

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 水溶性肥料生产线建设项目

建设单位: 杨凌翔林农业生物科技有限公司

编制日期: 2024年10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	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	51
六、结论	52
建设项目污染物排放量汇总表	53

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 四邻关系图

附图 3 监测点位图

附图 4 厂区平面布置图

附图 5 破碎、混合废气收集管道示意图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案表

附件 3 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 4 现有项目废气、废水监测报告

附件 5 现有项目噪声监测报告

附件 6 引用大气环境质量监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	水溶性肥料生产线建设项目		
项目代码	2408-611102-04-05-793957		
建设单位联系人	范俊辉	联系方式	18829447032
建设地点	陕西省咸阳市杨凌示范区滨河东路		
地理坐标	(E108度 5分 47.861秒, N34度 14分 25.255秒)		
国民经济行业类别	C2624 复混肥料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 肥料制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	杨凌示范区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	7.4
环保投资占比（%）	3.7	施工工期	2024年11月-2024年12月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	780m 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	1、产业政策符合性 依据《产业结构调整指导目录》（中华人民共和国		

国家发展和改革委员会令第7号，2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类以及淘汰类，不违反国家的有关法律法规相关政策，可视为允许类。项目符合国家产业政策。

同时本项目不在《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版）中所列目录、《市场准入负面清单（2022年）》内，根据《市场准入负面清单》（2022年版）相关要求，本项目不属于禁止准入类。

2、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”生态环境分区管控意见》（陕政发〔2020〕11号）和《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）》（陕环办发〔2022〕76号文），就本项目落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）进行分析。

（1）一图：项目位于重点管控单元，本项目在杨凌生态环境管控单元分布位置图见下图。

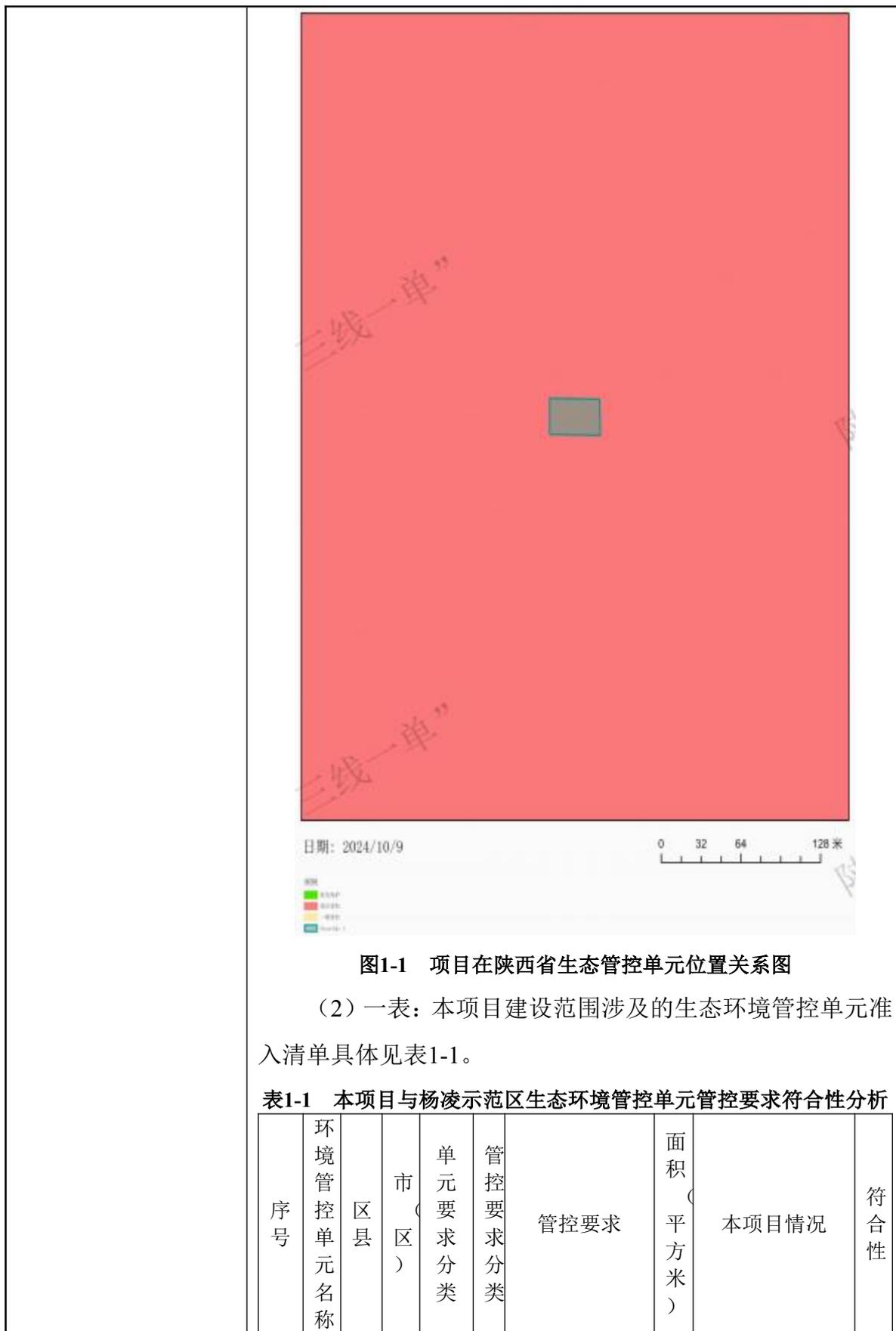


图1-1 项目在陕西省生态管控单元位置关系图

(2) 一表: 本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入清单具体见表1-1。

表1-1 本项目与杨凌示范区生态环境管控单元管控要求符合性分析

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要求分类	管控要求分类	管控要求	面积(平方米)	本项目情况	符合性

	1	陕西省杨凌示范区重点管控单元1	杨凌示范区	杨凌示范区	大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	<p>1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。3.2027年底前达不到能耗标杆和环保绩效A级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。4.新建住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。</p>	80346	<p>根据《陕西省“两高”项目管理暂行目录》的规定，本项目不属于“两高”项目；本项目不新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能，未新建化工园区；根据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号），本项目不属于生态环境部确定的39个重点行业的新改扩建项目；本项目不属于新建住宅商业综合体。</p>	符合
					大气环境受体敏感重点	污染物排放管控	<p>1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、</p>		<p>本次扩建项目劳动定员均依托现有员工，不新建职工食堂，现有项目职工食堂设置集烟罩，食堂油烟通过低空高效净化器处理后排放；本项目使用</p>	符合

					管 控 区	<p>电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。</p>	<p>电能作为常用能源；本项目运行车辆均为新能源汽车；本项目不使用煤炭等高污染燃料，使用电能作为常用能源。</p>	
					水 环 境 城 镇 生 活 污 染 重 点 管 控 区	<p>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p>	<p>本次改扩建项目劳动定员均依托现有项目员工，现有员工生活污水经厂区内1#污水处理站处理后排入杨凌示范区污水处理厂；厂区实行雨污分流；厂区污水处理站污水排入杨凌示范区污水处理厂。</p>	符合

					高污染燃料禁燃区	资源开发效率要求	<p>1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p> <p>2.禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电等清洁能源代替煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。</p>	<p>本项目不新建、扩建燃用高污染燃料的设施，使用电能作为常用能源；</p>	符合
--	--	--	--	--	----------	----------	--	--	----

(3) 一说明

本项目位于杨凌示范区“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，对照表1-1中的管控要求，项目建设符合杨凌示范区生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

3、相关环保政策符合性分析

表1-3 与相关政策符合性分析

名称	政策要求	说明	符合性
《杨凌示范区环境空气质量限期达标规划》	积极推广以天然气为主的清洁能源消费，进一步巩固全域“煤改气”、“煤改电”工作成果。	本项目使用电能作为生产能源以及供热、制冷能源。	符合

	<p>(2023-2030年)》 (杨管发〔2023〕4号)</p>			
	<p>《陕西省“十四五”生态环境保护规划(陕政办发〔2021〕25号)》</p>	<p>关中地区严格控制新建、拟建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目;陕南地区严格控制新建、拟建黄姜皂素生产、化学制浆造纸、果汁加工、有色金属、电镀、印染等涉水重点行业;陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。</p>	<p>本项目位于关中地区,属于复混肥料制造行业,不属于严控行业。</p>	<p>符合</p>
		<p>产业发展结构调整。坚决遏制“两高”项目入区,严格落实国家产业规划、产业政策、节能审查制度。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能,严禁区内新建化工园区。</p>	<p>本项目为复混肥料制造行业,不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》</p>	<p>严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。</p>	<p>本项目符合杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控要求等。</p>	<p>符合</p>
	<p>开展四大行动企业深度治理行动。严把锅炉和窑炉准入关口,区内严禁新建燃煤锅炉和窑炉准入关口,区内严禁新建燃煤锅炉、窑炉和除生产用热(能)以外的燃气锅炉。深入推进燃气锅炉低氮燃烧改造,鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下。</p>		<p>本项目生产区不供暖,办公区冬季供暖使用分体式空调。</p>	<p>符合</p>
		<p>重污染天气应对行动。区内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。</p>	<p>本项目属于复混肥料制造行业,根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》和关于印发《重污染天气重点行业应急减排措</p>	<p>符合</p>

		施制定技术指南（2020年修订版）》的函（环办大气函[2020]340号），本项目不属于重点行业适用范围。	
--	--	---	--

4、项目选址合理性分析

本项目位于杨凌示范区滨河路杨凌翔林农业生物科技有限公司内北侧原大丽轮枝孢激活蛋白生产车间以及东南侧原中试车间，使用原中试车间内250m²空置区域建设大量元水溶肥粉剂生产线。使用原大丽轮枝孢激活蛋白生产车间中部190m²建设微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线；在原大丽轮枝孢激活蛋白生产车间内，微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线西北侧60m²建设液体水溶肥包装线；于微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线旁24m²建设粉剂试验线。因使用空置区域，因此不对车间内原有生产线生产活动造成影响。杨凌翔林农业生物科技有限公司北侧紧邻西安瑞通与嘉禾药业，西侧为陕西建荣装饰工程有限公司，南侧为杨凌示范区污水处理厂，东侧为嘉禾药业。本次改扩建项目建设年产4000吨的水溶肥粉剂生产线。

表1-4 项目选址合理性分析

序号	选址因素	选址条件
1	建设地点	本项目位于杨凌示范区滨河路杨凌翔林农业生物科技有限公司内北侧以及东南侧。评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。
2	土地利用	本项目用地性质属工业用地
3	环境现状	本项目拟建场地所在区域属于环境空气现状不达标区，根据项目引用特征污染物监测结果可知，各监测点位的TSP现状浓度满足相关标准要求。
4	环境功能区	项目建成后正常工况下，废气、废水及噪声均可达标排放，能够满足评价区的环境功能要求。

	<p>综上所述，项目所在地交通便利、周边给排水、供电、供热等公用基础设施完备。项目所在地周边 500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地保护区等敏感区域。在严格落实环评中提出的各项污染防治措施，加强环保设施的运行维护和管理，并落实环境风险防范措施后，项目废气、废水、噪声、固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置，环境风险可接受，对周围环境影响较小。因此，项目选址合理可行。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>杨凌翔林农业科技有限公司（原名杨凌翔林农业科技化工有限公司），成立于2010年3月19日，是一家从事生物农药技术研发，肥料销售，生物有机肥料研发等业务的公司。</p> <p>杨凌翔林农业生物科技有限公司于2019年1月获得《杨凌示范区环境保护局关于杨凌翔林农业生物科技有限公司昆虫信息素研发与生产技改项目及年产50吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目环境影响报告书的批复》（杨管环批复〔2019〕1号），并于2020年11月进行环保验收。项目主要建设信息素生产车间、信息素研发中心、剂型生产车间、粘虫板生产车间、试车车间以及1条年产50吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线，配套建设相应的辅助工程及环保工程。</p> <p>2022年8月，杨凌翔林农业生物科技有限公司委托陕西易通环境科技有限公司编制《杨凌翔林农业生物科技有限公司陕西省理化诱控产品生产基地建设项目环境影响报告书》；并于2022年12月28日取得杨凌示范区生态环境局印发的《杨凌示范区生态环境局关于陕西省理化诱控产品生产基地建设项目环境影响报告书的批复》（杨管环批复〔2022〕25号）。</p> <p>随着市场需求的增大，公司科研能力的提升，2024年9月，杨凌翔林农业生物科技有限公司取得了杨凌示范区发展和改革局备案。在原中试车间建设两条水溶肥粉剂生产线，在原大丽轮枝孢激活蛋白生产线基础上扩建液体水溶肥包装线一条。改建建筑面积共计780m²，满足年产4000t水溶肥需求。</p> <p>杨凌翔林农业生物科技有限公司于2024年9月委托陕西易通环境科技有限公司承担该项目的环评工作（见附件1）。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员进行了现场勘察和资料收集。在此基础上，依据国家及地方环境保护的有关规定，按照技术规范的要求，编制《水溶性肥料生产线建设项目环境影响报告表》。</p> <p>2、项目名称、建设性质及建设地点</p>
------	--

项目名称：水溶性肥料生产线建设项目

项目代码：2408-611102-04-05-793957

建设地点：陕西省咸阳市杨凌示范区滨河东路

建设性质：扩建

项目用地：780m²

项目投资：200 万元

建设规模及内容：在原中试车间建设两条水溶肥粉剂生产线，在原大丽轮枝孢激活蛋白生产线基础上扩建液体水溶肥包装线一条。改建建筑面积共计 780m²，年产 4000 吨水溶肥。

地理位置及四邻关系：本项目位于陕西省咸阳市杨凌示范区滨河东路杨凌翔林农业生物科技有限公司内北侧大丽轮枝孢激活蛋白生产车间以及东南侧原中试车间。杨凌翔林农业生物科技有限公司北侧紧邻西安瑞通与嘉禾药业，西侧为陕西建荣装饰工程有限公司，南侧为杨凌示范区污水处理厂，东侧为嘉禾药业，详细位置见附图 1 和附图 2。

3、项目组成

本次扩建项目分别位于原中试车间，以及原大丽轮枝孢激活蛋白生产车间，改建建筑面积共计 780 平方米，建设完成后可年产 4000 吨水溶肥。项目组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程。

主体工程主要为水溶肥粉剂生产线、粉剂试验线以及液体水溶肥包装线的建设；辅助工程为办公楼，储运工程为成品库、仓库 2 以及维大力库；公用工程为给水、用电、采暖以及制冷的方式；环保工程为项目废气、废水、噪声与固体废物的处置方式。项目组成详见下表。

表 2-1 本项目组成一览表

工程类别	工程内容		建设内容	备注
主体工程	水溶肥粉剂生产线	大量元素水溶肥粉剂生产线	建设于原中试车间，总建筑面积 250m ² ，主要设施有冷干机、双螺旋锥形混合机、空压机等设施。	新建
	粉剂试验线	微量元素/氨基酸水溶肥粉	建设于原大丽轮枝孢激活蛋白生产车间，总建筑面积 190m ² ，主要设施为全自动水平给袋式袋装机、气流粉碎机、双螺旋锥形混合机等设施。	新建

		剂生产线			
		粉剂试验线	建设于原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间，总建筑面积24m ² ，主要设施为超微气流粉碎机	新建	
		液体水溶肥包装线	建设于原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间，总建筑面积60m ² ，主要设施为双头称重下潜灌装机、混合罐等设施	扩建	
	辅助工程	办公楼	位于厂区西南方向，建筑面积为2178m ² ，共3层	依托	
	储运工程	成品库	位于厂区西北侧，建筑面积450m ² ，储存成品水溶肥	依托	
		仓库2、维大力库	仓库2位于厂区西北角，建筑面积600m ² ，为剂型车间原料库，贮存除维大力发酵液外的水溶肥粉剂生产线、粉剂试验线和液体水溶肥包装线所需原辅材料；维大力库位于厂区中部，建筑面积为780m ² ，为大丽轮枝孢激活蛋白生产线产品的库房，储存液体水溶肥包装线所需维大力发酵液。	依托	
	公用工程	给水	用水来源于市政管网	依托	
		供电	用电来源于市政电网	依托	
		采暖及制冷	生活办公采暖制冷采用分体式空调	依托	
	环保工程	废气	包装废气	两条水溶肥粉剂生产线包装机的下料仓上均自带有滤筒除尘装置，包装机配备有移动式包装除尘器，除尘器收集粉尘回用于生产	新建
			混合以及粉碎废气	大量元素水溶肥粉剂生产线产生废气为混合废气，其混合机上自带有滤筒除尘器，混合机为密闭混合，粉尘收集后回落于混合机内重新混合	新建
				微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线废气为混合废气和粉碎废气，通过风机进入水幕除尘器进行处理，后通过15m排气筒排放	新建
				粉剂试验线产生混合废气和粉碎废气，通过风机进入水幕除尘器进行处理，后通过15m排气筒排放	新建
		废水	设备清洗废水	液体水溶肥包装线设备定期进行清洗，清洗废水收集后，直接回用于液体水溶肥包装线，生产液体水溶肥。	依托
			水幕除尘废水	微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线废气使用水幕除尘器处理，产生除尘废水收集后，直接回用于液体水溶肥包装线，生产液体水溶肥。	依托
			噪声	项目选用低噪声设备，设减震基础，生产设备室内放置	新建
		固废	一般固废	废包装材料依托厂区西南角一般固废库房（50m ² ）贮存，后交由废品收购站处理	依托
				试验样品用于分装成样品包装后，供厂区周边地里使用	依托
			生活垃圾	生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运	依托
危险	危险废物依托厂区内东北角原有危废贮存库（建筑面积		依		

		废物	60m ²) 贮存, 后交由有资质第三方单位处置	托		
5、产品方案						
本项目产品为水溶肥, 年产量为 4000t, 产品方案详见下表 2-2。						
表 2-2 项目产品方案						
序号	生产线		产品名称	质量标准	年生产规模	年运行时间
1	水溶肥粉剂生产线	大量元素水溶肥粉剂	大量元素水溶肥粉剂	《大量元素水溶肥料》(NY/T1107-2020)	3360t	280d
2	水溶肥粉剂生产线	微量元素/氨基酸水溶肥粉剂	微量元素水溶肥粉剂	《微量元素水溶肥料》(NY1428-2010)	10t	100d
3			氨基酸水溶肥粉剂	《含氨基酸水溶肥料》(NY1429-2010)	30t	150d
4	液体水溶肥包装线		液体水溶肥	《有机水溶肥料 通用要求》(NY/T3831-2021)	600t	120d
<p>本项目建设一条粉剂试验线, 通过不断调整和试验水溶肥粉剂的配方与比例, 研发新种水溶肥粉剂, 每批次研发量 3kg, 达到公斤级别, 为中试类研发型生产线, 研发方案见下表。</p>						
表 2-3 本项目研发方案						
序号	工程名称	研发样品名称	研发能力	备注		
1	粉剂试验线	水溶肥粉剂	360kg	水溶肥粉剂 (每批次研发量 3kg, 耗时 10-30min, 每天 3-4 批次, 每年工作 30 天)		
6、项目主要设备						
项目生产过程中涉及使用的主要设备情况见下表 2-4。						
表 2-4 主要设备一览表						
序号	生产线	设备名称	型号	数量(台/套)	位置	
1	大量元素水溶肥粉剂生产线	双螺旋锥形混合机	6m ³	2	原中试车间	
2		真空上料机	ZKS-10-6	2		
3		全自动水平给袋式袋装机	DGD-280AJ	2		
4		空压机	ZLS20Hi/8	1		
5		冷干机	ED-20F	1		
6		包装除尘器	534 型	1		
7		电子秤	/	1		
8	微量元素/	全自动水平给袋式袋装机	DXD-130D	1	原大丽	

9	氨基酸水溶肥粉剂生产线	气流粉碎机	BKL-400	1	轮枝孢激活蛋白生产线车间
10		双螺旋锥形混合机	2m ³	1	
11		双螺旋锥形混合机	3m ³	1	
12		永磁变频螺杆空压机	ZLS-100Hi+/10kg	1	
13		冷冻式干燥机	ED-100FC	1	
14		水幕除尘器	/	1	
15		风机	/	2	
16		包装除尘器	534 型	1	
17		电子秤	/	1	
18		液体水溶肥包装线	混合罐	5m ³	
19	混合罐		2m ³	1	
20	双头称重下潜灌装机		DT-022	1	
21	回用水罐		1m ³	1	
22	粉剂试验线	超微气流粉碎机	QLF-300	1	

7、主要原辅材料

(1) 原辅材料用量

粉剂实验线无固定原辅材料，通过对水溶肥粉剂原料配方与比例的不断调整和试验，研发产品配方的最佳比例，对产品进行改进升级。试验产生成品部分用于试验室进行成分检测，其他回用于厂区周边地里。

水溶肥粉剂生产线与液体水溶肥包装线各主要原辅材料按设计需要进行配比，原辅材料用量详见下表 2-5。

表 2-5 项目原辅材料消耗一览表

序号	生产线	产品	名称	年用量 (t)	最大存储量 (t)	规格	来源	存储位置	用途
1	水溶肥粉剂生产线	大量元素水溶肥粉剂	磷酸一铵	202.554	10	25KG/袋	外购	仓库 2	提供氮、磷元素
2			硝酸钾	238.299	10	50KG/袋	外购	仓库 2	提供氮、钾元素
3			硫酸钾	238.299	10	50KG/袋	外购	仓库 2	提供钾元素
4			尿素	202.554	10	50KG/袋	外购	仓库 2	提供氮元素
5			氯化钾	405.107	20	50KG/袋	外购	仓库 2	提供钾元素
6			维大力蛋白	24.823	10	25KG/袋	自制	仓库 2	植物刺激素、增强抗逆

7		磷酸二氢钾	1787.24	60	25KG/袋	外购	仓库 2	提供磷、钾元素
8		木质素分散剂 6502	262.128	10	25KG/袋	外购	仓库 2	促进分散、溶解
9	微量元素水溶肥粉剂	硼酸	1.246	1.25	25KG/袋	外购	仓库 2	提供硼元素
10		硫酸亚铁	1.246	1.25	50KG/袋	外购	仓库 2	提供铁元素
11		一水硫酸锌	2.244	2.25	25KG/袋	外购	仓库 2	提供锌元素
12		一水硫酸锰	0.15	0.15	25KG/袋	外购	仓库 2	提供锰元素
13		五水硫酸铜	0.15	0.15	25KG/袋	外购	仓库 2	提供铜元素
14		无水硫酸镁	1.496	1.5	25KG/袋	外购	仓库 2	填料
15		硫酸铵	0.997	1	25KG/袋	外购	仓库 2	填料
16		柠檬酸	0.498	0.5	25KG/袋	外购	仓库 2	调节 PH
17		维大力蛋白	0.997	1	25KG/袋	自制	仓库 2	植物刺激素、增强抗逆
18		木质素分散剂 6502	0.997	1	25KG/袋	外购	仓库 2	促进分散、溶解
19		氨基酸水溶肥粉剂	硼酸	0.752	0.75	25KG/袋	外购	仓库 2
20	硫酸亚铁		0.752	0.75	50KG/袋	外购	仓库 2	提供铁元素
21	一水硫酸锌		1.203	1.2	25KG/袋	外购	仓库 2	提供锌元素
22	一水硫酸锰		0.15	0.15	25KG/袋	外购	仓库 2	提供锰元素
23	五水硫酸铜		0.15	0.15	25KG/袋	外购	仓库 2	提供铜元素
24	甘氨酸		4.51	4.5	25KG/袋	外购	仓库 2	提供氨基酸
25	硫酸铵		10.452	5.0	25KG/袋	外购	仓库 2	填料
26	柠檬酸		1.503	1.5	25KG/袋	外购	仓库 2	调节 PH
27	维大力蛋白		2.304	2.3	25KG/袋	自制	仓库 2	植物刺激素、增强抗逆
28	木质素分散剂 6502		5.21	4.25	25KG/袋	外购	仓库 2	促进分散、溶解
29	海藻多		3.006	3	10KG	外	成品	提供氨基酸

			糖			/袋	购	库	
30	液体水溶肥包装线	液体水溶肥	维大力发酵液	411.6	10	1 吨/桶	自制	维大力库	提供有机质、磷元素、刺激素
31			氯化钾	30	20	50KG/袋	外购	仓库 2	提供钾元素
32			尿素	30	10	50KG/袋	外购	仓库 2	提供氮元素
33			糖蜜	90	8	1.2 吨/桶	外购	维大力库	提供有机质
34			回用水	38.4	1	1 吨/桶	回收	仓库 2	提供有机质、磷元素、刺激素

(2) 物料平衡

①大量元素水溶肥粉剂生产线

表 2-6 大量元素水溶肥粉剂生产线物料平衡表

输入		输出	
磷酸一铵	202.554t/a	产品	3360t/a
硝酸钾	238.299t/a	废气	1t/a
硫酸钾	238.299t/a	废滤芯	0.004t/a
尿素	202.554t/a		
氯化钾	405.107t/a		
维大力蛋白	24.823t/a		
磷酸二氢钾	1787.24t/a		
木质素分散剂 6502	262.128t/a		
合计	3361.004t/a	合计	3361.004t/a

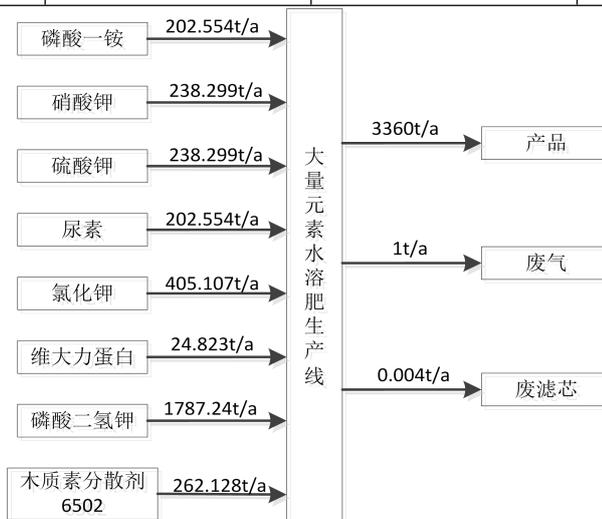


图 2-1 大量元素水溶肥粉剂生产线物料平衡图

②微量元素水溶肥粉剂生产线

表 2-7 微量元素水溶肥粉剂生产线物料平衡表

输入		输出	
硼酸	1.246t/a	产品	10t/a
硫酸亚铁	1.246t/a	废气	0.02t/a
一水硫酸锌	2.244t/a	废滤芯	0.001t/a
一水硫酸锰	0.15t/a		
五水硫酸铜	0.15t/a		
无水硫酸镁	1.496t/a		
硫酸铵	0.997t/a		
柠檬酸	0.498t/a		
维大力蛋白	0.997t/a		
木质素分散剂 6502	0.997t/a		
合计	10.021t/a	合计	10.021t/a

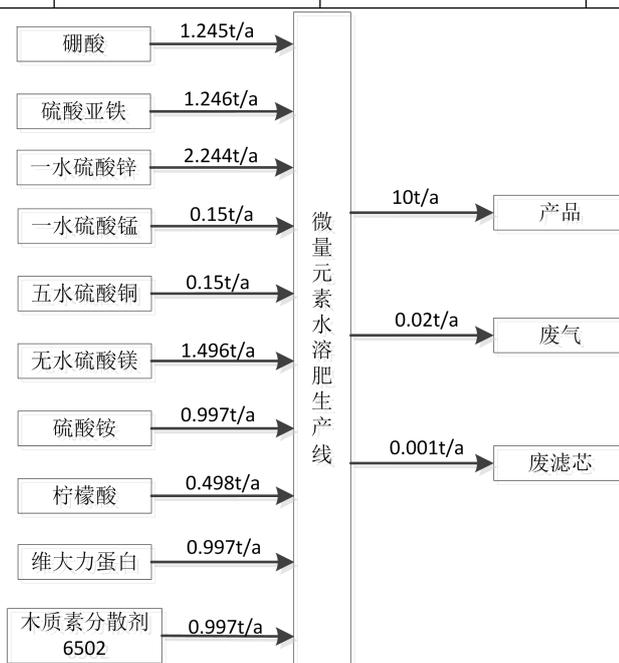


图 2-2 微量元素水溶肥物料平衡图

③氨基酸水溶肥粉剂生产线

表 2-8 氨基酸水溶肥粉剂生产线物料平衡表

输入		输出	
硼酸	0.752t/a	产品	30t/a
硫酸亚铁	0.752t/a	废气	0.06t/a
一水硫酸锌	1.203t/a	废滤芯	0.003t/a

一水硫酸锰	0.15t/a		
五水硫酸铜	0.15t/a		
甘氨酸	4.51t/a		
硫酸铵	10.452t/a		
柠檬酸	1.503t/a		
维大力蛋白	2.304t/a		
木质素分散剂 6502	5.21t/a		
海藻多糖	3.006t/a		
合计	30.063t/a	合计	30.063t/a

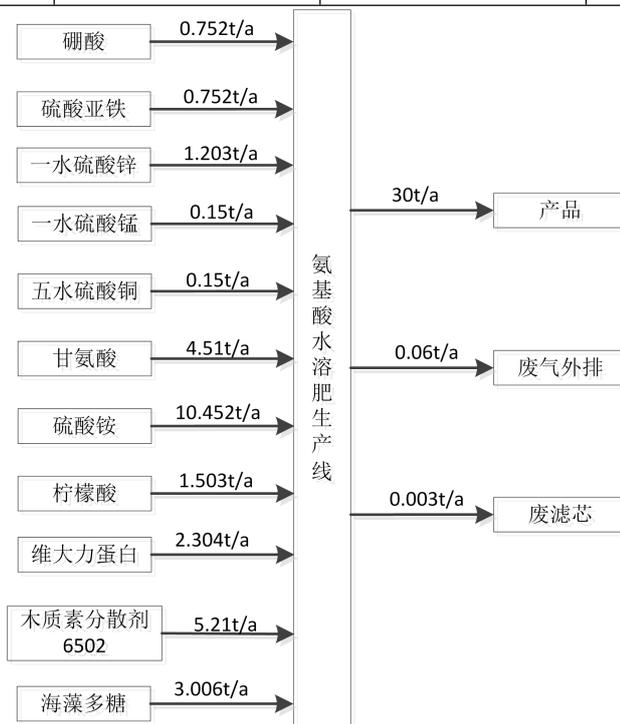


图 2-3 氨基酸水溶肥物料平衡图

④液体水溶肥包装线

表 2-9 液体水溶肥包装线物料平衡表

输入		输出	
维大力发酵液	411.6t/a	产品	600t/a
氯化钾	30t/a		
尿素	30t/a		
糖蜜	90t/a		
回用水	38.4t/a		
合计	600t/a	合计	600t/a

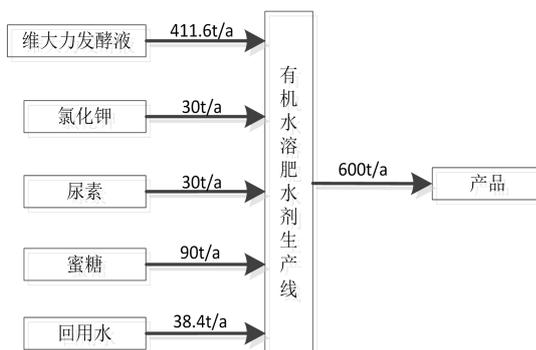


图 2-4 有机水溶肥物料平衡表

(2) 物物理化性质

①磷酸一铵

磷酸一铵是一种无机化合物，通常被称为磷酸二氢铵，是一种白色结晶性粉末，微溶于乙醇，不溶于丙酮，呈弱酸性。

②硝酸钾

硝酸钾，俗称火硝或土硝，是一种无色透明的斜方晶体或白色粉末状物质。它在空气中吸湿性微小，不易结块，易溶于水，但不溶于无水乙醇和乙醚。其具有强氧化性，与有机物接触时能引起燃烧和爆炸，因此应储存在阴凉干燥处，远离火种和热源。根据《危险化学品目录（2015版）》（2022调整），硝酸钾属于危险化学品，CAS号为7757-79-1。

③尿素

尿素又称脲或碳酰胺，是一种有机化合物，主要由碳、氮、氧、氢组成。尿素是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。它是一种白色晶体，无味无臭，易溶于水、乙醇和苯，难溶于乙醚和氯仿。在20摄氏度时，100毫升水能溶解105克尿素，溶解时吸热，水溶液呈中性反应。

④氯化钾

氯化钾是一种无机化合物，外观类似于食盐，无臭、味咸。它是一种离子化合物，由钾离子（K⁺）和氯离子（Cl⁻）组成。氯化钾在水中的溶解度很高，并且其溶解度随着温度的升高而增加。它具有吸湿性，但在干燥状态下稳定，不易分解。氯化钾在室温下与强氧化剂和强酸不相容，应防潮储存。

⑤维大力蛋白

维大力是一种由 297 个氨基酸组成的新型植物免疫激活蛋白，其产品质量稳定，溶解性好，pH 值在 5-7 之间，可以和大多数肥料、农药产品配合使用，能够提高植物的抗逆性、抗病能力，改善作物品质，并促进作物增产。

⑥磷酸二氢钾

磷酸二氢钾是一种无机化合物，外观为无色四方晶体或白色结晶性粉末，新溶于水，水溶液呈酸性，不溶于乙醇。在空气中稳定，加热至 400 摄氏度时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。磷酸二氢钾在农业上作为高效磷钾复合肥使用，广泛适用于各种作物，可以显著提高作物产量和品质，改善作物的抗逆性和抗虫害能力。

⑦木质素分散剂 6502

木质素分散剂 6502 是一种用于提高木质素在各种介质中分散性能的化学品。木质素是一种天然高分子聚合物，广泛存在于植物细胞壁中，具有良好的粘结性和分散性。

⑧硼酸

硼酸是一种无机化合物，为无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末状物质，溶于水、乙醇、乙醚、甘油等溶剂中，是一元弱酸，在常温下稳定，但受高热时会分解出有毒的气体。根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整），硼酸属于危险化学品，CAS 号为 10043-35-3。

⑨硫酸亚铁

硫酸亚铁是一种无机化合物，通常以七水合物的形式出现，即硫酸亚铁七水合物，呈现浅绿色晶体状，易溶于水，几乎不溶于乙醇。硫酸亚铁具有还原性，水溶液呈酸性，在干燥空气中稳定，在潮湿空气中易风化，逐渐氧化成黄褐色的碱式硫酸铁。

⑩一水硫酸锌

一水硫酸锌是一种无机化合物，为白色流动性粉末，易溶于水，微溶于醇，不溶于丙酮，在干燥空气中稳定，在潮湿空气中易潮解，应贮存于干燥库房中，运输时应防雨淋、保持干燥。

⑪一水硫酸锰

一水硫酸锰是一种无极化合物，为浅粉红色单斜晶系细结晶，易溶于水，不溶于乙醇，在常温常压下稳定。一水硫酸锰在农业上作为微量元素肥料使用，有助于植物合成叶绿素，促进植物生长。

⑫五水硫酸铜

无水硫酸铜俗称蓝矾或胆矾，是一种蓝色结晶性粉末状物质，易溶于水，微溶于甲醇，不溶于无水乙醇，在干燥空气中稳定，但会逐渐风化失去结晶水，对水生生物具有极高的毒性，并具有腐蚀性，对皮肤与眼睛有刺激作用。

⑬无水硫酸镁

无水硫酸镁是一种无机化合物，为无色斜方晶系结晶，溶于水、乙醇、甘油。无水硫酸镁在医药和印染工业中有应用，也作为干燥剂、饲料、肥料或复合肥料，以及生产氧化镁的原料。

⑭硫酸铵

硫酸铵是一种无机化合物，通常以白色结晶或颗粒形式出现，无气味。硫酸铵的水溶液呈酸性，其 0.1mol/L 水溶液的 pH 值为 5.5。相对密度为 1.77，折光率为 1.521。硫酸铵主要用作肥料，适用于各种土壤和作物。

⑮柠檬酸

柠檬酸也称枸橼酸，是一种无色晶体，无臭，易溶于水，其溶液呈酸性，是一种重要的有机弱酸。

⑯甘氨酸

甘氨酸也称氨基乙酸，是一种非必需氨基酸，在固态是为白色至灰色结晶性粉末，无臭，具有特殊甜味。他在水中溶解度好，在乙醇、乙醚中几乎不溶，在水溶液中具有很强的亲水性。

⑰维大力发酵液

维大力发酵液为杨凌翔林农业生物科技有限公司自制的肥料水溶液，成分主要为酵母粉、蛋白胨、磷酸二氢钾、硫酸铵、硫酸镁、葡萄糖。

⑱氯化钾

氯化钾是一种无机化合物，呈白色结晶或结晶性粉末状，易溶于水和甘

油，难溶于醇，不溶于醚和丙酮，在农业上作为钾肥，直接施用于农田。

8、公用工程

(1) 给水

本项目要用水来自于市政供水管网，主要用水为水幕除尘器用水和液体水溶肥包装线设备清洗用水。

本项目不新增员工，依托厂区原有员工，因此不新增生活用水。

①水幕除尘器用水

根据企业现有喷雾干燥废气除尘设施类比，水幕除尘器用水量 $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

②液体水溶肥包装线设备清洗用水

根据企业现有设备清洗用水数据类比，液体水溶肥包装线设备每天需进行清洗，用水量大约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，年生产 120 天，年耗水量 $36\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目产生废水为水幕除尘器废水和液体水溶肥生产设备清洗废水。

①水幕除尘器废水

根据企业现有喷雾干燥废气除尘设施类比，废水产生系数为 80%，废水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

②液体水溶肥包装线设备清洗废水

液体水溶肥包装线设备清洗用水为 $36\text{m}^3/\text{a}$ ，污水产生系数按 0.8 计，则设备清洗废水排放量为 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

水幕除尘器废水和设备清洗废水经收集，全部回用于液体水溶肥包装线，用于生产液体水溶肥，不对外进行排放；

项目水平衡如下图 2-5 所示：

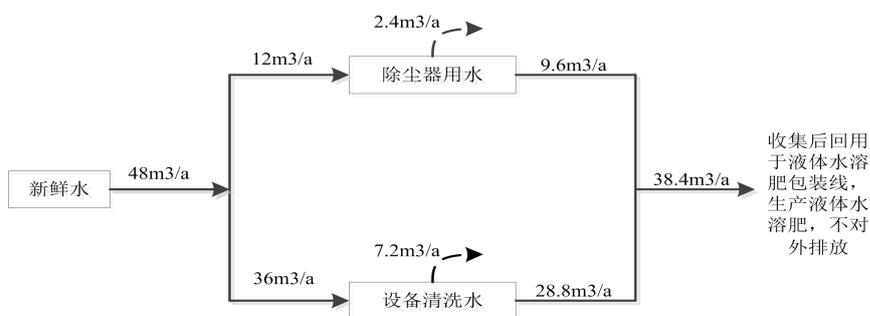


图 2-5 项目水平衡图

	<p>(3) 供电 本项目供电由市政电网提供，主要用于生产设备、日常照明及办公用电。</p> <p>(4) 采暖、制冷 厂区采暖、制冷采用分体式空调。</p> <p>9、劳动定员及工作制度 本项目员工依托厂区原有员工，不新增员工；生产车间每天运营 8 小时，大量元素水溶肥生产粉剂线年运营 280 天，微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线年运营 250 天，液体水溶肥水剂生产线年运营 120 天。粉剂试验线年运营 30 天，每天进行 3-4 批次试验，每批次实验时间为 10-30min。</p> <p>10、平面布置 本项目生产线位于杨凌示范区滨河路杨凌翔林农业生物科技有限公司内北侧原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间以及东南侧原中试车间内，办公楼位于厂区西南方向，维大力库位于厂区中间，1#污水处理站位于厂区东侧，原辅料库位于厂区南侧。</p> <p>水溶肥粉剂生产线中的大量元素水溶肥粉剂生产线位于原中试车间中间，微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线与粉剂试验线位于原大丽轮枝孢蛋白生产线车间中间东侧，液体水溶肥包装线位于原大丽轮枝孢蛋白生产线车间中间西侧。平面布置图见附图 4。</p> <p>11、施工进度 本项目施工期间最大施工人数为 10 人，计划施工 30 天。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期 本项目施工期工艺流程及排污节点如下图 2-6 所示：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[主体工程] --> B[设备安装] B --> C[工程验收] A --> P1[生产废水、废气、噪声、固体废物] B --> P2[噪声] C --> P3[建筑垃圾] </pre> </div> <p>图 2-6 项目施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>本项目依托现有厂房进行装修改造，施工期主要内容为安装调试生产设备</p>

及配套设施，以及厂房装修。装修过程中产生的污染物主要为扬尘、噪声、建筑垃圾和废水。这些污染物会对周边环境造成一定的不利影响，由于项目施工周期短、强度低，施工时间控制在昼间，并均在封闭厂房内施工，其造成的影响范围小、持续时间短、污染程度轻微。随着施工结束，污染随着消失。

2、运营期

(1) 大量元素水溶肥粉剂生产线工艺流程

①称量

将原辅材料从原辅材料库中通过推车，人工将所需物料运输至原中试车间，于大量元素水溶粉剂生产线旁将物料按照配方比例使用电子称进行人工称量。称量过程中将物料包装打开，使用铲子分离部分物料进行称量，过程产生少量粉尘无组织排放于车间中。

②投料

混合机上方设置有投料箱，打开投料箱与滤筒除尘器，人工将袋装物料从投料箱内部投料口进行投料，投料完成后人工关闭投料箱与滤筒除尘器，使混合机形成密闭空间。

投料过程中会产生少量废气。投料箱上自带有除尘器，人工投料时，将袋装物料通过投料箱内的投料口倒入混合机内。投料箱内投料口直径约40cm，物料袋与投料口相接后，物料顺混合机斜面落入混合机内。由投料接口外溢的粉尘极少，且此部分废气通过投料箱顶部除尘器收集净化，收集的粉尘跌落回混合机内部。

③混合

物料在双螺旋锥形混合机内进行搅拌混合，混合机为密闭结构，产生的颗粒物回落于混合机内再次混合。

④包装

混合后的物料进入全自动水平给袋式装袋机进行装袋，包装过程中产生的包装废气通过可移动式除尘设备收集处理，收集的颗粒物返回生产线。

具体生产工艺流程及产排污环节如下：

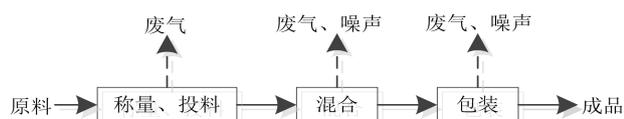


图 2-7 大量元素水溶肥粉剂生产线工艺流程及产污图

(2) 微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线工艺流程

①称量

将原辅材料从原辅材料库中通过推车，人工将所需物料运输至原大丽轮枝孢激活蛋白生产车间，于微量元素/氨基酸水溶粉剂生产线旁将物料按照配方比例使用电子称进行人工称量。称量过程中存在将物料包装打开，使用铲子分离部分物料进行称量，过程产生少量粉尘无组织排放于车间中。

②投料

将原辅材料从原辅材料库中通过人工运输于大丽轮枝孢激活蛋白生产车间，将物料按照配方比例进行称量后，打开投料口，人工进行投料，投料完成后关闭投料口，并关闭气动阀，隔开投料箱与双螺旋锥形混合机。

混合机上方设置有投料箱，投料箱上，有管道通向双螺旋锥形混合机（2m³）上自带除尘器，人工投料时投料箱内产生的粉尘，通过管道被除尘器收集后，回落于双螺旋锥形混合机（2m³）内混合。净化后废气通过管道进入水幕除尘器，最终通过 15m 管道排放于外环境。

③混合破碎

物料进入到双螺旋锥形混合机（2m³）内进行混合，后落入下方粉碎机内进行粉碎。混合过程产生的混合废气经水幕除尘器处理，后通过 15m 排气筒进行排放。

④后混合

破碎后物料通过管道进入双螺旋锥形混合机（3m³），并在双螺旋锥形混合机（3m³）中加入新物料进行混合，产生混合废气双螺旋锥形混合机（3m³）上方自带的布袋除尘器净化后，收集粉尘经水幕除尘器净化，后通过 15m 排气筒进行排放。

⑤包装

后混合的物料进入全自动水平给袋式装袋机进行装袋，包装过程中产生的包装废气通过可移动式除尘设备收集处理，收集的颗粒物返回生产线。

具体生产工艺流程及产排污环节如下：

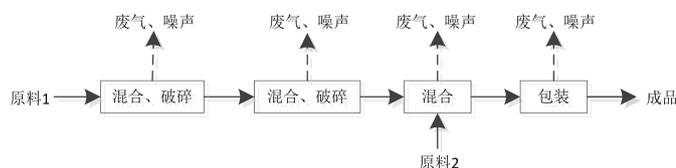


图 2-8 微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线工艺流程及产污图

(3) 粉剂试验线流程

粉剂试验线用于研发新种水溶肥粉剂。

按照新配方对物料进行人工称量，并进行混合。人工投入到超微气流粉碎机中进行粉碎，并调节进料速率、分级轮频率，对物料进行粉碎，再进行二次混合。对样品取样进行指标检测，依托厂区现有试验室，剩余样品回用于厂区周边地里。

(4) 液体水溶肥包装线工艺流程

将所用物料按照比例投料进混合罐中进行混合，再通过双头称重下潜灌装机进行罐装包装，最后进行入库，液体水溶肥包装线需要进行设备清洗，产生清洗废水。工艺流程如下图。



图 2-9 液体水溶肥包装线

(5) 运营期主要污染因子识别

本项目主要污染因子识别见表 2-10。

表 2-10 项目主要污染因子

类别	产物环节		主要污染物	
废气	水溶肥粉剂生产线	大量元素水溶肥粉剂生产线	物料混合	混合废气 颗粒物
		微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线	物料混合、物料破碎	混合废气、破碎废气 颗粒物

		粉剂试验线	物料混合、物料破碎	混合废气、破碎废气	颗粒物	
废水		液体水溶肥包装线	设备清洗	项目生产废水全部回用于液体水溶肥包装线，不对外排放		
		微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线	水幕除尘器除尘			
		粉剂试验线				
噪声		机械设备	设备运转	Leq (A)		
固体废物		包装		一般固废	废包装	
		试验			试验样品	
		设备维修		危险固废	废机油	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目用地依托于厂区北部原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间与厂区东北角原中试车间。</p> <p>1、现有项目概况</p> <p>杨凌翔林农业生物科技有限公司于 2018 年 12 月委托重庆大润环境科学研究院有限公司编制了《昆虫信息素研发与生产技改项目及年产 50 吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目环境影响报告书》，并于 2019 年 1 月通过杨凌示范区生态环境局审批（杨管环批复[2019]1 号）；2020 年 11 月，建设单位开展竣工环境保护验收，编制完成《昆虫信息素研发与生产技改项目及年茶能 50 吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目竣工环境保护验收报告》。</p> <p>大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间，现有项目为 50 吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线，为杨凌翔林农业生物科技有限公司于 2020 年 11 月 23 日验收完成后投入使用，建设有 1 条年产 50 吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线和配套建设相应的辅助工程及环保工程。</p>					
	表 2-11 现有项目环保手续履行情况一览表					
		项目名称	环评执行情况	环保验收手续	排污许可执行情况	实际运营情况
		昆虫信息素研发与生产技改项目及年产 50 吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目环境影	2019 年 1 月，杨凌示范区环境保护局以“杨管环批复[2019]1 号”文件对该项目	2020 年 8 月，杨凌翔林农业生物科技有限公司自行组织并通过竣工环保验收	2020 年 5 月 15 日，首次在全国排污许可证管理信息平台取得排污许可证，证书编号为 91610403552159730L001P，有效期限为 2020 年 5 月 15 日至 2023 年 5 月 14 日；2023 年 12 月 25 日重新申请排污许可证，有效期限为 2023 年 12 月 25 日至 2028 年 12 月 24 日；2024 年 3 月 11 日变更排污许可证。	正常运营中

响报告书	进行了批 复		
2、现有项目工程组成			
<p>现有项目主要工程组成为年产 50 吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线，以及配套的相应辅助工程及环保工程。现有项目工程组成内容见下表。</p>			
表 2-12 现有项目工程组成一览表			
工程名称	工程名称	工程内容	
主体工程	大丽轮枝孢 激活蛋白生 产线	位于厂区北部，总建筑面积 6391.14m ² ，包括生产车间和库房。主要工艺流程为菌种的培养、发酵、蛋白浓缩、喷雾干燥、制剂与包装	
	办公楼	位于厂区西南侧，建筑面积为 2178m ² ，3F	
辅助工程	职工食堂	建筑面积 250m ² ，1F，设置 2 个灶头，油烟设集烟罩收集后引至楼顶，经 1 台 PEM-FH-10A 型 CEP 低空高效净化器处理后排放	
	供水	由市政管网供水	
公用工程	排水	项目雨污分流，雨水排入市政雨水管网。 大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目生产废水经 1#污水处理站处理后，由厂区 DW006 排口排入市政污水管网；食堂含油废水经隔油池（0.05m ³ ）预处理后，与生活污水汇合后，经 2#污水处理站处理后由厂区 DW003 排口排入市政管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理	
	供电	供电由杨凌示范区公网供给	
	供暖	项目采用空调供暖	
储运工程	仓库 2	位于厂区西北角，建筑面积 600m ² ，为剂型产品原料库。	
	成品库	位于厂区西北角，建筑面积 450m ² ，存储厂区生产成品	
	维大力库	维大力库位于厂区中部，建筑面积为 780m ² ，为大丽轮枝孢激活蛋白生产线产品的库房	
环保工程	废气	大丽轮枝孢激活蛋白生产线发酵废气集中收集，经一套碱喷淋装置处理后，由 1 根 15m 高的排气筒排放；喷雾干燥废气经旋风除尘+水雾除尘处理后由 1 根 15m 高排气筒排放；制剂粉碎废气经 1 台布袋除尘器处理后车间内无组织排放。	
		1#污水处理站运营过程中产生的恶臭气体收集后经 1 套光氧催化+过滤棉处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放；食堂油烟废气设集气罩，收集后引至楼顶，经一台 PEM-FH-10A 型 CEP 低空高效净化器处理后排放	
	废水	大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目生产废水经 1#污水处理站处理后，由厂区 DW006 排口排入市政污水管网；食堂含油废水经隔油池（0.05m ³ ）预处理后，与生活污水汇合后，经 2#污水处理站处理后由厂区 DW003 排口排入市政管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂进一步处理	
	噪声	项目设低噪声设备，设减振基础，生产设备室内放置，设置厂房隔声，废气处理设施管道接口采用柔性连接	

		<p>一般固体废物放置于厂区西北角设置的一般固废库房（50m²），后交由废品收购站处理。</p> <p>生活垃圾集中收集后，交由环卫部门处置；废油脂交由有资质单位处置</p> <p>危险固体废物暂存于厂区东北角的危废贮存库（60m²），后交由有资质单位进行处置</p>
<p>3、现有项目污染物排放情况</p>		
<p>现有项目主要为1条年产50吨大丽轮枝孢激活蛋白生产线以及相关配套设施，主要建设内容组成如下表所示：</p>		
<p>（1）废气</p>		
<p>①发酵废气</p>		
<p>大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目生产工艺中有发酵工段，在发酵罐培养过程中会产生发酵废气，主要成分为二氧化碳、水和氨，发酵废气经碱喷淋处理后经1根15m高的排气筒排放。发酵工序年生产300天，每天24小时。根据杨凌翔林农业生物科技有限公司2023年8月季度的自行监测报告（KC2023HB08244），发酵废气氨排放浓度为3.04mg/m³，排放速率为1.61×10⁻³kg/h，硫化氢排放浓度为5.2×10⁻³mg/m³，排放速率为3.01×10⁻³kg/h，氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2的标准限值要求。</p>		
<p>②喷雾干燥废气</p>		
<p>大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目生产工艺中有喷雾干燥工段。在此工段会产生喷雾干燥废气，粉尘经旋风除尘及水雾除尘处理后经1根15m高的排气筒排放。根据杨凌翔林农业生物科技有限公司2023年8月季度的自行监测报告（KC2023HB08244），喷雾干燥废气颗粒物排放浓度最大值为13.6mg/m³，排放速率为0.055kg/h，颗粒物排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表2的标准限值要求。</p>		
<p>③制剂破碎废气</p>		
<p>大丽轮枝孢激活蛋白生产线项目生产工艺中有制剂工段。在此工段制剂粉碎过程中会产生废气，制剂粉碎废气经1台布袋除尘器处理后无组织排放。</p>		

表 2-13 现有项目废气排放一览表

废气类别	污染因子	监测点位	排放口编号	排放速率 (kg/h)	排放速率限值 (kg/h)	达标情况
发酵废气	氨	发酵废气排放口	DA004	1.61×10^{-3}	4.9	达标
	硫化氢		DA004	3.01×10^{-3}	0.33	达标
喷雾干燥废气	颗粒物	喷雾干燥废气排放口	DA003	0.055	3.5	达标

(2) 废水

原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间废水主要为生产废水。生产废水经厂区 1#污水处理站处理，后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂处理。根据杨凌翔林农业生物科技有限公司 2023 年 8 月季度的自行监测报告 (KC2023HB08244)，pH 值为 7.1，化学需氧量浓度为 $32\text{mg}/\text{m}^3$ ，五日生化需氧量浓度为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨氮浓度为 $4.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，悬浮物浓度为 $28\text{mg}/\text{m}^3$ 。

现有项目 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物满足《污水综合排放标准（含修改单）》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，氨氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。

表 2-14 现有项目废水排放一览表

废水类别	污染因子	监测点位	排放口编号	排放浓度	限值标准	达标情况
生产废水	pH 值（无量纲）	厂区东侧污水排放口	DW006	7.1	6-9	达标
	化学需氧量 (mg/L)			32	500	达标
	五日生化需氧量 (mg/L)			12	300	达标
	氨氮 (mg/L)			4.24	45	达标
	悬浮物 (mg/L)			28	400	达标

(3) 噪声

现有项目噪声主要来源于发酵车间、均质机、干燥设备、制剂车间、空气压缩机组等，根据西安重光明宸检测技术有限公司 2023 年 10 月对杨凌翔林农业生物科技有限公司的例行监测报告（重光明宸〔2023〕第 10091 号），厂界监测结果如下。

表 2-15 厂界声环境监测

监测日期	监测点位	监测结果 (dB (A))		标准限值 (dB (A))	达标情况
		昼间	夜间		
2023 年 10 月 9 日	厂界南侧	58	47	昼间≤65 夜间≤55	达标
	厂界东侧	57	46		达标
	厂界北侧	58	48		达标
	厂界西侧	56	46		达标
2023 年 10 月 10 日	厂界南侧	57	48		达标
	厂界东侧	56	47		达标
	厂界北侧	57	48		达标
	厂界西侧	56	47		达标

经监测，现有工程各厂界噪声监测结果均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

(4) 固废

原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间产生的固体废物为废包装等一般固废，以及废机油等危险废物，一般固废交由废品回收站或当地环卫进行清理，危险废物贮存于厂区危废贮存库，后交由铜川德威环保科技有限公司进行处置。

表 2-16 现有项目固废产生与处置现状

产污环节	固废名称	固废属性	废物代码	产生量 (t/a)	贮存场所	处置去向
包装	废包装	一般固废	SW17 900-003-S17	10	固体废物 贮存库	定期外售 给当地废 品收购站
除尘	废滤筒		SW59 900-009-S59	0.2		
员工生活	生活垃圾		SW61 900-002-S61	35.7	垃圾桶	由环卫部 门垃圾清 运车每天 进行清运
设备维护	废机油	危险废物	HW08 900-249-08	0.03	危废贮存 库	交由铜川 德威环保 科技有限 公司处置

现有项目运营期废包装、废塑料等一般工业固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；危险废物为废机油，全部交由铜川德威环保科技有限公司处置，危废贮存处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

3、现有项目存在的环境问题及整改措施

现有工程废气、噪声、废水、固体废物处理防治措施均已建设完成，同时废气、废水污染防治措施均符合现行的环保政策，满足环保要求，无存在的环境问题。

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、环境空气质量现状					
	(1) 空气质量达标区判定					
	根据大气功能区划，项目地位于二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。本项目环境空气质量现状引用陕西省环境保护厅办公室公布的环保快报（详版）《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中的统计数据。					
	统计结果见下表 3-1。					
	表 3-1 本项目所在地达标区判定情况一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107.1	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	30.0	达标
CO	第 95 百分位浓度	1300	4000	32.5	达标	
O ₃	第 90 百分位浓度	158	160	98.8	达标	
根据统计结果，杨凌示范区除 PM _{2.5} 和 PM ₁₀ 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准外，其余指标均未超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域属于不达标区域。						
(2) 特征因子						
本项目主要排放污染物为 TSP，本次 TSP 监测引用陕西国诚检测技术有限公司 2022 年 12 月 1 日到 2022 年 12 月 7 日对杨凌翔林农业科技有限公司环境颗粒物现状的监测报告（国诚监（综）字（2022）第 702 号），监测点位位于厂区内以及厂区外东侧，监测报告详见附件 6。监测方法及使用一起见表 3-2。						

表 3-2 监测方法及使用仪器

样品种类	分析项目	分析方法	检出限 (mg/L)	分析仪器型号/编号/ 有效期
环境空气	总悬浮颗粒物	GB/T15432-1995	0.001mg/L	ESJ210-4B 电子天平 /GCJC-009/2023.12.02

总悬浮颗粒物检测结果详见表 3-3。

表 3-3 总悬浮颗粒物检测结果表

监测点位	监测日期	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	风向	执行标准	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
厂区内	2022.12.1	134	西北	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值	300	达标
	2022.12.2	114	西北			达标
	2022.12.3	124	西			达标
	2022.12.4	154	西北			达标
	2022.12.5	148	西北			达标
	2022.12.6	127	西			达标
	2022.12.7	142	西北			达标
厂外东侧	2022.12.1	132	西北			达标
	2022.12.2	108	西北			达标
	2022.12.3	127	西			达标
	2022.12.4	147	西北			达标
	2022.12.5	151	西北			达标
	2022.12.6	144	西			达标
	2022.12.7	153	西北			达标

由表 3-3 可知，总悬浮颗粒物浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准限值。

2、水环境质量现状

本项目废水全部回用于液体水溶肥包装线，生产液体水溶肥，不对外排放，不对周围水环境质量现状造成影响，因此不对本项目进行水环境质量现状调查。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）叙述，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不对声环境进行监测。

	<p>4、生态环境质量现状</p> <p>项目位于杨凌示范区滨河东路，建设项目依托原有车间以及厂区内闲置厂房，不新增用地，因此不进行生态现状调查。</p>																																																								
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目位于陕西省咸阳市杨凌示范区滨河东路杨凌翔林农业生物科技有限公司内北侧原大丽轮枝孢激活蛋白生产线车间以及东南侧原中试车间。杨凌翔林农业生物科技有限公司北侧紧邻西安瑞通与嘉禾药业，西侧为陕西建荣装饰工程有限公司，南侧为杨凌示范区污水处理厂，东侧为嘉禾药业，本项目 500m 范围内没有自然保护区、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，距离本项目最近的居住区为项目西侧 1530m 出的华星公园里小区：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 887 1382 1429"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">相对距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="8">厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住地、文化区等环境敏感目标，距离本项目最近的居住区为项目西侧 1530m 处的华星公园里小区。</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td colspan="8">本项目废水全部回用于液体水溶肥包装线，不对外排放，不对周围水环境质量现状造成影响，因此无地表水环境保护目标。</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="8">厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="8">厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源地和热水矿泉水、温泉等特殊地表水资源。</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="8">项目不涉及风景名胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态保护目标，无新增用地。</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	经度	纬度	大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住地、文化区等环境敏感目标，距离本项目最近的居住区为项目西侧 1530m 处的华星公园里小区。								地表水	本项目废水全部回用于液体水溶肥包装线，不对外排放，不对周围水环境质量现状造成影响，因此无地表水环境保护目标。								声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。								地下水	厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源地和热水矿泉水、温泉等特殊地表水资源。								生态环境	项目不涉及风景名胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态保护目标，无新增用地。							
环境要素	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m																																										
		经度	纬度																																																						
大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住地、文化区等环境敏感目标，距离本项目最近的居住区为项目西侧 1530m 处的华星公园里小区。																																																								
地表水	本项目废水全部回用于液体水溶肥包装线，不对外排放，不对周围水环境质量现状造成影响，因此无地表水环境保护目标。																																																								
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。																																																								
地下水	厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源地和热水矿泉水、温泉等特殊地表水资源。																																																								
生态环境	项目不涉及风景名胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态保护目标，无新增用地。																																																								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>(1) 施工期仅为设备安装及装修，废气执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中表 1 规定的浓度限值；运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 施工期污染排放限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1733 1382 1861"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物</th> <th>标准限值</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>颗粒物</td> <td>1h 平均浓度限值 ≤0.7mg/m³</td> <td>《施工场界扬尘排放限值 (DB 61/1078-2017)》中表 1 相关要求</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物	标准限值	执行标准	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	《施工场界扬尘排放限值 (DB 61/1078-2017)》中表 1 相关要求																																																
类别	污染物	标准限值	执行标准																																																						
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	《施工场界扬尘排放限值 (DB 61/1078-2017)》中表 1 相关要求																																																						

表 3-6 运营期废气排放限值

污染物	适用类别	标准限值			标准
		参数名称	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
废气	有组织排放	颗粒物	120mg/m ³	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	无组织排放	颗粒物	1.0mg/m ³	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准

(2) 本项目产生废水主要为水幕除尘器废水、设备清洗废水，废水全部回用于液体水溶肥包装线生产，不对外进行排放。

(3) 施工期、运营期场界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表 3-8 噪声排放限值 单位: dB (A)

标准名称	适用类别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	等效声级 Leq	65	55

(4) 一般工业固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单中有关要求。

总量
控制
指标

根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国 NO_x、VOCs、COD、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。

结合本项目的排污情况，本项目为复混肥料中的掺混肥料，根据运营期环境影响和保护措施计算内容，本次评价建议本项目水溶性肥料粉剂生产线和液体水溶肥包装线产生的污染物排放总量控制指标为：颗粒物（81kg/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要进行室内装修以及设备安装，对环境的影响主要有施工废气、施工废水、施工机械噪声和固体废物等，对周围环境会造成短期不利的影 响，但影响时间较短，会随着施工期的结束而结束。本项目施工期主要环境影响和保护措施见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 施工期环境影响与保护措施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 20%;">产生工序</th> <th style="width: 20%;">主要污染因子</th> <th style="width: 25%;">环保措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">施工人员生活</td> <td style="text-align: center;">SS、COD、BOD₅</td> <td style="text-align: center;">依托厂区化粪池与 2#污水处理厂</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">施工设备</td> <td style="text-align: center;">施工过程</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">厂房隔声、轻拿轻放</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">固废</td> <td style="text-align: center;">生活垃圾</td> <td style="text-align: center;">施工人员生活</td> <td style="text-align: center;">生活垃圾</td> <td style="text-align: center;">分类收集，环卫部门清运</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">包装材料</td> <td style="text-align: center;">施工过程</td> <td style="text-align: center;">废包装材料等</td> <td style="text-align: center;">分类收集外售</td> </tr> </tbody> </table>	类别	名称	产生工序	主要污染因子	环保措施	废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅	依托厂区化粪池与 2#污水处理厂	噪声	施工设备	施工过程	噪声	厂房隔声、轻拿轻放	固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运	包装材料	施工过程	废包装材料等	分类收集外售
类别	名称	产生工序	主要污染因子	环保措施																					
废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅	依托厂区化粪池与 2#污水处理厂																					
噪声	施工设备	施工过程	噪声	厂房隔声、轻拿轻放																					
固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运																					
	包装材料	施工过程	废包装材料等	分类收集外售																					
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度</p> <p>本项目建有一条大量元素水溶肥粉剂生产线、一条微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线和一条液体水溶肥包装线，产生的废气污染物主要为颗粒物。</p> <p>1) 大量元素水溶肥粉剂生产线</p> <p>根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2624 复混肥料制造行业系数手册”中混合法，粉尘理论产物系数按 8.4kg/t 产品计算，大量元素水溶肥粉剂生产线产能为 3360t/a，粉尘产生量为 28.22t/a。</p> <p>大量元素水溶肥粉剂生产线年生产运营时间为 280t，每天运营 8h，因此粉尘产生速率为 12.6kg/h。生产线自带有布袋除尘设施并为密闭结构，混合过程产生的粉尘回落于混合机内，重新生产，无废气排放。</p> <p>2) 微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线</p> <p>根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2624 复混肥料制造行业系数手册”中混合法，粉尘理论产物系数按 8.4kg/t 产品计算，微量元素/氨基酸水溶肥粉剂产能为 40t/a，粉尘产生量为 336kg/a，年生</p>																								

产运营时间为 250d，每天运营 8h，因此微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线粉尘产生速率为 0.168kg/h，风量为 3500m³/h，产生浓度为 48mg/m³；水幕除尘器除尘效率为 76%，因此微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线排气筒出口粉尘浓度为 11.52mg/m³，排放速率为 0.04kg/h，排放量为 80.64kg/a。

3) 粉剂试验线

根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2624 复混肥料制造行业系数手册”中混合法，粉尘理论产物系数按 8.4kg/t 产品计算，根据企业提供资料，粉剂试验线年运营时间为 30 天，每天至多进行 4 次试验，每次最长试验 30 分钟，试验量为 3kg。可算出试验时产生废气量为 50.4g/h。

废气经过管道与微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线废气混合进入水幕除尘器后，通过 15m 高排气筒排放。因粉剂试验线产生废气量较小，年运营时间短，与微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线废气混合后对废气浓度影响较小，因此本次水幕除尘器排气筒废气排放仅考虑微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线废气。

项目生产线源强核算结果如下表所示。

表 4-2 项目生产线源强核算结果一览表

产排污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			
			产生量	浓度	速率	治理工艺	处理能力	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量	浓度	速率	排放形式
微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产	粉碎废气、混合废气	颗粒物	336kg/a	48mg/m ³	0.168kg/h	水幕除尘器+15m高排气筒	3500m ³ /h	100%	76%	是	80.64kg/a	11.52mg/m ³	0.04kg/h	有组织

(2) 废气治理措施可行性分析

本项目微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线设置有水幕除尘器，粉尘经水幕除尘器处理后排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）“表 14 复混肥料（复合肥料）工业排污单位生产单元或设施废气治理可行技术参照表”，掺混型复混肥料（复合肥料）废气可行技术为袋式除尘/湿式除尘（喷淋塔），本项目使用水幕除尘器，为可行技术。

(3) 达标情况分析

本项目产生废气主要为生产线的混合、粉碎废气。

微量元素/氨基酸水溶肥生产设置有水幕除尘器以及 1 条 15m 高有组织排放口，可使废气排口浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，因此本项目废气治理措施可行。

为保证废气正常排放，应采取以下措施确保废气排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现隐患，确保废气处理设施正常稳定达标运营；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的污染物进行定期检测；

③安排专人定期对厂房内粉尘进行清理，对场区按时进行洒水除尘，降低无组织粉尘排放率。

(4) 非正常工况下废气达标分析

非正常工况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。本项目的非正常工况主要是生产线及水幕除尘器等设备发生故障导致的废气非正常逸散。

当水幕除尘器发生故障时，微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线废气直接通过排气筒排放。微量元素/氨基酸水溶肥粉剂生产线粉尘产生量为 0.168kg/h，，风量为 3500m³/h，非正常工况下微量元氨基酸水溶肥粉剂生产线粉尘产生浓度分别为 48mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2二级标准。

当项目发生非正常工况时，应立即停工进行维修，防止造成大气环境污染。环评要求建设单位制定专人负责环保设施的管理与维护，确保环保设施正常运转。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ1088-2020)，本项目为掺混型复混肥料，运营期废气监测计划详见表4-3。

表4-3 项目运营期环境监测计划明细表

类别		排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气源 监测	废气	有组织	水幕除尘器废气排放口	颗粒物	半年
		无组织	厂界	颗粒物、氨	季度
				硫化氢、臭气浓度	半年

2、废水

项目运营期产生的废水主要为除尘器废水和设备清洗水。除尘器废水与设备清洗水全部回用于液体水溶肥包装线，生产液体水溶肥，不对外进行排放。

厂区实施雨污分流，厂区雨水经雨水管道收集后，通过厂区雨水排放口排入市政雨水管网。根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ1088-2020)，复混肥料工业排污单位雨水排放口监测项目为化学需氧量、氨氮、悬浮物和总磷，监测频次为每月一次（排水期间按月监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次）。

3、声环境影响分析

(1) 源强分析

项目生产过程中的高噪声设备主要是混合机、空压机、粉碎机等，设备声压级为85-95dB(A)，主要噪声设备情况见表4-4和表4-5。

表 4-4 项目主要设备噪声情况（室内声源）

序号	声源名称	型号	声源强	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	双螺旋锥形混合机	6m ³	95	低噪声设备、基础减震、房体隔声	218	20	1	2	90	280d	20	70	2
		2m ³	90		170	135	1	1	85	250d	30	55	2
		3m ³	90		170	135	1	2	85	250d	30	55	2
2	全自动水平给袋式袋装机	DG D-2 80A J	85		216	18	1	2	80	280d	20	60	2
		DX D-1 30D	85		170	134	1	2	80	250d	30	50	2
3	空压机	ZLS 20 Hi/8	95		217	20	1	1	90	280d	20	70	2
4	冷干机	ED-20F	90		218	20	1	1	85	280d	20	65	2
5	包装除尘器	534型	85		216	18	1	2	80	280d	20	60	2
		534型	85		170	134	1	2	80	250d	30	50	2
6	气流粉碎机	BK L-4 00	95		170	134	1	1	90	250d	30	60	2
7	超微	QL F-3	90	170	135	1	1	85	30d	30	55	2	

	气流粉碎机	00											
8	永磁变频螺杆空压机	ZLS-100Hi+10kg	95		167	135	1	2	90	250d	30	60	2
9	冷冻式干燥机	ED-100FC	90		165	134	1	2	85	250d	30	55	2
10	双头称重下潜罐装机	DT-022	85		156	135	1	2	80	120d	30	50	2

备注：以项目西南角为坐标原点（0,0），正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表 4-5 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置（m）			声源源强 声功率级 /dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水幕除尘器	/	165	140	1	90	低噪声设备、基础减振	250h
2	风机 1	/	165	139	1	85	低噪声设备、基础减振	250h
3	风机 2	/	160	139	1	85	低噪声设备、基础减振	250h

备注：以项目西南角为坐标原点（0,0），正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

(2) 厂界达标情况

a. 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中对工业企业噪声预测模式进行预测，考虑几何发散、空气吸收衰减、地面附加衰减、障碍物屏蔽等引起的衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。

① 室外声源

预测因子：选取等效连续 A 声级作为预测因子。

预测点位：以东、南、西、北侧厂界作为预测点。

预测模式：根据声环境评价导则的要求，选用预测模式；考虑到噪声预测点位均在场界处，到噪声源有一定的距离，所以可以按点源衰减模式进行预测。此外声波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡，所以确定单个设备的噪声预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C —— 指向性校正，描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —— 几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —— 地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —— 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —— 其他多方面效应引起的衰减，dB；

无指向性点声源几何发散衰减基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p(r)$ —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —— 预测点距声源的距离；

r_0 —— 参考位置距声源的距离；

②室内声源

首先计算某一室内声源靠近围护处产生的的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③再计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级 L_{pli} ：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④计算靠近室外围护结构处的声压级 $L_{p2i}(T)$ ，dB；

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心

位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

⑥计算预测点的总声压级贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

b. 预测结果

本项目运营期日工作时间为 8 小时，夜间不进行生产工作，因此仅昼间产生噪声，厂界噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 厂界噪声预测结果表 单位：dB（A）

预测点编号	贡献值	执行标准	标准限值
1#东厂界	44	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	昼间 ≤ 65
2#南厂界	42		
3#西厂界	43		
4#北厂界	46		

由贡献值结果可知，采取一定的噪声防治措施，厂界昼间预测值噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境影响较小。

（3）监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，提

出企业噪声自行监测计划，详见表 4-7。

表 4-7 项目运营期噪声监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制标准	
噪声	东、西、南、北厂界	Leq[dB(A)]	东西南北厂界各设置 1 个监测点位	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准

(4) 环保措施可行性分析

①选用加工精度高、运行噪声低的设备，从声源上降低设备本身噪声。对高噪声设备须采取减振、隔声措施，设备工作时保持门窗关闭。

②平时生产中加强对各设备的维修、保养，定期维护设备，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生高噪声现象，必要时应及时更换。

③合理安排作业时间，减少噪声的外泄，合理布置高噪声设备布局，从而减少设备噪声对周边环境的影响。

4、固废

(1) 固废产生

本项目产生的固废为一般工业固废和危险废物。本项目产生的一般工业固废分类收集于厂区西南角现有的一般固废仓库，废包装定期由废品站回收；危险废物分类收集于厂区东北角现有危废贮存库，定期交由有资质单位进行处置。

本项目采用原辅材料均为水溶性材料，因此水幕除尘器无沉淀污泥产生。固体废物主要包括废机油、试验样品、废滤筒、废包装等。

①废机油：项目机械维护会产生废机油，产生量约为 0.01t/a，属于危险废物（HW08），贮存于厂区东北角危废贮存库，定期交由有资质第三方单位处置。

②试验样品：粉剂试验线会产生试验样品，产生量为 0.24t/a，分装成样品包装后，供厂区周边地里使用。

③废包装：根据企业提供资料，本项目在包装过程中产生废包装、废塑料、废纸盒，产生量约为 0.1t/a，统一收集至一般固废仓库后，交由废品站回

收。

④废滤筒：根据企业提供资料，本项目混合机上自带有部分滤筒除尘器，需定期更换滤筒，产生废滤筒，产生量约为 0.004t/a，统一收集至一般固废仓库，交由废品站回收。

表 4-8 本项目固体废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	危险废物	HW08 900-24 9-08	0.01t/a	维修	液态	矿物油	T, I	贮存于厂区危废贮存点，定期交由有资质的第三方单位处置
2	试验样品	一般固废	SW59 900-09 9-S59	0.24t/a	试验	固态	/	/	分装成样品包装后，供厂区周边地里使用
3	废包装	一般固废	SW17 900-00 3-S17	0.1t/a	生产	固态	/	/	统一收集后储存于一般固废仓库，之后由废品回收站回收
4	废滤筒	一般固废	SW59 900-00 9-S59	0.004t/a	除尘	固态	/	/	

(2) 危废暂存设施依托可行性分析

本项目危险废物分类收集于厂区东北角现有危废贮存库，定期交由有资质单位处置。本项目在危废贮存库的西侧与西南侧，距离较近。本项目危险废物收集密封后转运至厂区东北角的现有危废贮存库，占地面积 60m²。现储存有废机油、废原料桶、废活性炭等危险废物，平均每月处置一次。

本项目危险废物为废机油，产生总量约为 0.01t/a，现有危废贮存库有足够容量容纳，且可接受废机油暂存，放置于封闭容器内，对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成的影响较小，因此危废贮存库依托可行性高。

(3) 环境管理要求

严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求对环境管理。

	<p>一般固废管理要求：</p> <p>①一般固废贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。</p> <p>②贮存、处置场单位，应建立维修制度。</p> <p>③贮存、处置场单位，应建立档案制度，应将入场的一般固废的种类和数量以及转移记录等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>④贮存、处置场的环境保护图形标志。</p> <p>⑤一般固废及时清运，避免对环境造成二次污染。</p> <p>飞线废物管理要求：</p> <p>现有项目危废贮存库位于厂区东北角，占地面积 60m²，根据现场勘探，危废贮存库地面进行了防渗处理，设置了防渗托盘、地漏及事故池。危险废物分类存放，危废间设置了上墙制度及危废台账，设专人管理，现有的措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p> <p>本项目产生的危废纳入危废贮存库统一管理，提出以下管理要求：</p> <p>（1）落实固体废物处理处置途径，与相关有危险废物处理资质的单位签订协议，使环保措施落到实处。</p> <p>（2）本工程产生的危险废物的贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，贮存场所地面做好防渗，满足防风、防雨、防晒要求。</p> <p>（3）做好危险废物情况的记录，注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库日期及接受单位名称等。</p> <p>综上，该项目产生的固体废物在严格按照相关要求处置，在加强管理的情况下，固废对环境的影响较小，在环境的可接受范围内。</p> <p>5、环境风险</p> <p>环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素及可能发生的突发性事件或事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。</p>
--	--

(1) 环境风险物质

本项目环境风险物质主要为废机油和硼酸，详见表 4-9。

表 4-9 项目主要环境风险物质

序号	危险物质名称	最大存储量	临界量	q_i/Q_i
1	废机油	0.001t	50	0.00002
2	硼酸	1.25t	100	0.0125
总和				0.01252

按上表所示，Q 值 <1 ，项目环境风险潜势划分为 I 级，仅作简单分析即可。

(2) 影响途径

废机油、硼酸危险性较低，不易燃、不易爆，主要风险类型为泄露。

(3) 环境风险防范措施

本项目地面已采取水泥硬化处理，并于危废贮存库与仓库 2 中设置严禁烟火的标识并配备灭火器等设备，可有效做到防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火。在采取上述风险防范措施的基础上，要求：

①在危废贮存库、仓库 2 等区域配备灭火器、灭火沙子等，一旦发生起火事故，及时有效的进行扑灭。

②加强管理，增强员工意识及责任心，同时加强员工防火意识和培训，从源头上杜绝火灾事故发生。

③根据国家相关要求制定突发环境风险事故应急预案，定期进行演习。综上所述，本项目的风险处于可控、可接受的水平，风险管理措施有效可行，从环境风险角度分析，本项目可行。

6、环保投资

本项目投资总概算为 200 万元，环保投资概算约为 7.4 万元，占投资总概算的 3.7%。

表 4-10 项目环保投资一览表

项目		环保投资内容	环评投资额（万元）
废气	包装废气	包装除尘器 2 台	1.2
	粉碎、混合废气	水幕除尘器 1 台	2.8
	设备自带除尘设施	滤筒除尘器 4 台	2.0

	废水	设备清洗废水	通过厂区管道汇入 1#污水处理站，处理后排入市政管道	依托
		除尘器换水		
	噪声	设备噪声	基础减震、厂房隔声	0.8
	固废	废机油	贮存厂区危废贮存库，定期交由有资质的第三方单位处置	依托
		试验样品	分装成样品包装后，供厂区周边地里使用	依托
		废包装	暂存一般固废仓库，后交由回收站回收	依托
		废滤筒	暂存一般固废仓库，后交由回收站回收	依托
	其他	监测费		0.1
		环保设施运行管理费用		0.5

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		水幕除尘器排放口	颗粒物	水幕除尘器+15高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
地表水环境	项目生产废水经收集后,全部回用于液体水溶肥包装线,生产液体水溶肥,不对外进行排放。				
声环境		生产设备	Leq (A)	隔声降噪、减震安装	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/				
固体废物	<p>(1) 一般固废:废包装、废滤筒统一收集后清运至环卫指定地点;试验样品分装成样品包装后,供厂区周边地里使用。</p> <p>(2) 危险废物:危险废物为废机油,贮存于厂区危废贮存库,定期交由有资质的第三方单位进行处置。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	加强管理,防渗、防火、防爆;实行严格的安全教育制度,充分提高职工自救互救的能力,预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。				
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,编制应急预案,登记排污许可备案,主动开展例行监测和验收工作。				

六、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

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	氨	0.006t/a	/	/	0t/a	0t/a	0.006t/a	0t/a
	颗粒物	1.65t/a	/	/	0.081t/a	0t/a	1.731t/a	+0.081t/a
废水	废水量	1800m ³ /a	/	/	0m ³ /a	0t/a	1800m ³ /a	+0m ³ /a
	COD	0.0576t/a	/	/	0t/a	0t/a	0.0576t/a	+0t/a
	氨氮	0.0076t/a	/	/	0t/a	0t/a	0.0076t/a	+0t/a
	SS	0.0504t/a	/	/	0t/a	0t/a	0.0504t/a	+0t/a
一般工业 固体废物	废包装	10t/a	/	/	0.1t/a	0t/a	10.1t/a	+0.1t/a
	废滤筒	0.2t/a	/	/	0.004t/a	0t/a	0.204t/a	+0.004t/a
	试验样品	0t/a	/	/	0.24t/a	0t/a	0.24t/a	+0.24t/a
	生活垃圾	35.7t/a	/	/	0t/a	0t/a	35.7t/a	0t/a
危险废物	废机油	0.03t/a	/	/	0.01t/a	0t/a	0.04t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①