

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称：碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设
及 2 万吨有机肥生产项目

建设单位(盖章)：碌曲县瑞丰草业有限责任公司

编制日期：2019 年 6 月

中华人民共和国环境保护部制

《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、建设地址——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。

建设项目基本情况

项目名称	碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及 2 万吨有机肥生产项目				
建设单位	碌曲县瑞丰草业有限责任公司				
法人代表	/	联系人	/		
通讯地址	碌曲县玛艾镇玛艾一组				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	747200
建设地点	碌曲县玛艾镇玛艾村一组				
立项审批部门	碌曲县经济和信息化局	批准文号	碌经信（备）（2017）1 号		
建设性质	新建		行业类别和代码	有机肥料及微生物肥料制造 C2625	
占地面积（平方米）	/		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	1060	其中：环保投资（万元）	48.5	环保投资占总投资比例	4.6%
评价经费（万元）	/		预期投产日期	2019 年 7 月	

1、项目由来

生物有机肥是指特定功能微生物与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。为了抓住市场机遇，解决因养殖粪便造成的环境污染，变废为宝，满足市场对有机肥的需要，碌曲县瑞丰草业有限责任公司拟在碌曲县碌曲县玛艾镇玛艾村一组投资 1060 万元，开展碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及 2 万吨有机肥生产项目。

本项目于 2017 年 3 月经碌曲县经济和信息化局以“碌经信（备）（2017）1 号”备案（见附件 2）。本项目用地属于草地，为租赁当地牧民草地场地，租赁协议见附件 3。本项目不新建厂房及办公用房，全部租赁现有场地厂房，仅购置设备。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于《建

设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年）中“十五、化学原料和化学制品制造业”中“37、肥料制造”中的“其他”，应编制环境影响评价报告表。故此碌曲县瑞丰草业有限责任公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，按照项目特点与专业要求，进行现场踏看、收集资料，针对项目可能产生的污染问题，从工程角度和环境角度进行分析，并对存在的污染问题提出了相应的防治对策和管理措施，在此基础上编制完成了《碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及2万吨有机肥生产项目环境影响报告表》，为项目环保工程设计、管理与监督的提供依据。

2、编制依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国建筑法》，2011年7月1日；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》，2012年11月28日；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年3月2日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第682号，2017年10月1日施行；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日；
- (13) 《甘肃省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，甘政法[1997]12号；

(14) 《甘肃省环境保护条例》，2004年6月4日；

(15)《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)>有关条款的决定》，国家发展改革委第21号令，2013年5月1日；

(16) 《甘肃省环境保护十三五规划》，甘肃环境保护厅，2016年9月30日；

(17) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》，甘南藏族自治州人大常委会法制工作委员会，2013年11月10日。

2.2 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》，HJ2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》，HJ2.2-2018；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》，HJ/T2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则地下水》，HJ610-2016；

(5) 《环境影响评价技术导则声环境》，HJ2.4-2009；

(6) 《环境影响评价技术导则生态影响》，HJ19-2011；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

2.3 项目依据

(1) 碌曲县瑞丰草业有限责任公司关于“碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及2万吨有机肥生产项目”环境影响评价委托书；

(2) 《碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及2万吨有机肥生产项目可行性研究报告》，2018.12。

3、环境功能区划

(1) 项目建设地点位于碌曲县玛艾镇玛艾村一组，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类界定，工程建设地环境空气质量属于二类区。

(2) 根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函【2013】4号），项目区为地表水洮河碌曲、合作、卓尼、碌曲工业、农业用水区，青走道电站至那瑞，为III类功能区，执行III类地表水标准。水环境功能区划见附图2。

(3) 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分方法，项目所在地声环境为2类功能区。

4、评价工作等级

4.1 地表水评价等级及评价范围

本项目生产过程无废水排放，项目废水主要为职工盥洗废水，用于泼洒抑尘，因此，项目运营期无废水排放。

按照《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-2018)中规定确定本次地面水环境影响评价工作级别将低于三级 B，按导则中总则第 4.3 节的要求：“三级 B 地面水环境影响评价条件的建设项目，不必进行地面水环境影响预测”因此本次评价，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行简单的环境影响分析，故确定本次地面水环境评价为三级 B 环境影响分析。

4.2 地下水评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目属于“L 石化、化工”中的“85、化学肥料制造”，其地下水环境影响评价项目类别均为“III 类”。

项目位于碌曲县玛艾镇玛艾村一组，项目所在区域距离碌曲县现行饮用水水源地二级保护区边界 1000m 处，项目所在地不在其补给径流区，项目属于地下水环境较敏感地区。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）导则可知，确定地下水评价级别为三级评价。

4.3 环境空气

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

表 1-1 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 1-2。

表 1-2 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
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见表 1-3。

表 1-3 主要废气污染源排放参数一览表（点源）

污染源	海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
		高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	流速 (m/s)			
加工车间	3131.0	15.0	0.3	20.0	2.06	TSP	0.01	kg/h

表 1-4 主要废气污染源排放参数一览表（矩形面源）

污染源	海拔高度 /m	矩形面源			污染物	正常工况排放速率	非正常工况排放速率	单位
		长度	宽度	有效高度				
发酵车间	3131.0	100	20	10	NH_3	0.0231	0.0463	g/s
					H_2S	0.0002	0.0004	g/s
原料堆棚	3131.0	60	30	10	NH_3	0.0174	0.0347	g/s
					H_2S	0.0002	0.0004	g/s

无组织 粉尘	3131.0	200	140	10	TSP	0.0667	0.1333	g/s
-----------	--------	-----	-----	----	-----	--------	--------	-----

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表 1-5。

表 1-5 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）	/
最高环境问题		30℃
最低环境温度		-30℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
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/°	/

(6) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表 1-6。

表 1-6 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
生产车间点源	TSP	900	2.313	0.3	/
原料堆棚矩形面源	NH_3	200	6.184	3.09	/
原料堆棚矩形面源	H_2S	10	0.7275	7.28	/
发酵车间矩形面源	NH_3	200	8.367	4.18	/
发酵车间矩形面源	H_2S	10	0.7275	7.28	/
无组织粉尘矩形面源	TSP	900	79.18	8.80	/

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现无组织粉尘矩形面源排放的 TSP， P_{max} 值为 8.8%， C_{max} 为 $79.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

4.4 环境风险

本项目运营期间涉及风险物质主要为氨和硫化氢，其物化性质、毒性及易燃易爆性见表 1-7，危险物质产生量见表 1-8。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及危

险物质总量与其临界量比值 $Q=0.3576 < 1$ ，判定本项目风险潜势为 I，确定本次环境风险评价等级为简单分析。

表 1-7 风险物质危险性识别一览表

危险源单元	危险物质	物化性质	毒性与危害	危险特性
发酵池、畜禽粪便堆棚	氨	分子式为 NH_3 ，是一种无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于水，常温常压下 1 体积水可溶解 700 倍体积氨，水溶液又称氨水。降温加压可变成液体	氨对皮肤黏膜有刺激及腐蚀作用，高浓度可引起严重后果，如化学性咽喉炎、化学性肺炎等，吸入极高浓度可引起反射性呼吸停止、心脏停搏。轻微伤害：浓度 $70mg/m^3$ ，呼吸变慢；浓度 $140mg/m^3$ ，鼻和上呼吸道不适、恶心、头痛。中等危害：浓度 $140\sim 210mg/m^3$ ，身体有明显不适，但能工作；浓度 $175\sim 350mg/m^3$ ，鼻眼刺激、呼吸和脉搏加速。重度危害：浓度 $553mg/m^3$ ，强烈刺激，可耐受 1.25min；浓度 $700mg/m^3$ ，立即咳嗽；浓度 $1750\sim 3500mg/m^3$ ，危及生命；浓度 $3500\sim 7000mg/m^3$ ，即刻死亡。	毒性
	硫化氢	分子式为 H_2S ，分子量为 34.076，标准状况下是一种易燃的酸性气体，无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味，有剧毒（ $LC50=444ppm < 500ppm$ ）。其水溶液为氢硫酸。	在有机胺中溶解度极大。在苛性碱溶液中也有较大的溶解度。在过量氧气中燃烧生成二氧化硫和水，当氧气供应不足时生成水与游离硫。室温下稳定。可溶于水，水溶液具有弱酸性，与空气接触会因氧化析出硫而慢慢变浑。能在空气中燃烧产生蓝色的火焰并生成 SO_2 和 H_2O ，在空气不足时则生成 S 和 H_2O 。超剧毒，即使稀的硫化氢也对呼吸道和眼睛有刺激作用，并引起头痛，浓度达 $1mg/L$ 或更高时，对生命有危险	毒性、可燃

表 1-8 危险物质质量一览表

危险物质	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
氨气	7664-41-7	1.75	5	0.35
硫化氢	7783-06-4	0.019	2.5	0.0076

5、项目概况

5.1 项目基本情况

(1) 项目名称

碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及 2 万吨有机肥生产项目

(2) 建设性质

本项目为新建项目

(3) 建设单位

碌曲县瑞丰草业有限责任公司

(4) 项目总投资

项目总投资为 1060 万元。

(5) 项目地理位置

本项目位于碌曲县玛艾镇玛艾村一组，厂区总占地面积 19000 平方米，项目具体地理位置见附图 1。

根据现场调查，本项目北侧为空地，再往北 58m 为 X404，道路北侧为碌曲县液化气配送中心；西北侧临近兴新彩钢厂；项目西侧毗邻一座驾校，驾校西侧为洮河支流曲尔热，南侧为空地，再往南 180m 为洮河。距离本项目最近的环境敏感点是厂区北侧方向 1230m 处的一户散户居民。项目周围环境概况见图 1。



图 1 项目周围环境示意图

5.2 项目建设内容及规模

本项目租赁原有场地厂房，进行改造，并购置生产有机肥所需设备。根据建设单位提供资料，项目畜禽粪污回收网络体系主要为原料收集过程，主要原料包括周边养殖户的牛粪、羊粪等畜禽粪便，建设单位制定价格表，通过宣传等活动，告知周边养殖户，由周边养殖户直接拉运至厂区原料堆棚。项目主要建设内容包括主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程三部分，项目组成见表 1-9。

表 1-9 工程主要工程数量汇总表

工程类别	工程名称	规模	备注
主体工程	生产车间	一层彩钢全封闭结构建筑，建筑面积 2000m ² ，位于厂区西北侧。用于进行粉碎、烘干、造粒、包装等工序。	改造
	发酵车间	一层彩钢全封闭结构建筑，建筑面积 1800m ² ，位于厂区南侧。内设 16 条发酵槽，长 100m，宽 3m，深 2m，用于有机肥的发酵过程，年产有机肥 20000t/a。秸秆的粉碎工序也在发酵车间内完成。	改造
	综合库房	一层彩钢结构建筑，建筑面积 800m ² ，位于生产车间东侧。用于存放包装好的成品有机肥。	利用现有
	原料堆棚	采用封闭日光棚，一层建筑，建筑面积 2000m ² ，位于厂区南侧。用于购入粪便的临时贮存，场地防渗。	改造
辅助工程	办公室	一层砖混建筑，建筑面积 300m ² ，位于厂区东侧	利用现有
公用工程	供水	项目用水由自来水管网供给	
	排水	厂区设置环保厕所，采用雨污分流制。	新建
	供暖、供热	本项目供热有生产用热及生活用热，生产用热主要为固体生物有机肥加工烘干用热。固体生物有机肥加工烘干采用 1 台烘干引风机提供，主要采用电加热；办公区冬季采暖采用电采暖。	新建
	供电	由当地电网供应，采用电缆敷设方式直埋	利用现有
环保工程	废水	项目生产过程中无废水产生。 地表水：厂区内生活污水主要是盥洗废水，用于泼洒抑尘。厂区内设置环保厕所，定期清淘，与原料混合后用于生产，实现污水的零排放。 地下水：为避免污染地下水，本项目将原料堆棚、发酵车间、生产车间、成品库、环保厕所全部进行防渗硬化处理，防渗储池封闭并进行防渗处理，渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)标准要求。	新建
	废气	①生产车间的粉尘	新建

		粉尘采用 2 台集气罩收集后经布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒达标排放。 ②恶臭 在畜禽粪便堆棚和发酵池投加除臭菌剂，并采用合理的工艺可以减少恶臭排放。净化效率达 50% 以上。	
	固体废物	厂内设有垃圾箱对生活垃圾进行集中收集。固废除尘灰、环保厕所定期清掏粪便均回用于生产	新建
	绿化	绿化面积为 1000m ² ，绿化率为 5.3%	新建

5.3 生产规模

本项目具体产品产量见表 1-10。

表 1-10 主要产品表

名称	单位	年产量	备注
颗粒状生物有机肥	t/a	20000	含水率 15%-20%

5.4 主要原材料、燃料、动力消耗

本项目主要原料是周边养殖户的牛粪、羊粪等畜禽粪便，原料均为当地购入，由周边养殖户直接拉运至厂区。主要原材料、燃料、动力消耗指标见表 1-11，物料平衡见表 1-12。

表 1-11 主要原辅材料消耗指标一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
一	原材料			
1	牛粪、羊粪	t/a	42000	主要是周边收集的牛羊粪
2	秸秆	t/a	6800	当地购入
3	EM 菌剂	t/a	160	外购
4	包装材料	万个/a	50	40kg/袋
二	燃料及动力消耗			
1	水	m ³ /a	5690.0	
2	电	Kw·h/a	7.28×10 ⁵	

表 1-12 物料平衡表 单位 t/a

有机肥生产线			
物料投入量		物料产出量	
畜禽粪便	42000	颗粒状有机肥	20000
秸秆	6800	损耗	28960
EM 菌剂	160	/	/
合计	48960	合计	48960

5.5 主要设备

本项目主要设备清单见下表 1-13。

表 1-13 主要设备清单表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	地面式翻堆机	XGFD	台	1	购买
2	皮带输送机	PD-56	台	3	购买
3	搅拌机	JB2.0	台	1	购买
4	链条湿料粉碎机	LFD500	台	1	购买
5	料斗和给料机	Y1000	台	1	购买
6	制粒机	ZL50	台	1	购买
7	干燥冷却筛选机	FL-600	台	1	购买
8	干燥机护罩		个	1	购买
9	热风炉		台	1	购买
10	除尘器		台	1	购买
11	自动计量打包机	JB-5	台	1	购买
12	计量秤输送机	PD-58	台	1	购买
13	铲车		台	1	购买
14	试化验设备		套	1	购买
15	合计		台(套)	17	购买

5.6 建设周期及实施进度

本项目为新建项目，项目建设周期为 30 天，企业于 2019 年 7 月投产。

5.7 劳动定员及其它

本项目劳动定员 38 人，工作人员均为当地居民，厂区内不设宿舍和食堂。全年计划工作日为 250 天。生产车间每日 2 班生产，每班八小时；办公室等管理部门实行白班工作制。

5.8 厂区平面布置

厂区总占地面积为 19000 平方米，总建筑面积为 6900 平方米，本项目位于甘肃省甘南州碌曲县玛艾镇玛艾村一组，本项目北侧为空地，再往北 58m 为 X404，道路北侧为碌曲县液化气配送中心；西北侧临近兴新彩钢厂；项目西侧毗邻一座驾校，驾校西侧为洮河支流曲尔热，南侧为空地，再往南 180m 为洮河。建设内容主要布置有：生产车间、综合库房、办公用房、发酵车间、原料堆棚。生产车间与库房贴建布置在场地的北侧，办公用房布置在场地东侧。发酵车间与原料堆棚贴建布置在场地的南侧，场地的东侧为国道 G213，出入口设置在东侧与国道 213 相连。厂区内道路系统主次干道与主要建筑物周围环道结合，满足人员交通、生产运输和消防、安全需要，道路宽 3.0m，道路采用钢筋

砣路面。

为了保持厂区环境整洁体现以人为本的原则，车间、辅房前设计了绿化环境隔离带，厂内道路两旁和建筑物四周尽可能进行绿化。厂区平面布置具体见附图 3。

5.9 项目主要经济技术指标见表 1-14。

表 1-14 项目主要经济技术指标

序号	名称		单位	设计指标	
1	总用地面积		m ²	19000	
2	总建筑面积		m ²	6900	
	地上面积		m ²	6900	
	其中	新建建筑面积		m ²	3830
		其中	原料堆棚	m ²	2000
			发酵车间	m ²	1800
	公厕	m ²	30		
3	建筑基地面积		m ²	6900	
4	容积率		/	0.363	
5	绿地率		%	5.3	
6	建筑密度		%	36.3	
7	绿化面积		m ²	1000	
9	综合库房		m ²	800	
10	有机肥生产车间		m ²	2000	
11	办公用房		m ²	300	

6、公用工程

6.1 给排水

(1) 供水

①水源：本项目水源由自来水管网提供。

②用水量：本项目用水包括生活用水、生产车间用水。根据《甘肃省行业用水定额（修订本）》和当地实际情况预测本项目用水量。

项目生活用水主要是职工人员的日常生活用水，本项目劳动定员 38 人，不提供食宿，生活用水以 20L/d·人计，本项目生活用水量约为 0.76m³/d。生产车间用水主要是发酵过程产生的生产用水，用水量约为 20.5m³/d（5125.0m³/a），绿化用水平均 1.5L/m²·d，日用水量约 1.5m³/d（375m³/a），厂区总用水量 22.76m³/d（5690.0m³/a）。项目用水量见表 1-15。

表 1-15 项目用水量一览表

序号	用水部位	用水量		备注
		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	
1	生活用水	0.76	190	20L/d·人
2	生产车间	20.5	5125	
3	绿化用水	1.5	375	1.5L/m ² ·d
总计		22.76	5690	

(2) 排水

为满足水体环境质量的要求，场区采用雨污分流的排水体制。根据企业提供资料，本项目建成后，职工主要是周边居民，食宿自理，厂区生活用水主要是盥洗用水生活污水按用水量 80%计算，污水总量为 0.608m³/d。厂区内生活污水职工主要是周边居民，食宿自理，厂区生活用水主要是盥洗用水，用于泼洒抑尘，厂区设置防渗环保厕所，定期清淘用于生产有机肥。生产车间用水主要为项目发酵过程，加水比例较小，不会有固液分离现象，因此，发酵过程不会产生生产废水。本项目给排水平衡见表 1-16。

表 1-16 项目给排水平衡表 单位：m³/a

序号	用水部位	总用水量	新鲜水量	损耗量	排水量	备注
1	生活用水	190	190	38	152	泼洒抑尘
2	生产车间	5125	5125	5125	0	/
3	绿化用水	375	375	375	0	/
总计		5690	5690	5538	152	/

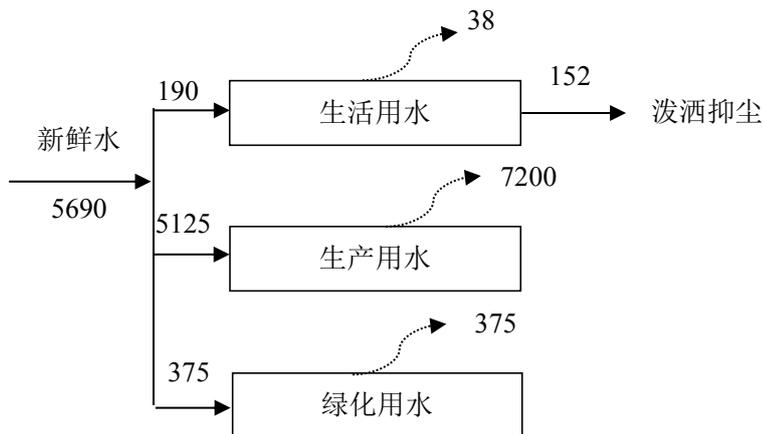


图 1-1 项目水平衡图 单位：m³/a

6.2 供电

项目供电由当地供电所供给，项目配套购置 200KVA 的箱式变压器 1 台，

能满足项目建成后用电需求。

6.3 供气及供暖

本项目供热有生产用热及生活用热，生产用热主要为固体生物有机肥加工烘干用热。固体生物有机肥加工烘干采用 1 台烘干引风机提供，采用电加热；办公人员采用电采暖。

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，厂房依托现有厂房，对现有厂房进行改造，并购买设备，根据现场踏勘，无原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况

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):

1、地理位置

碌曲县位于甘肃省西南部，青藏高原东边缘，甘、青、川三省交界处，北接夏河县，东邻卓尼县，西南与玛曲县接壤，西连青海省河南县，南与四川省若尔盖县毗邻。地理坐标为东经 101°35'36"至 102°58'15"，北纬 33°58'21"至 34°48'48"，最大直线距离东西长 126km，南北宽 93km。总面积 5298 平方公里。本项目位于位于碌曲县城西距约 4.5km 处玛艾镇玛艾村一组。

2、地形地貌

项目区域位于洮河南部山前地带，地貌类型属浅切割的高山区，海拔 3100~3625 米，相对高差 200~500 米，沟谷宽浅，一般为“U”形，谷宽 30~70 米；谷坡度较小，多为 20°~45°，沟谷及山坡上植被发育，覆盖率达 30%以上。

3、河流水系

碌曲境内主要有长江、黄河两大水系的白龙江、洮河等主要河流及八十多条支流。

洮河是项目区唯一河流。该河流属黄河水系上游的重要支流，发源于青海省河南蒙古族自治县西倾山，曲折东流过碌曲、碌曲、卓尼县城南，至岷县茶埠急转向西北，出九甸峡与海莫峡后，穿临洮盆地，于永靖县注入刘家峡水库。洮河是流经碌曲县的最大河流，境内河段长 146km，流域面积 5043 平方公里。多年平均径流量 17.4 亿立方米，多年平均流量 55.3 立方米/秒。洪水主要集中在 7~9 月。

4、气候气象

碌曲县属于高寒湿润气候区，昼夜温差大，寒冷多风，冬季长，夏季短，具有典型的内陆山区气候特点。年日照总量 2186 小时，年平均温度 4.6℃，最高月 7 月，平均 14.8℃，最低月 1 月，平均-7.6℃，一年温差 22.4℃，极端最高气温 29.4℃，极端最低气温-23.4℃。年平均降水量 580mm，本地植被覆盖面大，蒸发量小，地下水丰富，气候湿润。春夏多东南风，秋冬多西北风，平均风速 1.56m/s，

最大冻土层厚度 1.20m。

5、土壤、植被

碌曲县境内土壤类型以亚高山草甸土、灰褐土、暗色草甸土、泥岩土和沼泽土 5 大类，10 个亚类为主体。其成土母质以冲积母质、残积坡积母质为主。土壤剖面厚度 20~50CM，通层含砾石，质地轻壤—沙壤。PH 值 6—7.5，有机质含量 14.77%，全氮 0.589—0.625%，全磷 0.260—0.267%，全钾 2.07%，速效氮 38.59PPm，速效磷 15.5PPm，速效钾 214PPm。

项目区域土壤类型有高山草甸土，属淋溶褐土，分布在地带，为天然牧草场。另外，沟谷地带分布有含砂砾土壤，黄褐色、黑褐色，结构松散，土质不均匀，含有碎石、角砾、植物根系等。

6、区域地质条件

碌曲县在大地构造单元上位处秦岭东西向复杂构造带的西部亦称为西秦岭。在甘肃境内次级构造划分属秦岭褶皱带南部，以三叠系为主体的复向斜展布为其主要特征。地层中除缺失震旦系、寒武系和奥陶系外，其它时代地层出露基本齐全。第两系地层广布于洮河两岸高阶地及河、沟谷地带，以黄土状粉土、粉质粘土和冲洪积的卵砾石为分布特点。

7、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的有关规定，项目所在地地震基本烈度为Ⅶ度。

8、地下水类型

区内地下水可分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水和碳酸岩盐类岩溶裂隙水四大类型。

①松散岩类孔隙水

指赋存于第四系地层中的地下水，可进一步划分为河谷潜水和沟谷潜水。沟谷冲洪积层孔隙潜水主要分布于加囊隆沟谷中，含水层由松散的洪积相砂砾卵石构成，底部板岩、砂岩为其隔水底板。含水层富水性取决于含水层厚度及渗透性能，纵向上一般自沟谷上游至下游，含水层厚度逐渐变厚，富水性逐渐增强；横向上沟谷中部含水层厚度较大，富水性较强，往两侧含水层变薄，富水性减弱。沟谷上游含水层厚度一般小于 0.5m，单井涌水量小于 10m³/d；中下游含水层厚

度逐渐变为 0.5-1.5m，单井涌水量 10-15m³/d；沟谷潜水的补给来源主要是大气降水、两侧基岩裂隙水，其次是沟谷洪水的入渗补给，地下水径流方向大致由南西向北东径流，排泄方式主要有溢出、潜流、蒸发等。沟谷潜水水质良好，但水量较小。

河谷潜水主要赋存于洮河漫滩及其一、二级阶地砂砾卵石层，地下水位埋深较浅，一般埋深 1-3m，含水层厚度 5-30m，单井涌水量 3000-5000m³/d，富水性较强，水质良好，溶解性总固体小于 1000mg/L。河谷潜水主要接受洮河地表水的入渗补给，其次为两侧基岩裂隙水及大气降水的入渗补给，自北西西向南东东径流，排泄方式主要是蒸发、潜流，局部为开采。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

指赋存于新近系紫红色砾岩、砂岩风化裂隙中的地下水。此类水小面积分布于西南部及碌曲县城北部地区。含水层岩性为砾岩及砂岩，富水性较弱，单泉流量 0.01-0.1L/s，地下水径流模数 1-3L/skm²。地下水水质良好，溶解性总固体小于 1000mg/L。该类水主要接受大气降水的入渗补给，自地形高处向低处径流，在地形低洼处以泉的形式排泄，部分以潜流的形式排泄补给下伏基岩裂隙水。

③基岩裂隙水

指存于三叠系中统的长石石英砂岩、板岩的层间裂隙及风化裂隙中。此类水的形成往往与裂隙发育程度密切相关，在断裂附近裂隙发育程度较好，富水性较强，其余地段富水性较弱。如西仓北东东向断裂破碎带及其两侧构造裂隙十分发育，加上充填程度较低，从而为地下水的储存和运移提供了良好的空间，“带状富水”特征十分明显。基岩裂隙水主要接受大气降水的入渗补给，自北向南径流或沿断层破碎带径流，或遇深切的沟谷时以泉的形式排泄，一般泉水流量在 0.1-1.0L/s 之间，地下径流模数 3-6L/s·km²。基岩裂隙水动态主要随降水的变化而变化，一般滞后降水 15-30 天。其水质优良，溶解性总固体小于 1000mg/L。

④碳酸盐岩类岩溶裂隙水

指赋存于下三叠系及泥盆系地层中的块一中薄层灰岩、白云质灰岩、白云岩溶蚀裂隙及溶洞中的地下水，该类型地下水呈条带状分布于南部则岔一带，属岩溶裂隙潜水。岩溶水富水性各地极为不均，断裂构造附近岩体破碎，溶蚀裂隙、溶洞发育，富水性强，其余地段则较弱。岩溶水水质优良，溶解性总固体小于

1000mg/L。岩溶水主要通过溶蚀裂隙、溶洞等通道接受大气降水的入渗补给，在沟谷上游无地下水溢出地段接受沟谷洪流、沟谷潜流及基岩裂隙水的补给，沿溶蚀裂隙、断裂破碎带由高处向低处径流，一般径流距离较短，单泉流量0.30-2.0L/s，枯季地下水径流模数6-12L/s·km²。

9、本项目与洮河扁咽池鱼国家级水产种质资源保护区、碌曲县城饮用水水源地保护区域的位置关系

甘南州境内自然保护区众多，主要集中在碌曲、迭部等县区。查阅全国自然保护区分布情况和咨询碌曲县生态环境主管部门。碌曲县境内有尕海-则岔国家级自然保护区。本项目位于碌曲县城西约4.0km处，根据现场踏勘，项目所在地距离洮河扁咽池鱼国家级水产种质资源保护区约180m，距离碌曲县城饮用水水源地约1.5km。本项目与洮河扁咽池鱼国家级水产种质资源保护区位置关系如附图4所示，本项目与碌曲县城饮用水水源地位置关系如附图5所示。

洮河扁咽池鱼国家级水产种质资源保护区于2009年被农业部公告为国家级水产种质资源保护区，保护区总面积3289.4ha，其中核心区面积2446.2ha，实验区面积843.2ha。核心区特别保护期为4月1日—8月31日。保护区位于甘肃省碌曲县境内，主要包括洮河在碌曲段流域面积及其支流。核心区位于李恰如牧场的莫尔仓至玛艾镇达尔宗以及西仓乡新寺至小青禾、拉仁关乡则岔至西仓乡贡去乎，由三段组成：第一段从莫尔仓(102°10'5.88"E、34°17'32.51"N)开始到玛艾镇达尔宗(102°27'43.24"E、34°36'39.32"N)结束，长119.2km，沿途包括：科才曲石彭塘(102°14'31.98"E、34°37'48.02"N)至合青隆(102°20'36.99"E、34°36'30.05"N)，长11.5km、195.5ha，代卜桑曲赛尔龙(102°9'38.41"E、34°30'0.83"N)至红科村汇入洮河点(102°17'6.03"E、34°33'37.30"N)，长15.9km、270.3ha，周可河麦隆滩(102°16'32.35"E、34°21'27.86"N)至红科村汇入洮河点(102°14'15.26"E、34°28'24.67"N)，长13.6km、231.2ha；第二段从西仓乡新寺(102°33'50.51"E、34°33'54.85"N)开始到西仓乡小阿拉(102°37'13.13"E、34°32'33.52"N)结束，长6.7km，面积为113.9ha；第三段从则岔(102°40'47.33"E、34°21'2.65"N)开始至贡去乎(102°40'32.57"E、34°29'55.99"N)结束，长18.1km，面积306ha。实验区河流长49.6km，面积843.2ha，从碌曲县西仓乡小阿拉(102°37'13.13"E、34°32'33.52"N)开始到阿拉乡吾乎扎(102°54'31.79"E、

34°38'28.25"N)结束。主要保护对象为扁咽齿鱼，其它保护物种包括厚唇重唇鱼、裸裂尻鱼、花斑裸鲤、拟鲶高原鳅、黄河高原鳅、硬刺高原鳅、壮体高原鳅等。

碌曲县城饮用水水源地保护区属于河流型，地理坐标为 E102°28'24.5"，W34°35'32.7"。一级保护区水域范围以取水口向上游延伸 1000m，下游向取水口以下延伸 100m 的界线，洮河右岸的汇入支流从汇入口向上游延伸 1000m；陆域范围以陆域长度和一级保护区水域长度范围相一致，洮河右岸陆域沿岸纵深与河岸的水平距离为 50m 二级保护区水域范围以一级保护区的上游边界再向上游延伸 2000m，下游边界为一级保护区的下游边界向下游延伸 200m 的范围内，汇入支流从一级保护区边界向上游延伸 1000m，陆域范围以陆域沿岸纵深为陆域长度范围内的整个集水区域。

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)

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中关于评价等级的划分原则,本项目属于IV类建设项目,不开展地下水环境影响评价。

1、环境空气

1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

甘南州2017年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为13ug/m³、20ug/m³、68ug/m³、36ug/m³;CO₂₄小时平均第95百分位数为1.7mg/m³,O₃日最大8小时平均第90百分位数为138ug/m³;超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为PM_{2.5}。根据HJ2.2-2018,本项目所在碌曲县属于不达标区。

1.2 补充监测

(1) 监测点布设

根据项目所处区域常年主导风向,并兼顾区内地理地貌特征,布设2个大气环境质量监测点,见表1-1。

表1-1 大气环境质量现状监测布点

序号	监测点名称	功能
1	厂区东南方向300m处	上风向
2	青走多村	下风向

(2) 监测项目

监测项目: NH₃、H₂S、臭气3项;

(3) 监测时间和频率

连续监测7天。小时值采样时间为02时、08时、14时、20时。

(4) 采样分析方法

采样环境及采样高度按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)

执行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及国家有关标准要求执行。

(5) 结果统计

表 1-2 环境空气小时均值检测结果统计表

采样日期	检测频次	厂区东南方向 300m 处 (G ₁)			青走多村 (G ₂)		
		氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
5月14日	02:00	0.068	0.001L	<10	0.134	0.001	<10
	08:00	0.076	0.001L	<10	0.139	0.003	<10
	14:00	0.084	0.001L	<10	0.148	0.005	<10
	20:00	0.069	0.001L	<10	0.122	0.002	<10
5月15日	02:00	0.063	0.001L	<10	0.122	0.002	<10
	08:00	0.072	0.001L	<10	0.134	0.004	<10
	14:00	0.081	0.001L	<10	0.146	0.005	<10
	20:00	0.069	0.001L	<10	0.129	0.003	<10
5月16日	02:00	0.058	0.001L	<10	0.123	0.001	<10
	08:00	0.069	0.001L	<10	0.139	0.004	<10
	14:00	0.079	0.001L	<10	0.148	0.006	<10
	20:00	0.064	0.001L	<10	0.113	0.003	<10
5月17日	02:00	0.060	0.001L	<10	0.118	0.002	<10
	08:00	0.072	0.001L	<10	0.126	0.005	<10
	14:00	0.077	0.001L	<10	0.134	0.008	<10
	20:00	0.064	0.001L	<10	0.123	0.006	<10
5月18日	02:00	0.065	0.001L	<10	0.129	0.003	<10
	08:00	0.076	0.001L	<10	0.134	0.004	<10
	14:00	0.081	0.001L	<10	0.145	0.007	<10
	20:00	0.069	0.001L	<10	0.130	0.003	<10
5月19日	02:00	0.072	0.001L	<10	0.130	0.004	<10
	08:00	0.077	0.001L	<10	0.138	0.005	<10
	14:00	0.084	0.001L	<10	0.145	0.009	<10
	20:00	0.076	0.001L	<10	0.136	0.006	<10
5月20日	02:00	0.065	0.001L	<10	0.136	0.003	<10
	08:00	0.072	0.001L	<10	0.143	0.005	<10
	14:00	0.079	0.001L	<10	0.152	0.009	<10
	20:00	0.069	0.001L	<10	0.141	0.004	<10

由表 1-2 可知，监测期间内：

①NH₃

1#监测点、2#监测点小时值均低于《环境影响评价技术导则-大气环境》

(HJ2.2-2018) 中附录 D 中要求。

②H₂S

1#监测点、2#监测点小时值均低于《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中要求。

综上所述，在监测期间内评价区的 NH₃ 及 H₂S 均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中要求，尚有一定的环境容量，环境空气质量现状较好。

监测期间内：1#监测点臭气浓度范围为小于 10；2#监测点臭气浓度范围为小于 10。由于臭气浓度无环境质量标准，本次臭气浓度监测数据作为参考背景值。

2、地表水质量现状

本项目所在地距离洮河最近距离为 180m，本项目运营期无生产废水。洮河此段水质目标为Ⅲ类，地表水功能区划图见附图 2。本次环评引用 2018 年 10 月 19 日、11 月 15 日碌曲县生态环境保护局委托甘肃峰骥环保工程有限公司对碌曲西仓寺院洮河断面水质所做的监测说明本项目所在地地表水环境质量现状。该监测断面位于碌曲西仓寺院旁，距离本项目所在地约 13.0km，由于本项目地处农村地区，经过实地勘察，项目区与监测点位之间无大型排污单位，监测至今，无新增污染源，水环境质量现状相似，因此，本次数据引用是合理有效的。

2.1 监测项目

监测项目为：水温、pH 值、高锰酸盐指、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氰化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、挥发酚、石油类、铬（六价）、阴离子表面活性剂、硫化物、流量、电导率，共 25 项。

2.2 监测断面

共设 1 个监测断面，位于碌曲县西仓寺院，位于本项目区东侧 13.0km 处。

2.3 监测时间

时间：2018 年 10 月 19 日、2018 年 11 月 15 日。

频率：每月 1 次。

2.4 监测分析方法

各监测项目分析方法按照国家标准方法进行分析，具体见表 2-1。

表 2-1 地表水分析方法表

序号	项目	分析方法	方法依据
1	水温	温度计法	GB13195-91
2	pH	玻璃电极法	G/T6920-86
3	溶解氧	碘量法	GB/7489-87
4	化学需氧量	重铬酸钾法	GB/11914-89
5	五日生化需氧量	稀释与接种	HJ505-2009
6	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009
7	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/11893-89
8	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012
9	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/7475-87
10	锌	火焰原子吸收分光光度法	G/7475-8
11	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）
12	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	水和废水监测分析方法（第四版）
13	砷	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
14	汞	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
15	硒	原子荧光法	水和废水监测分析方法（第四版）
16	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87
17	氟化物	离子色谱电极法	废水监测分析方法（第四版）
18	氰化物	异烟酸——吡唑啉酮比色法	HJ484-2009
19	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012
20	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/7494-87
21	硫化物	亚甲蓝分光光度法	GB/T16489-1996
22	挥发酚	整流后 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009
23	电导率	电导率仪法	水和废水监测分析方法
24	流量	流速仪法	GB50197-1993

2.5 评价方法

根据监测结果，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，采用标准指数法评价，单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数为：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中： $C_{i,j}$ —水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} —因子的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的评价标准，mg/L；

DO_j — j 取样点水样溶解氧浓度，mg/L；

T —水温，℃。

pH 的标准指数为：

pH_j ≤ 7.0 时：

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

$$DO_j \geq DO_s$$

pH_j > 7.0 时：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$DO_j < DO_s$$

式中：pH_j— j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd}—评价标准规定的下限值；

pH_{su}—评价标准规定的上限值。

2.6 监测结果统计与分析

监测结果见表 2-2。

表 2-2 地表水监测结果统计表

检测项目	采样时间及检测结果		标准限值
	2018-10-19	2018-11-15	
水温 (°C)	3.5	-2.2	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2
流量 (m³/s)	108	225	-
电导率 (us/cm)	475	608	-
pH 值 (无量纲)	8.21	8.22	6-9
高锰酸盐指数	1.4	1.1	≤ 6
BOD ₅	1.2	3.6	≤ 4
溶解氧	7.8	7.7	≥ 5

CODcr	30	28	≤20
氨氮	0.08	0.03	≤1.0
总磷	0.01L	0.06	≤0.2
总氮	1.18	1.96	-
氟化物	0.08	0.10	≤1.0
氰化物	0.004L	0.004L	≤0.2
铜	0.001L	0.001L	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	≤1.0
硒	0.0004L	0.0004L	≤0.01
砷	0.0009	0.0008	≤0.05
石油类	0.01L	0.01L	≤0.05
汞	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
镉	0.001L	0.001L	≤0.005
铅	0.010L	0.010L	≤0.05
挥发酚	0.0006	0.0003L	≤0.005
六价铬	0.004L	0.004	≤0.05
LAS	0.05L	0.05L	≤0.2
硫化物	0.005L	0.005L	≤0.2
备注：检出限后缀“L”，表示未检出			

由表 2-2 监测结果评价可知，除 10 月份、11 月份 CODcr 之外，其余各项水质因子的标准指数均小于 1，未出现超标现象，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准要求。总氮、流量、电导率不参与评价，因此，总体来说，项目区周边地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，特委托兰州森锐检测科技有限公司对声环境质量现状进行了监测，监测报告见附件。

3.1 监测点布设

按《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)规定的布点原则要求，在厂址东、南、西、北场地边界处各布 1 个监测点，共 4 个监测点。

3.2 监测时段及频率

每天昼间（6:00 至 22:00）、夜间（22:00 至次日 6:00）各测 1 次等效连续 A 声级，每次测量 1min 的等效声级，连续监测 2 天。

3.3 监测因子

等效连续 A 声级。

3.4 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096—2008）的相关要求进行。分别在昼间、夜间选择有代表性的时段测量等效声级 Leq，用以代表昼、夜间的现状噪声。

3.5 监测结果与分析

表 3-1 声环境现状监测统计与评价 单位：dB(A)

编号	位置	2018 年 10 月 8 日		2018 年 10 月 9 日		评价标准 dB(A)	达标 情况
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
1#	厂界东侧界外 1m	54.3	48.9	53.1	49.6	60—50	达标
2#	厂界南侧界外 1m	51.9	43.4	54.0	42.6	60—50	达标
3#	厂界西侧界外 1m	51.3	41.6	50.4	43.0	60—50	达标
4#	厂界北侧界外 1m	50.2	44.2	49.6	43.1	60—50	达标

由上表监测结果可知，声环境质量 4 个监测点位均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准（昼间等效声级为 60dB（A），夜间等效声级为 50dB（A））要求，项目区域声环境质量良好。

4、地下水环境质量现状

本次地下水环境质量现状评价引用《碌曲县农村环境质量试点检测》中对地下饮用水源地水质的监测资料（监测单位为甘肃峰骥环保工程有限公司，监测时段为 2018 年 6 月）。根据碌曲县水文地质资料，项目所在位置与引用点位处在同一水文地质单元，同属第四系松散岩类孔隙水，区域地下水流向为由北向南流。根据地下水评价范围确定情况，本项目评价区评价范围 6km²；根据调查，玛艾镇华格村地下饮用水水源地取水口距离本项目 4.0km，该点位与本项目所在区域间无实测地质断层，且监测点与本项目间主要为城市居住、商业混杂区，无大型工业企业，自 2018 年至今，地下水环境质量状况未发生重大变化，因此所引用的监测数据可以反映区域地下水环境质量现状，能够满足地下水环境影响评价需要，引用数据有效。

4.1 监测点位

设 2 个监测点位。具体表 4-1 和图 4-1。

表 4-1 监测点位一览表

序号	监测点位	监测点位于本项目位置关系
1#	玛艾镇华格村	项目南侧 5.6km 处
2#	玛艾镇水源地	项目东南侧 4km 处



图 4-1 监测点位示意图

4.2 监测项目

监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、LAS、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、铜、锌、硒、总大肠菌群共计 23 项。

4.3 监测时间

2018 年 6 月 8 日

4.4 评价标准及方法

本次水质因子评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准进行现状评价污染物单因子指数 $P > 1$ ，污染物超标， $P \leq 1$ ，污染物达标，以此说明地下水环境质量水平及各污染物的影响程度。

4.5 监测结果

表 4-2 监测结果一览表

序号	监测项目	单位	玛艾镇华格村（1#）	玛艾镇水源地（2#）	标准值
1	PH	/	7.86	7.89	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	199	228	≤450

3	硫酸盐	mg/L	17.0	39.7	≤250
4	氯化物	mg/L	10L	10L	≤250
5	铁	mg/L	0.03L	0.03L	≤0.3
6	锰	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.1
7	铜	mg/L	0.001L	0.001L	≤1.0
8	锌	mg/L	0.05L	0.05L	≤1.0
9	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
10	LAS	mg/L	0.05L	0.05L	≤0.3
11	高锰酸盐指数	mg/L	0.6	1.2	≤3.0
12	硝酸盐氮	mg/L	1.24	0.56	≤20
13	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003	≤0.002
14	氨氮	mg/L	0.034	0.025L	≤1.0
15	氟化物	mg/L	0.06	0.06	≤1.0
16	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
17	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
18	砷	mg/L	0.0004	0.0004	≤0.01
19	硒	mg/L	0.0004L	0.0004	≤0.01
20	镉	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
21	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
22	铅	mg/L	0.010L	0.010L	≤0.05
23	总大肠菌群	MPN/100L	2L	2L	≤3.0

由表 4-2 监测结果可知，各项水质因子的标准指数均小于 1，未出现超标现象，可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准要求。因此，总体来说，项目区地下水环境质量现状良好。

5、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

（1）项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二类区标准。

（2）保护项目所在地声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

（3）保护项目所在地地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（4）根据调查，本项目区域内不涉及自然保护区、饮用水水源地保护区和风景名胜区。项目所在地边界距离洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区最近距离约 180m，项目与碌曲县城饮用水水源地保护区二级保护区边界距离约

1.0km。本项目生产过程中无废水外排。本项目与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系如附图 4 所示。

项目主要环境保护目标见表 5-1；敏感点位置分布见附图 5。

表 5-1 主要环境保护目标

序号	保护对象	主要敏感点	规模	方位	距离 (m)	保护级别
1	环境空气	青走多村	85 人	WN	1880	GB3095-2012 中二级标准
2	声环境	周围 200m	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准
3	水环境	洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区	/	S	180	国家级水产种质资源保护区
		碌曲县城饮用水水源地保护区	/	S	1000	饮用水水源地保护区

评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p>1、环境空气质量标准</p> <p>颗粒物执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中要求。</p> <p>2、环境噪声</p> <p>噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。</p> <p>3、水环境</p> <p>地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水质标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气</p> <p>（1）大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>（2）《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。</p> <p>2、噪声</p> <p>（1）施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值。</p> <p>（2）运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。</p> <p>3、固废</p> <p>一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）及其修改单。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>结合本项目建设特性，本项目运营期间不申请总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、项目工艺流程及排污节点示意图

本项目按照施工期和运营期两个时段进行分析，主要工艺流程和排污节点如下：

（一）施工期工艺流程示意图：

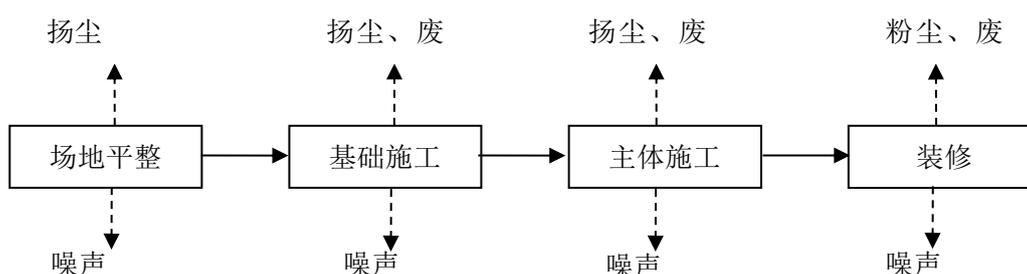


图 5-1 施工工艺流程图

（二）运营期工艺流程示意图

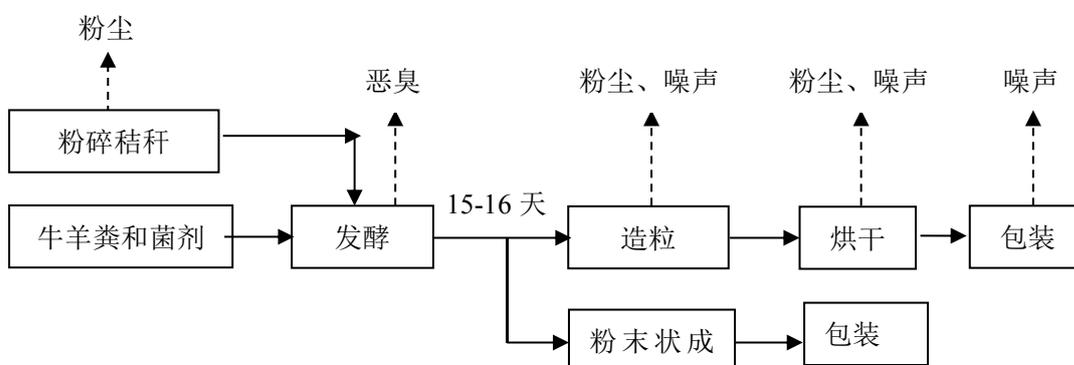


图 5-2 生产工艺流程图

二、项目运营期工艺流程简述

2.1 生产技术方案的选择

本项目以畜禽粪便为主要原料，以秸秆、发酵剂等为辅料，在生物菌的作用下发酵制成有机肥。

畜禽粪便加工有机肥，其原料的处理一般采用高温膨化、生物发酵等方法。

（1）高温快速膨化：即通过干燥机进行人工干燥，这是我国目前处理畜禽粪便较为广泛采用的方法之一。此方法虽然不受天气影响，能大批量生产，快速

烘干家禽粪便，但存在能耗较大、烘干时排出的硫化氢、二氧化硫等有害气体又产生二次污染，由于是机械烘干没有进行生物转化，农民使用后作物发生烧苗、土传病害加重等。

(2) 生物发酵处理法：生物发酵处理法是近年来国内外研究较多的一种方法。该法的原理是利用生物菌剂发酵家禽粪便，具有成本低、发酵产物生物活性强、灭菌彻底、肥效高、易于推广等特点，同时可达到除臭、杀菌的目的，因而被认为是最有效的一种家禽粪便处理方法。根据国家对畜禽粪便减量化、无害化、资源化、产业化处理的原则，利用快速分解菌降解并在其发酵过程中产生的高温杀灭禽流感病毒、有害病原菌及蛔虫卵，防止传染病的发生流行，另一方面能够把不稳定的物质转化成较稳定的腐殖质，是生产绿色食品的理想肥料。此种方法经济实用，无二次污染。近年来已成为家禽粪便资源化利用及保护生态环境的主要措施。

本项目生产的有机肥选用生物发酵处理法，以畜禽粪便为主要原料，在生物菌的作用下发酵而成。这种肥料与烘干或晒干的畜禽粪便有显著区别，除氮、磷、钾三元素含量均衡外，同时含有多种微生物有益菌群，产生 20 多种酶，形成可以被植物直接吸收的活性物质，能够降解化肥、农药的残留物质和溶解释放土壤中已固化的磷、钾等营养成分，是发展生态农业、无公害农业的理想肥料。该肥不仅可以提供速效营养成分，而且具有持久性。可持续长久地供给作物各种养份，不仅可施用于小麦、玉米、水稻等大田作物，更为蔬菜、果树、花卉、烟草、茶叶等经济作物的优质肥料。生物发酵处理法生产的有机肥与化学肥料等价投入，作物一般可增产 20%左右。其中蔬菜、瓜果可增产 30%，旱田玉米、稻谷可增产 15%。该肥不存在化学残留物，并且经过了发酵，杀死了病虫卵和有害菌。施用该肥可大大降低化学农药的用量，不会造成污染，因此在提高农作物产量的同时，也大大改善了农作物的品质。根据建设单位提供资料，生物发酵处理法发酵最高温度需控制在 65℃ 以下，碌曲县最高温度在 7 月份，平均温度为 14.8℃，极端最高温度为 29.4℃，昼间温度较高，夜间温度较低，整体温度较低，发酵车间增加保温措施，冬季不进行发酵，利用快速分解菌降解并在其发酵过程中产生的高温，可以满足生物发酵过程温度条件。保温措施为四周墙体加装保温材料，发酵车间屋顶部分采用透明玻璃保温。

2.2 工艺流程简述及简图

2.2.1 工艺流程简述

将养殖场或养殖大户清理出来的畜禽粪便及时用粪便运输车运至厂区，以其为主要原料，以当地资源较丰富的作物秸秆、麦麸等做辅料，采用加发酵菌剂的生物发酵方法加工有机肥。

(1) 预处理过程

在场区的牛粪便中，接入专用沸石生物除臭剂。具体方法和用量是按牛粪便的数量取用专用沸石生物除臭剂 2kg/吨和液体菌种 1kg/吨，用人工或辅助设备将固体和液体除臭剂均匀撒布与牛粪便表面，转入下一步清杂工作程序。

将除臭接菌后的牛粪便使用装载机进行翻动，同时将一定比例的秸秆在发酵车间粉碎后加入附带人工翻动的方法来清除其中的铁丝、砖瓦、水泥块、塑料、木材、玻璃、破布等一切杂物，清杂工作完成后，也起到了菌种拌合的作用。

(2) 发酵

将清杂后的牛粪便与秸秆混合物使用铲车送入发酵池，采用边进料边接菌的方式添加菌种，发酵池与牛粪便混匀发酵，每天配料量为池长的 1/8，发酵物料在池内的堆积厚度为 80-100cm，靠自然通风和翻推物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵，发酵周期为 15-16 天。在翻抛机纵横向行走机构的运送下，高速旋转的圆耙将发酵物料连续不断的抛起、散落并产生一定位移，使物料在池内有规律、等距离的渐进式后移，每天从发酵池尾端将发酵好的物料运走，将发酵池前端腾出的空间补充新的发酵物料，从而形成了一种连续的发酵过程。发酵翻堆过程可实现全自动智能化控制，经发酵腐熟后的有机质原料含水量一般在 20%~35%。而在发酵时所用的菌化物为金菌原液。

(3) 造粒

将发酵好的物料与粘合剂等按照一定比例在搅拌机内搅拌均匀混合匀，然后用链式湿料粉碎机进行粉碎，粉碎后的物料通过皮带输送机运至给料机后送入造粒机，造粒机采用平模挤压造粒生产圆柱状颗粒，外表光滑、颗粒均匀，直径 3-4mm。

(4) 冷却干燥筛分、包装

刚造粒完的有机肥水分含量较高，在干燥冷却筛选机中利用电能低温负压气流干燥技术对物料进行干燥，然后进行冷却、筛分。干燥后颗粒肥料水分控制在

16~29%。最后将检验合格的物料通过输送机输送至包装机进行定量包装。包装规格为 40kg/袋。

主要污染工序

一、施工期污染源及污染物排放分析

1.1 废水

施工期废水主要是施工过程中产生的建筑施工废水和施工人员产生的生活污水；

建筑施工废水：建筑施工废水主要是施工过程中产生的混凝土养护废水、地坪养护以及车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS，产生量不大，经过沉淀池处理后回用于场区抑尘洒水，不向外排放。

生活废水：项目施工期施工人员均不在施工现场食宿，厂区设有临时环保厕所，定期清掏，员工生活过程中产生的废水主要是洗漱废水。施工人员约为 25 人，施工期周期为 30d，用水量按 30L/人.d 计，则施工人员生活用水量为 0.75m³/d、22.5m³/施工周期，项目废水产生量为 0.6m³/d、18m³/施工周期。生活洗漱废水水质较简单，可直接用于地面泼洒抑尘，不外排。

1.2 废气

施工期废气主要来自建筑、运输车辆作业产生的施工扬尘、机械和汽车尾气。

1.2.1 扬尘

扬尘的来源包括：①现场堆放扬尘；②白灰、水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车辆来往造成的道路扬尘，其中车辆运输产生的影响最大，施工场地产生的扬尘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（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力扰动而产生。在这两个因素中，风力因素的影响较大。

(1) 车辆运输扬尘

根据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与场地状况有很大关系。一般情况下，在不采取任何抑尘措施的情况下，产生点周围 5m 范围内的 TSP 小时浓度值可达 10mg/m³。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，在产生点下风向 100m 处的 TSP 小时浓度

值可降至 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

此外，运输车辆离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境产生一次和二次扬尘污染，主要是道路扬尘。

(2) 施工场内扬尘

① 开挖扬尘：通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖最大扬尘约为开挖土量的 1%；在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖扬尘量约为 0.1%。

② 物料堆扬尘：施工现场物料、弃土堆积也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料。若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。

1.2.2 机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。据施工组织设计安排，主要施工机械车辆约 10 辆，所产生的尾气量，对施工区的局部地区产生不利影响。

1.3 固体废物

项目施工期的固体废物主要有：施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土石方；施工人员生活垃圾。

① 建筑垃圾：根据采用建筑面积预测：

$$JS=QS\times CS$$

式中：JS 建筑垃圾总产生量 (t)

QS 新建部分总建筑面积， 3830m^2

CS 平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量， $0.03\text{t}/\text{m}^2$

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 114.9t，由施工单位运至城建部门指定地点进行处理处置。

② 生活垃圾：施工期人数约 25 人，施工周期为 30 天，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则施工期生活垃圾产生量为 $0.013\text{t}/\text{d}$ ， $0.39\text{t}/\text{施工周期}$ 。生活垃圾经集中收集后清运至当地环卫部门指定的地点进行处理。

③ 废弃土石方：本项目施工期需要进行土石方平衡的工程主要包括：场地平整、道路铺设、构筑物基础等建设。本项目土地平整尽量做到填挖平衡，挖方为 2214.65m^3 ，挖方用于场地平整及景观绿化覆土、道路建设及回填，总填方量

2214.65m³，无弃方产生。

土石方平衡情况见表 5-1，土石方平衡图见图 5-3。

表 5-1 土石方调入、调出平衡表（单位：m³）

序号	工程名称	挖方量	填方量	借方量	弃方量
1	场地平整	0	71.65	0	0
2	道路建设	0	715	0	0
3	构筑物基础开挖	2214.65	780	0	0
4	合计	2214.65	2214.65	0	0

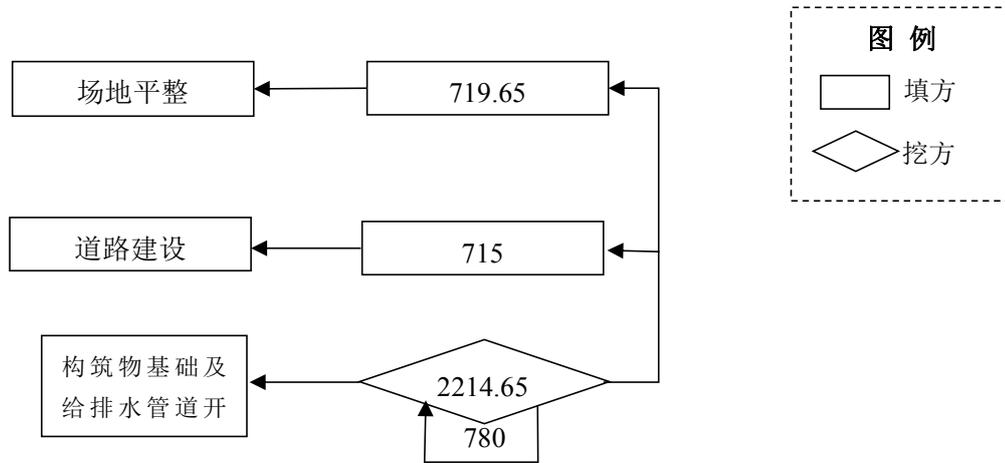


图 5-3 土石方平衡图

1.4 噪声

本次评价根据施工的不同阶段分析确定主要噪声污染源及源强。本项目噪声源强为各种挖土机、推土机和各种运输车辆；土方阶段的主要噪声源为推土机、挖土机、装载机和各种运输车辆；基础施工阶段声源为各种打桩机、风镐、吊车、平地机等；结构施工阶段主要噪声设备为振捣器、电锯等；具体的各个施工机械的噪声源强见表 5-2，交通运输车辆噪声源强见表 5-3。

表 5-2 施工主要机械噪声值

施工阶段	噪声源	噪声级 dB (A)	离声源的距离 (m)
结构阶段	混凝土运输车	80	1
	振捣棒	85	5
	电锯	85	1
	电刨	80	1
	电焊机	80	1
	运输车辆	79	1

表 5-3 施工主要机械噪声值

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB (A)	95	80-85	75

二、运营期污染源及污染物排放分析

2.1 废气污染源及污染物排放分析

本项目运营期职工均为当地居民，食宿自理，因此，厂区不设食堂，运营期废气主要是原料堆棚、配料混合以及发酵过程产生的恶臭；破碎筛分过程、干燥冷却筛分过程产生的颗粒物。

(1) 恶臭气体

项目运营期内禽畜粪便堆棚、配料混合和发酵池不可避免的产生恶臭气体。恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质，主要的臭味物质为氨气和硫化氢，属于低空无组织排放。本项目发酵池面积为 300m²，粪便堆棚面积为 1000m²，有机肥厂的恶臭物质排放量与粪便、处理规模、当地气候、相对湿度、季节和发酵工艺等有关。经类比同类行业，并结合拟建有机肥厂的处理工艺及处理设施的总体布局，得出牛粪堆场和发酵池的硫化氢、氨、臭气浓度。在畜禽粪便堆棚和发酵池投加除臭菌剂，并采用合理的工艺，可以减少恶臭排放。净化效率可达到 50%以上。恶臭气体排放源强见表 5-4。

表 5-4 恶臭气体排放源强

序号	产生点	内容	污染物产生		污染物排放	
			产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)
1	发酵池	氨	1.0	2.1	0.5	1.05
		硫化氢	0.01	0.02	0.005	0.01
		臭气浓度	/	32 (无量纲)	/	16 (无量纲)
2	畜禽粪便堆棚、配料混合	氨	0.75	1.56	0.375	0.78
		硫化氢	0.009	0.018	0.0045	0.009
		臭气浓度	/	23 (无量纲)	/	12 (无量纲)

(2) 工艺粉尘废气

有机肥生产车间共设置两台集气罩+1 台布袋除尘器，两台集气罩分别设于破碎工序和造粒完成后筛分工序，各工序废气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。其中集气罩收集效率为 90%，由于生产加工的物料含水率较高，粉尘产生量不大，经类比同类行业，破碎筛分过程颗粒物产生量均

约为产品的万分之一计，则破碎工序和造粒完成后筛分工序颗粒物产生量分别为 2t/a、2t/a，废气量为 2100Nm³/h，90%的颗粒物经集气罩收集后有组织排放，因此，颗粒物产生浓度分别为 23.81mg/m³、23.81mg/m³，产生速率分别为 0.5kg/h、0.5kg/h，布袋除尘器除尘效率为 99%，除尘净化后，经 15m 高排气筒排放，排出口的颗粒物浓度分别为 0.024mg/m³、0.024mg/m³，排放速率分别为 0.005kg/h、0.005kg/h，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（120mg/m³、3.5kg/h）中相关要求，粉尘排放源强见表 5-5。

表 5-5 工艺粉尘废气排放源强

序号	车间	工段名称	排放规律	废气量 Nm ³ /h	污染物产生		污染物排放		年排放时间 h	排气筒参数		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		高度 m	内径 m	出口温度 ℃
1	加工车间	筛分	连续	2100	23.81	0.5	0.024	0.005	4000	15	0.3	20
2	加工车间	包装	连续	2100	23.81	0.5	0.024	0.005	4000	15	0.3	20

(3) 无组织颗粒物

无组织颗粒物主要为发酵车间秸秆破碎工段和有机肥生产车间破碎筛分工段产生。其中发酵车间秸秆破碎为湿式破碎，并且发酵车间为密闭结构，无组织颗粒物按照原料量的万分之一计算，发酵车间无组织颗粒物排放量为 0.68t，0.14kg/h；有机肥生产车间集气罩收集效率为 90%，其中有 10%的颗粒物以无组织的形式排放，有机肥生产车间无组织排放量约为 0.2t/a，0.1kg/h。

2.2 废水

项目运营期废水主要为职工生活污水，生活用水 30L/人·d，生活用水量 0.76m³/d（190.0m³/a），污水产生量按用水量的 80%计算，则员工办公生活污水产生量为 0.68m³/d(152.0m³/a)，用于泼洒抑尘，不外排。厂区内设有防渗环保厕所，环保厕所粪便定期清掏堆肥。

2.3 噪声

本项目生产过程中的噪声主要来自生产车间内各生产设备以及各种机器、风机等设备的机械噪声。主要在粉碎工段，声源强度在 78~90dB（A）范围内。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，可减小噪声影响。主要噪声源见表 5-6。

表 5-6 本项目主要噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源名称	数量 (台)	放置 高度	排放 规律	治理前 噪声值	减防噪措施	治理后 噪声值
----	-------	-----------	----------	----------	------------	-------	------------

			(m)		dB (A)		dB (A)
1	地面式翻堆机	1	2.0	间歇	90	加强管理, 隔声	<82
2	皮带输送机	3	1.6	连续	85	基座减振, 隔声	<75
3	搅拌机	1	0.8	连续	88	基座减振	<75
4	链条湿料粉碎机	1	1.8	连续	78	基座减振, 隔声	<65
5	料斗和给料机	1	0.8	连续	88	基座减振	<75
6	制粒机	1	1.5	连续	80	基座减振, 隔声	<70
7	干燥冷却筛选机	1	2.0	连续	80	基座减振, 隔声	<70
8	干燥机护罩	1	1.5	连续	80	基座减振, 隔声	<70
9	热风炉	1	2	连续	80	基座减振, 隔声	<70
10	除尘器	1	1.5	连续	80	基座减振, 隔声	<70
11	自动计量打包机	1	2.0	连续	80	基座减振, 隔声	<70
12	计量秤输送机	1	0.5	连续	75	基座减振, 隔声	<65
13	铲车	1	2.0	间歇	88	加强管理	<80

2.4 固体废物

本项目固体废物分两部分：工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物、生活垃圾。工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物约为 3.96t/a，回用于生产。

本项目职工有 38 人，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则每年生活垃圾的产生量约为 4.75t，送往环卫部门指定的地方处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	扬尘	TSP、PM ₁₀	少量，无组织排放	少量，无组织排放
	运营期	破碎筛分工序	颗粒物	2.0t/a; 23.8mg/m ³	0.02t/a; 0.24mg/m ³
		干燥筛分工序	颗粒物	2.0t/a; 23.8mg/m ³	0.02t/a; 0.24mg/m ³
		无组织粉尘	颗粒物	0.88t	0.88t
		发酵池	NH ₃ H ₂ S 臭气	2.1mg/m ³ 0.02mg/m ³ 32(无量纲)	1.05mg/m ³ 0.01mg/m ³ 16(无量纲)
		原料堆场、配料混合	NH ₃ H ₂ S 臭气	1.56mg/m ³ 0.018mg/m ³ 23(无量纲)	0.78mg/m ³ 0.009mg/m ³ 12(无量纲)
水污染物	施工期	施工人员生活污水	COD _{Cr} COD ₅ SS	/	收集后经简单沉淀后回用
	运营期	生活污水	COD _{Cr} COD ₅ SS	152.0m ³ /a	泼洒抑尘，不外排
固体废物	施工期	基础开挖施工	土石方	2214.65m ³ /a	0
		施工人员	生活垃圾	0.39t	0
		建筑垃圾	建筑垃圾	114.9t	0
	运营期	生产	除尘装置收集的颗粒物	3.96t	0
		职工	生活垃圾	4.75t	0
噪声	各种施工机械设备等效噪声级 84~90dB(A)，经距离衰减后，符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)标准。				
	本项目生产过程中的噪声主要来自生产车间内各生产设备以及各种机器、风机等设备的机械噪声。主要在粉碎工段，声源强度在 78~90dB(A) 范围内。				
其它					

环境影响分析

1、施工期环境影响简要分析

本工程高峰期施工人员约 25 人，依据施工计划安排，工期为 30d。本项目施工期相对较短，对周围环境的影响时间也相应较短，施工期对周围环境的不利影响是暂时的，随施工期的结束而消失。

1.1 施工期环境空气影响分析

本项目施工期对大气环境的影响主要表现在土方开挖、土地平整、材料堆置产生的粉尘。

在工程基建建设过程中，施工机械开挖土石方、进行地基处理、堆积大量回填土和部分弃土的堆放场、土方回填和水泥、砂砾料、土料等的运输过程及车辆行驶时产生的扬尘、物料及配拌合过程搅拌扬尘、场地自身等各种施工作业都会产生扬尘。扬尘首先直接危害现场施工人员的健康，其次，灰尘随风吹扬影响周围大气环境，并使大气能见度降低。

其中机械挖土产生的扬尘对环境的影响最大。

项目施工场地土石方开挖过程中，将应用挖土机和推土机进行堆填，在土石方的搬运、倾倒过程中，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中，产生粉尘。国内外的研究结果和类比研究结果表明，由于大颗粒的灰尘在大气中很快沉降到地面，对大气环境质量造成影响的主要是 100 微米以下的颗粒物。在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。如果不采取防尘措施，距施工现场 300m 范围内将会受到施工扬尘的严重影响，施工现场周围的 TSP 浓度将大幅度超标。

施工期间运输砂石、水泥、挖出来的泥土及散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，产生施工扬尘；运输前后堆放过程极易受到风的作用，将微小粒径的尘埃吹到空气中产生粉尘。根据相关类比调查，如运输车辆及施工场地近周边的道路保洁情况较差时，在风力较大、干燥气候条件、连续运输的情况下，运输车辆所经道路下风向距离 50m、100m、150m 的 TSP 浓度分别约为：0.45~0.50mg/m³，0.35~0.38mg/m³，0.31~0.34mg/m³，超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》日平均二级标准值 0.30mg/m³。一般情况下，施工运输过程中产生的扬尘在自然风作用下所影响的范围在 100m 以内，施工粉

尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高的影响范围一般为 50~100 米，在干燥的天气易造成尘土飞扬。

车辆散落的尘土的一次扬尘和车辆运行时产生的二次扬尘都会对环境产生不利的影响。

另外由于进出项目施工场地车辆的车轮、车帮带泥，在不对车轮、车帮进行冲洗及对项目近周边车辆进出施工场地的必经路段的路面进行保洁的情况下，进出项目施工场地的车辆行驶时会产生较大量的扬尘，污染运输路线及两侧区域，特别对施工场地所经道路沿线两侧区域环境空气质量影响最为明显。开挖出来的泥土以及用于土方填筑的粒料，在装卸和运输过程中有少部分洒落到地面，车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，在车流的扰动下极易产生二次扬尘。制备建筑材料的过程，由搅拌机在配料、砂石粉碎时产生的粉尘会以粉状物料形式逸散。

因此，本工程的施工必须采取严格的扬尘措施，将施工扬尘的污染程度降到最低。具体可采取如下措施：

①在施工现场设置围栏，减少影响距离；

②对施工场地的道路应铺设砂砾或粘土，进行平整，保持路面平坦，并定期洒水、清扫，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；最大限度的减小扬尘对环境的污染；

③规定工地上运输车辆的行车路线，保证行车路线上的路面基本清洁，并对进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洁，以减少扬尘污染；

④对可能产生扬尘的建筑材料应禁止露天堆放，堆放物料的露天堆场要遮盖；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落；

⑤对施工废弃物及时清理分类，运出施工现场或进行就地填埋处理。

⑥加强施工作业人员的劳动保护。对处于产尘量较大的水泥拌和现场人员，按照国家有关劳动保护的规定，发放防尘物品。

1.2 水环境影响分析

施工期废水包括施工废水和生活废水两部分。

(1) 施工废水

项目施工期生产废水砂石料冲洗废水、混凝土搅拌系统冲洗废水、工程汽车、

设备冲洗废水等。

各类施工车辆包括自卸汽车、载重汽车和混凝土运输汽车等工程汽车冲洗废水主要含有泥沙和石油类等污染物，其 SS 浓度约为 2000mg/l，石油类浓度约为 100mg/l，油污消解时间长，具有一定的渗透能力，项目施工期含油废水排放量较小，呈随机排放方式。主要污染因子石油类，按类比，浓度可达 30~150mg/l。应设沉淀池收集沉淀后回用于砂石料冲洗，必要时设隔油池对其进行处理。

废水排放的随意性较大，会顺着地势流向低洼处，这些废水含有大量的泥沙及少量油垢，如直接排入附近灌区及水渠，将会直接影响周边地表水及植被生长。因此，项目施工方应在施工场地内修建临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于砂石料的清洗等，废水对周围环境的影响较小。

(2)生活污水

生活污水主要来自施工人员生活洗涤、清洁卫生等过程，为有机废水，废水的排放可能对周边环境产生不利影响。项目施工期生活污水经沉淀池处理后用于洒水抑尘，沉淀池清理物作为绿化用肥。生活污水对周围环境影响较小。

1.3 固体废物环境影响分析

该项目施工期固体废物主要来自施工作业固体废物和施工人员生活垃圾等。

(1)施工作业固体废物

施工期生产固废包括基础开挖土石方和建筑垃圾，土石方全部用于厂区回填，建筑废物集中收集后运往当地城建部门指定的地点合理处置。

(2)生活固废

项目施工期生活垃圾经集中收集后，运往环卫部门指定的地方处置。

1.4 噪声环境影响分析

噪声影响主要来自于工程施工过程中的土石方开挖、砂石料加工系统、混凝土拌和浇注系统、交通运输系统等。施工时使用的推土机、碾压机等，施工时噪音可达 105dB，这些噪声和震动对作业人员及施工区 200 米外的人员影响较大。混凝土拌合系统工作时可产生 90-100dB 的噪声。交通运输系统的噪声可达 80-90dB。施工机械噪声主要属于中低频噪声，因此只考虑扩散衰减。

类比同类工程，不同类型施工机械在不同距离噪声预测值见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械在不同距离的噪声预测值 Leq[dB(A)]

施工机械	距离
------	----

	5m	50m	100m	200m
轮式装载机	90	56.02	50	43.97
平地机	90	56.02	50	43.97
振动式压路机	86	52.02	46	39.97
推土机	86	52.02	46	39.97
轮胎式液压挖掘机	84	50.02	44	37.96
打桩机	105	71.02	65	58.97

施工噪声评价标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的噪声限值,昼、夜间分别为70dB(A)和55dB(A)。由表7-1可知,昼间施工产生噪声级在施工点100m以外可达到标准值,夜间距施工点200m处达到标准限值,在周围1.23km处有一户散户居民,施工噪声可达到标准限值。因此,故施工期噪声除影响施工人员之外,不会对周围声环境造成大的影响。

1.5 工程建设对洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区、碌曲县城饮用水水源地的影响

本项目距离洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区边界180m,距离碌曲县城饮用水水源地保护区边界1.0km。项目施工过程中废水、固废均禁止排入洮河,因此项目施工过程中对保护区产生的影响主要是施工噪声影响,项目施工过程中采用低噪声设备,并采取减振、消声等降噪措施,加之项目工程量小,施工时间短,因此施工噪声对种质资源保护区影响较小。综上,工程建设期只要实施文明施工,严格按照环评对噪声防治、大气污染防治、水污染防治以及生态环境保护的相关要求,工程建设对水产种质资源保护区和饮用水水源地影响很小。

2、营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

(1) 工艺粉尘废气

本项目运营期职工均为当地居民,食宿自理,因此,厂区不设食堂,运营期废气主要是原料堆棚、配料混合以及发酵过程产生的恶臭;破碎筛分过程、干燥冷却筛分过程产生的颗粒物。有机肥生产车间共设置两台集气罩+1台布袋除尘器,两台集气罩分别设于破碎工序和造粒完成后筛分工序,各工序废气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放。

本报告表采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN模型进行预测,包括污染源正常排放和非正常排放,其中项目加工

车间工艺粉尘废气污染源排放参数见表 7-2，本项目加工车间工艺粉尘废气污染源的排放污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 7-3。

表 7-2 加工车间废气污染源排放参数一览表（点源）

污染源排放	海拔高度 (m)	排气筒参数				
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	排放速率
TSP 正常	3131.0	15.0	0.3	20.0	2.06	0.01kg/h
TSP 非正常	3131.0	15.0	0.3	20.0	2.06	1.0kg/h

表 7-3 废气污染源排放 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

下方向距离 (m)	工艺粉尘正常排放		工艺粉尘非正常排放	
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
1	0	0.0	0	0.0
100	1.677	0.2	167.7	18.6
200	1.025	0.1	102.5	11.4
300	1.011	0.1	101.1	11.2
400	0.8234	0.1	82.34	9.1
500	0.6886	0.1	68.86	7.7
600	0.5998	0.1	59.98	6.7
700	0.5354	0.1	53.54	5.9
800	0.5088	0.1	50.88	5.7
900	0.4792	0.1	47.92	5.3
1000	0.4475	0.0	44.75	5.0
1100	0.4166	0.0	41.66	4.6
1200	0.3891	0.0	38.91	4.3
1300	0.3644	0.0	36.44	4.0
1400	0.3421	0.0	34.21	3.8
1500	0.322	0.0	32.2	3.6
1600	0.3038	0.0	30.38	3.4
1700	0.2873	0.0	28.73	3.2
1800	0.2722	0.0	27.22	3.0
1900	0.2585	0.0	25.85	2.9
2000	0.2489	0.0	24.89	2.8
2100	0.2401	0.0	24.01	2.7
2200	0.2321	0.0	23.21	2.6
2300	0.2246	0.0	22.46	2.5
2400	0.2177	0.0	21.77	2.4
2500	0.2113	0.0	21.12	2.3
3000	0.1952	0.0	19.52	2.2

4000	0.1700	0.0	17	1.9
5000	0.1617	0.0	16.17	1.8
下风向最大浓度	2.313	0.3	231.3	25.7
下风向最大浓度出现距离	47m	/	47m	/
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/

由预测结果可知，本项目正常工况下，加工车间工艺粉尘废气经布袋除尘器处理后，TSP的平均最大落地浓度分别为2.313ug/m³；占标率为0.3%；本项目非正常工况下，加工车间工艺粉尘废气直接排放，TSP的平均最大落地浓度分别为231.3ug/m³；占标率为25.7%；可见，本项目加工车间工艺粉尘废气正常工况下排放最大落地浓度较小，非正常工况下排放最大落地浓度较大，但占标率计算结果均小于1。因此，在严格落实环保相关措施，加工车间工艺粉尘废气排放不会对周围大气环境（特别是周边的环境保护目标）产生不良影响。

（2）恶臭气体

项目运营期内禽畜粪便堆棚、配料混合和发酵池不可避免的产生恶臭气体。主要的臭味物质为氨气和硫化氢，属于低空无组织排放。针对恶臭气体的产生及对环境的影响特点，本项目在畜禽粪便原料堆棚和发酵过程中投加除臭菌剂，并采用合理的工艺，可以减少恶臭排放。臭气净化效率达50%以上。

（1）厂区无组织粉尘

厂区无组织粉尘主要为发酵车间秸秆破碎工段和有机肥生产车间破碎筛分工段产生。其中发酵车间秸秆破碎为湿式破碎，并且发酵车间为密闭结构，无组织颗粒物按照原料量的万分之一计算，发酵车间无组织颗粒物排放量为0.68t，0.14kg/h；有机肥生产车间集气罩收集效率为90%，其中有10%的颗粒物以无组织的形式排放，有机肥生产车间无组织排放量约为0.2t/a，0.1kg/h。

本报告表采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN模型进行预测，包括污染源正常排放和非正常排放，其中项目无组织排放污染源参数见表7-4，本项目无组织污染源排放污染物的P_{max}和D_{10%}预测结果见表7-5。

表 7-4 主要废气污染源排放参数一览表（矩形面源）

污染源	海拔高度/m	矩形面源			污染物	正常工况排放速率	非正常工况排放速率	单位
		长度	宽度	有效高度				

原料堆棚	3131.0	60	30	10	NH ₃	0.0017	0.0034	g/s
					H ₂ S	0.0002	0.0004	g/s
发酵车间	3131.0	100	20	10	NH ₃	0.0023	0.0046	g/s
					H ₂ S	0.0002	0.0004	g/s
无组织粉尘	3131.0	200	140	10	TSP	0.0667	0.1333	g/s

表 7-5 面源 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表 (1)

下方向 距离 (m)	畜禽粪便原料堆棚 (正常工况)				畜禽粪便原料堆棚 (非正常工况)			
	NH ₃ 浓度 ug/m ³	NH ₃ 占 标率%	H ₂ S 浓度 ug/m ³	H ₂ S 占 标率%	NH ₃ 浓度 ug/m ³	NH ₃ 占 标率%	H ₂ S 浓度 ug/m ³	H ₂ S 占 标率%
1	2.786	1.39	0.3277	3.28	5.572	2.79	0.6554	6.55
100	5.61	2.81	0.6601	6.60	11.22	5.61	1.3202	13.20
200	3.396	1.70	0.3995	4.00	6.792	3.40	0.799	7.99
300	2.557	1.28	0.3009	3.01	5.114	2.56	0.6018	6.02
400	2.087	1.04	0.2455	2.46	4.174	2.09	0.491	4.91
500	1.783	0.89	0.2097	2.10	3.566	1.78	0.4194	4.19
600	1.568	0.78	0.1844	1.84	3.136	1.57	0.3688	3.69
700	1.406	0.70	0.1655	1.66	2.812	1.41	0.331	3.31
800	1.28	0.64	0.1506	1.51	2.56	1.28	0.3012	3.01
900	1.179	0.59	0.1387	1.39	2.358	1.18	0.2774	2.77
1000	1.095	0.55	0.1288	1.29	2.19	1.10	0.2576	2.58
1100	1.024	0.51	0.1204	1.20	2.048	1.02	0.2408	2.41
1200	0.963	0.48	0.1133	1.13	1.926	0.96	0.2266	2.27
1300	0.9104	0.46	0.1071	1.07	1.8208	0.91	0.2142	2.14
1400	0.8642	0.43	0.1017	1.02	1.7284	0.86	0.2034	2.03
1500	0.8234	0.41	0.0969	0.97	1.6468	0.82	0.1938	1.94
1600	0.7869	0.39	0.0926	0.93	1.5738	0.79	0.1852	1.85
1700	0.7542	0.38	0.0887	0.89	1.5084	0.75	0.1774	1.77
1800	0.7245	0.36	0.0852	0.85	1.449	0.72	0.1704	1.70
1900	0.6976	0.35	0.0821	0.82	1.3952	0.70	0.1642	1.64
2000	0.6729	0.34	0.0792	0.79	1.3458	0.67	0.1584	1.58
2100	0.6503	0.33	0.0765	0.77	1.3006	0.65	0.153	1.53
2200	0.6294	0.31	0.0741	0.74	1.2588	0.63	0.1482	1.48
2300	0.6101	0.31	0.0718	0.72	1.2202	0.61	0.1436	1.44
2400	0.5922	0.30	0.0697	0.70	1.1844	0.59	0.1394	1.39
2500	0.5755	0.29	0.0688	0.69	1.151	0.58	0.1376	1.38
3000	0.5064	0.25	0.0596	0.60	1.0128	0.51	0.1192	1.19
4000	0.414	0.21	0.0487	0.49	0.828	0.41	0.0974	0.97
5000	0.3541	0.18	0.0417	0.42	0.7082	0.35	0.0834	0.83
P_{max}	6.184	3.09	0.7275	7.28	12.368	6.18	1.455	14.55

D_{max}	66m	/	66m	/	66m	/	66m	/
D_{10%}	/	/	/	/	/	/	/	/
下方向 距离 (m)	发酵车间（正常工况）				发酵车间（非正常工况）			
	NH ₃ 浓度 ug/m ³	NH ₃ 占 标率%	H ₂ S 浓度 ug/m ³	H ₂ S 占 标率%	NH ₃ 浓度 ug/m ³	NH ₃ 占 标率%	H ₂ S 浓度 ug/m ³	H ₂ S 占 标率%
1	3.769	1.88	0.3277	3.28	7.538	3.77	0.6554	6.55
100	7.591	3.80	0.6601	6.60	15.182	7.59	1.3202	13.20
200	4.595	2.30	0.3995	4.00	9.19	4.60	0.799	7.99
300	3.46	1.73	0.3009	3.01	6.92	3.46	0.6018	6.02
400	2.823	1.41	0.2455	2.46	5.646	2.82	0.491	4.91
500	2.412	1.21	0.2097	2.10	4.824	2.41	0.4194	4.19
600	2.121	1.06	0.1844	1.84	4.242	2.12	0.3688	3.69
700	1.903	0.95	0.1655	1.66	3.806	1.90	0.331	3.31
800	1.732	0.87	0.1506	1.51	3.464	1.73	0.3012	3.01
900	1.595	0.80	0.1387	1.39	3.19	1.60	0.2774	2.77
1000	1.481	0.74	0.1288	1.29	2.962	1.48	0.2576	2.58
1100	1.385	0.69	0.1204	1.20	2.77	1.39	0.2408	2.41
1200	1.303	0.65	0.1133	1.13	2.606	1.30	0.2266	2.27
1300	1.232	0.62	0.1071	1.07	2.464	1.23	0.2142	2.14
1400	1.169	0.58	0.1017	1.02	2.338	1.17	0.2034	2.03
1500	1.114	0.56	0.0992	0.99	2.228	1.11	0.1984	1.98
1600	1.065	0.53	0.0926	0.93	2.13	1.07	0.1852	1.85
1700	1.02	0.51	0.0887	0.89	2.04	1.02	0.1774	1.77
1800	0.9803	0.49	0.0861	0.86	1.9606	0.98	0.1722	1.72
1900	0.9438	0.47	0.0821	0.82	1.8876	0.94	0.1642	1.64
2000	0.9104	0.46	0.0792	0.79	1.8208	0.91	0.1584	1.58
2100	0.8798	0.44	0.0765	0.77	1.7596	0.88	0.153	1.53
2200	0.8516	0.43	0.0741	0.74	1.7032	0.85	0.1482	1.48
2300	0.8254	0.41	0.0718	0.72	1.6508	0.83	0.1436	1.44
2400	0.8012	0.40	0.0697	0.70	1.6024	0.80	0.1394	1.39
2500	0.7786	0.39	0.0677	0.68	1.5572	0.78	0.1354	1.35
3000	0.6852	0.34	0.0596	0.60	1.3704	0.69	0.1192	1.19
4000	0.5601	0.28	0.0487	0.49	1.1202	0.56	0.0974	0.97
5000	0.479	0.24	0.0417	0.42	0.958	0.48	0.0834	0.83
P_{max}	8.367	4.18	0.7275	7.28	16.734	8.37	1.455	14.55
D_{max}	74m	/	74m	/	74m	/	74m	/
D_{10%}	/	/	/	/	/	/	/	/

表 7-5 面源 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表 (2)

下方向距离(m)	无组织粉尘（正常工况）	无组织粉尘（非正常工况）
----------	-------------	--------------

	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率(%)	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率(%)
1	31.46	3.50	62.92	6.99
100	67.34	7.48	134.68	14.96
200	76.70	8.52	153.4	17.04
300	69.83	7.76	139.66	15.52
400	63.57	7.06	127.14	14.13
500	57.86	6.43	115.72	12.86
600	52.97	5.89	105.94	11.77
700	48.85	5.43	97.7	10.86
800	50.23	5.58	100.46	11.16
900	46.24	5.14	92.48	10.28
1000	42.94	4.77	85.88	9.54
1100	40.16	4.46	80.32	8.92
1200	37.78	4.20	75.56	8.40
1300	35.72	3.97	71.44	7.94
1400	33.91	3.77	67.82	7.54
1500	32.30	3.59	64.6	7.18
1600	30.87	3.43	61.74	6.86
1700	29.59	3.29	59.18	6.58
1800	28.43	3.16	56.86	6.32
1900	27.37	3.04	54.74	6.08
2000	26.40	2.93	52.8	5.87
2100	25.51	2.83	51.02	5.67
2200	24.69	2.74	49.38	5.49
2300	23.94	2.66	47.88	5.32
2400	23.23	2.58	46.46	5.16
2500	22.58	2.51	45.16	5.02
3000	19.87	2.21	39.74	4.42
4000	16.24	1.80	32.48	3.61
5000	13.89	1.54	27.78	3.09
P_{max}	79.18	8.80	158.36	17.60
D_{max}	161m	/	161m	/
D_{10%}	/	/	/	/

由预测结果可知，本项目正常工况下，禽畜粪便原料堆棚、配料混合和发酵池经投加药剂并采用合理工艺处理后，畜禽粪便原料堆棚 NH₃、H₂S 的平均最大落地浓度分别为 6.184ug/m³、0.7275ug/m³；占标率为 3.09%、7.28%；发酵池 NH₃、H₂S 的平均最大落地浓度分别为 8.367ug/m³、0.7275ug/m³；占标率为 4.18%、

7.28%；厂区无组织粉尘 TSP 的平均最大落地浓度为 79.18ug/m³；占标率为 8.80%。本项目非正常工况下，禽畜粪便原料堆棚、配料混合和发酵池经投加药剂并采用合理工艺处理后，畜禽粪便原料堆棚 NH₃、H₂S 的平均最大落地浓度分别为 12.368ug/m³、1.455ug/m³；占标率为 6.18%、14.55%；发酵池 NH₃、H₂S 的平均最大落地浓度分别为 16.734ug/m³、1.455ug/m³；占标率为 8.37%、14.55%；厂区无组织粉尘 TSP 的平均最大落地浓度为 158.36ug/m³；占标率为 17.60%。可见，本项目畜禽粪便原料堆棚、配料混合和发酵池排放浓度较小，正常工况下占标率计算结果均小于 10%。因此，在严格落实环保相关措施，畜禽粪便原料堆棚、配料混合和发酵池废气排放不会对周围大气环境（特别是周边的环境保护目标）产生不良影响。

因此，本项目对周围大气环境影响不大。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），需增加大气自查表，具体表 7-6。

表 7-6 大气自查表

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 type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input 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（氨、硫化氢） 其他污染物（臭气）		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类 <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	(2019) 年		
	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>

	来源							
	现状评价	达标区√				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响评价与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 √
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km√	
	预测因子	预测因子（氨、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ） h		C 非正常 占标率≤100%□			C 非正常 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢）			有组织废气监测√ 无组织废气监测□		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（氨、硫化氢）			监测点位数（ 2 ）		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受√				不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a		NO _x :()t/a		颗粒物:()t/a		VOCs:()t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

2.2 水环境影响分析

项目运营期废水主要为职工生活污水，用于泼洒抑尘，不外排。厂区内设有防渗环保厕所，环保厕所粪便定期清掏堆肥。

拟建项目运营后，可能造成的地下水污染途径有以下几方面：

①场区防渗、防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

②发酵池、各类水池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

③生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

④场区废水收集池防渗措施不足，而造成下渗污染地下水；

对于上述可能存在的地下水污染风险，在设计及建设过程中对整个生产车间、原料堆棚等可能产生地下水污染的场地及装置区进行防渗处理，防止运营期废水污染物下渗污染地下水。此外，项目所在区域地下水位埋深在 8m 以上，且区域地质为第四系上更新统坡洪积层，主要分布粘土层，其中含 10-15%碎石、角砾，渗透系数为 0.05~0.1m/d。因此，拟建项目对区域地下水环境影响较小。

2.3 噪声环境影响分析

本项目运营期间噪声主要为厂区内各机械设备运行中产生的机械噪声，声源强度在 78-90dB(A)之间。选用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》中推荐的声能在半自由空间中的衰减模式，同时考虑到各声源能量叠加以及声屏障引起的不同衰减量，对项目厂界噪声进行预测。同时由于本项目夜间不生产，因此仅对项目昼间噪声进行预测。

①噪声随距离衰减公式为：

$$LA(r)=LWA-20lgr-8-\Delta L$$

式中：LA(r)—距噪声源 r 米处预测点的 A 声级，dB(A)；

LWA—点声源的 A 声级，dB(A)；

r—点声源到预测点的距离，m；

ΔL —声屏障引起的 A 声级衰减量，dB(A)。

②噪声叠加模式：

$$L_{P_{\text{总}}} = 10\lg (10^{0.1L_{P1}} + 10^{0.1L_{P2}} + \dots + 10^{0.1L_{Pn}})$$

式中： $L_{P_{\text{总}}}$ ——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

L_{p1} 、 L_{p2} ... L_{pn} ——第 1、2...n 个声源到 P 点声压级，dB(A)。

③预测点的预测声级计算公式：

$$L = 10 \lg (10^{0.1L_g} + 10^{0.1L_b})$$

式中：L——预测点的预测声级，dB(A)；

L_g ——声源在预测点的贡献值，dB(A)；

L_b ——预测点的背景值，dB(A)。

预测结果见表 7-7：

表 7-7 厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

点位	厂界噪声预测值
北厂界	49.02
东厂界	46.79
南厂界	46.65
西厂界	47.45

由表 7-7 可见生产设备产生的噪声对厂界噪声影响不大，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，对项目周围影响不大。

2.4 固体废物影响分析

本项目固体废物分两部分：工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物、生活垃圾。

工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物约为 1.78t/a，回用于生产。

本项目职工有 10 人，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则每年生活垃圾的产生量约为 1.5t，送往环卫部门指定的地方处置。

采取上述措施处理后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

2.5 项目运营对洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区、碌曲县城饮用水水源地的影响

本项目距离洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区边界 180m，距离碌曲县城饮用水水源地保护区边界 1.0km。项目运营过程中无生产废水产生，主要为职工生活污水，用于泼洒抑尘，不外排。厂区内设有防渗环保厕所，环保厕所粪便定期清掏堆肥。固体废物包括工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物、生活垃圾，工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物回用于生产，生活垃圾送往环卫部门指定的地方处置。噪声根据噪声预测，厂界噪声值较小。综上，本项目运营过程中，无废水外

排，固废处置合理，噪声值较小，只要严格按照环评对噪声防治、大气防治、水污染防治以及生态环境保护的相关要求，项目运营期对水产种质资源保护区和饮用水水源地影响很小。

2.6 地下水影响分析

2.6.1 区域水文地质概况

(1) 区域地形地貌

项目区域位于洮河南部山前地带，地貌类型属浅切割的高山区，海拔3100~3625米，相对高差200~500米，沟谷宽浅，一般为“U”形，谷宽30~70米；谷坡度较小，多为20°~45°，沟谷及山坡上植被发育，覆盖率达30%以上。

(2) 区域气候、气象及水文概况

项目区域属于高寒湿润气候区，昼夜温差大，寒冷多风，冬季长，夏季短，具有典型的内陆山区气候特点。年日照总量2186小时，年平均温度4.6℃，最高月7月，平均14.8℃，最低月1月，平均-7.6℃，一年温差22.4℃，极端最高气温29.4℃，极端最低气温-23.4℃。年平均降水量580mm，本地植被覆盖面大，蒸发量小，地下水丰富，气候湿润。春夏多东南风，秋冬多西北风，平均风速1.56m/s，最大冻土层厚度1.20m。

洮河是项目区唯一河流。该河流属黄河水系上游的重要支流，发源于青海省河南蒙古族自治县西倾山，曲折东流过碌曲、碌曲、卓尼县城南，至岷县茶埠急转向西北，出九甸峡与海莫峡后，穿临洮盆地，于永靖县注入刘家峡水库。洮河是流经碌曲县的最大河流，境内河段长146km，流域面积5043平方公里。多年平均径流量17.4亿立方米，多年平均流量55.3立方米/秒。洪水主要集中在7~9月。

(3) 区域地质构造与地震

碌曲县在大地构造单元上位处秦岭东西向复杂构造带的西部亦称为西秦岭。在甘肃境内次级构造划分属秦岭褶皱带南部，以三叠系为主体的复向斜展布为其主要特征。地层中除缺失震旦系、寒武系和奥陶系外，其它时代地层出露基本齐全。第两系地层广布于洮河两岸高阶地及河、沟谷地带，以黄土状粉土、粉质粘土和冲洪积的卵砾石为分布特点。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的有关规定，项目所在

地震基本烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.1g。

2.6.2 项目所在地水文地质概况

(1) 项目所在地地质构造

项目勘查区及外围出露地层为三叠系中统上下岩组和第四系。三叠系中统下岩组(T_2^n)：近东西向分布于勘查区南部分水岭南侧一带，区域分布总宽度 8-13km，勘查区内未出露，但析裂破碎带西南延伸至该套地层中，该地层出露岩性为灰—深灰色泥质板岩夹长石砂岩及薄层灰岩，产状 $350^\circ \angle 50^\circ$ ，下部夹少量中厚层灰岩，厚度 5529m。与上伏上岩组呈整合接触。三叠系中统上岩组(T_2^n)：大面积分布于勘查区内，呈灰、灰绿色，为薄-厚层中粒石英长石砂岩夹板岩及灰岩，产状 $45^\circ \angle 65^\circ$ 。第四系(Q)：分布于洮河两岸及勘查区中部的沟谷中，岩性主要为冲洪积、残坡积砂砾卵石、碎石、粉土、粉质粘土等。

(2) 项目所在地地下水

项目区域主要为松散岩类孔隙水，存于第四系地层中的地下水，可进一步划分为河谷潜水和沟谷潜水。沟谷冲洪积层孔隙水主要分布于加囊隆沟谷中，含水层由松散的洪积相砂砾卵石构成，底部板岩、砂岩为其隔水底板。含水层富水性取决于含水层厚度及渗透性能，纵向上一般自沟谷上游至下游，含水层厚度逐渐变厚，富水性逐渐增强；横向上沟谷中部含水层厚度较大，富水性较强，往两侧含水层变薄，富水性减弱。沟谷上游含水层厚度一般小于 0.5m，单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ；中下游含水层厚度逐渐变为 0.5-1.5m，单井涌水量 $10-15\text{m}^3/\text{d}$ ；沟谷潜水的补给来源主要是大气降水、两侧基岩裂隙水，其次是沟谷洪水的入渗补给，地下水径流方向大致由南西向北东径流，排泄方式主要有溢出、潜流、蒸发等。沟谷潜水水质良好，但水量较小。

河谷潜水主要赋存于洮河漫滩及其一、二级阶地砂砾卵石层，地下水位埋深较浅，一般埋深 1-3m，含水层厚度 5-30m，单井涌水量 $3000-5000\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性较强，水质良好，溶解性总固体小于 $1000\text{mg}/\text{L}$ 。河谷潜水主要接受洮河地表水的入渗补给，其次为两侧基岩裂隙水及大气降水的入渗补给，自北西西向南东东径流，排泄方式主要是蒸发、潜流，局部为开采。

地下水主要接受西部分水岭一带大气降水的入渗补给，海拔 3653-3754m，植被发育，降雨充沛，年降雨量 700mm 以上，大气降水通过砂岩、灰岩及板岩

层间裂隙渗入地下，汇集于所裂破碎带中，其后沿断裂破碎带向北东东向径流，地下水径流速度缓慢，循环深度较大，其间在较高的温度和一定的压力下溶蚀三叠系中统砂岩、板岩、灰岩及隐伏花岗岩、闪长岩体中锶等微量元素，径流至加囊隆沟近沟口时受北北西向断裂的阻挡后，在静水压力的传导下上涌形成矿泉，部分矿泉水上涌后则以地下潜流的形式补给沟谷第四系潜水。

2.6.3 运营期正常工况下对地下水环境影响分析

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，生产车间及设备均为地上式，物料转移过程中落入地面的物料量很少，原料堆棚、发酵池渗漏量也很小。

厂区采取严格的分区防渗、围堰等措施，由于项目污染源强小且因防渗层的阻隔效果，泄漏物料一般不会下渗到地下环境中。按目前正规企业的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或废水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料由于防渗措施阻隔一般不会下渗到地下环境中。因此，只由在非可视部位发生渗漏时，或者该区域防渗层破损的情况下，泄漏物料可能持续下渗对地下环境造成影响。

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ 610-2016)中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。本项目对场地地下水污染防治进行分区，按照地下水导则 HJ610-2016 的要求采取相应防渗措施，因此本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析。本次预测主要针对非正常工况下储油罐区的轮胎油泄漏下渗到地下水环境中造成的影响。

2.6.4 运营期非正常工况下对地下水环境影响分析

(1) 地下水污染途径

根据本工程的实际情况分析，在畜禽粪便原料堆棚、发酵池等发生小面积渗漏时，可能有少量物料通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。本项目主要污染源是发酵池破裂造成物料泄露，进一步污染地下水。

(2) 预测因子及污染源强

造成发酵池地下水污染的主要原因是：防渗膜破裂、设施因长期使用、维护不利或材料老化、腐蚀等原因易造成污染物泄露。泄露物料中含粪大肠杆菌、病毒和寄生虫卵等有毒有害物质，易在土壤中长距离迁移进入地下水，成为影响地

下水环境的重要风险源。污染对象主要为浅层地下水，污染程度除受污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附支流能力的影响。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目为III类建设项目，环境敏感程度为较敏感，确定地下水评价等级为三级评价。预测参数见表 2.6-1。

表 2.6-1 发酵池泄露事故场景设定

污染源	数量	规模	污染物类型	污染物浓度
发酵池	1 座	300m ²	氨氮	50

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价三级评级预测方法选用解析法。

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流、弥散作用。因在顺水流方向上污染物浓度最大，现只需预测其水流方向的浓度。

污染源概化：预测选择的污染途径为极非正常工况下，但污染发生后可以及时发现并可以采取的措施，故污染源可概化为点源，排放规律为瞬时注入。

为了预测氨氮泄露在地下水环境中在不同时间对地下水环境的影响范围，本次地下水水质预测采用地下水溶质运移解析法中一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，示踪剂注入模式计算。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

非正常情况下，废水渗入量按 10min 考虑。预测因子选取氨氮。本次预测氨氮泄露下渗至浅水含水层后 10d、100d、1000d 的扩散情况。各时段不同距离处

的扩散浓度见表 2.6-2。

表 2.6-2 不同时间污染物扩散情况一览表 单位 mg/L

扩散时间	10d				100d				1000d			
距离	0m	10m	20m	30m	10m	50m	100m	150m	50m	300m	500m	900m
浓度 mg/L	0.004	0.00125	0.0015	0.0002	0.00028	0.0035	0.0002	2.5×10^{-8}	1×10^{-14}	6×10^{-6}	5×10^{-8}	3.1×10^{-12}

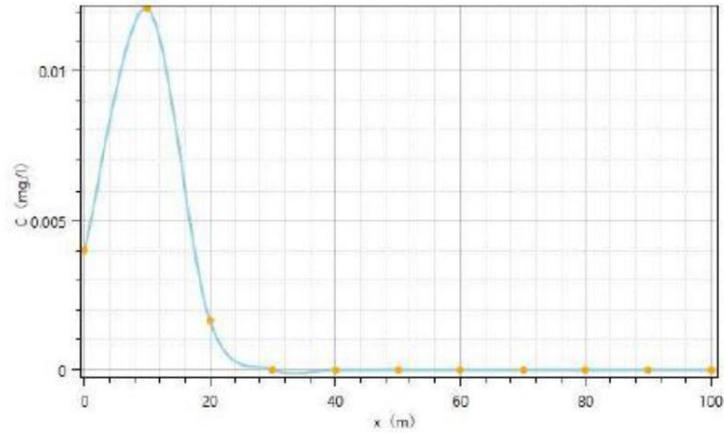


图 2.6-1 非正常工况下泄露 10d 不同距离氨氮扩散曲线图

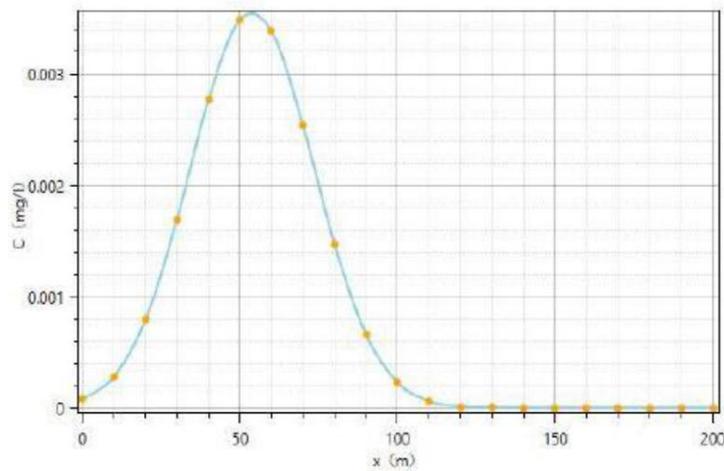


图 2.6-2 非正常工况下泄露 100d 不同距离氨氮扩散曲线图

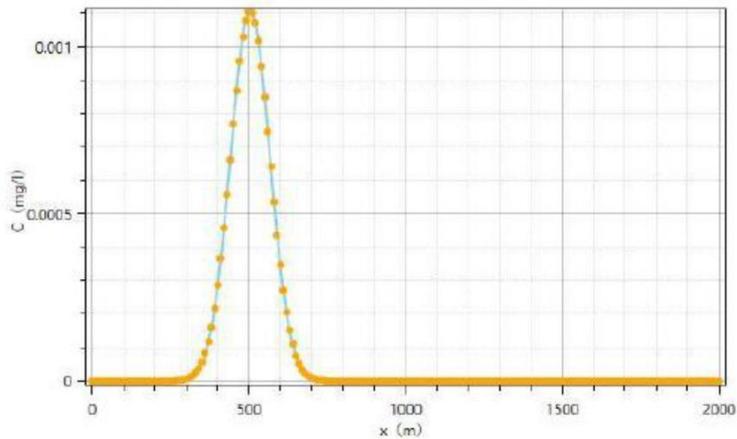


图 2.6-3 非正常工况下泄露 1000d 不同距离氨氮扩散曲线图

(4) 预测结果及评价

发生泄露后，在泄露10天后，最大浓度出现在距泄漏源10m处，浓度为0.0129mg/L；泄露100天后，最大浓度出现在距泄漏源50m处，浓度为0.0034mg/L；泄露1000天后，最大浓度出现在距泄漏源500m处，浓度为0.001mg/L。均未超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中氨氮的Ⅲ类水质标准，可见对项目所在地及下游生活水井地下水环境影响较小。

建设单位对现有畜禽粪便原料堆棚、发酵池等设施按照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）的要求进行防渗，并严格落实对以上各构筑物的例行检查及检修制度（检修间隔不得高于365d）的前提下，本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接收的范围内。同时，建设单位应在正常生产过程中加强监测，以便及时发现问题、及时解决，尽可能避免非正常状况的发生。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型内容	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	粉尘	加强管理、遮挡措施、洒水措施	对周围大气环境无明显不利影响
	运营期	原料堆棚	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	除臭喷淋装置、四周隔离绿化带	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级标准值
		发酵过程	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	草垫苫盖、喷洒除臭剂	
		生产加工车间	颗粒物	经集气罩收集后进入布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放	达到《大气污染物综合排放标准》二级标准
		厂区无组织粉尘	颗粒物	加强管理、洒水措施	
水污染物	施工期	施工人员生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS	收集经沉淀池沉淀后泼洒抑尘	不会对周围环境产生影响
	运营期	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS	用于泼洒抑尘,厂区内设置环保厕所	不会对周围环境产生影响
		地下水	氨氮	畜禽粪便原料堆棚、发酵池设置防渗、围堰	不会对周围环境产生影响
固体废物	施工期	基础开挖施工	土石方	回填	处置合理,对周边环境影响较小
		施工人员	生活垃圾	集中收集后运至环卫部门指定地点处置	
	运营期	职工	生活垃圾	集中收集后运至环卫部门指定地点处置	
		生产	除尘灰	回用于生产	
噪声	施工期	各种施工机械设备等效噪声级70~92dB(A),经采取管理及工程措施后,在经距离衰减,符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)标准。			
	运营期	运营期设备噪声源用过合理布局,采取隔声、减震等防治措施,再经距离衰减后,厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。			
其他	<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目邻近洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区,项目施工过程中废水、固废均禁止排入洮河,因此项目施工过程中对保护区产生的影响主要是施工噪声影响。通过采取降噪措施,可有效降低施工噪声对保护区的影响,加之项目施工时间短,随施工期结束,影响消失。项目运营期无废水外排,固废处置合理,噪声值较小,只要严格按照</p>				

	环评对噪声防治、大气防治、水污染防治以及生态环境保护的相关要求，项目运营期对水产种质资源保护区和饮用水水源地影响很小。
--	---

污染防治措施及预期效果风险评价及防范措施

施工期污染防治措施

1、施工期大气污染防治措施

(1) 为了最大限度减缓本项目施工扬尘的影响，根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《甘肃省 2018 年大气污染防治工作方案》(甘大气治理领办发〔2018〕7 号)、《甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》(州政办发〔2018〕30 号)、《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》，本次环评提出如下防治措施：

1) 施工工地周围按照规范设置密闭围挡。工期在 30 天以上的必须设置围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8 米；围挡底部设置不低于 20 厘米的防溢座；

2) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化、洒水等降尘处理；

3) 施工工地出入口安装车辆清洗设备，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁；

4) 建筑垃圾不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

5) 有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

6) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，严禁现场露天搅拌；

7) 土方工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；遇到四级以上大风时，不得进行土方和拆除作业；

8) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；

9) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输，禁止高空抛掷、扬撒。

10) 施工工地周边 100%围挡

施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。

11) 物料堆放 100%覆盖

施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

12) 出入车辆 100%冲洗

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台账；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。

13) 施工现场地面 100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

14) 渣土车辆 100%密闭运输：进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

15) 拆迁工地 100%湿法作业：旧建筑物拆除施工应严格落实文明施工和作业标准，配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘，拆除的垃圾必须随拆随清运。

16) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- a) 密闭存储；
- b) 设置围挡或堆砌围墙；

- c) 采用防尘布苫盖；
- d) 其他有效的防尘措施。

17) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内对置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- a) 覆盖防尘布、防尘网；
- b) 定期喷洒抑尘剂；
- c) 定期喷水压尘；
- d) 其他有效的防尘措施。

通过采取以上扬尘防治措施后，颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 无组织排放限值要求，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

(2) 施工场地要求

项目施工期间，尽可能做到封闭施工的方式，对施工线路征地界线外严禁进行施工行为活动，在施工界线处设置施工围护栏板等控制工程施工扰动的范围。施工砂石料等必须按照要求堆放在施工工程区，并且对临时物料堆存区表层篷布遮盖，定期洒水。施工场地做好日常的清扫工作，做到文明施工，定期采取检查等方式督促。施工过程中及时清理弃渣，并适时向堆土洒水润湿。

(3) 施工安排

针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，有效利用机械、劳动力的数量，采取集中力量、按计划逐段施工的方法，尽可能缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。做到文明施工，协调好施工物料进场时间及施工进度等安排，做好施工场地土石方填方及工程施工进度等，计划开挖、回填及弃土的有效处置去向，减少地表裸露时间，避开大风天气易起尘作业的施工，并且工程在施工期间避开当地雨季，避免雨水冲刷造成区域环境影响。

通过采取以上扬尘防治措施后，即施工期间做到施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输，施工厂界的粉尘浓度可满足《大气污

染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准，有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

2、废水治理措施

项目对生产废水进行沉淀处理。在施工区设置 10m³ 沉淀池，经过沉淀处理后回用于道路降尘用水等，不外排。施工场地设环保厕所，施工人员盥洗废水用于周边绿化或道路抑尘，禁止外排。废水治理措施可行。

3、固废治理措施

施工人员生活垃圾集中收集后及时运至碌曲县生活垃圾填埋场统一处理。施工单位要加强施工管理，施工期土石方全部用于厂区回填，建筑废物集中收集后运往当地城建部门指定的地点合理处置。固废治理措施可行。

4、噪声污染治理

本项目在施工期对施工噪声应做好以下防治工作：

（1）选用低噪声设备，加强设备的维护与管理。

（2）施工单位应妥善处理好各种关系，施工中应加强施工机械的运行管理，使各种作业机械保持正常运行，对高噪声设备应采取密闭或基础减振，如加盖临时棚房等。

（3）建筑施工单位必须加强对施工人员的文明施工教育，禁止夜晚在施工现场发生大声喧哗、野蛮作业等人为的噪声干扰。

（4）合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。

（5）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。

（6）对施工车辆进行统一调配管理，有效减少车辆进出场会车鸣笛的次数，控制车流密度，并应安装消声设备从而减轻交通噪声对周围环境的影响。

（7）施工作业带外围设置彩钢挡板，并且设置告示牌，并在施工前 15 天向甘南州生态环境局碌曲分局上报施工计划及施工噪声防治措施。

（8）夜间禁止施工，如遇必须连续作业，应先向甘南州生态环境局碌曲分局报告，在征得环保局同意后，向周边的居民进行说明。

5、施工期生态保护措施要求

- (1) 强化生态环境保护意识，对施工人员进行环境保护知识教育。
- (2) 要严格控制好施工范围，防止开挖土石方现有草地等的破坏。
- (3) 工程建设过程中，土石方及时回填，将废料、弃渣等及时处理，以免造成水土流失。
- (4) 对建设过程中破坏的绿地进行及时恢复。

运营期污染防治措施

1、废气污染防治措施

(1) 恶臭气体

针对恶臭气体的产生及对环境的影响特点，本项目在生物肥生产全过程进行喷洒除臭菌剂除臭，由于发酵过程中产生恶臭气体量的多少与发酵温度有关（发酵温度过高不仅降低生物肥肥效，而且会导致恶臭气体产生量增加），发酵工艺必须严格按照好氧发酵流程进行，好氧发酵环节必须严格落实设计抛翻次数，严格控制发酵温度；另外，生产车间及发酵池顶棚侧壁必须预留多个通风窗，厂房车间通风安装 8 台轴流风机进行通风，在发酵及生产车间工序运转时必须保持通风窗敞开，在发酵区不仅可保证充足的氧气与发酵物料接触，还可以有效的稀释恶臭气体，在生产车间内也可以快速稀释车间内恶臭，更新生产区及发酵区的空气，将恶臭气体对工作人员的影响降至最低；在厂区四周及各分区之间的分隔带均加强绿化，选择适合当地气候并对空气净化率较高的植物进行绿化，不仅美化厂区环境，而且会吸收部分恶臭气体。

(2) 工艺粉尘废气

有机肥生产车间共设置两台集气罩+1 台布袋除尘器，两台集气罩分别设于破碎工序和造粒完成后筛分工序，各工序废气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。其中集气罩收集效率为 90%，由于生产加工的物料含水率较高，粉尘产生量不大，经类比同类行业，破碎筛分过程颗粒物产生量均约为产品的万分之一计，则破碎工序和造粒完成后筛分工序颗粒物产生量分别为 2t/a、2t/a，废气量为 2100Nm³/h，90%的颗粒物经集气罩收集后有组织排放，因此，颗粒物产生浓度分别为 23.81mg/m³、23.81mg/m³，产生速率分别为 0.5kg/h、0.5kg/h，布袋除尘器除尘效率为 99%，除尘净化后，经 15m 高排气筒排放，排出口的颗粒物浓度分别为 0.024mg/m³、0.024mg/m³，排放速率分别为 0.005kg/h、

0.005kg/h，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（120mg/m³、3.5kg/h）中相关要求。

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘；布袋除尘器除尘效率高且稳定，本项目采用的除尘器效率可达99%以上，其附属设备少，投资省，性能稳定，适合生产全过程除尘，本次评价选用其最低效率99%。

本项目经采取以上可行的措施及选取合适的除臭菌剂喷洒抑臭后，可使本项目产生的恶臭气体、工艺粉尘废气对厂内及周围环境的影响降至最低。

2、废水污染防治措施

项目生产用水为肥料生产用水，生产工序无废水产生；职工盥洗废水泼洒抑尘，项目废水不外排，废水处置措施可行。

本项目畜禽粪便原料堆棚、发酵池四周设置围堰，全厂防腐、防渗等防止地下水污染预防措施如下：本项目根据厂区内的实际情况，厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为地下水重点污染防治区、地下水一般污染防治区和地下水非污染防治区。重点污染区指污染地下水环境的物质泄漏后不易被及时发现和处理的区域，主要包括厂区内整个生产车间、发酵厂房以及原料堆棚渗漏。一般污染区域指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄露后，容易被及时发现和处理的区域，主要为产品库房等。非污染防治区指不会对地下水造成污染的区域，主要包办公区和绿化区等。具体见附图6。

（1）一般防渗区建设要求

拟建项目一般防渗区包括产品库房、办公室，其防渗要求参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）执行。一般防渗区防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。各场区地面均采用混凝土进行硬化。

（2）重点防渗区建设要求

拟建项目重点防渗区包括整个产生车间以及原料堆棚，其防渗要求参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）执行。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3、噪声污染防治措施

本项目生产过程中的噪声主要来自生产车间内各生产设备以及各种机器、风机等设备的机械噪声。声源强度在 78~90dB（A）范围内。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，可减小噪声影响。噪声防治措施可行。

4、固体废物污染防治措施

工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物约为 3.96t/a，回用于生产。

本项目职工有 38 人，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则每年生活垃圾的产生量约为 4.75t，送往环卫部门指定的地方处置。

采取上述措施处理后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5、运营期生态保护措施要求

做好截排水措施，进行雨污分流，严禁厂区内污水进入水体造成污染，建筑垃圾及生活垃圾应集中收集，合理处置，防止乱扔乱弃。空闲区域进行覆土，播撒草籽，增加人工植被，改善生活区生态环境。

环保投资

该项目总投资 1060 万元，其中环保投资 48.5 万元，占总投资的 4.6%，该项目环保措施及其投资情况见表 9-1。

表 9-1 环保投资估算表

时段	处理对象	环保设施内容	投资（万元）
施工期	废水	环保厕所 1 座	1.0
	废气	施工现场洒水作业	5.0
		粉状材料，袋装或罐车运输，堆放设篷	
		运输车辆加盖篷布	
	噪声	隔声、减震、使用低噪声设备	1.0
固废	建筑垃圾、生活垃圾	1.0	
运营期	废水	环保厕所已纳入施工	/
	废气	布袋除尘器一套、集气罩两套、除臭剂、轴流风机 8 台	15.0
	固废	生活垃圾集中收集后送往环卫部门指定地点处置	0.5
	地下水	生产车间、原料堆棚设置围堰、防渗	20
	环境管理	环境监测	5.0
合计			48.5

环境风险评价及防范措施

1、风险调查

本项目运营期间涉及风险物质主要为氨和硫化氢，其物化性质、毒性及易燃易爆性见表 9-2，危险物质产生量见表 9-3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.3576 < 1$ ，判定本项目风险潜势为 I，确定本次环境风险评价等级为简单分析。

表 9-2 风险物质危险性识别一览表

危险源单元	危险物质	物化性质	毒性与危害	危险特性
发酵池、畜禽粪便堆棚	氨	分子式为 NH_3 ，是一种无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于水，常温常压下 1 体积水可溶解 700 倍体积氨，水溶液又称氨水。降温加压可变成液体	氨对皮肤黏膜有刺激及腐蚀作用，高浓度可引起严重后果，如化学性咽喉炎、化学性肺炎等，吸入极高浓度可引起反射性呼吸停止、心脏停搏。轻微伤害：浓度 $70mg/m^3$ ，呼吸变慢；浓度 $140mg/m^3$ ，鼻和上呼吸道不适、恶心、头痛。中等危害：浓度 $140\sim 210mg/m^3$ ，身体有明显不适，但能工作；浓度 $175\sim 350mg/m^3$ ，鼻眼刺激、呼吸和脉搏加速。重度危害：浓度 $553mg/m^3$ ，强烈刺激，可耐受 1.25min；浓度 $700mg/m^3$ ，立即咳嗽；浓度 $1750\sim 3500mg/m^3$ ，危及生命；浓度 $3500\sim 7000mg/m^3$ ，即刻死亡。	毒性
	硫化氢	分子式为 H_2S ，分子量为 34.076，标准状况下是一种易燃的酸性气体，无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味，有剧毒（ $LC50=444ppm < 500ppm$ ）。其水溶液为氢硫酸。	在有机胺中溶解度极大。在苛性碱溶液中也有较大的溶解度。在过量氧气中燃烧生成二氧化硫和水，当氧气供应不足时生成水与游离硫。室温下稳定。可溶于水，水溶液具有弱酸性，与空气接触会因氧化析出硫而慢慢变浑。能在空气中燃烧产生蓝色的火焰并生成 SO_2 和 H_2O ，在空气不足时则生成 S 和 H_2O 。超剧毒，即使稀的硫化氢也对呼吸道和眼睛有刺激作用，并引起头痛，浓度达 $1mg/L$ 或更高时，对生命有危险	毒性、可燃

表 9-3 危险物质质量一览表

危险物质	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
氨气	7664-41-7	1.75	5	0.35

硫化氢	7783-06-4	0.019	2.5	0.0076
-----	-----------	-------	-----	--------

根据项目特征，危险物质可能影响途径为泄漏造成的地下水污染及风险物质泄漏造成地表水污染，项目周边下游 1000m 为碌曲县城饮用水水源地，项目南侧 180m 处河段为洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区，因此环境敏感目标为项目南侧洮河碌曲段。

2、事故环境风险及防范措施

根据本项目有机肥生产工艺分析，厂区设施陈旧、破损遇暴雨、大风等自然灾害，畜禽粪便原料堆棚、发酵池积水过多，造成原料堆棚、发酵池大量超标废水进入洮河，从而对洮河及地下水水质造成影响，并将威胁碌曲县城饮用水水源地和洮河水生生物。

事故环境风险防范措施：厂区应安排专人负责，定期进行设施检修，加强设备设施维护工作，并做好记录；及时关注天气情况，在暴雨季节不宜进行大规模生产，降雨天气加大巡检频次；及时清运原料堆棚、发酵池物料；对厂区内雨水排水系统淤泥及时进行清理，避免沉积淤泥过多导致厂区积水多；定期对场内工作人员进行应急方面培训。

3、环境风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，项目应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓项目运营过程中对环境的潜在威胁吗，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）落实安全管理制度

实行全面环境安全管理制度项目在物料储存过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全

员、全过程的系数安全管理,把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上,并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作,并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系,实行环境安全目标管理。

(3) 规范储存过程的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生,建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度,应从制度上对环境风险予以防范,尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生,却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施,从储存各个环节予以全面考虑,并力图做到规范且可操作性强。如:发酵池发酵物质在收集、储存过程中因意外出现泄漏,应及时进行清理。

(4) 应对措施

事故发生的可能性总是存在的,为减少事故发生后造成的损失,尤其是减少对环境造成严重的污染,建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施,另一方面,建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施,建议建设单位对以下几方面予以着重考虑:

①制定全面、周密的风险救援计划,以应付可能发生的各种事故,保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构,平时负责日常的安全环保管理工作,确保各项安全、环保措施的执行与落实,做好事故的预防工作;事故期间,则负责落实风险救援计划各项措施,确保应急救援工作的展开。

③建立中心应急管理、报警体系。

④发生事故后,应进行事故后果评价,并将有关情况通报给生态环境主管部门。

⑤定期举行应急培训活动,对该项目相关人员进行事故应急救援培训,提高事故发生后的应急处理能力。

环境管理与监控计划

1、环境管理体制与机构

1.1 环境管理机构简述

项目的环保工作的管理由厂长亲自负责，健全环保管理制度分管副厂长担任副职，由分管副厂长直接监督生产一线的环保设施运行情况，总体制定企业环境保护近期发展规划和年度计划，确保各项环保措施、环保制度及环保目标的落实。

1.2 分管副厂长的职能和职责

(1) 贯彻国家环境保护法，检查督促公司执行国家环境保护的法制、政策、法律、法规；

(2) 会同有关部门制定环境保护的目标以及“三废”治理长远规划和年度计划并检查执行情况；

(3) 执行有关环境保护条例、技术标准和技术规范；

(4) 加强项目监督工作的领导，及时掌握“三废”排放和环境污染情况，按照规定向上级环保部门报告检测结果，促进对照标准排污的治理；

(5) 负责组织对污染事故的调查，并提出处理意见，重大事故要及时上报，协助有关部门提出防止污染事故的措施。

1.3 企业内部环境管理制度

在环境管理制度方面，项目应建立有《环境保护管理条例》、《环境保护管理规定》、《环境污染防治设施管理规定》、《环境保护检测管理规定》、《厂内排污管理规定》、《环境污染事故管理规定》、《环保设施运行制度》等一系列管理考核制度，并对环保设施逐日运行考核统计表、环保设施装置统计表等资料归档整理，使厂内环保工作有章可行、有据可查，为环保工作开展提供了制度保证。

除上述提出的环境管理和监督考核制度外，企业还应在实际工作中将这些制度具体化，最终落实到对各装置排污的考核上，并将环保工作与生产管理和经济效益挂钩。

2、环境管理规划

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，

本项目环境管理总体规划见表 10-1。

表 10-1 本项目环境管理总体规划表

实施阶段	环境管理主要内容
可研阶段	委托评价单位进行环境影响评价工作。
设计阶段	配合设计单位工作，为建立企业内部环境管理制度作好前期准备工作。
	工程环保设计内容应报碌曲县环保局备案。
施工阶段	保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、震动等对居民区的污染和危害，项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，此阶段应进行施工环境监理。
	按照环评报告书的要求，制定出施工期的各项污染防治措施，并在合同中体现相关内容。
	建设单位监督施工过程的污染防治措施的落实情况，发现问题及时纠正，保证污染防治措施得到落实。
	严格执行“三同时”制度，确保环保设施与主体工程同步实施。
	制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训
	制定出全厂的环境管理规章制度。
生产阶段	严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。
	根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况监测，发现问题，及时解决。
	设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维修，保证环保设施能正常运行。
	整理监测数据，技术部门据此研究并改进工艺的先进性，减少污染物排放。
	收集有关的产业政策和环保政策，及时对有关人员进行培训和教育，保证企业能适应新的形势和新的要求。

3、环境监测计划

3.1 环境监测机构

环境监测的目的是通过本项目污染源和周围环境的监测，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，为加强管理、实施清洁生产提供可靠的技术依据，并据此制定防治对策和规划。

环境监测是环境管理的基本手段和耳目，通过监测可以及时反映企业的环境信息、污染物产生的原因和排放情况、企业的环境质量状况，为企业提供准确的环境管理依据。因此，企业必须针对自身的情况制定合理的环境监测计划并付诸实施。

根据本项目的生产规模，厂内污染物排放的实际情况，本项目不具备单独进行监测的能力，可委有资质的单位进行监测工作。

3.2 环境监测的内容

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。

(1) 项目噪声监测

- ①监测点位置：项目开采区边界外 1m。
- ②监测项目：等效 A 声级。
- ③监测频率：噪声每季度至少监测一次，每次监测一天，昼夜各监测一次。
- ④监测方法：参照《声环境质量标准》(GB3096—2008)中规定的方法进行。

(2) 项目环境空气监测

- ①监测点位置：项目范围内。
- ②监测内容：TSP、氨气、硫化氢、臭气浓度
- ③监测频率：一般情况下为每半年监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。

(3) 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

4、污染源排放清单

项目污染物排放清单见表 10-2。

表 10-2 项目污染源排放清单

类别	污染源	污染源	治理措施	排放情况		验收标准		排放去向
				排气筒	排放总量 t/a	执行标准	排放标准限值 mg/m ³	
废气	加工车间废气排气口	颗粒物	由 1 根高 15m 的排气筒排放	15m	0.04	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中要求和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建项目二级标准	0.3	大气
		氨			0.875		0.2	
		硫化氢			0.095		0.01	
	原料堆棚	氨	封闭日光棚	无组织	0.5		0.2	
		硫化氢			0.005		0.01	
		臭气			16		20	
	发酵	氨	投加	无组织	0.375		0.2	

	车间	硫化氢	除臭菌剂		0.0045		0.01	
		臭气			12		20	
固废	生活垃圾		定期收集运至垃圾填埋场处理		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单(公告2013年第36号)		垃圾填埋场	
	布袋除尘器颗粒物		回用于生产,不外排				回用	
噪声	噪声		减振垫、隔声门窗、低噪声设备等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区		昼间60、夜间50	

5、建设项目竣工验收内容

项目建设后其建设地点、建设性质、平面布置、生产规模、生产工艺、主要环保措施不发生重大变更,落实环保三同时,生产连续稳定,且生产负荷达到75%以上时,企业申请竣工环保验收,建设项目竣工验收见表10-3。

表10-3 项目竣工环境保护验收内容一览表

时段	处理对象	环保设施内容	验收指标	预期处理效果
施工期	废水	环保厕所1座	对环境的影响较小	对环境的影响较小
	废气	施工现场洒水作业	洒水、篷布	无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放标准要求
		粉状材料,袋装或罐车运输,堆放设篷		
		运输车辆加盖篷布		
	噪声	隔声、减震、使用低噪声设备	隔声、减震、使用低噪声设备	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
固废	土石方、建筑垃圾	土石方及时回填、建筑垃圾及时清运	不外排	
运营期	废水	环保厕所	环保厕所已纳入施工期	对环境的影响较小
	废气	布袋除尘器1套+2套集气罩	布袋除尘器1套+2套集气罩	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		除臭剂、轴流风机8台	除臭剂、轴流风机8台	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	固废	生活垃圾收集设施	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运	合理处置
		布袋除尘器颗粒物综合利用	布袋除尘器颗粒物回用于生产	
地下水	生产车间、原料堆棚设置围堰、防渗	生产车间、原料堆棚设置围堰、防渗	对地下水影响较小	

选址可行性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为有机肥料及微生物肥料制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2013年修正）》（国家发展和改革委员会令2011第9号）中“第一类 鼓励类 一、农林业中 30、有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”，符合现行的国家产业发展政策。

2、用地规划符合性

本项目位于甘肃省碌曲县玛艾镇玛艾村一组，项目所在地不属于碌曲县总体规划范围，建设项目与碌曲县总体规划不冲突。本项目用地为租用当地居民草地，项目用地不占用基本农田，项目用地选址合理。

3、选址合理性分析

项目位于碌曲县玛艾镇玛艾村一组，项目区离居民点较远，距离环境保护目标较远。项目建设过程中产生的噪声、废气、固废对周围环境将产生一定影响，但通过采取相应的环保措施可使该项目的环境影响降低。项目所在地具有方便的交通运输和水电条件，便于项目的施工建设。在严格落实本报告表提出的污染防治措施，保证各项污染物稳定达标排放前提下，项目选址合理。

4、环境承载力分析

目前，该区域地表水、空气和声环境质量总体上能满足相应的功能区的要求，并具有一定的环境容量。

根据环境影响分析，该项目产生的废气、固废和噪声对区域环境影响不大，并且通过总图布置和实施配套的污染治理设施处理后，能满足相应的环保要求，因此，建设项目污染物的排放在环境承载力限度内。

5、与碌曲县城玛艾水源地位置关系

本项目位于甘南州碌曲县玛艾镇玛艾村一组，距离碌曲县城约4.5km，不在碌曲县城玛艾水源地保护范围内且本项目无废水外排，因此，本项目的建设不会对碌曲县城玛艾水源地产生影响。

6、与洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区位置关系

本项目边界距离洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区约180m，不在洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区范围内，且项目运营期无废水外排，固废

处置合理，噪声值较小，只要严格按照环评对噪声防治、大气防治以及生态环境保护等的相关要求，项目运营期对水产种质资源保护区不会产生影响。

7、厂区布局合理性

建设内容主要布置有：有机肥生产车间、库房、畜禽粪便原料堆棚、发酵车间、办公用房。生产车间与库房贴建布置在场地的北侧，畜禽粪便原料堆棚和发酵车间贴建布置在场地南侧，办公用房布置在场地东侧，位于主导风向的侧风向。场地的东侧为 213 国道，出入口设置在北侧与 213 国道相连。厂区内道路系统主次干道与主要建筑物周围环道结合，满足人员交通、生产运输和消防、安全需要，道路宽 3.0m，道路采用钢筋砼路面。项目布局基本合理。

8、项目选址分析结论

该项目选址可行性分析结果汇总见表 11-1。

表 11-1 选址可行性分析结果

序号	分析项目	可行性分析结果
1	产业政策符合性	符合产业政策
2	总体规划符合性	与碌曲县总体规划不冲突
3	选址合理性	本项目选址较为合理，具备项目建设条件
4	环境承载力	满足环境承载力
5	环境敏感区	不在碌曲县玛艾水源地和洮河扁咽齿鱼国家级水产种质资源保护区范围内
6	厂区布局合理性	项目布局基本合理

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合城市总体规划，项目资源条件和建厂基础配套条件较好，厂区周围无环境保护敏感目标，工程平面布置较为合理，建设项目污染物的排放在环境承载力限度内。从以上厂址主要技术条件及敏感因素来看，基本上没有不利建厂的因素，项目选址可行。

结论与建议

1、结论

1.1 项目概况结论

碌曲县瑞丰草业有限责任公司碌曲县畜禽粪污回收网络体系建设及 2 万吨有机肥生产项目位于碌曲县玛艾镇玛艾村一组，占地面积 19000 平方米，总投资 1060 万元，建设规模为年利用畜禽粪便 42000t，年生产有机肥 20000t。主要建设加工厂房、成品库房、畜禽粪便原料堆场、发酵池、办公用房。

本项目为有机肥料及微生物肥料制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》（国家发展与改革委员会令 2011 第 9 号）中“第一类 鼓励类 一、农林业中 30、有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”，符合现行的国家产业发展政策。

1.2 环境质量现状

本项目所在地环境空气质量空气环境质量良好；项目所在区域地表水洮河断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准限值，地表水环境质量较好。声环境质量 4 个监测点位昼夜均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准，声环境质量良好。总体而言，项目所在区域环境质量良好。

1.3 环境影响结论

1.3.1 施工期环境影响

①废气环境影响分析及治理措施

建设项目施工期产生的大气环境影响主要来自厂区建筑、运输车辆作业等产生的施工扬尘及燃料尾气。主要污染物为 SO₂、CO、CO₂、NO₂、粉尘、飘尘等。

针对施工期扬尘采取场地洒水、道路清扫、易起尘建材遮盖堆放以及遮盖运输等，同时应文明施工，避免大风扬尘天气施工；车辆尾气采取限制超载、限制车速、安装尾气净化器等措施可以大大降低车辆尾气排放；通过上述措施可以有效减少废气排放量，使场界处污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)无组织排放要求，不会对大气环境造成明显影响。

②水环境影响分析及治理措施

本项目施工期生活污水主要为盥洗水，用于泼洒抑尘。施工废水主要是施工

现场清洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水，含有泥沙和悬浮物等，经简易沉淀池处理后循环使用，不外排。

③声环境影响分析及治理措施

施工期噪声主要来自于施工中基础施工阶段声源为各种打桩机、风镐、吊车、平地机等；结构施工阶段主要噪声设备为振捣器、电锯等，噪声源强为 90dB(A) 左右。为了降低施工噪声对区域声环境质量带来的不利影响，环评要求避免夜间施工，尤其在中考和高考期间，不得擅自施工，以确保周围考生的休息。产噪大的设备禁止在敏感时段，即 12:00-14:30 及 22:00~次日 6:00 使用等措施，降低噪声对周边环境的影响。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在敏感时段进行建设施工的，建设单位和施工单位应当在施工前向当地环境保护局申请获得夜间施工许可证后方可进行施工作业，并告知周边居民，取得谅解。通过上述措施可使施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，对环境影响较小。

④固体废物环境影响分析及治理措施

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。拟建工程建设过程中产生的建筑垃圾，集中收集后送往城建部门指定地方，对周围环境影响较小。生活垃圾主要来源于施工人员日常生活产生的废物，集中收集后送往环卫部门指定地方，合理处置。

综上所述，项目固体废物在采取环保措施后对周边环境的影响较小。

1.3.2 运营期环境影响

1、废气环境影响

(1) 恶臭

针对恶臭气体的产生及对环境的影响特点，本项目在生物肥生产全过程进行喷洒除臭菌剂除臭，由于发酵过程中产生恶臭气体量的多少与发酵温度有关（发酵温度过高不仅降低生物肥肥效，而且会导致恶臭气体产生量增加），发酵工艺必须严格按照好氧发酵流程进行，好氧发酵环节必须严格落实设计抛翻次数，严格控制发酵温度；另外，生产车间及发酵池顶棚侧壁必须预留多个通风窗，厂房车间通风安装 8 台轴流风机进行通风，在发酵及生产车间工序运转时必须保持通风窗敞开，在发酵区不仅可保证充足的氧气与发酵物料接触，还可以有效的稀释

恶臭气体，再生产车间内也可以快速稀释车间内恶臭，更新生产区及发酵区的空气，将恶臭气体对工作人员的影响降至最低；在厂区四周及各分区之间的分隔带均加强绿化，选择适合当地气候并对空气净化率较高的植物进行绿化，不仅美化厂区环境，而且会吸收部分恶臭气体；

（2）含尘气体

有机肥生产车间共设置两台集气罩+1台布袋除尘器，两台集气罩分别设于破碎工序和造粒完成后筛分工序，各工序废气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过15m排气筒排放。其中集气罩收集效率为90%，由于生产加工的物料含水率较高，粉尘产生量不大，经类比同类行业，破碎筛分过程颗粒物产生量均约为产品的千分之一计，则破碎工序和造粒完成后筛分工序颗粒物产生量分别为2t/a、2t/a，废气量为2100Nm³/h，90%的颗粒物经集气罩收集后有组织排放，因此，颗粒物产生浓度分别为23.81mg/m³、23.81mg/m³，产生速率分别为0.5kg/h、0.5kg/h，布袋除尘器除尘效率为99%，除尘净化后，经15m高排气筒排放，排出口的颗粒物浓度分别为0.024mg/m³、0.024mg/m³，排放速率分别为0.005kg/h、0.005kg/h，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（120mg/m³、3.5kg/h）中相关要求。

本项目经采取以上可行的措施及选取合适的除臭菌剂喷洒抑臭后，必会使本项目产生的恶臭气体对厂内及周围环境的影响降至最低。

2、废水环境影响

（1）废水

项目生产用水为肥料生产用水，生产工序无废水产生；职工盥洗废水泼洒抑尘，项目废水不外排，废水处置措施可行。

（2）防渗措施

全厂防腐、防渗等防止地下水污染预防措施如下：

本项目根据厂区内的实际情况，厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为地下水重点污染防治区、地下水一般污染防治区和地下水非污染防治区。重点污染区指污染地下水环境的物质泄漏后不易被及时发现和处理的区域，主要包括厂区内整个产生车间以及原料堆棚渗漏。一般污染区域指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄露后，容易被及

时发现和处理的区域，主要为产品库房等。非污染防治区指不会对地下水造成污染的区域，主要包办公区和绿化区等。

3、噪声环境影响

本项目生产过程中的噪声主要来自生产车间内各生产设备以及各种机器、风机等设备的机械噪声。声源强度在 78~90dB（A）范围内。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，可减小噪声影响。噪声防治措施可行。

4、固体废物环境影响

工艺粉尘除尘装置收集的颗粒物约为 3.96t/a，回用于生产。

本项目职工有 38 人，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，则每年生活垃圾的产生量约为 4.75t，集中收集后送往环卫部门指定的地方处置。

采取上述措施处理后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

1.4、选址可行性分析结论

本项目符合国家产业政策，符合城市总体规划，项目资源条件和建厂基础配套条件较好，厂区周围无环境保护敏感目标，工程平面布置较为合理，建设项目污染物的排放在环境承载力限度内。从以上厂址主要技术条件及敏感因素来看，基本上没有不利建厂的因素，项目选址可行。

1.5 综合评价结论

碌曲县有机肥料扶贫车间建设项目符合国家产业政策及相关规划，选址合理，在认真落实环评报告中的各项环保治理措施，保证达到工程建设项目的“三同时”要求，确保污染物的达标排放，项目建设从环境保护角度考虑是可行的。

2、建议

(1)对人员要进环保知识培训行和技术培训，切实发挥环保治理措施的作用，保证各类污染物的达标排放，将污染降至最小。

(2)项目建设要保证环保资金投入，落实各项环保工程。

预审意见：

经办人

公 章

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：

经办人

公 章

年 月 日

注 释

一、附件、附图

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

附件 3 场地租赁合同

附件 4 监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在地水功能区划图

附图 3 项目厂区平面布置图

附图 4 项目与洮河扁咽池鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图

附图 5 项目与碌曲县饮用水水源地保护区位置关系图

附图 6 项目周围敏感点位分布图

附图 7 项目厂区防渗分区布置图

二、本报告表无专项评价。