
		生产废水	三级沉淀池	三级沉淀池	在生产厂房内设置1个容积为20m <sup>3</sup> 的三级沉淀池收集平水膜喷淋废水，生产废水循环使用，不外排。	新建

		生活垃圾	厂区内设置若干垃圾桶收集生活垃圾和含油废抹布及手套，委托环卫部门清运处置。	利用现有	
	固废处置	一般固体废	除尘器灰尘回用于生产；热风炉炉灰委托环卫部门定期清运；化粪池污泥委托环卫部门清运处置；生活垃圾和含油废抹布暂存于生活垃圾桶，后由环卫部门定期清运。		
		危险废物	设置 1 间约 5m <sup>2</sup> 危废暂存间，废机油暂存于危废暂存间后委托有资质的单位定期清运处置。	新建	
	生态	绿化面积约为 565.2m <sup>2</sup> ，绿化率为 10.4%		利用现有	
	环境风险	危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求规范建设，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 <sup>-7</sup> cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 <sup>-10</sup> cm/s），或其他防渗性能等效的材料。		新建	

#### 4、产品方案及规模

项目主要生产生物质成型颗粒燃料，项目运营期产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	名称	产量(t/a)	日运行时间(h)	年运行时间(d)	规格	原料
1	生物质颗粒燃料	24000	16	260	直径 8mm，长 5mm	木屑、秸秆、废木料

#### 5、主要原辅材料用量及能耗

本项目主要的原辅材料详见表 2-3。

表 2-3 原辅材料用量情况一览表

序号	名称	年耗量	规格(成分)	来源
1	花卉秸秆	30000	t	外购
2	农作物秸秆	5000	t	外购
3	木屑	2500	t	外购
4	废木料	2500	t	外购

5	水	600	m <sup>3</sup> /a	园区供水管网
6	电	260 万	kW·h	市政电网
7	生物质燃料	1728.9	t	自产

注：本项目使用的原料主要来自周边的废木料和废弃农作物，有机废料、废塑料、废轮胎、生活垃圾等禁止混入本项目作为原料使用且使用原料不含有毒有害物质，同时也不使用含油漆、油墨、胶、危险废物等原材料进行生产。

### (1) 原材料

项目原材料为农林“三剩物”，原料主要以木屑、秸秆为主，项目原料用量为 4 万 t/a（含水率 30%），年产 24000 吨生物质颗粒燃料（含水率为 15%）。项目原料情况表如下：

表 2-4 原料情况一览表

名称	原料	原料含水量	产品含水量	去除水分	去除水分产品量
木屑、秸秆	40000t/a	12000t/a	6000t/a	6000t/a	3.4 万 t/a

### (2) 燃料量

本项目使用生物质作为燃料。

蒸发 1t 的水所需热量为：

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

式中：B——所需燃料量，kg/h；

D——蒸气量，kg/h；按产生 1000kg 蒸汽进行计算；

i''——饱和蒸气热焓，kcal/kg；根据选型查表得 2785kJ/kg ÷ 4.18 = 666.27kcal/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为燃料，经查询，热值为 12.5MJ/kg，12.5 × 10<sup>3</sup> / 4.18 = 2990.43kcal/kg；

η——效率，取 75%。

则烘干 1t 水分的燃料用量为：

$$1000 \times (666.27 - 20) \div (2990.43 \times 75\%) = 288.15\text{kg}$$

项目物料经烘干炉烘干后可去除水量 6000t/a，因此，烘干系统需生物质燃料用量为 1728.9t/a。

## 6、项目主要生产设备

项目所用设备情况详见表 2-5 所示。

表 2-5 主要设备一览表

工段	序号	名称	规格型号	单位	数量
粗粉碎	1	粉碎机	/	台	3
	2	皮带输送机	/	台	3
	3	螺旋输送机	/	台	4
	4	投料斗	/	台	3
	5	粉碎风机	/	台	3
	6	布袋除尘器	/	台	3
	7	埋刮板输送机	/	台	2
	8	粉碎沉降室	/	台	3
	9	气动闸门	/	台	3
湿料储存系统	10	湿料储存仓	/	台	1
	11	高料位器	/	台	3
	12	布料螺旋	/	台	3
	13	出料螺旋输送机	/	台	2
	14	埋刮板输送机	/	台	1
	15	螺旋输送机	/	台	2
	16	提升机	/	台	1
	17	气动三通	/	台	1
细粉碎	18	粉碎仓	FSF-10m <sup>3</sup>	台	1
	19	高料位器	SR2-30FDA-1200	台	1
	20	低料位器	SR2-10FDA-250	台	1
	21	多螺旋喂料器	TLSS25-4-4m	台	1
	22	去石分离器	SEP601	台	2
	23	粉碎机	Multimill-650/1400D	台	1
	24	方型脉冲除尘器	AFQV64/22	台	1
	25	粉碎风机	GM37-1A-37kw	台	1
	26	粉碎风网管道	/	台	1
	27	粉碎沉降室	/	台	1
	28	螺旋输送机	TLSS32-8m	台	1
	29	提升机	TDTG50/33-16m	台	1
	30	埋刮板输送机	/	台	1
熟料储存系统	31	熟料储存仓	/	台	1
	32	高料位器	/	台	3
	33	布料螺旋	/	台	3

		34	出料螺旋输送机	/	台	2
		35	埋刮板输送机	/	台	1
		36	提升机	TDTG50/33-16m	台	1
		37	永磁筒	TM30-4000GS	台	1
		38	埋刮板输送机	TGSS32-17m	台	1
		39	气动闸门	ASGP32x70	台	4
	烘干	40	待烘干料仓	/	台	1
		41	高料位器	/	台	1
		42	低料位器	/	台	1
		43	热风炉	/	台	1
		44	三筒烘干机	/	台	1
		45	关风器	/	台	3
		46	旋风分离器	/	台	1
		47	引风机	/	台	1
		48	水脉除尘器	/	台	1
		49	旋风分离器	/	台	1
		50	输送机	/	台	3
		51	提升机	TDTG50/33-16m	台	1
		52	气动三通		台	1
		53	永磁筒	TM30-4000GS	台	1
	造粒及冷却系统	54	制粒仓	ZLF-6m <sup>3</sup>	台	4
		55	制粒机	SVPB65	台	4
		56	高料位器	SR2-30FDA-1200	台	4
		57	低料位器	SR2-10FDA-250	台	4
		58	喂料器	SFB300-2	台	4
		59	调制器	SCMB600	台	4
		60	离心除尘器 50 型	50-1400	台	3
		61	不锈钢关风器	GFDWZY-10C	台	2
		62	吸湿风机	5-48-4.5A-7.5kw	台	2
		63	冷却风机	4-72-5.5A-22kw	台	1
		64	液压式冷却器	SCCR15	台	1
		65	振动筛	FJZS150×200	台	1
	冷却包	66	高料位器	SR2-30FDA-1200	台	1
		67	关风器	/	台	2
		68	低料位器	SR2-10FDA-250	台	1
		69	气动闸门	ASGP40x40	台	1
		70	吨袋秤	DCS-S1T-B	台	1

	装	71	圆型脉冲除尘器	AFRV16/18	台	1
		72	关风器	GFDZY-10A	台	1
		73	风机	4-72-3.6A-3kw	台	1
		74	除尘风网管道	/	台	1
		75	成品仓	CPF-10m <sup>3</sup>	台	1
		76	高料位器	SR2-30FDA-1200	台	1
		77	低料位器	SR2-10FDA-250	台	1
		78	气动闸门	ASGP40x40	台	2
		79	包装秤	DCS-B50/S	台	1
	辅助系统	80	空压机	SA-22A	台	1
		81	冷干机	SZD-3HTF	台	1
		82	过滤器	T-003	台	3
		83	储气罐	C-1.0/0.8	台	1

## 7、平面布置

从项目分区设置来看，项目分为生产区、仓库、成品堆放区与综合楼。根据生产工艺，生产区自西向东布置。生产区西侧布置木片堆放和粉碎车间，中间布置粉碎机和烘干设备，东侧布置木屑堆放车间和制粒机，以及冷却包装设备。成品堆放区位于生产区东南方向，厂房之间相互连接，保证流水线的完整性。办公生活区和门卫在生产区的西北侧。本项目各功能区相互独立，互不影响，分区明确。本项目平面布局合理，详见平面布置图附图 2。

## 8、劳动定员及工作制度

职工人数：项目预计劳动定员 20 人，均在厂区堂食。

工作制度：年工作 260 天，采取 2 班/天，8 小时/班工作制度。

## 9、水平衡

项目运营期产生的废水主要为生产废水及生活污水。生产废水主要为烘干系统水膜喷淋净化塔废水，生活污水主要是员工生活污水。

### (1) 生活污水

据业主提供的信息，生物质燃料厂运营期劳动定员共 20 人，均在项目区堂食，根据《云南省地方标准---用水定额》（DB53/T168-2019），员工用水量按 100L/（人·d）计，则生活用水量为 2.00m<sup>3</sup>/d，520m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计，则此类生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d，即 416m<sup>3</sup>/a。经查阅相关资料，员工日常产生的生活废水中，食堂废水占 20%，经核算，项目食堂废水产生量为 0.32m<sup>3</sup>/d，即 83.2m<sup>3</sup>/a。

## (2) 生产废水

水膜喷淋降温除尘用水：项目烘干工段废气经旋风+水膜除尘器+双碱脱硫处理达标后外排，项目设置一个 20m<sup>3</sup> 的三级沉淀池收集水膜喷淋废水，收集沉淀后循环回用，只补充，不外排。

1) 据《工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T 285-2006) 提出的第 I 类湿式除尘装置技术性能应符合液气比≤2.0L/m<sup>3</sup>，本次环评取液气比为 0.25L/m<sup>3</sup>，又知烟气量为 50000m<sup>3</sup>/h，可计算出项目水膜喷淋最大用水量为 12.5m<sup>3</sup>/h，200m<sup>3</sup>/d，52000m<sup>3</sup>/a；水的损失率取 2%，最大损耗量约 4m<sup>3</sup>/d，废水最大产生量约 12.25m<sup>3</sup>/h，196m<sup>3</sup>/d，50960m<sup>3</sup>/a，水膜喷淋废水经三级沉淀池收集后循环使用，不外排，即最大循环用水量为 196m<sup>3</sup>/d。

2) 项目三级沉淀池收集循环废水过程会存在蒸发损耗，损耗量约占循环水量的 1%，项目循环废水用量约 196m<sup>3</sup>/d，经计算，损耗量约 1.96m<sup>3</sup>/d。

3) 项目水膜喷淋系统损失的水量每天进行补充，最大补充量为 5.96m<sup>3</sup>/d。

三级沉淀池设置可行性分析：项目设置的三级沉淀池总有效容积为 20m<sup>3</sup>，共划分成三个池子，第一级（在出口前设置微细格栅，栅条间隙 0.2~3mm）、第二级池子为沉淀，第三级池子功能为澄清。根据计算，项目水膜喷淋除尘废水产生量约 12.25m<sup>3</sup>/h，废水约每 1h 循环一次，可使废水中夹带的粉尘得到有效沉淀，确保经沉淀处理后的废水能够满足循环使用水质要求。沉淀池底部沉积的污泥定期清理，以保证水膜喷淋对废气的去除效率。

## (3) 项目绿化用水

根据业主提供的建设项目设计规划图，项目绿化面积约为 565.2m<sup>2</sup>。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)，项目绿化浇灌用水量按 3L/m<sup>2</sup>·次计，昆明市雨季集中在 6~10 月，旱季为 11~5 月，雨天以 150 天计，晴天以 215 天计。雨天不用浇水，则晴天绿化用水量约为 1.70m<sup>3</sup>/次，每 3 天浇水一次，年用水量为 122.4m<sup>3</sup>/a。

## (4) 项目水平衡

本项目生产废水主要为烘干系统水膜喷淋降温除尘用水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充。生活污水主要是员工生活污水，食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理项目最大用水量为 203.7m<sup>3</sup>/d。

本项目新鲜用水均为昆明市晋宁工业园区上蒜基地管网供水。

表 2-6 项目用排水平衡一览表

用水工序	用水量	用水天数	消耗量	回用量	排水量	备注
生活用水	2.00m <sup>3</sup> /d	260d	0.40m <sup>3</sup> /d	0	1.60m <sup>3</sup> /d	排入园区污水管网
生产用水	200m <sup>3</sup> /d	260d	5.96m <sup>3</sup> /d	194.04m <sup>3</sup> /d	0	循环使用
绿化用水	1.7m <sup>3</sup> /d	72d	1.7m <sup>3</sup> /d	0	0	仅晴天用水
<b>最大用水量</b>	<b>203.7m<sup>3</sup>/d</b>	/	<b>8.06m<sup>3</sup>/d</b>	<b>194.04m<sup>3</sup>/d</b>	<b>1.60m<sup>3</sup>/d</b>	/

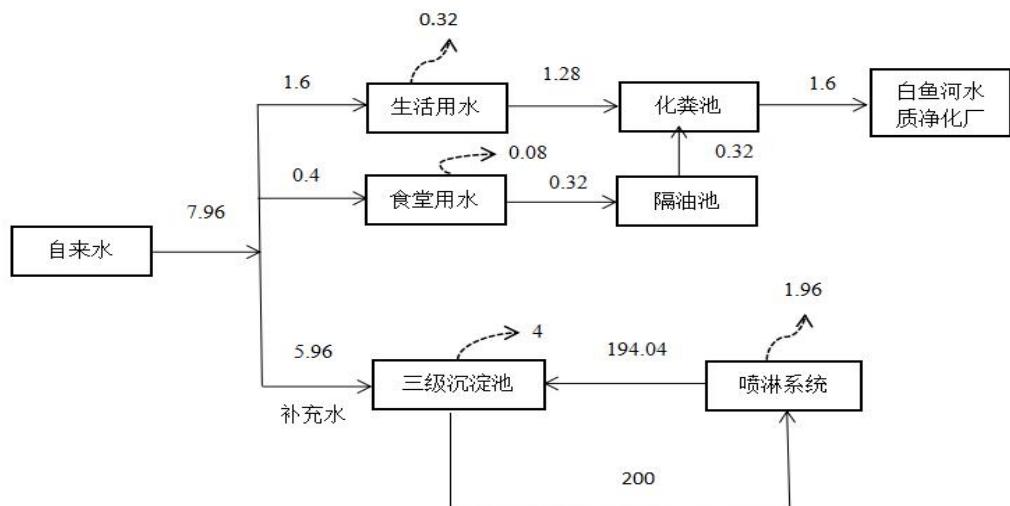


图 2-1 本项目雨天用水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

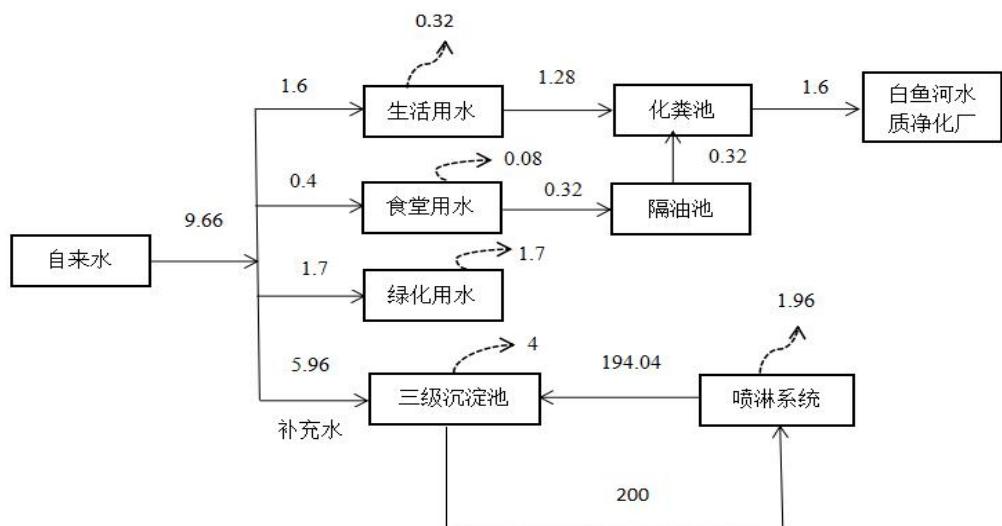


图 2-2 本项目晴天用水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

## 10、公用工程

### (1) 供电与配电、照明系统

本项目变配电及项目所用动力与照明配电系统的设计执行《10kv 及以下变配电所设计规范》GB50053-94; 《供配电系统设计规范》GB50062-95; 《低压配电设计规范》GB50054-95 标准。生产设备用电为三级负荷; 照明负荷为三级负荷; 消防设备负荷为二级负荷(室外消火栓水量为 4OL/S)。项目低压配电系统采用三相四线制, 所有用电设备及金属管道均采用接地保护, 建筑物的基础作为防雷接地装置, 利用三类防雷措施设防。

### (2) 给排水

#### ①项目供水

本项目用水来源于昆明市晋宁工业园区上蒜基地管网供水, 通过缓冲水箱—水泵—高位水池供给各用水系统。满足全厂供水要求。本项目自来水给水采用生产、生活、消防联合给水系统。

#### ②项目排水

项目采用雨污分流排水系统, 厂区雨水通过雨水沟道收集后直接排入项目区东侧的柴河; 烘干工段水膜喷淋废水, 通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用, 不外排, 只补充; 食堂污水先经隔油池处理, 再与生活污水一起进入化粪池处理后, 排入工业园区污水管网后, 最终排入白鱼河水质净化厂处理处理。

## 11、环保投资估算

项目工程设计总投资 2300 万元, 其中用于工程环境保护的直接投资 106.85 万元, 占工程总投资的 4.65%, 环保投资估算见表 2-6。

表 2-6 环境保护投资概算表

项目		单位	投资金额	备注
废水	化粪池 (30m <sup>3</sup> )	万元	/	利用现有
	三级循环沉淀池一个(在第一级出口前设置微细格栅, 栅条间隙 0.2~3mm) (20m <sup>3</sup> )	万元	3.5	环评提出
废气	进料口物料输送皮带上设置 3 个集气罩收集粉尘; 粗破碎工段出料口 3 个集气罩+3 套沙克龙+布袋除尘设备	万元	35.00	环评提出

		烘干工段旋风+水膜除尘器+双碱脱硫设配+15米排气(DA001) 1套	万元	25.00	环评提出
		细粉碎和筛选工段设置2套脉冲除尘器+15米排气筒(DA002)	万元	10.00	环评提出
		造粒工段设置4套离心除尘器+15米排气筒(DA002)	万元	20.00	环评提出
		湿料存储仓和熟料存储仓仓口设置2套布袋除尘器处理	万元	10.00	环评提出
		厨房油烟净化器1套	万元	0.20	环评提出
	噪声	设备安装减振、降噪基础，厂房隔声降噪，厂区设置减速禁鸣标识	万元	2.00	环评提出
	固废	加盖型可移动垃圾桶4个	万元	0.1	环评提出
		其他生活垃圾桶若干	万元	0.05	环评提出
	危险废物	设置一间5m <sup>2</sup> 的危废暂存间，内设2个危废收集桶，并设危废暂存间标识牌和转移台账，委托资质单位清运、处置	万元	1.0	环评提出
	绿化	绿化面积约为565.2m <sup>2</sup>	万元	/	利用现有
		总投资	万元	106.85	

工艺流程和产排污环节	<b>1、施工期工艺流程及产污环节</b>  项目为生物质燃料生产新建项目，项目施工内容主要为购置生产设配和设配的安装、装修等，本项目不设施工营地。项目施工过程中主要产生噪声、扬尘、施工废水和废气等，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束。施工期流程及产污节点详见图 2-3。
	 <pre> graph LR     A[购置设备] --&gt; B[设备安装、装修]     B --&gt; C[投入使用]     C --&gt; D["废气、噪声、固废、废水"]     style D fill:#d3d3d3     </pre> <p>图 2-3 施工期工序及污染流程图</p> <p><b>2、运营期工艺流程及产污环节简述。</b> 本项目生产生物质颗粒燃料原材料主要包括木屑、秸秆、飞、废木</p>

料，通过破碎、烘干、细粉碎和制粒等工序生产而成，除原材料进料口物料输送皮带为封闭外，其余生产过程物料输送为全密闭输送。其生产工艺及产污环节见图 2-4 所示。

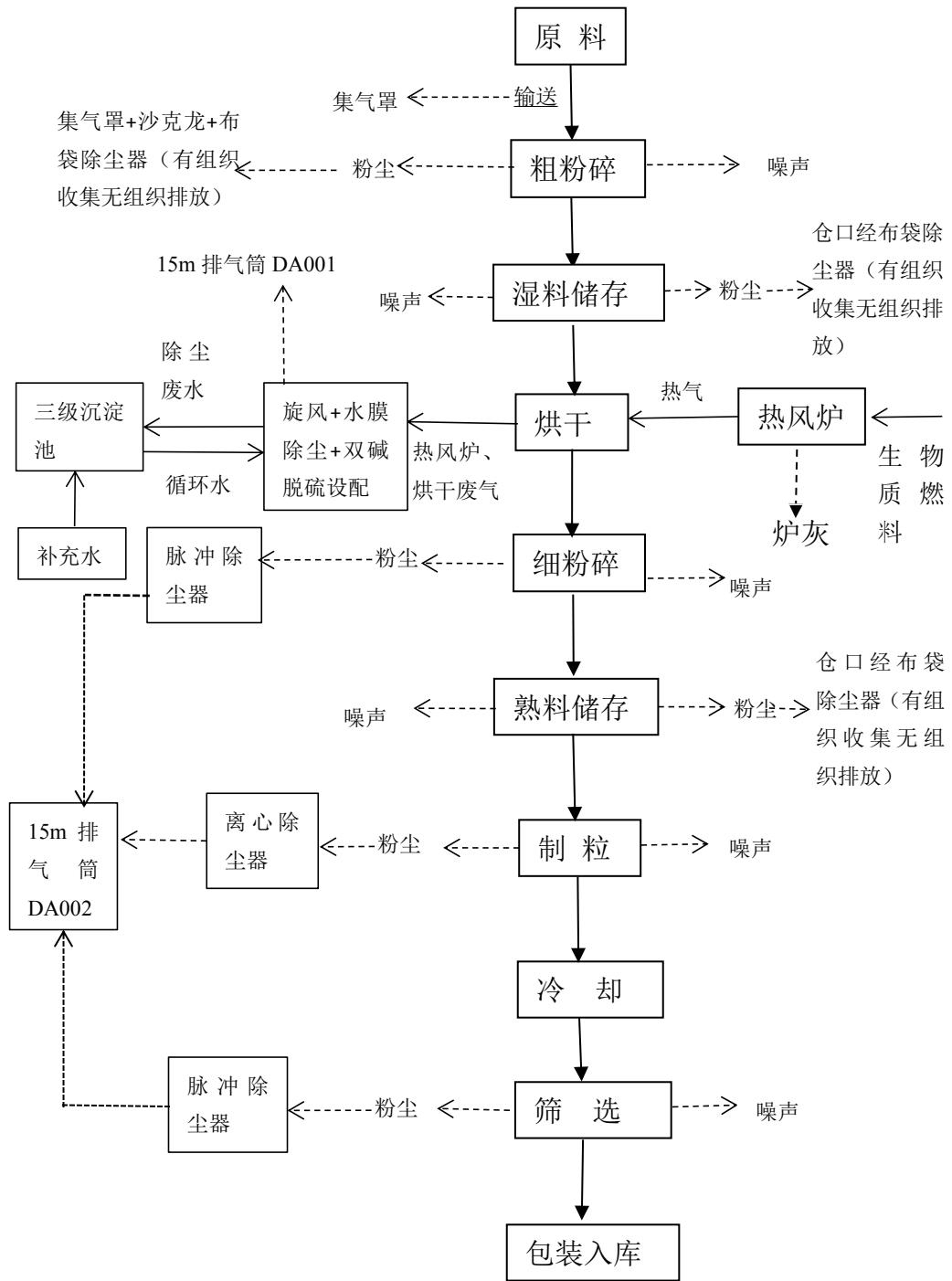


图 2-4 运营期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

(1) 原材料：运输进厂的原材料堆放在密闭的原材料堆放厂内，生产

过程需要时运输至生产厂房内。原材料运输进厂卸料、存储及取料、输送、添加等过程中会产生粉尘，运输车辆需用防尘布遮挡，卸货区设置挡板降低扬尘量，必要时进行洒水降尘。

**(2) 粗粉碎：**项目生产车间内设有3台粉碎机，主要对原料进行初步粉碎，此工段会产生噪声和粉尘，进料口物料输送皮带用防尘罩封闭，物料出料口粉尘经集气罩（3台）收集后由沙克龙+布袋除尘（除尘效率92%）处理后，无组织排放，收集到的粉尘返回生产线再利用。

**(3) 湿料存储：**项目生产车间设置1台湿料存储仓，主要用于粗粉碎原料的存储，此过程会产生轻微噪声和少量粉尘，湿料存储仓的仓口产生粉尘经布袋除尘装置处理后无组织排放，收集到的粉尘返回生产线再利用。

**(4) 烘干：**项目生产车间内设有1台热风炉、1台三筒烘干机。由热风炉提供热源，主要使用生物质颗粒作为燃料，禁止使用锯末等粉状燃料。热风炉的热源直接进入滚筒烘干机与物料完全混合。物料在滚筒烘干机内密闭烘干，由风机引至收料仓，中间环节均为密闭进行。此工段会产生风机噪声、热风炉炉灰渣和料仓粉尘。其中主要包括料仓顶部废气（热风炉燃烧废气和热风炉、烘干废气）、噪声、炉渣，热风炉燃烧废气和热风炉、烘干废气经旋风+水膜除尘+双碱脱硫设备处理后由1根15m排气筒(DA001)达标排放；热风炉炉渣收集后由环卫部门定期清运。

**(5) 细粉碎：**项目生产车间内设置1台粉碎机，对烘干后的物料进一步粉碎加工，粉碎过程中会产生噪声和粉尘。粉尘经1套脉冲除尘器处理后由1根15m排气筒(DA002)达标排放。

**(6) 熟料存储：**项目设置1台熟料储存仓，细粉碎后的物料在存储罐中存储。此过程会产生轻微噪声和少量粉尘，湿料存储仓的仓口产生粉尘经布袋除尘装置处理后无组织排放，收集到的粉尘返回生产线再利用。

**(7) 制粒：**项目设有4台制粒机，通过提升机将熟料储存仓存储物料的提升至制粒机，制粒过程为保证成型。制粒机主要工作部件是压模与压辊，压模壁均布模孔，机械与生物质原料通过物理压力挤压成型而得到具有一定形状和规格的固体成型燃料。该过程产生制粒粉尘及噪声，制粒粉尘经4套离心除尘器处理后由1根15m排气筒(DA002)达标排放。

**(8) 筛分、冷却：**项目设置1台冷却风机和1台振动筛，制粒后的颗粒物经冷却机冷却后，由提升机提升至震动筛，震动筛筛选出细微粉尘和未

	<p>压制成型的颗粒，该过程产生筛分粉尘及噪声，筛分粉尘经 1 套脉冲除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒（DA002）达标排放。</p> <p><b>(9) 包装：</b>项目设有 2 个成品仓库，经风冷筛分后的生物质颗粒经皮带输送机输送至成品仓，包装后的成品储存于成品堆放区，根据实际需求，生产产品有散装出售和袋装出售，此工段会产生噪声。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，利用已建成的厂房，施工期仅涉及简单的房屋装修和设备安装，影响时间较短，对环境影响较小。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状					
	污染 物名	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准浓 度限值	占标 率	达标 情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5.69	60	9.48	达标
		24h 平均第 98 百分位数	11	150	7.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12.86	40	32.15	达标
		24h 平均第 98 百分位数	25	80	31.25	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	29.58	70	42.26	达标
		24h 平均第 98 百分位数	82	150	54.67	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20.09	35	57.4	达标
		24h 平均第 98 百分位数	53	75	70.67	达标
CO	24h 平均第 98 百分位数	1.4( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	35	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分数	141	160	88.13	达标	
特征污染物：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。						
本次评价过程中，委托云南聚盈环保科技有限公司于 2023 年 6 月 6 日 ~8 日对项目区下风向的总悬浮颗粒物、氮氧化物进行了监测（见附件 7），						

监测结果见下表：

- ①监测项目：总悬浮颗粒物、氮氧化物
- ②监测时间：2023年6月6日—2023年6月8日
- ③监测点位：云南盛世生物质能源有限公司厂区下风向
- ④监测频率：连续监测3天，每天检测一次
- ⑤监测结果及评价

表 3-2 特征污染因子现状监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	浓度范围	达标情况
			μg/m <sup>3</sup>		
项目地下风向 G1	TSP	24 小时平均值	300	194-236	达标
	氮氧化物	24 小时平均值	100	37-40	达标

通过监测结果可知，评价区总悬浮颗粒物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2环境空气污染物其他项目浓度限值中的标准要求；二氧化氮能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1环境空气污染物基本项目浓度限值中的标准要求。

## 2、地表水

项目区域周围地表水主要为距离项目东侧约2.7km处的柴河，柴河最终流入滇池，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，大河（水库坝址入滇池口）水环境功能为农业、工业用水，规划水平年水质目标为III类。水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	总磷	硫化物	氨氮	氟化物
III类	6~9	≤4	≤20	≤0.2 (湖、库0.05)	≤0.2	≤1.0	≤1.0
项目	铜	锌	汞	镉	铅	总氮	砷
III类	≤1.0	≤1.0	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤0.05
项目	DO	六价铬	硒	石油类	挥发酚	粪大肠菌群(个/L)	阴离子表面活性剂
III类	≥5	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.005	10000	≤0.2

### (2) 地表水环境质量现状

根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》，地表水全市纳入国考地表水监测的27个水质断面中，I类水质断面8个，占29.63%；II类水质断面12个，占44.44%；V类水质断面5个，占18.52%；V类水质断面2个，

占 7.41%。（滇池草海 2 个点及外海 8 个点均以 1 个点位计算）

### 3、声环境质量现状

#### （1）声环境质量标准

项目位于云南省昆明市晋宁区晋宁工业园区上蒜基地，项目区域声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。项目厂界区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。标准值如表3-4。

表3-4 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

#### （2）声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》污染影响类（试行），项目厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量环境现状并评价达标情况。本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境质量现状

本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区上蒜基地。项目所在区域生态环境为城市生态环境，现状主要为人工绿化植被，无天然植被；由于人类的严重干扰，该区域内大型野生动物已不多见，野生动物资源较少，区域内主要有麻雀、田鼠、青蛙、蜥蜴、蚯蚓等小型动物，区域生态环境自我调节能力低。项目区及周边无国家濒危保护及重点保护野生动物，无生态敏感点，生态环境质量一般。项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

根据现场踏勘，项目区占地范围内不涉及古木名树，不涉及自然保护区、风景名胜区、国家公园等生态敏感区；也不属于野生动物的迁徙通道；也没有国家级和省级重点保护的野生动植物和区域特有物种分布。

### 5、地下水、土壤环境

本项目位于云南省昆明市晋宁工业园区上蒜基地。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目可不开展土壤、地下水环境质量现状调查。故不再对土壤环境质量进行描述。

境 保 护 目 标	(1) 周边环境概况									
	根据现场勘探及查阅，本项目 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域，且不属于生态敏感及脆弱区，区域内无珍惜保护动植物分布。									
	(2) 主要环境保护目标									
	<p>①大气环境保护目标</p> <p>项目所在地为环境空气二类区域，根据生态环境部办公厅印发的“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”(环办环评[2020]33号)关于大气环境保护目标规定:大气环境保护目标调查厂界 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区和文化区等。</p> <p>根据现场勘察，距离项目厂界 500 m 范围内大气环境保护目标见下表。</p>									
<p>②声环境目标</p> <p>根据生态环境部办公厅印发的“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”(环办环评[2020]33号)关于声环境保护目标的规定:声环境保护目标调查厂界周边 50m 范围内噪声敏感点。</p> <p>根据现状调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p>										
<p>③地下水环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)，项目周围 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>主要环境保护目标见表 3-5，项目与周围保护目标位置关系见附图 3 项目与外环境关系图。</p>										
表 3-5 主要环境保护目标表										
项目	保护目标	方位	距离	受影响人数	环境功能					
大气环境	马家塘	西北侧	375m	约 500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准					
水环境	柴河	东侧	2.7km	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准					
生态环境	土地利用、植被等	控制和减少新增水土流失量及保护四周植被。								

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、废气污染排放标准</b></p> <p>(1) 项目施工期无组织排放的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监测浓度限值, 标准限值要求见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 施工期大气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th><th style="text-align: center;">无组织排放监控浓度限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td><td style="text-align: center;">1.0</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 运营期</p> <p>①项目运营期使用生物质燃料热风炉提供热, 烘干废气采用旋风+水膜除尘器+双碱脱硫设配处理后由 15 米高排气筒 (DA001) 排放, 热风炉燃烧产生的废气为颗粒物、烟气黑度和二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078- 1996)表 2、表 4 中二级排放标准限值; 氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 表 2 中二级标准限值。标准见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 热风炉废气排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物名称</th><th style="text-align: center;">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th><th style="text-align: center;">排放形式</th><th style="text-align: center;">排气筒高度 m</th><th style="text-align: center;">最高允许排放速率 (kg/h)</th><th style="text-align: center;">执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td><td style="text-align: center;">200</td><td style="text-align: center;">有组织</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">/</td><td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;">《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级排放标准限值</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">烟气黑度</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">有组织</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td><td style="text-align: center;">850</td><td style="text-align: center;">有组织</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td><td style="text-align: center;">240</td><td style="text-align: center;">有组织</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">0.385</td><td style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)表 2 中二级标准限值</td></tr> </tbody> </table> <p>注: 根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078- 1996)要求, 当排气筒半径 200m 距离内有建筑物时, 除排气筒最低允许高度为 15m 外, 排气筒还应高出建筑物 3m 以上, 本项目 200m 范围内最高建筑为 12m, 满足要求。</p> <p>②运营期粉碎、筛选产生废气经脉冲除尘器处理后与造粒产生的废气经离心除尘设备处理后共用一根排气筒 (DA002) 排出; 破碎工段物料输送皮, 带上设置防尘罩封闭, 出料产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间无组织排</p>	项目	无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放形式	排气筒高度 m	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准	颗粒物	200	有组织	15	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级排放标准限值	烟气黑度	1	有组织	15	/	SO <sub>2</sub>	850	有组织	15	/	NO <sub>x</sub>	240	有组织	15	0.385	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)表 2 中二级标准限值
项目	无组织排放监控浓度限值																																
颗粒物	1.0																																
污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放形式	排气筒高度 m	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准																												
颗粒物	200	有组织	15	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级排放标准限值																												
烟气黑度	1	有组织	15	/																													
SO <sub>2</sub>	850	有组织	15	/																													
NO <sub>x</sub>	240	有组织	15	0.385	《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)表 2 中二级标准限值																												

放；湿料存储仓和熟料存储仓仓口产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。运营期有组织颗粒物和无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，具体指标见表 3-8。

**表 3-8 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）**

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		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度，m	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度应高出周围 200m 范围内建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，排放速率标准严格 50% 执行。本项目排气筒未满足高出周边 200m 范围内建筑物 5m 以上，所以排气筒排放速率标准严格 50% 执行。

③项目食堂属于小型规模，油烟经油烟净化器净化后排放，食堂油烟排放参照执行《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型设施排放标准。

**表 3-9 食堂油烟排放标准**

规模	对应灶头总功 (108J/h)	油烟最高允许排放浓度	净化设施最低去除率	基准灶头数
小型	1.67, <5.00	<2.0mg/m <sup>3</sup>	60%	≥1, <3

## 2、废水污染物排放标准

项目区严格实行雨污分流制。项目无生产废水产生；食堂废水经隔油池处理后与其它生活废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入园区污水管网。

**表 3-10 污水排入城镇下水道水质标准（节选）**

序号	污染物名称	单位	允许最高浓度
1	pH	无量纲	6.5-9.5
2	氨氮	mg/L	45
3	总磷（以 P 计）	mg/L	8
4	总氮（以 N 计）	mg/L	70
5	CODcr	mg/L	500
6	BOD5	mg/L	350
7	SS	mg/L	400
8	动植物油	mg/L	100

### 3、噪声

①施工期：排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准限值如下表：

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

②运营期噪声：项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。执行标准值如下：

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

厂界	声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
北厂界	3类	65	55

### 4、固体废物

一般工业废物储存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目总量控制建议指标如下：

**总  
量  
控  
制  
指  
标**

(1) 废气：项目建成后，全厂污染物排放总量：颗粒物总量控制：10.553t/a，其中：有组织排放量为8.663t/a，无组织颗粒物排放量为1.89t/a；SO<sub>2</sub>有组织排放量为0.154t/a；NO<sub>x</sub>有组织排放量为1.19t/a。

(2) 废水：项目废水主要为生活污水和烘干工段的水膜喷淋废水。生活污水排放量为416m<sup>3</sup>/a，COD排放量为0.133m<sup>3</sup>/a，BOD<sub>5</sub>排放量为0.067m<sup>3</sup>/a；氨氮排放量为0.008m<sup>3</sup>/a。食堂污水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1的A等级标准后排入园区污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理，总量纳入白鱼河水质净化厂处理考核。烘干系统水膜喷淋降温除尘用水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充。因此，项目不设污水总量控制标准

(3) 项目固废处置率为100%。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施	<p>项目对购置厂房进行简单装修及设备安装后即进行生产活动，不进行土建工程施工，装修施工内容简单且施工期短，产生的污染物主要为扬尘、噪声、固废等，污染物产生量较小。</p> <p><b>1、施工期大气环境影响和保护措施</b></p> <p>项目施工期产生的大气污染物主要为设配安装及装修等工序产生的扬尘。施工期采取以下扬尘污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 施工期采取关闭窗户施工，可有效降低扬尘对外环境影响。</li><li>(2) 场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，减少扬尘产生。</li><li>(3) 施工时应采取建材室内暂存堆放，堆放点相对集中、放置规范，并采取一定的遮盖、洒水除尘等防尘措施，抑制扬尘量。</li></ul> <p>经采取以上扬尘污染防治措施后，施工扬尘对周围环境造成的不良影响减小。</p> <p><b>2、施工期水环境影响和保护措施</b></p> <p>项目施工期间废水主要是施工人员清洁产生的少量生活污水。施工人员生活污水依托标准厂房已建化粪池进行预处理，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1A等级标准后，排污入园区市政污水管网，最终进入白鱼河水质净化厂理厂。</p> <p>项目施工期废水合理处置，对周围环境水体影响较小。</p> <p><b>3、施工期声环境影响和保护措施</b></p> <p>污染源：项目建设期间噪声源为车辆运输和设备安装调试等，噪声值约80~90dB(A)，噪声周期较短，随着设备安装完成，噪声消失。</p> <p>保护措施：采用低噪声设备、严禁夜间施工、设备减震、施工围挡等。采取相应措施后，施工噪声排放应满足 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即：昼间≤70dB，夜间≤55dB。项目施工期对周边声环境影响较小。</p> <p><b>4、施工期固体废物环境影响和保护措施</b></p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>本项目建筑垃圾主要为施工过程产生的装修产生的建筑垃圾和各种设备包装材料等，主要有各种设备的包装箱、包装袋、各种废钢配件和</p>
--------------	--

	<p>金属管线废料等，产生的建筑垃圾应进行充分回收利用，不能利用的部分应给予收集，由建设单位运往当地管理部门指定地点进行妥善处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。</p> <p><b>(2) 生活垃圾</b></p> <p>本项目施工人员产生的生活垃圾收集后运至环卫部门指定地点，由环卫部门清运处置。</p> <p>综上所述，采取上述防治措施后，施工期产生的固体废弃物均可得到妥善处置，对周围环境造成的影响小。</p>
运营期环境影响保护措施	<p><b>1、运营期大气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>(1) 污染工序及源强分析</b></p> <p>本项目运营期产生的主要废气为热风炉、烘干废气、破碎粉尘、粉碎、制粒和筛分粉尘、食堂油烟和车辆运输废气。</p> <p><b>①热风炉、烘干废气 (DA001)</b></p> <p>根据业主提供设计资料，项目建成后年加工生产 2.4 万吨生物质颗粒燃料，热风炉使用燃料 1728.9t/a，本项目设置 1 台风量不低于 50000m<sup>3</sup>/h 的风机，1 套旋风+水膜除尘设施+双碱脱硫设配，1 根 15 米高的排气筒(DA001)。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021) 中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，烘干工段颗粒物产污系数为 <math>4.01 \times 10^{-3}</math> 吨/吨-产品，氮氧化物产污系数为 <math>6.89 \times 10^{-4}</math> 吨/吨-产品，二氧化硫产污系数为 <math>4.80 \times 10^{-4}</math> 吨/吨-产品，旋风+水膜除尘器+双碱脱硫设配处理，旋风+水膜除尘器效率为 92%，双碱脱硫处理设配处理效率为 81.5%。</p> <p><b>1) 颗粒物</b></p> <p>根据业主提供设计资料，项目建成后年加工生产 2.4 万吨生物质颗粒燃料，则颗粒物的产生量为 96.24t/a，产生速率为 23.135kg/h，产生浓度为 462.7mg/m<sup>3</sup>，风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h 的风机，旋风+水膜除尘器效率为 92%，排放量为 7.699t/a，排放速率为 1.85kg/h，排放浓度为 37mg/m<sup>3</sup>。</p> <p><b>2) 氮氧化物</b></p> <p>根据物料核算，热风炉使用燃料约为 1728.9t/a，则氮氧化物的产生量为 1.19t/a，产生速率为 0.286kg/h，产生浓度为 5.72mg/m<sup>3</sup>，末端治理效率为 0，则排放量为 1.19t/a，排放速率为 0.286kg/h，排放浓度为 5.72mg/m<sup>3</sup>。</p> <p><b>3) 二氧化硫</b></p>

根据物料核算，热风炉使用燃料约为 1728.9t/a，二氧化硫的产生量为 0.83t/a，产生速率为 0.2kg/h，产生浓度为 4mg/m<sup>3</sup>，双碱脱硫处理设配处理效率为 81.5%，则排放量为 0.154t/a，排放速率为 0.037kg/h，排放浓度为 0.74mg/m<sup>3</sup>。

### ②粉碎、制粒、筛选粉尘（DA002）

项目细粉碎和筛选工段的 1 台粉碎机和 1 台筛选机各设置 1 台风机量为 4000m<sup>3</sup>/h 的引风机，总风量为 8000m<sup>3</sup>/h，粉尘由各设备设置的引风机和脉冲除尘器处理后，共同由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，剪切、破碎、筛分、造粒颗粒物产生量为  $6.69 \times 10^{-4}$  吨/吨-产品，根据业主提供资料，项目年产 2.4 万吨生物质颗粒燃料，则粉碎、制粒、筛选粉尘的产生量为 16.056t/a，产生速率为 3.86kg/h，脉冲除尘器的处理效率为 99%，则车间有组织排放粉尘的排放量为 0.161t/a，排放速率为 0.039kg/h，排放浓度 4.875mg/m<sup>3</sup>。

制粒工段的 4 台制粒机分别设置 4 个风机(每个风机风机量为 4000m<sup>3</sup>/h，总风量为 16000m<sup>3</sup>/h) 和 4 套离心除尘设备处理制粒粉尘后，与脉冲除尘器共用一个排气筒排放。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，剪切、破碎、筛分、造粒颗粒物产生量为  $6.69 \times 10^{-4}$  吨/吨-产品，根据业主提供资料，项目年产 2.4 万吨生物质颗粒燃料，则粉碎、制粒、筛选粉尘的产生量为 16.056t/a，产生速率为 3.860kg/h，产生浓度为 241.25mg/m<sup>3</sup> 离心除尘去除效率为 95%，则车间有组织排放粉尘的排放量为 0.803t/a，排放速率为 0.193kg/h，排放浓度为 12.06mg/m<sup>3</sup>。

### ③粗破碎粉尘

项目运营期在破碎工段会产生粉尘，进料口物料输送皮带上设置集气罩密闭，破碎过程产生的粉尘由集气罩收集后经沙克龙+布袋除尘处理，在车间内无组织排放。据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，剪切、破碎、筛分、造粒颗粒物产生量为  $6.69 \times 10^{-4}$  吨/吨-产品，根据业主提供资料，项目年产 2.4 万吨生物质颗粒燃料，则粉碎、制粒、筛选粉尘的产生量为 16.056t/a，产生速率为 3.860kg/h，集气罩收集效率为 85%，沙克龙+布袋除尘去除效率

为 92%，则车间无组织粉尘的排放量为 1.09t/a，排放速率为 0.262kg/h。

项目集气罩未收集到的粉尘量为 2.408t/a，排放速率 0.579kg/h，未收集到的粉尘沉降于厂房内，清扫后与除尘装置内的粉尘一并作为返回生产线利用。因此，项目生产过程中无组织粉尘大部分沉降于车间内，只有少部分排放至车间外。

#### ④仓储装卸输送粉尘

原料装卸、存储过程中会产生少量的粉尘，本项目原料运输采用原料箱式货车运输或者用防尘布遮盖运至厂区原料仓内进行装卸，原料均在密闭厂房内装卸和储存。原料自身含水率约 30%，因此，原料在堆存、装卸过程中产生的粉尘较小。无组织粉尘的产生量与物料的粒径/湿度、物料转运的速度/落差等条件有关，通过类比同类型项目，原料装卸、储存及输送过程产生的无组织粉尘量按“30g/t 原料”计算，本项目原料约为 40000t，则本项目原料无组织粉尘产生量和产生速率约为 1.2t/a、0.288kg/h，仓库密闭（仅留进出口），扬尘量可以减少 60%，无组织颗粒物排放量和排放速率约为 0.48t/a、0.115kg/h。

#### ⑤存储仓粉尘

项目粗破碎和细粉碎后的原材料先存储在湿料存储仓和熟料存储仓里，存储仓仓口产生的粉尘经布袋除尘处理后无组织排放。类比同类型项目，存储仓仓口粉尘产生量按原料用量的 0.01% 计算，本项目原料约为 40000t，则本项目原料无组织粉尘产生量和产生速率约为 4t/a、0.96kg/h，布袋除尘器处理效率为 92%，则排放量为 0.32，排放速率为 0.08kg/h。

#### ⑥食堂油烟

项目食堂使用清洁能源电为燃料，产生的污染物主要为食物在烹调、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生的油烟废气。项目厨房不对外开放，就餐人数为 20 人。烹饪时间按 4h/d 计，年工作 260 天。根据有关资料统计，人均油脂用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本次按 3% 计，则油烟产生量为 4.68kg/a。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），项目需安装抽油烟机，且油烟净化去除率不小于 60%，则项目油烟处理后排放量为 1.872kg/a。

#### ⑤车辆运输废气

本项目进出运输车辆排放尾气主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱

和化油箱到燃料系统之间的泄漏等，汽车尾气中主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。废气排放与车型、车况和车辆等有关，同时因汽车行驶状况而有较大差别。由于项目进出运输车辆运距较短，进出车辆较少，尾气产生量很少，况且地面停车场通风情况良好，不会造成尾气集结。

综上所述，本项目废气产生及处置情况具体如下：

**表 4-1 建设项目废气产生及处置情况一览表**

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放形式	除尘措施及效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
热风炉、烘干废气	颗粒物	96.24	23.135	有组织	旋风+水膜除尘(92%) + 双碱脱硫设备配(81.5%), 风量为 50000m <sup>3</sup> /h	7.699	1.85	37
	NOx	1.19	0.286			1.19	0.286	5.72
	SO <sub>2</sub>	0.83	0.2			0.154	0.037	0.74
粉碎、制粒、筛选粉尘	颗粒物	16.056	3.860	有组织	脉冲除尘(99%), 风量为 8000m <sup>3</sup> /h	0.161	0.039	4.875
	颗粒物	16.056	3.860		离心除尘(95%), 风量为 4000m <sup>3</sup> /h	0.803	0.193	12.06
破碎粉尘	颗粒物	16.056	3.860	无组织	集气罩(85%) + 沙克龙+布袋除尘(92%)	1.09	0.262	/
仓储装卸输送粉尘	颗粒物	1.2	0.288	无组织	仓库密闭(仅留进出口, 60%)	0.48	0.115	/
存储仓粉尘	颗粒物	4	0.96	无组织	布袋除尘(92%)	0.32	0.08	/
食堂油烟	油烟	4.68kg/a	/	有组织	抽油烟机(60%)	1.872kg/a	/	/

	车辆运输废气	少量	/	无组织	空气稀释扩散	少量	
--	--------	----	---	-----	--------	----	--

## (2) 影响分析

### ①有组织废气达标情况分析

项目有组织废气达标情况详见下表。

表 4-2 项目废气有组织排放达标分析表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况		标准值		达标情况
		产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
DA001	颗粒物	23.135	462.7	1.85	37	/	200	达标
	NOx	0.286	5.72	0.286	5.72	0.385	240	达标
	SO <sub>2</sub>	0.2	4.0	0.037	0.74	/	850	达标
DA002	颗粒物	3.860	482.5	0.039	4.875	1.75	120	达标
	颗粒物	3.860	241.25	0.193	12.06	1.75	120	达标

由上表可知，项目正常情况下 DA001 排气筒有组织颗粒物和二氧化硫的排放浓度能够达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2、表 4 中二级排放限值要求，氮氧化物的排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准限值，DA002 排气筒有组织颗粒物排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准限值。

### ②非正常排放影响分析

非正常排放主要是在生产运行过程中，由于环保设施故障等原因，导致污染物的非正常排放或事故性排放，项目有组织废气非正常排放主要与除尘设备和脱硫设备有关，本次评价假设除尘设备损坏后，除尘效率和脱硫设备降至 50% 进行估算。

表 4-3 项目废气非正常排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
DA001	颗粒物	23.135	462.7	50%	11.568	231.35	200	超标
	二氧化硫	0.2	4.0	50%	0.1	2	850	达标

		氮氧化物	0.286	5.72	0	0.286	5.72	240	达标
DA002	颗粒物	3.860	482.5	50%	1.93	241.25	120	超标	
	颗粒物	3.860	241.25	50%	1.93	120.625	120	超标	

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒有组织粉尘和 DA002 排气筒有组织粉尘将出现超标排放。废气非正常排放的频次约为 2 次/a，持续时间约 30min。当出现非正常排放时，建设单位要及时对设备关停检修，杜绝废气非正常排放的发生，尽量控制对周围环境的影响。为避免非正常工况，应对废气处理设施进行日常检查及定期维护。

### ③无组织废气达标排放分析

本项目无组织排放废气分析类比《唐山市文博工贸有限公司年产 20 万吨生物质颗粒燃料生产项目（一期）竣工环境保护验收报告》，唐山市文博工贸有限公司用秸秆、废木头、树枝作为原料生产生物质颗粒燃料，烘干工段产生的废气经 20 米高排气筒排放；切片、粉碎工段采用设备自带袋式除尘器除尘后再车间内排放。生产工艺和无组织废气处理方式与本项目相似。因此，无组织排放废气分析类比《唐山市文博工贸有限公司年产 20 万吨生物质颗粒燃料生产项目（一期）竣工环境保护验收报告》分析是合理的。

表 4-4 颗粒物无组织排放监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	监测结果				最大监测值	标准值	备注
		1	2	3	4			
下风向 A 点	2017.9.18	0.27	0.30	0.34	0.29	0.40	1.0	达标
	2017.9.19	0.36	0.30	0.38	0.34			
下风向 B 点	2017.9.18	0.36	0.33	0.28	0.33	0.40	1.0	达标
	2017.9.19	0.40	0.32	0.35	0.40			
下风向 C 点	2017.9.18	0.30	0.32	0.29	0.33	0.40	1.0	达标
	2017.9.19	0.34	0.37	0.33	0.36			

根据《唐山市文博工贸有限公司年产 20 万吨生物质颗粒燃料生产项目（一期）竣工环境保护验收报告》颗粒物无组织排放监测结果，无组织废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监测浓度限值要求。因此，项目产生的废气对周边环境影响较小。

### ④食堂油烟影响分析

根据源强分析，食堂油烟产生量为 4.68kg/a，主要为厨房在进行食物炒作时食用油受热挥发而形成。环评要求在厨房设置一套抽油烟机，油烟经大气稀释扩散、植被吸收后对项目区空气环境质量影响很小。

#### ⑤车辆运输废气影响分析

本项目进出运输车辆排放尾气主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱到燃料系统之间的泄漏等，汽车尾气中主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。废气排放与车型、车况和车辆等有关，同时因汽车行驶状况而有较大差别。由于项目进出车辆较少，尾气产生量很少，况且地面停车场通风情况良好，不会造成尾气集结。运输车辆尾气经大气稀释扩散、植被吸收后对项目区空气环境质量影响较小。

### (3) 可行技术对比分析

#### ①烘干、破碎粉尘除尘设施的可行性分析

项目烘干工段设置旋风除尘+水膜除尘处理废气，破碎工段设置沙克龙+布袋除尘处理粉尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》表 2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表废气污染防治可行技术参考表中烘干，破碎产生的颗粒物采取的处理非甲烷总烃是可行的，见下表 4-7。

表 4-7 生物质致密成型燃料加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

工段名称	原料名称	污染物指标	末端治理技术名称	项目拟采用废气治理技术	是否可行
烘干	林木、秸秆、花生壳、稻壳、玉米芯、锯末、废物废料等所有生物质原料	颗粒物	旋风除尘+水膜除尘	旋风除尘+水膜除尘	可行
剪切、破碎、筛分、造粒		颗粒物	旋风除尘	沙克龙+袋式除尘	可行
			袋式除尘		

沙克龙除尘器工作原理：沙克龙收集器是利用气固混合物在高速旋转时所产生的离心力，把粉尘颗粒甩向器壁。当粉尘一旦与器壁接触，便失去惯性力，而靠壁器附近的下轴向速度的动量下落，进入集灰口，通过卸料阀进入收集布袋或容器中。而气流在下降过程中不断向收集器的中心部分流入，形成向心的径向气流，构成旋转向上的内旋流，经上端的排气管进入除尘柜。

根据上表对比可知，项目采用的废气治理技术与推荐可行技术一致，故项目烘干、破碎废气治理技术可行。

#### ②双碱脱硫设配的可行性

项目热风炉燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进入双碱脱硫设施处理，处理后废气中 SO<sub>2</sub> 排放浓度能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 4 中二级标准限值。项目采用的废气处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》表 14 工业炉窑中的废气污染防治措施，且根据上述分析计算，项目排放的污染物均能达标排放，因此，本项目的热风炉燃烧废气的处理措施是可行的。

#### ③脉冲除尘器的可行性分析

脉冲式除尘器工作原理将压缩空气在极短暂的时间内高速喷向除尘滤袋，同时诱导数倍于喷射气量的空气形成空气波，使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动，在短促的时间内形成滤袋往复地“鼓、瘪、鼓”的波浪形变形，使粉尘层发生变形、断裂，以块团状脱离滤布并受重力作用下落。清灰时，清灰气流在使滤袋膨胀变形的同时也穿过袋壁和粉尘层。脉冲除尘器除尘速率高，能有效捕捉粒径大于 0.3 微米的细小粉尘，除尘器不受粉尘和电阻的影响，对粉尘的特性不敏感。本项目使用的脉冲除尘器均为污染防治可行技术指南中推荐才用的可行技术，除尘效率高且运行稳定。经预测，项目有组织废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的标准，即有组织粉尘排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，因此，项目采用的废气污染治理技术是可行的。

#### ④离心除尘器的可行性分析

离心式除尘器工作原理为：含尘气体从除尘器的下部进入，并经叶片导流器产生向三移动的旋流。与此同时，向上运动的含尘气体的旋流还受到切向布置下斜喷嘴喷出的二次空气旋流的作用。由于二次空气的旋流方向与含尘气流的旋流方向相同，因此，二次空气旋流不仅增大含尘气流的旋流速度，增强对尘粒的分离能力，而且还起到对分离出的尘粒向下裹携作用，从而使尘粒能迅速地经尘粒导流板进入贮灰器中。裹携尘粒后的二次空气流，在除尘器的下部反转向上，混入净化后的含空气中，并从除尘器顶部排出。项目

使用的离心除尘器均为污染防治可行技术指南中推荐的可行技术，除尘效率高且运行稳定。经预测，项目有组织废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的标准，即有组织粉尘排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，项目采用的废气污染治理技术是可行的。

#### ⑤无组织废气治理措施可行技术分析

本项目无组织参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)，具体分析详见下表：

**表 4-12 无组织废气污染防治可行技术**

生产工艺	可行技术	本项目	是否为技术可行
<b>《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》</b>			
贮存系统	防风抑尘网、封闭、密闭等。	项目生物质燃料存放于为密闭式成品仓库。炉渣存放于密闭式暂存间内。	是
<b>《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》</b>			
a	控制厂内运输、贮存过程中粉尘无组织排放。运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。产生粉尘的物料应储存在有硬化地面的料棚或仓库中。产生粉尘的物料转运点、落料点应设置收集罩，并配备除尘设施。	项目原料为木材、秸秆等，运输过程采取覆盖措施，同时厂区道路为硬化地面，原材储存于密闭的原料堆棚内。项目生产在密闭车间内进行，粗破碎、细粉碎后的物料均在密闭存储仓内存储，项目破碎、粉碎、制粒、烘干和筛选过程均在密闭的负压管道，并配套除尘设施。	是

结合上表可知，本项目无组织排放的废气治理设施均为污染防治可行技术，采取的措施可行。

#### (4) 大气环境影响结论

项目所在区域环境空气质量可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求，属于大气环境达标区。项目运营期产生的大气污染物主要为颗粒物，其中烘干工段产生的有组织废气通过设置水膜旋风+水膜除尘+双碱脱硫设备处理后，有组织颗粒物和二氧化硫的排放浓度能够达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级排放限

值要求，氮氧化物的排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值；细粉碎和筛选工段产生的颗粒物经脉冲除尘器处理和制粒工段产生的颗粒物经离心除尘器处理后，排放浓度可达到《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；破碎工段无组织排放的颗粒物通过沙克龙+布袋除尘、厂房阻隔及大气沉降后无组织排放，湿料存储仓和熟料存储仓仓口经布袋除尘处理后无组织排放，排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。

#### (4) 监测要求

表 4-5 运营期废气监测计划一览表

类别		监测点	监测项目	监测频率
大气环境	有组织废气	排气口 (DA001)	颗粒物	1 次/年
			SO <sub>2</sub>	1 次/年
			NOx	1 次/年
			烟气黑度	1 次/年
	有组织废气	排气口 (DA002)	颗粒物	1 次/年
	无组织废气	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年

## 2、运营期大气环境影响和保护措施

### (1) 污染工序及源强分析

项目建成运营后，年工作时间为 260 天，厂区内的设施员工食堂，仅供员工使用，不对外开放。故本项目产生的废水主要为生产废水及生活污水。生产废水主要为烘干系统水膜喷淋废水，生活污水主要是员工生活污水。

#### ①生活污水

据业主提供的信息，生物质燃料厂运营期劳动定员共 20 人，均在项目区堂食，根据《云南省地方标准---用水定额》(DB53/T168-2019)，员工用水量按 100L/(人·d) 计，则生活用水量为 2.00m<sup>3</sup>/d, 520m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计，则此类生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d，即 416m<sup>3</sup>/a。经查阅相关资料，员工日常产生的生活废水中，食堂废水占 20%，经核算，项目食堂废水产生量为 0.32m<sup>3</sup>/d，即 83.2m<sup>3</sup>/a。

## ②生产废水

水膜喷淋除尘降温用水：项目烘干工段废气经旋风+水膜除尘器+双碱脱硫设配处理达标后外排，项目设置一个 $20m^3$ 的三级沉淀池收集水膜喷淋废水，收集沉淀后循环回用，只补充，不外排。

1) 据《工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T 285-2006)提出的第I类湿式除尘装置技术性能应符合液气比 $\leq 2.0L/m^3$ ，本次环评取液气比为 $0.25L/m^3$ ，又知烟气量为 $50000m^3/h$ ，可计算出项目水膜喷淋最大用水量为 $12.5m^3/h$ ,  $200m^3/d$ ,  $52000m^3/a$ ；水的损失率取2.5%，最大损耗量约 $4m^3/d$ ，废水最大产生量约 $12.25m^3/h$ ,  $196m^3/d$ ,  $50960m^3/a$ ，水膜喷淋废水经三级沉淀池收集后循环使用，不外排，即最大循环用水量为 $196m^3/d$ 。

2) 项目三级沉淀池收集循环废水过程会存在蒸发损耗，损耗量约占循环水量的1%，项目循环废水用量约 $196m^3/d$ ，经计算，损耗量约 $1.96m^3/d$ 。

3) 项目水膜喷淋系统损失的水量每天进行补充，最大补充量为 $5.96m^3/d$ 。三级沉淀池设置可行性分析：项目设置的三级沉淀池总有效容积为 $20m^3$ ，共划分成三个池子，第一级（在出口前设置微细格栅，栅条间隙 $0.2\sim 3mm$ ）、第二级池子为沉淀，第三级池子功能为澄清。根据计算，项目水膜喷淋除尘废水产生量约 $12.25m^3/h$ ，废水约每1h循环一次，可使废水中夹带的粉尘得到有效沉淀，确保经沉淀处理后的废水能够满足循环使用水质要求。沉淀池底部沉积的污泥定期清理，以保证水膜喷淋对废气的去除效率。

## ③项目绿化用水

根据业主提供的建设项目设计规划图，项目绿化面积约为 $565.2m^2$ 。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)，项目绿化浇灌用水量按 $3L/m^2\cdot次$ 计，昆明市雨季集中在6~10月，旱季为11~5月，雨天以150天计，晴天以215天计。雨天不用浇水，则晴天绿化用水量约为 $1.70m^3/次$ ，每3天浇水一次，年用水量为 $122.4m^3/a$ 。

## ④项目水平衡

本项目生产废水主要为烘干系统水膜喷淋降温除尘用水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充。生活污水主要是员工生活污水，食堂污水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理后，排入园区污水管网，最终进入最终排入白鱼河水质净化厂处理。项目最大用水量为

203.7m<sup>3</sup>/d。本项目新鲜用水均为昆明市晋宁工业园区上蒜基地管网供水。

**表 4-6 项目用排水平衡一览表**

用水工序	用水量	用水天数	消耗量	回用量	排水量	备注
生活用水	2.00m <sup>3</sup> /d	260d	0.40m <sup>3</sup> /d	0	1.60m <sup>3</sup> /d	排入污水管网
生产用水	200m <sup>3</sup> /d	260d	5.96m <sup>3</sup> /d	194.04m <sup>3</sup> /d	0	不外排
绿化用水	1.70m <sup>3</sup> /d	72d	1.70m <sup>3</sup> /d	0	0	仅晴天用水
最大用水量	203.7m <sup>3</sup> /d	/	24.01m <sup>3</sup> /d	390m <sup>3</sup> /d	0	/

## (2) 影响分析

### 污染物产生情况

本项目废水产生量约 1.6m<sup>3</sup>/d, 416m<sup>3</sup>/a, 项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1A 等级标准, 外排进入市政污水管网, 最终进入上蒜工业基地白鱼河水质净化厂处理处理。

对比同类型项目, 生活污水主要污染物为 CODcr、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP 等, 根据《我国城市生活污水水质统计数据》, 中我国城市生活污水水质统计数据, 本项目生活污水中污染物浓度为 COD: 400mg/L; BOD5: 220mg/L; SS: 300mg/L; 氨氮: 20mg/L; 总磷: 7mg/L (以 P 计); 动植物油: 50mg/L。生活污水污染物产生情况见表 4-7。

**表 4-7 生活污水污染物产生源强**

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	动植物油
废水量 (t/a)	416					
产生浓度 (mg/L)	400	200	300	20	7	50
产生量 (t/a)	0.166	0.083	0.125	0.008	0.003	0.021
处理效率%	20	19	50	6	14.7	15
排放浓度 (mg/L)	320	162	150	18.8	5.97	42.5
排放量 (t/a)	0.133	0.067	0.063	0.0075	0.0026	0.018
标准限值	500	350	400	70	8	100

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
注：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的“第一分册 城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册”（表 4 四区三类）中化粪池去除率 COD 为 20%，BOD <sub>5</sub> 为 19%，NH <sub>3</sub> -N 为 6%，总磷为 14.7%，TN 为 15.1%，SS 为 50%，动植物油为 15%。							
<b>①隔油池</b>							
<p>根据《建筑给水排水设计规范 2009 年版》（GB50015-2003）：污水在隔油池内的流速控制在 0.005m/s 之内，有利于油脂颗粒上浮。污水在池内的停留时间的选择，可根据建筑物性质确定，用油量较多者取上限值，用油量较少者取下限值。参照实践经验，存油部分的容积不宜小于该池有效容积的 25%；隔油池的有效容积可根据厨房洗涤废水的流量和废水在池内停留时间决定，其有效容积是指隔油池出口管管底标高以下的池容积。存油部分容积是指出水挡板的下端至水面油水分离室的容积。</p>							
<p>根据餐饮隔油池容积计算公式：</p> $V = Q_{\max} \bullet 60 \bullet t$ <p>式中：V——隔油池有效容积，m<sup>3</sup>；</p> <p>Q<sub>max</sub>——最大秒流量，食堂废水为 0.32m<sup>3</sup>/d，每天运营 4 小时，则最大秒流量为 0.00002m<sup>3</sup>/s；</p> <p>T——停留时间，本项目取值 120min；</p> <p>经计算，本项目需建设有效容积不低于 0.144m<sup>3</sup> 隔油池。选取 1.2 的系数，则本项目隔油池的总容积应设置不小于 0.173m<sup>3</sup> 的隔油池，污水在隔油池内的流速控制在 0.005m/s 之内，存油部分的容积不宜小于该池有效容积的 25%，因此本项目利用昆明畅达经贸有限公司已建的隔油池容积为 1m<sup>3</sup> 是可行的。</p> <p>项目生活区设置一间食堂，根据工程分析可知，食堂含油污水产生量为 0.32m<sup>3</sup>/d。食堂清洗池下方设置 1 个 1m<sup>3</sup> 隔油池，隔油池的容积可保障食堂污水在隔油池内停留时间不小于 30min，含油污水经隔油池处理后动植物油得到大量削减，满足处理需求。</p> <p><b>②化粪池</b></p> <p>本项目利用昆明畅达经贸有限公司已建的一个 30m<sup>3</sup> 三级化粪池，建设完成后全厂污水产生量 1.6m<sup>3</sup>/d，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中规定：化粪池的容积应满足污水在池内停留时间 12h-24h 要求。则化粪池可容纳约 2.38 天的废水，保证水力停留时间在 24h 以上。</p>							

### ③白鱼河水质净化厂处理接纳可行性分析

本项目位于晋宁工业园区上蒜基地，属白鱼河水质净化厂纳污范围，目前白鱼河水质净化厂已稳定运行。项目区生活废水经市政污水管网汇集进入环湖南路截污管网，最终进入白鱼河水质净化厂处理。

白鱼河水质净化厂为昆明市滇池环湖南岸干渠截污工程的配套工程，白鱼河水质净化厂位于云南省昆明市晋宁区环湖南路截污管网的东侧，白鱼河的南侧。旱季设计规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，雨季设计规模 10.0 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺采用 A/A/O 工艺，深度处理工艺采用混凝沉淀过滤工艺，污泥处理采用带式浓缩一体机脱水后外运处置。

本项目污水排放量最大 1.6m<sup>3</sup>/d，白鱼河水质净化厂处理设施日处理的最大规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，本项目产生废水量仅占白鱼河水质净化厂处理设施处理能力的 0.025%，从项目废水排放量来说，项目废水进水质净化厂是可行的。故本项目的污水排入白鱼河水质净化厂，从水质和水量分析都不会对白鱼河水质净化厂造成不利影响。

综上分析，本项目污水进入白鱼河水质净化厂处理是可行的。

### (3) 地表水环境影响结论

本项目烘干工段水膜喷淋降温除尘用水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充；食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理后，排入工业园区污水管网后，最终排入白鱼河水质净化厂处理。运营期废水均能得到合理处置，其对外环境产生的影响是较小的，对周边地表水环境的影响是可以接受的。

### (4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本次监测计划，详见下表 4-8。

表 4-8 废水监测计划

监测点位	污染物名称	执行标准	监测频次
化粪池出口	pH(无量纲)、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、T-P、动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) (表 1) A 等级标准	每年监测 1 次

## 3、运营期声环境影响和保护措施

### (1) 噪声源强

项目产生的噪声主要来自设备噪声。噪声源强一般在70~90dB(A)，如设置减振垫、墙体隔声，可降低噪声值约15dB(A)，噪声源强见表4-9。

表4-9 项目噪声污染源强、治理及排放情况

声源 名称	数量	源强 dB(A)	距厂界距离				降噪措施	降噪后 源强 dB(A)
			东	南	西	北		
存储仓	2台	75	99	102	22	13	减震、隔声、距离衰减	60
粗破碎机	3台	90	87	110	32	25		75
细粉碎机	1台	90	40	38	82	33		75
风机	8台	85	42	62	77	10		70
制粒机	4台	85	14	41	111	33		70
三筒烘干机	1台	75	45	41	99	35		60
震动筛	1台	80	67	19	50	59		65
空压机	1台	90	87	110	32	25		75

## (2) 噪声预测及影响分析

### ①预测模式

依据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2021)的技术要求，本次评价采取导则推荐模式，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ --距声源r处的A声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ --距声源 $r_0$ 处的A声压级，dB(A)；

r--预测点与点声源之间的距离，m；

$r_0$ --测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

两个噪声源噪声级叠加值：

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

### ②噪声预测值

将项目各种噪声源均简化为点声源，项目设备各噪声源强点经采取距离衰减降噪、减振等措施后噪声预测结果如表4-10所示。

表4-10 噪声在不同距离衰减后的等效声级

预测点 噪声源	源强(贡献 值)	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
------------	-------------	------	------	------	------

存储仓	60	20.09	19.83	33.15	37.72
粗破碎机	75	36.21	34.17	44.90	47.04
细粉碎机	75	42.96	43.40	36.72	44.63
风机	70	37.53	34.15	32.27	50.00
制粒机	70	47.08	37.74	29.09	39.63
三筒烘干机	60	26.94	27.74	20.09	29.12
震动筛	65	28.48	39.42	31.02	29.58
空压机	75	36.21	34.17	44.90	47.04
<b>噪声叠加值</b>		51.55	47.30	48.75	53.92

通过表 4-10 预测结果可知：项目噪声经选取低噪声设备，设置基础减振等措施后，噪声对厂界的贡献值较小，项目建设后对声环境的影响是可接受的。对周边环境影响较小。

### (3) 环境保护措施

为进一步控制好生产时噪声的可能影响，企业应做如下防噪措施：

- ①厂区设置减速、禁鸣标志；
- ②加强设备的维护与保养；
- ③安装基础减震。

通过采取以上措施后，噪声对周围声环境影响不大。

### (4) 噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见下表：

表 4-11 运营期噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
声环境	东南西北四个厂界外 1.0m 处，设置四个监测点	等效 A 声级 (dB)	1 次/季度（昼夜各一次）或根据环保部门核发许可证频次

## 4、运营期固体废物环境影响和保护措施

### (1) 固体废物产生及处置情况

项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、除尘器除尘灰、热风炉炉灰、化粪池污泥、危险废物（废机油）。

- ①生活垃圾

本项目劳动定员共 20 人，在厂区内容食，垃圾产生量按照每人每天 1.0kg 计，则产生的生活垃圾总量为 20kg/d，则每年产生量为 6t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运。

#### ②除尘器除尘灰

根据废气部分工程分析内容可知，项目除尘灰包括除尘器收尘灰和车间地面收集灰尘，产生量为 139.053t/a，均为一般工业固废，定期清理后返回生产线利用，不外排。

#### ④热风炉炉灰

项目热风炉燃料量为 1728.9t/a，根据查阅“中国生物质热风炉网”相关文献，热风炉炉灰产生量按燃料用量的 1.5% 进行核算，参照以上数据，则产生炉渣的量为 25.93t/a，收集后委托环卫部门定期清运。

#### ⑤化粪池污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，化粪池污泥产生量按照 16.7t/万 t 废水处理量计算，项目化粪池处理废水量为 416m<sup>3</sup>/a，则化粪池污泥产生量约为 0.695t/a，定期清掏由环卫部门进行清运处置污泥。

#### ⑥危险废物

根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油及工作人员工作使用沾染废机油的废弃手套、毛巾等，废机油产生约为 0.2t/a，沾染废机油的废弃手套、毛巾等产生约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）“废弃的含油抹布、劳保用品属于可豁免的危险废物，可混于生活垃圾，委托环卫部门清运处置，全过程均可不按危险废物管理”。废弃手套、毛巾混入生活垃圾后，定期清运至垃圾池妥善处理。同时，本项目机械维修过程中产生废机油，环评要求按防渗级别要求在项目区内设置一间 5m<sup>2</sup> 的危废暂存间，同时内设 2 个专用危废收集容器，将机修危废统一收集暂存于该危废暂存间后委托有资质的单位定期清运、处置。

表 4-12 本项目固废污染源强核算结果汇总表

产生源	固体废物名称	属性	危废代码	物理性状	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式	去向
职工	生活	生	/	固	6.0	暂存于厂	由环卫部门定	

	人员	垃圾	活 垃 圾				区生活垃 圾桶	期清运
		含油废 抹布及 手套		/	固	0.1	暂存于厂 区生活垃 圾桶	
粉碎、 烘干、 制粒 工段	除尘器 除尘灰	一般 工业 固 废	/	固	139.053	/	回用于生产	
烘干 工段	热风炉 炉灰	一般 工业 固 废	/	固	25.93	/	委托环卫部门 定期清运	
化粪池	污泥	一般 工业 固 废	/	固	0.695	/	定期清掏由环 卫部门进行清 运处置	
机修	废机油	危 险 废 物	HW08, 900-249-08	固、 液	0.2	暂存于危 废暂存间	委托有资质的 单位定期清运 处置	
<b>(3) 环境管理要求</b>								
<b>1) 危险废物暂存间的设置情况</b>								
本次评价要求设立一间危废暂存间，面积 10m <sup>2</sup> ，产生的危险废物委托有资质单位定期清运处置。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，危险废物暂存、转运、处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 执行。本方案对危险废物暂存场地提出如下安全措施：								
①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物								

迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，建立定期巡查、维护制度；

⑩危险废物须定期委托危险废物处理资质单位处理，并建立转移联单及管理台账。

## 2) 危险废物运输要求

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目危险废物的运输须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

①装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

#### （4）小结

根据国家有关法规的要求，对一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物采取了相应的防治措施，通过采取上述措施后，固体废物处置率 100%，对周围环境影响较小。

### 5、地下水环境影响分析

经查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本行业不在“HJ610-2016”附录 A 行业类别中，不开展地下水环境影响评价。

### 6、土壤影响

本项目为生物质燃料生产行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别为“其他行业”，判定项目土壤环境评价类别为 IV 类，本项目无需开展土壤环境影响评价工作。

### 7、环境风险

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目进行环境风险评价。

#### （1）风险源

项目运营过程中涉及到的主要危险物质为废机油存在泄漏风险，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）物质危险性判定依据，废机油属于易燃液体。主要存在泄露、火灾风险。

表 4-13 危险源情况表

主要化学品	主要或关注成分	储存量 (t)	临界量 (t)	储存设施或包装物	储存地点
废机油	高分子量烃类和费烃类化合物	0.2	2500	桶装	危废暂存间

表 4-14 废机油理化特性一览表

标 识	中文名	废机油、润滑油	废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	废物代码	900-214-08		
	分子式	/	分子量	230~500	CAS 编号	/		
	危险类别	/						
理 化 性 质	熔点 (℃)	/		临界压力 (Mpa)	/			
	沸点 (℃)	-252.8		相对密度 (水=1)	<1			
	饱和蒸汽 (kpa)	0.13/145.8℃		相对密度 (空气=1)	0.85			
	临界温度 (℃)	/		燃烧热 (KJ·mol-1)	/			
	溶解性	不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂						
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	易燃		闪点 (℃)	60			
	爆炸极限 (%)	无资料		最小点火能 (MJ)	/			
	引燃温度 (℃)	248		最大爆炸压力 (Mpa)	/			
	危险特性	遇明火、高热可燃。						
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
	禁忌物	/		稳定性	稳定			
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳等有毒有害气体		聚合危害	不聚合			
	急性毒性	LD50 (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC50 (mg/kg, 大鼠吸入)	无资料			
	健康	侵入途径：吸如、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶						

	健 康 危 害	危害 心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	急 救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
	防 护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄 漏 处 理	速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	储 运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

## (2) 环境风险潜势判断

危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 判定。

首先确定危险物质数量与临界量的比值 (Q)。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算有两种情况：a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；b、当存在多种危险物质时，则按下式计

算物质总量与其临界量的比值 (Q) :

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

式中:  $q_1, q_2, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量,  $t$ ;

$Q_1, Q_2, Q_n$ ——每种危险物质的临界量,  $t$ 。当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。再综合所属行业及生产工艺特点 (M) 另行判定。项目危险物质 Q 值计算情况详见下表所示。

表 4-15 项目危险物质 Q 值计算情况一览表

序号	物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	$qi/Qi$
1	废机油	0.2t	2500t	0.00008
$\Sigma qi/Qi$				0.00008

根据表 4-16, 项目  $Q=0.00008$ ,  $Q$  值范围  $Q < 1$ , 该项目风险潜势为 I。

### (3) 环境风险评价工作级别判据

表 4-16 环境风险评价工作级别判据表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 1 评价工作等级划分可知, 本项目环境风险潜势为 I, 评价工作等级确定为简单分析。简单分析基本内容根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A 进行分析。

### (4) 环境风险分析

#### ① 大气环境风险分析

项目废机油暂存在危废暂存间内, 若管理不当, 会发生火灾事故。废机油燃烧的产物包括  $CO_2$ 、 $CO$ 、 $HC$ 、 $NO_x$  等, 会对大气环境及人体健康产生一定影响。

由于项目区内废机油最大储存量仅为 0.2t, 通过设置危废暂存间加强管

理、设置禁止烟火标志，定期巡查后可有降低其发生火灾的风险。另外，项目与周边敏感点的距离均较远，运营期间产生的废气难以对其造成较大的影响。

## ②水环境、土壤环境风险分析

项目废机油暂存在危废暂存间内，若管理不当，会发生泄露。本次评价中风险分析主要考虑废机油泄漏污染周边地表水体、地下水和土壤。距离项目最近的地表水体为柴河，位于项目东侧约 2.7km 处。

本项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其 2013 年修改单的相关要求进行设置。且废机油储存量较小，即使发生泄漏也为小量泄漏，泄漏时液态物质首先流至水泥硬化地面，用不燃材料吸附或吸收即可，不会对周边地表水、地下水及土壤环境产生显著不利影响。

## （5）风险防范措施

①加强对危废暂存区的巡查，及时发现泄漏破损，及时采取措施。

②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。

③废机油泄漏，用吸油毡和吸油毯吸收，收集的危险废物在危废暂存间暂存，然后委托有资质的单位处理；

④危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，地面采取砼浇灌+环氧树脂漆涂层，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；定期委托有资质的单位处置；

⑤加强职工的安全教育，提高安全素质；配备消防物资；车间严禁吸烟和带入火种；编制环境风险应急预案并备案。

## （6）分析结论

在严格落实应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。一旦发生事故，及时采取应急措施，可将对大气和地下水的影响降到最低限度，其风险水平可以被接受。

# 8、环境管理与环境监测

## （1）环境管理

项目运营期会对周边环境造成一定影响，因此项目运营必须做到严格、科学管理，并同时进行环境监测，以及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环

保措施以减轻和消除不利影响，使环保设施发挥最佳功效，把对环境的不利影响降低到最低限，使建设项目的社会效益和环境效益得到有机的统一。项目运行期的环境管理工作由建设单位安排专人负责，将环保工作纳入日常的管理工作中。对厂区的环境管理工作进行监督。

- ①加强污染治理设施的管理和维护，保证净化效果；
- ②建立污染治理设施运行台账；
- ③按环保部门及行业主管部门要求，如实填报企业环境统计报表、污染源申报排污许可。
- ④建设单位应对企业环保工作负责，自行组织环境保护竣工验收。

## (2) 环境监测

为了确保项目运行过程中污染物达标排放，有关部门需对企业环保措施建设运行及企业环境管理进行监督管理。项目运营期监测计划见表 4-18。

表 4-17 运营期监测计划一览表

类别		监测点	监测项目	监测频率	
大气环境	有组织废气	排气口 (DA001)	颗粒物	1 次/年	
			SO <sub>2</sub>	1 次/年	
			NOx	1 次/年	
			烟气黑度	1 次/年	
	有组织废气	排气口 (DA002)	颗粒物	1 次/年	
声环境	无组织废气	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	
声环境		东南西北四个厂界外 1.0m 处，设置四个监测点	等效 A 声级 (dB)	1 季度 1 次（昼夜各一次）或根据环保部门核发许可证频次	
水环境		化粪池出口	pH (无量纲)、SS、CODcr、BOD5、氨氮、T-P、动植物油	每年监测一次	

## 9、环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订)，建设项

目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。

建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对该类环境保护设施进行调试或者调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。

本项目环保“三同时”验收主要内容见下表。

表 4-18 竣工环境保护验收一览表

项目	污染源		污染防治措施	验收标准
废气	烘干工段	颗粒物	经1套旋风+水膜除尘+双碱脱硫设配处理后，由15米高排气筒(DA001)排放	烟尘、烟气黑度和二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准排放限值；氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值。
		SO <sub>2</sub>		
		NOx		
		烟气黑度		
	粉碎、筛选工段	有组织颗粒物	经脉冲除尘器(2套)处理后，经1跟15m排气筒(DA002)排放	有组织排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2有组织排放监测浓度限值。
			经离心除尘器(4套)处理后与脉冲除尘装置共用1个排气筒排放	

		破碎工段	无组织颗粒物	进料口物料输送皮带集气罩封闭，出料口经集气罩（3个）+沙克龙+布袋除尘器（3套）处理后，在车间内无组织排放	无组织排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监测浓度限值。		
		仓储装卸输送粉尘		车间密闭（仅留进出口，60%）			
		存储仓粉尘		布袋除尘器（2套）			
	食堂油烟			安装具有环保标识的油烟净化设备+通过管道屋顶排放	环境影响较小		
	车辆运输尾气			自然扩散、植物吸收	对环境影响较小		
废水	雨水、污水		雨污分流	是否实施			
	生活污水		食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理，后经城市污水管网进入白鱼河水质净化厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A等级标准			
	生产废水		烘干工序水膜喷淋除尘废水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充（三级沉淀池容积不低20m <sup>3</sup> ）	/			
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，并采用隔声减震处理等		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值		
固体废物	生活垃圾		经垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运	固废处置率100%			
	含油废抹布及手套						
	除尘器除尘灰		回用于生产				
	热风炉炉灰		统一收集后，委托环卫部门定期清运				

		化粪池污泥	委托环卫部门定期清运处置	
		废机油	设置危废暂存间(5m <sup>2</sup> )，委托有资质的单位定期清运处置	
1、从立项到施工期、运营期各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度情况； 2、环境保护审批手续及环境保护档案资料； 3、环境管理机构及规章管理制定； 4、环境保护设施建成及运行维护记录； 5、环境保护措施落实情况及实施效果； 6、环境监测计划； 7、固体废物种类、产生量、处理处置情况。				

## 10、排污许可

根据《排污许可证管理暂行规定》，项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“二十、石油、煤炭及其他燃料加工业-43、生物质致密成型燃料加工254”，以及“五十一、通用工序-110、工业炉窑”判定项目属于简化管理类别，须申领排污许可证，应在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可申请表。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口(编号、名称)	污染物项目		环境保护措施	执行标准		
大气环境	烘干工段排气口 (DA001)	颗粒物		经旋风+水膜除尘+双碱脱硫设备处理后,由15米高排气筒(DA001)排放。	烟尘、烟气黑度和二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级标准排放限值; 氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准排放限值。		
		SO <sub>2</sub>					
	粉碎、筛选工段排气筒 (DA002)	NOx					
		烟气黑度					
		颗粒物	有组织	经脉冲除尘器(2套)处理后,经1跟15m排气筒(DA002)排放。	有组织排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2有组织排放监测浓度限值。		
	制粒工段排气筒 (DA002)	颗粒物	有组织	经离心除尘器(4套)处理后与粉碎、筛选工段共用1个排气筒排放。			
	粗破碎	颗粒物	无组织	进料口物料输送皮带集气罩封闭,出料口经集气罩(3个)+沙克龙+布袋除尘器(3套)处理后,在车间内无组织排放。	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监测浓度限值。		
	仓储装卸输送粉尘	颗粒物	无组织	车间密闭(仅留进出口,60%)			
	存储仓粉尘	颗粒物	无组织	仓口处设置布袋除尘器(2套)			

	食堂	厨房油烟	安装抽油烟机，通过管道屋顶排放。	/
	厂区	运输车辆尾气	自然扩散、植物吸收。	对环境影响较小。
地表水环境	生活污水	SS、pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油	食堂污水先经隔油池处理，再与生活污水一起进入化粪池处理，排入工业园区污水管网后，最终排入白鱼河水质净化厂处理。	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)(表1)A等级标准。
	生产废水	悬浮物	烘干工序水膜喷淋降温除尘废水，通过设置三级沉淀池沉淀后循环利用，不外排，只补充(三级沉淀池容积不低于20m <sup>3</sup> )。	/
噪声	各类生产设备	噪声	选用低噪声设备，并采用隔声减震处理等。	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。
固废	办公生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运。	100%处置
		含油废抹布及手套		
	破碎、细粉碎、烘干、制粒、筛选工段	除尘器除尘灰	回用于生产。	
	烘干工段	热风炉炉灰	委托环卫部门定期清运。	
	化粪池	污泥	定期清掏由环卫部门进行清	

			运处置。	
	危废	废机油	委托有资质的单位定期清运处置。	
土壤及地下水 水污染防治 措施	<p>①重点防渗区：危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求规范建设，地面采取砼浇灌+环氧树脂漆涂层，防渗系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>；</p> <p>②一般防渗区(化粪池、三级沉淀池)措施：采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙填充柔性材料，防渗效果等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>; 或参照 GB16889 执行；</p> <p>③简单防渗区(厂区道路，办公室)：铺设10~15cm的水泥进行硬化。</p>			
生态保护 措施	绿化面积约为 $565.2\text{m}^2$ ，绿化率为 10.4%。			
环境风险 防范措施	<p>①加强对危废暂存区的巡查，及时发现泄漏破损，及时采取措施；</p> <p>②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故；</p> <p>③废机油泄漏，用吸油毡和吸油毯吸收，收集的危险废物在危废暂存间暂存，然后委托有资质的单位处理；</p> <p>④废机油定期委托有资质的单位处置；</p> <p>⑤加强职工的安全教育，提高安全素质；配备消防物资；车间严禁吸烟和带入火种；编制环境风险应急预案并备案。</p>			
其他环境 管理要求	<p>①排污许可 建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)等，进行排污许可申报，并按证排污。</p> <p>②自主验收 建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位应按照《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》(国环规环评[2017]4号)及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p>			

## 六、结论

本项目符合国家产业政策，符合相关规划、选址合理，在采取相关环保措施后，废气、噪声能达标排放，废水不外排，固废得到妥善处置。项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能。建设单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施执行，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

综上所述，建设项目的环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称		现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排放量 (固体废物产生量)③	本项目排放量 (固体废物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	烘 干 废 气	TSP	/	/	/	7.699t/a	/	7.699t/a	+7.699t/a
		NOx	/	/	/	1.19t/a	/	1.19t/a	+1.19t/a
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.154t/a	/	0.154t/a	+0.154t/a
	粉碎、制粒、 筛选粉尘 (TSP)		/	/	/	0.964t/a	/	0.964t/a	+0.964t/a
	厨房油烟		/	/	/	1.872kg/a	/	1.872kg/a	+1.872kg/a
废水	废水量		/	/	/	416t/a	/	416t/a	+416t/a
	COD		/	/	/	0.133t/a	/	0.133t/a	+0.133t/a
	BOD <sub>5</sub>		/	/	/	0.067t/a	/	0.067t/a	+0.067t/a
	氨氮		/	/	/	0.0075t/a	/	0.0075t/a	+0.0075t/a
	悬浮物		/	/	/	0.063t/a	/	0.063t/a	+0.063t/a
	总磷		/	/	/	0.0026t/a	/	0.0026t/a	+0.0026t/a
	动植物油		/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	+0.018t/a

生活垃圾	职工垃圾	/	/	/	6t/a	/	6t/a	+6t/a
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	除尘器除尘灰	/	/	/	139.053t/a	/	139.053t/a	+139.053t/a
	热风炉炉灰	/	/	/	25.93t/a	/	25.63t/a	+25.63t/a
	化粪池污泥	/	/	/	0.695t/a	/	0.695t/a	+0.695t/a
	危险废物	废机油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a