建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：年产 18 万吨饲料生产线建设项目

建设单位：大理高普饲料有限公司

沣达环境科技（昆明）有限公司

2021 年 1 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

表一、建设项目基本情况.....1
表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....1
表三、环境质量标准.....9
表四、评价适用标准.....9
表五、建设项目工程分析.....17
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....33
表七、环境影响分析.....36
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....76
表九、结论与建议.....78

表一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">年产 18 万吨饲料生产线建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">大理高普饲料有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">詹志强</td><td colspan="2">联系人</td><td>詹志强</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13988381633</td><td>传真</td><td colspan="2">-</td><td>邮政编码</td><td>675600</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">弥渡县发展和改革局</td><td colspan="2">批准文号</td><td>弥发改投资备案〔2020〕56 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">☑新建 □改扩建 □技改</td><td colspan="2">行业类型及代码</td><td>C1329 其他饲料加工</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">20003.43</td><td colspan="2">绿化面积（平方米）</td><td>2808.44</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>13000</td><td>其中环保投资（万元）</td><td>147.8</td><td>环保投资约占总投资的比例（%）</td><td>1.14</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">工程预期投产日期</td><td>2023 年 11 月</td></tr>
<tr><td colspan="6">工程内容及规模
（一）项目由来
饲料业是我国农业中工业化程度最高的产业，是联系种植业、养殖业、畜禽水产品加工业等产业的纽带，在农业中占有举足轻重的作用。随着工业化和城镇化进程加快，城市人口不断增加，城乡居民生活水平不断提高，对畜禽水产品的消费需求不断增加。特别是农民收入的提高，对畜禽水产品的消费将大量增加。加上新一轮消费升级对优质畜禽水产品的需求增加，促进了饲料行业的发展。
大理高普饲料有限公司成立于 2018 年 9 月 12 月，是系福建省华港农牧集团有限公司子公司。大理高普饲料有限公司拟建地位于云南弥渡县工业园区长坡岭工业片区，总投资 13000 万元，建设 3 条生产线，生产高档畜禽、反刍饲料，形成年产 18 万吨饲料的生产能力。</td></tr>
</table>

项目已于2020年4月28日取得弥渡县发展和改革局出具的投资项目备案证（弥发改投资备案〔2020〕56号）。2020年11月11日取得弥渡县工业信息和科技局的入园批复（弥工科复〔2020〕2号）。

根据《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目属于鼓励类“一、农林业：10、获得绿色食品生产资料标志的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发”，符合国家产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），该项目属名录“十、农副食品加工‘15、饲料加工132*’”中年加工1万吨及以上的，需编制环境影响报告表。为此，大理高普饲料有限公司委托我公司编制《年产18万吨饲料生产线建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）。接受委托后，组织相关人员对现场进行勘察和资料收集，结合项目特点及对环境影响因素进行分析的基础上，根据国家、云南省生态环境保护的有关规定和有关技术文件的原则、方法、内容和要求，编制完成项目环境影响报告表，以供建设单位上报审批。

（二）项目基本情况

1、项目基本情况

项目名称：年产18万吨饲料生产线建设项目

建设性质：新建

建设单位：大理高普饲料有限公司

建设地点：云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区

2、项目建设内容及建设规模

建设内容：建设生产车间、倒班室、办公楼、配电室、锅炉房、门卫、地上消防水池及泵房等。

建设规模：建设3条生产线，其中高档畜禽饲料生产线2条，高档反刍饲料生产线1条，形成年产18万吨饲料的生产能力。

3、项目产品方案

本项目新建3条生产线，生产高档畜禽、反刍饲料，形成年产18万吨饲料的生产能力。本项目产品方案如下：

表1-1　项目产品方案一览表

名称	种类	单位	数量	生产线

高档畜禽饲料	猪料	吨/年	58800	2 条
	鱼料		5400	
	畜禽料（鸡、鸭）		79800	
	合计		144000	
高档反刍饲料	牛、羊料	吨/年	36000	1 条
合计		吨/年	180000	3 条

4、项目工程组成及内容

项目总投资 13000 万元，总占地面积 20003.43m²。项目 3 条生产线主要位于一号主车间，项目三条生产线建成后，根据市场需求，当产能达不到 18 万吨时，一、二车间能满足项目的储存能力，当产能达到 18 万吨时，则需建设三车间，增加储存能力。因此本项目逐步启动，分期建设。按主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程分类如表 1-2 所示。

表 1-2　项目工程组成一览表

工程性质	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	一期一车间	占地面积 2061.93m²，成品仓库	一期建设
	一期二车间	占地面积 2872.55m²，原料仓库	一期建设
	一期一号主车间	占地面积 2458.8m²，3 条生产线主要建设于主车间内	一期建设
	二期三车间	占地面积 3947.6m²，原料仓库	二期建设
辅助工程	办公楼	占地面积 356.66m²	一期建设
	倒班房	占地面积 1015.37m²	一期建设
	锅炉房	占地面积 73.44m²	一期建设
	门卫室	占地面积 72.2m²	一期建设
	配电室	占地面积 73.37m²	一期建设
	地上消防水池	占地面积 113.18m²	一期建设
	地上泵房	占地面积 69.72m²	一期建设
公共工程	供水	由深水井供给	新建
	供电	由当地市政电网供给	新建
	锅炉	锅炉燃料为生物质燃料	新建

	绿化	绿化面积 2808.44m^2	新建
环保工程	废气	①原料装卸粉尘：原料仓库为全密闭仓，以无组织形式逸散至大气粉尘量仅占起尘量的 5%，其余粉尘颗粒则很快沉降至地面用吸尘器收集。 ②投料粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，未被收集的粉尘呈无组织形式排放。 ③筛分、粉碎、配料混合工序全密闭，粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。 ④制粒冷却过程密闭，产生的粉尘经集尘器处理后收集回用，无粉尘外溢。 ⑤计量打包过程自动化，全封闭，设置脉冲除尘器收集处理产生的粉尘，粉尘脉冲除尘器处理后，收集回用。 ⑥锅炉废气经布袋除尘器处理后排放。 ⑦食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	新建
	废水	化粪池，容积为 5m^3	新建
		锅炉废水收集池，容积为 3m^3，蓄水桶容积为 2m^3，暂存制备好的软水	新建
		初期雨水收集池：容积 23m^3	新建
		一体化污水处理站：采用 A^2/O+MBR 工艺，处理规模为 4m^3/d，蓄水池容积为 5m^3	新建
		无生产废水产生；锅炉废水收集沉淀处理后回用于厂区绿化用水，不外排；生活污水经化粪池、一体化污水处理站处理后暂存于蓄水池内，回用于厂区绿化用水、道路洒水降尘；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区绿化用水。	新建
	噪声	装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、距离衰减。	新建
	固废	①筛分杂质：分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期清运处理； ②废包装材料：收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用； ③除尘器收集的粉尘、不合格产品：收集后回用于生产	新建

		中； ④生活垃圾：由环卫部门定期清运处置； ⑤污泥：清掏后由环卫部门清运处置； ⑥废离子交换树脂：暂存于危废间，由有资质单位处置。	

5、生产设备

根据项目工艺技术要求和生产规模，主要生产设备情况详见下表。

表 1-3　高档畜禽、反刍饲料生产线主要生产设备一览表

工序	设备名称	规格及技术性能	数量	备注
原料接收系统	脉冲除尘器	独特布袋拆卸机构	4 台	新建
	自清埋式刮板机	机头、机尾板材 δ=4.0mmQ235A3	4 台	
	自清斗式提升机	头座轴承处均有密封装置物料及粉尘无法外溢	4 台	
	小型脉冲除尘器	独特布袋拆卸机构	7 台	
粉碎系统	新款微粉碎机	配防爆电机	3 台	新建
	高压风机	9-26No5.0A，蝉窝式消声器	3 台	
	脉冲除尘器	TMMBCa 型	3 台	
	封料螺旋输送机	3.0kw×1 台	3 台	
	自清斗式提升机	5.5kw～7.5kw×1 台	3 台	
	小型脉冲除尘器	0.75kw×1 台	3 台	
配料混合系统	小型脉冲除尘器	0.75kw×1 台	3 台	新建
	三层桨叶高效混合机	1000～2000kg/批 F 系列硬齿面减速机	3 台	
	自清式刮板机	TGSU·25 型,3.0kw×1 台	4 台	
	自清式斗式提升机	5.5kw～7.5kw×1 台	3 台	
制粒和冷却系统	SZL 系列加宽制粒机	型号：SSLG2	3 台	新建
	冷却风机	22kw×2 台，蝉窝式消声器	3 台	
	三辊式破粒机	SSLG220x 1500 型，0.75kw+ 11kw	1 台	
	不锈钢刹克龙集尘器	D=1400～1500mm	3 台	
	自清斗式提升机	5.5kw～7. 5kw×1 台	3 台	
成品包	定量包装称	LCS-50-BZ	2 台	新建

装系统	缝包输送机		2 台	
	圆型脉冲除尘器	TBLY.16 型	2 台	
辅助设置系统	油脂添加机	SYC1. 5KW+3	3 套	新建
	油脂称		2 台	
	空气压缩机	W-3/10	2 台	
	空气冷冻干燥机		2 台	

6、原辅材料及能源消耗情况

（1）原辅材料及能源消耗

项目原辅材料及能源消耗见表 1-4。

表 1-4　原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	单位	数量	备注
1	玉米	吨/年	75160	外购
2	面粉	吨/年	54	
3	豆粕	吨/年	63932	
4	棉粕	吨/年	7990	
5	菜籽粕	吨/年	2710	
6	次粉	吨/年	18264	
7	鱼粉	吨/年	3560	
8	辅助原料	吨/年	8740	辅助原料包括大豆粉、啤酒粕、肉骨粉混合油、氢粉、石粉等
9	水	m^3/a	17490	由深水井供给
10	电	万 kw·h	540	由当地市政电网供给
11	生物质燃料	吨/年	2017.6	外购，生物质燃料是成型颗粒，主要由锯末压制而成

（2）物料平衡

表 1-5　物料平衡一览表

序号	原料	投加量（t/a）		消耗量（t/a）	成品量（t/a）
		原料投加量	总计		
1	玉米	75160	180410	410	180000

2	面粉	54			
3	豆粕	63932			
4	棉粕	7990			
5	菜籽粕	2710			
6	次粉	18264			
7	鱼粉	3560			
8	辅助原料	8740			

备注：原料消耗量的去向为：原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等过程产生的粉尘，不合格产品，筛分杂质，其中粉尘、不合格产生均回用于生产过程中，筛分杂质分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期清运处理。

（3）生物质燃料成分分析

根据建设单位提供的资料，及类比同类项目，生物质燃料成分参照云南省煤炭产品质量监督检验站（昆明）检测报告（编号 2020-0316），详见下表。

表 1-6　生物质燃料成分一览表

检测项目	缩写	单位	检查结果
全水分	Mt	%	8.7
空气干燥基水分	Mad	%	2.49
空气干燥基灰分	Aad	%	3.89
空气干燥基挥发分	Vad	%	78.17
空气干燥基固定碳	FCad	%	15.45
空气干燥基弹筒发热量	Qb,ad	MJ/kg	19.24
空气干燥基高位发热量	Qgr,ad	MJ/kg	19.21
收到基恒容低位发热量	Qnet,v,ar	MJ/kg	16.65
空气干燥基全硫	St,ad	%	0.12
空气干燥基氢元素	Hd	%	5.90

备注：热量单位换算系数为 1MJ/kg（兆焦耳/千克）=239.14kcal/kg（千卡/千克）。

全水分未经水分损失补正。

7、公用工程

（1）给水

项目生产、生活用水由深水井供给。

（2）排水

厂区排污采取雨污分流制，雨水经排入初期雨水收集池，沉淀处理后回用于绿化用水、道路洒水降尘。项目无生产废水产生，锅炉废水收集沉淀处理后回用于厂区绿化用水，不外排。生活污水经化粪池、一体化污水处理站处理后暂存于蓄水池内，回用于厂区绿化用水、道路洒水降尘。

（3）供电

由当地市政电网提供。

（4）锅炉

项目制粒工序所需的蒸汽由生物质锅炉提供，锅炉为生物质锅炉。

8、劳动定员及工作制度

本项目总劳动定员 50 人，年工作 330 天，饲料生产线员工实行三班制，管理、后勤及销售人员实行一班制，每班 8 小时。

9、环保投资

项目总投资 13000 万元，其中环保投资 147.8 万元，占总投资的 1.14%，具体环保投资情况见表 1-7。

表 1-7　环保投资一览表

序号	名称	污染物		数量	投资金额（万元）
1	施工期	施工扬尘	洒水降尘设施	1	3
2			围挡	1	
3		废水	隔油池、沉淀池、排水沟、旱厕	1	8
4		噪声	高噪声设备隔音、降噪、围挡处理等	1	5
5		固废	生活垃圾收集箱、清运、建筑垃圾委托处置	1	2
1	运营期	废气	脉冲除尘器	22	66

2			集尘器	3	9
3			布袋除尘器	1	8
4			食堂油烟净化器	1	1
5		废水	一体化污水处理站，处理能力为 $4m^3/d$	1	8
6			蓄水池 $5m^3$	1	0.2
7			化粪池 $5m^3$	1	0.2
8			锅炉废水收集池 $3m^3$	1	0.1
9			初期雨水收集池 $23m^3$	1	0.8
10		噪声	装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂	1	5
11		固废	垃圾桶	1	0.5
12			危废间	1	2
13		绿化	绿化面积 2808.44 ㎡	1	29
合计					147.8

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、与本项目有关的原有污染情况

项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，为新建项目，不存在原有污染问题。

2、主要环境问题

项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据现场勘查，项目北侧、西北侧为光伏发电站，光伏发电是利用洁净太阳能发电，在太阳能转变成电能的过程中，无废气、废水、噪声产生，固废为废旧电池板，处置率为 100%，因此，光伏发电站运营中产生的污染物对本项目影响较小。

根据现场勘查，项目南侧 80m 处为祥临公路，产生的污染物为扬尘、噪声，项目所在地地势空旷，祥临公路产生的扬尘经大气稀释扩散后，对本项目影响较小，噪声经距离衰减后对本项目影响较小。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）

1、地理位置

弥渡县位于云南省中西部,大理白族自治州东南部,地跨东经 100° 19～100° 47,北纬 24° 47～25° 32 之间。东西最大宽度 26 千米，南北最大长度 82 千米。东与祥云县交界；东南与楚雄州南华县接壤，西与巍山彝族回族自治县分疆；西南与南涧彝族自治县相连，北与大理市,祥云县相接；南普洱市景东彝族自治县毗邻。地势西北高、东南低，自西北向东南呈狭长倾斜，峰谷相间，高差悬殊，地形复杂，高原特色显著。县城所在地弥城镇距省会昆明市 332 千米，里州府下关 61 千米。2015 年末，弥渡县辖 6 镇 2 乡，即弥城镇、红岩镇、寅街镇、苴力镇、密祉镇、德苴镇、牛街彝族乡，89 个村委会（社区）、933 个自然村。全县国土面积 1523.43 平方公里，总人口 327996 人。

本项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，地理坐标 100° 31′16″，25° 22′55″。东南侧邻近相邻公路，交通便利，西北侧为太阳能光伏发电系统。

2、地形地貌

弥渡境内山峦重叠,峰谷相间,高差悬殊,地形复杂,高原特色显著。地势西北高、东南低,由西北向东南呈狭长倾斜。县域最高点为西北部九顶山山峰,海拔 31179 米;最低点为东南部金宝山东麓礼社江心,海拔 1223 米;弥城城区海拔 1672 米。由于海拔差异大,形成了“一山分四季,十不同天”的立体气候。境内主要山峰有九顶山、老尖山、天目山、太极顶五台山、阿尼山、天生营、灵宝山、太平山等。主要河流有毗雄河、牛街河、礼社江。

本项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，地势开阔平坦，适宜建设。

3、气候

弥渡县属中亚热带低纬高原季风气候区,因受印度大陆性西风干暖气流和孟加拉湾西南暖湿气候共同影响,形成西山湿润,东山干热,南部牛街山区多雨,东南部德苴地区少雨炎热。冬春季少雨干燥,夏秋季多雨湿润,冬无严寒,夏无酷暑,立体气候特点明显。

气温:境内气温的水平分布特点是东部和南部偏高,西部和北部偏低,气温随海拔的升高而降低,具有“河谷区热,坝区暖,半山区、山区凉,高寒山区冷的”的

特点。近年气温有逐年偏高趋势。

日照:弥渡位于低纬高原地区,日照时数长,太阳辐射强。坝区全年日照时数2519.8小时,全年太阳总辐射量148.7千卡/cm^2。由于天气及地形条件的影响,县内各地日照时数和太阳辐射也不尽相同,总的是弥渡坝子日照时数多,太阳辐射强；河谷区日照时数短,太阳辐射弱。

降水:全县多年平均降水量857.1毫米,属云南省少雨县之一。旱季雨季分明,干湿明显,降雨因季节性和地区性差异较大,雨量时空分布不均匀,存在局部易干易涝现象。雨量分布一般规律为弥渡坝区东部和东南部地区降水较少,年雨量为700毫米以下；西部和北部地区降水较多,为900毫米以上,朵祜山区最多,可达到1100毫米以上。

风:弥渡属高原季风气候区,旱季多风,受气温、海拔及山地、河谷、坝区等不同地形影响,风力风向欠稳定,一般来说,旱季多为西南风,坝区较明显,雨季多为西北风,山区视山势走向而定。历年平均风速2.4米/秒。

4、水资源

弥渡坝子属断陷盆地,东面为古生代碳酸岩、沙叶岩、玄武岩,断裂发育,坝子中有更新统湖积、全新统冲积、湖积墩积层,总厚度500米以上,因而富含空隙水、潜水和承压水,有丰富的岩溶水和基岩裂隙水。

弥渡坝子地热资源丰富,著名的有高芹温泉、夹石洞温泉、白总旗温泉,据测定,最高水温达80℃。

县内河流属红河流域上游元江支流,境内有毗雄河水系、白云河水系牛街河水系和亚溪河,另有28条沙河,组成河网。全县水资源总量14.3310亿立方米,径流量是3.3129亿立方米。有中型水库1座,小型水库55座,小坝塘608座,总库容5475.8万立方米,有效灌溉面积91.72千公顷,治理水土流失面积25.558千公顷。由于弥渡县干湿两季分明,河流流量变化较大,对受河流季节性和气候变化影响的水库,其枯丰库容悬殊较大,用水保障率低。

毗雄河发源于祥云梁王山毛栗坡,是礼社江源头的一级支流,径流面积883km^2,总落差1327m。毗雄河是弥渡县人民赖以生存和发展的主要河流,主要支流有赤水河、北沟箐河、南沟箐河、大横箐河、蒙化箐河、毗雌河、桑木箐河、九股箐河、安景村河、城河。毗雄河源流有北支和东支,北支又称赤水河,发源于

九顶山,全长 25km；东支发源于祥云梁王山,由清华洞西入弥渡县境,至王彦厂与北支汇合,全长 42km。毗雄河从王彦厂继续南流,至苴力锁云桥后进入峡谷,锁云桥以下称苴力河,在白杨河进入南涧县境,汇巍山、南润二河后向东流入礼社江。毗雄河主流全长 28km,河道纵坡 1/400-1/100,最大流量 12.4 亿 m,最小流量 1.48 亿 m,多年平均流量 6.1 亿 m。毗雄河是弥渡盆地的一条灌溉兼排洪的河流,灌溉面积 2 万余亩。

5、地质

在县境内,古生代至新生代地层均有外露。从岩性和土壤母质看,古生代奥陶纪、泥盆纪、石炭系,二迭系为浅-深海相沉积,出露在北部和东部地区。从九顶山往东分布有花岗岩、玄武岩、灰岩。弥渡东边山系主要母言是玄武岩和灰岩。二迭系玄武岩,出露于盆地边缘,呈窄长条带状。从红岩锅底山、巴冲箐、新街五盘磨后山,弥城东山岗山、太花区天生桥五一区龙王庙山、苴力东面和德苴区境,至牛街区磨出差、出水地、团结 4 号土壤普查点都有玄武岩、石灰岩出露或分布。

中生代三迭、侏罗、白垩系,为滨海-浅海相沉积,出露于毗雄河西部及南部,分布较广,以洱海断裂带为界。西部以白垩系地层为主,从桥头哨箐西起,新街西南的大雀山、三角顶、弥城西南的老尖山,及以下大山顶、红岭岗均有紫色砂岩分布。太花、寅街、苴力等区的西部毗雄河以西,土壤母质为紫色砂岩。南部以三迭系为主,侏罗系呈条状分布,在牛街区紫色砂岩、细砾岩、灰色石英砂岩、灰色页岩、灰色石灰岩均有出露。

新生代,随着喜马拉雅造山运动,地壳上升,弥渡坝为断陷盆地,自更新统盆地形成至今,先后堆积了更新同的湖积物,全新统冲积,冲洪积和冲湖积等物。新生代第三系堆积,粉砂岩、泥岩、砾言出露于东南部金宝山与德苴之间,呈条状分布。

第四系,更新统湖积物,砂岩粘土,砂层、砂砾岩、褐煤层,出露于弥渡盆地西部边缘台地,呈带状分布。全新统洪积、冲积、湖积物,覆盖于弥渡盆地之上,有砾石、砂层、沙质粘土、砂砾石松散堆积,总厚度大于 500 米。近地面有贝壳、螺壳、鱼类尸骸及草煤分布,部分剖面中有泥炭层,说明在形成弥渡盆地这个断层中曾经历过耐湿草本或沼泽植被昌盛繁衍的时期,其后被湖积物,冲积物覆盖,在新街、罗荡、张迁、双海太花、龙泉等地还有脱沼过程的痕迹。

6、水文

（1）地下水类型

根据地下水物理性质，赋存条件和岩性特征，长坡岭片区涉及基岩裂隙水、碳酸岩岩溶水。

①碎屑岩裂隙、孔隙水

碎屑岩裂隙水含水层为玄武岩系地层，致密、杏仁、角砾状玄武岩夹石灰岩透镜体，凝灰岩、凝灰质砂岩，富水性强，地下径流模数 1—2.5L/s.km^2，泉流量 1～10L/s，地下水化学类型为 HCO_3～Ca.Mg，矿化度小于 0.2g/L。

②碳酸岩岩溶水

规划区碳酸岩裂隙水含水层为古生界石灰系、二叠系下统，中厚层状石灰岩，暗河溶洞强烈发育，泉流量 20～60L/s，地下水化学类型为 HCO_3～Ca.Mg，矿化度小于 0.3g/L。

（2）地下水的补给、径流、排泄特征

地下水以大气降水补给为主，局部受地表水补给，其补给、径流、排泄受地形地貌、构造、岩性诸多条件控制。如地形平缓、岩石裂隙发育地段，地下水获得补给量就大。在构造复杂、地形切割强烈、沟谷密集地段，地下水径流途径短，排泄分散。鉴于各类地下水的分布、埋藏条件不同，其补给、径流、排泄条件亦不同。

岩溶水主要接受大气降雨补给，通过地表裂缝、挖地、落水洞等渗入地下水补给地下水；基岩孔隙、裂隙水地下水接受大气降雨补给，其补给量随降雨量的多少而变化。一般高山区（2500m 以上）降雨量大，其补给量亦大，反之，则补给量小。地下水多具潜水型，沟谷发育，地形切割强烈，径流途径短，地下水多以散流形式汇入沟谷，使河谷自上游到下游未见泉水出露而流量增大。

7、地震

弥渡地处第四纪断陷盆地边缘,程海断裂与红河断裂的交汇部位。红河断裂又在南涧附近与滇西南，南定河断裂斜交，成为地震出现的原因之一。县《地质资料》载：清顺治九年（1652）六月大地震，震中弥渡城南震级 7 级，裂度 9 度。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）,污水处理厂抗震设裂度为 7 度。

8、植被、生物多样性

弥渡县森林覆盖率57.6%,主要树种有云南松、华山松、山栎、白杨、杜鹃、山茶、滇橄榄、杨梅、水冬瓜等。被列为州自然保护区的县西太极顶,蕴藏着大片原始杜鹃林,马缨杜鹃花仍保持着原始生态群落。花卉资源和中药材资源丰富古树名木、奇花异卉众多,有家养和野生花卉40多种,中草药113个科,286种,在全国普查的354种中,弥渡县有146种。县内南山与哀牢山相连,河谷水草丰茂,适宜各种野生动物繁殖生长,有虎、豹、熊、野猪、驴等野生兽类20多种,雉、孔雀、鹦鹉、画眉、杜鹃、雪雕、白鹇等野生鸟类20多种,另有水产类、昆虫类、爬行类野生动物若干种。境内有林地14624.万亩,有云南山茶、大树杜鹃、云南梧桐等10余种珍稀植物；有天麻、牛黄、细辛等286种中药材；有51个土种粮,食作物有水稻、苞谷、小麦、蚕豆、大豆；蔬菜有蒜葱、薯芋、甘蓝、茄果、白菜、瓜豆、绿叶蔬菜、水生蔬菜等10类56种；水果主产梨、桃、李、杏、梅、柿、苹果、山楂等8类35种,干果有核桃、板栗；经济作物有烤烟、亚麻、油菜、大蒜、红花、茶叶、剑麻、魔芋、苦良姜等；林业资源主要有松、柏、樟树、八角茴香料、紫树科、含羞草科、蚶形花科、芸香科、杨柳科、桦木科等29科,有云南松、华山松、云南油松、园柏、柏杨、樟树、合欢、云南柳等100余种。

社会环境简况分析

1、行政区域划分

全县6镇2乡，即弥城镇、红岩镇、新街镇、寅街镇、苴力镇、密祉镇、德苴乡、牛街彝族乡，共有89个行政村（社区），986个自然村。居住着汉、彝、白、回、佤等23个民族，少数民族人口占总人口的11.27%。

2、社会经济

2015年,全年地区生产总值(现价)44.48亿元,比上年增9.5%。其中:第一产业13.03亿元,比上年增6.2%；第二产业12.11亿元,比上年增13.1%；第三产业19.34亿元,比上年增8.9%。城镇居民人均可支配收入7668元,比上年增10.8%全县工业总产值46.09亿元,比上年增13.03%；工业销售产值40.09亿元,比上年增9.55%。农林牧渔业总产值29.41亿元,比上年增6.74%。

3、卫生医疗

2019年全县有卫生机构15个，与上年持平，卫生床位345张，比上年减少

4.17%，卫生技术人员 403 人，比上年增加 1%；全县农村合作医疗参合人数达 258102 人，比上年增 2.86%，参合农民门诊就诊 96 万人次，减免 172.3 万元，住院 8359 人次，补偿 425.4 万元，新型农村合作医疗运行模式成功转型，“看病贵、看病难”问题得到有效缓解。

弥渡县工业园区概况：

1、园区地理位置及经济发展现状

弥渡县工业园区位于弥渡县，弥渡县工业园区总规划用地面积 15.78km^2，规划定位为“一个园区、四个片区”，即一个园区——弥渡县工业园区，四个片区——白塔湾、弥城、长坡岭山地工业片区及海坝庄片区，规划期限为 17 年（2014 年—2030 年），四片区以建筑材料、农畜产品加工、有色金属加工产业、现代仓储物流、制造产业为主导产业。

“一个园区——弥渡县工业园区；四个片区——白塔湾、弥城、长坡岭山地工业片区、海坝庄片区”,各片区具体位置、范围及功能定位如下：

（1）白塔湾片区：

地块位于弥渡县寅街镇内，规划项目总用地规划总面积为 4.90 km^2。

重点发展以建筑材料产业为主，有色金属加工产业为辅的产业片区。

（2）弥城片区：

地块位于弥渡县弥城镇内，规划地块为 L 形，西至西边山脚、东至果河路、北至李保什营、南至弥巍公路，规划面积约 3.69km^2。

重点发展以绿色食品、农畜产品精深加工，仓储物流产业为主，服装产业为辅助产业；引进高新技术产业，形成集加工、商贸为一体的综合性产业片区。

（3）长坡岭山地工业片区：

地块位于弥渡县弥城镇内，规划范围位于以祥临公路两边，北至小河自然村，东至大山村村庄公路，南至进罗坪村进村公路和祥临公路交叉口，西至平山顶山角，规划面积约 4.59km^2。

依托打造祥弥物流中心发展优势，将长坡岭工业片区定位为以仓储物流产业为主，加工制造业为辅的山地工业片区。

（4）海坝庄片区：地块位于弥渡县新街镇和红岩镇内，规划范围以海坝庄村以东，214 国道两边各 400m，北边至哨所，南边至砖厂。规划范围主要为荒草

地和山地。海坝庄片区规划总用地面积为 2.60km²。

主要以加工、制造、仓储物流产业为主。

根据 2012 年《中共大理州委、大理州人民政府关于推动工业园区跨越发展的决定》（大发[2012]11 号）文件把弥渡县工业园区列为大理州到 2016 年打造为五个以上百亿元工业园区之一的目标。按 2013 年完成工业总产值 34 亿元为基数，按弥渡工业发展实际，2014-2017 年按年递增 20%计，到 2017 年弥渡县工业园区实现工业总产值 70 亿元，2018—2020 年按年递增 15%计到 2020 年的工业总产值达到 110 亿元；2020-2025 年按年递增 10%计，到 2025 年工业产值要达到 170 亿元。2025-2030 年按年递增 8%计，到 2030 年工业产值要达到 260 亿元。

2、园区规划

2014 年 3 月 5 日，大理白族自治州城乡规划设计研究院编制的《弥渡县工业园区总体规划修编》通过了大理州工业和信息化委员会审查，同年 10 月 23 日，云南省工业和信息化委员会对《弥渡县工业园区总体规划修编》出具了备案意见（即园区【2014】409 号）。

2015 年 4 月，受弥渡县工业园区管理委员会委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编制《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，2016 年 7 月 8 日取得了云南省环境保护厅关于《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2016〕211 号）。环评报告中指出工业园区的环境保护措施和主要环境影响：

（1）环境空气

环境空气评价范围现状及规划影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等需要特殊保护区域，评价区域为二类环境空气质量功能区。

（2）水环境

规划区现状及规划发展主要涉及的水域为毗雄河、九股箐、东马河水库、双树箐、安景河、西庄海水库。根据云南省地表水水环境功能区划（2010～2020 年）规定，规划区涉及地面水域适用功能类别划分情况见表 2-1。此外，九股箐、双树箐、安景河、东马河水库、西庄海水库无水域功能类别。

表 2-1　地面水域适用功能类别划分

水域名称	水域范围	现状功能类别	现状功能用途	规划功能类别

毗雄河	源头一入扎社江口	Ⅳ类	工业用水、农业用水	Ⅳ类
九股箐	源头-毗雄河	无	农业用水	无
双树箐	源头-毗雄河	无	农业用水	无
安景河	源头-毗雄河	无	农业用水	无
东马河水库	整个湖库（库容约 10 万 m^3）	无	工业用水、农业用水	无
西庄海水库	整个湖库（库容约 10 万 m^3）	无	工业用水、农业用水	无

由表 2-1 可知，园区周边地表水环境属于Ⅳ类水域功能区，水体功能不敏感，但弥渡县缺水严重，水环境容量不足，弥城片区依托弥渡县污水处理厂，因此弥城片区内各企业必须自建污水预处理站，废水经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（见表 1）中 A 等级要求后，排入弥渡县污水处理厂经深度处理后，部分回用于园区内道路清扫、绿化，剩余农灌周边农田。

其他各片区（白塔湾片区、长坡岭片区、海坝庄片区）污水管网和污水处理厂建好运行之前，片区内各企业必须自建污水处理站，处理后全部回用，不外排。

（3）声环境

工业园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2、3、4 类标准，其中居住、商业、工业混杂区执行 2 类声环境功能区；工业生产、仓储物流为 3 类声环境功能区；交通干线两侧为 4a 类声环境功能区。

（4）生态功能

根据《云南省生态功能区划》，弥渡县工业园区所在区域属于Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区，Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区，Ⅲ1-1 楚雄、大理山原盆地农业与城镇生态功能区。

表三、环境质量现状

一、环境质量状况

1、大气环境质量现状

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》该区属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准。

根据弥渡县人民政府网公布的《弥渡县2020年环境质量年报》，弥渡县环境空气自动监测站24小数在线监测结果显示：2020年监测总天数366天，有效监测天数365天，其中空气质量一级（优）326天，二级（良）39天，无轻度污染、中度污染和重度污染天气，空气优良率100%，空气质量最大指数0.54（$PM_{2.5}$），空气质量PMI指数2.28。监测结果年均值分别为：二氧化硫8微克/立方米，较二氧化氮15微克/立方米，一氧化碳0.988毫克/立方米，臭氧59微克/立方米，可吸入颗粒物（PM_{10}）29微克/立方米，细颗粒物（$PM_{2.5}$）19微克/立方米。综上分析，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3六项污染物全部达标。

根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》（2014 年—2030年）中的区域环境质量现状、大气环境影响分析，可知工业园区长坡岭片区环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据现场勘查，项目所在地周边较为空旷，无重大工业污染，因此，项目所在区域环境空气质量良好，能满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准。

2、地表水环境质量现状

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，长坡岭工业片区的地表水为毗雄河.本项目所在区域的最近地表水体为南侧675m处的官上河，官上河汇入苴力河、苴力河汇入毗雄河，根据云南省地表水水环境功能区划（2010～2020年），毗雄河水环境功能为工业用水和农业用水，为Ⅳ类水体。

根据《弥渡县毗雄河水体达标方案（2016-2020）》，毗雄河水质执行Ⅲ类标准。

根据《弥渡县2020年环境质量年报》，大理州生态环境局对毗雄河出境州

控断面的监测反馈结果，2020 年 1 至 12 月均达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质。

依据支流不低于干流原则，官上河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准值。

根据现场勘查，项目所在位置周边较为空旷，无废水排污单位，本项目废水不外排，对地表水影响较小。因此本项目涉及的地表水环境质量良好，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

3、声环境质量现状

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，长坡岭工业片区定位为以仓储物流产业为主，加工制造业为辅的山地工业片区。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中指出以工业生产，仓储物流为主的区域属于 3 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据现场踏勘可知，项目所在区域无重大工业噪声，距离祥临公路较远，因此，区域声环境状况良好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、生态环境质量现状

项目所在区域内现有耕地、林草植被，无国家和云南省重点保护野生植物物种和珍稀植物、无地方狭域特有物种分布。评价区内总体植被覆盖率不高，植物种类简单，生态系统受人为影响，自身调节能力较弱。

二、主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

1、环境空气保护目标：项目所在区域评价范围内按《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准进行保护；

2、水环境保护目标：地表水水体按《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准进行保护；

3、声环境保护目标：项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

由现场调查可知，该区域内没有珍稀动植物资源、重点文物、饮用水源保护区、自然保护区等重点保护目标。确定的环境保护对象及保护目标见表 3-1。

表 3-1　环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	规模（户）	方位	坐标		高程（m）	距离（m）	环境功能要求
				经度（°）	纬度（°）			
大气环境 声环境	长坡村	240	南侧	100.51865816	25.37032843	1769.88	745	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	长坡岭完小	210 人	南侧	100.51655531	25.37262440	1757.80	965	
	小河村	30	东侧	100.52636147	25.38288116	1803.00	504	
	罗坪村	85	东南侧	100.53054571	25.37577868	1818.11	1038	
	下小里村	72	东侧	100.54026604	25.38558483	1859.06	1604	
	上小里村	68	东侧	100.54561200	25.38080046	1929.7	2138	
	多依山	15	西南侧	100.49988270	25.37807465	1706.25	1919	
	总夫庄	200	东北侧	100.53725423	25.40016608	1883.9	2490	
	山高新村	80	东南侧	100.53832023	25.36575556	1899.2	2379	
地表水	官上河	/	西侧	/			718	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准
	苴力河	/	西南侧	/			5626	
	毗雄河	/	南侧	/			9799	
生态环境	区域周边植被							不遭受破坏

表四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准，执行标准值详见表4-1。

表4-1 环境空气质量标准 单位：（ug/m³）

序号	污染物项目	浓度限值			标准来源
		年平均	24小时平均	1小时平均	
1	SO_2	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	NO_2	40	80	200	
3	O_3	/	160（8小时平均）	200	
4	CO（mg/m³）	/	4	10	
5	PM_{10}	70	150	/	
6	$PM_{2.5}$	35	75	/	
7	氨	/	/	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
8	硫化氢	/	/	10	

2、地表水环境质量标准

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，长坡岭工业片区的地表水为毗雄河.本项目所在区域的地表水体为南侧675m处的官上河，官上河汇入苴力河、苴力河汇入毗雄河，根据云南省地表水水环境功能区划（2010～2020年），毗雄河水环境功能为工业用水和农业用水，为Ⅳ类水体。

根据《弥渡县毗雄河水体达标方案（2016-2020）》，毗雄河水体提标为III类，因此毗雄河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准值。

依据支流不低于干流原则，官上河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准值。

执行标准值详见表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准

序号	项目	标准值（mg/L）	标准来源
1	PH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	CODcr	≤20	
3	BOD_5	≤4	
4	NH_3-N	≤1.0	
5	总磷	≤0.2	
6	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.0	
7	粪大肠菌群（个/L）	≤10000（个/L）	
8	石油类	≤0.05	

3、声环境质量标准

项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3　声环境质量标准

类别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

污染物排放标准

1、大气污染物

（1）施工期

施工期产生的废气主要为扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，具体标准值见表 4-4。

表 4-4　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度限值（mg/m^3）
颗粒物	周界外最高点	1.0

（2）运营期

①项目运营期原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，具体标准值见表 4-5。

表 4-5　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	周界外最高点	1.0

②项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，属于二类功能区，厂界无组织臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值，具体标准值见表 4-6。

表 4-6　恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	二级
		新改扩建
臭气浓度	无量纲	20

③项目设置 1 台 2t/h 生物质锅炉，生物质锅炉的燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放限值。具体标准限值详见表 4-7。

表 4-7　锅炉大气污染物排放标准　单位：mg/m³

类型	污染物名称	排放限值	排气筒高度（m）	标准名称
燃煤锅炉	颗粒物	50	30	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	二氧化硫	300		
	氮氧化物	300		
	烟气黑度	≤1		

2、废水污染物

（1）施工期

施工期产生的施工废水经隔油池、沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘使用，不外排。施工期在施工场地设置旱厕收集生活污水，并委托农户定期清掏，用于农田施肥使用。

（2）运营期

项目运营期无生产废水产生。锅炉废水收集沉淀处理后回用于厂区绿化，不外排。

生活污水经化粪池、一体化污水处理站处理后，中水回用，用于厂区

内道路洒水、绿化，回用水质按《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 中标准执行，具体标准限值见下表。

表 4-8　城市杂用水水质标准

序号	污染因子	标准限值（mg/L）		来源
		道路清扫	城市绿化	
1	PH	6.0—9.0		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）
2	色（度）	30		
3	嗅	无不快感		
4	浊度	≤10	≤10	
5	溶解性总固体	≤1500	≤1000	
6	五日生化需氧量（BOD_5）	≤15	≤20	
7	氨氮	≤10	≤20	
8	阴离子表面活性剂	1.0	1.0	
9	溶解氧	≥1.0		
10	总余氯	接触 30min≥1.0,管网末端≥0.2		
11	粪大肠菌群（个/L）	≤3		

3、噪声

（1）施工期

施工阶段的噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 4-9。

表 4-9　建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

（2）运营期

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 4-10。

表 4-10　工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

	4、固体废弃物 本项目运营期产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。
总量控制指标	在“十三五”期间，将化学需氧量（COD）、二氧化硫（SO_2）、氨氮、氮氧化物（NOx）、VOC_S纳入总量控制指标体系，对上述五项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。 本项目污染物总量控制指标为：废气量：1259 万 Nm^3/a，SO_2：3.43t/a,NOx：1.43t/a。

表五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程及简述

5.1.1 施工期工艺流程及简述

根据现场勘查，项目建设场地已完成了场地平整、夯实等基础工程，后期只用进行主体工程、附属工程的施工、设备安装等。

施工期施工工序和产污环节图见图 5-1。

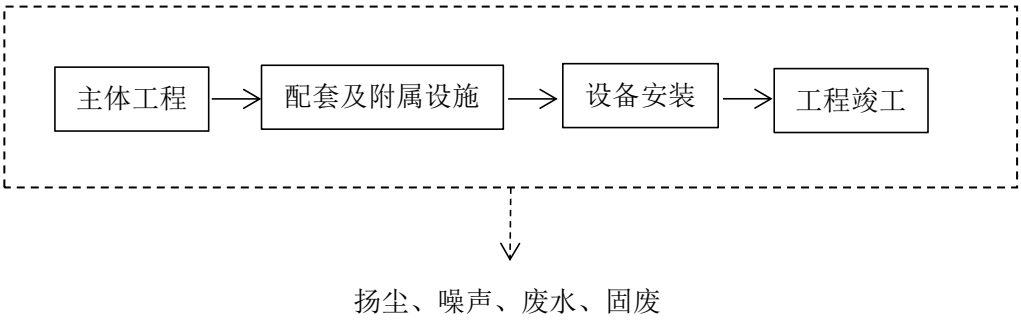

图 5-1　施工期工艺流程及产污节点图

工序简述：

（1）主体工程

主体工程主要为钢筋混凝土结构、钢结构，基础工程完成后，混凝土结构使用浇筑混凝土等方式对区内的建筑结构进行施工，首先对受力部分进行施工，之后进行填充。

（2）配套及附属工程

对已建好的建构筑物进行装饰及对配套工程如：包括埋管、埋线等。

（3）设备安装

项目主体附属设施等各工程建设完成后进行设备安装。

（4）工程竣工

项目各工程建设完成后进行厂区设备安装完成后对设备调试并进行工程竣工验收等内容。

5.1.2 运营期工艺流程及简述

高档畜禽、反刍饲料生产线工艺流程见下图，及附图 1、2。

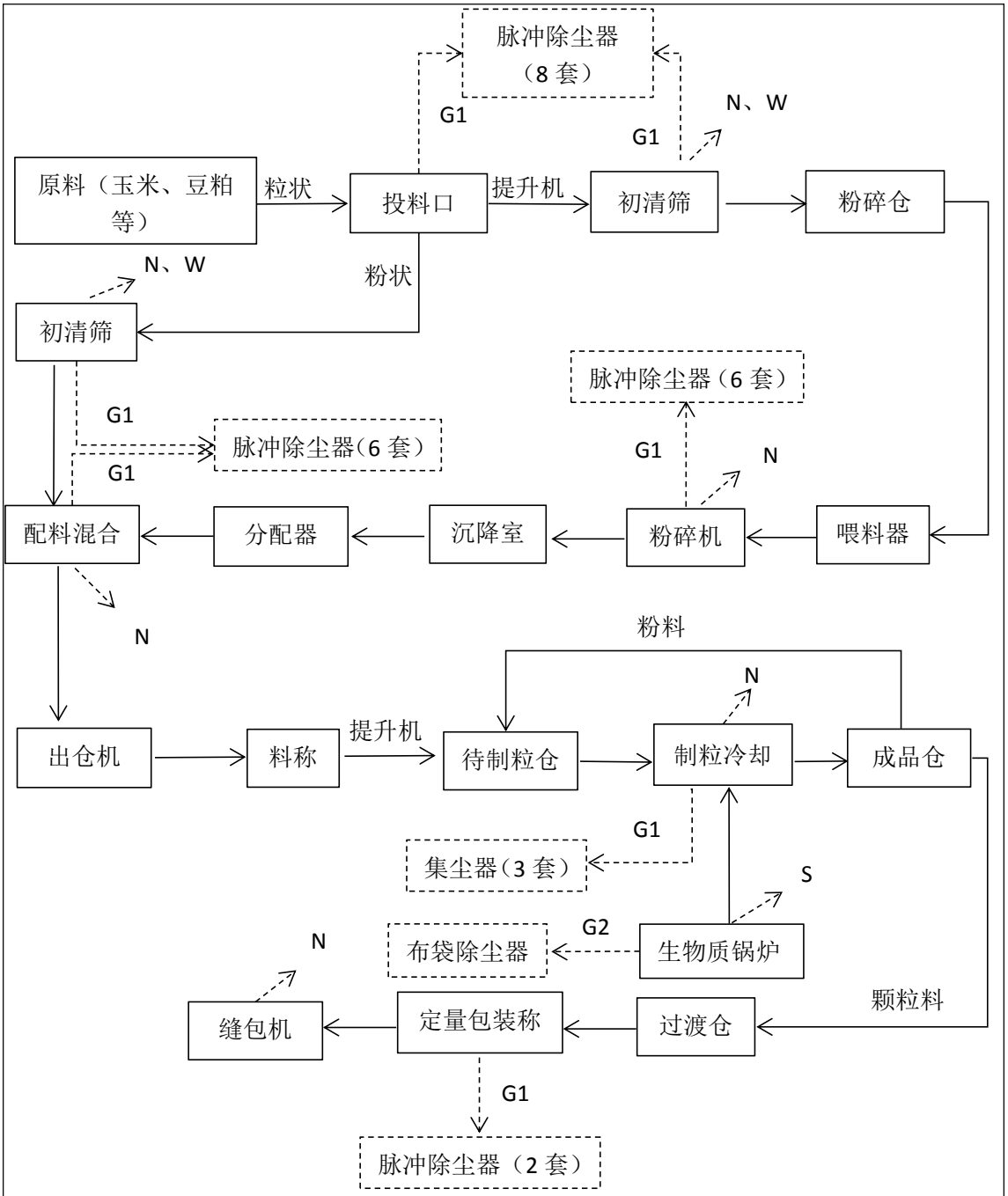

图 5-2　高档畜禽、反刍饲料生产线工艺流程及产污节点图

G1：无组织废气　G2：有组织废气　N：噪声　S：废水　W：固废

注：　高档畜禽饲料生产线 2 条，高档反刍饲料生产线 1 条，3 条生产线的工艺流程是一样的，脉冲除尘器和集尘器的安装位置是一致的，本项目总的安装脉冲除尘器 22 台，集尘器 3 台。

工艺简述：

（1）原料

生产所需的原料分为粉状和粒状原料，其中粉状原料（不须粉碎的原料）如：面粉、次粉等，粒状原粒如：玉米、豆粕等物料。

（2）投料口

物料由投料口投入，经提升机提升后到初清筛筛选出大杂物和小杂物，如：玉米梗、泥土、砂子等杂质。粒装原料筛选后进入粉碎仓，粉状原料筛选后直接进入配料仓群。在投料口分别设置脉冲除尘器，收集处理产生的粉尘。

（3）粉碎

粒装物料进入粉碎仓后，由气动闸门控制进入叶轮喂料机均匀喂料进入粉碎机粉碎，粉碎细度由筛片确定，达到规定的细度。粉碎好的细物至提升机，提升后按规定的分配器导向后进入规定的配料仓内。粉碎过程密闭，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后，由风机形成的负压喷吹沉淀于沉降室内，输送至下一工序回用。

（4）配料混合

达到规定细度的原料经特制的分配器进入设定的仓号配料仓后，由中控室人员严格依据配方要求规定的配方数据输入电脑，使用原料的重量由计算机自动配料程序启动出仓机，输送至大、小称斗，实现自动配料。小料添加剂由称斗称重传感器与电脑连接自动称好的物料经称门进入混合机，若有需要增加油脂的由电脑自动控制油脂添加系统。配料混合过程密闭，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后，输送至下一工序回用。

（5）制粒和冷却

物料进入待制粒仓内，由两台制粒机饱和蒸汽充分调质后制粒，生产不同品种的饲料，要求颗粒大小不一样，就要更换对应的颗粒环模产出不同高品质的饲料，分别经关风机进入逆流式冷却机冷却。达到室温并降低水分后冷却机按时间或颗粒料的位置自动排料，并依据养殖习惯和生产实际确定是否经由破粒机进行颗粒破粒，颗粒料分级达到规定要求后的成品进入成品仓，颗粒料表面经喷涂的物料经旁通进入喷涂装置，喷涂好的物料进入成品仓，分级出的粉料进入待制粒仓经制粒机再次制粒。制粒冷却过程产生的粉尘经集尘器收集后回用。

制粒所需的蒸汽由生物质锅炉提供。

（6）定量包装

全颗粒成品料由两部电子自动完成计量装包后，再由两部平带输送机自动缝

包后输送至成品库，成品由质检部门出具成品合格后，方可在本批次成品处贴上允许出厂的标示。成品在电子秤装包时产生的粉尘经脉冲除尘器处理后回用。

5.2 施工期污染源强分析

施工期环境污染问题主要是施工废气、废水、噪声、固废及生态破坏，这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。这些影响是暂时的，在施工期结束后随之消失。

5.2.1 废气污染源强分析

施工期产生的大气环境污染物主要来源：施工扬尘、施工机械柴油燃烧废气和运输车辆尾气。

（1）施工扬尘

施工扬尘是重要的大气污染物，施工过程中产生的扬尘主要为原材料、土石方堆放产生的扬尘以及运输车辆行驶导致的扬尘。据有关资料显示，施工扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的60%，扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围基本控制在150m以内。在150m以内不超过1.0mg/m^3，200m左右TSP浓度贡献值已降到0.39mg/m^3，在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也会造成施工扬尘。

（2）燃油废气和车辆尾气

燃油废气主要来源于施工机械，车辆尾气，则主要由运输车辆产生。材料运输车辆、施工机械的运行等将产生一定量的燃油废气，以CO、NOx、THC为主，对大气环境有一定影响，但燃油废气及汽车尾气产生量均较小，且属间断性、分散性排放，影响范围仅限于施工区局部地区。

5.2.2 水污染源分析

施工阶段废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要为施工场地的冲洗、施工机械的清洗、混凝土养护废水等产生的废水。施工废水中污染物成份相对比较简单，其中悬浮物浓度较高，其它污染

物浓度较低，且废水排放量少，该类废水一般情况下主要污染物是 SS，浓度为 300～500mg/L 之间，水量无法估计，在此不做定量分析。废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

污水处理厂施工人员以 20 人计，施工人员依托周边村庄，不在厂区食宿。用水量以每人每天 0.01m^3计，用水量为 0.2m^3/d，废水产生量按 0.8 计，则产生量为 0.16m^3/d。施工期在施工场地设置旱厕，委托农户定期清掏，用于农田施肥使用。

5.2.3 噪声污染源分析

施工期产生的噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如：挖装载机、电焊机等，多为点声源；施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，具有瞬时性；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。

在工程不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。因此施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。施工期各机械设备噪声值见表 5-3。

表 5-3　主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	数量	噪声级（dB（A））	声源性质
1	装载机	1	90	间歇性
2	混凝土输送泵	1	90	间歇性
3	混凝土振捣器	2	85	间歇性
4	电焊机	2	90	间歇性
5	电锯	2	95	间歇性
6	运输车辆	2	80	间歇性

5.2.4 固体废物污染源分析

项目施工期间的主要土石方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

（1）土石方

根据现场勘查，项目建设场地已完成了场地平整、夯实等基础工程，因此施

工期间产生的土石方主要来源于构建筑物基础的开挖，产生量较少，能全部用于项目内绿化用土的回填，故无弃土产生。

（2）建筑垃圾

项目施工期间会产生一定的损坏或废弃的各种建筑装修材料，综合参照《洛阳市建筑垃圾量计算标准》，项目建筑垃圾产生量按每 0.03t/m^2计，本项目总建筑面积为 13001.64m^3，建筑垃圾产生量约为 390t。项目建筑垃圾集中收集后，其中可再生利用部分回收利用，不可再生利用的部分清运到指定堆放点处，严禁随意丢弃。

（3）生活垃圾

污水处理厂施工人员以 20 人计，施工人员不在项目区食宿。生活垃圾产生量按每人每天 0.1kg 计，产生量为 2kg/d；生活垃圾不得随意丢弃，经统一收集后由环卫部门清运处置。

5.2.5 生态环境影响分析

（1）土地利用

项目位于云南省大理州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，占地面积为 20003.43m^2。地势开阔，周边土地利用形态主要为杂木，大量分布杂木林。项目的建设将改变项目现有的土地利用方式，使土地利用的使用价值发生改变。

项目的建设改变了土地利用的现状格局、类别及其面积，但项目建成后，整个项目区除建筑、道路外，几乎均为绿地覆盖，可视为一定程度的生态恢复补偿措施。

（2）植被、动植物影响

项目建设永久占地将完全改变土地利用状态，建设占地植被物将被全部清除，但其影响并非是永久性的、不可逆的。评价区的植被类型由于长期受人类活动的影响，原生植被已不存在。

项目评价范围内无珍稀野生动植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设清除的植被不会对这些种类在该地区的分布造成影响。评价区内由于人为活动破坏，野生动物的种类及数量均较少。项目施工期对动物的影响是有限的，不会对某一动物种产生大的影响。

（3）水土流失

项目建设期对生态环境产生的影响主要是水土流失影响。若不采取一定的防治措施，可能会带来以下几个方面的影响：

①导致区域内水土流失加剧，区域环境受到影响。

②对主体工程安全运行的影响。水土流失将影响本工程的施工建设和运行，工程施工期产生的建筑垃圾如不能及时有效地处理，将又会产生新的水土流失，将严重影响施工进度，以及施工期的安全。

③工程区周边排洪渠道若不采取有效的防护措施，在汛期，临时堆放的土石以及弃土、弃渣势必会被地表径流带走，汇集至排洪渠，造成排洪渠淤积堵塞。

④工程土方开挖、运输及材料运输的散落物在大风天气容易造成扬尘。

5.2.6 对交通的影响分析

项目南侧 80m 处为祥临公路，施工建材和其他物料的运输在交通高峰时可能造成周边道路的交通阻塞，运输车辆减速慢行时排放的废气对当地环境空气质量造成影响。施工场地周围道路如果管理不善，会影响过往车辆的安全以及行人的正常出行。

5.3 运营期污染源强分析

5.3.1 废气

本项目废气主要为原料装卸，高档畜禽、反刍饲料生产线投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘，锅炉废气以及食堂油烟。其中无组织废气为原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘，食堂油烟；有组织废气为锅炉废气。

（1）无组织废气

①原料装卸粉尘

本项目原料采用汽车运输入厂，叉车卸料，储存于原料仓库，原料卸料过程中会产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，物料装卸粉尘按 0.05kg/t 卸料量估算。本项目高档畜禽、反刍饲料 3 条生产线所需卸料的总量为 180410a/t，则装卸粉尘产生量为 9.02t/a，粉尘绝大部分属于易沉降的粉尘。原料仓库为全密闭仓，在物料卸载过程中以无组织形式逸散至大气粉尘量仅占起尘量的 5%，其余粉尘颗粒则很快沉降至地面用吸尘器收集，则原料仓无组织粉尘排放量为 0.45t/a。

②投料粉尘

项目原料投料主要人工投料，投料过程会产生粉尘，每条饲料生产线的投料口分别设有脉冲除尘器，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，投料口未被收集的以无组织形式逸散至大气粉尘。

参考同类项目及《环境影响评价实用技术指南》，本项目物料投放粉尘产生量按投放物料量的0.2‰计，项目投料总量为180410t，粉尘产生量为36.1t/a，脉冲除尘器除尘效率按99.7%计，产生的粉尘经脉冲除尘器处理直接脉冲反吹到下一工序回用，投料口未被收集的无组织粉尘排放量0.1t/a。

③筛分粉尘

项目产品为颗粒饲料，属于配合饲料的一种。根据《工业源系数手册》中的1320饲料加工行业产排污系数表，可计算粉尘的产生量，产污系数取值见下表：

表5-4　饲料加工行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
配合饲料	玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等	粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘	≥10万吨/年	废气	千克/吨-产品	0.041

项目筛分工段全密闭并设置脉冲除尘器收集处理产生的粉尘，项目筛分工段粉尘产生量按饲料加工行业产排污系数20%计，则粉尘的产生量为1.48t/a，脉冲除尘器除尘效率按99.7%计，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后，直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。

④粉碎粉尘

项目粉碎工段全密闭，并设置脉冲除尘器收集处理产生的粉尘，项目粉碎工段粉尘产生量按饲料加工行业产排污系数30%计，则粉尘的产生量为2.21/a，脉冲除尘器除尘效率按99.7%计，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后，直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。

⑤配料混合粉尘

项目配料混合工段全密闭，并设置脉冲除尘器收集处理产生的粉尘，项目配料混合工段粉尘产生量按饲料加工行业产排污系数30%计，则粉尘的产生量为2.21t/a，脉冲除尘器除尘效率按99.7%计，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后，

直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。

⑥制粒冷却粉尘

项目制粒冷却工段全密闭，并设置集尘器收集处理产生的粉尘，项目制粒冷却工段废气主要成分为水蒸气、并夹杂少量含尘气体粉尘。项目制粒冷却工段粉尘产生量按饲料加工行业产排污系数 5%计，粉尘的产生量为 0.37t/a，集尘器除尘效率按 99%计，产生的粉尘经集尘器处理后收集回用，无粉尘外溢。

⑦定量包装粉尘

项目计量打包过程自动化，全封闭，项目包装工序粉尘产生量按饲料加工行业产排污系数 15%计，则产生量为 1.11t/a，脉冲除尘器除尘效率按 99.7%计，产生的粉尘经脉冲除尘器处理后，直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。

⑧食堂油烟

油烟废气为食堂厨房在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解产生的废气。根据类比调查，人均食用油量约 30g/人·d，本项目劳动定员 50 人，年工作时间为 330 天，日烹饪时间约 6h，一般油烟挥发量占总耗油量的 1～2%，餐饮场所取 2.0%，经计算，本项目年食用油耗量为 495kg/a，油烟产生量为 9.9kg/a。评价建议设置 1 套油烟净化装置，油烟净化器净化效率不得低于 60%，油烟经油烟净化器处理后能实现达标排放，排放量为 4kg/a。

（2）有组织废气

项目设置 1 台 2t/h 生物质锅炉为制粒工序提供蒸汽，每天工作 24 小时，年工作 330d，本项目生物质燃料用量为 2017.6t/a。

①物料平衡核算

生物质燃料的成分见下表。

表 5-5　生物质燃料成分一览表

检测项目	缩写	单位	检查结果
全水分	Mt	%	8.7
空气干燥基水分	Mad	%	2.49
空气干燥基灰分	Aad	%	3.89
空气干燥基挥发分	Vad	%	78.17

空气干燥基固定碳	FCad	%	15.45
空气干燥基弹筒发热量	Qb,ad	MJ/kg	19.24
空气干燥基高位发热量	Qgr,ad	MJ/kg	19.21
收到基恒容低位发热量	Qnet,v,ar	MJ/kg	16.65
空气干燥基全硫	St,ad	%	0.12
空气干燥基氢元素	Hd	%	5.90
备注：热量单位换算系数为 1MJ/kg（兆焦耳/千克）=239.14kcal/kg（千卡/千克）。全水分未经水分损失补正。			

锅炉产生的废气经布袋除尘处理后排放，根据《工业源系数手册》可知布袋除尘器除尘效率为 99.7%。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），及表 5-5，可计算出颗粒物产生量为 43t/a，排放量为 0.13t/a。

根据表 5-5，S 与 SO_2 的化学方程式，以及原子质量，可以计算出 SO_2 产生量为 4.84t/a，则 SO_2 排放量为 4.84t/a.

②产排污系数核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数计算锅炉废气的产生量，产排污系数见下表。

表 5-6　燃生物质工业锅炉的废气产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/吨-原料	17S①
				颗粒物（成型燃料）	千克/吨-原料	0.5
				氮氧化物(低氮燃烧)	千克/吨-原料	0.71
注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。						

根据《工业源系数手册》可计算出生物质锅炉产生的废气量为 1259 万 Nm^3/a。

根据表 5-7，SO_2 产生量 3.43t/a，颗粒物产生量为 1t/a，NOx 产生量为

1.43t/a。

锅炉产生的废气经布袋除尘处理后排放，根据《工业源系数手册》可知布袋除尘器除尘效率为99.7%。则废气排放量1259万Nm^3/a，SO_2排放量3.43t/a，颗粒物排放量为0.003t/a，NOx排放量为1.43t/a。

（3）废气产、排情况对比分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）产排污系数核算数据、物料平衡核算数据进行对比，分析废气产、排情况，具体见表5-7。

表5-7 废气产、排情况对比一览表

污染物名称	来源	污染物产生量（t/a）	污染物排放量（t/a）
颗粒物	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》	1	0.003
	物料平衡	43	0.13
SO_2	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》	3.43	3.43
	物料平衡	4.84	4.84
NOx	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》	1.43	1.43

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》,采用产污系数法核算二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的实际排放量。

（4）废气排放情况汇总

项目运营期废气排放情况详见下表。

表5-8 废气排放一览表

序号	污染源	产生工序	污染物名称	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
1	无组织	原料装卸	颗粒物	9.02	仓库为密闭式，粉尘自然沉降至地面用吸尘器收集。	0.45
2		投料	颗粒物	36.1	粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，未被收集的呈无组织形式排放。	0.1
3		筛分	颗粒物	1.48	生产过程密闭，粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工	0
4		粉碎	颗粒物	2.21		0

5		配料混合	颗粒物	2.21	序回用，无粉尘外溢。	0
6		定量打包	颗粒物	1.11	生产过程密闭，粉尘经脉冲除尘器处理后，收集回用，无粉尘外溢。	0
7		制粒冷却	颗粒物	0.37	生产过程密闭，粉尘经集尘器处理后收集回用，无粉尘外溢。	0
8		食堂油烟	油烟	0.0099	经油烟净化器处理后排放。	0.004
9	有组织	锅炉废气	颗粒物	1	经布袋除尘器处理后达标排放。	0.003
			SO_2	3.43		3.43
			NOx	1.43		1.43

5.3.2 废水

本项目产生的废水主要有锅炉废水、员工生活污水。

（1）锅炉废水

根据建设单位提供的资料，项目设置一台 2t/h 的生物质锅炉，锅炉用水量为 15840t/a，为配合饲料生产线制粒工序提供蒸汽。新鲜水需先进行软化再进入锅炉使用，锅炉配有软水制备设备，在软水制备过程需定期对已饱和的离子交换树脂进行冲洗再生，会产生一定量的软化处理废水。锅炉运行过程中，随着锅炉水的不断蒸发，水中杂质浓度逐渐增大，为了控制锅炉水品质，必须进行定期排污，因此会产生一定量的锅炉排污水。

根据《工业源系数手册》中 4430 工业锅炉产污系数表，产排污系数见下表。

表 5-9　工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	全部类型 锅炉（锅外水处理）	所有规模	工业废水量	吨/吨-原料	0.356 （锅炉排污水＋软化处理废水）

本项目生物质燃料年用量约为 2017.6t，则锅炉废水包括锅炉排污水、软化处理废水，产生量为 718.3t/a，锅炉排污水和软化处理废水未添加药剂，未受到污染，锅炉废水经收集池收集沉淀处理后回用于厂区绿化、道路洒水降尘，不外排。

根据建设单位提供的资料，制备好的软水先暂存于蓄水桶内，根据锅炉的损耗量定时定量进行补充，根据上述分析可知，锅炉用水量为 2t/h，损耗量为 1.8752t/h，因此，建设方须建设不小于 $2m^3$ 的蓄水桶暂存软水，用于锅炉损耗部分的补充。

（2）生活污水

本项目劳动定员 50 人，年工作时间为 330 天，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），员工生活用水按 100L/人·d,则该项目每天生活用水为 $5m^3/d$,年用水量为 $1650m^3/a$。生活废水按用水量 80%计算，该项目产生的生活污水为 $4m^3/d$，$1320m^3/a$。生活污水进入化粪池、一体化污水处理站处理，处理暂存于蓄水池内，回用于厂区绿化、道路洒水降尘，不外排。

（4）绿化用水

项目绿化面积 $2808.44m^2$，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），园林绿化用水定额 $3L/m^2$·次，每天灌溉 2 次，年绿化灌溉天数按 200 天算，则年用水量 $3370.12m^3/a$。

（5）初期雨水

一般采用项目所在地历年日最大暴雨的前 15min 雨量为初期雨水量，这部分初期雨水因冲刷地面，会含有大量悬浮物，直接外排会污染周边地表水环境。初期雨水收集至雨水收集池，沉淀处理后回用于厂区绿化用水。

项目运营期初期雨水产生量按下式进行计算：

$$Q=q\psi F$$

式中：

Q——雨水流量，L/s；

q——设计暴雨强度，$L/s.hm^2$；

Ψ——径流系数（0.4-0.9，取 0.9）；

F——汇水面积，m^2，根据建设单位提供的资料，厂区内汇水面积约 $8000m^2$；

降雨强度参考下关地区暴雨强度公示计算：

$$Q=1534（1+1.035lgP）/（t+9.86）^{0.762}$$

式中：

P——设计降雨重现期，2a；

t——降雨历时，（取 240min）。

按照公式，可以估算出项目的雨水流量为 77.66m³/h，项目收集前 15min 的初期雨水量 19.4m³（雨天以 165d 计算，3201m³/a），因此建议建设方须建设不小于 23m³（考虑 1.2 的变化系数）的初期雨水收集池，确保初期雨水经收集沉淀后回用于厂区绿化用水，不外排。

项目用水量见表 5-10，水平衡情况见图 5-11。

表 5-10　项目用水量一览表　　单位：m³/a

序号	名称	总用水量	损耗水量	废水量	备注
2	锅炉用水	15840	15121.7	718.3	回用于厂区绿化
3	生活用水	1650	330	1320	经化粪池、污水处理站处理后回用于厂区绿化、道路洒水降尘
4	绿化用水	3370.12	3370.12	0	自然蒸发损耗
5	初期雨水	/	/	3201	经沉淀处理后回用于厂区绿化
总计		20860.12	18821.82	5239.3	/

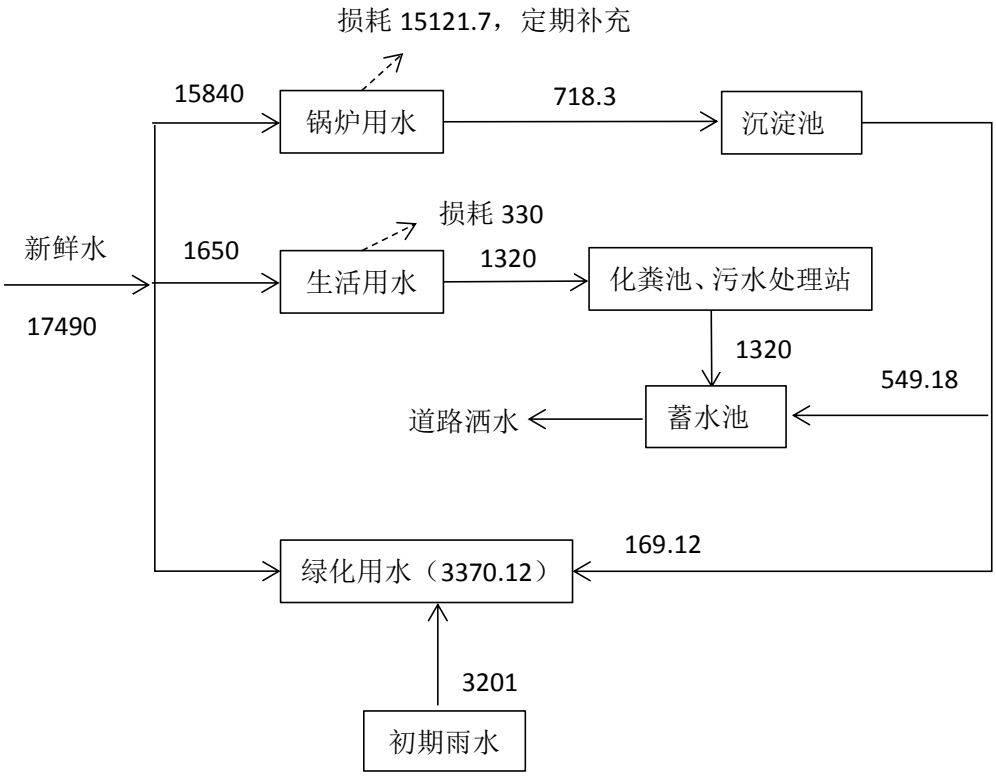

图 5-11　项目水平衡图　　m³/a

5.3.3 噪声

本项目噪声主要来源于机械设备运行时产生的噪声，噪声声级在 70～85dB（A）。主要噪声设备情况见下表 5-12。

表 5-12　主要设备噪声源强及治理措施

序号	设备名称	数量	单机源强（dB（A））	备注
1	刮板机	8 台	75	安装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂、墙体隔声、距离衰减
2	提升机	13 台	75	
3	输送机	4 台	80	
4	初清筛	3 台	85	
5	粉碎机	3 台	80	
6	混合机	3 台	70	
7	制粒机	2 台	70	
8	风机	7 台	85	
9	破粒机	1 台	80	
10	冷却器	3 台	70	
11	缝包机	1 台	75	
12	油脂添加机	2 台	70	
13	空气压缩机	2 台	85	
14	干燥机	2 台	82	
15	除尘器	23 台	85	
16	振动筛	2 台	80	

5.3.4 固体废弃物

本项目固体废物主要包括筛分杂质、废包装材料、集尘器收集的粉尘、不合格产品、员工生活垃圾、污泥、废离子交换树脂。

（1）筛分杂质

原料在筛分工序会分理出细绳、麦秆、木屑、铁屑等杂质，根据物料平衡计算、工程分析可知，杂质产生量为 267.5t/a。该部分去除的杂质分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，能回收利用的交由环卫部门定期清运处理。

（2）废包装材料

本项目原料拆封以及产品包装过程会产生少量的废包装材料，属于一般固体废物，产生量约为 3t/a，收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用。

（3）集尘器收集的粉尘

根据工程分析可知，集尘器收集的粉尘总量为 0.0037t/a，收集后回用于生产中。

（4）不合格产品

项目打包筛分过程产生的块状为不合格产品，其产生量按产品总量的 0.5‰计，则不合格产品产生量为 90t/a，收集后回用于生产中。

（5）生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量 50kg/d，16.5t/a，生活垃圾由厂区垃圾桶收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

（6）污泥

项目一体化污水处理站处理规模为 $4m^3/d$。产生的污泥量较少，1 年清掏 1 次，清掏后委托环卫部门清运处置。

（7）废离子交换树脂

参考相关资料及同类项目，正常情况下离子交换树脂是不需要更换的，可以再生反复使用。当无法再生时就要对树脂进行更换，树脂更换时间根据不同水质情况来决定，水质越差，树脂寿命越短，一般来说更换周期是 1～3 年，在此不做定量分析。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废离子交换树脂属于危险废物（HW13，900-015-13），废离子交换树脂收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th colspan="2">类型
内容</th><th>排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th colspan="2">处理前产生浓度及产生量（单位）</th><th>处理后产生浓度及产生量（单位）</th></tr>
<tr><td rowspan="18">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工扬尘</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">少量</td><td rowspan="2">无组织排放</td></tr>
<tr><td>燃油废气、车辆尾气</td><td>CO、NOx、THC</td><td colspan="2">少量</td></tr>
<tr><td rowspan="16">运营期</td><td>原料装卸</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>9.02t/a</td><td>0.45t/a</td></tr>
<tr><td>投料</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>36.1t/a</td><td>0.1t/a</td></tr>
<tr><td>筛分</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>1.48t/a</td><td>0t/a</td></tr>
<tr><td>粉碎</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>2.21t/a</td><td>0t/a</td></tr>
<tr><td>配料混合</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>2.21t/a</td><td>0t/a</td></tr>
<tr><td>制粒冷却</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>0.37t/a</td><td>0t/a</td></tr>
<tr><td>定量包装</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>1.11t/a</td><td>0t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="4">锅炉废气</td><td>废气量</td><td rowspan="4">有组织</td><td>1259 万 Nm^3/a</td><td>1259 万 Nm^3/a</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>1t/a</td><td>0.003t/a</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>3.43t/a</td><td>3.43t/a</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>1.43t/a</td><td>1.43t/a</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>油烟废气</td><td colspan="2">9.9kg/a</td><td>3.96kg/a</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td colspan="2">施工废水</td><td colspan="2">SS：300～500 mg/L</td><td>经隔油池、沉淀池处理后回用于场地洒水降尘</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td colspan="2">0.16m^3/d</td><td>在场地设置旱厕，委托农户定期清掏，用于农田施肥使用</td></tr>
<tr><td rowspan="3">运营期</td><td colspan="2">锅炉废水</td><td colspan="2">718.3m^3/a</td><td>收集沉淀处理后回用于厂区绿化，不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td colspan="2">1650m^3/a</td><td>经化粪池、污水处理站处理后暂存于蓄水池，回用于厂区绿化、道路洒水降尘，不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">绿化用水</td><td colspan="3">自然蒸发损耗，无废水产生</td></tr>
</table>

		初期雨水	3201m³/a	沉淀处理后回用于厂区绿化
固体废弃物	施工期	土石方	少量	用于绿化回填用土
		建筑垃圾	390t	可再生利用部分回收利用，不可再生利用的部分清运到指定堆放点处，严禁随意丢弃
		生活垃圾	2kg/d	统一收集后由环卫部门清运处置
	运营期	筛分杂质	267.5t/a	分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期清运处理
		废包装材料	3t/a	收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用
		集尘器收集的粉尘	0.0037t/a	收集后回用于生产中
		不合格产品	90t/a	收集后回用于生产中
		生活垃圾	16.5t/a	垃圾桶收集后定期交由环卫部门统一清运处理
		污泥	/	由环卫部门清运处置
		废离子交换树脂	/	暂存于危废间，定期由有资质单位处置
噪声	施工期	施工期噪声源主要是施工机械及施工车辆，在施工过程中产生的噪声源强在 80～95dB（A），该噪声源多为瞬间噪声，经过相应措施处理及距离衰减后满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。		
	运营期	项目运营期噪声源为粉碎机、混合机、风机等设备噪声，噪声声级在 70～85dB(A)，采取装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、距离衰减后，项目厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。		

主要生态影响：

建设项目对项目所处区域的生态环境可能产生的影响主要表现在水土流失，工程施工期产生的建筑垃圾如不能及时有效地处理，会产生新的水土流失，将严重影响施工进度，以及施工期的安全；在汛期，临时堆放的土石以及弃土、弃渣势必会被地表径流带走，汇集至排洪渠，造成排洪渠淤积堵塞。水土流失区域为整个施工现场。

项目的建设改变了土地利用的现状格局、类别及其面积，但项目建成后，整个项目区除建筑、道路外，几乎均为绿地覆盖，可视为一定程度的生态恢复补偿措施。

项目评价范围内无珍稀野生动植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设清除的植被不会对这些种类在该地区的分布造成影响。评价区内由于人为活动破坏，野生动物的种类及数量均较少。项目施工期对动物的影响是有限的，不会对某一动物种产生大的影响。

表七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响

项目施工期主要的环境问题表现在以下几个方面：

（1）施工扬尘对大气环境造成的影响；

（2）施工废水对地表水造成的影响；

（3）施工机械运行及运输车辆噪声对周围的声环境造成的影响；

（4）施工固废对周围环境造成的影响；

（5）施工期对生态环境造成的影响。

其影响主要集中在施工期间，施工结束后，影响将会随之消失。

7.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘、燃油废气、车辆尾气。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自以下几个方面：①施工材料在运输和装卸过程中，如运输、装卸等方式不当，可能造成扬尘污染；②物料运输车辆、筑路机械等在施工场地运行过程中将产生二次扬尘。

施工扬尘是施工期间一个重要污染源，其产生量及其对周围环境及人群健康产生的影响范围和程度与施工现场条件、施工作业方式、施工设备机械化程度、施工管理水平、运输道路路面状况、运输车辆运输方式、施工季节、施工现场土质和天气诸多因素密切相关。施工扬尘排放呈间歇、流动、不定量、无组织排放，其中主要污染因子为颗粒物（TSP）。

在施工扬尘来源中，粉砂状物料装卸、搬运、堆放、清理、运输等过程产生扬尘较多，是对大气环境产生影响的主要因素，结构施工、设备安装等过程产生扬尘较少或不产生扬尘。因施工扬尘污染源多为间歇分散排放源，施工扬尘排放口距地面高度低，因此施工扬尘排放会在施工区域及周围附近区域形成局部污染，若施工扬尘未经充分扩散稀释就进入地面呼吸层，会对现场施工人员工作环境和健康产生一定影响。

（2）施工扬尘防治措施

项目施工期应采取以下防治措施，以降低施工扬尘对周围环境产生的影响：

①加强施工现场管理，做到文明施工，并提高施工管理水平和施工设备机械

化程度，尽量实施硬地标准化施工；

②合理安排建筑材料和施工垃圾堆放场所和储存方式，采用商品混凝土等成品建筑材料，粉砂状建筑材料和施工垃圾应分别统一集中堆放，并减少其露天堆放场所和堆放时间，对其表面进行遮盖或四周进行围挡，减少其搬运环节，搬运时做到轻举轻放；

③装卸粉砂状建筑材料和施工垃圾应采用隔板以防洒落，对不慎洒落的应及时进行清理，并降低装卸高度；

④严禁大风（风速≥5m/s）天气进行易产尘施工作业，定期对施工场地和运输道路每天洒水 2～3 次，遇大风或干燥天气应适当增加洒水次数；

⑤在施工场地四周设临时挡板或围墙（围挡高度不小于 2.5m），在易产尘施工作业点四周设临时防尘网；

⑥对运输粉砂状建筑材料和施工垃圾的车辆应加盖篷布或采取密闭运输，运输车辆装载量应适当，严禁超载，并且严格按照规定行车路线和速度行驶，定期对运输车辆车轮及运输道路路面进行清扫和洒水；

⑦施工完毕及时清理施工场地，拆除无用临时建筑设施，对扰动地表进行平整、土壤植被恢复、绿化等工作；

⑧加强施工人员个体防护措施，如在进行易产尘作业时佩戴防尘面罩等。

采取上述措施后，对周边环境影响较小。

（2）燃油废气、车辆尾气

各种燃油施工设备和运输车辆运行时产生废气，其中主要污染因子为 CO、NOx、THC 等，其产生量与设备和车辆的选型、使用频率、使用燃料种类和用量有关。

各种燃油施工设备和运输车辆运行时产生的废气呈间歇、流动、不定量、无组织排放，产排量较小，对区域大气环境及人群身心健康产生的影响较小，主要是对施工作业点周围及运输道路沿线两侧局部范围内大气环境产生一定影响，因此应选用低能耗、高效率的燃油施工设备和运输车辆，使用清洁能源作为其燃料，对其注重日常保养和维护，确保其良好运转状态，从而降低燃油施工设备和运输车辆运行时排放废气对周围大气环境及人群身心健康产生的影响。项目工程量小且施工期短，主要在施工区内，机械尾气排放与当地的大气容量相比很小，且具

有流动性和间歇性的特点，对项目区大气环境影响轻微。

综上所述，在建设过程中主要大气环境影响体现在施工过程中产生的粉尘对附近居民生活的影响，建设单位在具体施工过程中严格按照本环评提出的防治措施后，施工期大气污染对外环境影响较小。

7.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要为生活废水、施工废水。

（1）生活废水

施工期生活污水产生量为 0.16m^3/d，施工期在场地设置旱厕，委托农户定期清掏，用于农田施肥使用。

（2）施工废水

施工废水主要为施工场地的冲洗、施工机械的清洗、混凝土养护废水等产生的废水。施工废水中污染物成份相对比较简单，其中悬浮物浓度较高，其它污染物浓度较低，且废水排放量少，该类废水一般情况下主要污染物是 SS，废水经临时隔油池、沉淀池处理后用于场地洒水降尘，不外排。

（3）废水污染防治措施

为了最大限度降低项目施工期间产生的废水对周边环境产生不良环境影响，本环评对施工建设单位建议如下：

①施工期间严禁将泥沙、施工机械矿物油等排入附近水域，施工废渣应当及时运至指定的弃堆场地处理，如有泄漏现象发生，也必须限制在施工区域内，确保不会对水体产生污染。

②对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水应进行隔油、沉淀处理，处理后回用于场地内洒水降尘使用。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，脱水后与固体废物一起处置。

采取上述措施后，本项目施工期产生的废水对周围环境影响较小。且由于本项目施工期是暂时的，一旦施工结束，其施工期废水也随之停止产生，因此对周围环境的影响是有限的。

7.1.3 施工期声环境影响分析

施工期产生的噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

（1） 施工期机械噪声特点

本项目施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同施工阶段会使用不同施工机械，同一施工阶段也会因为工程自身的大小及工程安排而使得投入使用的机械数量无法确定，这就导致施工噪声具有偶然性的特点。

②不同施工机械噪声特性不同，例如，压路机噪声频率低沉。

③施工噪声移动源较多，与固定源相比，增大了噪声影响范围。

④施工噪声影响是暂时的、短期的、不规律性。

施工期噪声值约 80～95dB（A），施工期各机械设备噪声值见表 7-1。

表 7-1　主要施工机械设备的噪声声级　单位：（dB（A））

序号	设备名称	数量	噪声级（dB（A））	声源性质
1	装载机	1	90	间歇性
2	混凝土输送泵	1	90	间歇性
3	混凝土振捣器	2	85	间歇性
4	电焊机	2	90	间歇性
5	电锯	2	95	间歇性
6	运输车辆	2	80	间歇性

（2）机械噪声预测

施工过程中将采用一定量的大、中型设备进行机械化施工，据有关测试分析资料，项目施工过程中将使用多种施工机械，具体各种机械施工噪声值如表 7-6 所示。施工机械噪声可近似点声源处理，为了反映施工机械噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离厂界处的噪声值，采用点源衰减模式计算的结果见表 7-2。

表 7-2　距声源不同距离处的噪声值　单位：（dB（A））

设备名称	源强	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
装载机	90	70	64	60	58	56	50	46	43
混凝土输送	85	70	64	60	58	56	50	46	43
混凝土振捣器	85	70	64	60	58	56	50	46	43
电焊机	90	70	64	60	58	56	50	46	43
电锯	95	75	69	65	63	61	55	51	48

运输车辆	80	70	64	60	58	56	50	46	43
叠加值	98.35	79.91	73.91	68.97	67.91	65.91	59.91	55.91	52.98
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）						昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）			

上述预测是以施工场地中央为中心，延伸 10m 至 200m 范围，由上表可以看出，昼间 20m，夜间 100m 处所有设备均能满足《建筑施工场界环境噪排放标准》（GB12523-2011）的要求。

根据建筑项目的建设特点，建筑所使用得机械设备基本无隔声、隔振措施，即声源声级较高，声传播条件较好，对项目周边地区影响较大，厂界噪声会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值，因此，必须加强噪声污染防治措施。

主要治理措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民等敏感点较远处，为保障敏感点良好的生活环境，对固定的机械设备尽量入棚操作。

③采用声屏障措施：在距离居民点较近，条件允许下在施工场地四周设立临时声屏障（不低于 2.5m）或在高噪声设备周围设置掩蔽物，装卸材料做到轻拿轻放。

④项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间。施工场地的施工车辆出入点应尽量远离敏感点，在途经居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

⑤合理制定施工计划。应做好施工期噪声监理工作，施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，控制噪声设备的运行避开休息时间，夜间（晚 22:00～早 6：00）禁止施工；施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑥施工单位应该加强与附近居民住户的沟通，施工时，应在建筑施工工地显著处悬挂建筑施工工地环保牌，注明工地环保负责人及工地现场电话号码，以便公众监督及沟通。

项目施工期噪声环境影响是短暂可恢复的，随着施工结束其对环境的影响也将随之消失，在采取上述噪声污染防治措施前提下，本项目施工期噪声对周围环境影响较小。采取上述措施后，项目厂界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围声环境影响较小，且影响随着施工的结束而消失。

（3）施工作业噪声

施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达 100dB（A）以上。

施工作业噪声比较容易造成纠纷，尤其在夜间。这主要是由于夜间一般严禁使用高噪声设备，再加上交通管制等因素，施工单位在施工安排上往往把一些材料运输、装卸建材等工作安排在夜间进行，加上施工管理和操作人员素质良莠不齐，部分人员环境意识不强，故容易造成噪声污染。因此，应加强对施工管理和操作人员的环境教育，提高他们的环境意识，并严格实施环境管理。

（4）运输车辆噪声

运输车辆噪声的影响范围不仅仅局限于施工场地周围，对运输线路沿途的居民也会产生影响。施工期大型运输车辆正常行驶时噪声可达 80dB（A），鸣笛时可达 85dB（A）。 因此在建筑施工期间，运输车辆必须严格执行《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号）的相关要求。

7.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物为土石方、建筑垃圾、生活垃圾。

（1）土石方

根据现场勘查，项目建设场地已完成了场地平整、夯实等基础工程，因此施工期间产生的土石方主要来源于构建筑物基地的开挖，产生量较少，能全部回用于项目内绿地用土回填，故无弃土产生。

该项目在施工过程中应采取以下防治措施：

①同时要求施工单位合理安排时间，优化施工方案，尽量避开雨季开挖土石

方，及时回填，避免土石方长时间堆放；

②在施工场地建排水沟和沉淀池池，雨后地表径流经排水沟进入沉淀池，经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排；

③在本项目施工完成后，尽快采取绿化措施进行绿地恢复。

（2）建筑垃圾

项目施工期间会产生一定的损坏或废弃的各种建筑装修材料，建筑垃圾产生量约为 390t。项目建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可再生利用部分回收利用，不可再生利用的部分清运到指定堆放点处，严禁随意丢弃。

（3）生活垃圾

污水处理厂施工人员以 20 人计，施工人员不在项目区食宿。生活垃圾产生量按每人每天 0.1kg 计，产生量为 2kg/d；生活垃圾不得随意丢弃，经统一收集后由环卫部门清运处置。

7.1.5 生态环境影响分析

（1）陆生生态系统影响分析

项目所在区域生物多样性单一。动物除有灰家鼠、麻雀等小型啮齿类和小型鸟类活动外，未见其它大型野生动物活动痕迹。

项目周边区域由于受人工控制原生植被已不复存在，动植物种类较少，生物多样性差。施工场地填挖土方等作业在气候干燥且来往运输车辆较频繁时，扬尘污染比较大，会影响周边绿化植物的生长。

扬尘对生态的影响主要是细小的尘粒可能堵塞植物叶片的呼吸孔，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响植物正常的光合作用，最终导致植物生长不良。但这些影响具有时间阶段性，随着施工期的结束而逐渐消失。

项目施工结束后，对厂区道路、厂界进行绿化，对区域的生态环境具有一定的补偿作用。

（2）水土流失影响分析

降雨是造成水土流失的最直接的作用因素，项目的施工（尤其是在雨季）不可避免的会面临较大的水土流失问题。

施工期的施工活动可能会产生一定的水土流失、雨后地表径流形成的携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物的废水。但在施工期采取

积极有效的水土保持措施的情况下，即在项目施工期设置排水沟、沉淀池等工程措施，并尽可能的在裸露地表铺设人工覆盖物，水土流失强度和年均水土流失总量将有极大的下降。一般来说，在采取合理有效的水土保持措施后，能有效降低项目施工造成的水土流失量和环境影响，不会对周围环境造成大的影响。

根据实地勘测、预测的结果，并结合主体工程的防护措施， 经分析可能造成的水土流失危害主要有以下三个方面：

（1）工程的占压活动损坏了原有水土保持环境，破坏植被，加速土壤侵蚀，使土壤抗蚀能力减弱，加剧水土流失。

（2）水土流失带走土壤最肥沃的表土部分，该部分表土的流失将降低原地块的土壤肥力，大量的表土流失，将会影响到项目区内植物的正常生长，降低或延缓其生态效益的发挥。

（3）本工程的建设破坏了原有地表植被，在建筑物基础开挖后形成大面积裸露地表，工程建设造成的水土流失如不进行有效的治理，将会进入周边河道，造成河道淤积，对区域生态环境造成危害。

（4）工程扰动地表面积较大，扩大和增加了原本侵蚀严重的水土流失面积。如果在施工过程中不加以治理和防护，势必加剧这一区域水土流失，并可能会给主体工程的安全带来不稳定因素。

为减小水土流失量应采取下列防治措施：

（1）施工上做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

（2）在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，在降雨时，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

（3）在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌。

（4）运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

采取上述措施后，施工期水土流失程度将得到较大的改善，且土建工程结束后，水土流失便得到控制，因土建工程施工期较短，施工期不在雨季，对环境影响较小。

7.1.6 道路交通影响分析

项目南侧 80m 处为祥临公路，施工建材和其他物料的运输在交通高峰时可能造成周边道路的交通阻塞，运输车辆减速慢行时排放的废气对当地环境空气质量造成影响。施工场地周围道路如果管理不善，会影响过往车辆的安全以及行人的正常出行。因此施工单位运输原材料应尽量避开交通高峰期，以减缓交通压力。施工单位要保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响分析

本项目产生的无组织废气为原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘，食堂油烟；有组织废气为锅炉废气。

（1）正常情况下有组织废气影响分析

根据工程分析情况，项目运营期有组织排放废气主要是锅炉废气。

项目生物质锅炉产生的废气量为 1259 万 Nm^3/a。SO_2 产生量 3.43t/a，颗粒物产生量为 1t/a，NOx 产生量为 1.43t/a。

锅炉产生的废气经布袋除尘处理后排放，废气排放量 1259 万 Nm^3/a，SO_2 排放量 3.43t/a，颗粒物排放量为 0.003t/a，NOx 排放量为 1.43t/a。

①评价等级判断

本项目采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行项目评价等级及评价范围的判定，具体评价因子和及其评价标准见表 7-3。

表 7-3　项目评价因子和评价标准表

序号	评价因子	评价时段	标准值（ug/m^3）	标准来源
1	PM_{10}	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	SO_2	24 小时平均	150	
3	NOx	24 小时平均	80	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，判断本项目大气污染物评价等级按表 7-4 进行划分。

表 7-4　大气污染物评价等级一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%<Pmax<10%
三级	Pmax<1%

②有组织废气预测

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，该项目产生的有组织废气排放对周围空气环境预测采用 AERSCREEN 估算模式，其预测参数如表 7-5 所示。

表 7-5 有组织废气预测参数

污染物	颗粒物	SO_2	NOx
项目位置	农村		
项目所在地气温	最低-1℃，最高 30℃		
烟筒高度	30m		
烟气量	0.44Nm^3/s		
烟筒内径	0.2m		
烟气温度	20℃		
评价标准	0.15mg/m^3	0.5mg/m^3	0.2mg/m^3
排放速率	0.0004kg/h	0.43kg/h	0.18kg/h

根据项目所在地环境特点，运用估算模型进行估算的结果如下表所示。

表 7-6　　正常情况下有组织废气估算模式计算结果表

下风向距离（m）	颗粒物		SO_2		NOx	
	1 小时浓度（mg/m^3）	1 小时浓度占标率（%）	1 小时浓度（mg/m^3）	1 小时浓度占标率（%）	1 小时浓度（mg/m^3）	1 小时浓度占标率（%）
10	3.74E-08	0.00	0.0000	0.01	0.0000	0.01
25	7.71E-06	0.00	0.0077	1.54	0.0039	1.93
34	1.03E-05	0.00	0.0103	2.06	0.0051	2.57
50	7.64E-06	0.00	0.0076	1.53	0.0038	1.91
75	9.09E-06	0.00	0.0091	1.82	0.0045	2.27
100	8.31E-06	0.00	0.0083	1.66	0.0042	2.08

125	7.93E-06	0.00	0.0079	1.59	0.0040	1.98
150	7.60E-06	0.00	0.0076	1.52	0.0038	1.90
200	7.69E-06	0.00	0.0077	1.54	0.0038	1.92
250	8.55E-06	0.00	0.0086	1.71	0.0043	2.14
300	8.66E-06	0.00	0.0087	1.73	0.0043	2.16
350	8.24E-06	0.00	0.0082	1.65	0.0041	2.06
400	8.43E-06	0.00	0.0084	1.69	0.0042	2.11
450	8.15E-06	0.00	0.0081	1.63	0.0041	2.04
500	7.77E-06	0.00	0.0078	1.55	0.0039	1.94
600	6.94E-06	0.00	0.0069	1.39	0.0035	1.74
700	6.16E-06	0.00	0.0062	1.23	0.0031	1.54
800	5.48E-06	0.00	0.0055	1.10	0.0027	1.37
900	4.90E-06	0.00	0.0049	0.98	0.0024	1.22
1000	4.40E-06	0.00	0.0044	0.88	0.0022	1.10

由表 7-6 可知，生物质锅炉废气在非正常情况下，污染物颗粒物在下风向 34m 时的落地浓度、0m 时占标率最大，且占标率 Pmax<1%，SO_2、NOx 在下风向 34m 时的落地浓度、占标率最大。且占标率 1%<Pmax<10%。

根据《环境影响评价影响导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，同一个项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。因此，本项目大气环境评价等级为二级，评价范围为以排气筒为中心区域，边长为 5km 的区域。根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据表 7-6 可知，生物质锅炉产生的废气经处理后排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放限值，对周边环境影响较小。

（2）非正常情况下有组织废气影响分析

项目非正常排放情况主要指布袋除尘器除尘效率下降，除尘下降至 60%，则生物质锅炉产生的废气量为 1259 万 Nm^3/a。SO_2 排放量 3.43t/a，颗粒物排放量为 0.4t/a，NOx 排放量为 1.43t/a。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，该项目产生的有组织废气排放对周围空气环境预测采用 AERSCREEN 估算模式，计算结

果见表 7-7。

表 7-7　非正常情况下有组织废气估算模式计算结果表

下风向距离（m）	颗粒物		SO_2		NOx	
	1 小时浓度（mg/m³）	1 小时浓度占标率（%）	1 小时浓度（mg/m³）	1 小时浓度占标率（%）	1 小时浓度（mg/m³）	1 小时浓度占标率（%）
10	0.00	0.0000	0.0000	0.01	0.0000	0.01
25	0.17	0.0008	0.0077	1.54	0.0039	1.93
34	0.23	0.0010	0.0103	2.06	0.0051	2.57
50	0.17	0.0008	0.0076	1.53	0.0038	1.91
75	0.20	0.0009	0.0091	1.82	0.0045	2.27
100	0.18	0.0008	0.0083	1.66	0.0042	2.08
125	0.18	0.0008	0.0079	1.59	0.0040	1.98
150	0.17	0.0008	0.0076	1.52	0.0038	1.90
200	0.17	0.0008	0.0077	1.54	0.0038	1.92
250	0.19	0.0009	0.0086	1.71	0.0043	2.14
300	0.19	0.0009	0.0087	1.73	0.0043	2.16
350	0.18	0.0008	0.0082	1.65	0.0041	2.06
400	0.19	0.0008	0.0084	1.69	0.0042	2.11
450	0.18	0.0008	0.0081	1.63	0.0041	2.04
500	0.17	0.0008	0.0078	1.55	0.0039	1.94
600	0.15	0.0007	0.0069	1.39	0.0035	1.74
700	0.14	0.0006	0.0062	1.23	0.0031	1.54
800	0.12	0.0005	0.0055	1.10	0.0027	1.37
900	0.11	0.0005	0.0049	0.98	0.0024	1.22
1000	0.10	0.0004	0.0044	0.88	0.0022	1.10

根据表 7-7 可知，生物质锅炉废气在非正常情况下，污染物颗粒物、SO_2、NO_2未发生变化，评价等级仍为为二级，但颗粒物的浓度、占标率相比正常情况下浓度均有所增加，但排放仍能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放限值（即颗粒物浓度限值 50mg/m³，SO_2浓度限值 300mg/m³，NO_2浓度限值 300mg/m³）的要求。为能更好的保护大气环境，本环评建议加强布袋除尘器的检修和维护，尽量避免出现故障。

（3）无组织废气预测

该项目产生的无组织废气主要为原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘。其中筛分、粉碎、配料混合、定量包装过程无粉尘外溢，无组织废气预测因子主要为原料装卸、投料产生的粉尘。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，采用AERSCREEN 估算模式，其预测参数如表 7-8 所示。

表 7-8　无组织废气预测参数

污染物		面源长度	面源宽度	释放高度	排放速率	评价标准
原料装卸	颗粒物	304m	74m	10m	0.06kg/h	0.15mg/m^3
投料		20m	19m	5.7m	0.01kg/h	0.15mg/m^3

根据项目所在地环境特点，运用估算模型进行估算的结果如下表 7-9 所示。

表 7-9　无组织废气估算模式计算结果表

下风向距离（m）	原料装卸颗粒物		投料颗粒物	
	1 小时浓度（mg/m^3）	1 小时浓度占标率（%）	1 小时浓度（mg/m^3）	1 小时浓度占标率（%）
10	0.0154	3.43	0.0207	4.60
12	0.0160	3.50	0.0217	4.83
25	0.0166	3.70	0.0175	3.90
50	0.0185	4.11	0.0128	2.85
75	0.0202	4.49	0.0098	2.18
100	0.0217	4.83	0.0080	1.78
125	0.0231	5.14	0.0066	1.48
150	0.0244	5.42	0.0056	1.25
153	0.0245	5.45	0.0048	1.07
200	0.0229	5.08	0.0042	0.93
250	0.0202	4.48	0.0033	0.73
300	0.0178	3.95	0.0027	0.59

350	0.0157	3.49	0.0022	0.49
400	0.0139	3.10	0.0019	0.42
450	0.0125	2.77	0.0016	0.36
500	0.0112	2.50	0.0014	0.32
600	0.0093	2.06	0.0011	0.25
700	0.0078	1.74	0.0009	0.21

由表 7-9 可知，本项目运营期原料装卸产生的无组织粉尘在下风向距离 153m 时的落地浓度、占标率最大，且占标率 1%<Pmax<10%；投料过程产生的无组织粉尘在下风向距离 12m 时的落地浓度、占标率最大，且占标率 1%<Pmax<10%。

根据《环境影响评价影响导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

由表 7-9 可知，运营期原料装卸、投料过程产生的无组织粉尘排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（即颗粒物 1.0mg/m^3），对周围大气环境影响较小。

（4）食堂油烟

食堂在煎、炒、焗、炸等过程会产生油烟废气，产生油烟废气经烟罩收集后并经高效油烟净化装置处理后排放，经大气稀释扩散后，对周边环境影响较小。

（5）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算，污染物排放量核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量等”。具体情况如下：

①污染物排放量核算

项目污染物排放量核算详见下表 7-10。

表 7-10　污染物排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	

有组织	锅炉废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2	50	0.003
		SO_2			300	3.43
		NOx			300	1.43
无组织	原料装卸	颗粒物	仓库为密闭式，粉尘自然沉降至地面用吸尘器收集。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	1.0	0.45
	投料	颗粒物	粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，未被收集的呈无组织形式排放。		1.0	0.1
	合计				0.53	

②项目大气污染物年排放量核算详见下表 7-11。

表 7-11　大气污染物年排放核算表

序号	产污环节	污染物	年排放量（t/a）	备注
1	锅炉废气	颗粒物	0.003	有组织
		SO_2	3.43	
		NOx	1.43	
1	原料装卸、投料	颗粒物	0.55	无组织

（6）废气综合防治措施

①采用先进生产工艺，选用先进生产设备，尽可能减少生产过程中粉尘及挥发性有机物的无组织排放量。

②尽量选用收集、处理效率高的废气处理装置，同时对废气收集、处理设备加强检修。

③作业员工应戴防尘口罩，必要时采用安全面罩，同时加强操作工的培训和管理，减少人为造成的环境污染。

④定时检修废气处理设备，一旦出现故障，必须立刻停产，待正常运营后再行投产。

⑤加强车间通气和排气，做好消防防火工作，严格按照消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引起污染事故；

⑥加强厂区绿化，建议在厂区周边种植高大乔木隔离带（龙柏、杨槐、夹竹桃、垂柳等），以减轻粉尘对周围环境的影响。

采取以上措施建议后，能进一步减小本项目产生的各类废气对周围空气环境的影响。

7.2.2 水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

①地表水环境评价等级

项目运营期产生废水主要为生活污水、锅炉废水。生活污水经一体化污水处理站处理后回用于厂区绿化、道路洒水降尘，不外排。锅炉废水收集沉淀处理后回用于厂区绿化，不外排。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）评价分级判据，间接排放建设项目评价等级为三级 B，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

表 7-12　地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染当量数 W/（无量纲）
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	—

因此，项目评价等级按照三级 B 进行评价，仅分析项目附近地表水环境现状以及废水利用的可靠性。

（2）废水不外排可行性分析

一体化污水处理站处理工艺为 A^2/O+MBR。生活污水经一体化污水处理站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 中标准执行后，暂存于蓄水池回用于厂区绿化、道路洒水降尘，实现零排放。

锅炉废水包括锅炉排污水和软化处理废水，均未添加药剂，未受到污染，收集沉淀处理后回用于厂区绿化，不外排。

项目废水产生量为 2290.8m^3/a，绿化用水 3370.12m^3/a，道路洒水按 2L

（m^2·次）计，每天洒水一次，用水量为5280m^3/a，能满足厂区用水需求。综上，本项目能够也能保证废水不外排。

（3）地下水环境影响分析

本项目属于饲料加工项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，粮食及饲料加工—其他”，报告表属于Ⅳ类建设项目，因此，可不开展地下水环境影响评价。

7.2.3 声环境的影响分析

本项目的噪声源主要为粉碎机、混合机、风机等，设备均布置于车间内，同时选用低噪声设备，具体噪声源强见下表。

表7-13　项目主要噪声源强一览表　单位：dB（A）

序号	设备名称	数量	单机源强（dB（A））	多台设备噪声源叠加值
1	刮板机	8台	75	82
2	提升机	13台	75	83
3	输送机	4台	80	83
4	初清筛	3台	85	88
5	粉碎机	3台	80	83
6	混合机	3台	70	73
7	制粒机	2台	70	70
8	风机	7台	85	92
9	破粒机	1台	80	80
10	冷却器	3台	70	73
11	缝包机	1台	75	75
12	油脂添加机	2台	70	70
13	空气压缩机	2台	85	85
14	干燥机	2台	82	82
15	除尘器	23台	85	97
16	振动筛	2台	80	80

设备的噪声采取装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、水体隔声、距离衰减后，会使其降低。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）中点源衰减模式进行昼间、夜间厂界噪声预测。则项目单台产噪设备按照预测模式进行衰减的结果见表 7-14。

表 7-14　距声源不同距离处的噪声值　单位：dB（A）

距离 设备名称	噪声源	降噪措施	降噪效果	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m
刮板机	75	装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂、墙体隔声、距离衰减	20	41	35	30	25	23	21	15
提升机	75			41	35	30	25	23	21	15
输送机	80			46	40	34	30	28	26	20
初清筛	85			51	45	39	35	33	31	25
粉碎机	80			46	40	34	30	28	26	20
混合机	70			36	30	24	20	18	16	10
制粒机	70			36	30	24	20	18	16	10
风机	85			51	45	39	35	33	31	25
破粒机	80			46	40	34	30	28	26	20
冷却器	70			36	30	24	20	18	16	10
缝包机	75			41	35	30	25	23	21	15
油脂添加机	70			36	30	24	20	18	16	10
空气压缩机	85			51	45	39	35	33	31	25
干燥机	82			48	42	36	32	30	28	22
除尘器	85			51	45	39	35	33	31	25
振动筛	80			46	40	34	30	28	26	20
叠加值				59	53	47	43	41	39	33
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准				昼间：60dB（A）						
				夜间：50dB（A）						

根据建设单位提供的相关资料，可知产噪车间与厂界距离的情况，详见表 7-15。

表 7-15　产噪车间与厂界距离一览表

产噪车间	方位	距离	噪声值
一期一号主车间	北侧	73m	34dB（A）
	南侧	337m	22dB（A）
	西侧	47m	40dB（A）
	东侧	313m	23dB（A）

综上所述，厂界噪声采取装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

现场调查，本项目 100m 范围内无居民，因此，本项目运营期产生的噪声对周围环境影响不大。

为进一步减轻运营期噪声对周围环境的影响，要求建设单位采用如下措施控制噪声：

（1）在满足工艺的前提下，尽可能选用功率小，噪声低的设备；

（2）振动较大的设备采用单独基础，在此基础上，采用相应的减震、隔音措施；

（3）主要的降噪设备加强管理，定期检查维修，不合要求的及时更换，防止机械噪声的升高；

（4）合理布局加工设备，高、低噪声设备间隔布置，尽可能将设备布置在车间的中央位置；同时加工时尽量在车间内进行，充分利用墙壁的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境敏感点的噪声影响；

（5）加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，提高工作效率，减少设备运行时间，以减轻对环境的影响。

7.2.4 固体废弃物影响分析

本项目固体废物主要包括筛分工段去除的杂质、废包装材料、集尘器收集的粉尘、不合格产品、员工生活垃圾、污泥、废离子交换树脂。

表 7-16　固体废弃物产生和处置情况一览表

序号	固废名称	产生量（t/a）	性质	处理方式
1	筛分工段去除的杂质	267.5	一般废物	分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期

				清运处理
2	废包装材料	3		收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用
3	集尘器收集的粉尘	0.0037		收集后回用
4	不合格产品	90		
5	生活垃圾	16.5		由环卫部门定期清运处置
6	污泥	/		由环卫部门定期清运处置
7	废离子交换树脂	/	危险废物	暂存于危废间，定期由有资质单位处置

本项目固废均得到妥善处置，处置率 100%。

7.2.5 危险废物贮存处置方式

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，不相容的危险废物不能堆放在一起，本项目应设置 1 个独立危废暂存间，用于收集暂存废离子交换树脂，暂时贮存的时间不得超过 1 年， 定期交由有资质单位处理，危险废物暂存间能满足本项目危废暂存要求。

（1）危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） 严格执行以下措施：

①一般措施

a.对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。

b.在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。

c.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

d .无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

e.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

f.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②危险废物贮存容器

a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

c.装载危险废物的容器必须完好无损。

d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

e.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

③危险废物贮存设施的运行与管理

a.从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

b.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

c.不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。

d.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

e.不得将不相容的废物混合或合并存放。

f.危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

g.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

h.危险废物贮存场按《危险废物贮存污染控制标准》要求必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s。

危险废物管理具体要求见《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）、《危险废物储存间规范化管理标准》、《危险化学品安全管理条例》等相关规定。

（3）一般废物储存处置

参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的要求，一般固废贮存间应按照以下要求进行设置：

①存放间场地标高于厂区地面标高，并在周围设置导流渠，应进行防雨设计。

②一般固体废物存放间内部场地均要进行人工材料的防渗处理，一般固体废物存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 1×10^{-7}cm/s。

③一般工业固体废物存放间门外要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）厂》（GB1556.2-1995）的要求设置提示性和警示性图形标志。

④本项目一般固体废物主要是生活垃圾、污泥，应分类收集，集中处置，尽量缩短堆放时间。同时固体废物要防雨淋、防冲刷、防流失。

本项目固废均得到妥善处置，处置率 100%，暂存场所按照规范设计，采取严格的防渗措施。故项目固体废物对周边环境影响较小。

7.3 土壤环境影响分析

本项目属于饲料加工，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于“其他行业”，项目类别为Ⅳ类，可不开展土壤环境影响评价。

7.4 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则－生态影响》（HJ19-2011）的规定，项目所在地属一般生态区域，且项目占地范围 0.2km^2＜2km^2，因此，本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

（1）土地利用环境影响评价

项目位于云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，占地面积 20003.43m^2），属于工业工地，周边大量分布杂木林。项目建成后，对当地植物及植被损坏较少。由于项目建设占地较小，虽然建设改变了的此地的生态结构，但生态效益不显著，不会引起当地物种的消亡。建设导致当地的土地利用方式发生变化。本项目将建成混凝土地面，并在空地和厂界四周加强绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，厂界主要种植高大乔木，铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

（2）动植物生态环境影响评价

项目实施后，在项目空地和厂界四周进行绿化，本项目建设 2808.44m^{2}的绿化区，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。

据现场调查，项目所在地附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物

又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。大面积绿化地可用于经济林或农作物的种植，对动植物生态环境具有良好的作用，形成良性循环。

7.5 环境风险评价

7.5.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.5.2 风险潜势初判

（1）根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目无危险物质。

（2）根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与对应的临界量的比值 Q。

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按式①计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n} \quad ①$$

式中：$q_1, q_2, \ldots, q_n$——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \ldots, Q_n$——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100，分别以 Q_1、Q_2 和 Q_3 表示。

（3）Q 值确定

本项目无风险物质，因此涉及的危险物质与临界量比值 Q=0。

7.5.3 风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1，项目评价等级详见表 7-17。

表 7-17　评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据分析，环境风险潜势为Ⅰ，因此风险等级为简单分析。

7.5.4 环境风险敏感目标概况

本项目位于云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据调查环境风敏感目标如下：

表 7-18　本项目环境风险保护目标

环境要素	保护目标	规模（户）	方位	距离（m）	环境功能要求
大气环境 声环境	长坡村	240	南侧	745	《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	长坡岭完小	210 人	南侧	965	
	小河村	30	东侧	504	
	罗坪村	85	东南侧	1038	
	下小里村	72	东侧	1604	
	上小里村	68	东侧	2138	
	多依山	15	西南侧	1919	
	总夫庄	200	东北侧	2490	
	山高新村	80	东南侧	2379	
地表水	官上河	/	西侧	718	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准
	苴力河	/	西南侧	5626	
	毗雄河	/	南侧	9799	
生态环境	区域周边植被				不遭受破坏

7.5.5 风险物质分析

（1）粉尘爆炸危险性识别

粉尘爆炸是指可燃粉尘快速燃烧的火焰在未燃粉尘云中传播，快速释放能量，引起压力急剧升高的过程。其实质是可燃粉尘与空气或氧的快速氧化反应，属于化学爆炸。

粉尘爆炸的条件归结起来有以下 5 个方面的因素：

①要有一定的粉尘浓度。②要有一定的氧含量。③要有足够的点火源。④粉尘必须处于悬浮状态，即粉尘云状态。这样可以增加气固接触面积，加快反应速度。⑤粉尘云要处在相对封闭的空间，压力和温度才能急剧升高，继而发生爆炸。

（2）废气治理设施故障风险识别

工程废气处理设施正常运行时，可以保证废气中污染物达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、废气处理设施故障等。

（3）环境敏感性排查

根据对项目的现场踏物及调查,厂区距离居民点较远，周边无自然保护区、风景名胜区。因此,项目拟建地属于环境风险不敏感区域。

7.5.6 风险源分析

（1）粉尘爆炸

①粉尘爆炸燃烧速度或爆炸压力上升速度比气体爆炸要小，但燃烧时间长，产生的能量大，所以破坏力和烧毁程度大。

②爆炸粒子一面燃烧，一面飞散，受其作用的可燃物产生局部碳化，特别是碰到人体时会造成严重烧伤。

③静止堆积的粉尘被风吹起悬浮在空气中，若条件满足就会发生第一次爆炸，爆炸产生的冲击波又使其它堆积的粉尘扬起，造成适合爆炸的粉尘雾溶胶，而飞散的火花和辐射热可提供点火源，又引起二次、三次或继发性多次爆炸，扩大爆炸危害。

④即使参与爆炸的粉尘量很小，但由于伴随有不完全燃烧，导致在相对密闭的空间里，会残留大量的 CO，将有引起 CO 中毒的危险。

（2）废气治理设施故障

废气处理系统出现故障，粉尘排放量增加，当出现事故排放时，企业排放的

含尘废气对区域环境空气有较大影响，区域内空气质量会受到破坏，因此当出现废气处理设施异常导致事故排放时，应及时启动环境事故应急预案，紧急停产，待废气处理设施修复完善后才能正常生产。

（3）火灾

项目区电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧、爆炸。建筑物雷击引发燃烧、爆炸。设备、管道接地电阻不良静电引发燃烧和爆炸。明火产生火灾。火灾将造成大气环境污染，消防废水外排污染地表水、地下水和土壤，严重时造成森林火灾、毁灭动植物。

7.5.7 风险事故处置措施

（1）粉尘爆炸事故预防处理措施

爆炸性粉尘区域为了防止静电应采取必要的接地措施。所有进入爆炸危险区的金属管道、金属栈桥等在其进口处需要接地，并进行静电跨接。区域内的电气设备不带电的金属外壳均应接地、电缆穿管及金属管道与接地干线相连。所有工艺设备及管道应至少有一点接地。所有用电设备外漏可导电部分，如照明箱及导线管等均应良好接地。

在工艺条件允许的情况下，尽量把产生粉尘的设备集中布置，可以缩小爆炸危险范围，降低设防的成本。设置吸风除尘罩，在产生粉尘的地方加吸尘罩，在产尘点周围形成负压，把产生的粉尘吸走，降低在工作场所产生粉尘云的可能性。

（2）废气治理设施故障预防处理措施

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

现场作业人员定时记录环保设施运行状况，如对环保设施的管网系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间排污工序，维修正常后再开始作业，杜绝事故性直排，并及时呈报单位主管，待检修完毕再

通知生产车间相关工序恢复生产。

（3）火灾急处理措施

企业突发火灾事故时，其对环境的主要影响表现为，火灾烟气及消防废水对大气、地表水环境产生的不良影响。发生火灾事故时，其燃烧产物主要为 SO_2、CO、CO_2、NOx 和烟尘等常规污染物。

企业发生火灾时，其消防废水中可能含有悬浮物等污染物。应急指挥体系，应组织人员做好消防废水的导排、处置工作。采用应急沙袋搭建临时围堰将消防废水导排至沉淀池暂存，沉淀后回用或委托清运处理，避免废水直接排入外环境，污染地表水。

火灾事故现场应急救援措施说明见下表。

表 7-19　火灾事故现场应急救援措施说明

污染物名称	一氧化碳、 二氧化碳等烟气	性质	有毒气体
事故可控性	无致死及伤害阈值出现	严重程度	一般突发环境事件
影响范围	较大范围的事故，限制在厂区内的现场周边或只有有限的扩散范围，影响到附近居民及企业职员。		
切断污染源的基本方案	事故发现者应立即通知应急指挥部总指挥，通讯联络后勤组及时按响警铃，现场处置组人员在第一时间赶到现场，采用干粉灭火器以及泡沫灭火器等切断火势。		
防止污染物向外扩散的设施与措施及启动程序	如发生火灾时应用泡沫、砂土或 CO_2 进行扑救，维修电工立即切断电源。若有可能，应尽快将可移动的物品转移出火场。当预测到有发生爆炸的可能时，现场指挥应果断下令全体应急人员撤离火场。		
事故处理过程中产生的伴生/次生污染的消除方案	燃烧烟气通过扩散，不会对厂区外居民区空气环境产生次生污染，主要随大气扩散作用稀释、消除。灭火器、灭火毯、消防沙等可根据其废物性质分类处置。		
应急过程中使用的药剂及工具	水、沙土、干粉灭火器、灭火毡、防护服等。		
危险区、 安全区的设定	爆炸影响半径以内设为危险区，爆炸半径以外设为安全区。		
事故现场人员清点，撤离的方式、方法及安置地点	事故状态下负责人进行人员清点（应到人数、实到人数、撤离人数）、安排附近企业人员、居民有序撤离，设置安置点。		
应急人员进入与	应根据现场环境监测和当时气象资料），现场指挥组指挥现场抢险组（穿		

撤离事故现场的条件、方式	防护服）从上风向或侧风向进入事故现场内，不要直接接触泄漏物，在确保安全的情况下转移及救援。
人员的救援方式、方法及安全保护措施	将所有人员撤离着火区域。若有伤员则根据具体情况采取应急措施，如果未缓解应立即转至医院治疗。
应急救援队伍的调度及物质保障供应程序	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。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：水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
注意事项	在上风处布置好消防器材；检查附近火源并消除；通知附近单位和居民注意危险。事故发生后，必须对事故认真分析、调查，并对事故责任人进行追究、对群众进行教育。

7.5.8 环境风险防范措施

（1）建立专门的安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担环保安全工作。制定各项安全运营管理制度、严格的操作规程、完善的事故应急计划及相应的应急措施，同时加强安全教育，提高员工的安全意识和安全防范能力。

（2）岗位操作人员必须进行岗前专业技能和安全培训，做到懂得本岗位的消防措施，掌握本岗位的操作步骤，明确本岗位的安全职责和事故应急处置方法对策。应加强对设备设施的日常维护和检修，及时排查事故安全隐患。

（3）严格按规范要求落实防火、防爆、防雷、防电、消防、通风、废气处理设施故障报警装置等安全措施。加强管理，严格落实定期检测制度，杜绝事故的发生。

严格遵守防火规范，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求，消防设备要按规定配备。

7.5.9 应急预案

根据环境风险评价的结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)》中的要求，建设单位应对突发性事故可能造成的环境风险制定应急预案。应急预案的主要内容详见表 7-20。

表 7-20　应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求

1	总则	①编制目的；②适用范围；③编制依据；④事件分级； ⑤工作原则；⑥应急预案关系说明。
2	应急组织机构、人员	①组织机构；②职责。
3	预防与预警	①危险源监控；②预防与应急准备；③监测与预警。
4	应急响应	①响应流程；②分级响应；③启动条件；④信息报告与处置；⑤应急准备；⑥应急监测；⑦现场处置
5	安全防护	①应急人员的安全防护；②受灾群众的安全防护。
6	次生灾害防范	制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，防止人 员中毒或引发次生环境事件。
7	应急状态解除	①明确应急终止的条件；②明确应急终止的程序；③明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	善后处置	①明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；②配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估；③明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
9	应急保障	①应急保障计划；②应急资源；③应急物资和装备保障；④应急通讯；⑤应急技术；⑥其他保障。
10	预案管理	①预案培训；②预案演练；③预案修订；④预案备案。
11	附则	①预案的签署和解释；②预案的实施。
12	附件	①环境风险评价文件；②危险废物登记文件或企业危险废物名录；③ 企业应急通讯录；④应急专家通讯录；⑤企业环境监测应急网络分布； ⑥企业环境监测机构联系人通讯录；⑦外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位通讯录；⑧单位所处位置图、 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图、本单位及周边区域 人员撤离路线；⑨单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图； ⑩应急设施（备）布置图；危险物质运输（输送）路线及环境保护目 标位置图；企业雨水、清净下水和污水收集、排放管网图；企业所在 区域地下水流向图、饮用水水源保护区规划图；各种制度、程序等， 如突发环境事件信息报告（格式）表、应急预案启动（终止）令（格 式）、应急预案变更记录表等；国家和地方相关环境标准目录；其他。

7.5.10 综合结论

综上分析，生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源。建设单位应采

用严格的环境风险事故防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。因此，工程运行过程中存在的环境风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理避免事故的发生。

本评价认为项目在认真落实采取的措施及评价所提出的设施和对策后，周围环境质量可以恢复原状，项目建设的环境风险可接受。

7.6 相关规划、选址合理性分析

（1）规划符合性

项目位于云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，弥渡县工业园区长坡岭工业片区定位为以仓储物流产业为主，加工制造业为辅的山地工业片区。

项目与云南省环境保护厅《关于弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函的相符性详见下表。

表 7-21　项目与审查意见函相符性一览表

序号	审查意见函	项目情况	相符性
1	目前园区纳污河流毗雄河不能满足水环境功能区划水质要求，无纳污能力和环境容量。规划审批及实施中应根据制约因素进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、结构、规模和开发时序，严格环境准入，提高节能减排和清洁生产水平，发展循环经济，尽快建设和完善园区内污水处理和再生水利用设施，提高重复用水率，减少生产生活废水排放，同时加强对毗雄河流域的水污染综合整治，加大农村面源治理，腾出环境容量，实现园区可持续发展。	项目产生的生活污水、锅炉废水以及初期雨水均经处理后回用于厂区绿化用水、道路洒水降尘，不外排。	符合
2	各片区产业重叠，规划实施中应根据各片区优势与	项目位于长坡岭工业片	符合

	特点进一步调整优化片区功能定位、产业布局、发挥各片区产业集群优势，避免区域内同业同质竞争。	区，为饲料加工。	
3	弥城片区规划范围与《弥渡县县城总体规划修编（2005-2025)》部分重叠，规划实施过程中，应与相关规划部门沟通协调，确保园区规划与相关规划协调一致.	项目位于长坡岭工业片区	符合
4	白塔湾片区规划的有色金属冶炼加工和煤化工，应结合煤炭资源赋存和有色金属矿石的实际，进一步优化调整。	项目位于长坡岭工业片区	符合
5	长坡岭片区定位以仓储物流产业为主，其重要依托为祥临铁路，祥临铁路改线后导致长坡岭片区规划的大量仓储物流用地闲置，规划实施中应重新考虑定位与产业布局。	项目位于长坡岭工业片区，为饲料加工。	符合
6	根据《云南省工业和信息化委关于印发水泥产业2013-2017年结构调整方案的通知》中表9(2013-2017年优化区域结构总要求)“滇西北地区:大理、丽江、迪庆、怒江统筹发展。大理、丽江原则上不再新增水泥熟料产能。”园区产业规划和布局应进一步优化和调整。	项目为饲料加工。	符合
7	园区水资源不足，应对入园企业水资源利用提出要求，提高水循环利用率	项目产生的生活污水、锅炉废水以及初期雨水均经处理后回用于厂区绿化用水、道路洒水降尘，不外排。	符合
8	白塔湾片区北部工业区内的有色金属加工区，地下水含水层防污性能弱，地下水易受污染，应调整该区产业布局，企业入驻时，需对区域水文地质条件充分论证，确保不影响区域地下水水质	项目位于长坡岭工业片区。	符合
9	弥城片区位于弥渡县城上风向，且邻近县城，该片	项目位于长坡岭工业片	符合

	区一现有企业应逐步淘汰燃煤锅炉，同时不宜引入对大气环境影响大的企业。	区。	
10	规划区内村庄、居民点较多，园区应严格按照入驻企业的环境防护距离和卫生防护距离的要求，设置足够的防护距离，减小对园区内及周边居民的环境影响，同时关注居民搬迁对园区发展的影响。	项目 500m 范围内无村庄、居民，有足够的防护距离，对周边居民影响较小。	符合
11	加快环保基础设施建设，按照“雨污分流、生产废水和生活污水分流、分散与集中处理相结合”的原则，根据园区各片区用地规模、开发程度、产业集聚程度及排水情况分期分步进行规划建设，采取企业自行处理与园区集中处理相结合的方式，规范设计和建设各工业片区初期雨水收集系统、事故水收集系统、生活污水、生产废水的收集处理系统和回用系统。	项目实行雨污分流、生产废水和生活污水分流分散处理，初期雨水、锅炉废水收集沉淀处理后回用，生活污水经一体化污水处理设备处理后回用，不外排。	符合
12	加强固体废弃物的管理，按照分数散与集中处理相结合的原则，抓紧固废处置场等基础设施的建设，确保入区企业的固体废弃物得到妥善处置。提高固体废物综合利用率，实现工业固体废物资源化和减量化。	项目产生的固体废弃物处置率 100%，去向明确，不会产生二次污染.	符合
13	加强规划实施的跟踪监测与管理，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，及时优化调整产业发展规划。	项目根据相关要求设计了运营期环境监测计划，包括大气污染物、噪声的监测计划。	符合

综上所述，本项目符合弥渡县工业园区长坡岭工业片区的规划要求，同时本项目已取得弥渡县工业信息和科技局的入园批复（弥工科复〔2020〕2 号）。

（2）选址合理性

结合《饲料厂工程设计规范》（SBJ05-1993）中相关标准要求，本项目规模符合大型饲料厂规模。项目选址位于云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，周边无居民集中居住区，最近居民点位于东侧约 504m。周边地势

较平坦、地质坚实、地下水位较低。生产车间为矩形布置。根据目前现场勘查情况来看，周边 500m 范围内无易燃、易爆和有害气体、有害粉尘的工业企业存在。因此，本项目的选址是合理的。

7.7 产业符合性分析

查询《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于“第一类鼓励类、一农林业、10.获得绿色食品生产资料标志的饲料、饲料添加剂、肥料、农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发”，因此，该项目建设是可行的。

7.8 平面布置合理性分析

项目拟建厂区呈矩形，厂区西北部为生产区，东南部为办公生活区。办公生活区主要为办公楼、倒班室、门卫，厂区四周设置绿化带。 项目总平面布置依据生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生进行布 置，力求做到布局合理、分区明确、方便运输、整洁美观。让厂区内各建筑物布置紧凑但又有一定的分隔,虽紧密相连但又不会相互干扰。

总体上看本项目的总平面布局能够满足生产的需要,同时最大限度的降低对周边环境的影响，总体是合理可行的。

7.9 总量控制分析

在“十三五”期间，将化学需氧量（COD）、二氧化硫（SO_2）、氨氮、氮氧化物（NOx）、VOC_S纳入总量控制指标体系，对上述五项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

本项目污染物总量控制指标为：废气量：1259 万 Nm^3/a，SO_2：3.43t/a,NOx：1.43t/a。

7.10 环保投资、竣工验收内容

7.10.1 环保投资

本项目总投资为 13000 万元，其中环保投资 147.8 万元，占总投资的 1.14%。环保投资一览表见下表。

表 7-21　　环保投资一览表

序号	名称	污染物	数量	投资金额（万元）

1	施工期	施工扬尘	洒水降尘设施	1	3
2			围挡	1	
3		废水	隔油池、沉淀池、排水沟、旱厕	1	8
4		噪声	高噪声设备隔音、降噪、围挡处理等	1	5
5		固废	生活垃圾收集箱、清运、建筑垃圾委托处置	1	2
1	运营期	废气	脉冲除尘器	22	66
2			集尘器	3	9
3			布袋除尘器	1	8
4			食堂油烟净化器	1	1
5		废水	一体化污水处理站，处理能力为 $4m^3/d$	1	8
6			蓄水池	1	0.2
7			化粪池 $5m^3$	1	0.2
8			锅炉废水收集池 $3m^3$	1	0.1
9			初期雨水收集池 $23m^3$	1	0.8
10		噪声	装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂	1	5
11		固废	垃圾桶	1	0.5
12			危废间	1	2
13		绿化	绿化面积 2808.44 ㎡	1	29
合计					147.8

7.10.2 环境保护竣工验收内容

项目的环保设施建设内容应按“三同时”要求建设及验收。本次环评建议项目的环保设施三同时竣工验收按下表验收。

表 7-22　项目环保“三同时”竣工验收一览表

污染因素	治理措施	处理对象	数量/规模	治理效果

<table>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>锅炉废水收集沉淀处理后回用于厂区绿化用水、道路洒水降尘</td><td>锅炉废水</td><td>锅炉废水收集池（51m^3）</td><td>废水不外排</td></tr>
<tr><td>经化粪池、一体化污水处理站处理后，暂存于蓄水池，回用于厂区绿化、道路洒水降尘</td><td>生活污水</td><td>一体化污水处理站（4m^3/d）、化粪池（5m^3）蓄水池（5m^3）</td><td>达标排放，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002）表 1 中标准</td></tr>
<tr><td></td><td>经沉淀处理后回用于厂区绿化用水</td><td>初期雨水</td><td>初期雨水收集池（23m^3）</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="7">废气</td><td>仓库为密闭式，粉尘自然沉降至地面用吸尘器收集</td><td>原料装卸</td><td>吸尘器
（1 套）</td><td rowspan="6">达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准</td></tr>
<tr><td>粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，投料口未被收集的呈无组织形式排放</td><td>投料工序</td><td rowspan="4">脉冲除尘器
（22 套）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生产过程密闭，粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢</td><td>筛分</td></tr>
<tr><td>粉碎</td></tr>
<tr><td>配料混合</td></tr>
<tr><td>定量包装</td></tr>
<tr><td>生产过程密闭，经集尘器收集处理后的粉尘回用，无粉尘外溢</td><td>制粒冷却</td><td>集尘器
（3 套）</td></tr>
<tr><td>经布袋除尘器处理后达标排放</td><td>锅炉废气</td><td>布袋除尘器
（1 套）</td><td>达标排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放标准</td></tr>
<tr><td>安装油烟净化器</td><td>食堂油烟</td><td>油烟净化器
（1 套）</td><td>对周围环境影响较小</td></tr>
</table>

噪声	采取装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、距离衰减后	设备噪声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008）中 3 类标准，不产生噪声扰民现象
固废	分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期清运处理	筛分杂质	处置率 100%
	收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用	废包装材料	
	收集后回用于生产中	集尘器收集的粉尘	
	收集后回用于生产中	不合格产品	
	垃圾桶收集后定期交由环卫部门统一清运处理	生活垃圾	
	由环卫部门清运处置	污泥	
	暂存于危废间，由有资质单位处置	废离子交换树脂	

7.11 环境管理与监测

7.11.1 环境管理的基本任务

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境，实现本项目“三同时”。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

7.11.2 施工期环境管理

施工单位应组织设计编制《环境保护工作重点》，并对环境保护工作进行宣传，为施工单位指出环境污染敏感点，根据施工过程中的主要污染物提出具体的环境保护措施、审查施工单位提交的《工程施工环境保护方案》、检查施工单位

的环境保护体系运转是否正常、检查环境保护措施落实情况等，并对水土保持措施的建设进行监理。

工程运行阶段的环境监理工作有：审查施工单位编报的《工程施工环境保护工作总结报告》、整理环境保护竣工文件、工程项目环保验收、编写《环境监理工作总结报告》等。

表 7-23　施工期环境管理计划

环境问题	采取或将采取的行动及管理要点	实施机构	监管机构
空气污染	（1）运输建材的车辆需加以覆盖，以减少撒落。 （2）搅拌设备需良好密封，工作者要注意劳动保护。	施工方	当地环保部门
水污染	采取一切合理的措施以防止施工中产生的废水直接排放至自然沟渠和地表水体。		
固废	（1）施工期场地设置旱厕，委托农户定期清掏，用于农田施肥使用。 （2）垃圾经集中收集后定期由当地环卫部门清理。		
噪声	（1）严格执行工业企业噪声标准，防止施工工人受噪声侵害，对靠近高噪声源的工人进行劳动保护，并限制工作时间。 （2）可固定的机械应远离居民点。 （3）加强对机械和车辆的维修，使它们保持较低的噪声。		
生态环境	（1）施工完成后及时进行场地平整和恢复植被，使施工对生态环境的影响降至最小。 （2）将加强施工人员的环境保护教育，严禁随意排放废物和破坏植被。		
水土流失	（1）及时恢复植被。 （2）在雨水经流处开挖雨水沟时，设置临时沉淀池。		
事故风险	（1）为保证施工安全，在施工期临时道路上应安装有效照明设备和安全信号。 （2）在施工期间，采用有效的安全和警告措施，以减少事故发生率。		

交通和运输	（1）施工材料尽量就近购买，以避免施工材料的长途运输，开挖土石方尽量做到内部平衡。 （2）施工期间道路堵塞时，应在与交通和公安部门协商下，采取足够的引导措施。		

7.11.3 运营期环境管理

（1）建立环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

①公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

②建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 2～3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作；

③以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效；

④按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核；

⑤按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

（2）环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

①环境管理岗位责任制；

②环保设施运行和管理制度；

③环境污染物排放和监测制度；

④原材料的管理和使用、节约制度；

⑤环境污染事故应急和处理制度；

⑥生产环境管理制度。

（3）环境管理机构的主要职责

①贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况；

②接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

③组织制定各部门的环保管理规章制度，并监督执行；

④公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；

⑤组织参加环境监测工作；

⑥定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

7.11.4 环境监测

（1）施工期

①建设单位与施工单位签订工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

③施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

④各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

⑤认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

7.11.5 运营期环境监测

运营期环境监测计划应包括大气污染物、噪声的监测计划。

①大气污染物监测计划

表 7-24　营运期大气污染物监测计划表

类型	监测点	监测因子	监测频次	监测方法
无组织	厂界四周	颗粒物	半年	参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工》（HJ986-2018）
	厂界四周	臭气浓度	半年	
有组织	锅炉排气筒	颗粒物	月	参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）
		SO_2	月	
		NOx	月	
		林格曼黑度	月	

②噪声污染物监测计划

表 7-25　营运期噪声污染物监测计划表

监测点	监测因子	监测方案
厂界四周	等效连续 A 声级	参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工》（HJ986-2018）

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th colspan="2">内容类型</th><th>排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="12">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工场地</td><td>扬尘</td><td>在工地四周修建围挡，遮盖防尘布，洒水降尘等</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>燃油废气、机械尾气</td><td>施工设备及时进行检查和维修保养</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td rowspan="10">运营期</td><td>原料装卸</td><td>颗粒物</td><td>仓库为密闭式，粉尘自然沉降至地面用吸尘器收集。</td><td rowspan="7">达标排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准</td></tr>
<tr><td>投料工序</td><td>颗粒物</td><td>粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，未被收集的呈无组织形式排放。</td></tr>
<tr><td>筛分</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">生产过程密闭，粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。</td></tr>
<tr><td>粉碎</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>配料混合</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>定量包装</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>制粒冷却</td><td>颗粒物</td><td>生产过程密闭，经集尘器处理后收集回用，无粉尘外溢。</td></tr>
<tr><td>锅炉废气</td><td>颗粒物、SO_2、NOx</td><td>经布袋除尘器处理后排放</td><td>达标排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放标准</td></tr>
<tr><td>食堂油烟</td><td>油烟废气</td><td>安装 1 套油烟净化器</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">施工场地</td><td>施工废水</td><td>隔油、沉淀后处理后回用于厂区洒水降尘</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>建设临时旱厕，委托农户清掏后用作农田施肥使用</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运营期</td><td colspan="2">锅炉废水</td><td>收集沉淀处理后回用于厂区绿化</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td>经化粪池、一体化污水处理站处理后，暂存于蓄水池，回用于厂区绿化、道路洒水降尘</td><td>不外排</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2">绿化用水</td><td>蒸发、消耗</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td colspan="2">初期雨水</td><td colspan="2">沉淀处理后回用于厂区绿化用水</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td>施工场地</td><td>机械噪声、车辆噪声</td><td>施工围墙、选用低噪声设备，合理安排施工时间</td><td>达标排放</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>粉碎机、混合机、风机等设备噪声</td><td>机械噪声</td><td>采取装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、距离衰减</td><td>达标排放，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="13">固体废弃物</td><td rowspan="3">施工期</td><td rowspan="3">施工场地</td><td>建筑垃圾</td><td>可再生利用部分可回收的回收利用，不可再生利用的部分清运到指定堆放点处。</td><td rowspan="13">处置率 100%，去向明确，不会产生二次污染</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>集中收集，交由环卫部门清运处置</td></tr>
<tr><td>土石方</td><td>用于场区绿化用土</td></tr>
<tr><td rowspan="10">运营期</td><td colspan="2">筛分杂质（细绳、麦秆、木屑、铁屑等杂质）</td><td>分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期清运处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废包装材料</td><td>收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用</td></tr>
<tr><td colspan="2">集尘器收集的粉尘</td><td>收集后回用于生产中</td></tr>
<tr><td colspan="2">不合格产品</td><td>收集后回用于生产中</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>由环卫部门定期清运处置</td></tr>
<tr><td colspan="2">污泥</td><td>由环卫部门清运处置</td></tr>
<tr><td colspan="2">废离子交换树脂</td><td>暂存于危废间，由有资质单位处置</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

采取合理的措施，项目水土流失可得到有效地控制，对生态环境的影响将大大降低。项目施工结束后，通过硬化地坪、加强绿化等措施，水土流失水平将优于建设前的水平。

表九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

项目位于云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，厂区中心经纬度坐标为东经 100° 31′17.68″，北纬 25° 22′45.36″。

本项目占地面积为 20003.43m²，总投资 13000 万元，建设 3 条生产线，其中高档畜禽生产线 2 条，年生产猪料、鱼料、畜料（鸡、鸭）144000 万吨，反刍饲料生产线 1 条，年生产牛料、羊料 36000 万吨，形成年产 18 万吨饲料的生产能力。

9.1.2 环境质量现状

（1）大气环境

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》该区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准。

根据弥渡县人民政府网公布的《弥渡县 2020 年环境质量年报》，弥渡县环境空气质量为优良，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》（2014 年—2030 年）中的区域环境质量现状、大气环境影响分析，可知工业园区长坡岭片区环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据现场勘查，项目所在地周边较为空旷，无重大工业污染，因此，项目所在区域环境空气质量良好，能满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准

（2）地表水

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，本项目所在区域的地表水为毗雄河，根据云南省地表水水环境功能区划（2010～2020 年），毗雄河水环境功能为工业用水和农业用水，为Ⅳ类水体。

根据《弥渡县毗雄河水体达标方案（2016-2020）》，毗雄河水质执行Ⅲ类标准。

依据支流不低于干流原则，官上河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准值。

根据现场勘查，项目所在位置周边较为空旷，无废水排污单位，本项目废水不外排，对地表水影响较小。因此本项目涉及的地表水环境质量良好，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

（3）声环境

项目所在地位于弥渡县工业园区长坡岭工业片区，根据《弥渡县工业园区总体规划修编环境影响报告书》，长坡岭工业片区定位为以仓储物流产业为主，加工制造业为辅的山地工业片区。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中指出以工业生产，仓储物流为主的区域属于 3 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据现场踏勘可知，周围为无其他工厂企业，主要为交通噪声，因此，区域声环境状况良好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

9.1.3 环境影响分析结论

9.1.3.1 施工期

（1）环境空气影响分析

施工期对环境空气的影响主要是扬尘。施工扬尘主要来自地基开挖、施工材料的运输、装卸以及车辆的运行，对周围环境空气质量有一定影响。若采取本次环评建议的控制措施，可有效降低扬尘对环境空气的影响。

（2）地表水环境影响分析

施工期废水主要包括施工作业污水和施工人员生活污水。施工污水经过格有隔油、沉淀池处理后用于施工期间洒水降尘，不外排，在施工过程中加强管理。施工场地建设临时旱厕，委托农户清掏后作为农田施肥使用，对周围地表水环境影响不大。

（3）声环境影响分析

施工期产生的噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。对环境影响最大的是施工机械噪声。为最大限度减轻施工噪声对环境的影响，项目要求施工单位使用低噪声设备，合理安排施工时间，严禁在 22:00～6:00 期间作业。

若严格采取本次环评建议的控制措施，项目施工期噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求，对周围环境及敏感点的影响较小。

（4）固体废物影响分析

项目固体废弃物来源于生活垃圾、建筑垃圾、土石方。建筑垃圾主要为废砖、各种木质、钢制废板材等，可再生利用部分可回收的回收利用，不可再生利用的部分清运到指定堆放点处。施工场地选择挖高填低，土地平整、池体开挖、道路建设过程中会产生一定的土石方，地基开挖产生的土石方用于场区绿化用土。施工人员产生的生活垃圾全部交由环卫部门处置。只要严格落实本环评建议的处理措施，施工中产生的固体废物不会对环境产生不良影响。

（5）生态环境影响

项目合做好水土流失防治工作，保护区内各项设施及生态环境，防止项目施工期水土流失对周边环境产生负面影响。只要采取积极的措施，项目水土保持可得到有效地控制，对生态环境的影响将大大降低。项目施工结束后，通过硬化地坪、加强绿化等措施，水土流失水平将优于建设前的水平。

总之，项目的施工对周围环境造成的污染将随项目施工的结束而消失，如果施工单位认真落实本环评提出的各项环保防护措施，该项目的施工对周围环境的影响将降至最低。

9.1.3.2 运营期

（1）大气环境

本项目废气主要为原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘，锅炉废气以及食堂油烟。

①有组织废气

根据工程分析情况，项目运营期有组织排放废气主要是锅炉废气。

项目工艺废气产生量为 8.859t/a，经集尘器处理后，排放量为 0.001t/a。

项目生物质锅炉产生的废气产生量 1259 万 Nm^3/a，SO_2产生量 3.43t/a，烟尘产生量为 1t/a，NOx 产生量为 1.43t/a。

锅炉废气经布袋除尘器处理后排放，废气排放量 1259 万 Nm^3/a，SO_2排放量 3.43t/a，烟尘排放量为 0.003t/a，NOx 产生量为 1.43t/a。

采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的

估算模型 AERSCREEN 进行预测，大气环境评价等级为二级。

综上所述，生物质锅炉产生的废气经处理后排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放限值，均实现达标排放，对周边环境影响较小。

②无组织废气

该项目产生的无组织废气主要为原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘。

原料仓库为密闭仓，在物料卸载过程中以无组织形式逸散至大气粉尘量仅占起尘量的 5%，其余粉尘颗粒则很快沉降至地面用吸尘器收集。

投料过程产生的粉尘经脉冲除尘器处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，投料口未被收集的呈无组织形式排放。

筛分、粉碎、配料混合、定量包装工序全密闭，并设置脉冲除尘器收集处理产生的粉尘，粉尘经处理后直接脉冲反吹到下一工序回用，无粉尘外溢。

制粒冷却工序全密闭，产生的粉尘经集尘器处理后收集回用，无粉尘外溢。

采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行预测，大气环境评价等级为二级。

综上所述，运营期原料装卸、投料、筛分、粉碎、配料混合、制粒冷却、定量包装等工序产生的粉尘排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（即颗粒物 1.0mg/m^3）。

（2）地表水

项目生产过程中无废水产生，废水主要为锅炉废水、生活污水。锅炉废水包括锅炉排污水、软化处理废水，收集沉淀处理后回用于厂区绿化用水，不外排；员工生活污水经沉淀池、一体化污水处理站处理后，暂存于蓄水池，回用于厂区绿化用水、道路洒水降尘，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区绿化用水。

（3）噪声

项目运营期噪声源为粉碎机、混合机、风机等设备噪声，噪声声级在 70～85dB（A），采取装固定机架、基础减震、安装消声器、连接处添加润滑剂等措施，以及墙体隔声、距离衰减后，项目厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废弃物

本项目固体废物主要包括筛分杂质、废包装材料、集尘器收集的粉尘、不合格产品、员工生活垃圾、污泥、废离子交换树脂。

筛分杂质分类收集，能回收利用的外售给相关单位回收利用，不能回收利用的其他杂质交由环卫部门定期清运处理。

废包装材料属于一般固体废物，收集暂存后外售给废品回收站回收综合利用。

集尘器收集的粉尘、不合格产品统一收集后回用于生产中，不外排。

生活垃圾由厂区垃圾桶收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

清掏后的污泥由环卫部门清运处置。

废离子交换树脂暂存于危废间，由有资质单位处置。

综上所述，项目固废均得到合理处置，对周围环境影响甚微。

9.1.4 规划相符性及选址合理性

本项目选址地位于云南省大理白族自治州弥渡县工业园区长坡岭工业片区，符合弥渡县工业园区长坡岭工业片区相关总体规划要求。

项目所在地水、电供应均有保证，可满其产需求；项目目前评价区域内空气、纳污水体环境质量、声环境质量均本能满足相应功能区要求。

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“鼓励类”，因此本项目符合国家有关产业政策。

9.1.5 总结论

综所上述，大理高普饲料有限公司年产 18 万吨饲料生产线建设项目符合国家产业政策，选址符合区域规划。在认真实施本环境影响评价报告表中所提出的各污染治理措施，严格执行“三同时”制度，各项污染物可以达标排放，对环境的影响也比较小，环境风险可控，从环境保护的角度分析，该项目在拟建地建设是可行的。

9.2 建议

（1）在建设项目建设期间，应特别注意统筹安排，尽量减少施工对周围环境的影响。应选择施工文明的工程队伍，并认真落实污染防治措施，保证污染物达标排放。

（2）做好项目区内绿化工作。

（3）加强环境管理，加强环保设施的日常监管，强化环保设施的维护更新，确保环保设施以最佳状态运行。

（4）建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

（5）项目后期建设、生产内容等发生变更，则应报环保部门审核，必要时应重新进行环境影响评价。

公 章

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：   公 章 经办人：　　　　年　　月　　日

审批意见：
公 章 经办人： 年 月 日