

菏泽市单县牧原农牧有限公司  
单县养猪场无害化处理项目（十六场）  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：菏泽市单县牧原农牧有限公司

编制单位：山东同方环境检测有限公司

2022年12月

建设单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位：菏泽市单县牧原农牧有限公司（盖章）

电话：15738081628

邮编：274300

地址：山东省菏泽市单县杨楼镇人民政府院内

编制单位：山东同方环境检测有限公司（盖章）

电话：15589980231

邮编：272000

地址：山东省济宁市任城区火炬南路5号院内4楼

表一

建设项目名称	菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场）				
建设单位名称	菏泽市单县牧原农牧有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	山东省菏泽市单县高老家乡曹叵集村西北单县十六场场内北侧				
主要产品名称	病死猪处理，副产品为肉骨渣				
设计生产能力	2t/批次的无害化处理项目，最大处理能力为 2190t/a； 副产品肉骨渣产量为 681.3t/a				
实际生产能力	2t/批次的无害化处理项目，最大处理能力为 2190t/a；副产品肉骨渣产量 为 681.3t/a (公司在生猪养殖时做好疾病防控，控制生猪死亡率，后端病死猪无害化处理量会 减少，相应副产品产量也会减少)				
建设项目环评 时间	2021年9月	开工建设时间	2022年3月		
调试时间	2022年10月	验收现场监测时间	2022.10.30-2022.10.31 2022.11.29-2022.11.30		
环评报告表 审批部门	菏泽市生态环境局单县分 局	环评报告表 编制单位	山东博瑞达环保科技有 限公司		
投资总概算	115.4万元	环保投资总概算	15.3万元	比例	13.3%
实际总投资	115.4万元	实际环保投资	15.3万元	比例	13.3%
验收监测依据	1、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》。 2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。 4、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环 办[2015]52 号）。 5、《菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场） 环境影响报告表》（2021.9）。 6、《关于菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十 六场）环境影响报告表的批复意见》（菏单环审[2021]16 号），2021 年 10 月 26 日。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废气：本项目废气污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度等。项目废气污染物执行标准见下表。</p> <p><b>表 1-1 大气污染物排放标准</b></p>				
	序号	污染物	无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放限值 (kg/h)	标准来源
	1	H <sub>2</sub> S	0.06	0.33	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	2	NH <sub>3</sub>	1.5	4.9	
	3	臭气浓度	20 (无量纲)	2000 (无量纲)	
	4	油烟	1.5	--	《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006)
<p>2、废水：本项目废水经收集池后依托现有工程黑膜沼气池处理，沼液用于农田施肥，无外排废水。</p> <p>3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准（昼间60dB，夜间50dB）。</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。</p>					

表二

**工程建设内容：**

菏泽市单县牧原农牧有限公司在单县高老家乡曹叵集村西北单县十六场场内北侧配套建设菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场），项目处理能力为 2t/批次。

本项目总投资 115.4 万元，不新增用地面积，在厂区空置区域建设，建筑面积 622.12m<sup>2</sup>，项目环评于 2021 年 10 月 26 日经菏泽市生态环境局单县分局审批通过，批复文号为菏单环审[2021]16 号。项目于 2022 年 3 月开工建设，2022 年 10 月竣工并进行设备调试。本项目建成无害化处置车间、危险废物暂存间、病死猪暂存间、仓库、无害化洗消烘干房等，同时新建一套 2t 高温化制机配套设备。项目已按规定程序取得排污登记回执，登记编号为 91371722MA3DRM0367003X。

项目无害化处理方案见表 2-1，项目产品方案见表 2-2。

**表 2-1 无害化处理方案**

序号	环评设计能力		实际处理能力		变更情况
	处理能力	2t/批次	处理能力	2t/批次	
1	处理能力	2t/批次	处理能力	2t/批次	无变更（本项目是作为公司现有生猪养殖项目的配套工程，公司在生猪养殖时做好疾病防控，控制生猪死亡率，后端病死猪无害化处理量会相应减少）
2	日处理量	3 批次/d、6t/d	日处理量	3 批次/d、6t/d	
3	年运行天数	365d/a	年运行天数	365d/a	
4	最大处理能力	2190t/a	最大处理能力	2190t/a	

**表 2-2 项目产品方案及规模**

序号	产品名称	单位	环评设计产量	实际产能变更情况
1	肉骨渣	t/a	681.3	无变更（企业采取相应防控后病死猪产生量减少，相应处理后副产品产生量也会减少）

本项目工程内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程、依托工程等。本项目工程内容见表 2-3。

**表 2-3 项目主要工程内容一览表**

工程名称		环评阶段工程内容及规模	实际建设工程内容及规模	变更情况
主体工程	无害化处置车间	1 座，1F，建筑面积 257.67m <sup>2</sup> ，规格为长 16.56m、宽 15.56m，主要用于病死猪预破碎、化制烘干、冷却及成品储存。病死猪日产日清，无害化化制设备每天运行 3 批次，每批次处理能力 2t。	1 座，1F，建筑面积 257.67m <sup>2</sup> ，规格为长 16.56m、宽 15.56m，主要用于病死猪预破碎、化制烘干、冷却及成品储存。病死猪日产日清，无害化化制设备每天运行 3 批次，每批次处理能力 2t。	无变更
储	危险废物	位于无害化处置车间内，建筑面积	位于无害化处置车间内，建筑面	无变更

运 工 程	暂存间	20m <sup>2</sup> ，规格：长 4m、宽 5m，用于暂存危险废物	积 20m <sup>2</sup> ，规格：长 4m、宽 5m，用于暂存危险废物	
	病死猪暂存间	位于无害化处置车间内，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，用于暂存处理的病死猪，病死猪暂存间为冷库，冷藏采用 R404 为制冷剂	位于无害化处置车间内，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，用于暂存处理的病死猪	有变更，病死猪暂存间非冷库，夏季病死猪暂存在现有工程冷库（面积 36m <sup>2</sup> ）内。冷库位于本项目西南 100m 处，距离较近，病死猪能够妥善暂存，不会对整体工艺和环境造成影响
	仓库	位于无害化处置车间内，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，用于存储消毒剂等	位于无害化处置车间内，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，用于存储消毒剂等	无变更
辅 助 工 程	无害化清洗房	1 座，1F，建筑面积 42.22m <sup>2</sup> ，规格：长 9.08m、宽 4.65m，用于运输车辆清洗消毒。	1 座，1F，建筑面积 42.22m <sup>2</sup> ，规格：长 9.08m、宽 4.65m，用于运输车辆清洗消毒。	无变更
	无害化烘干房	1 座，1F，建筑面积 88.02m <sup>2</sup> ，规格：长 10.38m、宽 8.48m，用于运输车辆清洗消毒。	1 座，1F，建筑面积 88.02m <sup>2</sup> ，规格：长 10.38m、宽 8.48m，用于运输车辆清洗消毒。	无变更
	废水收集池	设置有 1 座容积为 40m <sup>3</sup> 废水收集池。规格：直径 4m、深 3.5m，用于收集无害化洗消烘干房内的清洗废水、高温化制机产生的冷凝水	设置有 1 座容积为 40m <sup>3</sup> 废水收集池。规格：直径 4m、深 3.5m，用于收集无害化洗消烘干房内的清洗废水、高温化制机产生的冷凝水	无变更
	洗澡间	设置有 1 座 8m <sup>2</sup> 洗澡间。规格：长 4m、宽 2m。	设置有 1 座 8m <sup>2</sup> 洗澡间。规格：长 4m、宽 2m。	无变更
	生活区	建筑面积 226.2 m <sup>2</sup> ，规格：长 26m、宽 8.7m，包含住宿、餐厅	建筑面积 226.2 m <sup>2</sup> ，规格：长 26m、宽 8.7m，包含住宿、餐厅	无变更
	餐厅	建筑面积 75.4m <sup>2</sup> ，位于生活区	建筑面积 75.4m <sup>2</sup> ，位于生活区	无变更
公 用 工 程	供水系统	项目用水量 5752.4m <sup>3</sup> /a，依托现有工程	项目用水量 2409m <sup>3</sup> /a，依托现有工程	有变更，企业采取相应
	供电系统	依托厂区内供电系统，年用电量 86.4 万 kW·h	依托厂区内供电系统，年用电量 27 万 kW·h	防控后病死猪产生量减少，相应无害化项目用水、用电量

				会减少	
	供热系统	采用 1 台电加热导热油炉给化制机提供热能	采用 1 台电加热导热油炉给化制机提供热能	无变更	
	制冷系统	无害化车间内的病死猪暂存间内采用 DD 吊顶冷风机制冷，具体型号为 DD60，吊顶冷风机制冷剂选择 R404a；共有 1 套循环水系统，总循环水量为 60m <sup>3</sup> /h。	无害化车间内的病死猪暂存间内采用 DD 吊顶冷风机制冷，具体型号为 DD60，吊顶冷风机制冷剂选择 R404a；共有 1 套循环水系统，总循环水量为 60m <sup>3</sup> /h。	无变更	
环保工程	废气治理	高温化制机废气采取冷凝器进行处理，不凝气、无害化车间恶臭、病死猪暂存间恶臭通入生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放。冷凝液经本项目废水收集池收集后排入现有工程黑膜沼气池处理，处理后的沼液用于农田施肥，沼气用于餐厅使用。	高温化制机废气采取冷凝器进行处理，不凝气、无害化车间恶臭、病死猪暂存间恶臭通入生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放。冷凝液经本项目废水收集池收集后排入现有工程黑膜沼气池处理，处理后的沼液用于农田施肥，沼气经火炬燃烧。	有变更，沼气经火炬燃烧	
	废水治理	化制废水、消毒冲洗废水、员工洗手、衣物消毒废水、废气处理装置排水依托现有工程黑膜沼气池处理，处理后沼液用于农田施肥，非施肥季节存储于沼液暂存池	化制废水、消毒冲洗废水、员工洗手、衣物消毒废水、废气处理装置排水依托现有工程黑膜沼气池处理，处理后沼液用于农田施肥，非施肥季节存储于沼液暂存池	无变更	
	噪声治理	选用低噪声设备，采取设备减振、车间隔声、消声器消声等降噪措施	选用低噪声设备，采取设备减振、车间隔声、消声器消声等降噪措施	无变更	
	固体废物	废导热油、消毒废包装材料、一次性防护用品暂存于危废暂存间，定期较有资质单位处置；化粪池污泥、生活垃圾委托环卫部门处理，一般废包装材料外售，废油脂委托单县餐厨垃圾处理厂进行处理。	废导热油、消毒废包装材料暂存于危废暂存间，定期较有资质单位处置；化粪池污泥、生活垃圾委托环卫部门处理，一般废包装材料外售，废油脂委托单县餐厨垃圾处理厂进行处理。废一次性防护用品作为医疗垃圾委托处置。	有变更，废一次性防护用品处置由“作为危废委托有资质单位处置”变为“作为医疗垃圾委托处置”	
依托工程	废水处理	黑膜沼气池	1 座，容积 17229m <sup>3</sup> ；铺设 HDPE 膜进行防渗	1 座，容积 17229m <sup>3</sup> ；铺设 HDPE 膜进行防渗	无变更
		沼液储存池	1 座，总容积为 52731m <sup>3</sup> ，底部铺设 HDPE 膜进行防渗	1 座，总容积为 52731m <sup>3</sup> ，底部铺设 HDPE 膜进行防渗	无变更
	供水系统	项目用水量 5752.4m <sup>3</sup> /a，依托现有工程	项目用水量 2409m <sup>3</sup> /a，依托现有工程	有变更，水、	
	供电系统	依托现有工程内供电系统，年用电量 86.4 万 kW·h	依托现有工程内供电系统，年用电量 827 万 kW·h	用电量减少	
项目主要生产设备见表 2-4。					

序号	设备名称		型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变更 情况
1	上料设备	提升机	/	1	1	无变更
2	主体设备	预碎机	CZYG-40	1	1	无变更
		化制机喂料螺旋输送机	/	1	1	无变更
		电动进料阀	/	1	1	无变更
		化制机	2t/批次	1	1	无变更
		平台、护栏、底架	/	1	1	无变更
3	出料设备	出料螺旋输送机	CZL0-2019	1	1	无变更
4	真空冷却 系统设备	冷凝器	/	1	1	无变更
		真空泵站	/	1	1	无变更
		冷却水罐	/	1	1	无变更
		水循环泵	KQL80/80-1.5/2	1	1	无变更
5	循环水冷却	冷却塔	60m <sup>3</sup> /h	1	1	无变更
6	加热模块	电导热油炉		1	1	无变更
		高位槽		1	1	无变更
		低位槽		1	1	无变更
7	其他	配电柜		1	1	无变更
		电缆、线管		1	1	无变更
		阀门、法兰、仪表、管道		1	1	无变更
		导热油管道及设备保温	5cm 岩棉	1	1	无变更
8	环保设备	生物除臭	直径 1.5 米、高 6.1 米，循环水量 20m <sup>3</sup> /h，选用聚丙烯鲍尔环作为微生物附着生长的填料	1	1	无变更

表 2-4 主要生产设备一览表

本项目设备无《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中规定的淘汰、限制类设备。

**原辅材料消耗及水平衡：**

项目主要原辅材料消耗详见表 2-5。

表 2-5 主要原材料消耗表

序号	原辅材料名称		单位	环评消耗量	实际消耗量	变更情况
1	原料	病死猪	t/a	2190	680	企业采取相应防控后病死猪产生量减少，相应无害化项目
2	辅料	二氯异氰尿酸钠	t/a	0.5	0.16	
3		过氧乙酸	t/a	0.15	0.05	
4	制冷剂	R404a	t/a	0.02	0.01	
5	新鲜水		t/a	5752.4	2409	

6	电	万 kW · h	86.4	27	原辅料消耗量会减少
<p>公用工程</p> <p>(1) 给水</p> <p>本项目水源依托现有工程水井，水量水压可满足本项目用水要求。</p> <p>本项目新鲜用水量为 2409m<sup>3</sup>/a，本项目用水主要为运输车辆洗消用水、设备洗消用水、地面洗消用水、废气处理用水、冷却用水生活用水，由厂内现有自备水井供给。</p> <p>①场内病死猪转运车辆洗消用水</p> <p>场内病死猪转运车辆需进行喷洒消毒（从喷头呈雾状喷出），采用二氯异氰尿酸钠制剂稀释溶液车辆进行消毒，浓度为 0.1%。运输车辆进出无害化处置区车次为 4 车次/d，每车次用水量约为 60L/辆，则运输车辆消毒用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，87.6m<sup>3</sup>/a。</p> <p>②设备洗消用水</p> <p>本项目每天工作结束后，需对生产设备和包装袋进行消毒处理。根据建设单位提供的资料，项目采用过氧乙酸作为消毒剂（浓度为 0.5%）对生产设备和包装袋进行浸泡消毒或喷洒消毒。生产设备和包装袋清洗用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d，年工作 365 天，则清洗用水量为 146m<sup>3</sup>/a。</p> <p>③无害化车间洗消用水</p> <p>本项目病死动物无害化处置车间需定期进行消毒冲洗，采用二氯异氰尿酸钠作为消毒剂（浓度为 0.1%）对车间进行喷洒消毒后，再用清水冲洗。生产车间喷洒消毒用水量约为 0.1m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>·次，冲洗用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>·次。本项目无害化处置车间生产区面积为 257.67m<sup>2</sup>，本项目对无害化处置车间每天消毒冲洗一次，则喷洒消毒用水量为 0.26m<sup>3</sup>/d，94.9m<sup>3</sup>/a，冲洗用水量为 1.3m<sup>3</sup>/d，474.5m<sup>3</sup>/a。</p> <p>④废气处理补充用水</p> <p>本项目废气采用生物除臭进行处理，生物除臭塔直径 1.5 米高 6.1 米，容积 10.7m<sup>3</sup>，循环水量 5m<sup>3</sup>/h，新鲜水补充水量为 0.6m<sup>3</sup>/d，219m<sup>3</sup>/a。</p> <p>⑤冷却用水</p> <p>本项目采用循环冷却塔对化制工序中排出的蒸汽及高温恶臭气体进行冷凝处理，冷却塔循环用水量约为 20m<sup>3</sup>/h，年工作 365 天，每天工作 16h。则冷却塔循环水量为 320m<sup>3</sup>/d，116800m<sup>3</sup>/a，新鲜水补充量按循环水量的 1%计，则新鲜水补充量为 3.2m<sup>3</sup>/d，1168m<sup>3</sup>/a，循环冷却塔不产生废水。</p>					

⑥生活用水

本项目新增劳动定员 5 人，年工作时间 365 天，生活用水总量为 219m<sup>3</sup>/a。

(2) 排水

项目采用雨污分流。项目废水主要为生活污水、车间地面洗消废水、设备洗消废水、车辆冲洗废水、废气处理装置排水和高温化制废气冷凝水。

①运输车辆洗消废水

运输车辆洗消用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，87.6m<sup>3</sup>/a。运输车辆洗消废水产生量按照用水量 80%计算，则运输车辆洗消废水量为 0.192m<sup>3</sup>/d，70.08m<sup>3</sup>/a。

②设备洗消排水

设备洗消用水量为 146m<sup>3</sup>/a。设备洗消废水产生量按照用水量 80%计算，则设备洗消废水量为 116.8m<sup>3</sup>/a。

③无害化车间冲洗废水

无害化生产车间地面冲洗用水量 1.3m<sup>3</sup>/d，474.5m<sup>3</sup>/a。地面冲洗废水产生量按照用水量 80%计算，则地面冲洗废水量为 1.04m<sup>3</sup>/d，379.6m<sup>3</sup>/a。

④废气处理装置排水

废气处理装置新鲜水补充水量为 0.6m<sup>3</sup>/d，219m<sup>3</sup>/a，废水排放量为循环水量 70%计算，则废气处理装置废水量为 0.42m<sup>3</sup>/d，153.3m<sup>3</sup>/a。

⑤生活污水

本项目生活用水总量为 219m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量按照用水量的 80%计算，则生活污水量为 0.48m<sup>3</sup>/d，175.2m<sup>3</sup>/a。

⑥化制冷凝废水

项目高温化制过程中会产生化制蒸汽，成分主要为病死畜禽自带水、血液等，项目病死畜含水量约 70%，化制蒸汽产生量按原料量的 65%计，该部分化制蒸汽以水蒸汽形式进入废气冷凝器，经冷凝后产生的废水（按原料量的 64%计）通过真空泵送入进行隔油处理后进入收集池，项目年处理病死畜禽 680t，则化制蒸汽冷凝水产生量约 435.2m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目废水量约为 1330.18m<sup>3</sup>/a。本项目全部废水进入现有粪污处理系统，最终作为沼液还田，无废水外排。

项目水平衡图见图2.1。

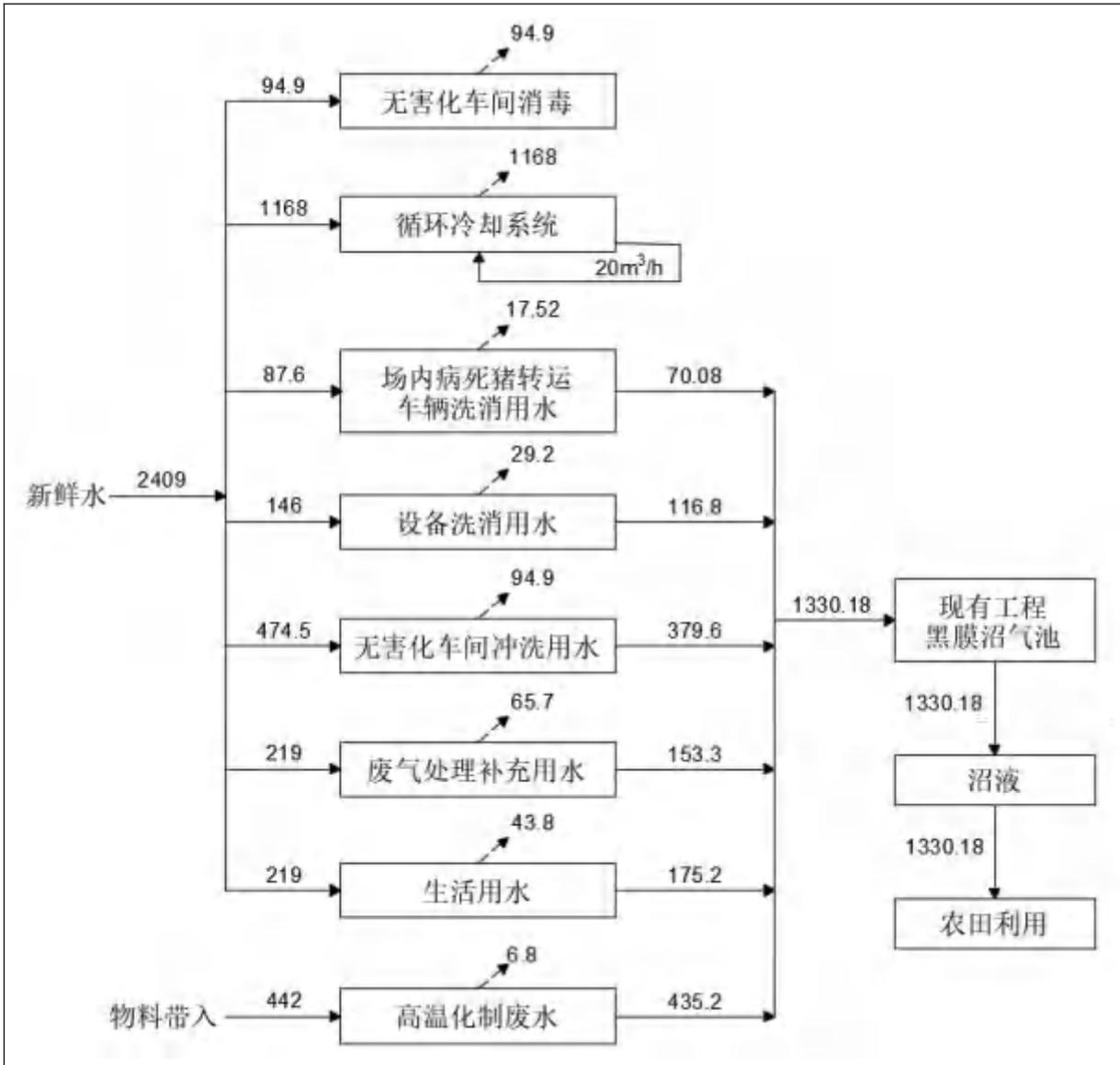


图 2.1 项目水平衡图 单位: m³/a

(3) 供电

本项目年用电量约27万kW·h，依托现有项目供电设施。

(4) 供热

采用1台电加热导热油炉给化制机提供热能。

主要工艺流程及产污环节:

本项目采用的高温化制—干化法技术对病死猪进行无害化处理。该技术处理彻底、杀菌效果有保障，病死动物处理后得到的肉骨渣经包装后外售，能够再次利用，实现资源循环。项目病死猪无害化处理工艺流程简述如下：

1、病死猪封闭式运输

项目无害处置病死猪尸体来自现有工程单县十六场。病死猪通过裹猪袋密闭包装

后采用专用车收集运输，收集来的病死猪直接通过提升机进入预碎机，当超过预碎机处理能力时堆放于病死猪暂存间。卸车后车辆经无害处洗消烘干房清洗消毒烘干后出场。病死猪暂存间可防水、防渗、防鼠及防盗，防止暂存过程中发生病原体传播，日常定期对病死猪暂存间进行消毒。

此过程产生车辆洗消废水 W1，该部分废水经废水收集池后依托现有工程黑膜沼气池处置。病死猪暂存间恶臭废气 G1 采取密闭负压收集，生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放。

## 2、预破碎

密闭式箱车直接将病死动物尸体卸入提升机进料仓，进料仓门自动关闭，开启自动喂料系统，物料在呈负压的密闭环境里通过提升机把物料输送至预碎机内，物料在密闭预碎机内通过绞刀的作用下，破碎成粒径 40mm~50mm 的骨肉块。物料输送、预碎完成后，可自动对进料仓及预碎机进行清洗、消毒。

此过程产生恶臭气体 G2 和设备用具消毒废水 W2。该部分恶臭气体 G2 废通过无害化处置车间密闭负压收集，生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放；设备用具消毒废水 W2 经废水收集池后依托现有工程黑膜沼气池处置。

## 3、高温化制

破碎后的物料通过螺旋输送机输送至化制机内进行高温高压化制。该过程通过电导热油炉产出的热导热油进行加温升压灭菌，使机内温度和压力达到灭菌要求，保证处理物中心温度 140~150℃，压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ （绝对压力），处理时间为 4h。加热方式为间接加热，不与物料接触。高温化制完成后，开启卸料电控阀，通过螺旋输送机出料进入冷却工序，冷却工序采用水冷间接冷却方式，将高温蒸汽冷凝为含污冷凝水，无法冷凝的少量含污蒸汽气体收集后排入生物除臭系统处理后通过 15m 排气筒排放，冷凝废水 W3 通过管道直接进入现有工程黑膜沼气池，不凝气 G3 通入生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放，处理率为 90%；冷凝废水依托现有工程黑膜沼气池处置，沼液用于农田施肥，无外排水产生。

## 4、骨肉渣冷却

经化制、烘干后的骨肉渣通过螺旋输送机进入冷却系统，将物料温度降至室温 $\pm 5^\circ\text{C}$ 后，冷却时间为 1h，冷却方式为自然冷却。冷却后的骨肉渣即为成品暂存于成品暂存区外售。自然冷却过程中会产生恶臭气体 G4，通过无害化处置车间密闭负压收集，生物

除臭系统处理后经 15m 排气筒排放。

### 5、消毒工艺介绍

项目运行过程中，为防止病毒传染，需对进出车辆、职工、生产用具以及地面等进行消毒。

#### （1）无害化车间地面消毒冲洗

无害化车间地面每天进行一次消毒冲洗。先采用 0.1%二氯异氰尿酸钠对地面进行喷洒消毒（喷洒消毒用水全部蒸发），消毒 6h 后再用清水冲洗地面，冲洗废水经收集池收集后依托现有工程黑膜沼气池处理。

#### （2）生产设施及用具消毒

生产设施及用具每天进行一次消毒冲洗，采用 0.5%过氧乙酸溶液对生产设施及用具进行浸泡消毒或喷洒消毒。该部分废水经收集池收集后依托现有工程黑膜沼气池处理。

#### （3）厂区消毒

厂区需定期进行喷洒消毒，采用 0.5%过氧乙酸溶液进行喷洒消毒，该部分消毒用水全部蒸发。

#### （4）出场车辆冲洗消毒

出场车辆采用 0.1%二氯异氰尿酸钠溶液在无害化洗消烘干房进行冲洗消毒，冲洗消毒废水经收集池收集后依托现有工程黑膜沼气池处理。

本项目工作人员进入无害化处理车间时穿着专业服装；出车间时衣物统一收集消毒，且洗手消毒，避免带出病毒，导致事故发生。

本项目无害化处置工艺及产污环节见图 2.2。

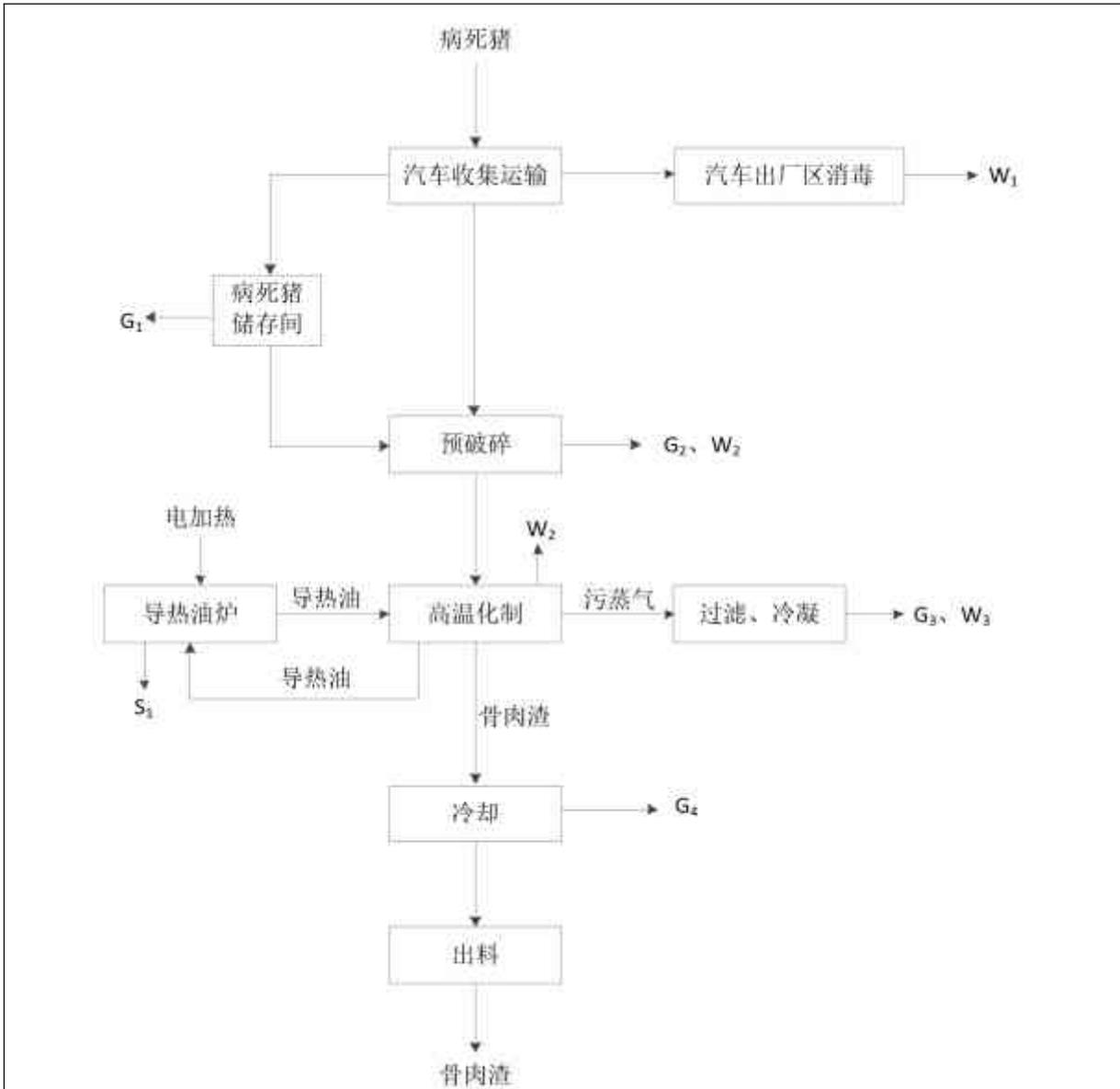


图 2.2 本项目工艺流程及产污环节图

主要产污环节及污染因子汇总见下表。

表 2-6 主要污染物产生环节及污染因子汇总表

类别	编号	产污环节	主要污染物	污染因子
废气	G1	病死猪暂存间	恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	G2	预破碎	恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	G3	高温化制	恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	G4	冷却	恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
废水	W1	车辆洗消	洗消废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	W2	生产设施及用具消毒冲洗	消毒冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	W3	高温化制废气冷凝	化制废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油

	W4	无害处置车间地面消毒冲洗	消毒冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	W5	除臭系统	除臭系统废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	W6	员工	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
噪声	N	各类设备、风机	噪声	
固废	S1	导热油炉	废导热油	
	S2	生产过程	废一次性防护用品	
	S3	消毒过程	消毒废包装材料	
	S4	转运包装	一般废包装袋	
	S5	办公生活	生活垃圾	
	S6	隔油池	废油脂	
	S7	化粪池	化粪池污泥	

本项目工艺流程与环评描述一致，生产工艺未发生变动。

**主要环境保护目标：**

项目营运期主要环境保护目标情况见表 2-7。

**表 2-7 环境保护目标情况一览表**

类别	名称	方位	距离（m）
大气环境	根据现场勘查，项目厂界外 500m 范围内为农田，无大气环境敏感目标。		
地下水环境	根据现场勘查，项目厂界外 500m 范围内不涉及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。		
声环境	根据现场勘查，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。		
生态环境	本项目不新增占地，不属于产业园区外的新增用地项目，不涉新增用地范围内生态环境保护目标。		

根据验收期间现场调查，项目主要环境保护目标未发生变化，跟环评文件一致。根据环评文件，本项目卫生防护距离确定为：以无害处置场区边界外延 100m，现有工程养殖场卫生防护离设为 500m（以养殖场四周厂界为边界），本项目卫生防护距离在现有工程卫生防护距离内，所以以现有工程的防护距离作为扩建后的防护距离（以养殖场四周厂界为边界外延 500m）。本项目卫生防护距离内主要为农田和道路，无居民点、学校等环境敏感目标。距项目厂界最近的敏感目标为 501 米处的门庄村，符合卫生防护距离要求。

**项目变更情况：**

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的规定，与本项目有关的内容，如涉及以下变化为重大变动：

**生产工艺**

6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

- （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；
- （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；
- （3）废水第一类污染物排放量增加的；
- （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。

**环境保护措施：**

8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

10. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的。

结合以上情形，将本项目环评及批复与实际建设对比，变动情况分析如下：

**工艺**

原环评中黑膜沼气池沼气用于餐厅使用。本项目实际不涉及食堂建设，餐厅仅供用餐，沼气经火炬燃烧。沼气主要成分为甲烷，燃烧产物为二氧化碳和水，不新增排放污染物种类。故项目工艺没有发生重大变动。

**环境保护措施**

本项目环评于 2021 年 9 月编制，并于 2021 年 10 月 26 日取得环评批复（批复文号菏单环审[2021]16 号），通过查阅《国家危险废物名录》（2021 版），其附表后注明“医疗废物分类按照《医疗废物分类目录》执行，环评按照《关于印发医疗废物分类目录的通知》（卫医发[2003]287 号）将废一次性防护用品（病死猪进行收集及处理过程中产生的一些废一次性手套、一次性口罩等防护用品）划分为危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”，废物代码为“841-001-01”。

2021 年 11 月 25 日，《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238 号）替代卫医发[2003]287 号文件并开始施行，部分内容摘录如下：

八、本目录自发布之日起施行。2003年10月10日原卫生部、原国家环保总局发布的《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）同时废止。

### 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1. 被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2. 使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3. 病原微生物实验室废弃的病原培养培养基、标本、菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4. 隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1. 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2. 病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本、菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3. 隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。

说明：以下废弃物不属于医疗废物，故未列入此表中。如：非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，废弃的中草药与中草药煎制后的残渣，盛装药物的药杯、药杯、药巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品、医用织物以及使用后的大、小便器筒。居民日常生活中废弃的一次性口罩不属于医疗废物。

本项目废一次性防护用品为病死猪进行收集及无害化处理过程中产生的一些废一次性手套、一次性口罩等，属于一次性卫生用品，非‘医疗器械’；且其接触对象为病死猪，非‘患者’。

按照国卫医函〔2021〕238号对感染性废物的说明，本项目废一次性防护用品不属于医疗废物，故不在《国家危险废物名录》（2021版）里，不需按照国家危险废物名录进行管理。本项目废一次性防护用品作为医疗垃圾委托处置，不会对环境造成影响。

综上，本项目环境保护措施没有发生重大变动。

根据《环境影响评价法》第二十四条规定，建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，属于重大变更，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）对该项目进行对比，本项目建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均没有发生重大变动，符合验收条件。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放：**

**1、废气**

本项目营运期废气主要有无害化处理过程中产生的恶臭。

**①高温化制废气**

本项目高温化制过程中会产生一定的恶臭，项目通过封闭设备自带管道将这部分废气收集进入冷凝处理系统处理，不凝气经生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放。

**②病死猪暂存间和无害化处置车间破碎、冷却废气**

本项目病死猪暂存间会产生少量恶臭，破碎工序全密闭，预碎设备开关过程会逸散废气；化制后的物料经螺旋输送至冷却池，冷却工序会产生废气，废气中主要臭气成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。

病死猪暂存间和无害化处理车间恶臭气体采取密闭负压收集（收集效率为 90%），病死猪暂存恶臭气体 G<sub>1</sub> 采取病死猪暂存间密闭负压收集，预破碎恶臭气体 G<sub>2</sub> 和冷却恶臭气体 G<sub>4</sub> 采取无害化处置间密闭负压收集，生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放。

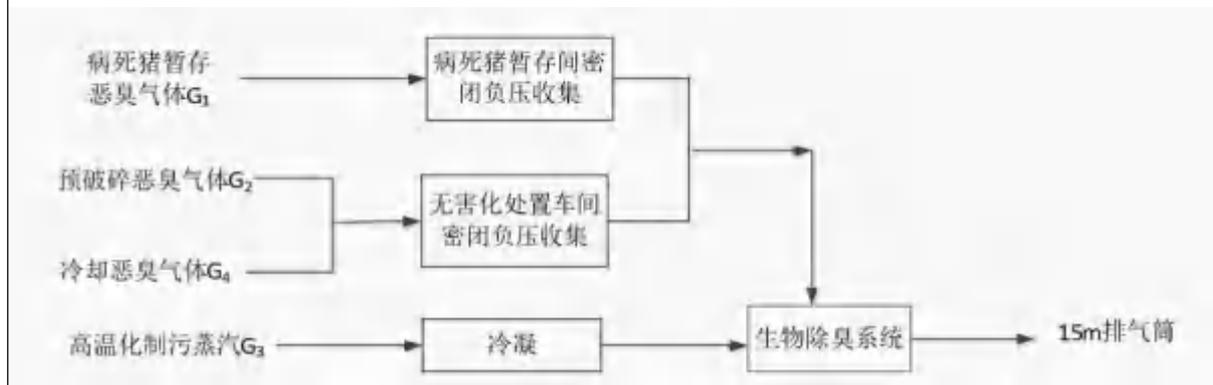


图 3.1-1 废气处理示意图



图 3.1-2 废气治理设施

## 2、废水

项目废水主要为运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水及生活污水。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理后的运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水一起进入收集池，收集后的废水输送至现有黑膜沼气池后农田资源化利用。项目废水不外排。



图 3.1-3 废水收集池、黑膜沼气池

废水依托处置可行性论述：

(1)收集池规模

本项目新建收集池容积约  $40\text{m}^3$  ( $d=4\text{m}, h=3.5\text{m}$ ),项目废水产生量为  $3.64\text{m}^3/\text{d}$ ,收集池污水处理规模为最大废水量的 11 倍, 足以满足废水处理的不稳定性及初期雨水的冲击影响需求, 收集池规模可行。

(2)现有黑膜沼气池规模

厂区现有工程（菏泽市单县牧原农牧有限公司十六场生猪养殖建设项目）建设 1 个容积  $17229\text{m}^3$ 的黑膜沼气池, 配套 1 个容积  $52731\text{m}^3$ 的沼液储存池。现有工程夏季最大废水产生量为  $241.287\text{m}^3/\text{d}$ ,叠加拟建项目废水量后为  $244.927\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目产生的废水对比现有工程废水产生量较小, 对现有工程黑膜沼气池中的废水冲击量较小。

(3)现有沼液消纳农田规模可行性

根据农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议(2013)》的通知、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》, 现有工程产生沼液  $81527.22\text{m}^3/\text{a}$ ,需配套消纳农田 898 亩。本项目新增沼液  $1330.18\text{m}^3/\text{a}$ ,需配套消纳农田约 14.7 亩, 本项目建成后, 共需配套消纳农田 912.7 亩。本项目与周围村庄村民签订沼液消纳利用协议（见附件 8）, 签订土地消纳面积总计 1800 亩, 有能力消纳拟建项目产生沼液。

(4)沼液质量符合性

根据牧原公司已运行养殖场沼液存储池检测报告（检测数据如下）, 经黑膜沼气池处理后沼液能够满足粪污应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)要求。

检测项目	单位	检测结果	检测项目	单位	检测结果
氨氮(以N计)	mg/L	252	镉	mg/kg	未检出
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	828	砷	mg/kg	未检出
粪大肠菌群	MPN/100mL	1600	铬	mg/kg	未检出
蛔虫卵数	个/L	0	铜	mg/kg	未检出
有机质	%	未检出	电导率	μS/cm	4.64×10 <sup>3</sup>
总氮	%	0.04	钴	mg/kg	0.02
磷(以P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)	%	0.08	汞	mg/kg	未检出
钾(以K <sub>2</sub> O计)	%	0.06	铅	mg/kg	0.06
总磷	mg/kg	228	镉	mg/kg	未检出
总氮	%	未检出	铬	mg/kg	未检出
铜	mg/kg	未检出	粪大肠菌群数	MPN/g	93
砷	mg/kg	4.8	蛔虫卵死亡率	%	100

### 3、噪声

项目噪声主要来源于破碎机、化制机、提升机、风机等设备产生的噪声，噪声值在80~90dB(A)之间。

该项目采取的噪声防治措施有：①源头控制：在选用和购买设备时，选取生产效率高且性能好噪声低的设备。加强设备管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行；②合理布局：项目的总体布局上，将高噪声等设备布置在远离厂区边界位置，加大噪声的距离衰减；③加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生；④厂内各噪声源与厂界设置隔离带，建设挡墙，增加绿化，起到隔声和衰减噪声的作用；⑤对风机等设置减振基础、风机房等，其他设备设置减振基础，再经厂房进行隔声，可有效降噪。

### 4、固体废物

项目固废主要是生活垃圾、废一次性防护用品、废包装材料（一般废包装材料和沾染消毒剂的废包装材料）、废导热油、废油脂和化粪池污泥。

#### ①生活垃圾

项目劳动定员5人，年工作365天，项目生活垃圾产生量为0.913t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理处置。

#### ②废一次性防护用品

本项目运营期对病死动物进行收集及处理过程中会产生一些废一次性手套、一次性口罩等防护用品，产生量约0.35t/a，作为医疗垃圾由专用容器收集，委托处置。

③废包装材料

本项目运营期车间地面及运输车辆车轮等消毒过程中使用各类消毒剂，产生沾染消毒剂的废包装材料属于危废，危废类别 HW49，废物代码为 900-041-49。产生量为 0.032t/a，收集后交由有资质单位处置。另外生石灰消毒、产品包装等过程产生的废包装材料产生量约为 0.03t/a，收集后作为一般固废外售。

④废导热油

本项目采用导热油炉为高温化制机提供热量，采取导热油间接加热方式。导热油每两年需要更换一次。本项目年所用导热油炉额定热功率为 240kW，炉内容油量 0.25t。因此，本项目更换的废导热油量为 0.25t/2a。

⑤废油脂

隔油池产生废油脂，废油脂产生量为 0.075t/a，委托单县餐厨垃圾处理厂进行处理。

⑥化粪池污泥

化粪池污泥产生量约为 0.2t/a，由环卫部门统一清运处理。

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

**一、建设项目环评报告表的主要结论**

**1、项目概况**

菏泽市单县牧原农牧有限公司在单县高老家乡曹叵集村西北单县十六场场内北侧新建单县养猪场无害化处理项目（十六场），本项目总投资 115.4 万元，其中环保投资 15.3 万元，不新增用地面积，在厂区空置区域建设，建筑面积 622.12m<sup>2</sup>，建设规模为：2t/批次的无害化处理项目，处理本养殖场产生的病死猪，日处理量 3 批次/d、即 6t/d，每年运行 365d，则每年可处理病死猪 2190t。项目实行 24 小时工作制，新增职工 5 人，年工作 365 天。

**2、政策符合性结论**

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于鼓励类中“农林业”、“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”，符合国家产业政策。

项目符合“三线一单”要求；项目符合《动物防疫条件审查办法》（农业部令[2010]第 7 号）要求；项目符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求；项目符合《菏泽市病死畜禽无害化处理工作实施方案》（荷政办字[2017]52 号）要求；项目符合《中华人民共和国畜牧法》要求；项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求；项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求；项目符合《山东省畜禽养殖管理办法》要求。

**3、选址可行性结论**

根据国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 30 日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中规定，项目不属于《禁止目录》和《限制目录》中的建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围。

本项目位于山东省菏泽市单县高老家乡曹叵集村西北单县十六场场内北侧。本项目为新建项目，利用场区内预留土地建设，不新增用地，项目为本项目配套的无害化处置，项目所在地水、电、道路交通等基础设施配套齐全，可以满足本项目建设与运营需要，项目选址合理。

#### 4、环境质量现状

##### （1）环境空气

本项目所在区域为二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。大气污染物分为基本污染物和其他污染物。

本次评价收集了单县财政局环境现状数据，位于本项目东北方向约 23km，评价基准年 2019 年，连续 1 年的监测数据。根据单县财政局监测站点发布的环境空气质量监测数据，在 2019 年度中，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不达标。因此，判断 2019 年度本项目区域为不达标区。

本项目涉及的特征污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。引用《菏泽市单县牧原农牧有限公司单县十六场生猪养殖建设项目环境影响报告书》中马堂监测点位的现状监测数据。根据补充监测结果可知，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

##### （2）水环境

###### ①地表水

本次环评采用单县东沟河（后牛楼闸断面）2020 年 3 月~2021 年 2 月例行监测数据，说明区域地表水环境质量现状。由例行监测数据可知，东沟河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

###### ②地下水

项目区地下水环境质量现状引用《菏泽市单县牧原农牧有限公司单县十六场生猪养殖建设项目环境影响报告书》中的现状监测数据。根据检测结果，1#李新庄监测点总硬度出现超标，超标倍数为 1.116 倍；2#门庄监测点位总硬度出现超标，超标倍数为 1.024 倍；3#刘暗楼监测点位总硬度、溶解性总固体、氟化物出现超标，超标倍数为 1.051 倍、1.061 倍、2.064 倍；总硬度、溶解性总固体、氟化物超标与当地的水文地质条件有关，总体上该评价区地下水水质不能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求。

##### （3）土壤环境

项目区土壤环境质量现状引用《菏泽市单县牧原农牧有限公司单县十六场生猪养殖建设项目环境影响报告书》中的现状监测数据。根据监测数据评价结果可知，场区所在地各个监测点位土壤中，pH（pH>7.5）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，各监测项

目均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准中农用地筛选值（基本项目）的相关要求，土壤风险值较低。

#### （4）声环境

根据现场勘查，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。根据《菏泽市单县牧原农牧有限公司单县十六场生猪养殖建设项目环境影响报告书》现状检测报告，项目各厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### （5）生态环境

经现场调查项目建设所在地周围没有自然保护区、风景名胜区、没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点，不影响交通运输和周边地块的防洪排涝。且本项目利用现有场区内预留土地建设，不新增占地。因此，无需开展生态现状调查。

### 5、总量控制结论

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74 号）和《山东省人民政府关于印发山东省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（鲁政发[2017]15 号）确定实施总量控制的 5 项污染物为 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和挥发性有机物。

本项目生产废水和生活污水经收集池后依托现有工程黑膜沼气池处理，沼液用于农田施肥。因此，项目不涉及废水污染物总量控制指标。

本项目不排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs。因此，项目不涉及废气污染物总量控制指标。

综上，本项目无需申请污染物总量控制指标。

### 6、环境影响分析结论

#### （一）环境空气

##### （1）废气

高温化制机产生的恶臭气体采取密闭设备收集（收集率为 100%），经常温水间接冷凝系统后通过管道直接进入生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放，病死猪暂存间和无害化处理车间恶臭气体采取密闭负压收集（收集效率为 90%）后经生物除臭系统处理后经 15m 排气筒排放，有组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000（无量纲））。氨气、硫化氢排放无组织排放厂界满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值。

本项目所在区域环境质量现状一般，废气污染物排放量小、浓度低，能够达标排放，周围环境保护目标较少、距离项目区较远，废气排放的环境影响较小。

本项目车间密闭，采用负压收集，废气收集效率较高，周边 500m 范围内无敏感目标，无组织排放的废气对周边的敏感目标影响较小。

### （2）卫生防护距离

本项目卫生防护距离确定为：以无害处置场区边界外延 100m，现有工程养殖场卫生防护距离设为 500m（以养殖场四周厂界为边界），本项目卫生防护距离在现有工程卫生防护距离内，所以以现有工程的防护距离作为扩建后的防护距离（以养殖场四周厂界为边界外延 500m），根据现场踏勘，最近敏感目标为门庄，距离养殖场 501m，本项目卫生防护距离内主要为农田和道路，无居民点、学校等环境敏感目标。评价要求在本项目卫生防护距离内不得新建医院、学校、居民住宅等环境敏感点。

### （二）废水

项目废水主要为职工生活污水、车辆洗消废水、化制蒸汽冷凝水、设备洗消废水、车间地面冲洗水。项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入收集池，化制蒸汽冷凝水、设备清洗废水、车间地面冲洗水经隔油后一同进入收集池，收集后的废水输送至现有黑膜沼气池后农田资源化利用。项目废水不外排。

### （三）噪声

项目噪声主要来源于破碎机、化制机、提升机、风机等设备噪声，噪声值 80~90dB，设备噪声类型主要是机械设备噪声，以中、低频为主。

该项目采取的噪声防治措施有：①源头控制：在选用和购买设备时，选取生产效率高且性能好噪声低的设备。加强设备管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行，此措施能降噪 15dB（A）。②合理布局：项目的总体布局上，将高噪声等设备布置在远离厂区边界位置，加大噪声的距离衰减，此措施能降噪 5dB（A）。

③加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生，此措施能降噪 5dB（A）。

④厂内各噪声源与厂界设置隔离带，建设挡墙，增加绿化，以便起到隔声和衰减噪声的作用，此措施能降噪 10dB（A）。

⑤对风机等设置减振基础、风机房等，其他设备设置减振基础，且经厂房进行隔声；此措施能降噪 10~60dB（A）。

通过采取噪声治理措施，预计厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围环境影响较小。

#### （四）固体废物

项目运营期的固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、废导热油和废一次性防护用品等。

##### ①生活垃圾

项目劳动定员 5 人，年工作 365 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 0.913t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理处置。

##### ②废一次性防护用品

本项目运营期对病死动物进行收集及处理过程中会产生一些废一次性手套、一次性口罩等防护用品。根据建设单位提供资料，产生量约 0.35t/a，这部分固废属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”，废物代码为“841-001-01”。废一次性防护用品由专用容器收集，收集后交由有资质单位处置。

##### ③废包装材料

本项目运营期车间地面及运输车辆车轮等消毒过程中使用二氯异氰尿酸钠、过氧乙酸消毒剂等，会产生一定量的废包装材料，属于危废编号为 HW49，废物代码为 900-041-49。过氧乙酸包装规格 5kg/桶，单个包装重约 1.0kg，二氯异氰尿酸钠包装规格 25kg/袋，单个包装重约 0.1kg，全年二氯异氰尿酸钠使用量为 0.5t/a，过氧乙酸 0.15t/a，则废包装材料产生量约 0.032t/a，收集后交由有资质单位处置。另外产品包装过程中废包装材料产生量约 0.03 t/a，收集后可作为一般固废外售。

##### ④废导热油

根据企业其他场区多年运行经验，导热油每两年需要更换一次。本项目年所用导热油炉额定热功率为 240kW，炉内容油量 0.25t。因此，本项目更换的废导热油量为 0.25t/2a。

##### ⑤废油脂

餐厅废水经隔油池进行处理，废油脂产生量约为 0.075t/a，委托委托单县餐厨垃圾处理厂进行处理

##### ⑥化粪池污泥

根据企业其他场区多年运行经验，化粪池污泥产生量约 0.2t/a。本项目产生的化粪池污泥量为 0.2t/a。

#### （五）环境风险评价结论

在做好防渗工程的同时，企业还应加强管理措施：① 施工过程加强监督管理，对防

渗质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中液体无渗漏。②完善污水收集设施，确保厂区内污水能够全部得到收集并处理，避免污水通过地表水体以及渗透作用进入地下水。③制定严格检查制度，定期对厂区内污水输送管道及主装置、危废暂存间、液体辅料库及各管道沟等区域进行检查。企业在采取以上措施后，不会对项目场地范围内及周围区域地下水及土壤造成影响。

## 7、综合结论

本项目在认真落实“三同时”的前提下，运营过程中只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，切实落实本环评提出的措施，污染源在采取各项治理措施后，废气、废水、噪声可达标排放，固体废物合理处置，对周围环境影响较小。

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

### 二、审批部门审批决定

菏泽市单县牧原农牧有限公司：

你公司《菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场）环境影响报告表》收悉，经研究，提出以下批复意见：

一、该项目属新建项目。你公司拟投 115.4 万元其中环保投资 15.3 万元，在单县高老家乡曹叵集村西北单县牧原生猪养殖十六场场内北侧配套建设菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场）。该项目仅对单县牧原生猪养殖十六场运营过程中产生的病死猪进行处理，不得接收十六场外病死畜禽，产生的病死猪须当日处理，不得过夜储存。项目新建一套 2t/批次高温化制机及配套设备，工艺采用高温化制-干化法进行处理，无压榨工序，设计处理能力为年处理病死猪 2190 吨（6t/d），年产肉骨渣 681.3 吨。项目不新增用地，利用单县牧原生猪养殖三场闲置用地建设，建筑面积 622.12 平方米，主要建设内容主体工程包括无害化车间，辅助工程包括生活楼、餐厅、无害化洗消烘干房、洗澡间、废水收集池，储运工程包括危废间、病死猪暂存间（冷藏）、公用工程包括供水（依托现有）、供电（依托现有）、供热，环保工程包括废气、废水（依托）、固废、噪声治理等工程。该项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2107-371722-04-01-555462 号。项目在落实报告表中提出的污染防治措施后，应该能够满足环境保护的要求，从环境保护角度同意该项目建设。

二、该项目在设计、建设和运营中应严格落实环境影响报告表和本批复意见的要求。

1、该项目应严格按照“雨、污分流”的原则合理设计、建设项目区排水系统。项目废水主要为运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水、餐饮废水及生活污水。经隔油池处理后的餐饮废水同生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理后的运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水一起进入收集池，收集后的废水再输排至现有单县牧原生猪养殖十六场黑膜沼气池中，处理后用于农田综合利用，项目废水不外排。循环冷却用水定期添加，循环使用，不外排。应对化粪池、无害化车间、隔油池、暂存间、收集池、管渠等做好防渗措施，不得对地下水产生污染。

2、该项目新上1台1t/h电加热的导热油炉用于高温化制加热工序。项目大气污染物主要是病死猪暂存、破碎、高温化制、冷却工序产生的废气。项目生产工序均在密闭车间内进行，项目病死猪暂存、破碎、冷却工序产生的恶臭气体，通过采用负压收集，收集后同经“冷凝”处理后的高温化制废气经一套处理效率达到90%以上的生物除臭系统进行处理，处理后NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000（无量纲））标准要求后通过15米高P1排气筒高空排放。餐饮油烟废气经油烟净化器处理后，满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中小型油烟排放浓度限值1.5mg/m<sup>3</sup>标准要求后引至所在建筑顶部烟囱排放。

应加强恶臭等废气的收集效率，减少无组织的排放，生产车间、原料输送采取封闭措施。厂界少量无组织排放的恶臭气体须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准要求；项目建成后如有于本批复和环评结论不符情形时应对大气重新进行环境影响评价并报我局审批。据环境影响报告表结论，该项目卫生防护距离为厂界外500米，距项目厂界最近的敏感目标为501米处的门庄村，项目实施能够满足企业卫生防护距离要求。你公司应配合县规划部门和单县高老家乡人民政府做好该范围内用地规划控制，禁止规划、建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。

3、选择低噪声设备，对主要噪声源采取降噪、减震、墙体隔音棉隔声和对设备维护等措施，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准、要求。

4、项目固废主要是生活垃圾、废一次性防护用品、沾染消毒剂的废包装材料、废导

热油、隔油后的废油脂、一般废包装材料、化粪池污泥。废导热油、沾染消毒剂的废包装材料和废一次性防护用品属于危险废物，分类收集后交由相应危废处理资质单位；废油脂收集后交由单县餐厨垃圾处理厂进行处理；一般废包装材料收集后外售废品收购站；生活垃圾和化粪池污泥收集后交由环卫部门统一处理，均不得随意堆放对环境形成二次污染。一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行贮存、运输、处置。

5、加强施工期间环境保护工作，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》及《菏泽市大气污染防治工作方案》做好扬尘防治工作，严格遵守《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）中的规定。施工中应采取相应措施，控制扬尘污染，合理处置建筑垃圾。施工结束后，搞好厂区绿化，做好施工完成后的生态恢复工作。

6、加强营运期的环境管理和环境风险防范措施。认真落实报告中提出的环境风险防范，加强事故应急处理及防范能力。应强化导热油炉等设备火灾、爆炸、泄露等风险防范措施，定期对废气处理设施、消防装置、冷库及相关阀门管道按检定周期进行检修，确保设备运行正常。应建立三级风险防控体系，利用现有的黑膜沼气池作为的事故水池用于防控雨水、消防水、污水进入外环境。处理过程中严格按照《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发[2017]25号）要求处理。该项目冷库制冷剂为R404，应加强制冷剂的管理、冷库建设应符合《冷库设计规范》及《建筑设计防火规范》。制定非正常工况下的环境保护措施，必要时应立即停产，确保无环境污染事故发生。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后须按程序申领排污许可证及按照《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号文的要求，自行组织竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入运营。

四、本项目的性质、规模、地点及生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，批复后五年内未建设的应重新报批环境影响评价文件。

五、单县高老家环保所做好项目建设及运营期间的环境保护监督管理工作。县危险废物和辐射管理站应配合单县高老家环保所做好一般固废和危险废物的储存，运输和处置工作。

三、依据上述监测结果分析及评价和环保管理检查结果，本项目环评批复的落实情况如下。

序号	环评批复	建设情况	落实情况
1	<p>该项目应严格按照“雨、污分流”的原则合理设计、建设项目区排水系统。项目废水主要为运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水、餐饮废水及生活污水。经隔油池处理后的餐饮废水同生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理后的运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水一起进入收集池，收集后的废水再输排至现有单县牧原生猪养殖十六场黑膜沼气池中，处理后用于农田综合利用，项目废水不外排。循环冷却用水循环利用，不外排。应对化粪池、无害化车间、隔油池、暂存间、收集池、管渠等做好防渗措施，不得对地下水产生污染。</p>	<p>项目严格按照“雨、污分流”的原则合理设计、建设项目区排水系统。项目废水主要为运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水及生活污水。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理后的运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水一起进入收集池，收集后的废水再输排至现有单县牧原生猪养殖十六场黑膜沼气池中，处理后用于农田综合利用，项目废水不外排。循环冷却用水循环利用，不外排。对化粪池、无害化车间、隔油池、暂存间、收集池、管渠等做好防渗措施，防治对地下水产生污染。</p>	<p>本项目实际不涉及食堂建设，餐厅仅供用餐，不产生餐饮废水，其它批复要求已落实</p>
2	<p>该项目新上1台1t/h电加热的导热油炉用于高温化制加热工序。项目大气污染物主要是病死猪暂存、破碎、高温化制、冷却工序产生的废气。项目生产工序均在密闭车间内进行，项目病死猪暂存、破碎、冷却工序产生的恶臭气体，通过采用负压收集，收集后同经“冷凝”处理后的高温化制废气经一套处理效率达到90%以上的生物除臭系统进行处理，处理后NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000（无量纲））标准要求后通过15米高P1排气筒高空排放。餐饮油烟废气经油烟净化器处理后，满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中小型油烟排放浓度限值1.5mg/m<sup>3</sup>标准要求后引至所在建筑顶部烟囱排放。</p>	<p>该项目新上1台1t/h电加热的导热油炉用于高温化制加热工序。项目大气污染物主要是病死猪暂存、破碎、高温化制、冷却工序产生的废气。项目生产工序均在密闭车间内进行，项目病死猪暂存、破碎、冷却工序产生的恶臭气体，通过采用负压收集，收集后同经“冷凝”处理后的高温化制废气经一套生物除臭系统进行处理，处理后NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000（无量纲））标准要求后通过15米高P1排气筒高空排放。</p>	<p>本项目实际不涉及食堂建设，不产生餐饮油烟。其它批复要求已落实</p>
3	<p>应加强恶臭等废气的收集效率，减少无组织的排放，生产车间、原料输送采取</p>	<p>加强恶臭等废气的收集效率，减少无组织的排放，生产车间、原料输</p>	<p>已落实</p>

	<p>封闭措施。厂界少量无组织排放的恶臭气体须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准要求；项目建成后如有于本批复和环评结论不符情形时应对大气重新进行环境影响评价并报我局审批。据环境影响报告表结论，该项目卫生防护距离为厂界外500米，距项目厂界最近的敏感目标为501米处的门庄村，项目实施能够满足企业卫生防护距离要求。你公司应配合县规划部门和单县高老家乡人民政府做好该范围内用地规划控制，禁止规划、建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。各有组织排放源须按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。</p>	<p>送采取封闭措施。厂界少量无组织排放的恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准要求；项目实际建设情况与环评批复一致，不需重新对大气进行环境影响评价。项目卫生防护距离为厂界外500米，距项目厂界最近的敏感目标为501米处的门庄村，项目实施能够满足企业卫生防护距离要求。公司配合县规划部门和单县高老家乡人民政府做好该范围内用地规划控制，禁止规划、建设住宅、学校、医院等环境敏感建筑物。各有组织排放源按规范要求设置永久性采样、监测孔及采样平台。</p>	
4	<p>选择低噪声设备，对主要噪声源采取降噪、减震、墙体隔音棉隔声和对设备维护等措施，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准、要求。</p>	<p>选择低噪声设备，对主要噪声源采取降噪、减震、墙体隔音棉隔声和对设备维护等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准、要求。</p>	已落实
5	<p>项目固废主要是生活垃圾、废一次性防护用品、沾染消毒剂的废包装材料、废导热油、隔油后的废油脂、一般废包装材料、化粪池污泥。废导热油、沾染消毒剂的废包装材料和废一次性防护用品属于危险废物，分类收集后交由相应危废处理资质单位；废油脂收集后交由单县餐厨垃圾处理厂进行处理；一般废包装材料收集后外售废品收购站；生活垃圾和化粪池污泥收集后交由环卫部门统一处理，均不得随意堆放对环境形成二次污染。一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行贮存、运输、处置。</p>	<p>项目固废主要是生活垃圾、废一次性防护用品、沾染消毒剂的废包装材料、废导热油、隔油后的废油脂、一般废包装材料、化粪池污泥。废导热油、沾染消毒剂的废包装材料属于危险废物，分类收集后交由危废处理资质单位处置；废一次性防护用品不属于医疗废物，作为医疗垃圾委托处置；废油脂收集后交由单县餐厨垃圾处理厂进行处理；一般废包装材料收集后外售废品收购站；生活垃圾和化粪池污泥收集后交由环卫部门统一处理。一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行贮存、运输、处置。</p>	<p>根据前文变动分析内容，废一次性防护用品（一次性手套、口罩等）不属于医疗废物，作为医疗垃圾委托处置。其他批复要求均已落实</p>
6	<p>加强施工期间环境保护工作，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》及《菏泽市大气污染防治工作方案》做好扬尘防</p>	<p>项目施工期间按照《山东省扬尘污染防治管理办法》及《菏泽市大气污染防治工作方案》减少扬尘，并</p>	已落实

	<p>治工作，严格遵守《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）中的规定。施工中应采取相应措施，控制扬尘污染，合理处置建筑垃圾。施工结束后，搞好厂区绿化，做好施工完成后的生态恢复工作</p>	<p>严格遵守《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-1990）中的规定。同时施工产生的建筑垃圾均已妥善处置，并种植草木绿化厂区。</p>	
7	<p>加强营运期的环境管理和环境风险防范措施。认真落实报告中提出的环境风险防范，加强事故应急处理及防范能力。应强化导热油炉等设备火灾、爆炸、泄露等风险防范措施，定期对废气处理设施、消防装置、冷库及相关阀门管道按检定周期进行检修，确保设备运行正常。应建立三级风险防控体系，利用现有的黑膜沼气池作为的事故水池用于防控雨水、消防水、污水进入外环境。处理过程中严格按照《农业部关于印发&lt;病死及病害动物无害化处理技术规范&gt;的通知》（农医发[2017]25号）要求处理。该项目冷库制冷剂为R404，应加强制冷剂的管理、冷库建设应符合《冷库设计规范》及《建筑设计防火规范》。制定非正常工况下的环境保护措施，必要时应立即停产，确保无环境污染事故发生。</p>	<p>项目认真落实各项环境风险防范措施，对储罐和阀门管道定期检修，对消防装置进行定期检查试喷，确保设备运行正常。项目利用厂区现有项目黑膜沼气池作为事故水池防控雨水、消防水、污水进入外环境。项目病死猪无害化处理过程中严格按照《农业部关于印发&lt;病死及病害动物无害化处理技术规范&gt;的通知》（农医发[2017]25号）要求处理。项目病死猪暂存间非冷库，夏季病死猪暂存在现有工程冷库（面积36m<sup>2</sup>）内。现有工程冷库建设规范，位于本项目西南100m处，距离较近，病死猪能够妥善暂存。项目必要时会立即停产，避免发生环境事故。</p>	<p>项目病死猪暂存间非冷库，夏季病死猪暂存在现有工程冷库（面积36m<sup>2</sup>）内，其他批复要求已落实</p>
8	<p>项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后须按程序申领排污许可证及按照《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号文的要求，自行组织竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入运营。</p>	<p>项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后已按程序申领排污许可证及按照《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号文的要求、自行组织竣工环境保护验收工作。验收合格后，该项目方可正式投入运营。</p>	<p>已落实</p>
9	<p>本项目的性质、规模、地点及生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，批复后五年内未建设的应重新报批环境影响评价文件。</p>	<p>本项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均没有发生重大变动，不需重新报批环境影响评价文件。</p>	<p>已落实</p>

表五

<b>验收监测质量保证及质量控制：</b>					
<b>1、废气监测</b>					
<p>废气检测质量保证和质量控制严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》、《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》和《大气污染物无组织排放监测技术导则》的有关规定执行。测试时做好现场仪器的校准，现场测试完毕对仪器再次进行校准并做好记录。监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内，监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。</p>					
<b>表 5-1 废气检测方法依据一览表</b>					
检测类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限	质控依据
有组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.09mg/m <sup>3</sup>	HJ/T397-2007 DB/T2706-2015
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法（第五篇/第四章/十（三）亚甲基蓝分光光度法（B））	0.002mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	
无组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.008mg/m <sup>3</sup>	HJ/T55- 2000
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法（第三篇/第一章/十一（二）亚甲基蓝分光光度法（B））	0.001mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	
<b>2、噪声监测</b>					
<p>噪声检测质量保证和质量控制严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》和《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》的有关规定执行。测试做好现场仪器的校准，现场测试完毕对仪器再次进行校准并做好记录。参加验收检测采样和测试的人员，均考核合格，持证上岗，监测数据经三级审核。</p>					
<b>表 5-2 噪声检测方法依据一览表</b>					
检测类别	检测项目	检测依据	检测方法	质控依据	
工业企业厂界环境噪声	等效连续 A 声级	GB 12348-2008	/	HJ 706-2014	

表六

<b>验收监测内容：</b>					
<b>1、废气监测</b>					
1.1.1 无组织废气监测点位、项目及监测频次					
监测点位		监测项目		监测频次	
厂界上风向1处、下风向3处		氨		3次/天，监测2天	
		硫化氢			
		臭气浓度			
1.1.2 监测分析方法					
监测项目		分析方法		检测依据	检出限
无组织	氨	纳氏试剂分光光度法		HJ 533-2009	0.008mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法		空气和废气监测分析方法（第三篇/第一章/十一（二）亚甲基蓝分光光度法（B））	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法		GB/T 14675-1993	/
1.1.3 评价标准					
厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准（氨：1.5mg/m <sup>3</sup> ，硫化氢：0.06mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度：20（无量纲））。					
项目		标准限值			
无组织废气	氨	1.5mg/m <sup>3</sup>			
	硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>			
	臭气浓度	20（无量纲）			
1.2.1 有组织废气监测点位、项目及监测频次					
监测点位		监测项目		监测频次	
排气筒（P1）进、出口		氨		3次/天，监测2天	
		硫化氢			
		臭气浓度			
1.2.2 监测分析方法					
检测类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限	
有组织废气	氨	纳氏试剂分光光度法		HJ 533-2009	0.09mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法		空气和废气监测分析方法（第五篇/第四章/十（三）亚甲基蓝分光光度法（B））	0.002mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	三点比较式臭袋法		GB/T 14675-1993	/
1.2.3 评价标准					

有组织氨、硫化氢、臭气浓度执行颗粒物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000（无量纲））。

污染物		最高允许排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)
有组织	氨	/	4.9
	硫化氢	/	0.33
	臭气浓度	/	2000（无量纲）

## 2、噪声监测

### 2.1 噪声监测点位、项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
项目东西南北 4 个厂界外 1 米	等效声级	昼夜各 1 次/天，监测 2 天

### 2.2 监测分析方法

方法名称	方法依据
工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

### 2.3 评价标准

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。

项目	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
厂界噪声	60	50

表七

**验收监测期间生产工况记录：**

菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场），2022年10月30日至10月31日验收监测期间，建设单位10月30日处理病死猪4.6t，产生肉骨渣1.43t；10月31日处理病死猪4.9t，产生肉骨渣1.52t；11月29日处理病死猪4.8t，产生肉骨渣1.47t；11月30日处理病死猪5.1t，产生肉骨渣1.59t。企业实行24小时工作制，年运营365天，无害化处理能力最大可达2190t/a，可满足现有项目处置需求。

验收期间生产负荷情况见表7-1。

**表 7-1：生产负荷统计表**

日期	设计日处理量 max (t)	实际处理量 (t)	副产品产量 (t)	运行负荷 (%)
			肉骨渣	
2022年10月30日	6	4.6	1.43	77
2022年10月31日	6	4.9	1.52	82
2022年11月29日	6	4.8	1.47	80
2022年11月30日	6	5.1	1.59	85

**验收监测结果：**

1、厂界噪声监测结果

2022年11月29日、2022年11月30日山东同方环境检测有限公司对厂区东、南、西、北四个厂界进行了监测，监测结果见表7-2。

**表 7-2 厂界噪声监测结果统计与评价**

检测项目	等效连续 A 声级			
检测日期	2022.11.29	气象条件	昼间	风速：2.4m/s；风向：N；天气：多云
			夜间	风速：2.7m/s；风向：N；天气：/
	2022.11.30		昼间	风速：1.8m/s；风向：N；天气：晴
			夜间	风速：1.2m/s；风向：SW；天气：/
主要检测设备	多功能声级计、声校准器			
校准数据	使用前校准值：94.0dB(A)，使用后测量值：94.0dB(A)			
检测点位置 (见下图)	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界

2022.11.29Leq (dB(A))	昼间	55.8	56.4	55.7	55.6
	夜间	43.4	44.2	44.6	45.3
2022.11.30Leq (dB(A))	昼间	56.5	55.4	56.3	56.7
	夜间	44.7	46.6	44.7	46.3
监测数据	昼间 55.4~56.7dB, 夜间 43.4~45.3dB				
评价标准值	昼间 60dB 夜间 50dB				
达标情况	达标				

**噪声检测点位示意图:**

▲: 噪声检测点位

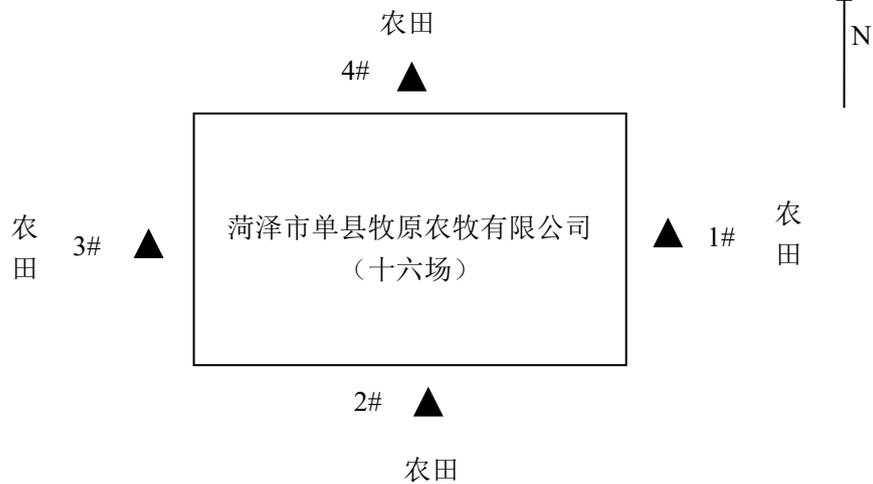


图 7.1 噪声检测点位示意图

综上，项目厂界昼间噪声测定值在 55.4~56.7dB(A)之间；夜间噪声测定值在 43.4~45.3dB(A)之间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。

**2、废气监测结果**

(1) 2022 年 10 月 30 日、10 月 31 日山东同方环境检测有限公司对项目厂界无组织废气进行了监测，监测期间气象参数见表 7-3，具体监测结果见表 7-4。

表 7-3 无组织检测期间气象参数表

采样时间及频次		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	总云量	低云量
2022.10.30	第一次	W	2.1	16.5	102.1	60.3	5	2
	第二次	W	2.1	17.7	102.1	56.4	5	2

	第三次	W	2.2	18.3	102.0	51.7	5	2
无组织废气简易测点图								
采样时间及频次		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	总云量	低云量
2022.10.31	第一次	W	1.7	15.4	101.9	63.2	5	2
	第二次	W	1.7	18.6	101.9	51.6	5	2
	第三次	W	1.9	19.8	101.9	50.2	5	2
无组织废气简易测点图								

表 7-4 无组织检测结果表

采样日期	2022.10.30			
采样点位	上风向 (1#)	下风向 (2#)	下风向 (3#)	下风向 (4#)
检测项目 采样频次	氨 (mg/m <sup>3</sup> )			
第一次	0.037	0.048	0.122	0.061
第二次	0.044	0.054	0.114	0.065
第三次	0.045	0.055	0.120	0.063
检测项目 采样频次	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )			
第一次	0.003	0.004	0.007	0.004

第二次	0.003	0.004	0.007	0.004
第三次	0.003	0.004	0.007	0.003
检测项目 采样频次	臭气浓度（无量纲）			
第一次	<10	15	19	15
第二次	<10	15	18	15
第三次	<10	15	17	15
采样日期	2022.10.31			
采样点位	上风向（1#）	下风向（2#）	下风向（3#）	下风向（4#）
检测项目 采样频次	氨（mg/m <sup>3</sup> ）			
第一次	0.037	0.059	0.126	0.069
第二次	0.044	0.062	0.133	0.068
第三次	0.054	0.064	0.131	0.071
检测项目 采样频次	硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ）			
第一次	0.003	0.004	0.007	0.004
第二次	0.003	0.005	0.008	0.003
第三次	0.003	0.004	0.007	0.004
检测项目 采样频次	臭气浓度（无量纲）			
第一次	<10	13	18	13
第二次	<10	14	18	13
第三次	<10	13	19	12

监测结果达标情况如下：

表7-5 无组织监测数据达标情况一览表

污染源	污染物	标准限值	监测数据 max	达标情况
无组织排放厂界浓度限值	氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	0.133mg/m <sup>3</sup>	达标
	硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>	0.008mg/m <sup>3</sup>	达标
	臭气浓度	20（无量纲）	19（无量纲）	达标

根据上表，项目厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准（氨：1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢：0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度：20（无量纲））。

（2）2022年10月30日、10月31日山东同方环境检测有限公司对项目有组织废气进行了监测，监测点位见图7.2，具体监测结果见表7-6。

有组织废气检测点位示意图：

⊙：有组织废气检测点位



图7.2有组织废气检测点位示意图

表 7-6 有组织废气检测结果

采样日期	2022.10.30	
检测点位	暂存、破碎、冷却进口（P1）	暂存、破碎、冷却排气筒出口（P1）
内径（m）	0.65	0.70
排气筒高度（m）	/	15

标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		13590	15981	15562	15022
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.30	0.88	0.91	0.89
	排放速率 (kg/h)	0.0313	0.0141	0.0142	0.0134
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.048	0.009	0.010	0.009
	排放速率 (kg/h)	0.0007	0.0001	0.0002	0.0001
臭气浓度 (无量纲)		1737	724	549	724
采样日期		2022.10.31			
检测点位		暂存、破碎、冷却进口 (P1)	暂存、破碎、冷却排气筒出口 (P1)		
内径 (m)		0.65	0.70		
排气筒高度 (m)		/	15		
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		13675	15267	15718	15516
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.43	0.91	0.85	0.88
	排放速率 (kg/h)	0.0332	0.0139	0.0134	0.0137
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.050	0.010	0.009	0.010
	排放速率 (kg/h)	0.0007	0.0002	0.0001	0.0002
臭气浓度 (无量纲)		2290	977	724	724

监测结果达标情况如下：

表7.7 有组织废气监测数据达标情况一览表

污染源	污染物	标准限值	监测数据 max	达标情况
P1	氨	4.9kg/h	0.0142kg/h	达标
	硫化氢	0.33kg/h	0.0002kg/h	达标
	臭气	2000 (无量纲)	977 (无量纲)	达标

根据上表，项目 P1 排气筒氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准要求。(氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000 (无量纲))。

表八

**其他需要说明的事项：**

该项目环保设施符合环境保护设施规范的要求，已落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。环保设施建设时，建设单位资金得到了保证，建设过程中实施了环境影响报告表及菏单环审[2021]16号审批决定中提出的环境保护对策措施。

建设单位已按照各级环保部门的要求，制定了环境管理规章制度，认真落实环境保护工作责任制并且加强环境管理。

企业制定的《环保领导责任制》明确分工，明确责任，企业环境管理体系运转正常，由专门人员负责废气排放设施的日常监管、检修维护工作，保证其正常运行。

企业加强对相关人员的培训教育和考核，严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理，并设专职人员进行监理和维护，保证安全生产有序进行。

表九

**验收监测结论：****1、噪声监测结论**

项目厂界昼间噪声测定值在 55.4~56.7dB(A)之间；夜间噪声测定值在 43.4~45.3dB(A)之间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

**2、废气监测结论**

项目厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准（氨：1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢：0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度：20（无量纲））。

项目 P1 排气筒氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000（无量纲））。

**3、固体废物的处置检查结论**

项目固废主要是生活垃圾、废一次性防护用品、废包装材料（一般废包装材料和沾染消毒剂的废包装材料）、废导热油、废油脂和化粪池污泥。

①生活垃圾与化粪池污泥：集中收集后交由环卫部门统一处理处置。

②废一次性防护用品：废一次性手套、一次性口罩等防护用品，作为医疗垃圾由专用容器收集，委托处置。

③废包装材料：车间地面及运输车辆车轮等消毒过程中使用各类消毒剂，产生沾染消毒剂的废包装材料属于危废，危废类别 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后交由有资质单位处置。另外生石灰消毒、产品包装等过程产生的废包装材料，收集后作为一般固废外售。

④废导热油：本项目采用导热油炉为高温化制机提供热量，采取导热油间接加热方式。导热油每五年需要更换一次，废导热油属于危废，收集后交由有资质单位处置。

⑤废油脂：收集后交由单县餐厨垃圾处理厂进行处理。

一般工业固体废物暂存处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

**4、废水处置检查结论**

项目废水主要为运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷凝废水及生活污水。生活污水经化粪池预处理后与经隔油处理后的运输车辆洗消废水、设备洗消废水、无害化车间冲洗废水、废气处理装置排水、化制冷

凝废水一起进入收集池，收集后的废水输送至现有黑膜沼气池后农田资源化利用。项目废水不外排。

**建议：**

- 1、增强员工环保意识，建立健全相应环保管理制度。
- 2、加强环保设备、设施维护保养，确保环保设备、设施有效稳定运行。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东同方环境检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	菏泽市单县牧原农牧有限公司单县养猪场无害化处理项目（十六场）				项目代码	2107-371722-04-01-555462			建设地点	山东省菏泽市单县高老家乡曹巨集村西北单县十六场场内北侧		
	行业类别（分类管理名录）	A0539 其他畜牧专业及辅助性活动				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	2t批次的无害化处理项目，年处理病死猪 2190t；副产品肉骨渣产量为 681.3t/a				实际生产能力	2t批次的无害化处理项目，年处理病死猪 2190t；副产品肉骨渣产量为 681.3t/a（公司在生猪养殖时做好疾病防控，控制生猪死亡率，后端病死猪无害化处理量会减少，相应副产品产量也会减少）			环评单位	山东博瑞达环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	菏泽市生态环境局单县分局				审批文号	菏单环审[2021]16号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2022年3月				竣工日期	2022年10月			排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			排污许可证编号	/		
	验收单位	菏泽市单县牧原农牧有限公司				环保设施监测单位	山东同方环境检测有限公司			验收监测时工况	77%~85%		
	投资总概算（万元）	115.4				环保投资总概算（万元）	15.3			所占比例（%）	13.3		
	实际总投资（万元）	115.4				实际环保投资（万元）	15.3			所占比例（%）	13.3		
	废水治理（万元）	1.3	废气治理（万元）	6	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	4			绿化及生态（万元）	/	其他（万元）
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力				年平均工作时	8760			
运营单位	菏泽市单县牧原农牧有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91371722MA3DRM0367			验收时间	2022年12月			
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	SS												
	总磷												
	VOCs												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升