

一、建设项目基本情况

项目名称	秸秆、林木致密性燃料生产建设项目				
建设单位	云南恒帛新能源科技有限公司				
法人代表	李成伟	联系人	贺静		
通讯地址	楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂				
联系电话	15887753078	传真	/	邮政编码	651600
建设地点	楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂				
立项审批部门	武定县发展和改革局	批准文号	武发改产业备案【2019】23号		
建设性质	新建	行业类别及代码	非金属废料和碎屑加工处理（C4320）		
占地面积	9933m ²	绿化面积	0		
总投资（万元）	6000	其中：环保投资（万元）	33.6	环保投资占总投资比例	0.56%
评价经费	/		预期投产日期	2020年7月	

工程内容及规模：

（一）任务由来

近年来，随着经济与社会发展对能源的需求量不断提高，能源使用产生的环境问题也得到重视，生物质燃料是将秸秆、林木作为原材料经过粉碎、混合、制粒等工艺后形成块状、颗粒状的可直接燃烧的一种回收利用的废物燃料，是一种可再生、环境友好的清洁能源，具有良好的产业化前景和发展潜力。

为此，云南恒帛新能源科技有限公司拟在楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂租用武定县振鑫矿冶有限公司拥有的新大新砖厂现有土地，以秆、碎木屑等为原料建设一条生物质颗粒生产线，本次项目建设内容包括厂房、办公楼、道路硬化、原料采购和生产线设备采购安装。

本项目于2019年5月27日在武定县发展和改革局进行备案，备案文号为：武发改产业备案【2019】23号，备案项目编码为：2019-532329-41-03-036839。根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的相关规定，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业——其他”类，是属于编制报告表的类别。受项目建设单位云南恒帛新能源科技有限公司委托，我单位承担了该项目的环评工作，在对项

目进行仔细踏勘、调查及收集相关资料的基础上，编制了《秸秆、林木致密性燃料生产建设项目环境影响报告表》（送审稿），供建设单位上报审批。

（二）项目概况

- （1）项目名称：秸秆、林木致密性燃料生产建设项目；
- （2）建设单位：云南恒帛新能源科技有限公司；
- （3）建设性质：新建；
- （4）建设地点：楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂；
- （5）占地面积：9933m²（14.9 亩）；
- （6）用地性质：本项目用地为租用武定县振鑫矿冶有限公司拥有的新大新砖厂现有土地，用地性质为建设用地。
- （7）生产规模：年生产 3 万吨生物质颗粒生产线。

（三）产品方案

本项目建成后年生产生物质颗粒燃料 3 万吨，产品方案如下表所示：

表 1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品主要参数	单位	年产量
1	林木生物质颗粒燃料	长约 2~4cm，直径 8mm，热值 > 4000Kcal/kg，含水率 ≤ 8%，密度 > 1.1t/m ³ ，灰分 ≤ 1.1%。	万吨	1
2	秸秆生物质颗粒燃料			2
合计				/

（四）建设内容

本项目用地为租用武定县振鑫矿冶有限公司拥有的新大新砖厂现有土地，用地面积约为 9933m²（14.9 亩），由主体工程、公用工程、储运工程、环保工程和办公生活设施组成，具体建设内容详见下表：

表 1-2 建设内容一览表

工程分类	建设内容及规模
主体工程	生产车间为一层钢架结构厂房，位于原料堆场与成品仓库中间位置，占地面积约为 5300m ² ，包括破碎区、粉碎区和制粒区，各个生产环节自西向东依次排列。
公用工程	供水：当地供水管网
	排水：项目区实行雨污分流，食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施，处理达标后排放。
	供电：由当地电网接入。
办公及生活设施	食堂：位于项目区南侧，一体化污水处理设施与办公区中间位置；
	办公区：位于项目区东南角，占地约 120m ² ，2 层，砖混结构；
储运工程	原料堆场：位于项目区北侧，占地约 2000m ² ；
	成品仓库：位于项目区南侧，占地约 1500m ² ；
环保工程	废气：3 套集气罩+布袋除尘设施分别位于破碎区（1 套）、粉碎区（1 套）和制粒区（1 套）。
	废水：设置 1 个容积为 0.5m ³ 的隔油池，位于食堂南侧。

(五) 总平面布置

本项目占地约为 9933m²（14.9 亩），整个厂区场地呈长方形、地势平坦，厂区入口面向道路方便运输车辆的运输。项目办公区、食堂和生活区位于厂区南侧，靠近厂区入口处；生产车间位于厂区中间位置，车间内破碎区、粉碎区和制粒区，各个生产环节自西向东一次排列；生产车间北侧为原料堆场，南侧为成品仓库；具体详见附件 2 项目区总平面布置图。

(六) 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：本项目拟定劳动定员 10 人。

(2) 工作制度：本项目采用一班工作制（8 小时），年工作时间为 300 天。

(七) 主要原辅材料、能耗及主要设施规格、数量

表 1-3 主要原辅材料及能耗表

类别	名称	年用量	来源
原料	秸秆	3.57 万吨/年	周边农户
	碎木屑		周边林木厂商
能源	电	19.2 万 kw.h	当地电网接入
	水	360t/a	当地供水管网

本项目采用秸秆、碎木屑作为生产材料，农作物秸秆具有季节性、含水量高等特点，为保障项目运营期生产连续性，建设单位在秸秆收获季节主要以秸秆作为原材料，非收获季节以碎木屑作为原材料。

(八) 主要生产设备

本项目生产过程主要为破碎、粉碎、制粒和包装四个阶段，其个阶段主要生产设备如下表所示：

表 1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
破碎阶段			
1	大型破碎机	台	1
2	进出料皮带机	条	2
粉碎阶段			
3	高效粉碎机	条	2
4	进出料皮带机	条	2
制粒阶段			
5	变频器	台	2
6	立式环模机	台	2
7	自动润滑泵	台	2
8	蒸汽风机	台	2
9	成品传送带	条	2
包装阶段			
10	包装封口机	台	2
11	计重秤	台	2

(九) 环保工程及投资估算

项目总投资 6000 万元，其中环保投资 33.6 万元，占总投资的 0.56%，环保投资明细详见下表：

表 1-5 项目环保投资明细表

项目	建设内容	规格	数量	投资(万元)	
废气治理	施工期	材料运输遮盖土工布	/	/	0.5
		洒水抑尘设施	水泵、水管等	1 套	1
	营运期	集气罩+布袋除尘器		3 套	15
		传送皮带采用封闭处理		3 套	3
废水治理	施工期	临时沉淀池	3m ³	1 个	0.5
	营运期	隔油池	0.5m ³	1 个	0.6
		一体化污水处理设施	5m ³	1 个	7.5
噪声治理	施工期	施工期临时降噪设施(围挡)	/	/	1
	营运期	降噪措施(消声器、减震垫等)	/	/	2
固废治理	运营期	垃圾收集桶	/	若干	0.5
		危废间	10m ²	1 间	2
合计				33.6	

（十）产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》本项目采用采用秸秆作为原材料，属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业——20、农作物秸秆还田与综合利用（青贮饲料，秸秆氨化养牛、还田，秸秆沼气及热解、气化，培育食用菌，固化成型燃料，秸秆人造板，秸秆纤维素燃料乙醇、非粮饲料资源开发利用等）”。同时，本项目使用林木为生产剩余工业木材，如造纸等行业产生的剩余工业林木，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“第一类 鼓励类”中“三十八、环境保护与资源节约综合利用——15、“三废”综合利用及治理工程”。项目所使用的原料、设备、生产工艺均不属于限制和淘汰类。因此，本项目建设符合国家现行产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无与项目相关的原有污染问题。

二、建设项目所在地的自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

（一）地理位置

武定县位于云南省中北部，楚雄彝族自治州东部，东经 $101^{\circ} 55'$ 至 $102^{\circ} 29'$ 、北纬 $25^{\circ} 20'$ 至 $26^{\circ} 11'$ 之间。武定县东与禄劝、富民、禄丰三县毗连，西与元谋县接壤，北与四川会理县隔金沙江相望。全境东西宽 52km，南北长 94km，县域国土面积 3322km^2 。

本项目位于武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，为租用武定县振鑫矿冶有限公司拥有的新大新砖厂现有土地，具体详见附件 2 本项目交通位置图。

（二）气候及气象

武定县属北亚热带高原季风气候，由于地形高差悬殊，立体气候显著。气候具有滇中地区气候的低纬、高原和受季风控制的特点。气候总的特征为：气候温和，冬无严寒，夏无酷暑。气温日温差大（ 19°C ），年温差小（ 13.2°C ）。夏秋雨量充沛，冬春雨量不足，立体气候显著。全县受地形、地势的影响，气候垂直分布明显。从金沙江河谷地到白龙会山峰，随着海拔的升高依次出现中亚热带、北亚热带、南温带、北温带等气候类型。

全县年平均气温 15.1°C ，最热月平均气温 21°C ，最冷月平均气温 3.7°C ，无霜期 235 天。县城所在地狮山镇历年平均气温 15.1°C ，极端最高温 34.5°C ，极端最低温 -6.4°C ，年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 5541.5°C ，最热月 7 月平均气温 20.7°C ，最冷月 1 月平均气温 7.4°C 。境内降水不均，大致从东南部的 1000mm 左右向北递减。东西两侧山地多雨，年平均降雨量 1000~1100mm，金沙江河谷为少雨区，年降水在 600mm 左右；全县均降水量 988.6mm，主要集中在夏秋，雨季（5~10 月）降水量占全年 90.5%。全年主导风向为西南风，平均风速 2.5m/s。

（三）水文水系

武定县群山连绵，河溪纵横。境内河流分属金沙江、元江两大水系，分别占流域总面积的 97.3% 和 2.7%。主要河流有金沙江、勐果河、黑鲁拉河、木土达河、盘龙河、水城河、铺西河、小井河以及河底河等。金沙江在其境内长 34 公

里，总落差 98 米，河流强烈深切，岭谷高差 500~1000 米。支流有勐果河、黑鲁拉河、木土达河，其中勐果河是金沙江在境内最大支流，它发源于猫街旧长冲村关天山南麓，北流经猫街、高桥、插甸、尼嘎古、田心、东坡，在白马口注入金沙江，全长 103 公里，总落差 1804 米，流域面积 1736.5 平方公里。水城河发源于插甸康熙以得老山地，南流至七棵树与西南来支流汇合后，折向东北，流入禄劝，经云龙注入鹧鸪河，境内长 26 公里，流域面积 169 平方公里。

由于河网交错，利用有利地形地势拦河蓄水，形成了众多的水库，主要有螃蟹箐、新村湖水库等。城区内主要河流为菜园河和乌龙河，金沙江三级支流菜园河由南向北穿过县城，县城北部有乌龙河由西向东汇入菜园河。菜园河发源于九厂乡白花箐，流经九厂、武定县城、禄劝县城汇入掌鸠河，县境内全长 25km，径流面积 301k m²，年径流量 1.05 亿 m³。

项目区涉及的地表水体为项目区东南侧约 120m 处的九厂小河，九厂小河流入菜园河，菜园河流进南塘河，汇入掌鸠河，最后注入普渡河进入金沙江，属于金沙江水系普渡河流域。具体详见附图 3 项目周边水系图。

（四）植被、动物

武定县属亚热带、热带常绿针叶林自然植被类型区，植物资源丰富，种类繁多。植物主要有云南松、华山松、油杉矮冬瓜、栎树等，珍贵树种有楸木、香樟、紫金杉、柏树等。中药材有重楼、茯苓、黄芩、金银花、杜仲、半夏等 700 余种。

野生动物种类较多，珍惜兽类有金猫、水獭、斑林狸、猕猴、穿山甲、林麝等，珍惜鸟类有鸬鹚、黑鸢、松雀鹰、白鸠等，珍惜两栖类有红螺疣等。

项目所处区域属武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，为租用武定县振鑫矿冶有限公司拥有的新大新砖厂现有土地，根据相关资料，本项目规划用地总面积为 9933m²（14.9 亩），用地性质为建设用地。项目周边环境长期受人为活动影响，项目区生物多样性低下，生态环境一般。

评价区内无自然保护区和风景名胜區，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

(一) 环境空气质量状况

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂,根据楚雄州生态环境局 2019 年 6 月发布的《楚雄州 2018 年度环境状况公报》可知,本项目所在地大气环境中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO、O₃ 均可满足环境空气质量可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求,项目所在区域属于达标区,具体如下表所示:

表 3-1 武定县 2018 年环境空气达标分析

序号	污染物项目	2018 年年平均值	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	达标情况
1	PM ₁₀	51μg/m ³	70μg/m ³	达标
2	PM _{2.5}	27μg/m ³	35μg/m ³	达标
3	SO ₂	9μg/m ³	60μg/m ³	达标
4	NO ₂	15μg/m ³	40μg/m ³	达标
5	CO	0.7mg/m ³	4mg/m ³	达标
6	O ₃	92μg/m ³	160μg/m ³	达标

(二) 水环境质量状况

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂,距离项目最近的地表水为项目区东南侧 120m 处的九厂小河,经菜园河进入掌鸠河,最后汇入普渡河,属于金沙江水系普渡河流域。根据《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020 年)》,武定河自源头~入普渡河口河段水环境功能为农业用水和工业用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV 类水质标准。根据支流不低于干流的原则,菜园河水质参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV 类水质标准。

根据对项目现场的踏勘,项目周边的无大的地表水环境污染源,项目区地表水污染源主要为农业种植及农村生活污水,菜园河水质一般。

(三) 声环境状况

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂,项目所在区域属于声环境 2 类区,根据踏勘及相关资料收集调查,项目区东南面 20m 处为安

武公路，东北侧 30m 为武定县振鑫矿冶有限公司拥有的新大新砖厂，收交通噪声及砖厂生产设备噪声的影响，项目区内声环境质量一般。

（四）生态环境状况

本项目建设用地区域为原有建设用地，已无原生动植物存在。项目区周边分布有村庄和道路，受人为活动影响，主要分布有低矮草本植物，植被类型单一，生物多样性较低，无珍稀和重点保护的动植物存在。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目周边环境保护目标及保护级别详见下表：

表 3-2 主要环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护类别	相对厂址方位	相对厂址距离/m
大气环境	桥头厂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	南侧	280
	小箐村		西侧	310
	雷钢厂		东北侧	500
声环境	桥头厂	GB3096-2008《声环境质量标准》 中 2 类标准	南侧	250
地表水	九厂小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) IV类水质标准	东南侧	120

项目与周围关系情况详见附图 4 项目周边关系图。

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	(一) 环境空气质量标准								
	<p>根据《云南省环境空气质量功能区划分》可知，项目所处区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，具体详见下表：</p>								
	<p>表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³</p>								
	<p>GB3095-2012 二级标准</p>								
	污染物名称	平均时间	浓度限值 (μg/m ³)						
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60						
		24 小时平均	150						
		1 小时平均	500						
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40						
		24 小时平均	80						
1 小时平均		200							
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000							
	1 小时平均	10000							
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50							
	24 小时平均	100							
	1 小时平均	250							
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200							
	24 小时平均	300							
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70							
	24 小时平均	150							
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35							
	24 小时平均	75							
(二) 地表水环境质量标准									
<p>本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，距离项目最近的地表水为东南侧 120m 处的九厂小河，经菜园河、武定河进入掌鸠河，最后汇入普渡河，属于金沙江水系普渡河流域。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，武定河自源头~入普渡河口河段水环境功能为农业用水和工业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水质标准。根据支流不低于干流的原则，菜园河水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水质标准，具体详见下表：</p>									
<p>表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L</p>									
项 目	pH	COD	氨氮	BOD ₅	挥发酚	TP	石油类	硫化物	氰化物
IV类水质	6-9	30	1.5	6	0.01	0.3	0.5	0.5	0.2

(三) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体详见下表:

表 4-3 地下水质量标准 单位: mg/L

指标	pH	水温	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	总硬度	溶解性总固体
标准值	6.5~	/	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.05	≤450	≤1000
指标	耗氧	硫酸盐	氯化物	氟化物	As	Hg	Cd	Pb
标准值	≤3.0	≤250	≤250	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.01
指标	Cu	Fe	Mn	Zn	六价铬	挥发性		
标准值	≤1.00	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤0.05	≤0.002		

(四) 声环境质量标准

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂, 项目区南侧靠近安武路, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 其余执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 具体详见下表:

表 4-4 声环境质量标准 单位: Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

(五) 土壤环境

项目厂界周边已划为工业用地, 项目用地及周边规划建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地的筛选值和管制值, 具体见表 4-5。

表 4-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

污染物项目	镉	铅	汞	砷	总铬	铜	镍
标准值							
GB 36600-2018 第二类用地 筛选值	65	800	38	60	5.7	18000	900
GB 36600-2018 第二类用地 管制值	172	2500	82	140	78	36000	2000

污 染 物 排 放 标 准	(一) 废气							
	<p>本项目车间粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中颗粒物无组织排放标准，详见表 4-6。</p>							
	<p>表 4-6 大气污染物综合排放标准</p>							
	污染物	无组织排放监控浓度限值						
	颗粒物	1.0mg/m ³						
	(二) 废水							
	<p>本项目生产过程中无废水产生，食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后排入项目区东南侧 120m 处的九厂小河，经菜园河、武定河进入掌鸠河，最后汇入普渡河，标准限值见表 4-7。</p>							
	<p>表 4-7 污水综合排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲</p>							
	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	石油类
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准	6~9	150	30	150	15	25	20
(三) 噪声								
<p>(1) 施工期：本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011），具体详见下表：</p>								
<p>表 4-8 建筑施工场界噪声限值 单位：Leq[dB(A)]</p>								
昼间	夜间							
70	55							
<p>(2) 运营期：本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，项目区南侧靠近安武路，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 4 标准，其余执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，具体详见下表：</p>								
<p>表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq (dB(A))</p>								
声环境功能区类别	昼间	夜间						
2 类	60	50						
4 类	70	55						

	<p>(四) 固体废弃物</p> <p>(1) 一般工业固废储存：执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) I类标准；</p> <p>(2) 危险废物存储：执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目建议总量控制指标如下：</p> <p>(1) 废气：根据工程分析，项目废气主要排放粉尘，为无组织排放，故建议不设大气污染物总量控制指标。</p> <p>(2) 废水：本项目运行过程中无生产废水产生，生活污水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施，处理达标后排入九厂小河，年排放量为 192m³/a，环评建议本项目废水总量控制指标为： CODcr: 0.003t/a; NH₃-N: 0.001t/a。</p> <p>(3) 固废：本项目运行产生固体废弃物处置率 100%。</p>

五、建设项目工程分析

(一) 施工期工程分析

1、施工期工艺流程及工程内容

本项目属于新建项目，位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂内，目前项目场地已经平整完成，施工期主要是主体工程、辅助工程、环保工程等地面结构工程的建设，在各施工阶段伴随有少量废气、固废、废水及噪声产生，项目施工流程如下图所示：

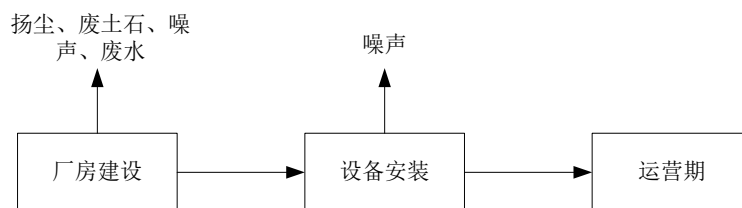


图 5-1 施工期工艺流程及污染源分布

(1) 厂房建设：此阶段进行生产厂房及其他辅助设施等的建设。在建设阶段产生产生的污染物主要有少量的扬尘、噪声及少量的施工废水。

(2) 设备安装：项目厂房建设完成后，项目将对所需要的设备进行采购、安装及调试。在此阶段项目产生的主要污染物为施工噪声及运输噪声。

2、施工方案及三场设置

1、施工方案

(1) 场地平整

项目属于新建项目，位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂内，目前项目场地已经平整完成。

(2) 基础开挖及回填

建构筑物基础开挖采用机械开挖，反铲挖掘机挖土，自卸车运土，推土机配合下进行联合作业，根据施工机械和开挖深度情况，挖到所需深度。挖出的土方暂存放在建筑物周边空地内，作为基槽回填和项目区平整用土。回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实。填方基底的处理应符合下列要求：

- ①基底坑穴应清除积水、淤泥和杂物等，并分层回填夯实；

②在构筑物和建筑物地面下的填方或厚度小于 0.5m 的填方应清除基底上的草皮和垃圾；

③在土质较好的平坦地上（地面坡度不陡于 1/10）填方时，可不清除基底上的草皮，但应割除长草；

④当填方基底为松土时，应将基底辗压密实。

（3）绿化施工

绿化工程施工前，在绿地内按照图纸布置和要求，进行整地，完成的工程应符合施工图所要求的线形、坡度、边坡；然后应施足基肥，翻耕 $\geq 30\text{cm}$ ，耙平耙细，除杂物。种植树种生长茁壮，无病虫害，规格及形态符合绿化设计要求。

2、施工营地“三场”设置

（1）砂石料场

项目建设所需的主要建筑材料为钢材、水泥、砂石、木材等，建设所需砂石料从当地合法的砂石料场购买，本项目不新设砂石料场。

（2）取土场

本项目以挖方为主，且挖方基本等于回填方，工程挖方中的土方能够满足项目建设填方中的土方需求量，本项目建设不设置取土场。

（3）弃渣场

本项目可实现土石方平衡，不设置弃渣场。

项目施工人员主要为附近村民，项目建设不设置施工营地，食宿依托桥头厂村。

3、施工期主要污染物产生、排放情况

3.1 废水

施工期产生的废水主要是施工废水及施工人员产生的少量生活污水。

（1）施工废水

项目施工区采用商品混凝土，施工场地不设置混凝土搅拌站，施工废水主要由施工场内的混凝土养护废水和工具清洗废水等，类比同类项目并根据项目建设实际情况，施工期施工废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS。本评价要求，在施工场地建设一个 5m^3 临时沉淀池，项目产生的施工废水经过临时沉淀池简单处理后，用作项目施工场地的洒水，不外排。

(2) 生活污水

本项目工地共有 30 人施工，生活用水量按 20L/人 d 计，则施工期生活用水量为 0.6m³/d，废水量按 80% 计，办公生活废水产生量为 0.48m³/d。日产生的生活污水经过临时沉淀池简单处理后，用作项目施工场地的洒水，不外排。

施工期厕所依托恒隆搅拌站已建厕所。

3.2 废气

(1) 扬尘

本项目在施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘，来源于车间建设土石方开挖、建材装卸、施工车辆运输等施工作业，施工扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多。类比同类工程，施工扬尘浓度较高的是场地平整过程中的土料装卸过程，产生浓度约为 20mg/m³~50mg/m³。

(2) 燃油废气

施工期产生的废气主要来源于各类施工机械运行产生的废气、运输车辆产生的燃油尾气，以上废气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后产生，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x，属于无组织排放，影响半径约在 50-100m 左右。

3.3 噪声

本项目建设期间噪声源主要为机械噪声，来源于挖土机、振捣器、电锯、自卸汽车等产生的噪声。施工噪声比较突出的主要是基础挖掘施工场地、建筑材料加工场地以及施工运输道路。运输噪声为不连续性噪声，施工场地及材料加工场地噪声为连续噪声，噪声源强见下表：

表 5-1 施工期主要噪声源强

序号	声源	声源强度 dB (A)	产噪时段
1	振捣棒	92	施工期
2	装载机	90	施工期
3	装载机	90	施工期
4	电锯	86	施工期
5	自卸汽车	85	施工期

3.4 固体废弃物

项目施工期产生的固废主要是项目车间建设过程中产生的土石方、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 土石方

项目目前场地已经平整完成，项目施工期产生的土石方主要来自于车间建设的开挖，开挖过程中会产生少量的土石方，土石方全部用于回填，不外排。

(2) 生活垃圾

本项目工地共有 30 人施工，施工期间产生的生活垃圾按 0.25kg/d.人 计算，施工期产生的生活垃圾量为 7.5kg/d，统一收集后交由当地环卫部门处理。

(3) 建筑垃圾

类比同类工程，本项目工程设备安装和管道敷设产生的建筑垃圾约 0.1t。建筑垃圾中一部分可回收综合利用，不可回收部分统一收集后按当地建设管理部分要求处置，以免影响环境质量。

(二) 营运期工程分析

1、生产工艺

本项目运行过程中生产工艺如下图所示：

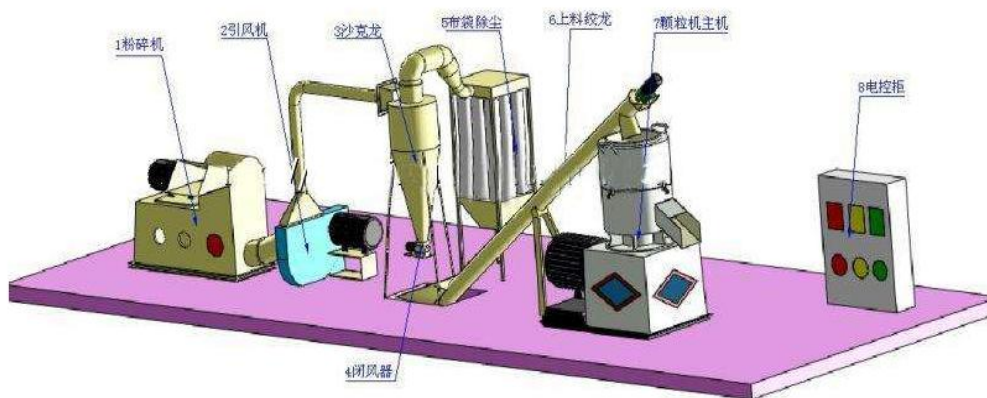


图 5-2 生产工艺流程图示意图

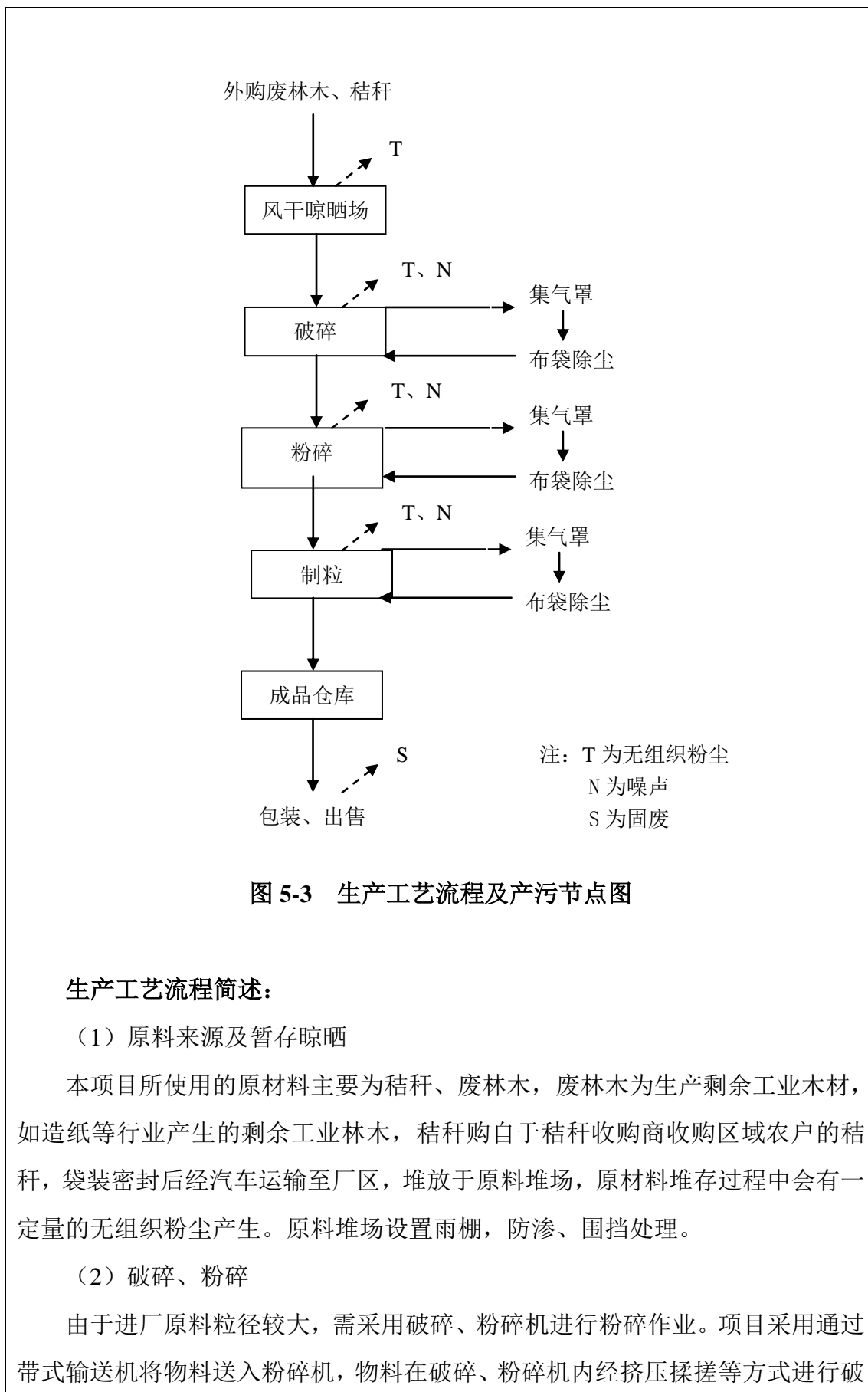


图 5-3 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

(1) 原料来源及暂存晾晒

本项目所使用的原材料主要为秸秆、废林木，废林木为生产剩余工业木材，如造纸等行业产生的剩余工业林木，秸秆购自于秸秆收购商收购区域农户的秸秆，袋装密封后经汽车运输至厂区，堆放于原料堆场，原材料堆存过程中会有一定量的无组织粉尘产生。原料堆场设置雨棚，防渗、围挡处理。

(2) 破碎、粉碎

由于进厂原料粒径较大，需采用破碎、粉碎机进行粉碎作业。项目采用通过带式输送机将物料送入粉碎机，物料在破碎、粉碎机内经挤压揉搓等方式进行破

碎、粉碎，粉碎后物料的粒径约在 14 mm 以下，然后经出料口进入造粒工序。破碎、粉碎机出料口上方设集气罩，并采用布袋除尘器除尘；除尘器收集的粉尘混入粉碎后的物料中进行再利用。

(3) 制粒

物料粉碎后经输送带输送至生物质制粒机，由制粒机自带喂料设备进行喂料，生物质原料被送入制粒机的喂料室，在分料器和刮板的共同作用下均匀地铺在平模上，再将物料挤压进入模孔，物料在模孔中经历成型，保型等过程。由于在制粒机内压力增大，粒子本身发生变形和塑性流动，并在摩擦作用下产生大量热量，导致原料中含有的木质素软化，粘合力增加，软化的木质素和生物质中固有的纤维素联合作用，使生物质逐渐成型，一定时间后以圆柱状被挤出，旋转的切刀将物料切断，形成圆柱形，经出料口送出进入成品料仓。本项目在压缩成型过程中不添加粘结剂。

(4) 包装

造粒后的产品进入成品料仓，经自然冷却后对生物质成型燃料产品进行包装，本项目采用塑料编织袋进行产品包装，50kg/袋，包装完成后的产品再运输至成品仓库内堆存、售卖。

2、污染物产生及排放情况

2.1 废水

本项目主要从事生物质成型燃料的生产制造，生产过程中不涉及生产用水，无生产废水产生。项目用水主要为职工办公生活用水及食堂用水。

本项目劳动定员 10 人，均在厂区内住宿，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）一亚热带地区分散供水的农村居民用水量取 65~90L/（人·d），项目运行过程中厂区职工平均每人用水 80L/d，年工作日 300 天，用水量为 0.8m³/d，240m³/a（其中办公生活用水量为 0.6m³/d，180m³/a；食堂用水量为 0.2m³/d，60m³/a）。生活污水排放量以 0.8 计，则生活污水产生量为 0.64m³/d、192m³/a（其中办公生活废水量为 0.48m³/d、144m³/a；食堂废水量为 0.16m³/d，48m³/a）。食堂废水经容积为 0.5m³ 的隔油池预处理后与生活污水一同经管道引入项目自建的一体化污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后排入项目区东南侧 120m 处的九厂小河，经

菜园河、武定河进入掌鸠河，最后汇入普渡河。

表 5-2 运营期用水及排水情况一览表

用水项目	用水指标	设计最大数量	新鲜水用水量	废水产生量	排放去向
职工办公生活用水	70L/人 d	10 人	0.6m ³ /d	0.48m ³ /d	食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准后排入九厂小河
食堂废水	20L/人 d	10 人	0.2m ³ /d	0.16m ³ /d	
合计			0.8m ³ /d	0.64m ³ /d	

项目水平衡图如下：

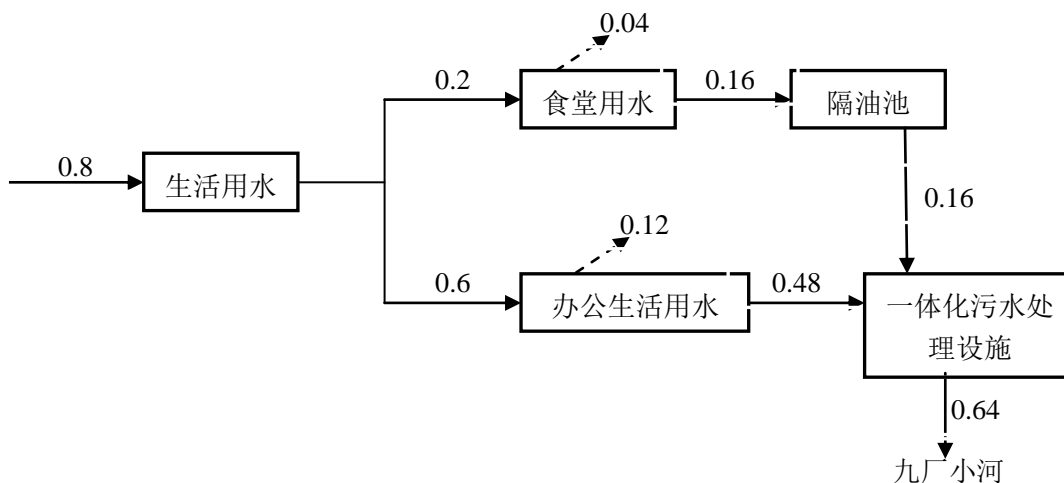


图 5-4 水量平衡图 单位：m³/d

2.2 废气

本项目的原料用量较大，一般厂区内需存储量约 1000t。本项目购买的秸秆、木屑均为袋装原料，堆放于原料堆场内，不会产生堆场扬尘。废气主要来源于卸料输送粉尘、破碎粉尘、粉碎粉尘、制粒粉尘及食堂油烟。

(1) 卸料输送粉尘

秸秆、废林木等运至原料堆场卸料过程中产生卸料粉尘，物料在车间内用铲车输送过程中会产生粉尘，类比同类型项目可知，卸料、输送粉尘产生量约为 0.2t/a。

(2) 破碎粉尘

破碎工段出口上方设置集气罩（集气效率为 70%），破碎粉尘的产生量约为 11.9kg/h、28.56t/a，经集气罩处理后 30%的破碎粉尘以无组织的形式排放，排放量为 3.57kg/h。

(3) 粉碎粉尘

粉碎工段出口上方设置集气罩（集气效率为 70%），粉碎粉尘的产生量约为 14.88kg/h、35.7t/a，经集气罩处理后 30%的粉碎粉尘以无组织的形式排放，排放量为 4.46kg/h。

(4) 制粒粉尘

制粒工段出口上方设置集气罩（集气效率为 70%），粉碎粉尘的产生量约为 1.49kg/h、3.57t/a，经集气罩处理后 30%的粉碎粉尘以无组织的形式排放，排放量为 0.447kg/h。

(5) 食堂油烟

油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。本项目设有食堂，供厂内职工用餐，根据类比调查资料，居民人均食用油日用量约 30g/人 d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，共有 10 人在厂区用餐，则油烟产生量为 8.5g/d、2.55kg/a。

本项目食堂油烟采用抽油烟机处理后由烟囱通至食堂屋顶排放。以每天烹饪时间平均 2h 计，抽油烟机去除率为 30%，总风量为 2000m³/h，则经过抽油烟机处理后的油烟排放浓度为 0.75mg/ m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 2.0 mg/m³的最高允许排放浓度。

综上所述，本项目运行过程中废气污染物产生及排放情况如下表所示：

表 5-5 本项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		浓度 mg/m ³	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放量 t/a
卸料输送	卸料输送粉尘	/	0.2	无组织排放	/	0.2
破碎工段	破碎粉尘	5950	28.56	集气罩+布袋除尘器	41.65	3.57
粉碎	粉碎粉尘	7440	35.7	集气罩+布袋除尘器	50	4.46
制粒	制粒粉尘	745	3.57	集气罩+布袋除尘器	5	0.447
食堂油烟		/	2.55kg/a	抽油烟机	0.75	/

2.3 噪声

本项目噪声源主要来源于破碎、粉碎系统、制粒系统、空压机等产生的设备运行噪声，噪声值在 65~90dB（A）以内。对机械设备噪声，采取减振、厂房隔声、合理布置等措施防治噪声污染，运输车辆交通噪声主要通过车辆限速限载等措施降噪，具体如下表所示：

表 5-6 项目主要噪声源一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量	噪声源强	采取措施	排放源强
1	大型破碎机	1	90	选用低噪设备、基座与基础自建设施设置减震垫等	75
2	进出料皮带机	8	65		50
3	高效粉碎机	2	90		75
4	蒸汽风机	2	85		70
5	风机	4	90		75

2.4 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要包括除尘器收集粉尘、筛选出的不合格产品、生活垃圾。

(1) 除尘器收集粉尘

本项目运行过程中产生的除尘器收集粉尘如下表所示：

表 5-7 除尘器收集粉尘产生情况一览表

序号	产生位置	污染物名称	产生量 t/a	处置方式
1	破碎工段	S1	24.99	返回制粒工段作为原料使用。
2	粉碎工段	S2	31.24	
3	制粒工段	S5	3.123	
合计			59.353	

(2) 不合格产品

制粒机制出的颗粒产品通过简易筛进行筛选，筛分出不合格产品，类比同类项目，不合格产品产生量约 3153.95t/a，收集的不合格产品回用于制粒工序。

(3) 生活垃圾

生活垃圾每人以 1kg/d 来计算，项目工作人员为 10 人，则每天产生垃圾 10kg/d，本项目年工作 300 天，产生的生活垃圾 3t/a，经收集后由当地环卫部门统一处理。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工区	场地扬尘	20mg/m ³ ~50mg/m ³	洒水降尘, 排放量较少
		施工机械	CO、HC、NO _x	少量	少量
	运营期	卸料输送粉尘	颗粒物	0.2t/a	0.2t/a
		破碎粉尘	颗粒物	28.56t/a	3.57t/a
		粉碎废气	颗粒物	35.7t/a	4.46t/a
		制粒废气	颗粒物	3.57t/a	0.447t/a
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	2m ³ /d	沉淀后用于项目施工场地洒水, 不外排。
			生活污水	2.4m ³ /d	
	运营期	职工	生活污水	0.64m ³ /d	食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入自建的一体化污水处理设施, 处理达标后排入九厂小河。
固体废物	施工期	施工区	土石方	少量	全部用于场地回填
		施工人员	生活垃圾	7.5kg/d	处置率 100%
	运营期	生产过程	除尘器收集粉尘	59.353t/a	返回制粒工段作为原料使用。
			不合格产品	3153.95t/a	
	运营期	员工生活	生活垃圾	3t/a	经收集后由当地环卫部门统一处理。
噪声	施工期	主要的施工机械噪声源为振捣棒、装载机、挖土机、电锯、自卸汽车等, 噪声源强在 75-90dB(A)。			
	运营期	源强值一般在 65-90dB (A) 之间, 经过厂房隔音、减振、消声器后, 排放源强一般小于 85dB (A) 之间。			
<p>主要生态影响 (不够时可附另页) :</p> <p>本项目为新建项目, 运营期对生态环境的影响主要表现为有组织 and 无组织排放的废气对周围农作物、动植物和土壤的影响。据现场踏勘及查阅相关资料, 项目区周边植物主要为农作物、细叶云南松、黄杞、栓皮栎、旱冬瓜等, 动物主要有家鼠、赤腹松鼠滇北亚种、树鼩滇西亚种、白喉岩松鼠、青毛鼠、大足鼠、鹧鸪、大杜鹃、山斑鸠、云南臭蛙等, 项目区未见有国家和省级重点保护动植物分布, 也未发现有狭域特有种分布, 亦不涉及野生动物的迁徙通道。</p>					

施工期对生态环境影响很小；营运期废气主要为破碎阶段和粉碎阶段产生的粉尘；生活污水进入一体化污水处理设施，由周边农户用作周围农田施肥，不外排；项目固废均得到妥善处理。故本项目对生态环境的影响很小。

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

1、施工期废气影响分析

本项目建设内容包括主生产车间及配套基础设施。项目施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘及运输车辆产生的汽车尾气。

(1) 施工扬尘的影响

项目施工扬尘主要来自于土石方开挖、材料运输和装卸等，都将产生扬尘污染施工环境。对整个施工期而言，施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力扬尘主要是建材的装却、搅拌过程中由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆噪声的扬尘最为严重。施工扬尘排放呈无组织方式，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生的扬尘较多。根据同类工程的类比，扬尘浓度约 20-50mg/m³。

施工期间若不采取措施，扬尘会对周围区域尤其下风向的居民产生影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为突出。因此施工期应特别注意防尘的问题，对于扬尘的污染需采取有效治理措施。因此在施工期应特别注意防尘的问题，在施工过程应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染。

(2) 燃油废气对环境的影响

项目施工期主要用挖掘机、装载机及各类型运输车辆大部分使用柴油做燃料，少量使用汽油，这部分机械主要在土石方阶段使用，是主要的废气来源。废气主要污染物为 CO、NO_x 等成分，影响半径约在 50-100m 左右。在主体施工及装修、安装阶段使用的机械一般都是以电为能源，如输送泵、振捣器、电焊机、电钻、角向磨光机等，一般不会产生废气。

运输车辆产生的燃油废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，建议加强对进出车辆的管理，做到车辆定期保养，减少燃油废气的污染物排放，故一般情况下，运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

2、施工期地表水环境的影响

施工期产生的废水主要是施工生活污水、施工废水。

(1) 生活废水

本项目工地共有 30 人施工，生活用水量按 100L/人 d 计，则施工期生活用水量为 3m³/d，废水量按 80% 计，办公生活废水产生量为 2.4m³/d。本环评提出在施工场地建 1 个容积为 5m³ 的简易沉淀池，员工生活产生的废水经沉淀池澄清处理后，循环作施工作业用水或洒水降尘，不外排，采取以上措施后，生活废水对周围水环境影响很小。

(2) 施工废水影响分析

项目施工废水主要是悬浮物含量较大，根据国内外同类工程施工废水监测资料施工废水悬浮物浓度 500mg/l~2000mg/l，该项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。施工废水产生量小，主要污染物为悬浮物和石油类。本环评提出在施工场地建 1 个容积为 5m³ 的简易沉淀池，施工产生的废水经沉淀池澄清处理后，循环作施工作业用水或洒水降尘，不外排，采取以上措施后，项目施工废水对周围水环境影响很小。

3、施工期声环境的影响

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关，基础施工阶段主要使用推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等；主体建筑施工阶段主要使用吊车、升降机、电焊机、振捣机等；装修阶段主要使用切割机、电钻等。这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

(1) 噪声源分析

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB）。在各类施工机械中，噪声较高的为振捣棒、装载机、装载机、电锯、自卸汽车等，其声级在 80dB 以上，具体详见下表：

表 7-1 主要施工机械设备的噪声声级 单位：dB (A)

声源	设备	噪声源强 dB(A)
机械噪声	振捣棒	92
	装载机	90
	挖土机	90
	电锯	86
	自卸汽车	85

(2) 噪声影响预测

根据 HJ2.4—2009 《环境影响评价技术导则 声环境》，设定本项目声源处于半自由空间，本评价根据噪声衰减规律，对各声源在不同距离处的噪声影响预测值进行了预测。预测模式如下：

$$LA(r)=LwA-20lg(r)-8$$

式中：LA(r)—距离声源 r 处的 A 声级，单位 dB (A)；

LwA —A 声功率级，单位 dB；

r—预测点距离声源的距离，单位 (m)；

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表：

表 7-2 噪声源在不同距离处的噪声影响预测值 单位：dB (A)

设备名称	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
振捣棒	58	52	46	44	38	34	32	28
装载机	62	56	50	48	42	38	36	32
挖掘机	56	50	44	42	36	32	30	26
电锯	64	58	52	50	44	40	38	34
自卸汽车	64	58	52	50	44	40	38	34

由于项目夜间不进行施工，根据上表分析，项目施工期噪声昼间预测值能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），同时根据对项目现场的踏勘，项目施工厂界 200m 范围内无关心点居民分布，况且施工中机械作业时间相对短暂，施工期也不长，噪声对该区域的环境质量影响仅限于项目建设施工区附近，不会对最近关心点造成影响。

4、固体废物环境影响

根据项目的施工特点，项目在施工期产生的固体废弃物主要是土石方及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 土石方

根据工程分析，项目为租用武定县振鑫矿冶有限公司内预留用地建设，建设场地

已经平整完成，项目施工期产生的土石方主要来自于基础的开挖，开挖过程中会产生少量的土石方，土石方全部用于回填，不外排。

(2) 生活垃圾

本项目工地共有 30 人施工，施工期间产生的生活垃圾按 0.25kg/d.人 计算，施工期产生的生活垃圾量为 7.5kg/d，统一收集后交由当地环卫部门处理。

综上所述，项目施工产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境影响很小。

5、小结

由于项目施工期相对较短，同时在采取了各种环保措施后，施工期对外界环境影响较小，而且这些影响将随着施工期的结束而消失。

(二) 运营期环境影响分析

1、运营期大气环境影响分析

1.1 有组织废气预测影响分析

(1) 预测模式及源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本环评采用 Aersceen 模型估算项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

估算模式采用的污染源参数见下表所列，估算模式计算一次浓度的气象类型采用系统自动筛选。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。因此经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

表 7-3 污染源排污情况汇总表

污染源名称	中心坐标		海拔高度 /m	有效高度 (m)	污染物	排放量	单位
	X	Y					
G1	-290	-123	1910	15	颗粒物	0.2	t/a
G2	892	-327		15	颗粒物	0.2	t/a
G4	1547	191		15	颗粒物	0.025	t/a

颗粒物评价标准和来源见下表：

表 7-4 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	二类限区	一小时	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0
最高环境温度		32.6 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度		-1.5 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	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/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	-9.0

(2) 评价因子

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，通过筛选，该项目的
主要评价因子为：颗粒物。

(3) 预测结果

采用估算模式，计算下风向 2500m 范围内动态地面最大浓度值，结果列于表下表。
(因为模式是通过对各种气象类型计算筛选后的下风向地面最大浓度，因此这里称其
最大浓度值为“动态”最大浓度值，而非单一气象类型下静态的下风向最大浓度值。)
估算结果详见下表：

表 7-6 破碎、粉碎粉尘排放点下风向 2.5km 范围内的落地浓度及占标率

破碎工段			粉碎工段		
距源中心下风向 距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	距源中心下风向 距离 D(m)	下风向预测浓度 C _i (mg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
10	8.11E-05	0.02	10	1.59E-04	0.04
100	1.22E-02	2.72	67	1.01E-02	2.25
200	1.54E-02	3.42	100	8.52E-03	1.89
291	1.67E-02	3.71	200	7.69E-03	1.71
300	1.67E-02	3.71	300	8.33E-03	1.85
400	1.52E-02	3.38	400	7.60E-03	1.69
500	1.32E-02	2.93	500	6.58E-03	1.46
600	1.14E-02	2.53	600	5.69E-03	1.26
700	9.91E-03	2.2	700	4.95E-03	1.1
800	8.72E-03	1.94	800	4.35E-03	0.97
900	7.79E-03	1.73	900	3.89E-03	0.86
1000	7.02E-03	1.56	1000	3.51E-03	0.78
1100	6.39E-03	1.42	1100	3.19E-03	0.71
1200	5.91E-03	1.31	1200	2.95E-03	0.66
1300	5.55E-03	1.23	1300	2.77E-03	0.62
1400	5.22E-03	1.16	1400	2.61E-03	0.58
1500	4.92E-03	1.09	1500	2.46E-03	0.55
1600	4.64E-03	1.03	1600	2.32E-03	0.52
1700	4.39E-03	0.97	1700	2.19E-03	0.49
1800	4.15E-03	0.92	1800	2.07E-03	0.46
1900	3.93E-03	0.87	1900	1.96E-03	0.44
2000	3.74E-03	0.83	2000	1.87E-03	0.41
2100	3.66E-03	0.81	2100	1.83E-03	0.41
2200	3.64E-03	0.81	2200	1.82E-03	0.4
2300	3.61E-03	0.8	2300	1.80E-03	0.4
2400	3.58E-03	0.8	2400	1.79E-03	0.4
2500	3.54E-03	0.79	2500	1.77E-03	0.39
最大落地浓度 (291m)	1.67E-02	3.71	最大落地浓度 (67m)	1.01E-02	2.25

根据表 7-7 估算模式的估算结果，项目破碎工段排放粉尘最大落地浓度位于下风向 291m 处，最大落地浓度为 1.67E-02mg/m³，占标率均为 3.71%，最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。项目粉碎工段排放粉尘最大落地浓度位于下风向 67m 处，最大落地浓度为 1.01E-02mg/m³，占标率均为 2.25%，最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

经过预测项目破碎工段和粉碎工段排放的粉尘经过稀释扩散后，最大落地浓度均可满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准的要求，最大落地浓度均是在估算模式对若干气象条件预测筛选后的最大值，已考虑了污染最严重的情况，甚至有些最大值在当地气象情况下根本不可能发生，因此用估算模式的最大落地浓度来分析环境影响具有很高的可靠性，若环境敏感区在假设的极端情况下不会超标，那现实中也不会超标。因此，本次环评认为，项目排放的有组织粉尘对区域大气环境影响较小。

1.2 无组织粉尘排放环境影响分析

本项目运行过程中无组织废气主要来自于破碎、粉碎和制粒工序未捕集完全的颗粒物呈无组织排放，项目产生的无组织粉尘大部分沉降于车间内，对周围环境影响较小。

1.3 对关心点的影响分析

根据对项目现场踏勘，距离本项目最近的关心点为项目区南侧 250m 的桥头厂，根据预测项目在该点的落地浓度为：有组织粉尘 $1.54E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；由此可以看出项目建设后废气的排放对最近的关心点桥头厂村影响较小，因此本次环评认为项目对周边的关心点影响较小。

1.4 结论

无组织粉尘最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目运营过程中排放的无组织中颗粒物对周围环境空气的贡献值影响较小。

1.5 建设项目大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价自查表见表 7-8。

表 7-8 建设项目大气环境影响评价自查

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		≤500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（非甲烷总烃） 其它污染物（ ） <input checked="" type="checkbox"/>				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CAL PUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率≥100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				

	况			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（）	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测点位数（）
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护 距离	距厂界最远（0）m		
	污染源年排放量	SO ₂ :（）t/a	NO _x :（）t/a	颗粒物:（8.677）t/a VOCs:（）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

2、运营期水环境影响分析

2.1 废水的产生及处理情况

本项目运营过程中产生废水主要为食堂废水、职工生活废水，各类生产废水处理措施如下表所示：

表 7-9 项目废水污染源及治理措施

用水项目	新鲜水用水量	废水产生量	治理措施及去向
职工办公生活用水	0.6m ³ /d	0.48m ³ /d	食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后排入九厂小河
食堂废水	0.2m ³ /d	0.16m ³ /d	

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2 节评价等级的确定方法，结合项目工程分析结果，本项目的废水排放量为 0.64m³/d，排放方式为间接排放，评价等级为三级 B。

表 7-10 污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染当量/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值, 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

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

2.2 项目废水处理设施设置的合理性

本项目主要的废水处理设施包括: 1 个 0.5m³ 的隔油池和一座处理规模为 5m³/d 的一体化污水处理设施。

(1) 隔油池: 根据工程分析污水量的核算, 项目食堂污水量约为 0.08m³/d, 本次环评提出的隔油池有效容积为 0.5m³, 可以满足 6d 的污水停留时间, 由此可见隔油池可以满足项目食堂污水的处理要求。

(2) 5m³/d 的一体化污水处理设施: 根据工程分析污水量的核算, 项目进入一体化污水处理设施的污水量为 0.64m³/d, 可以容纳 7d 的污水量, 完全可以满足 24h 的污

水停留时间，由此可见一体化污水处理设施可以满足项目生活污水的处理要求，一体化污水处理设施的容积设置合理。

综上所述，项目各污水处理设施的规模均能满足，项目污水处理的要求。

2.3 项目废水处置的可行性分析

本项目运营过程中产生的废水包食堂废水和其他生活废水。根据工程分析，本项目运行产生的食堂废水和其他生活废水共为 0.64m³/d，192m³/a。因此，项目需建设一个处理能力为 5m³/d 的污水处理站。

目前，建设单位未委托有资质单位对本项目的污水处理站工艺进行设计，具体工艺尚未确定。考虑到进入污水处理站的废水主要包括经预处理后的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、氨氮，浓度分别为≤250mg/L、≤200mg/L、≤180mg/L、≤10mg/L、≤10mg/L，污水处理站设计出水水质应满《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准。

本环评建议污水处理采用地埋式一体化污水处理设备。建设单位应委托具有环境工程设计、施工资质的单位，针对项目污水自身特性及外排水质要求，设计一套适合项目自身的污水处理工艺，规范施工，并做到与项目同时设计、同时施工、同时投入使用。

根据工程分析，本项目运行产生的食堂废水和其他生活废水共为 0.64m³/d，192m³/a。项目污水处理站出水水质情况见表 7-11。

表 7-11 污水处理站设计出水指标与各标准值对比一览表

污染物名称	进水水质 (mg/L)	去除效率	出水水质 (mg/L)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中二级标准	达标分析
COD _{Cr}	≥250	≥93%	17.5	150	达标
BOD ₅	≥200	≥95%	10	30	达标
SS	≥180	≥90%	4.2	150	达标
动植物油	≥10	/	10	15	达标
氨氮	≤10	≥88%	4.2	25	达标

备注：本次评价取 MBR 处理工艺 COD_{Cr} 去除效率≥93%、BOD₅ 去除效率≥95%、氨氮去除效率≥88%、SS 去除效率≥90%。

项目一体化污水处理设施出水水质情况见表 7-12。

表 7-12 污水处理站出水水质情况

污染物名称	出水水质 (mg/L)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准	排放量
CODcr	17.5	150	0.003
BOD ₅	10	30	0.002
SS	4.2	150	0.001
动植物油	10	15	0.002
氨氮	4.2	25	0.001

综上所述，项目设置一体化污水处理设施合理可行。

2.4 地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查表见表 7-13。

表 7-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
水文	调查时期	数据来源		

	情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(SS)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

效性评价						
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标■ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	（）	/		/		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施■；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测■	
		监测点位	（）		（）	
	监测因子	（）		（）		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受■；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

3、运营期声影响分析

3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr_0 -20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr₀---参考点声源强度；

r----预测受声点与源之间的距离（m）；

r₀----参考点与源之间的距离（m）；

Δ L---其它衰减因素。

影响Δ L取值的因素很多，主要考虑厂房隔声，建筑物反射等影响，一般厂房隔声的Δ L一般在15~20dB(A)，本项目强噪声设备均在厂房内，本报告计算时取Δ L=18dB(A)。

建设项目在各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA=10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li} \right]$$

式中：Li---第i个声源声值；

LA---某点噪声总叠加值；

n---声源个数

3.2 预测点

厂界噪声预测点根据各噪声源的位置情况，共设4个预测点，分别位于厂界东、南、西、北面，本项目的噪声源均位于生产车间内，且较为集中，噪声源与预测点距离见下表：

表 7-14 各噪声源与预测点距离表 单位：m

名称	源强 dB(A)	厂界			
		东	南	西	北
大型破碎机	75	80	350	20	30
进出料皮带机	50	80	330	30	50
高效粉碎机	75	70	320	45	75
蒸汽风机	70	65	270	55	85
风机	75	80	110	65	150

3.3 预测结果及评价

根据该项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行衰减，计算出各噪声到达厂界的衰减值，再将各噪声衰减到厂界的贡献值叠加，预测结果如下表：

表 7-15 噪声预测结果一览表 单位 dB (A)

测点 编号	声源贡献值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	51.2	51.2	60	50	达标	达标
厂界南	44.6	44.6	60	50	达标	达标
厂界西	48.7	48.7	60	50	达标	达标
厂界北	53.5	53.5	60	50	达标	达标

由上表可知，项目设备噪声通过采取经过减震、厂房隔声、消声等措施衰减后，传播至厂界东、南、西、北处的贡献值昼间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，本项目夜间不进行生产。

根据对项目现场的踏勘，关心点均分布在项目厂界 200m 范围以外，厂界噪声经距离衰减后，对敏感目标无影响。

综上所述，本项目噪声对周围环境影响较小。

为进一步减少项目设备噪声对周围环境的影响，环评要求做到以下几点：

①选用低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响。

②生产主要产噪设备均设置于厂房内，以保证厂界噪声能够达标。

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经采取上述措施后进一步减小本项目噪声对周围环境的影响。

4、运营期固体废弃物影响分析

本项目产生的固体废物主要包括除尘器收集粉尘、筛选出的不合格产品、生活垃圾。

(1) 除尘器收集粉尘

本项目运行过程中产生的除尘器收集粉尘如下表所示：

表 7-16 除尘器收集粉尘产生情况一览表

序号	产生位置	污染物名称	产生量 t/a	处置方式
1	破碎工段	S1	24.99	返回制粒工段 作为原料使用。
2	粉碎工段	S2	31.24	
3	制粒工段	S5	3.123	
合计			59.353	

(2) 不合格产品 S6

制粒机制出的颗粒产品通过简易筛进行筛选，筛分出不合格产品，类比同类项目，

不合格产品产生量约 3153.95t/a，收集的不合格产品回用于制粒工序。

(3) 生活垃圾

生活垃圾每人以 1kg/d 来计算，项目工作人员为 10 人，则每天产生垃圾 10kg/d，本项目年工作 300 天，产生的生活垃圾 3t/a，经收集后由当地环卫部门统一处理。

综上所述，项目产生的各固废均能得到有效妥善处置，处置率 100%，对周边的环境影响较小。

5、生态环境影响分析

项目位于武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，评价区内植被稀少，且种类均为云南滇中广泛分布的品种，区域内没有珍稀濒危保护物种和古树名木，也未发现有国家重点保护的野生动物资源。所以，项目不会对区域内的生物多样性构成威胁。同时，由于项目所产生的颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）的二级标准，因此对农作物的污染影响小。

(1) 对厂址周围农作物的影响

项目周边主要种植粮食作物有玉米、地麦，经济作物有蔬菜，从种植种类上来看，只有马铃薯、地麦和少数蔬菜是对污染物较为敏感的作物，其它分别为中等敏感作物和抗性作物。

项目生产过程中产生的烟尘会沉积在植物的叶、花和茎上并凝结成壳，抑制植物的光合作用；阻塞气孔，影响植物的呼吸和蒸腾作用；阻碍花粉发芽，影响受精，甚至导致植物叶面坏死，造成植物生长发育不良。

根据项目大气预测结果污染源排放 TSP 下风向最大落地浓度低于大气环境质量二级标准的要求。因此，项目排放 TSP 污染物对周围的植被和农作物影响不大。

(2) 对厂址周围农田土壤的影响

本项目 TSP 排放量很小，根据预测 TSP 浓度远小于到环境空气质量二级标准，因此，项目所排放的污染物对周围农田土壤的影响很小，不至于使农田土壤发生板结现象。

6、风险评价

6.1 风险调查

(1) 危险物质：本项目为生物质燃料生产工厂，因此本项目危险物质为生物质燃料。

(2) 环境风险浅势初判

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, 危险物质数量与临界量的比值(Q)如下:

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质总量与临界量的比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 按照下列公示计算物质总量与临界量的比值(Q);

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

式中: $q_1、q_2 \dots q_n$ —每种危险物质最大存在总量(t)。

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ —每种物质的临界量(t)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势划为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (2) $Q \geq 100$ 。

根据项目储存的危险物质为生物质燃料, 本次评级 Q 值为 0。

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。环境风险潜势划分依据见下表:

表 7-17 建设项目环境风险潜势划分表

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

注: IV⁺极高环境风险

本项目涉及危险物质的危险物质为生物质燃料, 根据以上判定, 项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0$ 。

6.2 风险识别

(1) 危险物质运输过程中的风险

危险物质运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

①人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险物质进行包装、收集, 甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸, 极容易引起危险物质在运输过程中发生泄漏; 在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、

超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

②车辆因素

危险物质运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是危险废物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

6.3 环境风险评价等级划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中的有关规定，本项目环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价工作等级为三级、地表水环境风险评价工作等级为三级、地下水环境风险评价工作等级为三级分析。本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见下表：

表 7-18 环境风险评价工作等级划分表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目综合评价等级
环境风险评价等级	三级	三级	三级	三级
工作内容	定性分析说明 大气环境影响 后果	定性分析说明 地表水环境影 响后果	定性分析说明 地表水环境影 响后果	/

6.4 拟建项目环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

◆污染物事故排放风险防范措施

为保证本项目正常运行，本评价提出环保设施事故的防范措施如下：

①各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台帐资料，确保其完好率和处理效率。

②加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保障各项环保设施正常运行。

③建立运行档案，及时发现除尘器的故障，如一旦确定除尘器故障，则应立即组织停产检修，减少事故排放对环境的影响。

④企业加强对废气处理系统的维护、保养、保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应急方案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。

⑤督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预计治理效果
废气	施工期	施工区	场地扬尘	洒水降尘，加强管理	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值标准
		运输车辆	CO、HC、NOx	空气扩散	
	运营期	卸料输送粉尘	颗粒物	厂房阻隔，加强管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		破碎	粉尘	集气罩+布袋除尘器，传送皮带采用封闭处理	
粉碎					
制粒（					
废水	施工期	施工区	施工废水		5m ³ 临时沉淀池收集沉淀处理
		施工人员	生活污水		
	运营期	职工生活	生活污水	食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施	处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准后排入九厂小河
固废	施工期	施工	土石方	全部用于回填	处置率 100%
		生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	处置率 100%
	运营期	生产	除尘器收集粉尘	返回制粒工段作为原料使用。	处置率 100%
			不合格产品		处置率 100%
	生活	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	处置率 100%	
噪声	施工期	施工	噪声	合理布置高噪声施工机械；合理安排施工时间。	施工场界达至《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求
	运营期	生产	噪声	减振、消声、合理布局，采用低噪声设备	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准

生态保护措施及预期效果：

(1) 选用当地适宜树种及草种，在厂区道路两旁及空地上进行绿化，美化厂区环境，改善生态环境。

(2) 对厂区职工进行宣传教育，保护厂区及周边的生态环境。

通过以上措施，项目建成后对生态环境的影响小。

九、结论与建议

(一) 结论

1、产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》本项目采用采用秸秆作为原材料，属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业——20、农作物秸秆还田与综合利用（青贮饲料，秸秆氨化养牛、还田，秸秆沼气及热解、气化，培育食用菌，固化成型燃料，秸秆人造板，秸秆纤维素燃料乙醇、非粮饲料资源开发利用等）”。同时，本项目使用林木为生产剩余工业木材，如造纸等行业产生的剩余工业林木，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“第一类 鼓励类”中“三十八、环境保护与资源节约综合利用——15、“三废”综合利用及治理工程”。项目所使用的原料、设备、生产工艺均不属于限制和淘汰类。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策要求。

2、环境现状结论

(1) 大气环境质量状况

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，根据楚雄州生态环境局2019年6月发布的《楚雄州2018年度环境状况公报》可知，本项目所在地大气环境中PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO、O₃均可满足环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(2) 地表水环境质量状况

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，距离项目最近的地表水为菜园河，经武定河进入掌鸠河，最后汇入普渡河，属于金沙江水系普渡河流域。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》，武定河自源头~入普渡河口河段水环境功能为农业用水和工业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水质标准。根据支流不低于干流的原则，菜园河水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水质标准。

根据对项目现场的踏勘，项目周边的无大的地表水环境污染源，菜园河水质一般。

(3) 声环境质量状况

本项目位于楚雄彝族自治州武定县狮山镇九厂村委会雷钢厂，项目所在区域

属于声环境 2 类区，根据踏勘及相关资料收集调查，项目区周边 500m 范围内无大型工矿企业存在，无明显的工业性噪声污染源存在，项目区内声环境质量较好。

(4) 生态环境质量现状

本项目建设用地区域为原有建设用地，已无原生动植物存在。项目区周边分布有村庄和道路，受人为活动影响，主要分布有低矮草本植物，植被类型单一，生物多样性较低，无珍稀和重点保护的动植物存在。

3、环境影响分析结论

3.1 施工期环境影响分析结论

(1) 废气

施工期主要废气为机械设备尾气、扬尘。尾气通过自然扩散和稀释后对周围环境空气质量影响较小；使用易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖；运输车辆尽可能采用密闭车斗，加盖篷布，保证物料不洒落等措施以减轻扬尘的影响。综上所述，项目施工期产生的机械设备尾气、扬尘对大气环境影响较小。

(2) 废水

施工人员的生活污水、施工产生的废水经沉淀池澄清处理后，循环作施工作业用水或洒水降尘，不外排，采取以上措施后，项目施工废水对周围水环境影响很小。

(3) 噪声

项目施工期噪声昼间预测值能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），况且根据对项目现场的踏勘，项目施工厂界 200m 范围内无关心点居民分布，况且施工中机械作业时间相对短暂，施工期也不长，噪声对该区域的环境质量影响仅限于项目建设施工区附近，不会对最近关心点造成影响。

(4) 固废

项目施工期产生的土石方主要来自于基础的开挖，开挖过程中会产生少量的土石方，土石方全部用于回填，不外排；施工期产生的生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处理。

3.2 运营期环境影响分析结论

(1) 大气环境的影响

无组织 TSP 最大落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 项目运营过程中排放的无组织中 TSP 对周围环境空气的贡献值影响较小。

(2) 水环境环境影响

食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施, 处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中二级标准后排入九厂小河, 对周边的地表水环境影响不大。

(3) 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要包括除尘器收集粉尘、筛选出的不合格产品、生活垃圾。其中筛选出的不合格产品统一收集交由制粒工段作为生产原料使用, 生活垃圾委托当地环卫部门处置, 处置率 100%。

综上所述, 项目产生的各固废均能得到有效妥善处置, 处置率 100%, 对周边的环境影响较小。

(4) 声环境影响分析

项目设备噪声通过采取经过减震、厂房隔声、消声等措施衰减后, 传播至厂界东、南、西、北处的贡献值昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

根据对项目现场的踏勘, 关心点均分布在项目厂界 200m 范围以外, 厂界噪声经距离衰减后, 对敏感目标无影响。

4、总结论

项目建设符合国家现行的产业政策, 选址合理; 采取措施使废气达标排放; 生活污水由周边农户用作周围农田施肥, 不外排; 噪声在经过减震、厂房隔声及距离衰减后对关心点影响较小; 固废均能妥善处置。

综上所述, 本评价认为在按“三同时”要求, 严格落实各项污控措施和对策条件下, 项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针, 从环境保护角度看, 是可行的。

(二) 环境保护措施

本项目所采取的污染防治对策措施详见下表：

表 9-1 对策措施一览表

环境污 染影响	时期	对策措施
大气环 境	施工 期	施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘产生，在晴天风大时，应加大洒水量及洒水频次； 加强施工设备保养，降低因设备故障运行增加污染物排放量。
	运营 期	破碎废气：传送皮带采用封闭处理，高压风机（2000m ³ /h）+集气罩+布袋除尘器，做到达标排放。 粉碎废气：传送皮带采用封闭处理，高压风机（2000m ³ /h）+集气罩+布袋除尘器，做到达标排放。 制粒废气：传送皮带采用封闭处理，高压风机（2000m ³ /h）+集气罩+布袋除尘器，做到达标排放。
地表水 环境	施工 期	施工废水及生活污水经 5m ³ 的沉淀池收集沉淀后用于施工场地洒水降尘。
	运营 期	食堂废水经一个容积为 0.5m ³ 的隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施，一体化污水处理设施处理能力为 5m ³ /d，确保生活污水达标排放。
声环境	施工 期	设置隔声屏，选用低噪声机械，对产噪较大的机械进行隔声及减振处理等措施；合理安排施工时间，主要防治措施是禁止在夜间 22:00 至次日 06:00，中午 12:00 至 14:00 施工，避免扰民。
	运营 期	将设备置于厂房内、对噪声设备采取消音、减震措施降低噪声源强度，同时确保夜间不生产。
固废	施工 期	①土石方全部用于回填，不外排； ②施工场地内设垃圾桶集中收集，委托环卫部门清运处置。
	运营 期	①除尘器收集粉尘和不合格产品返回制粒工段作为原料使用。 ②生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

(三) 项目验收监测一览表

项目验收监测计划如下表：

表 9-2 项目验收监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率	验收要求
废气	颗粒物	项目上风向设置 1 个对监测点；下风向设置 3 个监测点	按当地环保部门的要求进行	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。
噪声	等效声级 LegdB（A）	东、西、南、北厂界各布置一个监测点		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。
废水		一体化污水处理设施总总站口、总排口		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准

（四）“三同时”竣工环境保护验收

“三同时”竣工环境保护验收情况详见下表：

表 9-4 环保竣工验收一览表

序号	项目	验收内容	处理效果
1	废气		
1.1	颗粒物	（1）破碎废气：传送皮带采用封闭处理，高压风机（2000m ³ /h）+集气罩+布袋除尘器排放。 （2）粉碎废气：传送皮带采用封闭处理，高压风机（2000m ³ /h）+集气罩+布袋除尘器排放。 （3）制粒废气：传送皮带采用封闭处理，高压风机（2000m ³ /h）+集气罩+布袋除尘器排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）有组织排放浓度限值，即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。
2	废水		
2.1	生活污水	①食堂废水经一个容积为 0.5m ³ 的隔油池预处理后与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施。 ②一体化污水处理设施处理能力为 5m ³ /d，确保生活污水达标排放。	处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后排入九厂小河
3	固废		
3.1	生活垃圾	垃圾桶收集	垃圾桶收集后，委托当地环卫部门处置。
4	噪声	减震、厂房隔声处理	厂界：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ；夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 关心点：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ；夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$

(五) 建议

- (1) 加强环境管理，定期进行环境监测。
- (2) 建设方应严格落实评价提出的废气、噪声、废水等污染防治措施，尽可能降低废气、噪声对外环境的影响。
- (3) 加强环保设施运行、维护管理，确保污染物稳定达标排放。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日