

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西博秦生物工程有限公司杨凌分公司
微生物菌剂生产线建设项目

建设单位（盖章）：陕西博秦生物工程有限公司杨凌
分公司

编制日期：2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	16
四、主要环境影响和保护措施	20
五、环境保护措施监督检查清单	31
六、结论	33
建设项目污染物排放量汇总表	35

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四邻关系图
- 附图 3 平面布置图
- 附图 4 杨凌城乡总体规划修编（2017-2035）土地利用规划图
- 附图 5 项目所在杨凌示范区生态环境管控单元中的位置

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目备案确认书
- 附件 3 企业营业执照
- 附件 4 厂房租赁合同
- 附件 5 租赁厂房环评审批文件
- 附件 6 监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西博秦生物工程有限公司杨凌分公司微生物菌剂生产线建设项目		
项目代码	2212-611102-04-01-747386		
建设单位联系人	刘玉涛	联系方式	18829781082
建设地点	陕西省杨凌示范区自贸大街火炬创业园 B 区 B1 号		
地理坐标	（ 34 度 14 分 40.775 秒， 108 度 5 分 10.805 秒）		
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 45 肥料制造其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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（选填）	杨陵区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	2023 年 5 月-2023 年 6 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	1500m ²
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	<p style="text-align: center;">1、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整目录》（2019 年本，2021 年修订），项目不属于限制类、淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。根据《市场准入负面清单》（2022 年版），项目不属于禁止类。建设单位</p>		

已于 2023 年 1 月 4 日取得杨陵区发展和改革委员会《陕西省企业投资项目备案确认书》，代码为 2212-611102-04-01-747386。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策。

2、规划符合性分析

本项目与《杨凌城乡总体规划修编（2017-2035 年）》符合性分析情况见表 1-1。

表 1-1 与相关规划符合性分析一览表

文件	文件要求	本项目情况	相符性
《杨凌城乡总体规划修编（2017-2035 年）》	构建具有杨凌特色的现代产业体系。提升第一产业，以种业培育为核心，延伸发展设施农业、观光农业；稳定第二产业，发展农副产品加工、生物医药、涉农装备等特色产业集群；培育第三产业，加速发展生产性服务业，支撑现代产业的发展，提升生活性服务业完善城市职能，提升生活品质。	项目为微生物菌剂生产项目，项目建设有助于杨凌第一产业种业培育的发展。根据杨凌城乡总体规划图（2017-2035 年），本地块为工业用地。	符合

3、“三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，本次评级采取“一图一表一说明”的表达方式。

（1）一图

根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》中杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图，本项目位于杨凌示范区重点管控单元（见附图 5），不涉及优先保护单元。

（2）一表

根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》（杨管〔2021〕2 号），本项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单及其符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单及其符合性

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积	本项目情况	符合性
1	杨陵区	杨陵区	大气环境布局敏感区	大气	重点管控单元	空间布局约束 1.严格“两高”项目准入	1500m ²	本项目为微生物剂生产项目,不属于两高项目。	符合
			大气环境受体管控区	大气		空间布局约束 1. 禁止引进明令禁止或淘汰的产业及工艺。 2. 严禁能耗、环保、安全技术不达标等落后产能入区建设,禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3. 禁止新建耗煤项目;禁止新建燃煤集中供热站。		本项目不涉及明令禁止或淘汰的产业及工艺,不属于落后产能项目;不涉及 VOCs。	
			水环境重点管	水环境		空间布局约束 1.严格控制高耗水、重污染、高风险产业发展。		本项目不属于高耗水、重污染、高风险产业。	

			控区						
			高污染燃料禁燃区	大气	资源利用效率要求	1.通过采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料,实现高污染燃料全域禁燃。			本项目生产设备使用电能。

(3) 一说明

根据一图一表一分析可知,本项目位于杨陵区内,属重点管控单元,该项目符合管控区内的管控要求。

4、与相关生态环境保护政策、规划符合性分析

项目与相关生态环境保护政策、规划符合性分析表1-3。

表 1-3 与相关生态环境保护政策、规划符合性分析

名称	政策内容	本项目内容	结论
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》(陕政办发〔2021〕25号)	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准,以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点,依法依规淘汰落后产能。以钢铁、焦化、建材、有色、石化、工业涂装、包装印、石油开采、农副食品加工等行业为重点,开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造,促进传统产业绿色转型升级。以钢铁、有色、石化、化工、建材等行业为重点,开展资源效率对标提升行动,深入开展能效、水效“领跑者”行动。推动高耗能行业技术创新和改造升级,新建、改(扩)建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	本项目属于生物菌剂生产行业,不属于规划中的重点行业,且无生产废水产生,满足清洁化、循环化、低碳化要求;项目建设能够达到强制性能耗限额标准先进值,废气、噪声均达标排放。	符合
《陕西省蓝天保卫战2022年工作方案》(陕政办发〔2022〕8号)	优化产业结构布局。严格执行《产业结构调整指导目录》。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、煤化工产能,合理控制煤制油气产能规模,严控新增炼油产能。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2021年修订)中限制类、淘汰类项目,符合产业政策要求。	符合
《杨凌示范区蓝天	强化源头管控。继续执行入区项目环境保护“一票否决”制,严禁能耗、环	本项目属于微生物菌剂项目,不属于禁	符合

保卫战 2022年工 作方案》 (杨管办 函(2022) 10号)	保、安全技术不达标等落后产能入区 建设,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量(年排放量超过 1 吨)的溶剂型 涂料、油墨、胶粘剂等项目。	止新建的项目,生产 过程中不产生有机 废气。
--	---	------------------------------

5、选址合理性分析

项目位于陕西省杨凌示范区自贸大街火炬创业园 B 区 B1 号,项目所在地交通便利,不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。

本项目东侧为空置厂房,南侧为杨凌归根生态科技有限公司厂房,西面侧德冠生物科技公司厂房,北侧为绿化带。项目周边 500m 范围内无环境敏感目标。同时项目所在区域不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他特别需要特别保护的区域范围。厂区内交通、供水供电设施基本完善,租赁厂区地面已硬化,项目在租赁现有厂房进行建设,在落实环评报告表提出的污染防治措施后,各项污染物均能达标排放,对周围环境造成的影响较小。

综上,在严格落实本报告提出的环保措施和风险防范措施前提下,项目的建设和运营不会对外界环境产生较大影响,项目选址基本合理。综上所述,项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

项目名称：陕西博秦生物工程有限公司杨凌分公司微生物菌剂生产线建设项目。

建设单位：陕西博秦生物工程有限公司杨凌分公司。

建设性质：新建。

项目投资：本项目租赁杨陵区工业园区二路三号厂房进行生产，厂区中心坐标东经 108° 5' 10.805"，北纬 34° 14' 40.775"，项目地理位置图见附图 1。

本项目东侧为空置厂房，南侧为杨凌归根生态科技有限公司厂房，西面侧德冠生物科技有限公司厂房，北侧为绿化带，项目四邻关系图见附图 5。

2、建设规模及建设内容

项目厂区占地面积 1500m²，主要建设内容包括：实验研发区（主要对产品质量进行检验，不进行新产品的研发）、生产区及办公生活区，建设 10 万级净化车间 500m²，年产微生物菌剂 1000 吨（其中固态菌剂 800t/a，液态菌剂 200t/a）。项目组成情况见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	种子培养、发酵区	建筑面积 27m ² ，为洁净车间，主要设置种子罐、发酵罐等。	新建	
	液态菌剂车间	建筑面积 25.8m ² ，为洁净车间，主要设置 1 条液态菌剂生产线，包括储料罐、混料罐、配料罐、灌装机等，年产液态菌剂 200t/a。		
	固态菌剂发酵车间	建筑面积 96m ² ，为洁净车间，设置发酵曲盘、可移动培养架子车。		
	烘干车间	建筑面积 48m ² ，为洁净车间，设置可移动培养架子车，采用地暖控温进行烘干。		
辅助工程	办公生活区	建筑面积 14.4m ² ，办公休息区等。		
	研发室	接种室		建筑面积 51.9m ² ，为洁净车间，包括接种室、更衣室、种子发酵、摇瓶区域等。
		实验室		建筑面积 27m ² ，主要用于菌种活化（中试生产线）、菌剂检测以及产品质量检测。
	空气处理系统	根据设计资料及产品要求，无菌生产系统和无菌间均按照 GMP 规范的洁净厂房要求建设，项目生产区为 10 万级洁净，配套设置一套空气处理系统，对空气进行过滤净化。		

公用工程	给水工程	生产用水和生活用水均由市政供水管网供给。	/
	排水工程	项目废水依托租赁地化粪池处理后排入市政污水管网。	/
	供电工程	市政电网供电。	/
	供汽	本项目生产用蒸汽由市政(杨凌大唐热力公司)蒸汽供给,蒸汽管网已接入项目所在地。	/
环保工程	废气治理	无菌生产系统和无菌间均按照 GMP 规范的洁净厂房要求建设,同时厂内通风条件较好,培养废气经过车间的空气洁净系统后引致15m高(排气筒必须高出车间楼顶排放)排气筒排出。	新建
	废水治理	实验室废水经灭菌后与、清洗废水、生活污水一同由厂区化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂,最终排入渭河。	依托租赁地已建化粪池
	噪声治理	厂房隔声,基础减振。	新建
	固废治理	一般固废废包装材料外售综合利用;危险废物废弃样品、实验废液和废试剂瓶暂存于危废收集柜,委托有资质单位处置。生活垃圾经分类收集桶收集后由环卫部门统一清运。	新建

3、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	不锈钢种子罐	50L	个	1	微生物菌剂生产设备
2	不锈钢种子罐	150L	个	1	
3	不锈钢发酵罐	500L	个	1	
4	不锈钢补料罐	500L	个	1	
5	双螺杆空压机	康洛普	台	1	
6	发酵自控系统控制柜	SIEMENS-SIMATIC-HMI	台	1	
7	热水罐	500kg	个	1	
8	降温水箱	500kg	个	1	
9	拌料机	500kg	个	1	
11	培养曲盘	30×40cm	个	1200	
12	可移动培养架子车	120×170×30cm	个	70	
13	卧式灭菌锅	TS2237E48-2023	台	2	
14	储料罐	1000kg 不锈钢罐	个	1	

15	配料罐	500kg	个	1	研发实验设备
16	混料罐	500kg	个	1	
17	灌装机	37A 半自动	个	1	
18	封口机	FR-900	个	1	
19	电磁炉	美的	个	1	
20	立式灭菌锅	LDZX-50KBS	台	2	
21	超净工作台	SW-CJ-2	台	1	
22	摇床	ZWY-111B	台	2	
23	恒温培养箱	PH-010A	台	1	
24	干燥箱	AMST-180YN	台	1	
25	水浴锅	HH-2	台	1	
26	常规冰箱	美的	台	1	
27	-80℃超低温冰箱	MDF-86V340E	台	1	
28	小型离心机	TG-12K	台	1	
29	小型粉碎机	SS-1022	台	1	
30	显微镜	XSP-2CA	台	1	

4、主要原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料情况表

序号	原料	数量	单位	备注
培养基原辅材料				
1	淀粉	43.4	t/a	外购
2	氯化钠	1.1	t/a	外购
3	硝酸钾	2.2	t/a	外购
4	硫酸镁	1.1	t/a	外购
5	磷酸二氢钾	1.1	t/a	外购
6	硫酸亚铁	0.11	t/a	外购
7	氢氧化钠	0.2	t/a	外购
8	轻质碳酸钙	3.3	t/a	外购
9	蛋白胨	5.5	t/a	外购
10	大豆油（消泡剂）	0.11	t/a	外购
11	生物有机质（主要为菌糠和腐殖质）	530	t/a	外购（固态菌剂发酵原料） 生物有机质中的菌糠主要为食用菌生产菌渣，腐
12	玉米粉	90	t/a	
13	碳酸钙	20	t/a	
14	氨基酸	33	t/a	

				殖质主要为彻底腐熟的牛羊粪。
15	微量元素（硫酸亚铁、硼砂、硫酸锌、硫酸锰）	2	t/a	外购（液态菌剂发酵原料）
16	钾肥	4	t/a	
研发实验室药品试剂				
1	淀粉	100	kg/a	外购
2	牛肉膏	100	kg/a	外购
3	蛋白胨	50	kg/a	外购
4	红糖	20	kg/a	外购
5	氯化钠	50	kg/a	外购
6	硫酸镁	100	kg/a	外购
7	磷酸二氢钾	15	kg/a	外购
8	硫酸亚铁	150	kg/a	外购
9	马铃薯	2	kg/a	外购
10	白糖	10	kg/a	外购
11	氢氧化钠	200	kg/a	外购

5、产品方案

本项目产品规格分为液体型和固体型，项目具体产品方案见表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	形态	单位	数量	规格	备注	执行标准
1	固态菌剂	粉剂	t/a	800	10kg/袋	产品是一种土壤改良剂，具有改良土壤、提升作物免疫力、刺激作物根系生长，提高化肥利用率，增产提质，对作物根结线虫有一定的防治作用。	《农用微生物菌剂》（GB20287-2006）
2	液态菌剂	液态悬浊液	t/a	200	10kg/桶		

本项目所生产的菌剂有效成分主要为密旋链霉菌及娄彻氏链霉菌活性孢子，活菌数 ≥ 20 亿/g。

5、物料平衡

项目物料平衡见表 2-7。

表 2-7 物料平衡表

输入		输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
淀粉	43.4	固态菌剂	800
氯化钠	1.1	液态菌剂	200
硝酸钾	2.2	挥发水分	7.1006
硫酸镁	1.1	NH ₃	0.014
磷酸二氢钾	1.1	H ₂ S	0.0054
硫酸亚铁	0.11	/	/
氢氧化钠	0.2	/	/
轻质碳酸钙	3.3	/	/
蛋白胨	5.5	/	/
大豆油 (消泡剂)	0.11	/	/
水	270	/	/
生物有机质	530	/	/
玉米粉	90	/	/
碳酸钙	20	/	/
氨基酸	33	/	/
微量元素 (硫酸亚铁、硼砂、硫酸锌、硫酸锰)	2	/	/
钾肥	4	/	/
合计	1007.12	/	1007.12

6、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 16 人，采取一班制工作，每天工作 8h，年工作 300 天。

7、公用工程

(1) 给水

项目厂区生产用水和生活用水由市政供水管网供给。本项目用水主要为培养基配制、实验用水、设备清洗用水及生活用水。

①培养基配制：项目生产培养基配制使用自来水，根据建设单位提供的资料，培养基配制用水，培养基配制用水量共为 0.5m³/d，150m³/a。

②实验用水：项目实验室用水主要为种子培养基配制和实验仪器清洗用水。

根据建设单位提供的资料，实验过程中配制培养基用水量约为 2L/d，0.6m³/a；实验仪器等使用自来水，用水量约为 10L/d，3m³/a。

③物料溶解用水：根据企业提供的资料，液态制剂生产工序需要对物料进行溶解，溶解用水量为 0.4m³/d（120m³/a）。

④设备清洗用水

本项目成品包装完成后，需要对曲盘进行清洗，为后续发酵提供洁净的曲盘。根据企业提供的资料，曲盘两天清洗一次，年清洗约 150 次，清洗一个托盘用水量为 0.01m³，项目需要清洗托盘数量为 1200 个，则清洗用水量为 12m³/次，则清洗用水量为 1800m³/a（平均 6m³/d）。

⑤生活用水

本项目劳动定员 16 人，厂区不提供食宿。根据陕西省地方标准《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020），行政办公机关科研院所用水定额 25m³/人·a，用水量为 1.3m³/d、400m³/a。

（2）排水

本项目生产培养基配制、实验室培养基配置用水最终均进入产品，或是在固体粉状菌剂干燥过程中挥发损耗，物料溶解用水最终均进入产品不外排。项目废水主要实验仪器清洗废水、设备清洗废水及生活污水。

①实验仪器清洗废水：项目实验仪器清洗用水经使用消耗后，排污系数以 0.8 计，实验仪器清洗废水产生量为 8L/d，2.4m³/a，经灭菌锅灭菌后排污园区化粪池，化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂，最终排入渭河。

②设备清洗废水

本项目发酵曲盘设备清洗废水产生量按用水量的 90%计，则废水产生量为 1620m³/a，废水排入租赁地化粪池后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。

③生活污水

生活污水按照生活用水量的 80%计，生活污水产生量约（1.04m³/d）320m³/a，生活污水由园区化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。

项目用水、排水水平衡表见表 2-8，水平衡图见图 2-1。

表 2-8 项目用水量及排水量一览表

序号	用水名称	基数	用水标准	新鲜水用水量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	生活用水	16	25L/人•a	1.3	400	1.04	320	/
2	培养基配置	/	/	0.5	150	/	/	进入产品或损耗
3	物料溶解	/	/	0.4	120	/	/	进入产品
4	设备清洗	/	/	6.0	1800	5.4	1620	/
5	实验用水							
	种子培养基	/	/	0.002	0.6	/	/	进入产品或损耗
	仪器清洗	/	/	0.01	3.0	0.008	2.4	/
合计		/	/	8.212	2473.6	6.448	1942.4	/

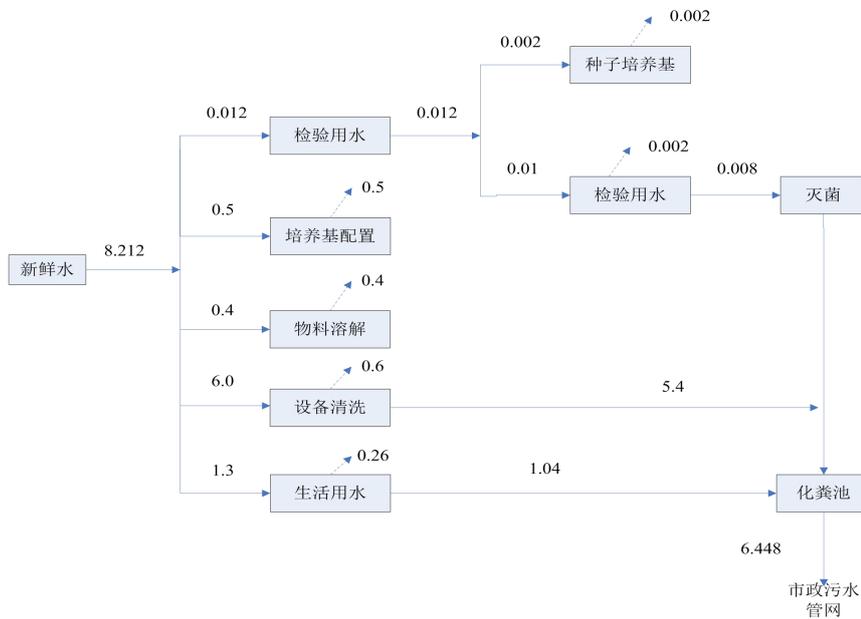


图 2-1 项目给排水平衡图 单位: m³/d

(2) 供电

项目用电由市政电网供给。

(3) 供汽

本项目生产用蒸汽均由市政供汽管网供给，项目租赁厂区蒸汽管网已接入，满足项目用汽需求。

8、总平面布置

本项目厂区呈东西方向长方形布置，办公区位于车间西北角，从西侧向东侧

依次为实验室、摇瓶接种区、液态发酵区、液态菌剂生产车间、固态菌剂发酵车间、烘干车间，包装车间位于烘干车间北侧。

车间功能分区明确、工艺流程顺畅、生产管理方便，总体布置合理。车间总平面布置见附图3。

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目租赁现有已建闲置厂房，施工期主要为设备安装等。施工过程中会产生少量的生活污水、生活垃圾、施工噪声等，会对周围环境构成一定污染影响，但影响持续时间短、强度低。

2、运营期工艺流程及产污环节

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

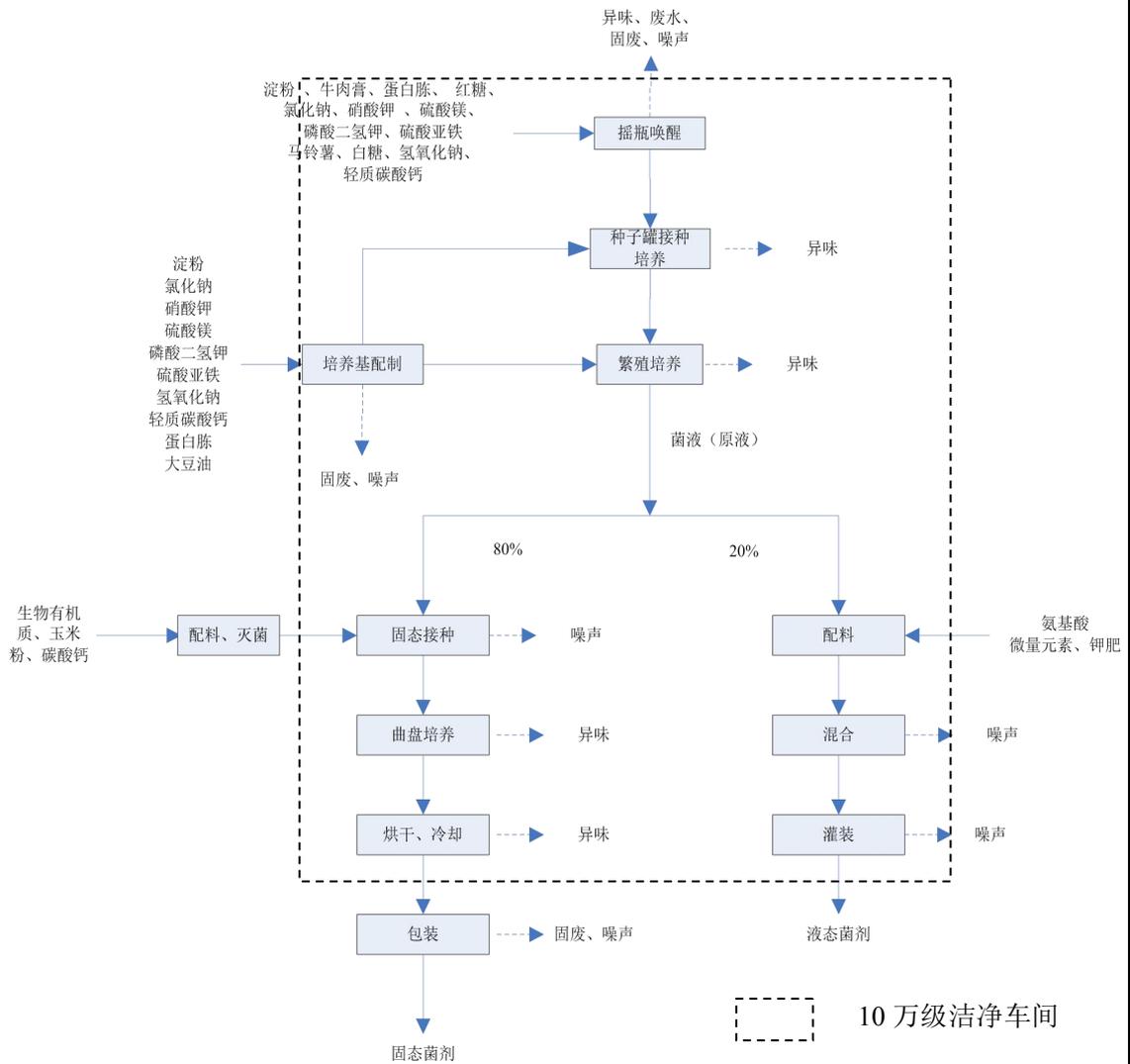


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

微生物菌剂生产主要为菌种在培养基内在适合的环境下,扩繁生长的一个过程。具体工艺如下:

(1) 斜面培养基制备

培养基成份包括:淀粉、牛肉膏、蛋白胨、红糖、氯化钠、硝酸钾、硫酸镁、磷酸二氢钾、硫酸亚铁、马铃薯、白糖、氢氧化钠、轻质碳酸钙及少量水按照比例进行配置。从斜面到摇瓶,培养温度 30℃,震荡培养 48h。

产污环节:该工序产生的污染物主要为实验室培养产生的异味、清洗废水。

(2) 种子罐培养(一级发酵)

将摇瓶培养扩增后的菌种转移 150L 的种子罐内,进一步培养至种子成熟,培养温度 30℃,通气搅拌培养 24h 左右,采用蒸汽控温。

产污环节:该工序产生的污染物主要为少量异味、搅拌噪声。

(3) 繁殖培养(二级发酵)

将成熟的种子转移至 500L 的发酵罐内,并加入适量水,采用蒸汽控温,进行扩大培养,培养温度 30℃,通气搅拌发酵 48h 左右,扩大培养后分两个产品工艺进一步生产。

产污环节:该工序产生的污染物主要为少量异味、搅拌噪声。

(4) 产品工艺流程及产污环节

①液态菌剂生产线

将扩大繁殖后的 20%菌种原液,加入一定量的氨基酸、微量元素、钾肥等,配制成所需菌剂浓度与成分的液体功能菌剂产品。配置好的标准液体功能菌通过 10kg 包装桶进行灌装,该工序主要产生包装设备噪声。

②固态菌剂生产线

A. 投配料:按照产品要求,将适当比例生物有机质、玉米面、碳酸钙采用混合机进行混合均匀。该工序主要产生设备噪声、配料粉尘、原料废包装物。

B. 原料灭菌:采用蒸汽(121℃)对配备好的原料进行灭菌处理。

C. 固态接种:将扩大繁殖后 80%的菌种原液与已灭菌处理的原料混合接种。此过程主要产生设备噪声。

D. 曲盘培养：将接种完成后的物料放入培养曲盘内，送入发酵培养室进行培养，此过程持续时间为 48h，培养室采用地暖方式控温，温度控制在 30~40℃。该工序主要产生异味。

E. 烘干：将曲盘内发酵好的物料采用可移动培养架子车送至烘干房，采用地暖控温系统低温烘干，温度控制在 50~60℃，干燥后送至缓冲间自然冷却，该工序主要产生异味。

F. 包装：将冷却后的曲盘物料，送入包装间进行包装。该工序主要产生设备噪声、废包装物。

3、运营期主要污染工序

生产中产生的废气、噪声、固废，以及职工产生的生活污水和生活垃圾，见表 2-9。

表 2-9 项目环境影响要素及因子分析

污染类别	污染源	污染因子
废水	生活、生产废水	主要污染物为 COD、BOD ₅ 、SS、氨氮。
废气	车间异味	主要污染物为 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度。
噪声	设备噪声	空压机、拌料机等设备噪声。
固体废弃物	包装工序	废旧包装
	职工生活	生活垃圾
	实验工序危险废物	废试剂瓶、实验废液、废弃样品

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁杨凌示范区创新创业园发展有限公司火炬创业园内标准厂房进行加工生产，本项目为新建项目，租赁合同见 3。

2006 年 8 月 14 日原杨凌农业高新技术产业示范区环境保护局对《示范区火炬创业园建设项目环境影响报告表》进行了审批（见附件）。

根据现场调查，项目租用标准化厂房，无与本项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

本次评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 监测数据引用陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日公布的《2022 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》，取用杨凌示范区 2022 年 1-12 月空气质量状况统计数据，见表 3-1。

表 3-1 本项目所在地环境空气质量状况

县区	项目	浓度（均值）	平均时	标准限值	占标率（%）	达标情况
				二级		
杨凌示范区	PM ₁₀	72μg/m ³	年平均	70μg/m ³	102.86	不达标
	PM _{2.5}	45μg/m ³	年平均	35μg/m ³	128.57	不达标
	SO ₂	7μg/m ³	年平均	60μg/m ³	11.67	达标
	NO ₂	25μg/m ³	年平均	40μg/m ³	62.50	达标
	CO95 位百分浓度	1.7mg/m ³	24 小时平均	4mg/m ³	42.50	达标
	O ₃ 90 位百分浓度	170μg/m ³	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	106.25	不达标

根据统计结果可知，SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、CO 第 95 百分位 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 第 90 百分位浓度年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，杨凌示范区属于环境空气质量不达标区。

(2) 特征污染物

项目运营期涉及的特征污染物为 NH₃、H₂S，本次现状监测数据引用《陕西易达力生物科技有限公司微生物土壤修复剂项目环境质量现状监测报告》中的现状监测数据，该项目位于本项目北侧 4.2km，委托西安重光明宸检测技术有限公司于 2022 年 5 月 30 日~2022 年 6 月 1 日进行环境质量现状监测，监测报告见附件，监测结果见表 3-2。

①监测点位

区域
环境
质量
现状

监测点位详见表 3-2。

表 3-2 监测点位一览表

编号	点位	与项目相对方位、距离
1	杨凌中等职业学校	厂界东侧，下风向 100m

②监测因子

监测因子：NH₃、H₂S。

③监测方法

监测方法：监测 3 天，每天 1 次。

④评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃、H₂S 小时浓度限值要求。

⑤测量结果及分析

监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量监测结果一览表

日期	污染物	监测类型	监测结果 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	达标情况
2022.5.30-2022.6.1	NH ₃	小时均值	60~120	200	达标
2022.5.30-2022.6.1	H ₂ S		2~4	10	达标

项目评价区域 NH₃、H₂S 小时均值浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 NH₃、H₂S 小时浓度限值要求。

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。

3、地下水和土壤环境质量

项目厂区发酵车间地面已进行硬化处理，发酵罐为食品级 PT 材质，发酵液外漏进入周边土壤和地下水的的可能性很小，厂区运营期间无污染地下水和土壤环境途径，因此不进行地下水和土壤环境质量监测。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界 500m 范围内均无内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

	<p>2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境。 项目厂界外 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境。 本项目租赁现有工业厂房，不新增用地，不存在生态环境保护目标</p>																																							
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准 发酵异味气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界浓度限值和表 2 有组织排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 废气排放标准</p> <table border="1" data-bbox="316 887 1382 1218"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">车间废气排气筒浓度限值</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度</th> <th>最高允许排放速率</th> <th>周界外浓度最高点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td> <td>NH₃</td> <td>/</td> <td>4.9kg/h</td> <td>1.5mg/m³</td> </tr> <tr> <td>H₂S</td> <td>/</td> <td>0.33kg/h</td> <td>0.06mg/m³</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td>2000(无量纲)</td> <td>20(无量纲)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水排放标准 废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 废水排放标准 单位：mg/L</p> <table border="1" data-bbox="316 1442 1382 1635"> <thead> <tr> <th>执行标准名称</th> <th>pH 值</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声排放标准 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类。</p>	执行标准	污染物	车间废气排气筒浓度限值		无组织排放监控浓度限值	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	NH ₃	/	4.9kg/h	1.5mg/m ³	H ₂ S	/	0.33kg/h	0.06mg/m ³	臭气浓度	/	2000(无量纲)	20(无量纲)	执行标准名称	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准	6~9	500	300	400	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级	/	/	/	/	45
执行标准	污染物			车间废气排气筒浓度限值		无组织排放监控浓度限值																																		
		最高允许排放浓度	最高允许排放速率	周界外浓度最高点																																				
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	NH ₃	/	4.9kg/h	1.5mg/m ³																																				
	H ₂ S	/	0.33kg/h	0.06mg/m ³																																				
	臭气浓度	/	2000(无量纲)	20(无量纲)																																				
执行标准名称	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮																																			
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准	6~9	500	300	400	/																																			
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级	/	/	/	/	45																																			

表 3-6 噪声排放标准

执行范围	标准限值 L_{Aeq} dB (A)		执行标准
	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)	
厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4、固体废物存储、处置标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定执行。

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>本项目施工期主要对租赁的厂房车间进行室内装修和设备的安装调试，施工过程产污主要为施工机械噪声，施工废水，建筑垃圾等。施工期主要采取的污染防治措施如下：</p> <p>1、施工期废气环境保护措施</p> <p>本项目所租赁的现有厂房，厂房地面均已硬化。本项目不涉及土建工程，仅对所租赁厂房进行装修和设备安装。因此，施工期废气主要为装修废气。建设方在施工过程中通过加强施工现场管理，使用符合国家标准的室内装修材料，可有效避免对室内环境造成污染，措施可行。</p> <p>2、施工期水环境保护措施</p> <p>施工期无生产废水产生，主要为施工人员生活污水，经厂区化粪池收集后排入市政污水管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂集中处理。</p> <p>3、施工期噪声环境保护措施</p> <p>施工期噪声主要为施工机械及设备安装和调试噪声。</p> <p>为减少施工噪声对周围环境的影响，建议施工单位采取以下控制措施：</p> <p>(1) 尽可能选择低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；闲置的机械设备应予以关闭或减速；一切动力机械设备应定期检修、保养；</p> <p>(2) 合理安排施工计划、施工时间及场地布局，禁止夜间施工，严禁高噪声设备在休息时间作业。</p> <p>同时，项目厂界四周 50m 范围内无声环境敏感目标，对周围环境影响较小</p> <p>4、施工期固废处置措施</p> <p>施工期固体废物主要为废包装材料、施工人员生活垃圾等。其中，废包装材料集中收集后外售；施工人员生活垃圾由带盖生活垃圾桶分类收集后，委托环卫部门统一清运。</p> <p>综上所述，本项目施工期产生的污染较小且施工期较短，废水、废气、噪声、固废等污染物均得到妥善处理，各项污染均随着施工期的结束而结束。</p>
---	--

1、废气

根据项目建设内容及生产工艺，项目购入已加工完成的成品原料进行生产，因此不存在备料等工序粉尘，项目生产的有益微生物固体制剂不存在破碎工序，投料及包装工序均为全封闭设备，生产过程几乎无粉尘产生，因此不对其进行定量分析。项目废气主要为微生物接种、发酵培养过程中产生的异味气体。

(1) 源强核算

项目是好氧发酵培养(不含杂菌)的鼓风换气过程中会排放一定废气，发酵尾气的主要成分为 CO_2 、氮气及氧气等，其污染物成分复杂而不明，某些情况下常带有一定恶臭，本次废气采用氨气、硫化氢来进行评价分析。

①种子罐、发酵罐发酵异味

本项目种子罐、发酵罐废气核算选取类比法，类比《德州创迪微生物资源有限责任公司微生物菌剂扩建项目环境影响报告书》中废气的产生量。本项目与德州创迪微生物资源有限责任公司微生物菌剂扩建项目发酵时间类似，发酵罐容积不同，综合考虑拟建项目微生物液体菌剂生产时单位时间废气污染物排放量按照德州创迪微生物资源有限责任公司微生物菌剂扩建项目单位时间废气污染物排放量的 10%计。

根据《德州创迪微生物资源有限责任公司微生物菌剂扩建项目环境影响报告书》，主要污染物产生量为氨：0.028kg/h，硫化氢：0.0019kg/h，臭气浓度<2000（无量纲）。

类比得出，发酵废气污染物产生量为氨：0.006t/a，0.0028kg/h，硫化氢：0.0014t/a，0.00019kg/h，臭气浓度<2000（无量纲）。

②固态菌剂培养异味气体

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中未涉及有机肥料等发酵工序恶臭的产排系数，本次环评参照《第二次全国污染源普查产排核算系数手册》（2019版）中“2625有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册”中2625有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册给出微生物肥料发酵过程中 NH_3 产污系数为0.01kg/t-产品， H_2S 产生量按照 NH_3 的50%核算。本项目固态菌剂产量为800t/a，则

NH₃的产生量为0.008t/a，0.001kg/h，H₂S产生量0.004t/a，0.0005kg/h。

综上所述，项目发酵废气中 NH₃ 的产生量为 0.014t/a，0.0038kg/h，H₂S 产生量 0.0054t/a，0.00069kg/h。废气产生量较小，可满足废气排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放标准限值。

根据项目设计资料，项目接种、发酵车间均为封闭负压洁净车间，该部分异味气体浓度较低，废气通过经车间洁净三级过滤系统（滤网+滤袋+滤板）后，通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

（2）废气处理技术可行性

本项目设计的净化车间为 10 万级净化车间，需采用洁净度为 10 万级的空气洁净处理。本项目使用组合式空调器，采用粗效、中效、高效三级过滤系统，高效过滤器在出风口设置，送风口（装高效过滤器）把经过净化处理的来自送风管路系统的洁净空气送入洁净室，室内产生的尘菌被洁净空气稀释后强迫其由回口进入风管系统，在空调机组的混合段与从室外引入的经过初步过滤的新风混合，在经过空调机组初效、中效和送风口高效 3 级过滤后又送入洁净室。洁净室空气经过如此反复循环，就可以在相当一段时期内把污染控制在一个稳定水平，保持一个适宜的洁净度等级。根据企业设计资料及产品质量的要求，10 万级净化车间的换气次数不低于 15 次/h。

由于项目异味气体产生量很小，浓度较低，在一定的时间内气味就会消散，废气排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中有组织排放标准限值，因此项目采用的空调净化设备可满足净化车间的需求，处置措施可行。

（3）排放口基本信息

本项目有组织废气排放口基本信息见表 4-1。

表 4-1 废气排放口信息情况表

产污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况					排放标准
			高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	编号及名称	类型	
车间异味	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织	15	0.3	25	DA001	一般排放	E:108.08755 N:34.24496 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限值

气 体							口		
--------	--	--	--	--	--	--	---	--	--

(4) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088-2020），项目运营期的废气环境监测计划见表 4-2。

表 4-2 废气监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测 点数	监测 频率	控制指标
DA001	NH ₃	DA001 排放 口	1 个	半年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 相关标准
	H ₂ S			半年一次	
厂界	氨、硫化氢、 臭气浓度	上风向一个 点，下风向 3 个点	4 个	半年一次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 相关标准限 值要求

2、水环境影响分析

(1) 废水排放源强

本项目运营期间主要废水为生活污水、设备曲盘清洗废水及少量实验废水，项目运营期间生活污水的产生量为 1.04m³/d（320m³/a），曲盘清洗废水产生量为 5.4m³/d（1620m³/a），实验室废水产生量为 0.008m³/d（2.4m³/a）。实验室废水经灭菌处理后与清洗废水、生活污水一同排入化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂处理。项目废水产生情况一览表 4-3。

表 4-3 项目废水产生情况一览表

产生及排放源		产生情况	
		产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)
生活污水 (320m ³ /a)	COD	0.08	250
	BOD ₅	0.05	160
	SS	0.064	200
	氨氮	0.007	23
实验废水 (2.4m ³ /a)	COD	0.0004	150
	BOD ₅	0.0002	80
	SS	0.0005	200
	氨氮	0.00005	23
设备 (曲盘) 清洗废水 (1620m ³ /a)	COD	0.486	300
	BOD ₅	0.454	280

	SS	0.648	400
	氨氮	0.0405	25
综合废水 (1942.4m ³ /a)	COD	0.566	291
	BOD ₅	0.504	259
	SS	0.712	366
	氨氮	0.0475	24

表 4-4 项目废水排放情况一览表

产生及排放源		产生情况		治理设施	去除效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)			产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)
综合废水 (1942.4m ³ /a)	COD	0.566	291	化粪池	15%	0.481	247
	BOD ₅	0.504	259		9%	0.459	235
	SS	0.712	366		30%	0.498	256
	氨氮	0.0475	24		/	0.0475	24

(2) 排放口基本情况

本项目废水排放及排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 项目废水排放口基本情况表

名称	编号	地理坐标	排放量	排放规律	去向	排放标准
厂区废水排口	DW001	N34.241897, E108.085152	1942.4m ³ /a	间断排放, 排放期间流量稳定	杨凌示范区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB3838-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1A 级标准

(3) 达标可行性分析

由上述内容可知, 项目废水经租赁地厂区化粪池处理后, 排放的浓度可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求, 最终通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。采取上述措施后, 项目对地表水环境的影响是可接受的。

(4) 依托可行性分析

项目生活污水产生量约为 6.448m³/d, 经租赁地厂区 500m³化粪池处理后, 外排废水中各污染物均可满足相应排放标准。项目废水最终通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂。杨凌示范区污水处理厂位于杨凌示范区滨河东路 3 号, 污水处理能力达到 6 万 m³/d, 可接收本项目的污水进行处理, 废水中污染物排放浓度也满足杨凌示范区污水处理厂的进水水质标准, 因此本项目污水处理依托杨凌示

范区污水处理厂可行。

(5) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），项目监测计划见表4-6。

表 4-6 项目废水监测计划表

序号	类别	监测点名称	监测项目	检测频率	控制指标
1	综合废水	租赁地化粪池排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A级标准

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强及降噪措施

项目运营期噪声主要来源于生产设备运行噪声，噪声级约为70~85dB（A）。设备全部安装在封闭生产车间内，根据厂家提供相关参数，结合类比调查结果，各主要设备噪声源强见表4-7。

表 4-7 噪声源设备名称及声压级

序号	产噪设备	数量(台)	单台声压级 dB (A)	室内	治理措施	治理后单台声压级 dB (A)
1	空压机	1	80	室内	厂房隔声，基础减振	60
2	拌料机	1	80	室内		60
3	混料罐	1	70	室内		50
4	灌装机	1	75	室内		55
5	封口机	1	70	室内		50
6	动力间风机	2	85	室外	风机软连接，设置隔声罩	65

(2) 噪声影响及达标分析

为判定项目建成运营后厂界噪声达标情况，预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声传播衰减方法进行预测，并判断是否达标。预测模式如下。

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

式中：L_p(r) —预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) —参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的的距离

r₀—参考位置距声源的的距离，m。

$$L_p = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{A(i)}}\right]$$

其中：L_p——预测点处的声级叠加值，dB(A)；

L_i——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——噪声源个数。

(4) 预测结果

本项目夜间不生产，采取各项噪声治理措施后，本项目设备噪声对厂界的贡献值见下表 4-8。

表 4-8 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界	昼间		
	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	40.4	60	达标
南厂界	34.0		达标
西厂界	41.1		达标
北厂界	45.0		达标

由上表可知，本项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)对应的 2 类标准限值，项目建设对周边声环境的影响较小。

为降低项目对周围环境的噪声影响，本项目采取以下噪声防治措施：

- a.设备安装布置时进行合理安排；
- b.设备的选型选用噪声低、震动小的设备，设置基础减振；
- c.厂房采用封闭隔音设计；
- d.加强设备的维护；

通过以上措施，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

(5) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ1088—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），企业委托有资质单位对企业噪声排放进行监测，噪声监测计划见表 4-9。

表 4-9 项目噪声监测计划表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
噪声	等效声级 L _{Aeq}	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

本项目运营期间项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废和危险废物。生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；一般固废包括废包装材料外售综合利用；危险废物包括废弃样品、实验废液和废试剂瓶，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（1）生活垃圾

项目劳动定员 16 人，员工生活垃圾产生量以 0.25kg/人.d 计，则本项目生活垃圾产生量为 1.2t/a，厂区设置带盖垃圾桶，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

本项目原辅材料产生的废包装袋，为一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），代码为 262-005-07。废包装材料的产生量约为 0.2t/a，外售综合利用。

（3）危险废物

①废弃样品：抽样检测时会产生少量废弃样品，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃样品属于危险废物，类别 HW49 其他废物，代码为 900-047-49。收集后暂存于危废收集柜中，委托有资质单位进行处理。

②实验废液：本项目检验室在正常运行过程中会产生废液，预计年产生量约为 0.015t/a，属于 HW49 其他废物，废物代码：900-047-49，收集于专用容器后存于危废柜，委托有资质的单位进行处置。

③废试剂瓶：实验室操作时，会产生碎试剂瓶等废物，产生量约为 0.002t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废试剂瓶属于危险废物，类别 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。收集后暂存于危废收集柜中，委托有资质单位进行处理。项目固废产生及处置情况见表 4-10。

表 4-10 项目固废一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	属性	形态	废物类别及代码	处置措施
1	生活垃圾	0.2	/	固态	/	垃圾桶收集委托环卫部门处置
2	废包装袋	0.2	一般固废	固态	262-001-99	外售处置
3	废弃样品	0.01	危险废物	固态	900-047-49	危废收集柜收集后，委托有资质单位处置
4	实验废液	0.015		液态	900-047-49	
5	废试剂瓶	0.002		固态	900-041-49	

(4) 固废管理要求

①生活垃圾

项目生活垃圾分类收集于厂内设置的专用带盖垃圾桶内，定期交园区环卫部门统一处理。生活垃圾实行分类责任人制度，办公管理区域，单位为责任人。

②一般工业固废

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等法律法规的相关要求，针对项目一般工业固废贮存提出如下要求：

A、贮存场所地面硬化，设顶棚、围墙，达到防扬散、防流失、防渗漏等要求，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

B、贮存场所应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志，并定期检查和维护；

C、贮存场所应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训；

D、一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入。

③危废暂存要求

本项目危废产生量较小，设置危废收集柜暂存。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及相关国家及地方法律法规。危废暂存收集柜应达到以下要求：

A. 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。

B.按类别放入相应的收集容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

D.固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

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

F.危废转移应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第5号）的规定，采用危险废物电子转移联单登记的方式对危险废物进行登记、交接和转移的管理。

5、地下水及土壤环境影响分析

项目属于微生物菌剂制造业，项目运营期废水产生量很小，车间地面均采取硬化处置；项目废水由厂区化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂，废水水质较简单，且得到妥善处置，因此项目运营期地下水和土壤污染的可能性较小。

根据现场查勘，项目租赁车间地面均已进行水泥硬化，满足一般防渗区的要求，项目建成后车间地面均为环氧树脂防渗，因此，项目的建设不会对土壤、地下水环境产生明显不利影响。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目不涉及风险物质，实验试剂使用量及产生量较小，环境风险较小，主要对生产及实验过程提出以下防范措施和事故应急措施：

（1）加强人员操作管理，定期巡视，检查设备运行状况。

（2）实验室设置灭火器材，并设有禁止吸烟、严禁烟火标志。

（3）实验室地面均进行硬化。项目所使用的强酸类化学试剂必须与其它化学

试剂隔离开，尽量放在通风良好的地面靠墙处以保证存放安全。

(4) 加强对危险废物的管理，定期检查危险废物废的储存状况，暂存容器必须为防渗漏容器，发现暂存容器破损，及时更换。

(5) 建（构）筑物内设置疏散通道，满足疏散要求。

(6) 加强防火管理，厂内应严禁烟火，强化员工防火意识。

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 发酵废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	车间封闭+车间空气净化过滤系统+15m 排气筒 (DA001)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 有组织排放限值
		无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	车间封闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 无组织排放限值
地表水环境		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水租赁地化粪池处理后经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂，最终排入渭河	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准
声环境		选用低噪音设备，基础减振，厂房隔声等措施。			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值
固体废物	生活垃圾设置带盖垃圾桶，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运；一般工业废物：废塑料袋一般固废区集中收集后定期外售回收利用，废弃样品、实验废液和废试剂瓶暂存于危废收集柜中，委托有资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面进行硬化、防渗处理。				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	(1) 加强人员操作管理，定期巡视，检查设备运行状况。 (2) 加强对实验废物等管理，定期检查危险废物的储存状况，暂存容器必须为防渗漏容器，发现暂存容器破损，及时更换。 (3) 建（构）筑物内设置疏散通道，满足疏散要求。 (4) 加强防火管理，厂内应严禁烟火，强化员工防火意识。				
其他环境管理要求	(1) 严格执行建设项目“三同时”制度，监督项目环保“三同时”落实； (2) 项目投入生产前，及时开展竣工环境保护验收工作； (3) 建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，进行排污许可申领，按照排污许可证进行排污。 (4) 制定环保制度，设置专职环保管理人员，制定环境管理制度及安全生产				

制度，定期对厂区员工进行定期培训。；

(5) 按照本次环评要求的自行监测方案开展自行监测；

(6) 在厂区的废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行，危险废物贮存设施标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置。

表 5-1 环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

六、结论

本项目符合当地规划要求，符合国家和地方产业政策，项目采取较为完善的污染防治措施后，可确保达标排放，项目的建设不会对周边环境产生明显的污染影响。在认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		NH ₃	/	/	/	0.014t/a		0.014t/a	
		H ₂ S	/	/	/	0.0054t/a		0.0054t/a	
		臭气浓度	/	/	/	/		/	
废水		COD	/	/	/	0.481t/a		0.481t/a	
		BOD ₅	/	/	/	0.459t/a		0.459t/a	
		SS	/	/	/	0.498t/a		0.498t/a	
		氨氮	/	/	/	0.0475t/a		0.0475t/a	
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	1.2t/a		1.2t/a	
一般工业 固体废物		废包装袋	/	/	/	0.2t/a		0.2t/a	
危险废物		废弃样品、废试剂瓶、实验废液	/	/	/	0.027t/a		0.027t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

