

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：2021 年下邽镇农用酵素有机肥生产基地项目

建设单位：渭南市临渭区下邽镇人民政府

编制日期：二〇二二年六月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	2021 年下邽镇农用酵素有机肥生产基地项目		
项目代码	2202-610502-04-01-688752		
建设单位联系人	罗铮	联系方式	0913-3035138
建设地点	渭南市临渭区下邽镇北七村		
地理坐标	东经 109.540961，北纬 34.724173		
国民经济行业类别	C2625 有机肥料及微生物肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 2645 肥料制造 262
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	渭南市临渭区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	渭临政行审发[2022]40 号
总投资（万元）	634.55	环保投资（万元）	85.2
环保投资占比（%）	9.17	施工工期（月）	9
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）及《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》（渭政发[2021]35号），本项目建设区域属于陕西省重点保护单元、渭南市重点管控单元，该单元以“双碳”战略为突破口，进一步优化产业布局，持续推进能源化工产业转型升级，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不优、生态环境风险高等问题。

（1）生态保护红线的符合性

本项目位于渭南绿盛田田圈农业服务基地内，利用基地东侧闲置空地新建生产厂房，无新增用地，周边无自然保护区、饮用水保护区、风景名胜区、文物保护单位等环境敏感目标，符合生态保护红线划定的相关要求。

（2）环境质量底线的符合性

本项目运营过程中产生的废水、废气、工业固废均能有效处理，污染物实现达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，符合环境质量底线的基本要求。

（3）与资源利用上线的符合性

本项目无淘汰落后设备，运营期主要消耗电能、新鲜水、农业废物，无自然资源破坏情况，无新增占地，符合资源利用上线的基本要求。

（4）与环境准入负面清单的符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2021年修改）》鼓励类中的“一、农林业—17、农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）；24、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”。项目已经取得了由渭南市临渭区发展和改革局出具的立项批复，说明项目的建设符合当地政策要求。

由此可见，项目建设符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的要求。

2、与相关政策要求符合性分析

表 1 与相关政策要求符合性一览表

政策名称	政策要求	本项目情况	判定
陕西省“十四五”生态环境保	推进农业秸秆资源化利用，建立完善的秸秆收储运	项目收集周边葡萄种植园废弃的葡萄落果，经	符合

	护规划	<p>用体系。大力推广秸秆机械化深翻还田、覆盖还田、碎混还田及堆沤腐熟还田等技术，优先开展就近就地还田。推广秸—饲—肥种养结合、秸—沼—肥能源生态、秸—菌—肥基质利用、秸—炭—肥还田改土等秸秆循环清洁利用技术。推广固化成型、生物气化、热解气化、炭化等能源化利用技术。鼓励将秸秆用于青贮、氨化、微贮、颗粒饲料制造等，建设一批以秸秆饲料为主的现代农业循环经济示范项目。探索推进畜禽粪污、秸秆、农田残膜农业废弃物资源化利用。推广农业高效节水技术。</p> <p>实施耕地质量保护与提升行动，提升土壤有机质，开展耕地土壤酸化治理，通过完善田间排灌工程、结合施用石灰性土壤调理剂、增施有机肥和改善耕作制度等综合措施，调节土壤至适宜酸碱度，提升耕地质量，提高粮食生产能力。</p>	<p>过冲洗、破碎、生物发酵、烘干包装等工艺，发酵液生产液体有机肥，发酵残渣生产固体有机肥，全部用于周边区县农田施肥，所有原料均可生产为产品，高效利用资源，提升耕地质量，提高粮食生产能力。</p> <p>项目生产设备全部位于封闭式洁净厂房内，生产设备按照厂区布局整体定制，产生的大气污染物经处理后达标排放，废水处理循环利用，环境影响轻微。</p>	符合
	陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）	<p>减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。提高化肥利用率，强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。开展秸秆还田、青贮饲料、堆肥等综合利用，从源头禁止秸秆焚烧。</p>		符合
	渭南市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）	<p>加强物料堆场扬尘监管。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设</p>		符合

		备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。		

二、建设项目工程分析

1、主要建设内容

本项目由渭南市临渭区下邽镇人民政府申请财政专项资金，租赁渭南绿盛田田圈农业服务基地内闲置空地新建生产厂房，购置 1 条液体有机肥生产线和 1 条固体有机肥生产线，利用农业废物生产有机肥料，减少环境污染的同时提升资源利用率。项目建成后预计年产有机肥 700t，由第三方公司渭南绿盛农业科技有限责任公司经营。

表 2 项目组成一览表

类别	名称	主要建设内容
主体工程	生产厂房	新建双层封闭式钢结构厂房 1 座，总面积约 2125m ² ，高 12m，一层为生产车间，面积 1375m ² ，购置 1 条液体有机肥生产线和 1 条固体有机肥生产线，配套安装环保及辅助设备。厂房一层共划分原料库、破碎车间、发酵车间、压榨过滤车间、调配贮存车间、暂存库、烘干车间、无菌灌装车间、动力车间等。二层面积 625m ² ，用于办公、产品展示和存放包装材料
储运工程	原料库	位于生产厂房一层，存放葡萄落果
	暂存库	位于生产厂房一层，用于暂存未包装的固体和液体有机肥
	成品库	位于生产厂房一层，存放包装后的固体和液体有机肥
辅助工程	办公用房	位于生产厂房二层
	实验室	位于生产厂房一层，购置恒温培养箱、天平、显微镜等
公用工程	给水	下邽镇供水管道接入
	排水	生活污水排入农业服务基地化粪池，生产废水处理后回用于生产
	供电	市政电网接入
	采暖、制冷	车间不设置采暖和制冷设备，办公用房采用分体式空调，杀菌热蒸汽和热水制备由天然气锅炉提供，冷水由冷水机提供
环保工程	废气	设 1 套废气洗涤塔，负压收集发酵罐、烘干设施、污水处理设备产生的恶臭气体，处理后从 1 根 15m 高排气筒排放。天然气锅炉配套低氮燃烧器，产生的的废气从 15m 高排气筒排放
	废水	采取雨污分流制，生活污水依托农业服务基地已建成化粪池收集预处理后定期清掏肥田。生产废水设 1 套污水处理设备处理后循环利用不外排
	噪声	生产设备全部位于车间内，减振隔声，加强维护
	固体	生活垃圾设带盖垃圾桶分类收集后送交环卫部门；厂内设 1 处固废暂存间，收集废包装、葡萄梗、软水制备废物等综合利用；建设 1 座危废暂存间，收集质检产生的各类废物，定期交资质单位处置

建设内容

2、建设规模

主要产品及设计年产量见表 3。肥料的技术指标见表 4。

表 3 主要产品及产量

序号	产品名称	规格	设计年产量
1	液体有机肥	1000ml 瓶装	200t
		100ml 袋装	
2	固体有机肥	40kg 袋装	500t

表 4 主要技术指标

序号	指标	固体有机肥	液体有机肥
1	酸碱度	5.5~8.5 无量纲	5.5~8.5 无量纲
2	水不溶物	/	≤50g/L
3	总养分	≥5% (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O 烘干基)	/
4	有机质	≥45%	/
5	水分	≤30%	/
6	粪大肠菌群数	≤100 个/g	/
7	粪大肠杆菌	/	10 ⁻² (高温厌氧发酵)
8	蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%
9	总砷	≤15mg/kg (烘干基)	≤0.3mg/L
10	总镉	≤3mg/kg (烘干基)	≤0.04mg/L
11	总铅	≤50mg/kg (烘干基)	≤1.2mg/L
12	总铬	≤150mg/kg (烘干基)	≤1.3mg/L
13	总汞	≤2mg/kg (烘干基)	≤0.4mg/L
14	臭气浓度	/	≤70 无量纲
15	有效期	≥6 个月	/
16	其它特性要求	无恶臭、无机械杂质	/
执行标准		《有机肥料》(NY525-2012)	《农用沼液》(GB/T40750-2021) 非浓缩 I 类

3、生产设备及环保设备

主要生产设备见表 5，主要环保设备见表 6。

表 5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
一、破碎单元			
1	破碎机	3t/h	1 台
2	打浆机	1~2t/h	1 台
3	提升机	1~3t/h	1 台

4	受果槽	500L	1 台
二、发酵单元			
5	发酵罐	316 不锈钢，容量 5t，三层夹套罐，带电加热（冷却）和保温夹层	5 座
6	果渣泄料设备	0.5~2t/h	1 台
三、压榨过滤单元			
7	双联袋式过滤器	三袋式	1 台
8	气囊板框压滤机	过滤面积 54m ² ，滤室容积 250L	1 台
9	缓冲罐	306 不锈钢，容量 2t	2 座
10	储存罐	306 不锈钢，容量 5t	4 座
四、调配贮存单元			
11	产品混合罐	304 不锈钢，容量 5t	1 座
12	高位待装罐	304 不锈钢，容量 1t	1 座
13	调配罐	304 不锈钢，容量 2t	2 座
14	辅料罐	304 不锈钢，容量 10t	1 座
五、烘干单元			
15	电热干燥机	2t/d，加热面积 7.5m ²	1 台
16	混合机	1.5t/h	1 台
17	包装机	3~4 袋/min	1 台
五、无菌灌装单元			
18	袋装灌装机	/	1 台
19	定量灌装机	16 头灌装，含电磁感应封口机	1 台
20	旋盖机	含上盖机	1 台
21	贴标机	/	1 台
六、辅助生产设备			
22	CIP 清洗机组	CIP 主机 1 套，配 1 座 6t 热水罐、1 座 6t 碱液罐、1 座 6t 酸液罐	1 套
23	软水制备机组	砂滤+碳滤+超滤+反渗透工艺设备 1 套，处理能力 5t/h，配 1 座 5t 原水罐、1 座 5t 纯水罐	1 套
24	冷水制备设备	冷水机组 1 套，配 1 座 3t 冷水罐	1 套
25	热水制备设备	0.3t/h 小型天然气锅炉 1 台，配低氮燃烧器，制备蒸汽和热水，1 座 3t 热水罐	1 套
26	无菌空气制备设备	带有精密空气过滤器的螺杆空压机	1 套
27	实验质检设备	菌落计数检测仪、人工气候培养箱、电热恒温培养箱、大型生化培养箱、生物显微镜、电动搅拌器、水分测定仪、粘度计、离心机、玻璃气流烘干器、移液枪及配套用品	若干
28	叉车	/	1 辆

表 6 项目主要环保设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	废气洗涤塔	废气洗涤塔对粉尘的去除效率为 65%，恶臭气体去除效率为 80%。系统风量 10000Nm ³ /h，封闭式负压收集，收集效率 100%，1 根 15m 高排气筒	1 套
2	低氮燃烧器	火焰控制型低氮燃烧器	1 台
3	地埋式污水处理站	一体式设备，处理能力 10m ³ /h，处理工艺为“格栅+中和+混凝沉淀+A/O+臭氧消毒”	1 座

4、主要原辅材料及能源消耗

本项目生产所需的葡萄残果量、生产用水量、菌剂用量等均为建设单位在渭北葡萄产业园进行的 5t 中试实验结果，根据原料实际情况有±5%的误差，评价按最大用量进行核算，详见表 7。

表 7 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	消耗量（年）	厂内存放位置
1	葡萄落果、残果	1000t	原料库
2	地衣芽孢杆菌	10kg	实验室
3	胶质芽孢杆菌	10kg	实验室
4	苏云金芽孢杆菌	10kg	实验室
5	乳酸菌	50kg	实验室
6	低聚糖	10t	调配贮存车间
7	稀盐酸（25%）	3t	动力车间
8	氢氧化钾	100kg	动力车间
9	液体包装瓶	10 万个	瓶子库
10	液体包装袋	100 万个	包材库
11	固体包装袋	1.25 万个	包材库
12	包装箱	5 万个	包材库
13	标签纸	120 万张	灌装车间、烘干车间
14	实验试剂	100kg	实验室
15	新鲜水	1812.8m ³	/
16	天然气	1.61 万 Nm ³ /a	/
17	电	42.57 万 kW·h	/

主要原辅料说明：

（1）葡萄落果、残果：新鲜葡萄含水量约为 95%，项目收购的落果、残果已经损失了大量水分，有些仅为果皮，平均含水量在 50%左右。

（2）地衣芽孢杆菌：地衣芽孢杆菌细胞形态和排列呈杆状、单生，可调整菌群

失调达到治疗目的,可促使机体产生抗菌活性物质、杀灭致病菌。能产生抗活性物质,并具有独特的生物夺氧作用机制,能抑制致病菌的生长繁殖。

(3) 胶质芽孢杆菌: 胶质芽孢杆菌又称硅酸盐细菌, 其重要特性是能够分解出长石、云母等矿物中的钾、硅, 也能分解出磷灰石中的磷, 以及分泌植物生长刺激素及多种酶, 以增强作物对一些病害的抵抗力。

(4) 苏云金芽孢杆菌: 苏云金杆菌, 简称 Bt, 是包括许多变种的一类产晶体芽孢杆菌。该菌可产生两大类毒素, 即内毒素(伴胞晶体)和外毒素, 使害虫停止取食, 最后害虫因饥饿和中毒死亡。因此该杆菌可做微生物源低毒杀虫剂, 用于防治直翅目、鞘翅目、双翅目、膜翅目, 特别是鳞翅目的多种害虫。

(5) 乳酸菌: 乳酸菌指发酵糖类主要产物为乳酸的一类无芽孢、革兰氏染色阳性细菌的总称。这类细菌在自然界分布极为广泛, 具有丰富的物种多样性。

(6) 稀盐酸、氢氧化钾: 项目外购稀盐酸和氢氧化钾, 用于 CIP 设备清洗机组调配清洗液清洗灌装机。

(7) 实验试剂: 实验试剂主要为常见的乙醇、斐林试剂、双缩脲试剂、染色剂、氢氧化钠、氯化钠、双氧水等。

5、厂区平面布置

本项目租用闲置场地约 2800m², 建设 1 座面积约 2000m² 的双层厂房, 厂房西侧、南侧均为渭南绿盛田田圈农业服务基地办公用房和仓库, 北侧东侧为围墙, 出入口设置在东侧, 连接硬化通村道路。厂房设置两层, 生产区域全部位于一层, 人员和原辅材料通过东侧入口进入, 从厂房南侧依次经清理破碎和发酵后, 分离出液体肥料和固体肥料, 固体肥料在厂房西侧烘干车间烘干处理后包装, 液体肥料存入暂存罐内, 再依次由北侧布置的调配、灌装、包装等工序后存入成品库, 由车辆外运。污水处理设施和废气处理设备均安装在厂房南侧, 远离周边居民, 总体布局合理。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 25 人, 厂内不提供食宿, 共建 5 座 5t 发酵罐, 发酵时原料投加量为罐体容量的 70%, 则每批次消耗原料 17.5t, 平均用时 3d, 全年可生产 59 批次。生产时间为每年 6~12 月采摘季, 发酵设备、污水处理设备及配套除臭装置 24h 运行, 其余生产设备每日仅昼间运行 8h, 全年生产 180d。

7、物料平衡

表 8 物料平衡表

投入情况		产出情况	
名称	总量 (t)	名称	总量 (t)
葡萄	1000	液体有机肥	200
菌剂	0.08	固体有机肥	500
菌剂制备用水	0.5	蒸发损耗水分	296.895
低聚糖	10	葡萄梗	10
/	/	污泥	3.5
/	/	颗粒物	0.185
总计	1010.58	/	1010.58

1、施工期

本项目施工期主体工程为建设 1 座封闭式厂房，硬化周边路面。施工期间要进行场地平整、土方挖填、主体工程、弱电装修工程等。施工期污染物主要为大气污染物、噪声、建筑垃圾和废水。其中大气污染物主要是建筑粉尘、运输车辆排放的废气，噪声主要为施工噪声和车辆噪声，固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾，废水包括施工废水和施工人员生活污水。这些污染物均会对环境造成一定的不利影响，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、持续时间短。

2、运营期

本项目收购周边葡萄种植户产生的落果、残果，发酵生产有机肥料，所需的发酵菌种全部外购，并在实验室内培养繁育成生物菌剂，按比例在发酵和调配阶段投加。

(1) 生物菌剂制备

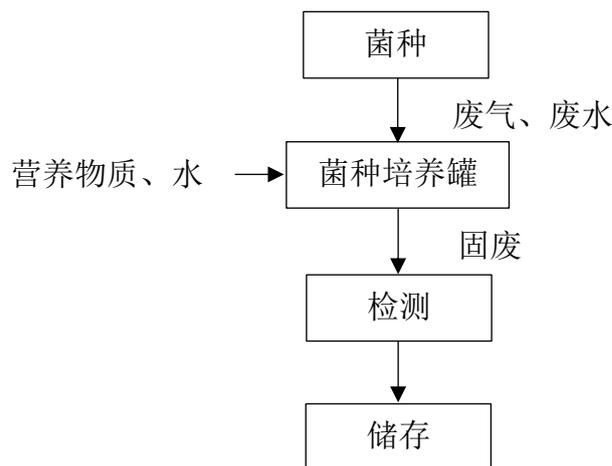


图 1 生物菌剂生产工艺及产污环节图

菌种培养罐首先使用高温蒸汽灭菌，温度 121℃，压力 0.5Mpa，灭菌时间约 30min。灭菌后采用洁净空气吹干，提前配置好培养基，然后接入培养罐内发酵培养，获得发酵液，发酵时间根据菌种不同约为 2~8h。发酵结束后检验合格的发酵液转入专用储液瓶中暂存，培养罐使用 CIP 设备清洗后，进行下一轮菌剂制备。

菌种和营养物质投加时，会有少量粉尘产生，发酵过程中会有轻微恶臭气体产生，无组织排放。检测环节有少量实验废物产生，培养罐的冲洗会有冲洗废水产生。

(2) 有机肥生产

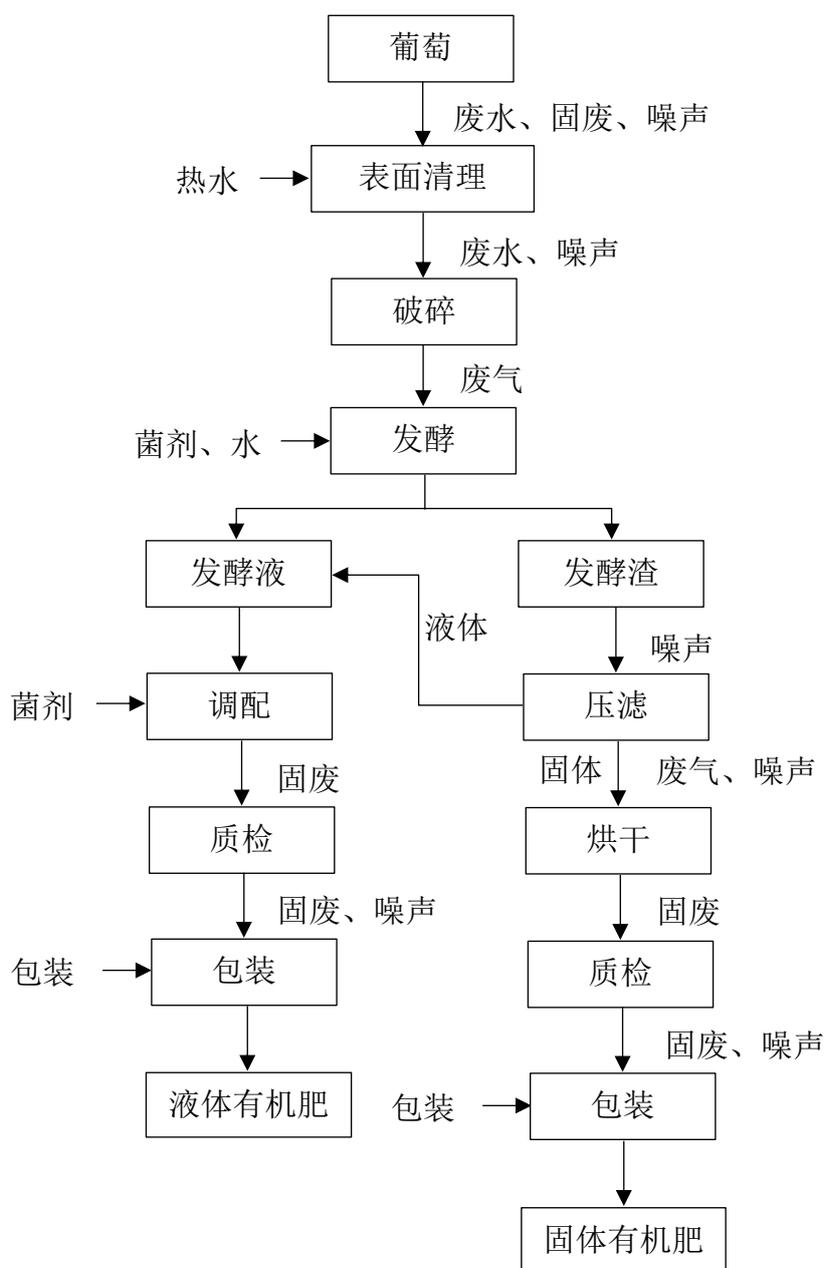


图2 有机肥生产工艺及产污环节图

项目以葡萄落果和残果为主要原料进行发酵，生产前首先将葡萄放入受果槽内，用热水对原料进行冲洗，去除表面泥土，并由人工去除枝梗、杂质等。清理后的葡萄再由破碎机进行破碎，倒入发酵罐内。

发酵采用高温厌氧发酵，投加高效发酵菌剂，其特点是发酵时间短、能耗低、恶臭气体产生量少，每罐产品发酵时间约为 2~3d。发酵罐倒入葡萄汁液后，按比例投加配置好的发酵菌种，若原料含水量不足可补充少量纯净水，之后启动发酵罐底部搅

拌机，将原料搅拌均匀后关闭发酵罐，静止 6h 进入升温阶段。发酵罐自带电加热器，温度控制在 50℃，保持约 12h 后进入分解阶段，待温度上升至 60~70℃时，进行高温腐熟，期间自动定时搅拌，持续时间为 12~24h。待降温至 50℃，再次加入菌剂，搅拌后繁殖 6~12h，发酵结束。

发酵过程中很多水分蒸发，剩余发酵液通过滤网从罐底流出，经过多级过滤后进入暂存罐暂存。发酵渣从发酵罐罐底排出，通过压榨过滤设备进一步脱水后，固体进入烘干工序，脱去的发酵液经过滤后存入暂存罐。此时的发酵液已经符合《农用沼液》（GB/T40750-2021）非浓缩 I 类标准，可根据使用情景，再次加入适量菌剂进行调配，之后取样质检，质检合格的采用无菌灌装机灌装。项目外购吹制成型的包装瓶，不设吹瓶工序，灌装后贴上标识入库外售。

脱水后的固体发酵渣采用电热烘干设备进行烘干，水分符合《有机肥料》（NY525-2012）要求进行取样质检，合格品使用包装机打包分装，贴上标识入库外售。

项目有机肥料生产过程中，大气污染物主要为 NH₃、H₂S、颗粒物，燃气锅炉运行时产生的烟尘、SO₂、NO_x 等。废水主要为葡萄冲洗废水、设备冲洗废水、实验室废水、软水机废水以及生活污水等。噪声为风机、泵机、搅拌机、皮带机运行时产生的机械噪声。固体废物为废包装、葡萄梗、软水制备废物、废实验用品、废润滑油等。

项目运营期主要产污环节及污染物见表 9。

表 9 项目运营期主要污染物种类一览表

类别	产污环节	污染物种类
废气	发酵	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
	烘干、包装	颗粒物
	污水处理	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
废水	原料冲洗	冲洗废水（COD、BOD ₅ 、SS、氨氮）
	设备冲洗	冲洗废水（pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮）
	人员生活	生活污水（COD、BOD ₅ 、氨氮、SS）
	软水制备	浓水及反冲洗废水（pH、溶解性总固体）
	生物除臭塔废水	除臭废水（N、S、SS）
噪声	生产设备	Leq（A）
固废	人员生活	生活垃圾
	固体废物	废包装、葡萄梗、废石英砂、废活性炭、废超滤膜、污泥
	危险废物	实验废物、废润滑油

原有
环境
污染
问题

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量						
	(1) 常规污染物						
	本项目位于渭南市临渭区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。根据陕西省生态环境厅发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，选取临渭区空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定。统计结果见表 10 所示。						
	表 10 区域空气质量现状一览表						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	91μg/m ³	70μg/m ³	130%	不达标	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	51μg/m ³	35μg/m ³	146%	不达标	
	SO ₂	年平均质量浓度	11μg/m ³	60μg/m ³	18%	达标	
	NO ₂	年平均质量浓度	37μg/m ³	40μg/m ³	93%	达标	
	CO	第95百分位日平均质量浓度	1.7mg/m ³	4mg/m ³	43%	达标	
O ₃	第90百分位日平均质量浓度	158μg/m ³	160μg/m ³	99%	达标		
按上表进行判定，项目所在区域大气环境为不达标区，首要污染物为 PM _{2.5} 。							
(2) 特征污染物							
①监测内容							
项目运营期所排大气特征污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度，本次评价在项目拟建厂区下风向处开展现状监测，监测点情况见表 11。							
表 11 环境空气现状监测点位一览表							
编号	监测点位置	监测点坐标	距项目距离	监测时间			
1	项目当地常年主导风向下风向50m处	E109.540703 N34.723637	WSW 50m	2022年4月17日至4月19日			
②监测结果							
表 12 特征污染物环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³							
监测点位	监测内容	监测结果（最大值）		标准限值	占标率	超标率	达标判定
项目当地常年主导风向下风向50m处	颗粒物	4月17日	0.13	0.3	43.3%	/	达标
		4月18日	0.12		40%	/	达标
		4月19日	0.14		46.7%	/	达标
	NO _x	4月17日	0.063	0.1	63%	/	达标
		4月18日	0.065		65%	/	达标
		4月19日	0.064		64%	/	达标

	NH ₃	4月17日	0.33	/	/	/	/
		4月18日	0.30		/	/	/
		4月19日	0.32		/	/	/
	H ₂ S	4月17日	0.0007	/	/	/	/
		4月18日	0.0008		/	/	/
		4月19日	0.0007		/	/	/
	臭气浓度	4月17日	<10无量纲	/	/	/	/
		4月18日	<10无量纲		/	/	/
		4月19日	<10无量纲		/	/	/

由上表可以看出，项目拟建区域周边监测点颗粒物、NO_x 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、声环境质量

（1）监测内容

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，噪声评价区域内有北七村，因此设置 1 个监测点位，监测时间为 2022 年 4 月 17 日至 4 月 18 日，分别监测昼间噪声和夜间噪声。

（2）监测结果

表 13 声环境监测结果一览表 单位：dB (A)

测点编号	监测点位	2022年4月17日		2022年4月18日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	北七村	51~53	43~44	52~54	42~43
标准限值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目拟建区域敏感目标处声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

环境保护目标

项目位于临渭区下邽镇北七村绿盛田田圈农业服务基地内，无新增占地，不涉及生态环境敏感目标。经现场勘查，项目地西侧、南侧为基地办公楼和仓库，北侧为北七村村民住宅，东侧为葡萄种植园。

表 14 主要环境保护目标一览表

要素	环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离
		经度	纬度					
大气环	北七村	109.542984	34.725060	居民	500人	二类	北	10m
	下邽镇北七村小学	109.543328	34.721756	师生	/	二类	东南	300m

境								
声环境	北七村	109.542984	34.725060	居民	500人	2类	北	10m

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气																																																				
	<p>本项目施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)中相关要求,详见表 15。运营期锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018);恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准值和无组织排放要求;颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准和无组织排放监控浓度限值,详见表 16。</p>																																																				
	表 15 施工期废气排放限值一览表																																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 30%;">最高允许排放浓度</th> <th style="width: 30%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>拆除、土方及地基处理颗粒物</td> <td>1h 平均浓度限值≤0.8mg/m³</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>基础、主体结构及装饰工程颗粒物</td> <td>1h 平均浓度限值≤0.7mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>								序号	污染物	最高允许排放浓度	执行标准	1	拆除、土方及地基处理颗粒物	1h 平均浓度限值≤0.8mg/m ³	《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)	2	基础、主体结构及装饰工程颗粒物	1h 平均浓度限值≤0.7mg/m ³																																		
	序号	污染物	最高允许排放浓度	执行标准																																																	
	1	拆除、土方及地基处理颗粒物	1h 平均浓度限值≤0.8mg/m ³	《施工厂界扬尘排放限值》(DB161/1078-2017)																																																	
	2	基础、主体结构及装饰工程颗粒物	1h 平均浓度限值≤0.7mg/m ³																																																		
	表 16 运营期废气排放限值一览表																																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">控制项目</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">最高允许排放浓度</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">最高允许排放速率</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2" style="width: 35%;">执行标准</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">排气筒高度</th> <th style="width: 10%;">二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120mg/m³</td> <td style="text-align: center;">15m</td> <td style="text-align: center;">3.5kg/h</td> <td style="text-align: center;">1.0mg/m³</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>10mg/m³</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>20mg/m³</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>50mg/m³</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">15m</td> <td style="text-align: center;">2000 无量纲</td> <td style="text-align: center;">20 无量纲</td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">15m</td> <td style="text-align: center;">4.9kg/h</td> <td style="text-align: center;">1.5mg/m³</td> </tr> <tr> <td>H₂S</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">15m</td> <td style="text-align: center;">0.33kg/h</td> <td style="text-align: center;">0.06mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>								控制项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	执行标准	排气筒高度	二级	颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	10mg/m ³	/	/	/	SO ₂	20mg/m ³	/	/	/	NO _x	50mg/m ³	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	/	15m	2000 无量纲	20 无量纲	NH ₃	/	15m	4.9kg/h	1.5mg/m ³	H ₂ S	/	15m	0.33kg/h	0.06mg/m ³
	控制项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	执行标准																																															
排气筒高度			二级																																																		
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																																
颗粒物	10mg/m ³	/	/	/																																																	
SO ₂	20mg/m ³	/	/	/																																																	
NO _x	50mg/m ³	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)																																																
臭气浓度	/	15m	2000 无量纲	20 无量纲																																																	
NH ₃	/	15m	4.9kg/h	1.5mg/m ³																																																	
H ₂ S	/	15m	0.33kg/h	0.06mg/m ³																																																	
2、废水																																																					
<p>本项目运营期生产废水经处理后循环利用,不外排周边水体。</p>																																																					
3、噪声																																																					
<p>本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p>																																																					

的 2 类标准，详见表 17。

表 17 噪声排放标准限值一览表 单位：Db (A)

序号	污染物	标准限值		执行标准
1	Leq (A)	昼间	≤70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
2		夜间	≤55	
3	Leq (A)	昼间	≤60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
4		夜间	≤50	

4、固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废弃物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中的有关要求。

总
量
控
制
指
标

无。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>本项目施工期废气主要为施工扬尘、机械尾气和装修废气。控制施工期的大气环境污染，主要是控制扬尘和施工机械的废气排放，为此在施工过程中，应采取如下措施：</p> <p>(1) 在施工现场全面落实工地扬尘防治“6个100%”措施；</p> <p>(2) 施工场界应设置不低于2.5m的围蔽，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封，阻挡大部分施工扬尘扩散到施工区外，同时也可减少自然扬尘；</p> <p>(3) 场地平整过程中需配置雾炮机和洒水车，并且避过人群密集时段进行施工；</p> <p>(4) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷水压尘等有效的防尘措施；</p> <p>(5) 开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施，喷淋系统或者洒水降尘的开启时间视施工现场扬尘情况而定，每天安排洒水不少于4次；</p> <p>(6) 认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序；</p> <p>(7) 禁止车辆带泥（尘）上路行驶。施工应使用预拌砂浆和成品商砼，现场不设搅拌设备。运输建筑材料、建筑垃圾等车辆采取覆盖、遮蔽等措施运输。对运输车辆驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生；</p> <p>(8) 施工过程中会有大量板材等建筑垃圾，严禁在施工场所焚烧，造成大气污染；</p> <p>(9) 加强对本项目施工期所使用的机械设备的维护及保养，保证其正常运行。加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放。同时选用优质柴油作燃料，减少燃料尾气排放；</p> <p>(10) 装修过程应选用符合环保标准的防渗涂料、油漆、黏合剂等，从源头减少有机废气的排放。装修过程中要加强室内通风，进行除醛作业，让装修时产生的有机废气尽快扩散，减少危害。</p> <p>在采取上述废气污染防治措施后，施工期对环境空气的影响较小。</p>
---	--

2、废水

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。项目施工期间产生的施工废水应收集处理后回用，具体污染防治措施如下：

(1) 施工场地设沉砂池、排水沟等，将场地生产废水收集沉淀处理后回用；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化；

(2) 对施工流动机械的冲洗设固定场所，进行简单的冲洗工作，冲洗废水进入沉淀池处理后综合利用；

(3) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，做的施工废水不外排，避免对周围水环境造成不利影响；

(4) 加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”；

(5) 施工期不设营地，施工人员产生的生活污水依托周边公共卫生设施排入市政污水管道。

经以上措施严格控制施工期污水的产生和排放，对环境影响较小。

3、噪声

施工期间的噪声主要来源为施工机械设备及运输车辆噪声，如对施工噪声控制不好，易造成噪声扰民、噪声超标排放，建设单位需严格按照本环评提出的噪声污染防治措施，尽量减小施工噪声对周围环境的影响，具体措施如下：

(1) 施工单位应合理布设总体施工顺序，在区域边界设施工围挡等设施；

(2) 施工单位合理安排施工时间，尽量昼间施工，夜间施工需向当地环保部门申请备案，避免长时间使用高噪声设备，使该项目在施工期造成的噪声污染降到最低；

(3) 施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。并加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；

(4) 项目施工作业阶段噪声影响最严重的时期是结构浇筑阶段，建设方应抓住主要问题，对结构浇筑阶段的噪声问题进行重点防治；

(5) 场外运输作业安排在白天进行，施工车辆经过住宅等敏感点时采取减速、禁鸣等措施；

(6) 提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规，增强环保意识，明确认识噪声对人体的危害。

在采取上述噪声防治措施后，施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平，经落实本评价提出的措施后，本项目施工期噪声对周边环境的影响是可以接受的。

4、固废

本项目厂房为钢结构框架厂房，土石方开挖量较少，产生的土石方可用于场地内回填、绿化等，基本无弃土产生。施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染，具体要求如下：

(1) 施工单位必须严格执行《渭南市人民政府办公室关于印发渭南市城市建筑垃圾管理暂行办法的通知》（渭政办发[2019]18号），按规定办理好建筑垃圾转运和排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点处置；

(2) 根据《渭南市人民政府办公室关于印发渭南市城市建筑垃圾管理暂行办法的通知》（渭政办发[2019]18号）中的规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

(3) 建筑垃圾分类收集，其中可回收废料应尽量回收利用；其它不可回收的应按渭南市对建筑垃圾的管理规定，在指定的地点消纳处理；

(4) 建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施；

(5) 施工区配置垃圾桶，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；

(6) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地及厂区周边遗落的建筑垃圾处理干净。

经落实上述措施后，本项目施工期固废全部妥善处理，无二次污染情况，不会对周边环境造成明显不良影响。

运营期环境影响和保护措施	1、废水						
	(1) 废水基本情况						
	表 18 污水类别、污染物种类、污水排放去向及污染防治设施表						
	污染源	污水类别	污染物种类	排放去向	治理措施	排放口类型	执行标准
	原料冲洗	冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污水处理站	经“格栅+中和+混凝沉淀+A/O+臭氧消毒”处理后回用于生产	/	/
	生产设备	冲洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮			/	/
	生物除臭塔	喷淋塔废水	N、S、SS			/	/
	软水机	浓水	溶解性总固体	厂区清洁	/	/	/
	人员生活	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	肥田利用	化粪池		
	(2) 源强核算						
①人员							
项目定员 25 人,厂内不提供食宿,人均用水量按 60L/人·d 计,共计用水 270m ³ /a (1.5m ³ /d)。生活污水产生系数按 0.8 计,则生活污水产生量为 216m ³ /a (1.2m ³ /d)。							
②原料冲洗							
项目使用热水润洗葡萄,去除表面尘土和泥沙,参考水果罐头预处理阶段冲洗用水量相关经验系数,单位用水量取 5m ³ /t·原料,则原料清洗环节用水量为 5000m ³ /a (27.78m ³ /d)。产污系数取 0.8,废水产生量为 4000m ³ /a (22.22m ³ /d),废水经处理后循环利用。							
③设备冲洗							
项目储罐常年存有物料,无需冲洗。发酵罐和包装瓶使用洁净空气吹洗。灌装机、破碎机、输送管道在生产完毕后采用清洗液进行冲洗,清洗液由 CIP 设备制备,主要为稀酸清洗液或稀碱清洗液,项目全年可发酵 59 批次,每次冲洗用水量为 8m ³ /次,共用超纯水 472m ³ /a (2.62m ³ /d)。产污系数取 0.8,废水产生量为 377.6m ³ /a (2.09m ³ /d),废水经处理后回用于原料冲洗。							
④锅炉							
项目使用 0.3t/h 锅炉制备热蒸汽,用于加热原料冲洗水和菌种培养设备消毒灭							

菌。原料冲洗水加热通过热交换器，消毒采用封闭灭菌箱，综合耗水比值取 1.2，即 0.3t/h 锅炉每小时补充 0.06m³/h 超纯水。项目锅炉按需开启，平均运行 4h/d，则每日补充超纯水 0.24m³/d，全年共计 43.5m³/a。

⑤冷却设备

项目使用冷水机制备冷水，用于调节温度及成品冷却，冷却的超纯水在系统内循环使用，共计 24m³/a (0.13m³/d)。

⑥实验质检

项目实验室菌剂制备用水量约为 0.5m³/a，全部成为菌剂。质检仪器和实验仪器擦拭冲洗用水量约为 9.5m³/a (0.05m³/d)。产污系数取 0.8，废水产生量为 7.6m³/a (0.04m³/d)，废水经处理后回用于原料冲洗。

⑦洗涤塔

项目采用碱性复合生物滴滤塔处理恶臭气体，塔内喷淋水循环使用。根据建设单位提供的资料，洗涤塔水箱为 2m³，每日补充 0.2m³/d，每周更换一次，全年更换 26 次，超纯水用量为 88m³/a (0.48m³/a)。损耗量为 36m³/a，则废水产生量 52m³/a (0.28m³/d)，废水经处理后回用于原料冲洗。

根据上述统计，项目设备冲洗、锅炉、冷却设备、实验质检、洗涤塔均需要使用超纯水，使用量为 637.5m³/a (3.54m³/d)。超纯水由软水机组制备，采用“砂滤+碳滤+超滤+反渗透工艺”，定期反冲洗，制水效率为 65%，消耗新鲜水 980m³/a，则浓水产生量 342.5m³/a (1.9m³/d)，每日收集后用于厂地内清洁。

原料冲洗废水、设备冲洗废水、实验质检废水、洗涤塔废水均排入厂区污水处理站处理，总处理量为 4437.2m³/a (24.65m³/d)，处理后的达标排水返回生产工序用于原料冲洗，则新鲜水消耗量为 562.8m³/a。

用水量情况详见表 19，用水量平衡见图 3。

表 19 用水量平衡表 单位：m³/a

用水环节	用水量				废水产生量	损耗量	废水排放量	废水去向
	新鲜水	超纯水	回用水	循环用水				
人员生活	270	0	0	0	216	54	0	化粪池
原料冲洗	562.8	0	437.2	4000	4000	1000	0	污水处理站
设备冲洗	0	472	0	0	377.6	94.4	0	污水处理站
锅炉	0	43.5	0	0	0	43.5	0	/

冷却设备	0	24	0	720	0	24	0	/
实验质检	0	10	0	0	7.6	2.4	0	污水处理站
洗涤塔	0	88	0	8640	52	36	0	污水处理站
纯水制备	980	0	0	0	342.5	0	0	厂区清洁
合计	1812.8	637.5	437.2	13360	4995.7	1254.3	0	/

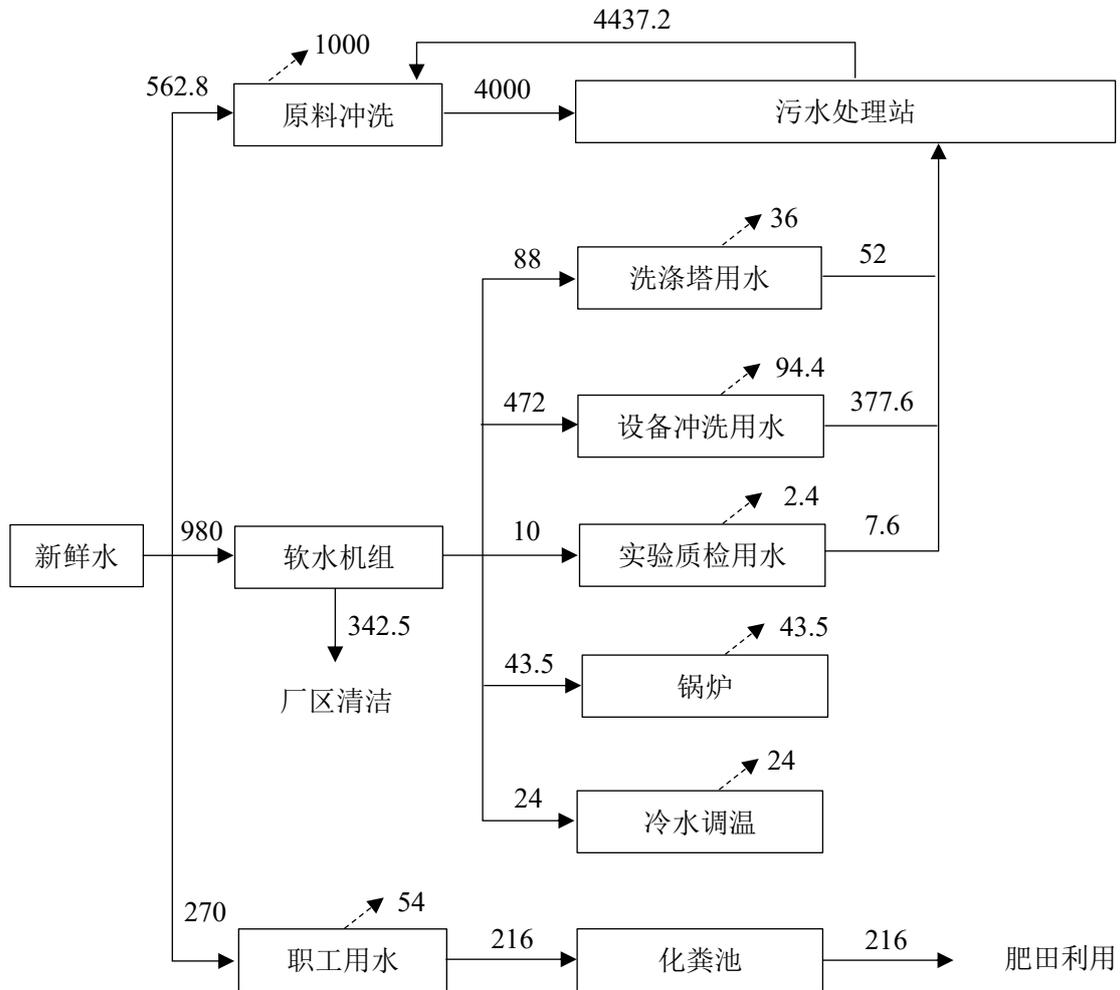


图3 运营期用水量平衡图 单位: m³/a

(3) 处理措施可行性分析

项目建设1座埋地式污水处理站，污水处理能力为10m³/h，水处理构筑物由调节池、沉淀池、生化反应池、消毒池组成，处理工艺为“格栅+中和+混凝沉淀+A/O+臭氧消毒”。葡萄残果在清洗过程中，一部分葡萄糖进入冲洗废水，水中BOD₅浓度较高，因此非常适用于生化处理。

项目生活污水依托基地内已建成的1座18m³化粪池独立收集，目前该化粪池仅用于基地办公人员生活污水收集，余量充足，能够满足项目生活污水收集，定期清

掏肥田。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)，项目采取“格栅+中和+混凝沉淀+A/O+臭氧消毒”属于推荐的可行工艺，无需进一步分析论证，评价认为合理可行，废水处理后满足回用要求，详见表 20。

表 20 有机肥料及微生物肥料工业排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放方式	可行技术	本项目情况	是否为可行技术
工艺废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	回用	预处理、预处理+生化处理、预处理+生化处理+深度处理 (预处理：中和、混凝等；生化处理：SBR、A/O 等；深度处理：混凝、过滤、臭氧氧化、超滤、反渗透等)	预处理 (格栅、中和、混凝沉淀)+生化处理(A/O)+深度处理(臭氧消毒)	是

项目仅葡萄采摘季运行，每年停产后使用污水罐车将厂内剩余的少量废水运至下邳镇农村污水处理站处理。该污水处理站位于下邳镇，距离项目较近，采用“沉淀+AAO+二沉+SBR+次氯酸钠消毒”工艺，污泥采用螺杆压缩脱水装置，设计日处理能力为 600m³/d，出水满足《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB61/1227-2018)，排入周边水渠。目前该污水处理站正常运行，能够满足项目停产前的少量废水的处理，依托可行。企业在恢复生产前需要对污水处理设施进行维护，进行微生物培养，确保处理达标。

(4) 结论

本项目采用推荐的废水处理工艺，处理后的废水能够满足回用要求，不会对周边水环境产生明显不利影响。

2、废气

(1) 废气基本情况

表 21 废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

污染源	产污环节	污染物种类	排放形式	治理措施	排放口类型	执行标准
生产线	厌氧发酵	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织	负压收集+碱性复合生物滴滤塔	一般排放口	GB14554-93

	烘干、包装	颗粒物	有组织	+15m 排气筒		GB16297-1996
燃气锅炉	供热	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	低氮燃烧器+15m 排气筒	一般排放口	DB61/1226-2018

(2) 源强核算

①恶臭气体

微生物在进行发酵过程中，主要利用自身新陈代谢产生的酶来进行催化反应，加速新陈代谢的进程。发酵的过程中会产生少量的 CO₂、NH₃、H₂S、H₂O、以及少量酸性气体（以臭气浓度表征）。发酵后的残渣在烘干和包装阶段会有颗粒物及恶臭气体产生。产品在车间暂存以及实验室菌剂制备、试验过程中产生的少量废气无组织排放，可忽略不计。

项目发酵原料为植物，相较于粪污发酵恶臭气体产生量很少，类比采用蘑菇渣、稻壳为原料年产 2.4 万 t 有机肥的《秦皇岛盈峰科技有限公司有机肥料及微生物肥料的制造项目竣工环境保护验收监测报告表》，其生物滴滤处理设备排气筒 NH₃ 排放速率为 0.071kg/h，H₂S 排放速率为 0.016kg/h，厂界无组织排放 NH₃ 浓度为 0.32mg/m³，H₂S 为 0.026mg/m³，臭气浓度为 18 无量纲，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。本项目生产工艺及废气处理措施与类别项目相同，生产规模远小于类别项目，因此评价认为项目生产过程中产生的少量恶臭气体经收集处理后达标排放，排放量可忽略不计。

项目污水处理站埋地封闭运行，污水处理设施运行过程中产生的恶臭气体主要为 NH₃ 和 H₂S。由于恶臭物质的移出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本项目臭气污染源源强计算采用美国环境保护局对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究成果，即“每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢”。本项目污水处理设施年运行 180d/a，参考葡萄酒生产企业原料冲洗废水中 BOD₅ 浓度为 1200mg/L，去除效率按 75%计，则 BOD₅ 去除量为 3.6t/a，则 NH₃ 产生量为 11.16kg/a，H₂S 产生量为 0.432kg/a，产生量很少，通过管道收集后由废气洗涤塔处理后达标排放。

②颗粒物

项目固体有机肥在造粒过程中物料随热风 and 翻滚会有少量颗粒物产生，参考《第二次全国污染源普查产排量核算系数手册-2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系

数手册》(生态环境部), 该工序颗粒物产污系数为 0.37kg/t·产品, 项目年产固体有机肥 500t/a, 则烘干及包装环节颗粒物产生量为 185kg/a。颗粒物被负压收集设备收集, 约 65%可被废气洗涤塔去除, 排放量为 65kg/a。

③锅炉废气

本项目使用 0.3t/h 天然气锅炉, 设计燃料消耗量为 22.4m³/h, 年运行时间为 720h/a, 则天然气消耗量为 1.61 万 Nm³/a。产污系数参考《第二次全国污染源普查产排量核算系数手册-4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》(生态环境部), 详见下表。

表 22 天然气锅炉产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模	废气量	SO ₂	NO _x
蒸汽/热水	天然气	室燃炉	所有	10.77 万 Nm ³ /万 m ³	0.02Skg/万 m ³	3.03kg/万 m ³ (低氮燃烧)

项目使用的天然气从市政天然气管道供给, 气源品质符合《天然气》(GB17820-2012)一类技术指标, 总硫含量按 60mg/m³ 计。按上式计算, 锅炉废气产生量为 17.34 万 Nm³/a (241Nm³/h), SO₂ 产生量为 1.93kg/a, NO_x 产生量为 4.87kg/a, 从 15m 高排气筒排放。天然气锅炉颗粒物产生量轻微, 可忽略不计。

表 23 项目大气污染物排放情况一览表

污染源	排放口	污染物产生情况			处理情况			排放情况		
		种类	速率 kg/h	数量 kg	收集效率 %	处理效率 %	去除量 kg	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	数量 kg
生产线	D A 0 0 1	废气量	4320 万 Nm ³		/			/		4320 万 Nm ³
		颗粒物	0.128	185	100	65		4.5	0.045	65
		NH ₃	0.002	11.16	100	80	8.9	0.05	5.2×10 ⁻⁴	2.26
		H ₂ S	0.0001	0.432	100	80	0.34	0.002	2.1×10 ⁻⁵	0.092
污水处理站		臭气浓度	/	/	/	/	/	<2000 无量纲	/	/
燃气锅炉	D A 0 0 2	废气量	17.34 万 Nm ³		/			/		17.34 万 Nm ³
		颗粒物	/	少量	/	/	/	/	/	少量
		SO ₂	0.003	1.93	/	/	/	12.44	0.003	1.93
		NO _x	0.007	4.87	/	/	/	29.04	0.007	4.87

(3) 处理措施可行性分析

项目建设 1 套洗涤塔，其主要去除机制是在封闭净化室内利用喷嘴将循环水均匀喷洒在填充物表面，使填充物上附着水膜，当恶臭气体在填充物空隙中通过时，被水膜吸收而被去除。烘干过程中的少量粉尘，也可在塔内被部分去除，沉淀在水箱内，定期更换时随废水一并排入污水处理站。该工艺广泛用于制药、化工等项目，具有运行简单、效率可靠、故障率低的特点。

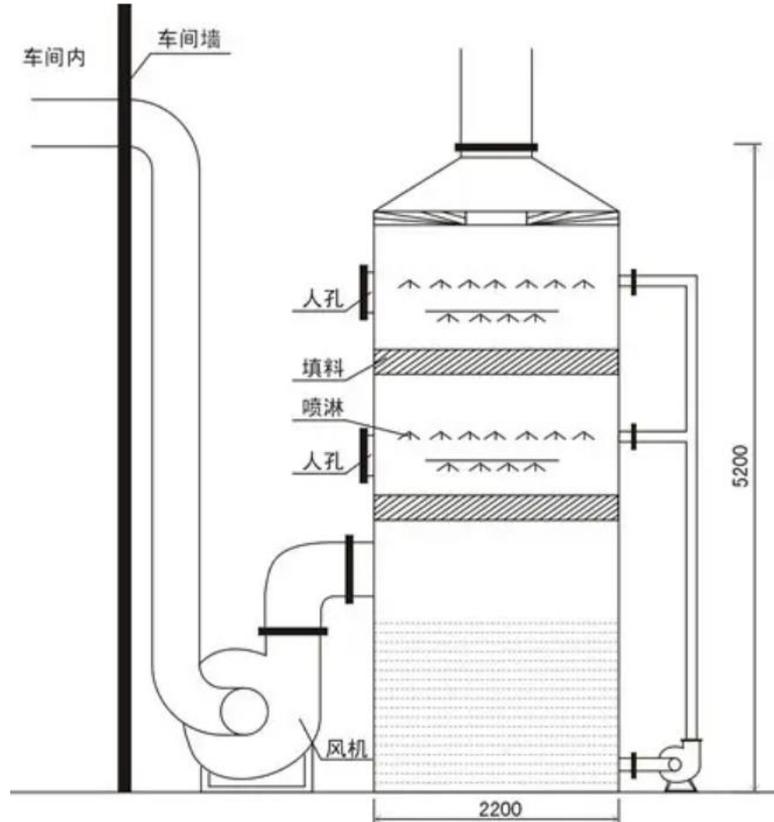


图 4 洗涤塔结构示意图

参考《排污许可证申请与核发技术规范-磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ953-2018)，项目采用的废气控制措施属于推荐的可行技术，可有效去除大气污染物，详见表 24。

表 24 有机肥料工业及锅炉排污单位污染物排放控制要求表

产排污环节	污染物种类	污染物排放控制要求	本项目情况	是否为可行技术
发酵	NH ₃ 、H ₂ S	生物除臭（滴滤法、过滤）	生物除臭（滴滤法）	是
燃气锅炉	氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	是

(4) 排放口信息

表 25 排放口基本情况一览表

名称及编号	排气筒底部中心坐标		海拔高度 m	排气筒参数				类型	污染物
	经度	纬度		高度 m	内径 m	温度 ℃	流速 m/s		
DA001	109.545937	34.722901	342	15	0.4	20	16	一般排放口	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
DA002	109.546148	34.723034	342	15	0.25	50	6.2	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x

(5) 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范-磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018) 及《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》(HJ20820-2017) 相关要求, 评价提出运营期废气监测计划, 详见表 26。

表 26 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001	NH ₃ 、H ₂ S	半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA002	NO _x	每月 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
		颗粒物、SO ₂ 、	每年 1 次	
无组织	厂界上风向及下风向	颗粒物	半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

(6) 结论

本项目在落实环评所提环保措施的情况下, 生产环节所排恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求, 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求。锅炉排放废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 要求, 对周边环境无明显影响。

3、噪声

本项目噪声源主要为生产设备安装的电机、泵机、风机等, 评价选取运营时噪声源强 60dB (A) 以上的生产设备, 详见下表。

表 27 项目主要噪声源声级一览表 单位: dB (A)

序号	噪声源	数量	噪声源强	隔声措施	排放强度	位置
1	破碎机	1 台	85	基础减振 封闭隔声 加强维护	80	生产厂房内
2	打浆机	1 台	85		80	生产厂房内
3	发酵罐	5 座	80		75	生产厂房内
4	双联袋式过滤器	1 台	70		65	生产厂房内
5	气囊板框压滤机	1 台	85		80	生产厂房内
6	产品混合罐	1 座	80		75	生产厂房内
7	电热干燥机	1 台	85		80	生产厂房内
8	混合机	1 台	80		75	生产厂房内
9	包装机	1 台	80		75	生产厂房内
10	灌装机	2 台	80		75	生产厂房内
11	CIP 清洗机组	1 套	85		80	生产厂房内
12	软水制备机组	1 套	75		70	生产厂房内
13	冷水制备设备	1 套	75		70	生产厂房内
14	无菌空气制备设备	1 套	85		80	生产厂房内
15	热水制备设备	1 套	70		65	生产厂房内
16	水泵	15 台	85		80	生产厂房内
17	换气风机	6 台	85		80	生产厂房内
18	除尘除臭设备	1 套	90		85	生产厂房内
19	污水处理站	1 座	85	埋地运行	55	生产厂房内

(1) 预测模式

本项目采用点声源预测模式，预测本项目建设后主要设备声源产生噪声随距离衰减变化规律。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，选择点声源预测模式来模拟预测本项目主要设备声源产生噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$L_p = L_{p0} - \Delta L_{div} - \Delta L_{oct}$$

式中: L_p -距声源 r 米处的施工噪声预测值, dB (A);

L_{p0} -距声源 r 米处的参考声级, dB (A);

r 、 r_0 -点距离声源, (m);

ΔL_{oct} -各种因素引起的衰减量(包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_e - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：Ln-室内靠近围护结构处产生的声压级；

Lw-室外靠近围护结构处产生的声压级；

Le-声源的声压级；

r-声源与室内靠近围护结构处的距离；

R-房间常数；

Q-方向性因子；

TL-围护结构处的传输损失；

S-透声面积（m²）。

(2) 预测结果

采用点声源预测模式进行预测，项目场界噪声预测结果见表 28。

表 28 项目固定噪声源预测结果 单位：dB (A)

序号	方位	背景值		贡献值		预测值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北厂界	/	/	55	50	/	/	达标
2	东厂界	/	/	51	47	/	/	达标
3	南厂界	/	/	50	45	/	/	达标
4	西厂界	/	/	42	40	/	/	达标
5	北七村	54	44	45	42	54	44	达标

标准限值：昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)

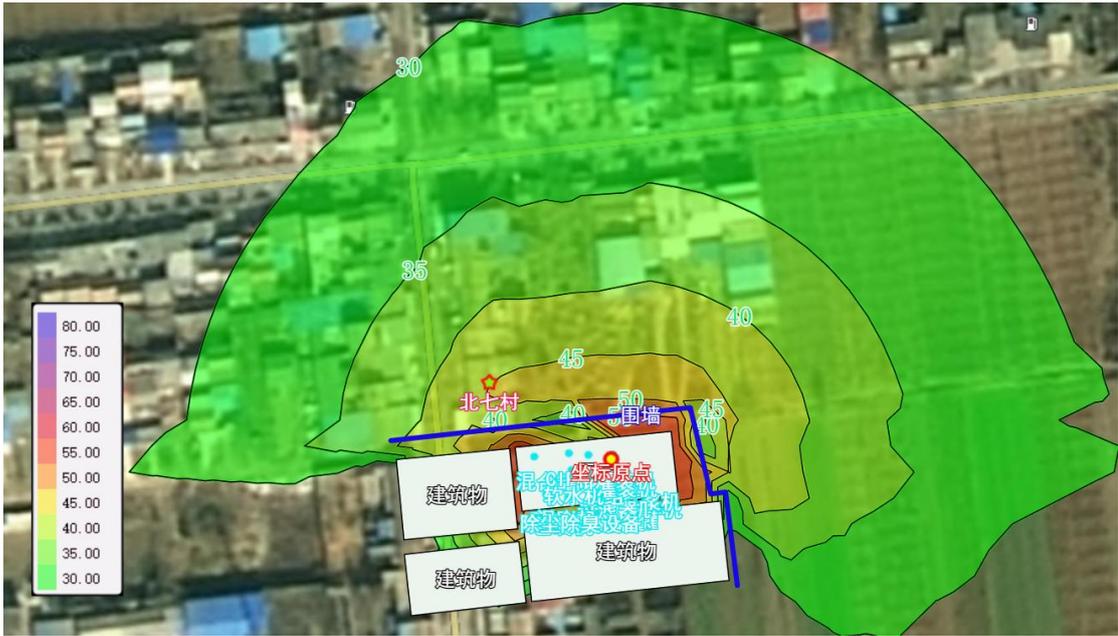


图 5 项目噪声等值线图（昼间）



图 6 项目噪声等值线图（夜间）

项目高噪声设备昼间生产运行，夜间仅发酵罐、污水处理设备和配套环保设备运行，经封闭生产和减振隔声等措施后预测厂界四周噪声达标排放，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，敏感目标处预测噪声浓度符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（3）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），评价提出运营期噪声监测计划，详见表 29。

表 29 项目运营期噪声监测计划一览表

监测因子	监测位置	监测频次	执行标准
Leq (A)	厂界四周 1m 处	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

(4) 措施要求

为减轻噪声污染物排放，保障工作人员健康，环评提出以下措施：

①在满足生产工艺技术要求的前提下，优先选用低噪声设备，从源头上进行噪声控制，属清洁生产措施，是行之有效的噪声控制方法；对于噪声较高的设备应与供应商协商提出相配套的降噪措施；

②风机、泵机等设备首先考虑采用独立基座并安装高效减振橡胶垫片；皮带机连接处采用软性材料连接，减少共振；

③在厂房总体布置上，考虑高噪声源的噪声排放，将高噪声设备集中布设在车间远离厂界的位置；墙体可采用吸声材料，并对门窗进行双层加固，生产时门窗应保持关闭；

④运输车辆减速慢行，严禁超载，同时加强厂内机器设备的维护保养；

⑤在高噪声车间内工作的人员应加强个体防护，佩戴耳塞、耳罩等。

(5) 结论

经计算，本项生产设备在采取基础减振、封闭隔声等措施后，噪声达标排放，对周边声环境无明显影响。

4、固废

(1) 固废基本情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装、葡萄梗、废石英砂、废活性炭、废超滤膜、实验废物、废润滑油等。

(2) 源强核算

①生活垃圾

项目定员 25 人，生活垃圾产生量按每人 1kg/d 计，则全年共产生 4.5t/a 生活垃圾，分类收集后定期送交环卫部门处置。

②废包装

项目包装环节会产生少量的废塑料瓶、包装袋等，预计产生量为 0.05t/a，收集外售利用。

③葡萄梗

项目清除的葡萄梗约占葡萄投入量的 1%，则为 10t/a，收集送交环卫部门处置。

④水处理废物

软水制备机组使用“砂滤+碳滤+超滤+反渗透”工艺，每年更换 1 次，产生废石英砂 1.5t/a、废活性炭 1t/a、废滤膜 0.2t/a。软化自来水产生的废活性炭、废过滤膜均不属于危险废物，分类收集外售处置。

⑤污泥

项目去除葡萄表面泥沙和冲洗残渣沉淀在水处理构筑物的底部，主要为有机质和 SS，无有毒有害物质，产生量约为 3.5t/a，定期清掏，外运下邳镇污水处理站脱水处置。

⑥实验废物

项目实验室废弃的培养基、一次性用品、废药剂瓶、质检后的废弃物等产生量约为 0.1t/a，属于危险废物，危废代码为“HW49 900-047-49”，采用专用容器分类收集，存放于危废暂存间，定期交资质单位处置。

⑦废润滑油

项目部分生产设备需定期更换润滑油，废润滑油产生量约为 0.05t/a，危废代码为“HW08 900-214-08”。冷水制备机组压缩机需定期更换冷冻机油，废冷冻机油产生量约为 0.01t/a，危废代码为“HW08 900-219-08”。压滤机主机需定期更换液压油，废液压油产生量约为 0.01t/a，危废代码为“HW08 900-218-08”，采用专用容器分类收集，存放于危废暂存间，定期交资质单位处置。

⑧废手套、抹布

项目设备维护检修过程会有少量沾染油污的手套、抹布产生，产生量约为 0.01t/a，危废代码为“HW49 900-041-49”，采用专用容器收集，存放于危废暂存间，定期交资质单位处置。

表 30 项目固体废物产生及处置情况一览表

废物类型	名称	产生量 (t/a)	来源及代码	暂存方式	处理处置方式
固体废物	生活垃圾	4.5	职工生活	带盖垃圾桶	送环卫部门处置
一般固废	废包装	0.05	包装工序	固废暂存间 收集	外售利用
	葡萄梗	10	清洗工序		送环卫部门处置

	废石英砂	1.5	纯水制备工序		外售利用
	废活性炭	1			外售利用
	废滤膜	0.2			外售利用
	污泥	3.5	废水处理工序		外运污水处理站处置
危险 废物	实验废物	0.1	实验室 HW49 900-047-49	危废暂存间 收集	交资质单位处置
	废润滑油	0.05	设备维护 HW08 900-214-08		交资质单位处置
	废冷冻机油	0.01	设备维护 HW08 900-219-08		交资质单位处置
	废液压油	0.01	设备维护 HW08 900-218-08		交资质单位处置
	废手套、抹布	0.01	设备维护 HW49 900-041-49		交资质单位处置

(3) 措施要求

项目在厂房内建设 1 处危废暂存间和 1 处固废暂存间收集产生的各类废弃物，环评要求建设单位进一步落实以下措施：

①环境管理要求

a、危险废物暂存间的建设与管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关要求，固体废物暂存间的建设与管理应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。

b、各类原材料和危废分区存放，禁止将不相容的原料和危废在同一容器内混装，装载液体、半固体危废容器内必须留有足够空间，容器顶部与液体表面保留 100mm 以上的空间，装载危险废物的容器上必须粘贴标签标识；

c、存放固体废物、危险废物的场所应当远离水源、热源，并防风、防晒。

②台账管理要求

危险废物管理信息包括危险废物种类、产生量、转移量、处理人员和运输人员等信息，执行“三联单”制度。

(4) 结论

综上所述，本项目固体废物采取分类收集和处置的措施后，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的循环利用，同时减少了废物处理所需要的费用，使本项目固体废物对环境的有害影响降到最低程度。

5、土壤和地下水

本项目可能造成地下水和土壤的污染源主要是稀酸储罐、稀碱储罐、发酵罐、成品储罐、污水处理设施发生泄漏，无机物质或高浓度有机物渗透进入地下水和土壤，将对土壤结构、稳定性、微生物、酸碱度、肥力以及地下水水质产生不利影响。

项目主要污染源均位于地面一层，因此本次评价提出以下建议：

①生产厂房及厂房外路面全部硬化，生产车间按洁净厂房的标准进行防渗，存放化学品、发酵液、环境风险物质和危险废物的区域按照《地下水污染源防渗技术指南》、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等要求采区分区方式措施，分区防渗要求详见表 31。

表 31 地下水、土壤防渗分区一览表

序号	区域	部位	防渗等级	防渗要求
1	发酵车间、压榨过滤、调配贮存车间、暂存库、动力车间、实验室、成品库、危废暂存间	地面	重点防渗	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
2	污水处理站	底部及四壁	重点防渗	
3	一般固废暂存间、烘干车间、无菌灌装车间	地面	一般防渗	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
4	其它区域	地面	简单防渗	地面硬化

②企业应在生产过程中加强设备维护管理，一旦废气、废水处理系统故障，立即停产检修，避免事故污染；

③酸液、碱液罐区修建围堰，围堰容积能够满足最大泄漏量的收集；

④暂存罐应设置应急备用罐，用于泄漏时及时倒罐；

⑤定期对管道、储罐进行检修，委托资质单位开展危险废物的运输作业。

经采取以上措施，可避免发生土壤和地下水污染事故，从而保护区域土壤和地下水环境不受本项目的污染。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目存放的稀盐酸（浓度低于 37%）、氢氧化钾溶液不属于环境风险物质，实验室储备的少量常见实验试剂以及天然气管道内少量在线量评价不再分析，评价筛选厂内存放的环境风险物质如下表所示。

表 32 项目环境风险物质一览表

序号	名称	风险物质最大存在量 (t)	临界量 (t)	是否超出临界量
1	油类物质 (废润滑油、废冷冻机油、废液压油)	0.07	50	否

废润滑油发生泄漏进入外环境将直接污染土壤和地下水环境,若进入周边水体,将造成地表水污染,当遇到明火或静电,还可能发生火灾或爆炸事故,产生一氧化碳气体和消防废物。评价针对厂内存放的各类危险化学品、环境风险物质,环评提出以下风险防范措施:

- ①废润滑油分类存放在危废暂存间,使用专用容器封闭盛装,底部配有防渗托盘;
- ②落实分区防渗要求,定期对地面防渗进行检查;
- ③酸液、碱液罐区修建围堰,围堰容积能够满足最大泄漏量的收集;
- ④有机肥暂存罐应设置应急备用罐,用于泄漏时及时倒罐;
- ④编制突发环境事件应急预案,储备应急物资和消防器具,加强人员培训;
- ⑤建设风险物质和危险化学品的储存量,危废间设立台账进行管理登记,实验室制订操作规程制度强化管理。

项目在落实环评所提的风险措施后,可有限降低事故发生概率,减少事故风险造成的环境影响。

7、环保投资

项目总投资 634.55 万元,拟定环保投资 58.2 万元,占投资额的 9.17%,详见下表。

表 33 环保投资一览表

类别	内容	投资额
废气	废气洗涤塔 1 套+15m 排气筒 1 根	8 万元
	低氮燃烧器 1 台+15m 排气筒 1 根	3 万元
废水	污水处理站 1 座	20 万元
噪声	减振、隔声	5 万元
固废	带盖垃圾桶 1 套	0.2 万元
	危废暂存间 1 处	1 万元
	固废暂存间 1 处	1 万元
其它	分区防渗、购置托盘、修建围堰等,并编制突发环境事件应急预案	20 万元
合计		58.2 万元

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/生产线	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	负压收集+碱性复合生物滴滤塔+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		DA001/污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		
		DA002/燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）
		无组织排放/厂区	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强车间通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境		生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污水处理站处理后回用	/
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池收集定期肥田利用	/
声环境		各生产设备	Leq（A）	封闭生产、减振安装、加强维护、埋地运行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	生活垃圾收集后交环卫处置。新建固废暂存间1处，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，固废资源化利用。新建危废暂存间1处，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求建设管理，危险废物收集后交资质单位。				
土壤及地下水污染防治措施	雨污分流、分区防渗				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	酸、碱储罐修建围堰，中间产品罐配应急罐，编制应急预案，配备应急物资				
其他环境管理要求	施工期落实环评提出的各污染防治措施，执行“三同时”制度，运营期制订环境保护管理制度，及时申领排污许可证，主动开展验收和例行监测工作。				

六、结论

2021 年下邳镇农用酵素有机肥生产基地项目的建设符合产业政策和相关规划要求，选址合理，在采取设计和环评提出的污染防治和环境保护措施后，项目建设对周围地表水环境、空气环境和声环境影响较小，污染物达标排放，固体废物均妥善处置，无二次污染情况，项目建设对环境的影响在当地环境可接受范围内，实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一。因此，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.065t	/	0.065t	/
	SO ₂	/	/	/	0.002t	/	0.002t	/
	NO _x	/	/	/	0.005t	/	0.005t	/
	NH ₃	/	/	/	0.002t	/	0.002t	/
	H ₂ S	/	/	/	少量	/	少量	/
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	废水量	/	/	/	综合利用不外排	/	综合利用不外排	/
一般工业 固体废物	废包装	/	/	/	0.05t	/	0.05t	/
	葡萄梗	/	/	/	10t	/	10t	/
	废石英砂	/	/	/	1.5t	/	1.5t	/
	废活性炭	/	/	/	1t	/	1t	/
	废滤膜	/	/	/	0.2t	/	0.2t	/
	污泥	/	/	/	3.5t	/	3.5t	/
危险废物	实验废物	/	/	/	0.1t	/	0.1t	/
	废润滑油	/	/	/	0.1t	/	0.1t	/

	废冷冻机油	/	/	/	0.05t	/	0.05t	/
	废液压油	/	/	/	0.01t	/	0.01t	/
	废手套、抹布	/	/	/	0.01t	/	0.01t	/