

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：白水牧原农牧有限公司粪污资源化利用中心建设项目
建设单位（盖章）：白水牧原农牧有限公司
编制日期：2024年1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	25
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	28
六、结论	53
建设项目污染物排放量汇总表	54

附图列表：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目平面布置图；全场平面布置图

附图 3：四邻关系图

附图 4：分区防渗图

附件列表：

附件 1：项目委托书

附件 2：备案确认书

附件 3：渭南市生态环境局白水分局关于白水农牧有限公司白水八场养猪扩建项目环境影响报告书的批复（渭环白批复[2021]10号）；渭南市生态环境局白水分局对《白水牧原农牧有限公司雷村分场年加工 6 万吨饲料项目环境影响报告表》的批复（白环批复〔2020〕18号）；白水县环境保护局关于白水牧原农牧有限公司雷村分场母猪养殖项目环境影响报告书的批复（白环批复[2018]6号）

附件 4：沼液综合利用协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	白水牧原农牧有限公司粪污资源化利用中心建设项目		
项目代码	2309-610527-04-01-587907		
建设单位联系人	孙工	联系方式	18609250917
建设地点	渭南市白水县西固镇雷村白水牧原农牧有限公司雷村分场现有厂区内		
地理坐标	(东经 109 度 45 分 10.297 秒, 北纬 35 度 6 分 32.156 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
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）	白水县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2309-610527-04-01-587907
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50.01
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	利用现有厂区，不新增占地
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>一、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为有机肥原料生产，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修改单中“第一类 鼓励类”-“一、农林业”中第24条的“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”，因此属鼓励类。不在《陕西省投资限制类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）；对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），项目不在负面清单之列；且已取得陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码为：2309-610527-04-01-587907），同意本项目建设，见附件2。</p> <p>因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>二、“三线一单”符合性分析</p> <p>拟建项目与“三线一单”符合性分析见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 “三线一单”符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td>本项目位于白水西固镇雷村，不在国家级和省级禁止开发区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等），不触及生态保护红线，项目符合生态保护红线要求。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境质量底线</td> <td>根据环境影响分析，按照评价要求的措施合理处置各项污染物后，施工和运营期对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能，不触及环境质量底线。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">资源利用上线</td> <td>本项目建设所需资源主要为土地、水、电等资源，不属于高耗能和资源消耗型企业。同时通过企业内部管理、设备工艺选择以及污染治理等方面，以“节能、降耗、减污”为目标，可以有效控制资源利用水平，不会达到资源利用上线。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境准入负面清单</td> <td>本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入及许可准入事项之列，不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号）之列。</td> </tr> </tbody> </table> <p>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）》（陕环办发〔2022〕76号）、《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》（渭政发〔2021〕35号），本项目位于重点管控单元，建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单见下表，建设项目与环境管控单元对照分析示意图见图1-1。</p>	项目	内容	生态保护红线	本项目位于白水西固镇雷村，不在国家级和省级禁止开发区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等），不触及生态保护红线，项目符合生态保护红线要求。	环境质量底线	根据环境影响分析，按照评价要求的措施合理处置各项污染物后，施工和运营期对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能，不触及环境质量底线。	资源利用上线	本项目建设所需资源主要为土地、水、电等资源，不属于高耗能和资源消耗型企业。同时通过企业内部管理、设备工艺选择以及污染治理等方面，以“节能、降耗、减污”为目标，可以有效控制资源利用水平，不会达到资源利用上线。	环境准入负面清单	本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入及许可准入事项之列，不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号）之列。
项目	内容										
生态保护红线	本项目位于白水西固镇雷村，不在国家级和省级禁止开发区域（国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等），不触及生态保护红线，项目符合生态保护红线要求。										
环境质量底线	根据环境影响分析，按照评价要求的措施合理处置各项污染物后，施工和运营期对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能，不触及环境质量底线。										
资源利用上线	本项目建设所需资源主要为土地、水、电等资源，不属于高耗能和资源消耗型企业。同时通过企业内部管理、设备工艺选择以及污染治理等方面，以“节能、降耗、减污”为目标，可以有效控制资源利用水平，不会达到资源利用上线。										
环境准入负面清单	本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入及许可准入事项之列，不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号）之列。										

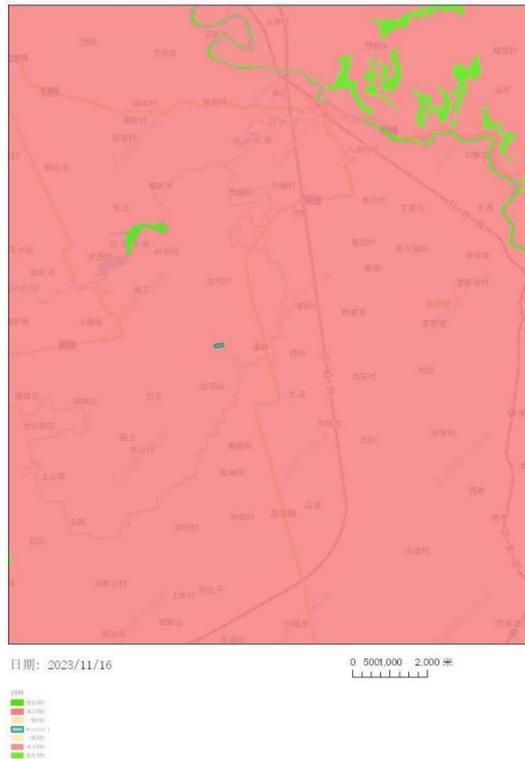


图 1-1 建设项目与环境管控单元对照分析示意图

表 1-3 与《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性判定
空间布局约束	<p>1.临渭、华州、华阴、潼关四县市区秦岭保护区域，全面加强水源涵养、水土保持、生物多样性保护，构筑渭南市南部生态安全带。</p> <p>2.合阳、澄城、白水、蒲城、富平五县黄龙山-桥山区域，以生态恢复和水土流失综合治理为主，构筑渭南市北部生态安全带。</p> <p>3.京昆高速沿线：以合阳、澄城、大荔、蒲城、白水、富平六县为主，依托旅游文化、农产品和煤炭资源，打造市域城镇和产业聚集的集聚区。重点发展新材料、新能源、装备制造、航空航天、食品医药和节能环保产业，推动煤化工、煤电产业改造升级，培育接续产业。</p> <p>4.连霍高速沿线：以临渭、华州、华阴、潼关四县市区为主，依托山水生态环境及钼、黄金资源，打造市域城镇和产业聚集的集聚区。重点发展高端装备、生物医药等产业，突出发展文化旅游、现代设施农业、健康养老产业，培育发展电子信息、数字产业和应急产业等。</p> <p>5.渭南中心城区、富阎产业合作区以现代服务业、先进制造业为主。</p>	<p>本项目建设地点：渭南市白水县西固镇雷村白水牧原农牧有限公司雷村分场现有厂区内，符合国家及地方产业政策，并且项目已取得备案确认书。在生产过程中发酵车间会产生恶臭废气，经封闭运行+喷洒植物除臭液+配套建设除</p>	符合

	<p>6.北洛河沿线重点发展生态型特色农业和农副产品加工业。</p> <p>7.围绕光伏、地热能、生物质、氢能、风电，加快新型能源的发展应用。</p> <p>8.严控“两高”项目准入。</p>	<p>臭墙装置+15m排气筒排放；陈化车间：喷洒植物除臭液；加工车间会产生破碎筛分废气，布袋除尘器处理后经15m排气筒排放；项目运营期恶臭污染物（NH₃、H₂S）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2中相关要求，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值及无组织监控浓度要求。项目运营期产生的危废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，环境风险可控。</p>	
<p>污染排放管控</p>	<p>1.调整优化产业、能源、运输和用地结构，有效控制温室气体排放。</p> <p>2.开展汾渭平原及关中地区大气污染联防联控行动；落实工业污染源减排，加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用，推进挥发性有机物污染防治，全面管控移动污染源排放，优化路网结构，推进清洁取暖改造。</p> <p>3.加强工业污水排放监管和治理；完善城镇污水收集配套管网和乡村排水管网设施；加大入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体治理力度。</p> <p>4.以有色金属矿采选冶炼、煤化工、焦化、电镀等行业为重点，开展重点污染源及周边区域土壤污染风险管控；高效安全使用化肥农药；加大畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物资源化利用和无害化处理。</p> <p>5.推进金、钼等尾矿及工业副产石膏、冶炼和煤化工废渣等工业固体废弃物综合利用。</p> <p>6.新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，落实区域削减要求。</p>	<p>符合</p>	
<p>环境风险管控</p>	<p>1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。</p> <p>2.完善市县镇生态环境统筹协调机制，健全突发环境事件快速响应机制。</p> <p>3.加强饮用水水源地环境风险管控。</p> <p>4.加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。</p> <p>5.以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点加强环境风险防控。</p>	<p>符合</p>	
<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.到2025年,单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右。</p> <p>2.到2025年，单位国内生产总值用水量降幅达到15%（相对于2020年），城市再生水利用率达25%以上，县城再生水利用率达到20%以上。</p>	<p>符合</p>	
<p>根据分析，项目建设符合《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）相关要求。</p> <p>三、相关规划、标准、政策符合性分析</p> <p>拟建项目与相关环境标准政策符合性分析见表1-4。</p>			

表 1-4 与相关环境标准政策符合性分析

相关规划、相关标准、政策	内容	本项目情况	符合性
农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》的通知	5.7固体粪污发酵设施 畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施。	本项目收集白水牧原下属八个养殖场一次发酵后的猪粪，采用槽式好氧发酵、陈化、破碎筛分、装袋，做成有机肥原料外售，配套有风机供氧，除臭墙处理臭气，布袋除尘器处理破碎筛分废气。	符合
农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知，农办牧[2020]23号	国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。	本项目为白水牧原有限公司粪污配套资源化利用，收集白水牧原下属八个养殖场一次发酵后的猪粪，采用槽式好氧发酵、陈化、破碎筛分、装袋，做成有机肥原料外售。	符合
《陕西省人民政府办公厅关于印发全省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》[2017]99号)	落实规模养殖场主体责任制度。加快完善污染防治配套设施并保持正常运行，或委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	本项目为白水牧原有限公司粪污配套资源化利用项目，收集白水牧原下属八个养殖场一次发酵后的猪粪，采用槽式好氧发酵、陈化、破碎筛分、装袋，做成有机肥原料外售，实现了粪污资源化利用。	符合
《陕西省黄河流域生态环境保护规划》	...加强农业面源、畜禽养殖污染治理...畜禽养殖场配套建设粪污处理设施，加强畜禽散养密集区内规模以下养殖户畜禽粪污资源化利用...鼓励规模以下畜禽养殖户实行畜禽粪污分户收集、集中处理利用模式。到2025年，畜禽规模养殖场粪污处理设施配套率达到97%以上，畜禽粪污综合利用率达到80%以上。 构建种养结合紧密、农牧循环利用的可持续发展新格局，有效提升畜禽粪污综合	本项目为白水牧原有限公司粪污配套资源化利用项目，集中收集白水牧原下属八个养殖场一次发酵后的猪粪进行粪污资源化利用； 配套有风机供氧，除臭墙处理臭气，布袋除尘器处理破碎筛分废气。	符合

		利用水平，持续减少养殖环节氨排放。		
	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》	8. 扬尘治理工程 关中地区以降低PM指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场地扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改，西安市、咸阳市、渭南市除沙尘天气影响外，PM小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值25倍以上的施工工地作业； 关中地区市辖区及开发区范围内新、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，西安市咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。	施工期禁止现场搅拌混凝土、砂浆，严格落实建设项目六个100%措施，施工区域建设不低于1.8m的围挡，场内主要物料堆放设施配置防风抑尘网，拆除扬尘、清运渣土和建筑垃圾等作业采取边施工边洒水的作业方式； 根据与《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)》的函（环办大气函[2020]340号），本企业不属于重点行业。	符合
	《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）	关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的39个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效A级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上要求。	本项目属于有机肥原料加工制造，不在39个重点行业清单内。	符合
	《渭南市人民政府办公室关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》	四、优化农业结构投入：探索推进畜禽粪污、秸秆、农田残膜农业废弃物资源化利用。	本项目为白水牧原有限公司粪污配套资源化利用项目，集中收集白水牧原下属八个养殖场一次发酵后的猪粪进行粪污资源化利用。	符合
	《渭南市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》	市辖区及开发区范围内新、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,其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。 以降低PM10指标为导向建立动态管控机制,施工场	施工期禁止现场搅拌混凝土、砂浆，严格落实建设项目六个100%措施，施工区域建设不低于1.8m的围挡，场内主要物料堆放设施配置防风抑尘网，拆除扬尘、清运	符合

		<p>地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078—2017)的立即停工整改,除沙尘天气影响外,PM10 小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时,暂停超过环境质量监测值 2.5 倍以上的施工工地作业。加大渣土运输及工程车辆带泥上路和沿路抛洒整治,渣土运输车辆实行“一车一证”和“三限一卡”,开展渣土运输联合执法行动,严禁密闭不严、未冲洗到位车辆上路行驶。未铺装道路和断头路应根据实际情况进行铺装、硬化,保持道路积尘处于低负荷状态。</p>	<p>渣土和建筑垃圾等作业采取边施工边洒水的作业方式; 根据与《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)》的函(环办大气函[2020]340 号),本企业不属于重点行业。</p>	
	<p>《渭南市人民政府办公室关于印发渭南市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通 知》渭政办发(2018) 57 号</p>	<p>...推广节水节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术,实现源头减量。</p>	<p>本项目为白水牧原有限公司粪污配套资源化利用项目,集中收集白水牧原下属八个养殖场一次发酵后的猪粪进行粪污资源化利用。</p>	<p>符合</p>
<p>五、选址合理性分析</p> <p>本项目位于白水牧原农牧有限公司雷村分场现有厂区占地内,本项目主要从事有机肥原料生产,项目选址周围无重点保护野生动植物分布,也不涉及风景名胜区、自然保护区、永久基本农田和饮用水水源地等敏感区域。因此,本项目选址合理。</p>				

二、建设项目工程分析

一、项目由来

白水牧原农牧有限公司，系牧原食品股份有限公司的全资子公司，成立于2016年12月13日，总资产2.4亿余元，年出栏生猪22万头，形成集饲料加工、生猪育种、种猪繁育、商品猪饲养、生态农业为一体的循环农业产业链，食品安全可知可控可追溯。近年来，白水县牧原农牧有限公司在发展养殖业的同时，坚持绿色生态循环发展模式，根据不同农作物生长所需养量，采取测土配方，一场一案、科学还田、无偿为场区周边农户精准灌溉沼液肥，不但节水节肥、低碳环保，而且促进农业减投增收，走出了一条种养结、产出高效、产品安全、资源节约的现代有机农业发展之路，助推乡村振兴。

白水牧原农牧有限公司建设有八个分场，养猪场猪粪是具有综合营养的优质肥料的原料。它不仅包含大量有机物、腐殖酸、氨基酸、氮、磷和钾，而且还包含钙、镁、硫、铜、铁、锌、硼和钼，微量元素种类繁多，但也含有一定数量的病原微生物，不仅对环境造成污染，而且对养殖场的防疫工作也构成威胁。畜禽养殖场粪污处理是农业生产过程中一个重要的环节，做好畜禽养殖粪污资源化利用工作是畜牧业高质量发展的要求。各场内猪粪现有处理方式：配套固废处理区进行条垛式堆肥，初步发酵后制成有机肥基肥外售。但由于该部分有机肥基肥仅进行了初步发酵，含水量高、有机质含量低，不满足有机肥企业收纳要求，只能由当地农户使用，经济效益低且出路少。

为解决白水牧原农牧有限公司旗下养殖场猪粪出路问题，同时减轻现有厂区土地消纳压力、处置消纳当地部分生物质，白水牧原农牧有限公司拟投资500万元，在雷村分场现有厂区内建设本项目，项目建设后，可收纳本公司2万多吨初步发酵后猪粪，进行堆肥发酵、陈化、破碎，做成有机肥原料外售，具有更高的经济效益和环境效益。

二、项目用地情况

根据《陕西省自然资源厅 陕西省农业农村厅关于设施农业用地管理有关问题的通知》（陕自然资规〔2020〕4号）中对畜禽水产养殖设施用地的定义“畜

建设内容

禽水产养殖辅助设施用地是指与养殖生产直接关联的废弃物处理、水产养殖尾水处理、检验检疫、疫病防治、清洗转运、冷藏存储及必要的管理用房等设施用地”，根据《农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资源部（2014）127号）文中“设施农业用地包括农业生产中直接用于作物种植和畜禽水产养殖的设施用地。其中，作物种植设施用地包括作物生产和为生产服务的看护房、农资农机具存放场所等，以及与生产直接关联的烘干晾晒、分拣包装、保鲜存储等设施用地；畜禽水产养殖设施用地包括养殖生产及直接关联的粪污处置、检验检疫等设施用地，不包括屠宰和肉类加工场所用地等”。

本项目位于白水西固镇雷村，为白水牧原农牧有限公司粪污处理项目，利用雷村八场现有厂区设施农用地，不新增占地。设施农业属于农业内部结构调整，设施农业用地按农用地管理，可以使用一般耕地，不需落实占补平衡。

三、项目基本情况

项目名称：白水牧原农牧有限公司粪污资源化利用中心建设项目

建设单位：白水牧原农牧有限公司

建设地址：渭南市白水县西固镇雷村白水牧原农牧有限公司雷村分场现有厂区内

总投资：500万元

占地：利用雷村八场现有厂区，不新增占地

四、地理位置及四邻关系

本项目渭南市白水县西固镇雷村白水牧原农牧有限公司现有厂区内东侧地块，东经109度44分30.6秒，北纬35度6分33.4秒，项目地理位置图见附图1。

本项目东侧南侧为农田，西侧、北侧为白水牧原农牧有限公司雷村八场占地，距离本项目最近环境保护目标为东南方向689m处潘源村，项目四邻关系图见附图3。

五、建设内容

本项目为白水牧原农牧有限公司生猪养殖粪污收集及资源化利用中心建设项目，项目总投资500万元。新建一座发酵车间、一座陈化车间、一座加工车间和一座辅料车间，新增配套生活区，粪污收集区等，新增购置发酵设备一套、有机

肥加工设备一套、粪污收集设备一套以及其他生猪粪污有机肥加工设备，总面积20000平方米。本项目通过将猪粪、麦杂、草木灰、发酵菌剂等按照一定的比例混合，进行槽式好氧堆肥发酵、陈化，陈化半成品经过检测合格后进行粉碎、筛分、定量包装。建成后，预计全厂年生产有机肥原料2万吨。

项目建设内容见表2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	新建 1 条有机肥原料生产线，预计全厂年生产有机肥原料 2 万吨		新建
	发酵车间	1 栋，钢结构，建筑面积 1344m ² ，96m*14m，混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s）等效；建设一条槽式好氧发酵生产线	新建
	陈化车间	1 栋，钢结构，建筑面积 840m ² ，60m*14m，混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s）等效；建设一条二次发酵（陈化）生产线	新建
	加工车间	1 栋，钢结构，建筑面积 504m ² ，72m*14m，一般混凝土硬化地面；建设一条半成品粉碎、筛分生产线，陈化车间和加工车间外部连通、密闭，通过拉粪车（顶部盖有防尘布）将陈化好的产品运至加工车间进行破碎筛分	新建
储运工程	辅料车间	1 栋，钢结构，36m*14m，建筑面积 504m ² ，用于存放辅料麦杂、草木灰、腐熟剂、除臭剂等	新建
	仓库	1 栋，钢结构，24m*14m，建筑面积 336m ² ，用于储存产品	新建
公用工程	供电设施	本项目用电依托雷村分场现有供电设施	依托
	供水设施	依托厂区现有自建自备水井，一口，位于生活区西侧，出水量 50m ³ /h，2000m ³ 蓄水池 1 座，位于养殖区内东北侧	依托
	排水设施	依托厂区现有排水系统，本项目建设排水系统与厂区连接。雨水通过场区雨水管网排至场区外；臭气处理装置排水、洗车废水进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排；职工生活废水经化粪池处理后，进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排	部分依托
	通风	发酵车间进口设有多组风机，通过鼓风机将风引至发酵槽底部多组曝气管，为好氧发酵过程供氧；发酵车间东侧设有多组风机，通过大风量连续抽风，保持发酵车间处于微负压状态，将车间废气引至除臭装置；陈化车间、加工车间为自然通风	新建
	办公楼	砖混结构，34.5m*7.2m，建筑面积 248.4m ² ，用于办公、住宿	新建
	化粪池	1 座，5m ³	新建
	危废暂存间	依托饲料厂现有危废间，1 座占地面积 4m ² 、容积 8m ³	依托
	洗车台	1 座，用于清洗车辆	新建
环	废气	发酵车间废气：封闭运行、发酵过程中喷洒植物除臭液，在车间出	新建

保工程		风口配套建设除臭墙装置+15m 排气筒；陈化车间：喷洒植物除臭液；加工车间废气：集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒	
	废水处理	臭气处理装置排水、洗车废水进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排；职工生活废水经化粪池处理后，进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排	部分依托
	固废处理	布袋除尘器集尘定期收集，作为产品外售；废机油、废油桶危废间暂存，定期交由资质单位处置；生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运	部分依托
	噪声处理	隔声、减振、柔性连接、基础减振	新建

六、产品方案

具体产品方案简表2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	生产规模	包装形式
1	有机肥原料	含水率≤30%	20000 吨	散装

本项目生产的有机肥原料各项指标参照执行中华人民共和国农业行业标准《有机肥料》（NY525-2012）、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB 38400-2019)相关指标，详见表2-3。

表 2-3 产品标准一览表

项目	产品标准
产品形态、形状	粒状、粉状
产品外观颜色	褐色或灰褐色、均匀、无恶臭、无机械杂质
产品性能	有机质的质量分数(以烘干基计)≥45%
	总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数(以烘干基计)≥5.0%
	水分（鲜样）的质量分数≤30%
	酸碱度（pH）5.5~8.5
	总砷(以烘干基计)≤15mg/kg
	总汞(以烘干基计)≤2mg/kg
	总铅(以烘干基计)≤50mg/kg
	总镉(以烘干基计)≤3mg/kg
	总铬(以烘干基计)≤150mg/kg
	总铊≤2.5mg/kg
	蛔虫卵死亡率 95%
	粪大肠菌群数≤100 个/g 或 mL

七、主要生产设备

表 2-4 生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	喂料机	设备尺寸 5200*2200*3050mm，生产能力 4-10t/h，7.8 方	个	1	新增

2	粉碎机	电机功率 22kw, 直径 600mm, 处理能力 10 方 每小时	个	1	新增
3	滚筒筛分机	电机功率 3kw, 设备尺寸 1500*3000*2500mm, 轴管直径: φ110cm	个	1	新增
4	缓存料仓	功率 370w, 2.4 方, 设备尺寸 2400*1400*2400mm	个	1	新增
5	自动包装机	功率 2.2kw, 皮带功率 3kw, 包装范围 20- 80kg、4-5 袋分钟	个	1	新增
6	皮带输送机	600 型, 皮带宽度为 600mm, 输送能力为 15- 20m³/h, 带速 0.8m/s, 皮带机工作倾角≤22°	套	1	新增
7	槽式翻抛机	翻抛功率 18.5kw*2, 行走功率 1.5kw*2, 最大 翻抛深度 1.8 米, 提升功率 3kw, 翻抛宽度 6000mm, 设备尺寸 6500*3400*4300mm	个	1	新增
8	换位车	功率 2.2kw*2	个	1	新增
9	发酵车间 配套风机	曝气风机: 功率 5.5kw*14、750m³/h/台 除臭墙风机: 功率 0.75kw*10、20000m³/h/台	台	24	新增
10	布袋除尘器	配套风机: 5000m³/h	套	1	新增
11	铲车	30 系列	辆	1	新增
12	地磅	60t	台	1	新增

八、原辅材料

表 2-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	年消耗量 (t)	形态	包装方式	储存位置	备注
1	消毒剂	3800瓶 (0.5L/瓶)	液体	袋装	筒仓	为雷村八场现有工程原辅材料消耗, 本项目运行后无变化
2	发酵菌种	121.0t	固态	袋装	筒仓	
3	玉米/小麦	3 万	固态	散装	饲料原料库	
4	高粕 46	0.8万	固态	散装	饲料原料库	
5	麸皮	0.2万	固态	散装	饲料原料库	
6	鱼粉	0.2万	固态	散装	饲料原料库	
7	膨化大豆	0.9万	固态	散装	饲料原料库	
8	添加剂	0.9万	固态	袋装	饲料原料库	
9	电	230万kWh	/	/	/	
10	沼气	24.4万m³	/	/	/	
11	水	21.4万m³	/	/	/	
12	猪粪(含水率 70%)	22500	固态	专业运输车辆	厂区不储存	本项目
13	麦杂(含水率 10%)	7500	固态	专业运输车辆	辅料车间	
14	草木灰	2000	粉状	吨包/散装	辅料车间	
16	腐熟剂	3	粉状	吨包/散装	辅料车间	
17	除臭剂	1	液体	桶装	辅料车间	
18	次氯酸钠溶液	0.0144	液体	桶装	辅料车间	
19	新鲜水	177	/	/	/	

20	电	18 万 kWh	/	/	/	
<p>原辅料性质：</p> <p>猪粪：猪粪含有有机质 65.91%、五氧化二磷 4.795%、总氮 0.295%、铅 11.8mg/kg、砷 0.4mg/kg、铬 19.8mg/kg、镉 1.2mg/kg、汞 0.018mg/kg（以上数据来自企业内部实验室提供），猪粪的质地较细，成分较复杂，含蛋白质、脂肪类、有机酸、纤维素、半纤维素以及无机盐。猪粪含氮素较多，碳氮比例较小 (14:1)，一般容易被微生物分解。猪粪来自白水牧原境内养殖场，猪粪已经过一定周期的堆存腐熟，粪便在各养殖场内已经过干湿分离和条垛好氧堆肥处理，进场含水率控制在 70% 左右，运至本项目场区内直接进行发酵，粪便从养殖场运出时喷洒除臭剂，降低运输过程恶臭气体对环境的影响，运输车采取密封措施，防止恶臭气体逸散。猪粪运输车辆运输过程中顶部盖有防尘布，从各个养殖场进、出场时均已经进行了冲洗，在本项目厂区无需再次冲洗。</p> <p>麦杂：来自周边饲料厂，有机质 58.03%，总氮 2.72%。采购的秸秆已经粉碎好，无需在厂区再次粉碎加工。</p> <p>草木灰：外购，含钾 6-12%、含硫 1.5~3%、含有钙、镁、铁、硅等。</p> <p>腐熟剂：外购，用于加快有机物的腐熟发酵，主要包括乳杆菌属、芽孢杆菌属的部分细菌，以及酵母菌、霉菌和放线菌的部分菌类。</p> <p>除臭剂：外购，从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。</p> <p>次氯酸钠：外购，浅黄色液体（因极易分解的特性，日常生活中以液体形式存在，固体形式只存在于理论之中，实验室中可获得少量固体），分子量 74.441，密度：1.25g/cm³，熔点：18℃，沸点：111℃，主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒。</p> <p>九、公用工程</p> <p>1、给水</p> <p>本项目用水主要为职工生活用水、洗车用水及除臭墙装置用水。</p>						

①除臭墙装置用水

本项目发酵车间使用除臭墙处理发酵过程产生的臭气，装置里面装有过滤球载体，为无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触、高效拦截，循环水中添加具有除臭作用的药剂（0.02%次氯酸钠），与臭气分子及病菌发生反应。根据类比牧原公司有机物处置区同类除臭墙臭气处理装置用水数据及建设单位提供设计资料，本项目循环用水量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，日蒸发量占循环量的2%，则补充新鲜水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $72\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②洗车用水

运输车辆由于沾染猪粪，需要对空车内的猪粪进行冲洗，全厂平均每天冲洗2辆，根据建设单位提供资料及结合本项目实际情况，运输车辆清洗用水量按 $200\text{L}/\text{辆}\cdot\text{d}$ ，则本项目运输车辆清洗用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，年用新鲜水量 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

③职工生活用水

本项目新增劳动定员5人，参照陕西省地方标准《行业用水定额》（DB61/T 943-2020）表B.1居民生活用水-2农村居民生活-关中地区，本项目生活用水定额按 $70\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，项目员工生活用水量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $105\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，则新鲜水总用水量为 $0.99\text{m}^3/\text{d}$ （ $29\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2、排水

本项目原辅材料所携带的水分大部分在发酵和烘干过程中蒸发，部分通过跟随恶臭气体，进入发酵车间配套除臭墙设施，最终汇入装置排污水。

①环保设施除臭墙臭气处理装置排污水

除臭墙臭气处理装置排污水定期排放，每年排放24次，排水量参照牧原公司有机物处置区同类除臭墙臭气处理装置排水量，同时根据建设单位提供资料及工程分析核算，排水量为 $10.0351\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3010.53\text{m}^3/\text{a}$ （W1除臭墙排污水 $3000.33\text{m}^3/\text{a}$ +装置循环水排污水 $10.2\text{m}^3/\text{a}$ ，装置循环水排污水占补水量的14%），进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排。

②洗车废水

根据项目给水情况分析，项目全厂运输车辆清洗用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，年用新鲜水量 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水量按用水量的90%计，则全厂运输车辆清洗废水产生

量为 0.36m³/d，108m³/a。

③职工生活污水

项目员工生活用水量为0.35m³/d（105t/a），废水产生量按80%计，则排放量为0.28m³/d（84t/a），职工生活废水经化粪池处理后，进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排。

3、雨水：雨污分离采用明暗沟，明沟位于上层作为雨水排放，雨水沟一般通过自流排出，屋面漏下来的雨水或地面的雨水直接排入雨水沟，雨水经场区雨水管道收集后雨水经场区雨水管道收集后排入附近农田，保证雨水不进入污水收集管道。

4、供电系统

本项目各生产设备和员工生活用电均由当地电网供应，场外国家电网10KV供电线路输入厂区内3个配电室（3个400KVA变压器）变压器进入低压控制室。

5、空调系统

本项目厂区人员供暖、制冷采用分体式空调，生产区不供暖、制冷。

6、通风

发酵车间进口设有多组风机，通过鼓风机将风引至发酵槽底部多组曝气管，为好氧发酵过程供氧；发酵车间东侧设有多组风机，通过大风量连续抽风，保持发酵车间处于微负压状态，将车间废气引至除臭装置；陈化车间、加工车间为自然通风。

十、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员5人，年工作日300天，7200小时。

十一、平面布置

整个厂区分为猪舍生产区以及办公生活区两大部分，整个猪舍生产区偏场区南侧布置，远离场区外北侧农户，两个办公生活区分别位于场区西侧及东侧，生活办公区不在厂区下风向。

本项目位于厂区东南侧，西侧为生产区保育舍，北侧为环保区，与生产区、环保区之间设有围墙。本项目北侧为加工车间和仓库，南侧为陈化车间、辅料车

间和发酵车间，大门设在西北侧，西南侧为生活区，西南角为化粪池。生产车间和贮存区均有道路连接，满足运输及消防要求，布局合理。本项目具体平面布置见附图 2。

施工期工艺流程

本项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、工程验收等，具体工艺流程及产污环节见图2-1：

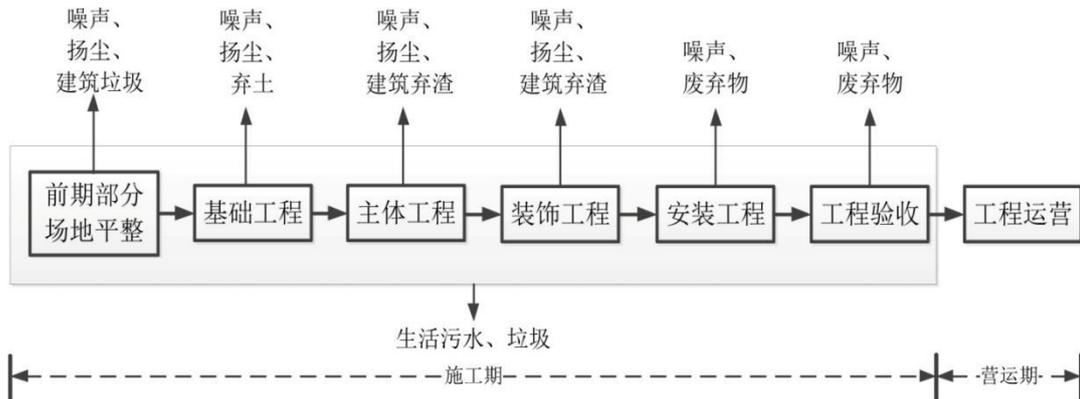


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

运营期工艺流程及产污环节

本项目为白水牧原农牧有限公司旗下养殖场猪粪集中处理项目，将养殖场经过简单发酵后的猪粪运至本项目进行槽式好氧发酵-陈化-加工后即成为有机肥原料：年产有机肥原料 2 万吨。

(1) 原料预处理

猪粪运输过程中顶部盖有防尘布，运至本场后，直接倒入发酵槽，利用槽式翻抛机将猪粪和辅料在发酵槽中混合。

堆肥过程中，碳素是堆肥微生物活动的基本能量来源，也是微生物细胞膜构成的基本材料。堆肥微生物在分解含碳有机物的同时，利用部分氮素来构建自身细胞体，氮还是构成细胞中蛋白质、核酸、氨基酸、酶、辅酶的重要组成部分。

合理的碳氮比是高效堆肥发酵的前提。C/N 过高，微生物生长繁殖所需的氮素来源受到限制，微生物繁殖速度低，有机物分解速度慢，发酵时间长；有机原料损失大，腐殖质化系数低；并导致堆肥产品 C/N 过高，施入土壤后易造成土壤缺氮，使土壤中的微生物处于“氮饥饿状态”，从而影响作物生长发育。C/N 比过

工艺流程和产排污环节

低，微生物生长繁殖所需的能量来源受到限制，发酵温度上升缓慢，氮过量并以氨气的形式释放，不仅影响周围环境且降低了氮素的肥效，影响产品质量，还会散发难闻的气味。合理调节堆肥原料中的碳氮比，是加速堆肥腐熟，提高腐殖化系数的有效途径。

经过长期的实际生产与研究经验的探索，本公司通过定量添加秸秆，将堆肥发酵原料的 C/N 比设为 28，采购的秸秆为已加工粉碎处理好的粉料，在本项目厂区无需进行进一步加工，采购回来直接利用，将猪粪和辅料按照一定配比 12:5 利用翻抛机进行混合。猪粪含水率控制在 70%左右，混合后的物料含水率约为 65%。

（2）好氧堆肥发酵

本项目堆肥发酵工艺采用槽式好氧发酵。好氧发酵是在通气条件好，氧气充足的条件下好氧菌对废物进行吸收、氧化以及分解的过程。好氧微生物通过自身的生命活动，把部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，同时释放可供微生物生长活动所需的能量而另一部分有机物则被合成新的细胞质，使生物不断生长繁殖，产生出更多生物体。为保持发酵的高效进行，必须保证对堆料进行充足的供氧。本项目采用的是机械翻堆方式和强制通风方式进行增氧。槽式堆肥通过通风曝气和定期翻堆，能满足其供氧的需要。翻堆的频率结合物料性质以及堆温变化来确定。

一次发酵：发酵槽内堆积厚度为 180cm-200cm，宽度 12m。翻堆时物料与空气接触对物料进行增氧和降温，为好氧菌提供更适宜的繁殖环境，发酵周期可设定为 15-20d。堆肥 1~2 天必须翻堆增氧，之后根据物料温度进行翻抛，夏季可固定 1 天翻堆 1 次，冬季可固定为 2 天 1 次翻抛作业。发酵时注意高温区温度超过 65℃时要尽快安排翻抛，轮盘翻抛机有液压收放、自由移动的功能，可移至任意工作点进行翻抛作业。翻堆的主要作用在于提供氧气，加速微生物的发酵过程调节堆温，此过程会产生恶臭气体。

发酵初期，物料中嗜温性微生物利用可溶性和易降解性有机物作为营养和能量来源，迅速增殖，并释放出热能，使物料温度不断上升。此阶段温度在室温至 45℃范围内，微生物以中温、需氧型为主，通常是一些无芽胞细菌。当物料温度

上升到 45°C 以上时，即进入高温阶段。通常从堆积发酵开始，只须 2-3 天时间物料温度便能迅速地升高到 55°C，一周内堆温可达到最高值（最高温可达 70°C）。在发酵前期和发酵过程中，加入微生物菌剂进行高温好氧生物发酵，生物菌剂在好氧发酵过程中能起到除臭作用，发酵过程中靠发酵车间地坪的曝气槽和翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵，翻堆同时能够调节堆温、干燥堆料。发酵槽两侧的顶部安装有轨道，翻抛机可以在轨道上前后运行，本项目槽式翻抛机的配备是一机两槽，翻抛机在发酵槽之间的转运可以通过移行机来实现，在槽底铺设通风管，增加通气量。

本项目发酵车间大门关闭，在车间设置进风口采用管道进风，在发酵车间内部、发酵槽两侧均匀布置曝气风机，在每根曝气管上设置多排曝气孔，防止小颗粒进入曝气风管里面堵塞风管。

好氧槽式发酵曝气次数根据发酵温度、湿度进行调整，发酵温度在 60°C 以上时，每天曝气 2-3 次，发酵温度在 50°C-60°C 时，曝气次数为 1 天次，发酵温度在 40°C-50°C 时，曝气次数为 1 次/2 天，发酵温度低于 40°C 时，无需进行曝气。

进行初级发酵过程中用翻抛机对物料进行翻抛使物料充分混匀发酵，翻堆是通过自行式翻抛机实现的，在翻抛机纵横向行走机构的运送下，高速旋转的圆耙将发酵物料连续不断的抛起、散落并产生一定的位移，使物料在池内有规律、等距离的渐进式后移。第一次发酵结束后每天从发酵槽尾端（一天的处理量，池长的 1/8）将发酵好的物料转至第二个发酵槽，将第一个发酵槽前端腾出的空间（一天的处理量，池长的 1/8）补充新的发酵物料，从而形成了一种连续的发酵过程。该工艺约 22 天即可出槽；整个工艺控制 $\geq 60^\circ\text{C}$ 的天数在连续 5 天以上，确保高温杀灭病原菌和杂草种子，实现无害化，翻堆可促进固体发酵物料中水分蒸发，水分挥发后物料含水率可降至 45% 以下。

本次发酵所用猪只粪便已在各养殖场固粪处理区进行了条垛好氧堆肥、腐熟，故在本项目发酵过程恶臭产生量相应减少，同时在发酵过程中，向堆肥物料喷洒除臭剂，每天两次，除臭剂能有效的降低臭气的产生。

二次发酵（陈化）：主要是分解纤维素、半纤维素和前期尚未腐熟的有机物

质使一次发酵中尚未完全分解的易分解的、较难分解的有机物质继续分解，并将逐渐转化为比较稳定和腐熟的堆肥。

将一次发酵结束后的物料（含水率约 45%左右）通过拉粪车运送到陈化车间预留拉粪车位置，卸料，对其进行二次堆肥发酵。根据工艺需求，陈化期为 10~15 天左右，期间每天翻动一次，陈化后期温度会逐渐下降，当温度下降到 40%左右、水分下降含水率≤30%要求时，堆肥腐熟，二次发酵结束。堆肥腐熟的物理特征是:不再吸引蚊蝇无臭味、质地松软、呈深褐色或黑褐色、堆肥出现白色或灰白色菌丝。

（3）半成品检测

堆肥陈化半成品经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进入后续的加工阶段。

（4）喂料、粉碎、筛分

堆肥半成品粉碎、过筛以去除机械杂质并使肥料形成粉状更有利于的作物的吸收利用。利用铲车将陈化（二次发酵）后的物料运至加工区域，陈化后的物料含有块状体，位于便于后续加工，对其进行粉碎、一次筛分处理。本次粉碎的主要是陈化过程的物料，粉碎好的物料送到滚筒筛分机进行筛分，筛分好的物料进行储存。陈化车间和加工车间外部连通、整体密闭，保证整个转运过程不露天。

利用立式粉碎机将块状物料破碎，物料从进料口进入，在机壳内与高速旋转的机壳相撞，物料经撞击后挤压和破碎，然后撞击至机壳内壁反击后又与锤头相撞，这样在下落的过程中经过数次撞击变为粉状物从下部排出。破碎后的粒度约为 10mm，之后经过滚筒筛分机筛分处理，筛上物料经皮带输送机重新进入立式粉碎机粉碎，筛下物料经皮带输送机进入缓存料仓，经计量、称重后即为粉料有机肥原料。

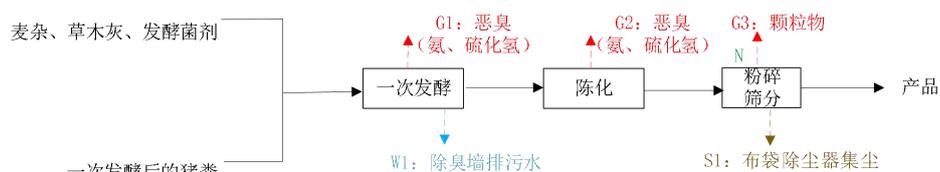


图 2-2 工艺流程及产污环节图

产污情况如表 2-6 所示。

表 2-6 产污环节汇总一览表

污染物类别	污染源	产生环节	编号	主要污染物	拟采取污染防治措施
废气	发酵车间	发酵	G1	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)	车间密闭、喷洒植物除臭液，在出风口配套建设除臭墙装置+15m 排气筒
	陈化车间	陈化	G2	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)	喷洒植物除臭液
	加工车间	粉碎筛分	G3	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒
固废	布袋除尘器集尘	粉碎筛分	S1	灰尘、杂质	定期收集，作为产品外售
	废机油	加工设备维护保养	S2	废机油	危废间暂存，定期交由资质单位处置
	废油桶		S3	废油桶	
	生活垃圾	员工	S4	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门清运
废水	生活污水	员工	W1	生活污水	除臭墙排污水、洗车废水进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排；职工生活废水经化粪池处理后，进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排
	除臭墙	废气装置	W2	除臭墙排污水	
	洗车台	洗车	W3	洗车废水	
噪声	主要噪声源为各机加工设备、各类配套风机运行时产生的噪声			基础减震，柔性连接	

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目环保手续履行情况

白水牧原农牧有限公司系牧原食品股份有限公司的全资子公司，成立于 2016 年 12 月，注册资本 19500 万，位于陕西省白水县城关镇雷公路庙巷小区，经营范围包括畜禽养殖、销售；苗木种植；养殖技术服务。白水牧原农牧有限公司雷村分场位于陕西省渭南市白水县西固镇雷村，该场总占地面积 920574.6m²（1381 亩）。

2018 年 2 月 26 日，白水县环保局以（白环批复〔2018〕6 号）文《关于白水牧原农牧有限公司雷村分场母猪养殖项目环境影响报告书》进行了批复；2020 年 8 月 18 日，渭南市生态环境局白水分局以（白环批复〔2020〕18 号）文对《白水牧原农牧有限公司雷村分场年加工 6 万吨饲料项目环境影响报告表》进行了批复；2021 年 9 月 1 日，渭南市生态环境局白水分局以（渭环白批复〔2021〕10 号）文对《白水牧原农牧有限公司白水八场养猪扩建项目环境影响

报告书》进行了批复。养殖项目、饲料加工项目均已完成竣工环保验收；扩建项目分期建设，已对一期建设内容完成竣工环保验收。白水牧原农牧有限公司雷村分场于 2019 年 12 月 25 日开工建设，白水牧原农牧有限公司雷村分场无污水排放口，按照排污许可分类管理名录属于登记管理，于 2020 年 06 月 17 日完成排污许可登记，登记编号为 91610527MA6Y2G7B8J011Z。现有项目环保手续完善。

二、现有工程污染物实际排放总量

（一）现有污染物

表 2-7 雷村分场已建养殖项目污染物产排情况一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)	备注
废气	NH ₃	1.309	/
	H ₂ S	0.1037	
	颗粒物	5.032	
	烟尘	0.106	
	SO ₂	0.039	
	NO _x	0.925	
废水	养殖废水 m ³ /a	222901.08	进粪污处理措施处理后用于农田施肥
	生活污水 m ³ /a	5911.92	
固体废弃物	沼渣	16023.94	表中所列数字均为产生量，固废 100%合理处置，不外排
	猪粪	47674.2	
	病死猪尸体及分娩废物	274.05	
	医疗废物	38	
	生活垃圾	54.5	
	除尘器收集的粉尘	163.568	
	杂质	1.2	
	废机油及桶	0.02	

（二）现有工程达标分析

通过收集厂区 2023 年例行监测数据（智领监（综）字[2023]第 0039 号），以及《白水牧原农牧有限公司雷村分场母猪养殖项目竣工环境保护验收监测报告》。

无组织废气：验收监测期间，该项目厂区无组织废气中硫化氢最大浓度为：0.007mg/m³，氨最大浓度为：0.181mg/m³，臭气浓度均为<10，项目地上、下风向无组织废气中硫化氢、氨、臭气浓度经监测均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中二级标准要求及《畜禽养殖业污染物排放标

准》（GB 18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

食堂油烟：验收监测期间，该项目油烟净化器出口中饮食业油烟最大折算浓度为 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 中标准限值要求。

噪声：验收监测期间，环境噪声监测结果见表 2-8。

表 2-8 项目厂界声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

测点编号	监测点位	监测结果 LAeq dB (A)		监测结果 LAeq dB (A)	
		10月19日		10月20日	
		昼间 (LAeq)	夜间 (LAeq)	昼间 (LAeq)	夜间 (LAeq)
1#	东侧厂界	52	41	52	41
2#	南侧厂界	51	41	49	41
3#	西侧厂界	52	40	50	40
4#	北侧厂界 1	50	41	50	41

监测结果表明，项目厂界昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

三、厂区现有环境影响情况

白水牧原农牧有限公司雷村分场自建场以来未收到关于噪声、恶臭的环保投诉，距离雷村分场最近环境保护目标为西北方向 689m 处潘源村。本项目不新增占地，为雷村分场预留用地，预留用地现状为空地。

由于现有养殖厂仅在配套固粪处置区进行初步堆肥发酵，有机肥基肥含水量高、有机质含量低，不满足有机肥企业收纳要求，只能由当地农户使用，经济效益低且出路少，存在粪污利用不畅制约因素。同时，现有养殖厂所在区域消纳土地不足，本项目建成后可扩大消纳范围，扩大产品用途。

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	<p>环境空气质量现状调查与评价</p> <p>1、大气环境</p> <p>本次环境空气质量达标判定采用陕西省生态环境厅办公室发布的 2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况中 2022 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）中渭南市白水县空气质量统计表数据进行判定。具体见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 区域环境空气质量达标判定一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>评价指标</th> <th>单位</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">年平均质量浓度</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">μg/m³</td> <td style="text-align: center;">61</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">87.14</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">91.43</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度</td> <td></td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第 95 百分位数 24 小时平均浓度</td> <td style="text-align: center;">mg/m³</td> <td style="text-align: center;">1.6</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上表可知，项目所在区域各项污染物评价指标均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，因此判定项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>(2) 其他污染物环境空气质量监测与评价</p> <p>本项目根据环境空气污染特征及建设项目环境空气污染物排放特点，选取氨、硫化氢和 TSP 作为环境空气质量现状特征监测因子，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）中相关要求，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本次环评其他污染物（氨、硫化氢和 TSP）监测数据引用本公司《白水牧原农牧有限公司白水八场养猪扩建项目环境影响报告书》中于 2021 年 6 月 1 日~2021 年 6 月 7 日和 2021 年 6 月 19 日~2021 年 6 月 25 日对厂区内氨、硫化氢、TSP 进行监测的数据，引用监测点为厂区内，气候条件与项目一致，且评价范围内区域污染源变化不大，从时效性、代表性来看，本项目所用的监测数据能满足本</p>						污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	61	70	87.14	达标	PM _{2.5}	32	35	91.43	达标	SO ₂	12	60	20	达标	NO ₂	18	40	45	达标	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度		160	160	1	达标	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	mg/m ³	1.6	4	40	达标
	污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况																																										
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	61	70	87.14	达标																																										
	PM _{2.5}			32	35	91.43	达标																																										
	SO ₂			12	60	20	达标																																										
	NO ₂			18	40	45	达标																																										
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度		160	160	1	达标																																										
	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	mg/m ³	1.6	4	40	达标																																										

项目数据有效性要求，引用合理。监测点位见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 监测点位表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂 区方位	相对厂 界距离 /m
厂区内	经度	纬度	TSP	2021.6.19-2021.6.25	厂区内	/
	109.745286	35.106651	氨、硫化氢	2021.6.1-2021.6.7		

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表 单位：mg/m³

监测点位	污染物	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
厂区内	氨	0.2	0.02-0.04	20	0	达标
	硫化氢	0.01	0.002-0.004	40	0	达标
	TSP	0.3	0.135-0.161	53.7	0	达标

根据监测结果可知，引用监测点位氨、硫化氢小时浓度值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的空气质量浓度限值。TSP24小时平均值满足评价所参照的 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值及其 2018 年修改单中要求。

2、声环境

项目周边 50m 范围内均为农田，无声环境保护目标，因此无需声环境质量现状监测。

环境保护目标

1、大气环境
拟建项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，500m 范围无居民。
2、声环境
拟建项目厂界 50m 范围无声环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》；项目运营期恶臭污染物（NH₃、H₂S）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界标准限值及表 2 中排放标准值要求，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值及无组织监控浓度要求，详见下表 3-4。

表 3-4 废气执行标准

标准名称	污染因子	排气筒高度 m	最高允许排放 速率 kg/h	最高允许排放浓 度 mg/m ³	无组织排放监 控浓度限值	
					监控点	浓度 mg/m ³
《施工场界扬尘排放 限值》(DB61/1078- 2017)	施工 扬尘	/	/	《施工场界扬尘 排放限值 (DB61/1078-2017)	周界外浓 度最高点	0.7
《恶臭污染物排放标 准》(GB14554- 93)	NH ₃	15	4.9	/	厂界标 准限值	1.5
	H ₂ S	15	0.33	/	厂界标 准限值	0.06
《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)	颗粒 物	15	3.5	120	周界外 浓度最 高点	1.0

2、臭气处理装置排水、洗车废水进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排；职工生活废水经化粪池处理后，进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排。

3、项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，详见下表 3-5。

表 3-5 噪声排放限值

标准		标准值 dB (A)	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB1234-2008)	2 类标准	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		70	55

3、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) 中相关规定，集尘定期收集，作为产品外售；废油桶、废机油等危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023) 及修改清单中相关规定；生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运。

总量
控制
指标

本项目不涉及总量。

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期大气污染防治措施

施工期废气主要是施工扬尘、车辆尾气等。

本项目应执行《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》、《渭南市市大气污染防治专项行动方案(2023—2027年)》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)、《陕西省大气污染防治条例》中关于加强扬尘污染的相关规定,采取以下防治措施:

(1) 施工单位严格落实省住建部《陕西省建筑施工扬尘治理 16 条措施》。

(2) 施工期禁止现场搅拌混凝土、砂浆。

(3) 严格落实建设项目六个 100%措施。施工区域建设不低于 1.8m 的围挡,场内主要物料堆放设施配置防风抑尘网,施工和清运渣土等作业采取边施工边洒水的方式。

(4) 严格执行《施工场界扬尘排放标准》(DB61/1078-2017)中的要求,施工扬尘做到达标排放。

(5) 施工过程中的非道路移动机械用柴油机的废气排放,必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。

2、施工期噪声防治措施

本项目施工噪声主要来自安装产生的少量的机械设备噪声。因此本项目施工期噪声防治措施为:

(1) 制订施工计划时,应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外,高噪声施工时间尽量安排在日间,避免夜间施工。

(2) 避免在同一地点安排大量动力机械设备,以避免局部声级过高。

(3) 设备选型上尽量采用低噪声设备,如以液压机械代替燃油机械,对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因构动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级;闲置不用的设备应立即关闭,运输车辆进入现场

施工期环境保护措施

	<p>应减速。</p> <p>(4) 按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音。</p> <p>3、施工期废水污染防治措施</p> <p>施工期会产生少量生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：</p> <p>(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境。</p> <p>(2) 本项目施工现场生活废水仅为少量盥洗废水，依托厂区现有污水管网。</p> <p>4、施工期固体废物污染防治措施</p> <p>施工期间预计生活垃圾产生量为 25kg/d（按施工作业高峰期人数为 50 人，0.5kg/人·天），这些生活垃圾应分类收集后按环卫部门要求送指定生活垃圾填埋场进行处理；产生的建筑垃圾在采取有计划的堆放、分类处置、综合回收利用后，按送指定地点集中处置。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响分析和保护措施</p> <p>1、污染物排放量核算及治理措施</p> <p>预处理过程中猪粪和辅料含水量高，不产生粉尘，本项目大气污染物主要为发酵、陈化产生的恶臭及粉碎筛分产生的颗粒物。</p> <p>(一) 恶臭气体</p> <p>本项目主要利用白水牧原各分场产生的猪粪，进入本项目的原料猪粪已在其原场内固废处置区进行初步好氧堆肥，水分降至 70%后拉入本项目进行后续处理。</p> <p>猪粪在固粪发酵区由于局部缺氧会散发恶臭，参考《白水牧原农牧有限公司雷村分场母猪养殖项目环境影响报告书》、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青、张潞、李万庆）资料、类比牧原公司其他生猪养殖场，同时由于本项目猪粪为已进行过初步发酵，预处理过程中</p>

加入麦杂、草木灰等混合，因此， NH_3 的产生浓度取 $1.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ；随着腐熟程度的推进，臭气排放强度会逐渐减少，因此，陈化车间 NH_3 的产生浓度一般在 $0.3\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

本项目发酵车间、陈化车间面积分别为 1344m^2 、 840m^2 ，则本项目发酵车间 NH_3 的产生量为 $1.2\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 1344\text{m}^2=1.6128\text{kg}/\text{d}$ （ $0.4838\text{t}/\text{a}$ ， $0.0672\text{kg}/\text{h}$ ），陈化车间 NH_3 的产生量为 $0.3\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 840\text{m}^2=0.252\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0756\text{t}/\text{a}$ ， $0.0105\text{kg}/\text{h}$ ）。 H_2S 产生量按 NH_3 产生量的 10% 计，则本项目发酵车间 H_2S 的产生量为 $1.6128\text{kg}/\text{d}\times 0.1=0.1613\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0484\text{t}/\text{a}$ ， $0.0067\text{kg}/\text{h}$ ），陈化车间 H_2S 的产生量为 $0.252\text{kg}/\text{d}\times 0.1=0.0252\text{kg}/\text{d}$ （ $0.0076\text{t}/\text{a}$ ， $0.0011\text{kg}/\text{h}$ ）。

发酵车间为封闭运行，堆肥采用槽式好氧堆肥工艺，在堆肥的过程中及时翻堆，以保证氧气的充足供应，降低臭气产生量；发酵过程中投加了减少氨释放和保氮的复合发酵剂，在堆肥过程中掺拌除臭剂；同时，根据建设单位提供的设计资料，在发酵车间东侧设置多台风机对发酵过程中的恶臭气体进行强制抽风收集，车间密闭，风机开启时车间呈负压状态，能最大限度的将臭气抽至车间外侧 1 套除臭墙装置处理，该装置内顶部设有水喷淋装置（为牧原集团内部治理措施名称，具体介绍见可行性分析），处理后经 15m 高排气筒排放（配套风机 10 台，单台风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率 80%，未收集部分无组织形式排放），氨气去除效率 68%、硫化氢去除效率 91%，可以有效减少臭气的排放。根据上述计算，发酵车间无组织硫化氢排放量为 $0.0097\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ ，氨气排放量为 $0.0968\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0134\text{kg}/\text{h}$ ，有组织硫化氢排放量为 $0.0124\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0017\text{kg}/\text{h}$ （10 台，单台风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.8576\text{mg}/\text{m}^3$ ），氨气排放量为 $0.0348\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0048\text{kg}/\text{h}$ （10 台，单台风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.4192\text{mg}/\text{m}^3$ ）。陈化车间通过喷洒植物性除臭剂，车间废气以无组织形式排放。

（二）颗粒物

将检测合格的堆肥陈化半成品运入加工车间进行粉碎、筛分，该过程产生颗粒物污染物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中-2625 有机肥料及微

生物肥料制造行业系数表-混配/混配造粒中颗粒物产污系数为 0.370 千克/吨-产品，则加工车间内颗粒物产生量为： $20000 \times 0.37 / 1000 = 7.4t/a$ （1.0278kg/h）。

建设单位拟设建设一台布袋除尘器用于处理破碎筛分过程产生的颗粒物污染物，经集气罩收集后，净化后的粉尘由一根 15m 高排气筒排放，收集效率按 90% 计，未捕集到的颗粒物 0.74t/a（0.1028kg/h）在车间内逸散，通过车间的机械换风装置排放出室外，为无组织排放。根据除尘设备参数：风量为 5000m³/h，处理效率为 98%，计算得有组织排放的颗粒物量约为 0.1332t/a（0.0185kg/h），风量为 5000m³/h，因此排放浓度为 3.7mg/m³。

表4-1本项目发酵工艺物料平衡

输入		输出		
名称	质量(t/a)	最终去处		产生量(t/a)
猪粪 (含水量 70%)	22500	产品	有机肥原料 (含水量 22.52%)	20000.000
麦杂 (含水量 10%)	7500	废气	颗粒物	0.8732
草木灰	2000		氨气	0.1941
腐熟剂	3		硫化氢	0.0195
		废水	除臭墙排污水 W1	3000.53
		固废	布袋除尘器集尘 S1	26.5268
			蒸发量	8974.8564
合计	32003	合计		32003

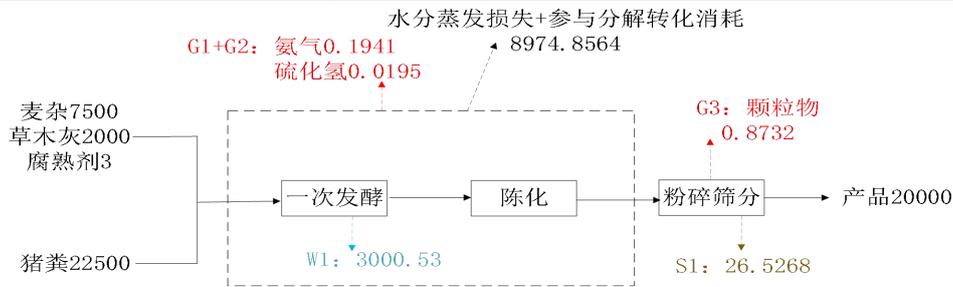


图4-1 项目发酵工艺平衡图 单位: t/a

本项目发酵、陈化废气、破碎筛分废气拟采取的处理措施符合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污许可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》（HJ 864.2-2018）中推荐的可行技术，在

满足本环评提出的环保措施要求后，运营期恶臭污染物（NH₃、H₂S）可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界标准限值及表 2 限值要求，颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值及无组织监控浓度要求。

因此，项目发酵、陈化废气、破碎筛分废气经处理后，对周边环境影响较小。

表4-2 项目废气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放标准
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		治理措施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否可行	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
发酵	氨气	/	0.387	有组织	除臭墙+15m排气筒	2000*10	80	68	是	2.4192	0.0017	0.0124	DA001	/
		/	0.0968	无组织	喷洒除臭剂、加强管理	/	/	/	是	/	0.0134	0.0968	/	1.5 mg/m ³
	硫化氢	/	0.0073	有组织	除臭墙+15m排气筒	2000*10	80	91	是	0.8576	0.0048	0.0348	DA001	/
		/	0.0097	无组织	喷洒除臭剂、加强管理	/	/	/	是	/	0.0013	0.0097	/	0.06 mg/m ³
陈化	硫化氢	/	0.0076	无组织	喷洒除臭剂、加强管理	/	/	/	是	/	0.0011	0.0076	/	0.06 mg/m ³
	氨气	/	0.0756	无组织	喷洒除臭剂、加强管理	/	/	/	是	/	0.0105	0.0756	/	1.5 mg/m ³
破碎筛分	颗粒物	153.7274	6.66	有组织	布袋除尘器+15m排气筒	5000	90	98	是	3.7	0.0185	0.1332	DA002	120 mg/m ³
		/	0.74	无组织	/	/	/	/	是	/	0.1028	0.74	/	1.0mg/m ³

2、废气处理可行性分析

(一) 发酵车间臭气处理措施

本项目产生的猪粪堆肥采用槽式堆肥方式，翻堆时物料与空气接触对物料进行增氧和降温，为好氧菌提供更适宜的繁殖环境，发酵周期可设定为 15-20d。堆肥 1~2 天必须翻堆增氧，之后根据物料温度进行翻抛，夏季可固定 1 天翻堆 1 次，冬季可固定为 2 天 1 次翻抛作业。可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料开始分解，腐殖质开始形成，堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经二次发酵完成后产品进行破碎筛分，作为有机肥原料外售（含水率≤30%）。

发酵过程中不间断喷洒植物除臭液，发酵车间采用全封闭方式，在发酵车间东侧设置多台风机对发酵过程中的恶臭气体进行强制抽风收集，风机开启时车间呈负压状态，通过收集管道，抽风机能最大限度的将臭气抽至车间外侧 1 套除臭墙装置处理（除臭装置顶部设有水喷淋装置，通过该装置不间断喷淋 0.02%次氯酸钠溶液，将臭气成分去除），风机与滤墙之间有 4m 左右的空间，建钢结构房进行臭气的收集，用次氯酸弱酸水在风机后端雾化喷洒，使其与空气中的臭味分子充分结合，在臭气排出第一时间与其快速反应一部分氨气与硫化氢等臭气分子，起到臭气预处理作用，废气经 15m 排气筒达标排放。

除臭墙装置：

①除臭装置构成

除臭装置包括过滤球和水喷淋。除臭装置过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的次氯酸钠，能与臭气分子发生反应。

②基本原理

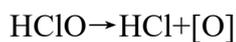
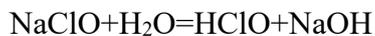
除臭墙为牧原集团内部名称，使用网状框架内填充填料球，框架上部设有布水槽，框架下部设有集水槽，布水槽连接有给水泵，给水泵与装有除臭溶液的水箱连接；通过将箱体内的除臭液泵入布水槽内，布水槽底开孔，除臭溶液沿开孔

往下流，经填料球后，回到集水槽，形成水循环，携带有粉尘的废气经过填料球时，在过滤装置内多次改变运动方向，充分的与除臭溶液进行接触，把气流中含有的异味气体吸收进除臭溶液中，使排出去的空气中的异味成分大大减少。

除臭装置过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的次氯酸钠，能与臭气分子发生反应。以上除臭工艺为牧原集团研发设计团队结合多年生产经验设计，并已经很好的应用在牧原其他养殖场粪污处理区的环保设施上。

③次氯酸钠除臭原理

次氯酸钠溶于水后，通过喷淋与臭气接触。氨气（ NH_3 ）与次氯酸接触后，氮（ N^3 ）因被次氯酸中的氯自由基（ Cl^+ ）掠夺掉了两个电子被氧化为无味的 NH_2Cl 和水，在次氯酸钠过量情况下 NH_2Cl 进一步氧化生成氮气，臭气被去除。硫化氢（ H_2S ）与次氯酸接触后，S（ S^{2-} ）因被次氯酸中的氯自由基（ Cl^+ ）掠夺掉了八个电子被氧化为无味的 SO_4^{2-} 和水。次氯酸再进一步分解形成新生态氧 [O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。除臭方式可以表达为：



④除臭滤料

项目采用新型除臭滤料。材质为共聚 PP，耐老化、易清洁，空隙率为 97.2%，风阻小，风速 1.5m/s 过帘时压强小于 15Pa，抗堵塞力强，运营期间免维护，使用寿命 15 年以上，同时该滤材为阻燃滤材，阻燃级别 B 级以上。



图 4-1 除臭墙、滤料结构示意图

⑤达标分析

根据牧原食品股份有限公司对牧原食品股份有限公司新野三场生猪养殖项目除臭墙除臭效果评估测试结果，项目 NH_3 除臭效率可达到 67.7%、 H_2S 除臭效率可达 90.6%。

根据《安徽牧原威斯特生物科技有限公司有机肥加工项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目发酵车间为密封车间，经过负压收集后，引至过滤吸附除臭墙+15mDA001 排气筒排放，验收监测期间，发酵车间排气筒出口标干流量为 $1697\text{--}1734\text{m}^3/\text{h}$ ， NH_3 排放速率为 $9.17 \times 10^{-4}\text{--}1.07 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、浓度为 $0.54\text{--}0.63\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S 排放速率为 $1.53 \times 10^{-4}\text{--}1.89 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、浓度为 $0.09\text{--}0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；发酵车间排气筒出口 NH_3 、 H_2S 排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准要求。

本项目发酵车间恶臭气体处理设施与该项目一致，因此，本项目采用上述工艺处理后的废气可以做到达标排放，经上述分析，技术可行。

（二）颗粒物废气处理措施

布袋除尘处理工艺为《排污许可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》（HJ 864.2-2018）中颗粒物废气推荐污染治理工艺，具体是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘、粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，布袋除尘器对颗粒物的去除率一般较高，目前，布袋除尘器被广泛应用于钢铁、建材、化工等企业的含尘废气的处理中。本项目破碎筛分工序产

生的粉尘在风机造成负压作用下经吸尘、过滤，落入集尘箱，粉尘去除效率98%计，经处理后废气经15m高排气筒排放。根据本项目污染物源强核算，其排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准排放限值。经上述分析，技术可行。

综上所述，本项目拟采取的大气污染防治措施可行，污染物能够实现达标排放，环境影响可以接受。

3、排气口设置情况及监测计划

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》（HJ 1088—2020），制定本项目大气监测计划如下表 4-3：

表 4-3 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	经纬度海拔	排污口基本情况				排放标准 浓度 限值 (mg/m ³)	监测要求		
			高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排放 口类 型		监测点 位	监测因 子	监测 频次
有组织	DA001 除臭墙 废气	109.74853 6629,35.1 09485039 , 687	15	0.2	20	一般 排放 口	/	DA001	氨、硫 化氢	1 次/ 半 年
	DA002 破碎筛 分废气	109.74817 0611, 35.109810 284, 683	15	0.6	20	一般 排放 口	120	DA002	颗粒物	1 次/ 半 年
无组织	/	/	/	/	/	/	/	厂区上 风向 1 个点、 下风向 3 个点	颗粒 物、 氨、硫 化氢、 臭气浓 度	1 次/ 年

二、废水

1、废水环境影响分析

本项目原辅材料所携带的水分大部分在发酵和烘干过程中蒸发，部分通过除臭墙排污水排水。除臭墙臭气处理装置排污水水定期排放，每年排放24次，排水量参照牧原公司有机物处置区同类除臭墙臭气处理装置排水量，同时根据建设单

位提供资料及工程分析核算，排水量为 $10.0351\text{m}^3/\text{d}$ （ $3010.53\text{m}^3/\text{a}$ ）；项目员工生活用水量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $105\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按80%计，则排放量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ （ $84\text{t}/\text{a}$ ）；清洗废水量按用水量的90%计，则全厂运输车辆清洗废水产生量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目总排水量为 $10.6751\text{m}^3/\text{d}$ （ $3202.53\text{m}^3/\text{a}$ ）。除臭墙臭气处理装置排污水为定期排放，每半月排放一次，除臭墙排水、洗车废水进入厂区现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排；职工生活废水经化粪池（1座， 5m^3 ）处理后，进入现有粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排。

2、污水处理措施依托可行性分析

①依托可行性分析

白水牧原农牧有限公司雷村分场建设有黑膜沼气池污水处理系统一套，位于养殖区北侧，容积 16138m^3 ，铺设有HDPE膜防腐；有沼液储存池1座，容积 59087m^3 ，铺设HDPE膜进行防渗；有集水池一座，容积 452m^3 ，正常状态用于调节水质、水量，事故状态下用于事故应急池。废水处理工艺为“固液分离+厌氧反应+沼液储存”处理模式，处理工艺为盖泻湖沼气池处理工艺，废水经处理后沼液回田，处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中要求的污粪处理工艺模式。

②处理能力可行性分析

本项目废水排放量为 $10.6751\text{m}^3/\text{d}$ （ $3202.53\text{m}^3/\text{a}$ ），进入白水牧原农牧有限公司雷村分场污水处理系统，经黑膜沼气池厌氧发酵后进入沼液暂存池，最后进行农田消纳。根据建设单位提供资料，目前废水产生量为 $440\text{m}^3/\text{d}$ （夏季最大），黑膜沼气池厌氧发酵天数为30天，故黑膜沼气池在夏季进水最大为 13200m^3 ，仍有 2938m^3 容积空余，因此雷村分场污水处理系统可以满足本项目的污水处理要求。因此项目措施合理可行。

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目噪声源主要包括风机、空压机、粉碎机、皮带输送机、筛分机、抛翻机、包装机等。噪声源强统计如下表 4-4。

表 4-4 项目主要噪声源及控制措施

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级 /距声源 距离) / (dB(A)/ m)	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	
					X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	加工车间	风机	95	基础 减 振、 隔 声 罩、 进 出 风 口 安 装 消 声 器、 厂 房 隔 声	8.7	-20.6	0.5	1	88	间歇；8 h/d	20	62	1
2	加工车间	粉碎机	95		30.2	-15.1	1.8	15	90	间歇；8 h/d	20	64	1
3	发酵车间	喂料机	85		18.4	-38.6	0.8	8	80	间歇；8 h/d	20	54	1
4	加工车间	滚筒筛分机	90		35.8	-14.7	1.8	25	83	间歇；8 h/d	20	57	1
5	加工车间	皮带输送机	80		32.5	-12.7	1.2	22	75	间歇；8 h/d	20	49	1
6	发酵车间	风机	95		8.7	-41.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
7	发酵车间	风机	95		8.7	-42.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
8	发酵车间	风机	95		8.7	-42.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
9	发酵车间	风机	95		8.7	-43.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
10	发酵车间	风机	95		8.7	-43.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
11	发酵车间	风机	95		8.7	-44.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
12	发酵车间	风机	95		8.7	-44.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
13	发酵车间	风机	95		8.7	-45.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
14	发酵车间	风机	95		8.7	-45.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
15	发酵车间	风机	95		8.7	-46.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
16	发酵车间	风机	95		8.7	-46.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
17	发酵车间	风机	95		8.7	-47.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
18	发酵车间	风机	95		8.7	-47.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
19	发酵车间	风机	95		8.7	-48	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
20	发酵车间	风机	95		104.7	-41.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
21	发酵车间	风机	95		104.7	-42.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
22	发酵车间	风机	95		104.7	-42.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
23	发酵车间	风机	95		104.7	-43.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
24	发酵车间	风机	95		104.7	-43.7	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1
25	发酵车间	风机	95		104.7	-44.2	0.5	1	89	间歇；8 h/d	20	63	1

26	发酵车间	风机	95		104.7	-44.7	0.5	1	89	间歇; 8 h/d	20	63	1
27	发酵车间	风机	95		104.7	-45.2	0.5	1	89	间歇; 8 h/d	20	63	1
28	发酵车间	风机	95		104.7	-45.7	0.5	1	89	间歇; 8 h/d	20	63	1
29	发酵车间	风机	95		104.7	-46.2	0.5	1	89	间歇; 8 h/d	20	63	1
30	发酵车间	翻抛机	85		58.6	-46.7	1.2	48	81	间歇; 8 h/d	20	55	1
31	加工车间	包装机	80		70.4	-17.7	1.8	60	74	间歇; 8 h/d	20	48	1

本项目生产设备均位于厂房内，经墙体阻隔可一定程度上减轻对周边声环境的影响。风机、空压机、粉碎机、皮带输送机、筛分机、抛翻机、包装机等位于房内。为确保项目产生的噪声做到达标排放，本环评提出以下噪声防治措施：

(1) 从总平面布置上，在工艺合理的前提下，优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置，并远离噪声敏感区域。

(2) 选用低噪声设备，从声源上降低噪声值。

(3) 对高噪声设备做好基础减震、隔声等措施。

(4) 建立设备定期维护保养管理制度，以防止设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5) 针对瞬时噪声，要求建设单位在产噪点设木质减振垫，以降低瞬时噪声的影响。

2、噪声影响及达标分析

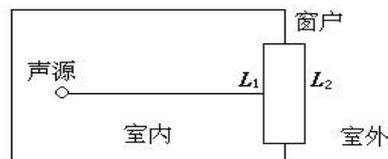
在采取以上措施后设备噪声可降低 15~20dB(A)，根据点声源距离衰减模式进行厂界噪声的预测：

(1) 室内声源

①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20\lg r_0 + 8$$

②如图所示，首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：



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

式中：

L_{p1} ：某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w ：某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

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； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

r ：声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

$L_{p1}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p1,j}$ ： j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N —室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL_i ：围护结构的隔声量， $dB(A)$ 。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ；

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

式中：s 为透声面积，m²。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

(2) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg})

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

式中：

t_j：在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

(3) 噪声预测计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg}：项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}：预测点的背景值，dB(A)。

(4) 预测因子、预测时段、预测方案

①预测因子：等效连续 A 声级 Leq (A)。

②预测时段：固定声源投产运行期。

③预测方案：预测本项目投产运行后厂界噪声达标情况。

根据噪声源的分布和特点，对项目四周厂界噪声进行预测计算，本项目噪声预测结果见下表 4-5。

表 4-5 本项目厂界噪声预测结果一览表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 dB (A)	标准限值 dB(A)	达标 情况
	X	Y	Z				
西厂界	-2.56	-15.33	1.2	昼间	38	60	达标
				夜间	38	50	达标
北厂界	17.67	-34.12	1.2	昼间	37	60	达标
				夜间	37	50	达标
东厂界	35.47	-18.32	1.2	昼间	27	60	达标
				夜间	27	50	达标
南厂界	16.85	-3.94	1.2	昼间	32	60	达标
				夜间	32	50	达标

根据预测结果可知，本项目建成运行后，东、西、南、北厂界及声环境保护目标噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目噪声对周围环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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》（HJ 1088—2020），制定本项目噪声监测计划如下表 4-6：

表 4-6 运营期噪声环境监测计划一览表

类别	监测点名称	监测项目	监测频次	备注
厂界噪声	厂界四周各 1 个监测点位 (共 4 个点位)	等效连续 A 声级 L_{eq} dB (A)	1 次/季度	有资质监测 单位

四、固体废物

1、固体废弃物产生情况

项目产生的固体废物包括工业固体废物和生活垃圾两类。固体废物中一般固体废物为布袋除尘器集尘，统一收集后作为产品外售；项目生产过程产生的危险废物主要是废机油、废油桶等，危险废物暂存危废暂存间（依托饲料厂现有危废间，占地面积 4m²、容积 8m³），定期交由有资质的单位处置，不外排。

(1) 一般固体废物

布袋除尘器集尘S1：项目布袋除尘器会产生集尘，主要成分为灰尘，根据工程分析计算，布袋除尘器集尘产生量为26.5268t/a，此类固废统一收集后作为产品外售。

(2) 危险废物

废机油S2、废油桶S3：项目设备日常维修会产生废机油、油桶等，这部分暂存于危废暂存间（依托饲料厂现有危废间，占地面积4m²、容积8m³），定期交由有资质的单位处置。

本项目营运期危险废物产生及处置情况见表4-8。

表 4-8 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.02	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.001	

(3) 生活垃圾S4

本项目劳动定员5人，生活垃圾产生系数0.44kg/人·d，因此生活垃圾产生量为0.66t/a，设垃圾桶集中收集后，交由环卫部门统一处理。

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物

对于一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输。本项目一般固体废物为布袋除尘器集尘，此类固废统一收集后作为产品外售。

(3) 危险废物

本项目拟依托饲料加工项目现有危废间，位于厂区南侧、本项目西南侧。危废间占地面积4m²，容积8m³，目前已完成竣工环保验收，根据实际踏勘该危废间主要存放废机油、实验室废弃物等。

根据建设单位提供资料，危废间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关防渗要求，本项目危险废物产生量为0.012t/a，余量可容纳本项目。

本次环评要求对危废间进行改造。在本项目危险废物入库后，按照《危险废

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，做到分类、分区暂存，定期对防渗层检查，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行的过道，以便应急处理。

危险废物贮存处置管理规定要求如下：

（1）贮存设施污染防治措施

1) 贮存容器必须符合以下要求：

① 使用符合标准的容器盛装危险废物。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

② 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③ 装载危险废物的容器必须完好无损。

④ 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

2) 危险废物贮存设施的运行与管理：

① 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

② 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③ 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④ 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥ 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

3) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

① 危险废物贮存设施都必须按（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

② 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③ 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④ 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤ 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

③运输过程的污染防治措施

本项目危险废物交由有资质单位处置，由其进行专车专线运输。

④危险废物处置污染防治措施

本项目在委托危险废物处置时，应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各危险废物在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保不产生二次污染。

（2）危险废物必须进行分类收集，贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设置，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定，按有关规定进行管理；

（3）要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

（4）应及时与有资质单位签订危废处置协议。

（5）对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的通知》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原

则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、地下水

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）的要求，项目的发酵车间、陈化车间等必须进行防渗处理，以上污染因素如不加以管理，可能对地下水造成污染。

①源头控制措施

本项目除臭墙排水和员工生活污水处理措施依托现有，不外排；危废暂存间依托现有；发酵车间、陈化车间的设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》（HJ497-2009）、《畜禽粪便贮存设施设计》（GB/T 27622-2011）、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）要求中关于堆粪场的相关要求；配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

②分区防治措施

应对厂区进行分区防渗，发酵车间、陈化车间及化粪池为重点防渗区，车间地面应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求；其他区域为一般防渗区，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；办公楼、绿化带等无污染产生的区域划分为非污染防治区，不用采取防渗措施。具体地下水防渗分区见下表 4-9。

表 4-9 地下水污染防渗分区参照表

场地名称	防渗分区	防渗具体要求
其他区域	非污染防治区	一般混凝土硬化地面。
加工车间、辅料车间	一般防渗区	采取渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗材料进行防渗
发酵车间、陈化车间、化粪池	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

重点防渗区防渗系数不低于 10^{-10}cm/s ，加强对危废间的日常巡查，为确保防渗措施的防渗效果；一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行防渗设计，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工；简单防渗区采取一般地面硬化。

经采取以上措施后，项目运营对地下水环境影响极小。

六、土壤

项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，影响范围主要为项目占地范围内。项目对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生地面漫流现象，对区域土壤产生的不利影响较小。

通过对各构筑物进行防渗并加强环境管理，从源头避免对土壤的污染。综上所述，项目运营期对土壤影响较小。

七、环境风险

本项目所涉及的风险物质主要为：废机油、废油桶、次氯酸钠等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的表 B.1 以及建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，本项目投入、产出及生产过程中涉及的物料（物质）主要为：废机油。

1、风险潜势初判：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 4-10。

表 4-10 本项目危险物质数量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q(t)	项目存在量 q(t)	q/Q 值
1	废机油等	74869-22-0	2500	0.002	0.0000008
2	次氯酸钠	7681-52-9	5	0.0144	0.00288
项目 Q 值Σ					0.0028808

按照附录C， $Q=0.0028808 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，本次仅进行简单分析。

2、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的危险物质主要包括废机油。危险物质的具体理化性质见表4-11、4-12。

表 4-11 废机油理化性质

物质名称	理化性质
废机油	<p>废矿物油是因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换下来的油；主要来自于石油开采和炼制产生的油泥和油脚；矿物油类仓储过程中产生的沉淀物；机械、动力、运输等设备的更换油及再生过程中的油渣及过滤介质等。根据《国家危险废物名录》规定属于危险废物。</p> <p>主要是含碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃。其主要成分是链长不等的碳氢化合物，性能稳定。</p>

表 4-12 次氯酸钠理化性质

物质名称	理化性质
次氯酸钠	<p>Sodium hypochlorite solution, 7681-52-9, NaClO, 微黄色溶液、有似氯气的气味，分子量 74.441，密度：1.25g/cm³，熔点：18℃，沸点：111℃，相对密度（水=1）1.10，不稳定 20（腐蚀品）</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。</p> <p>急性毒性：LD505800mg/kg（小鼠经口）</p> <p>危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。</p> <p>燃烧（分解）产物：氯化物。</p> <p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p>

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。
 手防护：戴橡皮手套。
 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。
 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。

3、风险防范措施

①应按照国家有关消防规范分类储存，并配备必要的消防设施。为防止发生泄漏而污染附近的土壤及地下水，对车间地面进行硬化，并作防渗处理，在不影响生产的情况下，尽可能减少原辅料贮存量。

②企业在使用过程中严格操作管理和日常维护，避免在搬运、储存过程中因操作不当产生危险事故；同时在原料存放处，设立安全标志；

③针对项目可能造成环境风险事故，本次评价建议项目建设单位做好事故防范措施和处置预案，将事故时对环境的污染程度减小到最低；

④及时对现有环境应急预案进行修编，并到环保部门进行备案。

因此，本项目需在生产车间内加强防火管理，在完善上述措施的基础上，项目事故发生的概率较低，建设单位制定相应的应急预案并进行定期演练，项目环境风险在可接受的范围内。

八、环保投资估算

项目总投资 500 万元，环保投资约 50.01 万元，环保投资约占总投资额的 10.0%，详见表 4-13。

表 4-13 项目环保投资一览表（单位：万元）

类别	污染源	污染物	环保措施	投资
废气	发酵车间	NH ₃ 、H ₂ S	车间密闭、喷洒植物除臭液，在出风口配套建设除臭墙装置+15m 排气筒	15
	陈化车间	NH ₃ 、H ₂ S	车间密闭、喷洒植物除臭液	2
	加工车间	颗粒物	车间密闭+布袋除尘器+15m 排气筒	15
废水	生活污水、除臭墙排污水、清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经化粪池处理后，进入粪污处理系统处理，处理后的沼液农肥综合利用，不外排。	13

噪声	生产设备		选用低噪设备，生产设备均设置在车间内，基础做减振处理、合理布局、采用隔声门窗等、风机及空压机安装隔声罩等	5
固废	危险废物	废机油、废油桶等	集中收集暂存于危废暂存间，然后交有资质单位处置	/
	职工生活	生活垃圾	厂内设垃圾箱集中分类收集，环卫部门及时清运	0.01
	一般固废		集中收集外售	/
合计				50.01

九、三本账统计

本项目完成后污染物排放情况见表 4-12。

表 4-12 本项目建成后污染物排放统计表 单位：t/a

污染物名称		原有工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后排放量	排放增减量
废气	颗粒物	5.032	0.8732	/	5.9052	+0.8732
	SO ₂	1.309	0.1848	/	1.4938	+0.1848
	NO _x	0.1037	0.0521	/	0.1558	+0.0521
一般工业固体废物	布袋除尘器收尘	/	26.5268	/	26.5268	+26.5268
危险废物	废机油	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废油桶	/	0.01	/	0.01	+0.01

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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 (除臭墙废气)	NH ₃ 、H ₂ S	密闭厂房+除臭墙+15m 排气筒	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准
	DA002 (粉碎筛分废气)	颗粒物	密闭厂房+布袋除尘器+15m 排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准
	无组织粉碎筛分废气	颗粒物	/	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织监控浓度要求
	无组织发酵废气	NH ₃ 、H ₂ S	喷洒植物除臭液, 在出风口配套建设除臭墙装置	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值
	无组织陈化废气	NH ₃ 、H ₂ S	喷洒植物除臭液	
地表水环境	W1 生活污水 W2 除臭墙排水 W3 洗车废水	COD、BOD ₅ 、SS 氨氮	除臭墙排水、洗车废水进入现有粪污处理系统处理, 处理后的沼液农肥综合利用, 不外排; 职工生活废水经化粪池处理后, 进入现有粪污处理系统处理, 处理后的沼液农肥综合利用, 不外排	/
声环境	风机、粉碎机、筛分机等	等效连续 A 声级	选用低噪声设备, 基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	布袋除尘器集尘定期收集, 作为产品外售; 废机油、废油桶危废间暂存, 定期交由资质单位处置; 生活垃圾分类收集, 交由环卫部门清运			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区防渗系数不低于 10 ⁻¹⁰ cm/s, 加强对危废间的日常巡查, 为确保防渗措施的防渗效果; 一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 进行防渗设计, 施工过程中建设单位应加强施工期的管理, 严格按防渗设计要求进行施工; 简单防渗区采取一般地面硬化。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>①应按照有关消防规范分类储存，并配备必要的消防设施，对车间地面进行硬化，并作防渗处理，在不影响生产的情况下，尽可能减少原辅料贮存量；</p> <p>②企业在机油使用过程中严格操作管理和日常维护，避免在搬运、储存过程中因操作不当产生危险事故；</p> <p>③针对项目可能造成环境风险事故，本次评价建议项目建设单位做好事故防范措施和处置预案，将事故时对环境的污染程度减小到最低；</p> <p>④及时对现有环境应急预案进行修编，并到环保部门进行备案。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目符合国家产业政策，选址可行。在落实工程设计和报告表提出的各项环保措施前提下，可实现污染物达标排放，环境影响较小，从环保角度分析，环境影响可行。

附表

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	5.032t/a	/	/	0.8732t/a	/	5.9052t/a	0.8732t/a
	氨气	1.309t/a	/	/	0.1848t/a	/	1.4938t/a	1.4938t/a
	硫化氢	0.1037t/a	/	/	0.0521t/a	/	0.1558t/a	0.1558t/a
	烟尘	0.106t/a	/	/	/	/	0.106t/a	/
	SO ₂	0.039t/a	/	/	/	/	0.039t/a	/
	NO _x	0.925t/a	/	/	/	/	0.925t/a	/
一般 工业 固体 废物	布袋除尘器收尘	/	/	/	26.5268t/a	/	/	/
危险 废物	废机油	/	/	/	0.02 t/a	/	/	/
	废油桶	/	/	/	0.001 t/a	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

