

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：阜南县农业废弃物沼气与生物天然气开发利用

项目（一期工程）龙王站无害化处理中心

建设单位（盖章）：阜南县林海生态技术有限公司

编制日期：2022年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阜南县农业废弃物沼气与生物天然气开发与利用项目 (一期工程) 龙王站无害化处理中心		
项目代码	20****19		
建设单位联系人	郭*	联系方式	13****23
建设地点	安徽省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村		
地理坐标	东经 115 度 34 分 56.023 秒，北纬 32 度 31 分 29.016 秒		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七“生态保护和环境治理业”—第 102“医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理”—“其他”、第 103“一般工业固体废物（含污水处理污泥）”—“其他”
建设性质	P 新建（迁建） ≤改建 ≤扩建 ≤技术改造	建设项目申报情形	P 首次申报项目 ≤不予批准后再次申报项目 ≤超五年重新审核项目 ≤重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	阜南县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	发改环资（20**）*8 号
总投资（万元）	2333.85	环保投资（万元）	82
环保投资占比（%）	3.51	施工工期	12 个月
是否开工建设	P 否 ≤是：	用地（用海）面积（m ² ）	9134.41
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		

1. 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 N7723 固体废物治理，主要进行病死动物无害化处理及污泥无害化处理。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，本项目属于鼓励类项目中的“第一、农林业，第 68 项 畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化和基料化利用，病死畜禽无害化处理）”及“第三十八、环境保护与资源节约综合利用，第 20 项 城镇垃圾、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。项目已通过阜南县发展和改革委员会备案，项目代码：20****19。

因此本项目符合产业政策。

2. “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《长江经济带战略环境评价阜阳市“三线一单”文本》，阜阳市辖区面积为 10118.52km²，生态保护红线总面积为 246.66km²，占全市国土总面积的 2.44%，主导生态功能为水土保持。阜南县辖区面积为 1800.42km²，生态红线区域面积 75.71km²，占辖区面积的比例为 4.21%。经对照，本项目的建设不涉及生态保护红线，阜阳市生态保护红线见附图 4 所示。

（2）环境质量底线

①与水环境质量底线及分区管控相符性分析

根据《长江经济带战略环境评价阜阳市“三线一单”文本》，对照阜阳市水环境分区管控图（附图 6），项目位于水环境一般管控区。

具体管控要求：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《阜阳市水污染防治工作方案》对一般管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《阜阳市地下水保护条例》对阜阳市实施管控。

相符性分析：根据阜阳市生态环境局发布的《2021 年阜阳市环境质量概要》，洪河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838 - 2002）III类水质标准。本项目无外排废水，对周边地表水环境影响甚微，不会降低区域地表水

环境功能。

②与大气环境质量底线及分区管控相符性分析

根据《长江经济带战略环境评价阜阳市“三线一单”文本》，对照阜阳市大气环境分区管控图（附图7），项目位于大气环境一般管控区。

具体管控要求：依据《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《阜阳市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

相符性分析：根据阜阳市生态环境局于2022年2月7日发布的《2021年阜阳市环境质量概要》，项目所在区域为环境空气质量为不达标区域，PM₁₀、PM_{2.5}超标。本项目生产废气经处理后均可达标排放，因此，项目建成后废气污染物对周边大气环境影响较小，不会降低区域大气环境功能。

③与土壤环境质量底线及分区管控相符性分析

根据《长江经济带战略环境评价阜阳市“三线一单”文本》，对照阜阳市土壤污染风险分区防控图（附图8），项目位于土壤风险优先保护区。

具体管控要求：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《基本农田保护条例》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《阜阳市土壤污染防治工作实施方案》等要求对优先保护区实施管控。

相符性分析：本项目危险废物分类密封保存在危废暂存间，危废暂存间、事故池按重点防渗建设，同时化粪池、一般固废仓库、生产车间、初期雨水池按一般防渗建设，因此项目对周边土壤环境影响较小，不会降低区域土壤环境功能。

本项目废气、废水、噪声达标排放，固废可得到合理处置，项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线。因此，拟建项目符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目运营过程中主要资源能源消耗为电能、天然气和水资源，电力引自区域电网，燃气来自龙王沼气站点，自来水引自区域自来水管网，均可满足本项目需求。项目拟优先选用低能耗设备，资源消耗量相对区域资源利用总量较

少，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目为 N7723 固体废物治理，位于安徽省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村。根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》可知，本项目不属于负面清单行业范畴。对照《阜阳市“三线一单”生态环境准入清单》，不属于其中限制发展及禁止发展项目，符合相关准入要求。因此，建设项目符合生态环境准入清单要求。

综上所述，建设单位在落实“报告表”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，项目建设符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。

3. 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）符合性分析

表 1-2 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》符合性分析

相关要求	本项目情况	相符性
将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物送入高温高压容器，总质量不得超过容器总承受力的五分之四。	本项目将破碎后的动物肉块送入无害化处理灭菌罐，单次送入量不超过罐体容积的五分之四。	符合
处理物中心温度 $\geq 135^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ （绝对压力），处理时间 $\geq 30\text{min}$ （具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）。	本项目处理温度为 $150\sim 175^{\circ}\text{C}$ ，压力为 $0.5\text{-}0.75\text{Mpa}$ ，每批次处理时间 $2\sim 3$ 小时。	符合
高温高压结束后，对处理产物进行初次固液分离。	本项湿法化制后，对处理产物挤压进行初次固液分离。	符合
固体物经破碎处理后，送入烘干系统；液体部分送入油水分离系统处理。	固体物通过吨包机打包后运输到龙王站点进行发酵处理；液体部分进入油水暂存罐中暂存，后经过油脂运输车运输到田集站点油脂处理车间进行油水分离。	符合
高温高压容器操作人员应符合相关专业要求，持证上岗。	本项目化制单元操作人员符合相关专业要求，持证上岗。	符合
处理结束后，需对墙面、地面及其相关工具进行彻底清洗消毒。	处理结束后，对墙面、地面及其相关工具进行彻底清洗消毒。	符合
冷凝排水应冷却后排放，产生的废水应经污水处理系统处理，达到 GB8978 要求。	项目冷凝水经冷却后直接泵送至龙王沼气站点发酵，不排放。	符合

	<p>处理车间废气应通过安装自动喷淋消毒系统、排风系统和高效微粒空气过滤器（HEPA过滤器）等进行处理，达到GB16297要求后排放。</p>	<p>车间内安装安装自动喷淋消毒系统，设置排风系统，废气排放可以满足GB16297要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>(1) 包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。(2) 包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配。(3) 包装后应进行密封。(4) 使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。</p>	<p>(1) 包装材料选用密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀材料。(2) 包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配。(3) 包装后进行密封。(4) 项目使用可循环使用的包装材料，用后进行清洗消毒。</p>	<p>符合</p>
	<p>(1) 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。(2) 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。(3) 暂存场所应设置明显警示标识。(4) 应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。</p>	<p>(1) 本项目设置冷库，病死动物采用冷冻方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。(2) 暂存区域防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。(3) 暂存区域设置明显警示标识。(4) 定期对病死动物暂存区及周边环境进行清洗消毒。</p>	<p>符合</p>
	<p>(1) 可选择符合GB19217条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。(2) 专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。(3) 车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。(4) 转运车辆应尽量避免进入人口密集区。(5) 若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。(6) 卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。</p>	<p>(1) 本项目转运车辆选用专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。(2) 专用转运车辆张贴明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。(3) 车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。(4) 转运车辆不进入人口密集区。(5) 若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。(6) 卸载后，对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。</p>	<p>符合</p>
	<p>(1) 病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。(2) 工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。(3) 工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。(4) 工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。</p>	<p>(1) 本项目相关工作人员均经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。(2) 工作人员在操作过程中穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。(3) 工作人员使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。(4) 工作完毕后，对一次性防护用品作销毁处理，处理后置于危废暂存间暂存，委托有资质的单位处置；对循环使用的防护用品消毒处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。</p>	<p>本项目病死及病害动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节均建有台账和记录。并对转运车辆行车信息和相关环节以视频形式记录。</p>	<p>符合</p>

涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。	本项目涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录保存两年。	符合
-------------------------------------	-------------------------------------	----

由上表可知，本项目符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）要求。

4. 与《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部令 2010 年第 7 号）相符性分析

表 1-3 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

相关要求	本项目情况	相符性
动物和动物产品无害化处理场所选址应当符合下列条件： （一）距离动物养殖场、养殖小区、种畜禽场、动物屠宰加工场所、动物隔离场所、动物诊疗场所、动物和动物产品集贸市场、生活饮用水源地3000米以上；（二）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500米以上。	项目位于阜南县龙王乡，根据现场踏勘，项目所在地周边3000m范围内不存在动物养殖场、养殖小区、种畜禽场、动物屠宰加工场所、动物隔离场所、动物诊疗场所、动物和动物产品集贸市场、生活饮用水源地；500m范围内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线。	符合
动物和动物产品无害化处理场所布局应当符合下列条件： （一）场区周围建有围墙；（二）场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池，并设有单独的人员消毒通道；（三）无害化处理区与生活办公区分开，并有隔离设施；（四）无害化处理区内设置染疫动物扑杀间、无害化处理间、冷库等；（五）动物扑杀间、无害化处理间入口处设置人员更衣室，出口处设置消毒室。	（1）本项目场区四周建有围墙；（2）病死动物无害化处理区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池，并设有单独的人员消毒通道；（3）生产区位于项目北侧，生活办公区位于项目南侧，中间设置围墙隔离；（4）无害化处理区内设有无害化处理间、冷库；（5）动物扑杀间、无害化处理间入口处设置人员更衣室，出口处设置消毒室。	符合
动物和动物产品无害化处理场所应当具有下列设施设备：（一）配置机动消毒设备；（二）动物扑杀间、无害化处理间等配备相应规模的无害化处理、污水污物处理设施设备；（三）有运输动物和动物产品的专用密闭车辆。	本项目配置机动消毒设备；配备相应规模的无害化处理、污水污物处理设施设备；配备运输动物和动物产品的专用密闭车辆。	符合
动物和动物产品无害化处理场所应当建立病害动物和动物产品入场登记、消毒、无害化处理后的物品流向登记、人员防护等制度。	本项目建立病害动物和动物产品入场登记、消毒、无害化处理后的物品流向登记、人员防护等制度，运营期严格执行制度管理。	符合

由上表可知，本项目符合《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部令 2010 年第 7 号）要求。

5. 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国

国农业部令 2022 年第 3 号) 相符性分析

表 1-4 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》符合性分析

相关要求	本项目情况	相符性
病死畜禽无害化处理场的设计处理能力应当高于日常病死畜禽和病害畜禽产品处理量，专用运输车辆数量和运载能力应当与区域内畜禽养殖情况相适应。	本项目病死动物设计处理能力高于日常病死动物处理量，项目设置的专用运输车辆数量和运载能力可以与区域内畜禽养殖情况相适应。	符合
病死畜禽无害化处理场应当符合省级人民政府病死畜禽和病害畜禽产品集中无害化处理场所建设规划并依法取得动物防疫条件合格证。	安徽省人民政府暂未制定病死畜禽和病害畜禽产品集中无害化处理场所相关建设规划，本项目的建设已通过阜南县发展和改革委员会备案，项目代码：2017-341225-45-01-011019，项目将依法取得动物防疫条件合格证。	符合
病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点、病死畜禽无害化处理场应当配备专门人员负责管理。从事病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理的人员，应当具备相关专业技能，掌握必要的安全防护知识。	项目冷库、病死动物无害化处理区域设置专人管理。项目相关工作人员具备相关专业技能，掌握必要的安全防护知识。	符合
病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所销售无害化处理产物的，应当严控无害化处理产物流向，查验购买方资质并留存相关材料，签订销售合同。	本项目严格控制病死动物严控无害化处理产物流向，固体物通过吨包机打包后运输到龙王站点进行发酵处理，液体部分进入油水暂存罐中暂存，后经过油脂运输车运输到田集站点油脂处理车间进行油水分离。	符合
病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理应当符合安全生产、环境保护等相关法律法规和标准规范要求，接受有关主管部门监管。	本项目符合安全生产、环境保护等相关法律法规和标准规范要求，并自觉接受有关主管部门监管。	符合

由上表可知，本项目符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业部令 2022 年第 3 号）要求。

6. 与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453 号）相符性分析

表 1-5 与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》符合性分析

相关要求	本项目情况	相符性
(三)规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥	本项目处置污泥来自项目周边生活污水处理厂污泥，采用水热处理及压滤技术对污泥进行干化处置，干化后的污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB/T 25031-2010)相关标准限值，外售作为建筑材	符合

混合处理。	料,不使用不符合泥质控制指标要求的工业污泥混合处理。	
(七)推广能量和物质回收利用。遵循"安全环保、稳妥可靠"的要求,加大污泥能源资源回收利用。积极采用好氧发酵等堆肥工艺,回收利用污泥中氮磷等营养物质。鼓励将污泥焚烧灰渣建材化和资源化利用。推广污水源热泵技术、污泥沼气热电联产技术,实现厂区或周边区域供热供冷。	本项目采用水热处理及压滤技术对污泥进行干化处理,干化后的污泥外售作为建筑材料,废水运至龙王沼气站点进行发酵处理,作为生产沼气的原料。	符合
(十一)强化运输储存管理。污泥运输应当采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式,运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。推行污泥转运联单跟踪制度。需要设置污泥中转站和储存设施的,应充分考虑周边人群防护距离,采取恶臭污染防治措施,依法建设运行维护。严禁偷排、随意倾倒污泥,杜绝二次污染。	本项目污泥采用密闭车辆运输,运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。污泥转运过程设置严格的转运联单跟踪制度。项目无需设置污泥中转站,厂内设置污泥暂存区,并合理设置防护距离。项目承诺不进行偷排、随意倾倒污泥的行为。	符合
(十四)强化技术支撑。将污泥无害化资源化处理关键技术攻关纳入生态环境领域科技创新等规划。重点突破污泥稳定化和无害化处理、资源化利用、协同处置、污水厂内减量等共性和关键技术装备,开展污泥处理和资源化利用创新技术应用。总结推广先进适用技术和实践案例。健全污泥无害化处理及资源化利用标准体系,加快制修订污泥处理相关技术标准、污泥处理产物及衍生产品标准,做好与跨行业产品标准的衔接。	本项目污泥采用水热处理及压滤技术对污进行无害化资源化处理,干化后的污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB/T 25031-2010)相关标准限值,外售作为建筑材料,废水运至龙王沼气站点进行发酵处理,作为生产天然气的原料。	符合

由上表可知,本项目符合《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》(发改环资〔2022〕1453号)要求。

7. 与《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》(环大气〔2018〕5号)相符性分析

表 1-6 与《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》相符性分析

相关要求	本项目情况	相符性
禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。	本项目为新建项目,制冷机组使用 R507 制冷剂,不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》(环境保护部、发展改革委、工业和信息化部公告 2010 年第 72 号)中列明的消耗臭氧层物质。	符合
改建、异址建设生产受控用途的消耗臭氧	本项目为新建固体废物治理项	符合

	层物质的建设项目,禁止增加消耗臭氧层物质生产能力。	目,不属于改建、异址建设生产受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目,不生产消耗臭氧层物质。	
	新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目,生产的消耗臭氧层物质仅用于企业自身下游化工产品的专用原料用途,不得对外销售。	本项目为新建固体废物治理项目,不属于新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目。	符合
<p>由上表可知,本项目符合《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 项目概况</p> <p>(1) 项目组成情况</p> <p>项目名称：阜南县农业废弃物沼气与生物天然气开发与利用项目（一期工程）龙王站无害化处理中心；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设单位：阜南县林海生态技术有限公司；</p> <p>行业类别：N7723 固体废物治理；</p> <p>建设地点：安徽省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村（厂址中心经纬度：东经 115 度 34 分 56.023 秒，北纬 32 度 31 分 29.016 秒），项目地理位置见附图 1；</p> <p>建设内容及规模：利用 2016 年前期开发建设的龙王示范点建筑和设施，开展病死动物、生活污水处理污泥及惰性物质的集中无害化处理，病死动物经无害化处理灭菌罐湿法化制后的渣滓运输至龙王沼气站点作为发酵原料，油水运至田集沼气站点油脂处理车间进行油脂提纯处理；污泥水热处理后进行固液分离，分离后的固体外售用作建筑材料，液体运输至龙王沼气站点作为发酵原料；惰性物质水热处理后进行固液分离，分离后的固体为生物质焦炭，运至龙王沼气站点用作发酵助剂，废水由缓存罐暂存运输至龙王沼气站点作为发酵原料。</p> <p>占地面积：9134.4m²；</p> <p>项目投资：项目总投资 2333.85 万元，其中环保投资 82 万元，占总投资的 3.51%。</p> <p>(2) 项目环评管理类别判定</p> <p>本项目为病死动物无害化处理及污泥无害化处理项目，属于《国民经济行业分类》（2017 年版）的 N7723 固体废物治理。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》可知，N7723 固体废物治理属于“四十七、生态保护和环境治理业”—第 102 “医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理”的报告表项：“其他”、第 103 “一般工业固体废物（含污水处理污泥）”—“其他”，故项目需编制报告表。</p> <p>(3) 排污许可管理类别判定</p>
------	---

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 N7723 固体废物治理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）“四十五、生态保护和环境治理业 77”中第 103 项“环境治理业 772”中“专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，属于排污许可中“重点管理”。相关内容见表 2-1。

表 2-1 固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 版）对照表（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十五、生态保护和环境治理业 77				
103	环境治理业 772	专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的	/	/

2. 工程建设内容及规模

项目工程组成如表 2-2 所示。

表2-2 建设项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模
主体工程	病死动物处置车间	位于厂区北部，占地面积 540m ² ，设置破碎机、螺旋输送机、斗式提升机、无害化处理灭菌罐、双螺杆挤压机等设备，形成 1 条病死动物无害化处置生产线，年处置病死动物 7000 吨。
	污泥及惰性物质处置车间	位于厂区南部，占地面积 840m ² ，设置输送泵、水热处理设备、叠螺机、搅拌机、板框系统等设备，形成 1 条污泥和惰性物质无害化处置生产线，年处置污泥 3600 吨、惰性物质 3000 吨。
辅助工程	办公区	位于厂区东部辅助用房内，占地面积 100m ² ，用于员工办公。
	消毒区	病死动物处理区域入口及出口分别设置占地面积 56m ² 的消毒区域，对进出的车辆及人员进行消毒。
储运工程	冷库	病死动物处理区域设置一座冷库，用于储存进厂未处理的病死动物，防止其腐败。冷库使用 R507 制冷剂，属于 HFC 型非共沸环保制冷剂，不属于消耗臭氧层物质。
	污泥缓存池	污泥暂存于厂区内龙王示范点原有的缓存池内。
	惰性物质缓存池	惰性物质暂存于厂区内龙王示范点原有的缓存池内。
	辅料仓库	位于厂区东部辅助用房内，占地面积 40m ² ，用于辅料氢氧化钠、植物除臭剂、过氧乙酸消毒剂暂存。
	成品仓库	病死动物经无害化处理后，渣滓打包直接运输至龙王沼气站点作为发酵原料，油水进入油水暂存罐中暂存，后经过油脂运输车运输到田集站点油脂处理车间进行油水分离。

			污泥水热处理后进行固液分离，分离后的固体暂存于污泥处理车间内干化污泥仓库，液体由缓存罐暂存运输至龙王沼气站点作为发酵原料。惰性物质经水热处理后进行固液分离，分离后的固体为生物质焦炭，运至龙王沼气站点用作发酵助剂，废水由缓存罐暂存运输至龙王沼气站点作为发酵原料。
	危废暂存间		位于厂区西部，占地面积 96m ² ，用于危险废物（废机油、含油手套及抹布、一次性防护用品）暂存。
	厂内外运输		采用汽车运输。
公用工程	供水		项目用水来自区域自来水管网，用水量 29384.25t/a。
	排水		项目冷凝废水由架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵，其他生产废水由缓存罐收集，运往龙王沼气站点发酵；生活污水经化粪池预处理后运往龙王沼气站点发酵，本项目无外排废水。
			厂区设置一座 105m ³ 初期雨水收集池（原有，无需新建），位于厂区北部区域。初期雨水收集后泵至缓存罐，运往龙王沼气站点发酵。
	供电		由区域供电系统提供，用电量 209.23 万 kW h/a。
	配电房		位于厂区西部，占地面积 96m ² 。
	纯水制备		项目设置 2 台 2t/h 纯水机组，采用反渗透技术制备纯水，纯水供蒸汽发生器使用。
	循环冷却区		病死动物无害化处理车间、污泥/惰性物质无害化处理车间北部分别设置一座 30m ³ /h 的循环冷却塔，冷却塔下方分别设置一座 5m ³ 的冷却水池，用于湿法化制及水热处理工序废气冷凝。
蒸汽区		位于厂区病死动物处理中心北部，内部设置 1 台 3t/h 蒸汽发生器，采用龙王沼气站点生产的天然气供能，蒸汽用于病死动物无害化处置，年用天然气 1360800m ³ 。	
环保工程	废水		项目冷凝废水由架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵，其他生产废水采用缓存罐运至龙王沼气站点发酵，生活污水由化粪池预处理后运至龙王沼气站点发酵，本项目无外排废水。
	废气		病死动物无害化生产线：破碎机、无害化处理灭菌罐、双螺杆挤压机设置全封闭，设有负压顶吸式集气罩，废气收集效率可达 98%。废气收集经过“冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱”（TA001）进行处理后通过 15m 高排气筒（DA001）进行排放。
			污泥/惰性物质无害化生产线：废气收集经过“冷凝+酸洗+碱洗+生物滤箱”（TA002）进行处理后通过 15m 高排气筒（DA002）进行排放。
			蒸汽发生器废气：采用低氮燃烧技术，废气通过 15m 高排气筒（DA003）进行排放。
	噪声		通过选购低噪声、低振动型设备；车间内合理布局；基础减振；建筑隔声等措施减少噪声排放；
固废		厂区一般固废主要包括废包装物，暂存于一般固废仓库，委托物资单位回收利用； 厂区危险固废主要为废机油、含油手套及抹布、一次性防护用品，产生后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置； 生活垃圾收集后统一交由环卫部门清运；	

风险防范措施	厂区设置重点防渗、一般防渗和简单防渗区： (1) 危废暂存间、事故池（原有，无需新建）、病死动物处置车间作为重点防渗区，防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，满足 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ； (2) 污泥及惰性物质处置车间、消毒区、蒸汽区、一般固废仓库、除臭区、循环冷却区、化粪池、初期雨水池作为一般防渗区，防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K < 10^{-7}cm/s$ ； (3) 其他区域作为简单防渗区，防渗措施为地面硬化。
--------	--

3. 产品方案

本项目病死动物无害化处置工艺主要采用湿法化制，污泥/惰性物质无害化处置采用水热处理技术，本项目实施后生产处理规模如下表。

表 2-3 本项目生产处理规模一览表

名称	年设计处理量/t	备注
病死动物	7000	主要为生猪、家禽等死亡动物
污泥	3600	主要为生活污水处理站污泥，含水率 85%
惰性物质	3000	主要为阜南林海 8 个站点的惰性物料

本项目不涉及产品的生产，项目原料、产品进出厂均设立严格的流向登记制度，并设立产品流向登记表，对每一次产品的规格、销往单位信息等作详细记录，保证每批产品都有据可查。处理后产物流向如下所示。

表 2-4 本项目生产处理规模一览表

原料名称	处理后产物	产生量 (t/a)	去向
病死动物	渣滓	2180	运输至龙王沼气站点作为发酵原料
	油水	900	运至田集沼气站点油脂处理车间进行油脂提纯处理
污泥	干污泥	1350	外售用作建筑材料
	废水	2250	运输至龙王沼气站点作为发酵原料
惰性物质	生物质焦炭	600	运至龙王沼气站点用作发酵助剂
	废水	2400	运输至龙王沼气站点作为发酵原料

本项目处理后的污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T 25031-2010)，具体指标如下表所示。

表 2-5 本项目处理后污泥指标

序号	控制项目	指标	
1	pH	5~10	
2	含水率	$\leq 40\%$	
3	烧失量	$\leq 50\%$	
4	放射性核素	$I_{RA} \leq 1.0$	$I_r \leq 1.0$
5	总镭	< 20	
6	总汞	< 5	
7	总铅	< 300	

8	总铬	<1000
9	总砷	<75
10	总镍	<200
11	总锌	<4000
12	总铜	<1500
13	矿物油	<3000
14	挥发酚	<40
15	总氰化物	<10
16	粪大肠菌群菌值	>0.01
17	蠕虫卵死亡率	>95%

4. 主要设备

项目工艺设备见表 2-6。

表2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
一、病死动物无害化处理设备					
1	破碎机	HDPS-37	台	1	用于物料的破碎处理，处理量：10t/h
2	螺旋输送机	HDSS-400	台	2	用于破碎后的物料密闭输送至化制机内（输送效率≥10t/h，直径400mm）
3	斗式提升机	HDTSJ-300	台	1	提升高度：3m
4	无害化处理灭菌罐	HDHZ-30	台	2	批次最大处理量：3t，主体材质：Q345R，直径：1400mm，罐体长度：4000mm
5	无轴螺旋	/	台	1	运送物料至双螺杆挤压机
6	双螺杆挤压机	/	台	1	/
7	无轴螺旋	/	台	1	运送固体物质料至吨包机
8	油水输送泵	/	套	1	/
9	吨包机	/	套	1	/
二、污泥无害化处理设备					
1	输送泵	/	台	2	/
2	水热处理设备	/	台	1	批次最大处理量：3t
3	叠螺机	/	套	1	/
4	搅拌机	/	套	1	/
5	板框压滤机	/	套	1	/
6	吨包机	/	套	1	/
三、贮存设备					
1	油水暂存罐	/	个	1	30m ³ ，用于病死动物生产线
2	废水缓存罐	/	个	1	
四、运输车辆					

1	病死动物运输车	5t/10t	辆	4/1	厢式自卸车 5t 的 4 辆, 10t 的 1 辆
2	油水运输车	/	辆	1	/
3	物料运输车	/	辆	1	/
五、公用设备					
1	蒸汽发生器	额定蒸发量: 3t/h	台	1	天然气作原料
2	冷库	/	个	1	病死动物储存
3	冷凝器	/	套	2	外壳材质: 碳钢、换热管 304 不 锈钢外形尺寸: 3700*800 mm
4	冷却塔	2m ³ /h	套	2	/
5	循环冷却水池	5m ³	个	2	/
6	纯水机	2t/h	台	2	纯水制备
7	酸洗+碱洗塔	/	套	2	废气治理
8	光氧催化设备	/	套	1	废气治理
9	生物滤箱	/	套	2	废气治理
六、消毒设备					
1	车辆消毒通道	/	套	1	车间消毒、车辆消毒
2	人员消毒通道	/	套	1	人员消毒
3	防疫喷雾器	/	台	2	/
4	臭氧灭菌器	DJ-24	台	2	/
5	紫外消毒器	SK60	台	1	/
6	防疫器材	/	套	1	/
7	自走式消毒喷雾器	/	台	2	/

5. 项目原辅材料使用情况

本项目原辅材料用量见表 2-7, 主要成分理化性质见表 2-8。

表2-7本项目主要材料用量一览表

项目	名称	年用量 (t/a)	用途	储存位置	最大储 存量	来源
原料	病死动物	7000	病死动物无 害化处置	冷库	400	阜南县动物养 殖场
	惰性物质	3000	惰性物质无 害化处置	惰性物质 缓存池	300	
	污泥	3600	污泥无害化 处置	污泥缓存 池	350	阜南县各生活 污水处理厂
辅料	氢氧化钠 (片碱)	1.75	用于废气除 臭碱洗, 车 辆、车间地	辅料仓库	0.3	购买
	植物除臭 剂	70	用于厂区、 车间除臭	辅料仓库	10	购买

	0.5%过氧乙酸消毒剂	10.5	用于人员消毒	辅料仓库	2	购买
	制冷剂 R507	首次通入量 0.12t	冷库制冷	一次性通入	不储存	购买
能源	水	29384.25t/a	/	/	/	当地供水管网供应
	电	209.23 万 kW h	/	/	/	当地供电网供应
	天然气	1360800m ³	用于蒸汽发生器燃料	/	/	龙王沼气站点

项目原辅材料理化性质见下表：

表2-8主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
氢氧化钠	CAS: 1310-73-2, EINECS:215-185-5, 纯品为无色透明晶体, 吸湿性强, 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃, 相对密度(水=1) 2.13, 饱和蒸气压 0.13 (739℃) kPa, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。	不燃	中等毒性。遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液; 与酸发生中和反应并放热; 具有强腐蚀性。
过氧乙酸	CAS: 79-21-0, 无色液体, 有强烈刺激性气味, 熔点 0.1℃, 沸点 105℃, 相对密度(水=1) 1.15 (20℃), 饱和蒸气压 2.6 (20℃) kPa, 溶于水, 溶于乙醇、乙醚、硫酸。	易燃	LD ₅₀ : 1540μl (1771mg) /kg (大鼠经口); 1410μl (1622mg) /kg (兔经皮); LC ₅₀ : 450mg/m ³ (大鼠吸入)。
制冷剂 R507	属于 HFC 型非共沸环保制冷剂(完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC), 得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂, 广泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加, 符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准和美国采暖、制冷空调工程师协会的 A1 安全等级类别, 对人体无害。且 R507 不属于《关于严格控制新建、改建、扩建含氢氯氟烃生产项目的通知》(环办【2008】104 号) 中受控的含氢氯氟烃物质名单。	不燃	/

6. 水平衡

项目用水、排水情况如下, 水平衡见图2-1所示。

(1) 蒸汽冷凝水

项目设置1台3t/h蒸汽发生器, 每日开启18h, 蒸汽产生量为54t/d(18900t/a), 耗损量20%, 蒸汽直接进入无害化处理灭菌罐对病死动物进行加热, 后端接入

冷凝器，冷凝效率按95%计，冷凝水产生量为41.04t/d（14364t/a），经架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵。

（2）纯水制备用水

项目纯水机制备的纯水主要用作蒸汽发生器用水。设备采用反渗透工艺，产生的纯水与浓水的比例为3：1。根据上文核算，本项目需用纯水54t/d，则每日约需要72t自来水（25200t/a）用于纯水制备。

（3）喷淋用水

项目病死动物及污泥/惰性物质处置过程中均产生恶臭废气，使用酸洗+碱洗喷淋法除臭，喷淋水循环使用，补充水量3t/d（1050t/a），此过程不产生废水。

（4）消毒用水

本项目病死动物无害化处置生产区域需对车间、工作人员及进厂车辆喷雾消毒，消毒用水量2t/d，该部分用水随蒸发损耗，不产生废水。

（5）冲洗用水

项目每日对无害化处理灭菌罐及病死动物包装材料（渣滓吨包袋）进行冲洗，冲洗用水量2t/d（700t/a），耗损量20%，产生废水1.6t/d（560t/a）。废水经缓存罐暂存，运至龙王沼气站点发酵。

（6）生活用水

本次项目厂区内定额工作人员20人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水量按50L/人·天计，排污系数0.8，生活用水量为1t/d（350t/a），生活污水排放量0.8t/d（280t/a）。生活污水经化粪池预处理后运至龙王沼气站点发酵，不外排。

（7）冷凝废水（化制）

项目处理的病死动物含水率以70%计，日处理病死动物20t/d，则化制病死动物的含水量为14t。病死动物所含水中80%在化制过程中转化为水蒸气形式，所转化的水蒸气有95%在冷凝器中冷凝下来，剩余5%以水蒸气的形式伴随其他废气排出，则本项目化制冷凝废水产生量为10.64t/d（3724t/a）。冷凝废水伴随蒸汽冷凝水一同经架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵。

（8）冷凝废水（水热处理）

项目年处理污泥3600t，含水率85%，污泥中80%水分在水热处理中转化为水蒸气形式，所转化的水蒸气有95%在冷凝器中冷凝下来，则本项目污泥水热处理冷凝废水产生量为2325.6t/a。项目年处理惰性物质3000t，含水率60%，其中80%水分在水热处理中转化为水蒸气形式，所转化的水蒸气有95%在冷凝器中冷凝下来，则本项目惰性物质水热处理冷凝废水产生量为1368t/a。项目水热处理冷凝废水产生量为10.533t/d（3693.6t/a），经架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵。

（9）循环系统用水及排水

项目设有2台冷却塔和2座5m³循环水池，正常工况下全部开启，每台冷却塔循环量为2m³/h，配套2台循环水泵流量为2m³/h。本项目建成后预测循环量为4m³/h，为保证循环水温差需定期排放水，因此循环系统需要补充新鲜水弥补循环冷却过程损耗水及排放水，根据建设单位提供资料，循环水损失量占循环水量的4%（3.84m³/d），排水量按循环补水量的3%计（0.115m³/d），因此本项目循环水系统补充水量为3.955m³/d。

（10）初期雨水

项目初期雨水通过导流沟排向项目区地势较低的北侧。厂区初期雨水可按下列公式计算。

$$Q=\psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，取 0.45；

F—汇流面积，公顷（项目占地 9134.41m²，除去建筑占地面积 2144m²，汇流面积约为 0.7hm²）；

q—暴雨量，L/(s 公顷)；

本项目位于阜阳市阜南县龙王乡，阜阳市暴雨强度公式如下所示。

$$q=2847.673 (1+0.524\lg P) / (t+17.154)^{0.749}$$

式中：t—降雨历时，取 30min；

P—设计降雨重现期，取 2 年。

经计算，暴雨量 q 为 183.9L/s 公顷。

初期最大雨水收集流量 $Q=0.45 \times 183.9 \times 0.7=57.93\text{L/s}$ ，对厂区运输车辆易造成污染的道路、坡道区域的前 15min 初期雨水收集于初期雨水池。15min 后雨水可切换溢流排入厂区雨水管。最大初期雨水需收集量： $W=52.128\text{m}^3$ 。初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池，15min 后雨水可切换溢流排入厂区雨水管。收集池配初期雨水提升加压泵，初期雨水经提升加压泵加压后通过管道压力管道输送至废水缓存罐，运至龙王沼气站点发酵，不外排。经查阅阜阳市气象资料，暴雨间歇降雨频次按 15 次/年计，年初期雨水收集量为 $781.92\text{m}^3/\text{a}$ 。

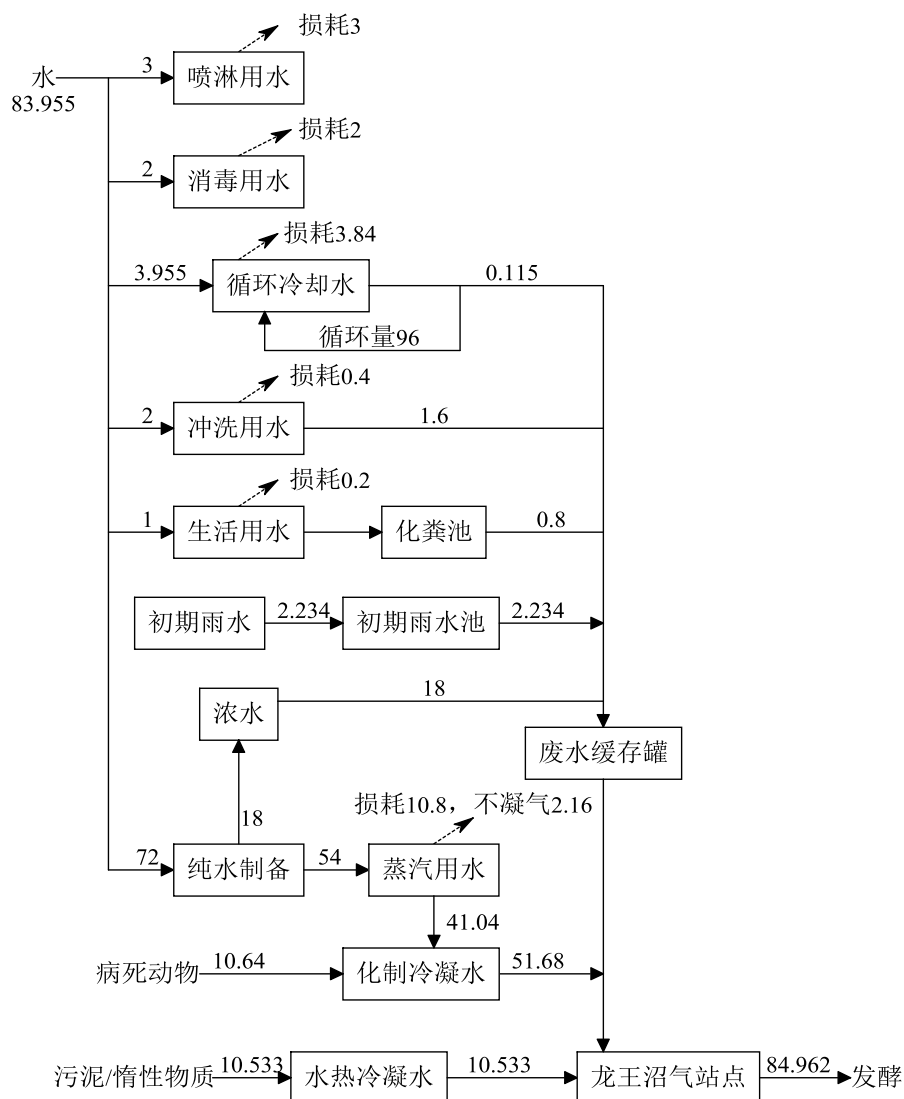


图2-1 本项目水平衡图（单位：t/d）

7. 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目新增劳动定员 20 人。

工作制度：项目实行双班工作制，每班工作时间 12 小时，年工作 350 天，年工作时间 8400h。

8. 厂区平面布置

项目位于阜南县龙王乡韩郢村，厂区设置 1 个出入口，位于厂区东侧，供车辆及人员进出。厂区北部为病死动物无害化处置区，南部为污泥/惰性物质无害化处置区。办公区位于厂区东部；锅炉房位于病死动物无害化处置车间北部，内设一套 3t/h 蒸汽发生器，用作病死动物湿法化制供热；厂区东南部设置一座化粪池，用于处理生活污水；厂区北部设置一座 105m³ 初期雨水池，用于收集厂内初期雨水，废水经收集后运至龙王沼气站点发酵，不外排。厂区西部设置一间 96m² 危险废物暂存间，厂区东南部设置一间 10m² 一般固废仓库。

本项目总平面布置充分考虑生产流线配合以及对外环境的影响，较好地满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，分区功能明确，总体布局基本合理。

运营期工艺流程简述

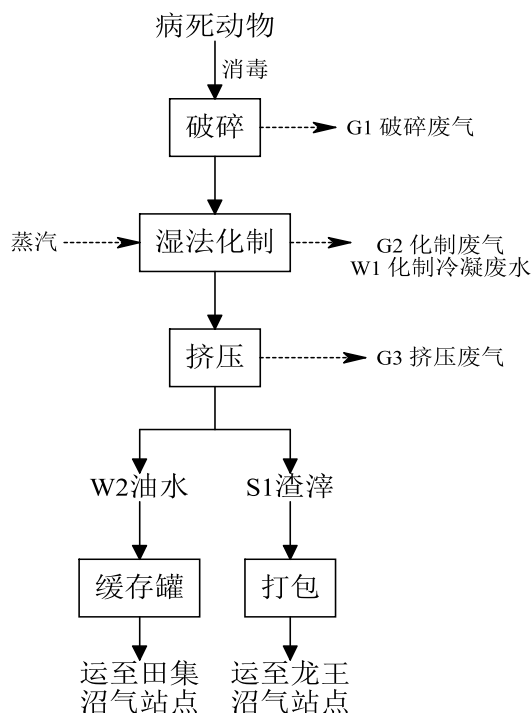


图2-2病死动物无害化处置工艺流程及产污节点图

本项目工艺流程简述如下所示：

①破碎

病死动物集中收集后，由专用封闭自卸式运输车经消毒后运至本项目病死动物无害化处理区，病死动物经斗式提升机将物料输送至破碎机内，物料在绞刀的作用下，破碎成粒径 $\leq 5\text{cm}$ 的肉块；破碎后的物料经螺旋输送至无害化处理灭菌罐。超过一个批次处理量的剩余动物尸体放置在冷库暂存，防止腐败。**此过程产生破碎废气 G1。**破碎机设置全封闭，内部设有负压顶吸式集气罩，废气收集效率可达 98%。废气收集经过“冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱”（TA001）进行处理后通过 15m 高排气筒（DA001）进行排放。

②湿法化制

破碎后的物料装至额定重量后，关闭罐口，通过蒸汽发生器（原料天然气）所产生的高温蒸汽进行加热升压灭菌，温度达到 $150\sim 175\text{℃}$ ，压力达到 $0.5\sim 0.75\text{Mpa}$ 左右，上述作业过程保持 2~3 小时左右，即化制结束，进行泄压，泄压 40min 左右。泄压完成后，打开化制机出料口。**此过程产生化制废气 G2、**

化制冷凝废水 W1。无害化处理灭菌罐设置全封闭，废气收集效率可达 98%，化制泄压时，产生的废气收集经过“冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱”（TA001）进行处理后通过 15m 高排气筒（DA001）进行排放。

③挤压

化制机处理后的物料经无轴螺旋输送至双螺杆挤压机，物料在双螺杆挤压机的作用下油水输送到油水暂存罐，固态物质输送到吨包机。此过程产生挤压废气 G3、油水 W2、渣滓 S1。双螺杆挤压机设置全封闭，内部设有负压顶吸式集气罩，废气收集效率可达 98%，另 2%的在下料和出料口外逸排出。废气收集经过“冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱”（TA001）进行处理后通过 15m 高排气筒（DA001）进行排放。

④液体运输

双螺杆挤压机挤压出来的油水 W2 输送至油水暂存罐，通过油脂运输车运输到田集站点油脂处理车间进行油水分离处理。

⑤渣滓包装

经双螺杆挤压机挤压后的固体物料渣滓 S1 输送至吨包机打包，通过车辆运送到龙王沼气站点作为发酵原料。

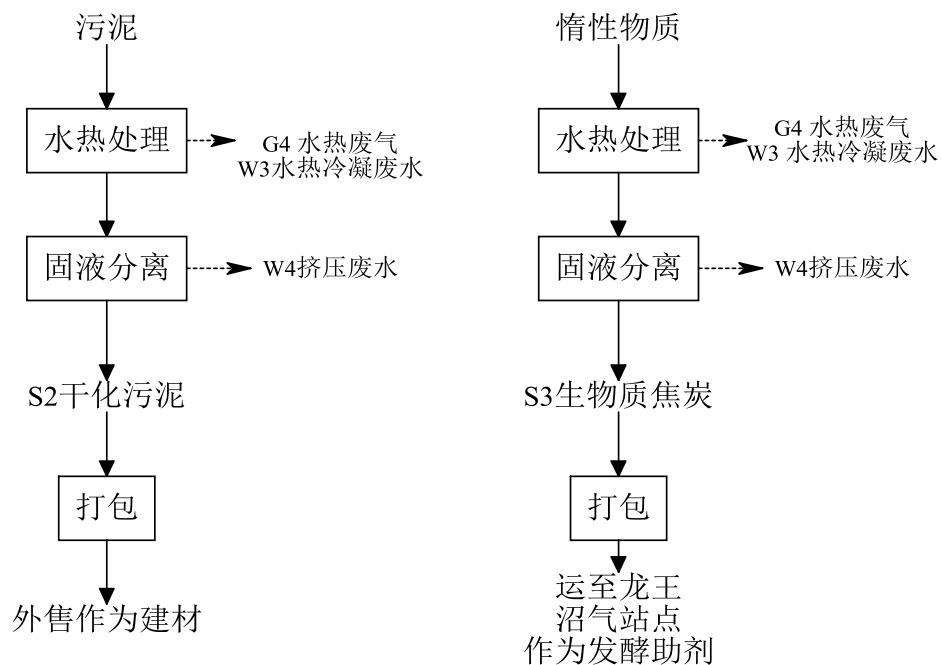


图2-3污泥/惰性物质无害化处置工艺流程及产污节点图

①水热处理

污泥/惰性物质经输送泵输送至水热处理设备进行水热处理，污泥和惰性物质分别处置，不混合处理。设备密闭，通过电加热将污泥/惰性物质升温至150~175℃，压力达到0.5-0.75Mpa左右，在此条件下污泥/惰性物质微生物细胞破碎，胶体结构破坏，粘度降低，胞内水、毛细吸附水和表面吸附水大量析出，从而提高了脱水性能。同时，在水热过程中大分子有机物发生水解，由固相转移至液相，从而大幅度提高了污泥/惰性物质的生物降解性能。**此过程产生水热废气 G4、水热冷凝废水 W2。**水热处理设备设置全封闭，产生的废气收集经过“冷凝+酸洗+碱洗+生物滤箱”(TA002)进行处理后通过15m高排气筒(DA002)进行排放，冷凝产生的水热废水由缓存罐暂存运至龙王沼气站点发酵。

②固液分离

水热处理后的污泥/惰性物质通过输送泵输送到叠螺机、板框压滤机进行固液分离，叠螺机、板框压滤机是运用挤压原理通过挤压力实现对污泥/惰性物质脱水的一种的固液分离设备，分离后的废水进入缓存罐中暂存，固态物质输送至吨包机。**此过程产生挤压废水 W3。**

③液体运输

废水由缓存罐暂存运输至龙王沼气站点作为发酵原料

④固体包装

固液分离后的脱水泥输送到吨包机中进行吨包处理，车辆外售用作建筑材料。惰性物质分离后的固体为生物质焦炭，运至龙王沼气站点用作发酵助剂。

表 2-7 项目运营期排污节点一览表

类别	编号	名称	产生位置	产生工序	污染物	处理措施	排放方式
废气	G1	破碎废气	破碎机	破碎	H ₂ S、NH ₃	冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱	有组织
	G2	化制废气	无害化处理灭菌罐	湿法化制	H ₂ S、NH ₃ 、VOC _s		有组织
	G3	挤压废气	双螺杆挤压机	挤压			有组织
	G4	水热废气	水热处理设备	水热处理	H ₂ S、NH ₃	冷凝+酸洗+碱洗+生物滤箱	有组织
	G5	锅炉废气	蒸汽发生器	蒸汽供热	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	有组织
废	W1	化制冷凝	冷凝器	冷凝	COD、SS、	泵送至龙王沼气	不排放

水		废水			BOD ₅ 、氨氮	站点发酵	
	W2	油水	双螺杆挤压机	挤压	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、动物油脂	运至田集沼气站点油脂车间处理	不排放
	W3	水热凝废水	水热处理设备	水热处理	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	泵送至龙王沼气站点发酵	不排放
	W4	挤压废水	叠螺机/板框系统	固液分离	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	运至龙王沼气站点发酵	不排放
	W5	循环冷却水废水	循环冷却塔	循环水冷却	COD、BOD、NH ₃ -N、SS	运至龙王沼气站点发酵	不排放
	W6	纯水制备浓水	纯水机	纯水制备			
	W7	冲洗废水	生产车间	设备冲洗			
	W8	生活污水	员工生活	职工生活			
	W9	初期雨水	/	/			
噪声	N	设备噪声	破碎机、风机等	/	等效连续 A 声级	选购低噪声、低振动型设备；车间内合理布局；基础减振；建筑隔声	/
固废	S1	渣滓	双螺杆挤压机	挤压	渣滓	运至龙王沼气站点发酵	/
	S2	干化污泥	叠螺机、板框压滤机	固液分离	干化污泥	外售用作建筑材料	/
	S3	生物质焦炭			生物质焦炭	运至龙王沼气站点用作发酵助剂	/
	S4	废包装物	生产过程	生产过程	废包装物	外售物资单位利用	/
	S5	废机油	机器设备	机器维护	机油	委托有资质的单位处置	/
	S6	含油手套及抹布			含油手套及抹布		/
	S7	一次性防护用品			员工防护		员工防护
	S8	生活垃圾	员工生活	日常生活	纸屑、塑料	委托环卫部门处置	/

根据现场实地考察，本项目厂址位于龙王乡韩郢村原有的龙王沼气示范工程点，该工程点位于韩郢村以西的小树林，原先是小型厌氧发酵示范站点，已停止功能使用，无与本项目有关的原有污染及环境问题。项目区现状情况如图 2-4 所示。



图 2-4 项目区现场情况

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

《环境影响评价报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的数据或结论。

根据生态环境部于 2022 年 2 月 7 日发布的《2021 年阜阳市环境质量概要》中的数据，对区域达标情况进行判定，具体结果如下：

表3-1 环境空气达标区判定结果一览表

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 ₁₀	年平均质量浓度	79	70	112.9	不达标
PM _{2.5}		45	35	128.6	不达标
SO ₂		7	60	11.7	达标
NO ₂		24	40	60	达标
CO	第 95 百分位数日 平均质量浓度	600	4000	15	达标
O ₃	最大 8h 第 90 百分 位数平均质量浓度	97	160	60.6	达标

根据《2021 年阜阳市环境质量概要》中的结论可知，2021 年阜阳市二氧化硫日均值浓度变化范围在 3~19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均值为 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；PM₁₀日均值浓度变化范围在 5~429 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均值为 79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；PM_{2.5}日均值浓度变化范围在 5~429 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均值为 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物日均值浓度变化范围在 5~429 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均值为 79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；细颗粒物日均值浓度变化范围在 0.3~1.3 mg/m^3 之间，均值为 0.6 mg/m^3 ；臭氧日均值浓度变化范围在 13~246 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，均值为 97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳日均值浓度变化范围在 0.3~1.3 mg/m^3 之间，均值为 0.6 mg/m^3 ；其余污染物浓度值均符合空气环境质量二级标准。

结论可知：阜阳市 2021 年区域环境质量现状不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，属于空气质量不达标区。

严格落实《阜阳市大气污染防治行动计划实施方案》等工作要求，从优化产业布局、严控“两高”行业产能、强化节能减排、大力培育绿色环保产业、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系、积极调整运输结构，发展绿色交通体系、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放、强化区域联防联控，有效应对重污染天气、完善政策法规体系，落实环境监管督察、落实和强化各方责任，发动全民广泛参与等方面着手，明显减少重污染天数，区域环境空气质量得到改善。

状

根据生态环境部发布的《阜阳市 2022 年 9 月地表水环境质量月报》中监测结果，洪河入淮河口目前水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标因子为总磷，超标 0.7 倍。

根据生态环境部发布的《阜阳市水污染防治工作方案》可知，阜阳市将深入分析各重点河流污染成因，实施“一河一策”治理，推动水污染防治攻坚战；削减城市面源污染物负荷；加快污水收集管网建设。

边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，无

质量现状

暂存在危废暂存间，危废暂存间、事故池、病死动物处置车间按重点防渗建设，污泥及惰性物质处置车间、消毒区、化粪池、初期雨水池按一般防渗建设。因此项目无土壤和地下水环境污染途径，无需开展地下水和土壤环境质量

省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

磁辐射。

省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村，根据对厂址周边环境现状的踏勘，项目所在厂界周边 500 米范围内无大气环境保护

省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村，根据对厂址周边环境现状的踏勘，项目所在厂区边界外 50 米范围内无声环境保护

省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村，根据对厂址周边环境现状的踏勘，项目所在厂区边界 500 米范围内不涉及地下水集
地下水资源。

省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村，为新建项目，根据对厂址周边环境现状的踏勘，新增用地范围内无文物保护单位、自
家保护的野生动植物，不涉及生态环境保护目标。

准

，有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，有组织
（GB14554-93）表 2 限值要求，具体见下表 3-2。

表 3-2 废气污染物排放标准

最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		标准来源
	排气筒高度(m)	二级	
120	15	10	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
/	15	4.9	
/	15	0.33	

硫化氢排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求。

表 3-3 厂界污染物排放标准 单位：mg/m³

项目名称	厂界处标准	标准来源
氨	1.5	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）
硫化氢	0.06	
臭气浓度(无量纲)	20	

cs 执行（GB37822-2019）《挥发性有机物无组织排放控制标准》中表 A.1 中特别排放限值，具体见表 3-4。

表 3-4 车间边界排放浓度限值要求

	排放浓度限值 (mg/m ³)	
	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意

h 的蒸汽发生器，采用龙王沼气站点供应的天然气供能，废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB18956-2019）燃气锅炉标准，氮氧化物执行皖大气办（2020）2 号标准。具体详情见表 3-5。

表 3-5 锅炉大气污染物排放限值

生产设备	排气筒高度（m）	排放浓度限值（mg/m ³ ）
燃气锅炉	锅炉烟囱不低于 8m，烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上	20
		50
		50

水通过管道直接泵送至龙王沼气站点发酵，其他生产废水由缓存罐收集并消毒后，运往龙王沼气站点发酵；项目生产废水经处理后回用，本项目无外排废水。

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；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。具体见表 3-6。

表 3-6 噪声排放标准（单位：dB(A)）

标准	昼间	夜间
GB12348-2008 中有关规定	70	55
GB12348-2008 中 2 类标准	60	50

标准

理按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中相关要求执行。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）2013 年标准修改单（环境保护部[2013]36 号）中相关要求。

总量控制是我国环境保护工作的重大举措之一，对有效控制环境污染、实行经济、社会和环境的协调发展起着十分重要的作用。《主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）及《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目环境影响评价管理的通知》（皖环发〔2017〕19号）中相关要求，上年度空气质量不达标的城市，相应污染物指标应执行“倍量替代”。其中， NO_x 和VOCs指标均要执行“倍量替代”。上年度 PM_{10} 不达标的城市，新增烟（粉）尘指标要执行“倍量替代”。

，无需申请总量。

物排放量为：VOCs 0.515t/a、 SO_2 0.544t/a、 NO_x 0.834t/a、颗粒物 0.327t/a。根据阜阳市环境质量现状，区域 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 超标率较高，不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，为不达标区，因此要执行“倍量替代”，需申请总量为：VOCs 1.03t/a、 SO_2 1.088t/a、 NO_x 1.668t/a、颗粒物 0.654t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1. 施工期大气环境保护措施</p> <p>根据《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》等文件要求，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到施工范围全覆盖。</p> <p>应当做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。</p> <p>（1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。</p> <p>（2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。</p> <p>（3）运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。</p> <p>（4）应选用商品混凝土，现场不进行搅拌。</p> <p>（5）施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。</p> <p>（6）当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。</p> <p>因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，同时必须采用封闭车辆运输。</p> <p>2. 施工期废水环境保护措施</p> <p>建设期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工废水。拟建项目污水处理措施具体如下：</p> <p>（1）施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，将施工废水处理回用。利用现状地势高差，在施工场地建造污水收集边沟，将施工污水导入施工废水处理设施。同时加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废</p>
---	--

水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水及其中污染物的产生量。具体如下：

①水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料。

②砂浆和石灰浆等与固废一起处置。

③在施工现场建造沉淀池等污水临时处理设施，收集工地内洼地中积存的雨水和施工废水，处理后回用于施工。

(2) 施工人员不在项目区食宿，现有厂区内已有化粪池，施工期生活污水由化粪池处理后运至龙王沼气站点发酵。

3. 施工期噪声环境保护措施

在施工阶段，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。施工噪声的防治主要是通过合理安排施工时间、距离防护、使用低噪声机械设备等措施来实施的。

(1) 为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间禁止进行打桩作业。

(2) 施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间(06:00~22:00)或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

(3) 对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(4) 考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

(5) 运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，

尽量避免夜间高噪声源施工，如需进行夜间施工作业，需征得当地生态环境主管部门的同意，并告知周围居民，取得当地居民的谅解。

4. 施工期固体废物环境保护措施

施工期间会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣可送至专用垃圾场所。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。装修阶段产生的装修垃圾，必须及时外运，在固定垃圾堆场处置。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，应收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

运营期 环境影响 和保护 措施	1.废气																
	废气污染源源强核算结果汇总如表 4-1 所示。																
	表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表																
	产生 位置	污 染 源	污 染 物	风量 (废气 量) m ³ /h	污染物产生情况			治理设施				污染物排放					
mg/m ³					kg/h	t/a	收集 效率 %	治 理 工 艺	去 除 率 %	技 术 可 行 性	有组织			无组织		排 放 时 间	
											排放情况			排 放 口 编 号	排放情况		
mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a	h/a									
病死 动物 无害 化处 置区	破 碎、 湿 法 化 制、 挤 压	NH ₃	10000	3.3	0.33	0.277	98	冷 凝+ 酸 洗+ 碱 洗+ 光 氧 催 化+ 生 物 滤 箱	90	可行	0.32	0.003 2	0.027	DA001	0.000 7	0.005 5	8400
		H ₂ S		1.4	0.014	0.118			90	可行	0.14	0.001 4	0.012		0.000 3	0.002 4	
		VOC _s		62.5	1.25	10.5			95	可行	6.13	0.061 3	0.515		0.025	0.21	
污 泥、 惰 性 物 质 无 害 化 处 置 区	水 热 处 理	NH ₃	10000	5.7	0.057	0.48	98	冷 凝+ 酸 洗+ 碱 洗+ 生 物 滤 箱	90	可行	0.28	0.006	0.047	DA002	0.001	0.009 6	8400
		H ₂ S		3	0.03	0.252			90	可行	0.15	0.003	0.025		0.000 6	0.005	
蒸 汽 发 生 器	锅 炉 废 气	SO ₂	2943. 2	29.36	0.086	0.544	100	低 氮 燃 烧 器	0	可行	29.36	0.086	0.544	DA003	/	/	6300
		NO _x		44.99	0.132	0.834			0	可行	44.99	0.132	0.834		/	/	
		颗粒物		17.61	0.052	0.326			0	可行	17.61	0.052	0.326		/	/	

本项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总于下表所示。

表 4-2 本项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总表

污染源	污染物	排气筒						排放标准及限值		
		高度 m	直径 m	温度℃	编号	名称	地理坐标	排放口类型	排放限值	标准名称
破碎、湿法化制、挤压	NH ₃	15	0.5	20	DA001	1#排放口	115.5792239, 32.5266561	一般排放口	4.9 kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	0.33 kg/h									
	VOC _s								120 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
水热处理	NH ₃	15	0.5	20	DA002	2#排放口	115.5790147, 32.5259695	一般排放口	4.9 kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	0.33 kg/h									
锅炉废气	SO ₂	15	0.4	20	DA003	3#排放口	115.5790329, 32.5263056	主要排放口	50 mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	NO _x								50 mg/m ³	皖大气办(2020)2号
	颗粒物								20 mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)

1.1 废气源强核算

运营期废气主要为病死动物无害化处理车间产生的恶臭以及 VOC_S、污泥/惰性物质无害化车间产生的恶臭、蒸汽发生器燃烧废气。

(1) 病死动物无害化处置恶臭

病死动物进厂后装入冷库，每次仅取出该批次处理量的病死动物。破碎机中混杂有病死猪的皮毛、血液、内脏、粪尿等，这些物质均会产生恶臭，项目在高温灭菌化制过程亦会产生一定量的恶臭气体及污蒸汽，污蒸汽经冷凝后变为污冷凝水，由架空管道直接输送至龙王乡沼气站点发酵。物料输送过程中由于输送系统局部未完全密封等也会造成恶臭气体外逸。一般臭气物质发臭都和它的分子结构有关，主要是一些含硫的化合物、含氮化合物及含氧化合物，以氨和硫化氢表征。

根据类比《枣阳市禾和动物无害化处理有限公司病死畜禽无害化处理项目》验收监测报告，枣阳市禾和动物无害化处理有限公司病死畜禽无害化处理项目处理能力为 10t/d，生产时间为 8h/d，采用化制法处理，工艺废气经过收集混合后进入臭气处理系统处理后通过一根 15m 高排气筒排放，本项目与该项目处理内容一致，处理工艺一致，废气治理措施一致，类比具有可行性。根据该项目验收监测数据，NH₃ 有组织产生速率为 0.05kg/h、H₂S 有组织产生速率为 0.021kg/h，废气收集率为 98%。本项目日处理规模为 20t/d，生产时间为 24h/d，经计算可知，本项目 NH₃ 产生速率 0.033kg/h（产生量 0.0008t/a），H₂S 产生速率 0.014kg/h（产生量 0.000336t/a）。

(2) VOC_S

项目湿法化制工序、挤压工序在生产过程中会产生的甘油酯、脂类以及烃类等有机废气，以 VOC_S 表征。

根据分析可知，在湿法化制工序、挤压工序类似于烹饪过程，上述工序 VOC_S 产生总量约为油脂总量的 1.5%，根据前文分析可知，病死猪中油脂含量按照重量的 10% 计算，项目年处理病死猪 7000t，则病死猪油脂含量约为 700t。则上述工序 VOC_S 产生总量为 10.5t/a。

根据分析可知，项目破碎工序、湿法化制工序、挤压工序均为密闭作业，且

设备内部均为负压装置，废气收集效率可达 98%，另 2% 的在下料和出料口外逸排出。废气收集混合后经过“冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱”（TA001）进行处理后经 15m 高排气筒（DA001）进行排放。该措施对 NH₃ 和 H₂S 去除率可达按 90%，对 VOC_S 的净化效率可达 95%，风机风量为 10000m³/h，同步对车间喷撒除臭剂，病死动物无害化处置废气污染物产排情况如表 4-3。

表 4-3 病死动物无害化处置废气产排情况

污染源	风量 m ³ /h	污染物	产生情况			有组织排放			无组织排放	
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a
破 破、 湿法 化 制、 挤压	10000	NH ₃	3.3	0.33	0.277	0.32	0.0032	0.027	0.0007	0.0055
		H ₂ S	1.4	0.014	0.118	0.14	0.0014	0.012	0.0003	0.0024
		VOC _S	62.5	1.25	10.5	6.13	0.0613	0.515	0.025	0.21

(3) 水热处理废气

本项目污泥、惰性物质水热处理工序产生恶臭气体，主要为氨和硫化氢。类比《广东中辉环保产业有限公司污泥干化系统节能环保项目》竣工验收报告，该项目水热处理能力为 20t/d，生产时间为 24h/d，采用水热处理技术，工艺废气经过收集混合后进入臭气处理系统处理后通过一根 15m 高排气筒排放，本项目与该项目处理内容一致，处理工艺一致，废气治理措施一致，类比具有可行性。根据该项目监测数据，NH₃ 有组织产生速率为 0.06kg/h、H₂S 有组织产生速率为 0.032kg/h，废气收集率为 98%。本项目污泥、惰性物质平均处理规模为 19t/d，生产时间为 24h/d，经计算可知，本项目 NH₃ 产生速率 0.057kg/h（产生量 0.48t/a），H₂S 产生速率 0.03kg/h（产生量 0.252t/a）。废气收集混合后经过“冷凝+酸洗+碱洗+生物滤箱”（TA002）进行处理后经 15m 高排气筒（DA002）进行排放，该措施对 NH₃ 和 H₂S 去除率可达按 90%，对 VOC_S 的净化效率可达 95%，风机风量为 10000m³/h

表 4-4 水热处理废气产排情况

污染源	风量 m ³ /h	污染物	产生情况			有组织排放			无组织排放	
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a
水热处理	10000	NH ₃	5.7	0.057	0.48	0.28	0.006	0.047	0.001	0.0096
		H ₂ S	3	0.03	0.252	0.15	0.003	0.025	0.0006	0.005

(4) 锅炉废气

项目设有一台 3t/h 蒸汽发生器，用于病死动物湿法化制，蒸汽发生器每日开启 18h，年使用 350 天，天然气来自龙王沼气站点管道输送，消耗量 1360800m³/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》，工业废气量按 136259.17Nm³/万立方米-原料计，二氧化硫产生量按 0.02S 计（单位 kg/万 m³，S 指含硫量，本项目 S 取 200）。根据蒸汽发生器设备厂商提供资料，安装低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度≤45mg/m³。颗粒物产生量参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中“表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”，烟尘产生量为 2.4kg/万 m³。项目蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，产生的废气收集后经过 15m 高排气筒（DA003）排放，则蒸汽发生器废气污染物产生及排放情况见表 4-5。

表4-5锅炉废气大气污染物产排情况

排放源	原料名称	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	排放情况		
				mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
蒸汽发生器	天然气	SO ₂	2943.2	29.36	0.086	0.544	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (DA003)	29.36	0.086	0.544
		NO _x		44.99	0.132	0.834		44.99	0.132	0.834
		颗粒物		17.61	0.052	0.327		17.61	0.052	0.327

1.2 废气排放汇总

根据上述分析，汇总出本项目各废气产生源污染物产排量，如表 4-6 所示。

表 4-6 本项目废气污染物产排情况表

排放污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)
NH ₃	0.757	0.6679	0.074	0.0151
H ₂ S	0.37	0.3256	0.037	0.0074
VOC _s	10.5	9.775	0.515	0.21

SO ₂	0.544	0	0.544	0
NO _x	0.834	0	0.834	0
颗粒物	0.327	0	0.327	0

1.3 废气处理措施可行性分析

(1) 除臭工艺

目前应用较为广泛的除臭工艺包括物理法、化学法、微生物法以及土壤脱臭法。各种除臭工艺的比选详见表 4-7。

表 4-7 除臭工艺比选一览表

处理方法	除臭技术	适用范围	优点	缺点	处理效果
物理法	大气稀释法	适用浓度较低的有组织排放源	费用低，运行简单	受当地气象条件和地形条件影响较大，另外对烟囱高度也有一定的要求	一般
	活性炭吸附	低浓度臭气和脱臭后处理	初期投资比较低，维护容易而被广泛应用	活性炭需经常更换或再生，运行成本较高	良好
化学法	燃烧法	适用于高浓度小气量的有机废气	净化效率高、操作简单、动力消耗少	建设和运行管理费用都很高，温度控制复杂，需添加助燃料，燃料费用高	良好
	喷淋洗涤法	排放量大、高浓度的臭气排放场合	反应速度快、反应温度低、安全高效、运行可靠、占地相对最小、能耗低	对硫醇、挥发性脂肪酸等或其他挥发性有机气体的去除比较困难	一般
	UV 光氧	易氧化分解恶臭成分	高效去除恶臭，适应性强，运行成本低，占地小	运营成本高	良好
	空间雾化法	臭气不便收集的构筑物内	建设投资少	不能有效控制由恶臭源外溢造成的周边环境污染，运行成本高	良好
微生物法	生物滤法	适用于各种恶臭成分的降解处理	维护简单、运行费用低、脱臭效果好。对臭气浓度变化幅度大、以及吸附药液洗脱法难处理的高浓度臭气具有很强的适应性	一次性投入较高	良好
土壤脱臭	土壤脱臭	适用于臭气浓度低以及土地充裕的地方	设备简单，运行费用极低，维护操作方便	处理高浓度或浓度变化较大的臭气时处理效率较低，占地面积大	一般

通过比较各种除臭技术（或产品）的优缺点，在综合考虑处理效果、占地面

积、投资额、运行费用以及操作维护等各方面因素，企业选用“生物滤箱”工艺作为本项目无害化处置恶臭处理工艺。

生物滤箱法是把收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，臭气物质被填料吸收，然后附着于生物填料上的微生物利用废气中的污染物作为能源，维持生命活动，并将其分解为 CO_2 、 H_2O 和其他无机盐类，从而达到除臭目的。通过生物滤箱的空气要求潮湿，相关湿度必须为 80-95%，否则填料会干化，微生物将失活，为了防止过滤池被堵塞，必须在空气进入以前除去其中的小颗粒，所以空气进入以前要进行水洗以提高湿度。生物滤箱除臭常用的填料有：干树皮、干草、纤维性泥炭或其混合物，并投入公司标配的 2A、2B 营养盐各 20g（使用附件中的量勺，量杯为 20ml）以保持菌群的活性。

生物滤箱处理臭气主要流程为：首先臭气通过引风机收集系统进入吸收塔进行水喷淋（冷凝），同时也可以对气体进行加湿，再通过生物滤箱过滤载体中生物菌群的吸收和降解进行生物除臭。吸收塔工段将易溶于水的气体部分（主要是氨）吸收，随后加湿过的臭气通过生物滤箱底部的空气分布系统缓慢通过干树皮、干草等附着细菌的生物滤料，经活性生物滤床净化后气体通过 15m 高排气筒排放。该除臭处理装置的处理效率为 90%。由计算结果可知，项目无害化处置恶臭经过处理后 NH_3 、 H_2S 的有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中要求。

（2）锅炉烟气

本项目蒸汽发生器采用原料为天然气，采用低氮燃烧技术，经过低氮燃烧器处理后废气经 15m 高排气筒排放， SO_2 、 NO_x 及颗粒物产生浓度分别为 $29.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $44.99\text{mg}/\text{m}^3$ 及 $17.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值以及皖大气办（2020）2 号文件中对氮氧化物的要求。

低氮燃烧：

项目蒸汽锅炉，采用韩国栖柯&水国 FIR 超低氮燃烧器（分体机），FIR 超低氮燃烧技术，采用分级燃烧、烟气内循环和二次风布置技术，由高速火焰实现内部烟气再循环（FIR）功能，FIR 方式，可以实现从 25%~100% 范围内的无级调节，

且无须担心烟气冷凝水对燃烧器的影响。无需连接外部烟气循环管道，安装简便容易，彻底解决了烟气冷凝水对燃烧器的腐蚀问题，独特燃烧头把烟气氮氧化物削减到50mg/Nm³以下。

图 4-1 FIR 超低氮燃烧器内循环原理图和样例

(4) 除臭剂除臭工艺

项目生产车间采用喷洒除臭剂进行除臭，项目采用除臭剂为植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含 N(如氨、有机胺) 等

易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。植物型除臭剂原液稀释 100 倍喷洒，1kg 可喷洒 500m²。

植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，也可以用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。

综上所述，项目采取的各类处理净化措施可行。

(5) 达标可行性分析

本项目废气污染物排放达标情况见下表：

表 4-8 本项目大气污染物排放达标情况一览表

污染物	排放源	污染源编号	排放浓度 mg/m ³	排放限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	速率限值 kg/h	执行标准	达标情况
NH ₃	病死动物无害化处置区	DA001	0.32	/	0.0032	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
H ₂ S			0.14	/	0.0014	0.33		达标
VOC _s			6.13	120	0.0613		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
NH ₃	污泥无害化处置区	DA002	0.28	/	0.006	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
H ₂ S			0.15	/	0.003	0.33		达标
SO ₂	蒸汽发生器	DA003	29.36	/	0.086	50	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	达标
NO _x			44.99	/	0.132	50	皖大气办(2020)2号	达标
颗粒物			17.61	/	0.052	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	达标

由上表可知，本项目废气污染物均可满足相应标准限值要求。

1.4 项目废气非正常工况分析

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

1.4.1 非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施达不到设计处理效率三种情况。

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，即处理效率下降至 50%。在非正常工况下，污染物排放情况如表 4-9 所示。

表 4-9 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	非正常 排放速 率 kg/h	非正常排 放浓度 mg/m ³	单次 持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
DA001	10000	NH ₃	0.016	1.617	0.5	1	及时对废气处理 设施进行维修， 设备恢复正常后 方可进行生产
		H ₂ S	0.007	0.686			
		VOC _s	0.613	61.25			
DA002	10000	NH ₃	0.028	1.4	0.5	1	
		H ₂ S	0.015	0.735			
DA003	2943.2	SO ₂	0.086	29.36	0.5	1	
		NO _x	0.132	44.99			
		颗粒物	0.052	17.61			

1.4.2 非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：

- ①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。
- ②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止生产工序，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产。
- ③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，需保证袋式除尘装置的正常运行，以减少废气的非正常排放。
- ④建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

1.5 废气环境影响分析

本项目废气主要有：破碎废气、化制废气、挤压废气、水热废气、锅炉废气。：破碎废气、化制废气、挤压废气经“冷凝+酸洗+碱洗+光氧催化+生物滤箱”处理后通过排气筒有组织排放；水热废气经“冷凝+酸洗+碱洗+生物滤箱”处理后通过排气筒有组织排放；蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，正常工况下，各废气污染物均可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废气例行监测要求汇总于下表所示。

表 4-10 本项目废气例行监测要求汇总表

监测点位		监测指标	监测频次	执行标准	
一般排 放口	DA001	NH ₃	每年一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》 (HJ819-2017)	
		H ₂ S	每年一次		
		VOC _S	每年一次		
	DA002	NH ₃	每年一次		《排污单位自行监测技术指南 火力发电 及锅炉》（HJ820-2017）
		H ₂ S	每年一次		
		SO ₂	每年一次		
DA003	NO _x	每月一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》 (HJ819-2017)		
	颗粒物	每年一次			
厂界		NH ₃		每年一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》 (HJ819-2017)
		H ₂ S		每年一次	
		VOC _S		每年一次	
		NH ₃	每年一次		
		H ₂ S	每年一次		
		SO ₂	每年一次		

2. 废水

2.1 废水污染物源强分析

本项目废水为蒸汽冷凝水、除臭废水、冲洗废水、化制废水、水热废水、生活污水及初期雨水。

2.1.1 废水污染源核算过程简述

(1) 生活污水

根据用水排水情况分析，本项目员工用水量为 350t/a，污水产生系数取 0.8，生活污水产生量为 280t/a，经化粪池预处理后运至龙王沼气站点发酵。

(2) 循环冷却水排水

项目设有 2 台循环量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔，配套 2 台循环水泵流量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，根据 2.6 节水平衡分析，循环水排水量为 42.5t/a ，废水由缓存罐暂存运至龙王沼气站点发酵，不外排。

(3) 冲洗废水

本项目冲洗用水量为 700t/a ，冲洗过程损耗率约 20%，废水产生总量为 560t/a ，废水由缓存罐暂存运至龙王沼气站点发酵，不外排。

(4) 纯水制备浓水

项目纯水机制备纯水产生浓水 6300t/a 。

(5) 化制冷凝废水

本项目病死动物湿法化制采用高温蒸汽直接接触加热，同时动物尸体中水分在高温条件下蒸发出来，接入后端冷凝器产生化制废水，根据 2.6 节水平衡分析，化制废水产生量为 18088t/a ，经架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵，不外排。

(6) 水热冷凝废水

本项目污泥水热处理时污泥中水分在高温条件下蒸发出来，接入后端冷凝器产生化制废水，根据 2.6 节水平衡分析，水热废水产生量为 3686.55t/a ，废水经架空管道直接泵送至龙王沼气站点发酵，不外排。

(7) 厂区初期雨水

经计算（计算过程见报告第二章水平衡），厂区年初期雨水收集量为 $781.92\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池，15min 后雨水可切换溢流排入厂区雨水管。收集池配提升加压泵，初期雨水经提升加压泵加压后通过管道压力输送缓存罐，运至龙王沼气站点发酵，不外排。

2.1.2 废水排放情况

本项目废水为蒸汽冷凝水、除臭废水、冲洗废水、化制废水、水热废水、生活污水及初期雨水，主要污染物均为无毒、易降解物质，如：COD、SS 以及氨氮等。生产废水及初期雨水运至龙王沼气站点发酵处理；生活污水经化粪池处理后用于运至龙王沼气站点发酵。

综上，本项目无外排废水。

2.1.3 废水治理设施

本项目设置一座化粪池，用于处理生活污水，生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，废水量为 0.8t/d，经厂区化粪池处理后运至龙王沼气站点发酵，不外排。

2.1.4 废水依托可行性分析

(1) 龙王乡沼气站点简介

龙王乡沼气站点地处安徽省阜阳市阜南县龙王乡韩郢村，位于本项目东南侧 150m 处，主要采用水稻、小麦秸秆和鸡、猪粪污混合原料为发酵原料，选用 CSTR 发酵厌氧工艺生产沼气。厌氧反应单元采用碳钢焊接罐，单体有效容积 6000m³，配置 2 座，直径 20m，径高比 1: 1，容积产气率 1.2m³/(m³·d)，两个罐呈并联，采用全混合式厌氧反应器，日进料量 478t/d，每座发酵罐配备中心立轴搅拌器一套，采用螺杆泵强制进出料，罐体底部进料，上中下部出料。

(2) 依托可行性分析

项目生产废水及生活污水均运至龙王沼气站点进行发酵处理，龙王沼气站点与本项目均属阜南县林海生态技术有限公司建设，主要接纳周边农业废弃物及粪污等发酵生产沼气及有机肥。本项目每日输送至龙王沼气站点废水 84.962t/d，占日进料量的 17.8%，本项目废水主要为有机质，可作为其发酵原料使用，故本项目废水运至该站点发酵是可行的。

2.2 地表水环境影响评价结论

本项目采用“雨污分流制”排水系统，无外排废水，不会降低区域水系的现有水环境功能。

3. 噪声

3.1 噪声源强及降噪措施

本项目产噪设备主要为生产设备、风机等，具体可采取的治理措施如下：

(1) 合理布局：项目将高噪声设备尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。

(2) 选择低噪声设备：项目在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际

标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(3) 隔声、减振或加消声器：建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理。通过安装减震垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

(4) 强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(5) 设备定期调试，加润滑油进行维护。

在采取上述措施后，噪声源强产生及排放情况见下表。

表 4-11 噪声源强调查情况一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离	室内边界声级	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 /m
1	病死动物无害化处理区	破碎机	HDPS-1200	85~95	合理布局，隔声、减振等	96	30	2	6	69.4-79.4	8:00-16:00	6	75.4-85.4	18
		螺旋输送机	HDSS-400	75~85		92	32	3	19	59.4-69.4		6	65.4-85.4	
		斗式提升机	HDTSJ-300	85~95		91	37	4	4	64.9-74.9		6	70.9-80.9	
		无害化处理灭菌罐	HDHZ-30	80~90		74	43	4	10	65-75		6	71-81	
		双螺杆挤压机	/	80~90		55	52	2	18	64.9-74.9		6	70.9-80.9	
2	污泥无害化处理区	输送泵	/	75~85		81	-43	3	6	59.4-69.4		6	65.4-75.4	12
		水热处理设备	/	80~90		71	-27	4	17	60.4-70.4		6	66.4-76.4	
		叠螺机	/	80~90		53	-22	2	10	65-75		6	71-81	
		搅拌机	/	85~95		44	-17	2	10	64.9-74.9		6	70.9-80.9	
		板框系统	/	80~90		45	-19	2	12	65-75		6	71-81	

注：以厂界西南角为坐标原点（0，0，0），x轴正方向为南厂界延长线方向，y轴正方向为西厂界延长线方向，z轴正方向为该点地平面垂直方向。

表 4-12 噪声源强调查情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	83	55	2	85-95	风机安装消声装置	8:00-16:00
2	风机	/	61	-22	2	85-95		

注：以厂界西南角为坐标原点（0，0），x轴正方向为南厂界延长线方向，y轴正方向为西厂界延长线方向，z轴正方向为该点地平面垂直方向。

3.2 影响分析

采用工业企业噪声预测模式进行预测，考虑遮挡物、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。

工业噪声有室外声源和室内声源两种，应分别计算。一般进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点源处理。

(1) 室外声源：

计算某个声源在预测点的声压级

$$L_{\text{oct}}(r) = L_{\text{oct}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{\text{oct}}$$

式中： $L_{\text{oct}}(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_{\text{oct}}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的位置，m；

r_0 ——参考位置距声源的位置，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减值。

若已知声源的声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面的，则

$$L_{\text{oct}}(r_0) = L_{\text{woct}} - 20\lg r_0 - 8$$

(2) 室内声源：

1) 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级

$$L_{\text{oct},1} = L_{\text{woct}} + 10\lg[Q/4\pi r_1^2 + 4/R]$$

式中： $L_{\text{oct},1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级；

L_{woct} ——某个声源的声压级；

r_1 ——某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数； Q ——方向性因子。

2) 所有室内声源靠近围护结构处产生的声压级 $L_{\text{oct},1}(T)$ ，dB(A)

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10\lg[\sum 10^{0.1 L_{\text{oct},1}^{(i)}}]$$

3) 计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $L_{\text{oct},2}(T)$ ，dB(A)

$$L_{\text{oct},2}(T) = L_{\text{oct},1}(T) - (TL_{\text{oct}} + 6)$$

4) 将室外声压级 $L_{\text{oct},2}(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级：

$$L_{\omega_{\text{Oct}},2}(T) = L_{\text{Oct},2}(T) + 10\lg S$$

式中：S——为透声面积，m²。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，由此按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级。

计算总声压级

$$L_{\text{eq}} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{ain},i}} + \sum_{j=1}^m 10^{0.1 L_{\text{Aout},j}}\right]$$

式中：L_{eq}—预测点总声压级，dB(A)；

L_{ain,i}—第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声压级，dB(A)；

L_{Aout,j}—第 j 个室外等效声源在预测点产生的 A 声压级，dB(A)；

n—室外声源个数；m—室外等效声源个数。

(3) 噪声预测

项目厂界噪声排放预测结果见表 4-13 所示：

表 4-13 项目厂界噪声排放预测结果（单位：dB(A)）

预测点编号	方位	与声源最近距离/m	贡献值	标准值	评价结果
				昼间	昼间
1#	北厂界	15	54.8	60	达标
2#	东厂界	25	49.7	60	达标
3#	南厂界	18	53.2	60	达标
4#	西厂界	23	50.1	60	达标

由上表可知，建设单位采用相应的隔声、消声、减振等降噪措施后，厂界噪声贡献值为 50.1~54.8dB(A)，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。因此，本项目的建设对区域声环境质量影响较小。

3.3 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声例行监测信息汇总于下表所示。

表 4-14 本项目噪声例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	Leq	1次/季度

3.3 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声例行监测信息汇总于下表所示。

表 4-15 本项目噪声例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	Leq	1次/季度

4. 固废

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判定本项目副产物属性情况如下表。

表 4-16 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	形态	成分	是否属固体废物	判定依据
1	废包装物	固态	塑料等	是	丧失原有使用价值
2	废机油	液态	润滑油	是	
3	含油手套及抹布	固态	含油手套、抹布	是	
4	生活垃圾	固态	塑料、纸质	是	
5	一次性防护用品	固态	塑料等	是	
6	渣滓	固态	渣滓	否	利用固体废物生产的产物且有稳定、合理的市场需求
7	干化污泥	固态	干化污泥	否	
8	生物质焦炭	固态	生物质焦炭	否	

4.1 产生源及产生量

本项目固体废物产生情况如下：

（1）废包装物：本项目辅料、防护用品等进厂后拆包产生废包装物，根据项目生产经验，废包装物产生量为 0.1t/a，外售物资单位利用。

（2）废机油：项目机械加工维护等会产生少量废机油，根据项目生产经验，废机油产生量约为 0.5t/a，废机油属于《国家危险废物名录（2021 版）》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，须交由有资质的危险废物处置单位处理。

（3）含油手套及抹布：项目使用机油对设备进行维护，会产生少量含油手套及抹布，产生量约为 0.05t/a，含油手套及抹布属于《国家危险废物名录（2021 版）》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，须交由有资质的危险废物处置

单位处理。

(4) 生活垃圾：本项目劳动定员 20 人，年工作日 350 天，生活垃圾产生系数按 0.5kg/(人·d) 计，则项目生活垃圾产生量约为 3.5t/a。生活垃圾利用垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运处理。

(5) 一次性防护用品：本项目工作人员作业时会使用一次性防护用品，根据建设单位提供资料，产生量为 0.5t/a，一次性防护用品属于《国家危险废物名录（2021 版）》中编号为 HW01 医疗废物，须销毁后交由有资质的危险废物处置单位处理。

本项目固体废物产生及处置情况汇总如下表。

表 4-17 本项目固体废弃物产生量及处置措施表

序号	产生源	废物名称	属性	废物代码	物理性状	危险特性	产生量 (t/a)	有毒有害物质	贮存方式	利用处置方式	去向	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)
1	生产过程	废包装物	一般固体废物	900-999-99	固态	/	0.1	/	一般固废仓库	委托利用	外售物资单位	0.1	/
2	员工作业	一次性防护用品	危险废物	HW01 841-001-01	固态	In	0.5	感染性废物	危废暂存间	委托处置	委托有资质的单位处理	0	0.5
3	设备维护	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	液态	T, I	0.5	矿物油				0	0.5
4		含油手套及抹布		HW08 900-214-08	固态	T, I	0.05	矿物油	0	0.05			
5	员工生活	生活	生活	900-999-99	固态	/	3.5	/	环卫	环卫	0	3.5	

	生活	垃圾	垃圾						垃圾桶		部门 清运		
<p>4.2 固体废物环境影响评价</p> <p>(1) 一般工业固废环境影响分析</p> <p>①一般工业固废贮存及处置影响分析</p> <p>项目产生的一般固废量较小，主要为废包装物，本项目要求建设一间一般固废暂存场所，建筑面积 10m²，最大贮存能力约 8t，可满足日常生产产生的一般工业固废贮存需求。</p> <p>一般固废间采取防风防雨防晒措施、各类固废应分类收集、装贴环保图形标志；本项目一般工业固废为固体，在贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。</p> <p>②环境管理</p> <p>建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。</p> <p>(2) 危险废物贮存场所环境影响分析</p> <p>①本项目产生的危险废物按照废物类别分类、分区暂存入厂内危废贮存间内，危废贮存间按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危险废物均采取密封桶装或袋装，并采用托盘进行分类、分区收集，并张贴危险废物标志牌。</p> <p>②本项目产生的危险废物为设备维护产生的废机油、含油手套及抹布，废机油贮存在密封桶内，含油手套及抹布贮存在密封袋中，贮存场所地面铺设抗渗混凝土及耐腐蚀硬化地面，表面无裂隙；因此，贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤等环境基本无影响。</p> <p>③危废贮存能力：本项目要求设置 1 间危废库，建筑面积 96m²，用于本项目</p>													

危险废物的贮存，最大贮存能力约 77t，项目投产后，危废产生量约为 1.05t/a，可满足日常生产产生的危废贮存需求。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	96m ²	桶装	77t	一年
		含油手套及抹布	HW08	900-214-08		袋装		
		一次性防护用品	HW01	841-001-01		袋装		

④环境管理：本项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

5.地下水、土壤

5.1 地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径分析

生产过程中产生的污染物主要以水为载体，通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。在遇砂性土会较快进入地下水水体，如遇粘性土，载体则沿层面做水平运动，使污染范围扩大，当遇到下渗通道时再垂向渗漏，进入地下水水体。包气带的防护能力大小，直接影响着地下水的防护，包气带防护条件与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带粘性土厚度小，且分布不连续、不稳定，则地下水自然防护条件就差，污水渗漏就易对地下水产生污染，若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续，稳定，则地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些，拟建项目地下水污染途径主要是泄漏下渗，本项目采取了相应的防渗措施。具体措施如下。

5.2 污染防治措施

(1) 源头控制措施

①严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

③严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

(2) 分区防渗措施

建设项目危废暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设，事故池池底及池壁进行硬化、防渗处理，避免污染地下水。本评价地下水污染防治措施参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求。

(3) 防渗区划分

合理进行防渗区域划分：根据项目厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同区域提出相应的防渗要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年标准修改单（环境保护部[2013]36号），项目危废暂存间地面、裙脚、管沟做重点防渗区，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。其他区域地下水污染防治分区见表4-19。

表 4-19 地下水污染防渗分区表

构筑物	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗区域	防渗技术要求
危废暂存间	强	难	持久性有机污染物	重点防渗区	地面、裙脚、管沟	等效粘土层厚度 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ； 或参照 GB18598 执行
病死动物处置车间	强	难			地面	
事故池	强	难			池底、池壁	
化粪池、初期雨水池	强	难	其他类型	一般防渗区	池底、池壁	等效粘土层厚度 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；
污泥及惰性物	强	难	其他类		地面	

质处置车间			型			或参照 GB16889 执行
消毒区、蒸汽区、除臭区	强	难	其他类型		地面	
一般固废仓库	强	难	其他类型		地面	
除以上区域外的其他区域	强	易	其他类型	简单防渗区	地面	地面硬化

注：项目区域包气带的渗透系数 $K < 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，岩（土）层单层厚度 $Mb > 1.0\text{m}$ ，且分布连续、稳定，天然包气带防污性能为强。

在采取以上分区防渗措施后，可有效预防项目对地下水和土壤污染的发生。

6.环境风险

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境风险物质为：天然气、过氧乙酸、油脂。

6.2 环境风险 Q 值判断

根据项目物质风险识别及储运设施风险识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，以整个厂区为单位对项目环境风险物质最大存在量进行辨识。项目使用的各种危险化学品汇总如下表所示。

表 4-20 本项目风险物质汇总表

环境风险物质	CAS 号	最大存在量(t)	在线量 (t)	临界量 (t)	Q 值
天然气	74-82-8	/	0.18	10	0.018
过氧乙酸	79-21-0	0.15	/	5	0.03
油脂	/	16	1	2500	0.0068
合计					0.0548

根据上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）为 0.0548<1，环境风险物质存储量未超过临界量，可开展简单分析。

6.3 风险识别

本项目运营期间，其风险主要来源于危险物质泄漏、火灾、废气及废水事故排放。

（1）危险物质泄漏

建设项目输气管道出现泄露，泄露的危险物质挥发进入大气环境，污染大气环境。过氧乙酸溶液发生泄露，对地下水和土壤环境影响污染。

（2）火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

建设项目输气管道出现泄露，遇明火发生火灾爆炸，危险物质燃烧产生的一氧化碳等风险物质对下风向大气环境造成影响，污染大气环境。

(3) 废气事故排放

建设项目废气处理设备出现故障，将导致废气超标排放，污染大气环境。

(4) 废水事故排放

建设项目废水缓存罐发生泄漏，直接进入附近地表水体或者在厂区直接下渗进入地下水，对地表水和地下水产生污染。

6.4 风险措施

(1) 火警消防应急措施

由于项目生产车间有恶臭产生，厂区储存一定量的易燃气体，火灾风险影响比较大。

①控制与消除火源：厂区内仓库和车间应设置禁火、防爆区域，并制定相应的管理制度。操作和维修等采用不发火工具，并制定方案，报主管领导批准并有监管人员在场方可进行。使用防爆型电器，严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。厂区在禁火、防爆区域安装避雷装置。

②安全措施：严格按照防火、防爆设计规范要求设计，按照规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期维护，保持完好。在蒸汽发生器室内安装可燃气体探测器，并经产检查确保设施正常运转，做到及时发现、及时处理；设置火灾报警系统，该系统以利于自动预警和及时组织灭火扑救。要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

③消防及火灾报警系统措施

消防设施应与开发建设同步进行，各项建设必须执行国家有关防火规范，保证消防通道畅通，提高预防和扑救能力。加强区域交通、通信等消防基础设施建设，重特大火灾实施消防力量的区域调动。消防供水主要以城市供水管网为主，建设城市供水管网消火栓系统，在配水管网建设时，应按同一时间发生两次火灾进行管网校核，保证充足消防用水，配水管网按照换装布置。

④风险应急措施

厂区根据建筑格局、物料性质及贮存方式、建筑耐火等级、建筑体积等，严

格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等有关规定，按照同一时间内火灾次数、灭火时间及最大用水量确定消防用水量。

（2）化学品泄露事故防范措施

项目化学品使用量不大，一旦发生泄露事故可能会对周边地下水、土壤环境造成一定的污染。为有效防止泄露事故污染环境，采取措施如下：

- ①加强管理，制定操作规程，规范人员操作，避免人为泄露事故发生。
- ②定期对管道、储罐进行检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理。

6.5 风险评价小结

建设项目在采取上述环境风险防范措施及应急要求后，可有效减缓危险物质泄漏、火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境、地表水环境、地下水环境造成的影响，建设项目环境风险可控。

7.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

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		1#排放口 DA001	H ₂ S、NH ₃ 、 VOC _s	冷凝+酸洗+碱洗+光 氧催化+生物滤箱	VOCs 执行《大气污染 物综合排放标准》 (GB16297-1996) 标 准, H ₂ S、NH ₃ 执行《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 限值要 求
		2#排放口 DA002	H ₂ S、NH ₃	冷凝+酸洗+碱洗+生 物滤箱	
		3#排放口 DA003	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	颗粒物、SO ₂ 《锅炉大 气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 中大气污染物特别排放 限值中燃气锅炉标准, 氮氧化物执行皖大气办 (2020) 2 号标准
地表水环境		不外排/ 生活污水	COD _{Cr} 、SS、 NH ₃ -N、TP	化粪池处理后运至 龙王沼气站点发酵	/
		不外排/ 生产废水	COD _{Cr} 、动 物油脂	运至龙王沼气站点 发酵	/
		不外排/ 初期雨水	COD _{Cr} 、SS	经初期雨水池收集 后运至龙王沼气站 点发酵	/
声环境		生产设备、风 机等	等效连续 A 声级, Leq	选购低噪声、低振动 型设备; 车间内合理 布局; 基础减振; 建 筑隔声	厂界噪声执行《工业企 业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类区标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	废包装物委托物资单位回收利用; 废机油、含油手套及抹布、一次性防 护用品委托具有危险废物处理资质的单位处理; 生活垃圾委托环卫部门定期 清运。				
土壤及地下水 污染防治措施	本项目危废暂存间、事故池(原有, 无需新建)、病死动物处置车间按 照重点防渗区要求采取防渗措施, 污泥及惰性物质处置车间、消毒区、蒸汽 区、一般固废仓库、除臭区、循环冷却区、化粪池、初期雨水池按照一般防 渗区要求采取防渗措施, 其他区域采取简单防渗。				
生态保护措施	无。				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>企业必须重视平时环境安全管理，加强岗位责任制，严格执行事故风险防范措施，避免失误操作，并备有应急救援计划与物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本项目属于 N7723 固体废物治理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)“四十五、生态保护和环境治理业 77”中第 103 项“环境治理业 772”中“专业从事一般工业固体废物贮存、处置(含焚烧发电)的”，属于排污许可中“重点管理”，建设单位应当在启动生产设施或发生实际排污之前办理排污管理手续。</p> <p>(2) 项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>(3) 环境管理与监测</p> <p>1) 环境管理要求运行期间，企业应设立环境管理机构，配备 1 名专业技术人员作为专职管理人员，负责其企业的环境管理工作，主要负责管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。</p> <p>环境管理的主要内容和职能如下：</p> <p>①贯彻执行国家及地方的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法；</p> <p>②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；</p> <p>③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；</p> <p>④定期对本项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；</p> <p>⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。</p> <p>2) 排污口规范化管理：废气排放口、固定噪声源、固体废物贮存必须按照规范要求建设。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。</p> <p>①废气排放口设置取样口，并具备采样监测条件。</p>

②排污口管理。建设单位应在各个排污口树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

③环境保护图形标志：在废气排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见下表，环境保护图形符号见下表 5-1 和表 5-2。

表 5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

六、结论

从环境保护角度，该项目的建设是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表(单位: t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		NH ₃	0	0	0	0.074	0	0.074	+0.074
		H ₂ S	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
		VOC _s	0	0	0	0.515	0	0.515	+0.515
		SO ₂	0	0	0	0.544	0	0.544	+0.544
		NO _x	0	0	0	0.834	0	0.834	+0.834
		颗粒物	0	0	0	0.327	0	0.327	+0.327
废水		/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物		废包装物	0	0	0	0(0.1)	0	0(0.1)	0
		生活垃圾	0	0	0	0(3.5)	0	0(3.5)	0
危险废物		废机油	0	0	0	0(0.5)	0	0(0.5)	0
		一次性防护用品	0	0	0	0(0.5)	0	0(0.5)	0
		含油手套及抹布	0	0	0	0(0.05)	0	0(0.05)	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①