

阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头  
生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目

# 环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：阿拉尔市春牧生态养殖有限公司

编制单位：阿克苏地区新地矿产资源开发有限责任公司

编制时间：二〇二五年一月



# 目 录

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>1 概述</b>          | <b>1</b>  |
| 1.1 任务由来及背景          | 1         |
| 1.2 建设项目特点           | 2         |
| 1.3 环境影响评价工作过程       | 2         |
| 1.4 分析判定相关情况         | 3         |
| 1.5 环评关注的主要环境问题及环境影响 | 17        |
| 1.6 环境影响评价结论         | 17        |
| <b>2 总则</b>          | <b>18</b> |
| 2.1 编制依据             | 18        |
| 2.2 评价原则与目的          | 25        |
| 2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选  | 25        |
| 2.4 评价等级及评价范围        | 27        |
| 2.5 环境功能区划及评价标准      | 35        |
| 2.6 相关规划及环境功能区划      | 38        |
| 2.7 环境保护目标           | 42        |
| <b>3 建设项目工程分析</b>    | <b>44</b> |
| 3.1 工程概况             | 44        |
| 3.2 项目组成及主要建设内容      | 45        |
| 3.3 总平面布置及平面布置合理性分析  | 47        |
| 3.4 养殖方案             | 49        |
| 3.5 项目主要生产设备         | 49        |
| 3.6 项目原辅材料及能源消耗      | 50        |
| 3.7 公用工程             | 52        |
| 3.8 工艺流程及产排污节点分析     | 56        |
| 3.9 污染物的产生及拟采取的防治措施  | 64        |
| 3.10 非正常工况分析         | 77        |
| 3.11 清洁生产分析          | 78        |
| 3.12 循环经济分析          | 78        |
| 3.13 项目污染物排放汇总       | 79        |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 3.14 全厂总量控制 .....            | 79         |
| <b>4 环境现状调查与评价 .....</b>     | <b>81</b>  |
| 4.1 自然环境现状调查与评价 .....        | 81         |
| 4.2 敏感环境保护目标调查 .....         | 84         |
| 4.3 环境质量现状监测与评价 .....        | 85         |
| 4.4 区域污染源调查 .....            | 93         |
| <b>5 环境影响预测与评价 .....</b>     | <b>94</b>  |
| 5.1 施工期环境影响分析 .....          | 94         |
| 5.2 运营期大气环境影响评价 .....        | 99         |
| 5.3 运营期地表水环境影响评价 .....       | 111        |
| 5.4 运营期地下水影响评价 .....         | 111        |
| 5.5 运营期声环境影响预测与评价 .....      | 121        |
| 5.6 运营期固体废物环境影响分析 .....      | 127        |
| 5.7 运营期生态环境影响评价 .....        | 130        |
| 5.8 运营期土壤环境影响评价 .....        | 133        |
| <b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>144</b> |
| 6.1 施工期污染防治措施 .....          | 144        |
| 6.1 大气污染防治措施及技术经济可行性论证 ..... | 147        |
| 6.2 废水治理措施可行性论证 .....        | 153        |
| 6.3 噪声治理措施可行性论证 .....        | 155        |
| 6.4 固体废物处置措施可行性论证 .....      | 156        |
| 6.5 地下水污染防治措施 .....          | 158        |
| 6.6 土壤污染防治措施 .....           | 161        |
| 6.7 生态影响减缓措施 .....           | 162        |
| <b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>    | <b>163</b> |
| 7.1 环保投资估算 .....             | 163        |
| 7.2 环境影响分析 .....             | 164        |
| 7.3 环境损益分析 .....             | 164        |
| 7.4 社会效益 .....               | 167        |
| 7.5 小结 .....                 | 167        |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>8 环境管理与监测计划</b> .....       | <b>168</b> |
| 8.1 环境管理 .....                 | 168        |
| 8.2 排污许可证管理要求 .....            | 170        |
| 8.3 污染物排放清单 .....              | 171        |
| 8.4 环境监测计划 .....               | 176        |
| 8.5 排污口规范化 .....               | 177        |
| 8.6 建设项目竣工环境保护“三同时”验收一览表 ..... | 180        |
| <b>9 环境影响评价结论</b> .....        | <b>184</b> |
| 9.1 结论 .....                   | 184        |
| 9.2 建议 .....                   | 189        |

## 附图附件

### 附图：

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目周边关系图；
- 附图 3：项目平面布置图；
- 附图 4：项目与新疆生态保护红线位置关系图
- 附图 5：项目与第一师阿拉尔市环境管控单元位置关系图；
- 附图 6：新疆生产建设兵团主体功能区划图；
- 附图 7：新疆生产建设兵团生态功能区划图；
- 附图 8：项目空气、声环境质量监测布点图；
- 附图 9：项目地下水环境评价范围及监测布点图；
- 附图 10：项目区植被类型图；
- 附图 11：项目区土壤类型图。

### 附件：

- 附件 1：项目环评委托书；
- 附件 2：《新疆生产建设兵团投资项目备案证》（二团经发办备〔2024〕003 号）；
- 附件：3：《二团二连万头生猪养殖场设施农用地备案通知书》（二团设施农用地备字〔2024〕1 号）；
- 附件 4：企业营业执照；
- 附件 5：环境质量监测报告；
- 附件 6：现状引用数据检测报告
- 附件 7：建设项目环境审批基础信息表。



## 1 概述

### 1.1 任务由来及背景

近年来，全国生猪产业的发展受到了各级政府的高度重视，“生态化、标准化、规模化”养殖是生猪产业快速、健康发展的主要方式，也是实现生态循环，确保食品安全，保障人民身体健康的重要保证。

2018 年以来，全国猪肉价格相比同期上涨了 70%以上，饲料原料上涨、疫病来源多样化及多变化等因素致使了生猪存栏量不足，供应紧张。现代化规模养猪场的建设，将成为当地商品猪养殖的龙头产业。随着养猪业的发展，必然要增加玉米、小麦等优质饲料的种植面积，带动饲料生产，从而加快农业产业结构调整。同时也可改变当地畜牧业技术落后、产品品质不高、效益不大的弊病。促进畜牧业品种结构的调整，形成“以牧促农，农牧结合”的良性循环。我国是世界上最大的猪肉生产国和消费国，生猪被赋予与粮食同具“安天下”的重要作用。标准化、规模化养猪是我国现代畜牧业发展的基本方向，也是稳定生猪市场、保障猪肉安全的长效机制，尤其是在当前面对市场价格波动、成本持续上涨、疾病与环境压力越来越大的形势下，发展规模化养猪是规避各类风险的最佳途径。规模化养殖通过理性安排生产计划，推广科学饲喂技术、配套完善防疫设施、环保设施，提高饲养效益，对于稳定生猪供应、稳定价格、保证畜产品安全具有十分重要的意义。

国务院和各级党委、政府决定大力发展生猪生产，先后下发了《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》等文件，并出台了一系列扶持畜牧业发展的政策措施，生猪产业规模化发展迎来了全面加速期。为此，阿拉尔市春牧生态养殖有限公司拟投资 2700 万元，在第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧建设第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目，项目总占地面积 373273.94m<sup>2</sup>（约 559.88 亩），项目总建筑面积 58866.12m<sup>2</sup>，其中本项目建筑面积为 11124.76m<sup>2</sup>。本项目主要建设内容为：保培一体培育场（1 栋育肥舍、1 栋保育舍）、1 栋沼气处理房及沼气锅炉房、1 栋配电室、1 栋干湿分离间、1 栋无害化处理车间、1 栋待售圈、1 栋外勤服务用房，并配套建设粪污处理系统和病死猪无害化处理系统。本项目建成后年出栏生猪 1 万头。本项目为仔猪育肥养殖项目，养殖场内不进行饲料加工和生猪屠宰。



## 1.2 建设项目特点

(1) 本项目为仔猪育肥养殖项目，建设性质为新建，行业类别为猪的饲养（A0313）。

(2) 本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，用地范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、森林公园、生态红线等敏感区域；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不在县级人民政府依法划定的禁养区和限养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

(3) 本项目为污染影响类项目。养殖区恶臭采取及时清理粪污、科学配比饲料、喷洒除臭剂等措施进行控制。养殖废水和生活污水全部进入粪污处理系统进行固液分离和厌氧发酵，经无害化处理后的沼液和沼渣用于还田，脱硫后的沼气作为沼气锅炉燃料，用于猪舍冬季保温，实现污染治理与资源转化同步。猪粪堆肥发酵后用于农田施肥。项目选用低噪声设备，设备噪声经减振、距离衰减后厂界可达标排放。项目固体废物主要为一般固废、危险废物，规范暂存处置。

(4) 本项目建设可促进当地畜牧业的发展，提高当地人民收入和生活水平，促进当地经济较快的发展。

## 1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。2024年8月18日，阿拉尔市春牧生态养殖有限公司委托阿克苏地区新地矿产资源开发有限责任公司进行《阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目环境影响报告书》的编制工作。

编制单位接受委托后，首先报告编制人员对可行性研究报告进行了研究和分析，并及时进行了现场踏勘。结合工程资料，根据国家有关环境保护法律法规的有关规定，分析判定建设项目规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性。

根据《环境影响评价公众参与办法》规定，2024年8月23日，建设单位在第一师阿拉尔市人民政府网站上进行了本项目首次环境影响评价信息公开。2024年11月7日，建设单位在第一师阿拉尔市人民政府网站进行了本项目第二次环境影响评价信息公示，并于2024年11月6日、7日分两次在《塔里木日报》对

本项目进行了报纸公示，同时公示期间在项目周边张贴了信息公示。环评报告编制单位结合项目环境影响预测及评价结果和建设单位的公众参与说明，编制完成了《阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目环境影响报告书》。

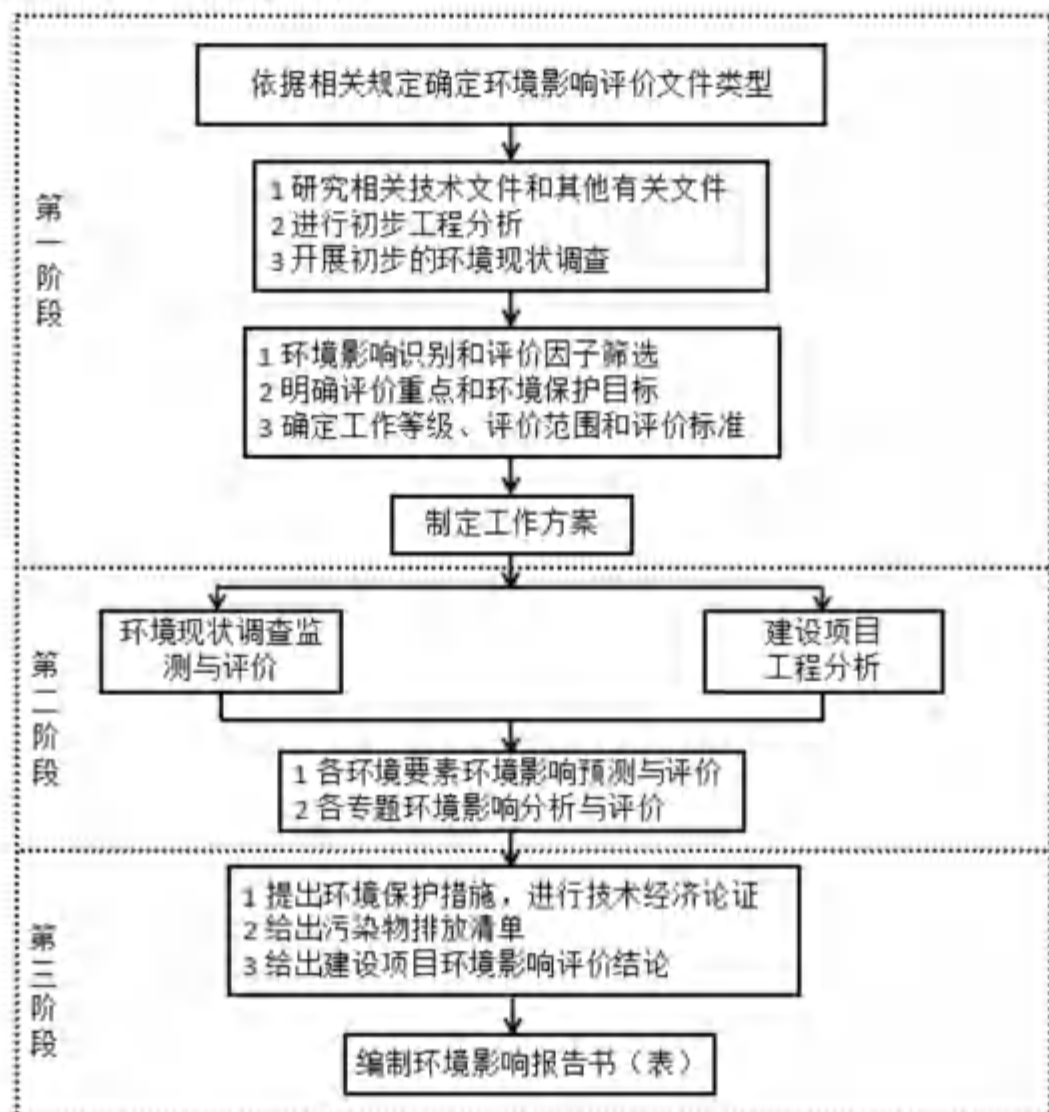


图 1-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### （1）与相关产业政策符合性分析

本项目为生猪养殖项目，项目建成运行后年出栏生猪 1 万头，养殖废水和生活污水全部进入粪污处理系统进行干湿分离和厌氧发酵，经无害化处理后的沼液和沼渣用于还田，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“第一类 鼓励类中一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，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)”，属于鼓励类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目；根据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，符合“（十）新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）‘36、节水型渔业养殖及盐碱地渔农综合利用生态养殖模式示范与应用’”，属于西部地区新增鼓励类产业。

新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市二团经济发展办公室以《新疆生产建设兵团投资项目备案证》（二团经发办备〔2024〕003 号）同意本项目备案。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

## （2）相关环保政策符合性分析

项目对照《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8 号）《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》等相关政策，本项目符合相关政策要求。本项目与相关法律法规及环保政策符合性分析具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与相关法律法规的符合性

| 序号 | 名称                                   | 要求                                                                                                           | 项目情况                                                                    | 是否符合 |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）  | 防治畜禽养殖污染。科学划定畜禽养殖禁养区，2017 年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。……自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 | 本项目属于规模化畜禽养殖项目，厂区内实行雨污分流，并配套建设粪污处理系统，处理后沼液沼渣用于还田，脱硫沼气作为沼气锅炉燃料，实现了资源化利用。 | 符合   |
| 2  | 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号） | 强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设。             | 本项目采用外购精制饲料，并配套建设粪污处理系统，处理后沼液沼渣用于还田，脱硫沼气作为沼气锅炉燃料，实现了资源化利用。              | 符合   |

| 序号 | 名称                                           | 要求                                                                                             | 项目情况                                                                                         | 是否符合 |
|----|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3  | 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）                  | 研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，支持粪污输送、存储及处理设施封闭，加强废气收集和处理。                                     | 本项目加强猪舍环境综合管理，定期对养殖区、粪污处理系统等场所喷洒消毒液、除味剂，保持猪舍清洁。粪污处理系统采用密闭方式处理。定期对粪便暂存间喷洒消毒液、除味剂、清新剂等以减少臭味影响。 | 符合   |
| 4  | 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8号文） | 加快热力和燃气管网建设，通过热电联产、集中供热等工程建设，到2017年底，除必要保留的以外，全区城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下燃煤锅炉。     | 本项目使用沼气锅炉，燃料为脱硫沼气，不使用煤作为燃料。                                                                  | 符合   |
| 5  | 《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》                          | 自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施干湿分流，粪便污水资源化利用。到2020年规模化养殖场配套建设粪污处理设施比例达到75%以上，畜禽粪便污水基本实现资源化利用。 | 本项目属于规模化畜禽养殖项目，厂区内实行雨污分流，并配套建设粪污处理系统，处理后沼液沼渣用于还田，脱硫沼气作为沼气锅炉燃料，实现了资源化利用。                      | 符合   |

### （3）与畜禽养殖业相关产业相关法律、法规、政策符合性分析

项目对照《中华人民共和国畜牧法》（2022年修订）《中华人民共和国动物防疫法》《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）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（2018年1月5日）、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）等有关畜禽养殖业相关法律法规、政策等，分析项目与畜禽养殖业相关法律法规、法规、政策符合性，具体见表1.4-2。

表 1.4-2 项目与畜禽养殖业相关法律法规、政策符合性分析

| 政策法规                                              | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                                                                     | 是否符合 |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 《中华人民共和国畜牧法》(2022 年修订)                            | <p>第三十九条 畜禽养殖场应当具备下列条件：(一)有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；(二)有为其服务的畜牧兽医技术人员；(三)具备法律、行政法规和国务院农业农村主管部门规定的防疫条件；(四)有与畜禽粪污无害化处理和资源化利用相适应的设施设备；(五)法律、行政法规规定的其他条件。</p> <p>第四十条 畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区域建设畜禽养殖场。</p> | <p>本项目建设保培一体培育场（猪舍）、沼气处理房及沼气锅炉房、配电室、干湿分离及干粪发酵间、无害化处理车间、待售圈、外勤服务用房，配套建设粪污发酵系统、病死猪无害化处理系统、畜牧兽医技术人员、卫生与防疫制度等。本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，项目所在区域不涉及禁养区。</p>                         | 符合   |
| 《中华人民共和国动物防疫法》                                    | <p>第十四条 饲养、经营动物和生产、经营动物产品的单位和个人，应当依照本法和国家有关规定做好动物疫病的计划免疫、预防工作，并接受动物防疫监督机构的监测、监督。</p> <p>第十五条 动物饲养场应当及时扑灭动物疫病。种畜、种禽应当达到国家规定的健康合格标准。</p>                                                                                           | <p>本项目严格执行公司制定的卫生与防疫制度。职能划分到个人，监督到位，严格执行。按照畜禽防疫的相关要求，本项目对进出车辆进行消毒；员工在进入猪舍前须进消毒间进行更衣、洗澡、消毒（消毒剂：浓度为 0.5% 的双氧水）；依据免疫程序对猪只进行疫苗的注射等；此外，在场内设置待售圈，生猪出栏后经待售圈装车外售，运猪车辆严禁进入生产区。</p> | 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 | <p>一、畅通还田利用渠道</p> <p>(一) 鼓励畜禽粪污还田利用。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。</p>                                                                                                                             | <p>本项目生猪养殖过程中产生的粪污全部还田利用，项目采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田，符合《畜禽粪便无害化处</p>                                                                        | 符合   |

| 政策法规                            | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目情况                                                                                                                                                                             | 是否符合 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 办牧（2020）23号                     | <p>（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《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），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</p> | <p>理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）；完全消纳本项目产生的有机肥需耕地面积约为 34 亩，配套土地面积可以消纳项目产生的有机肥，满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求。</p>                                                            |      |
| 农业部印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》 | <p>第四条 畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。</p> <p>第六条 畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。</p> <p>第五条 畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。</p> <p>第七条 畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。</p>               | <p>本项目生猪养殖过程中产生的粪污全部，项目采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田；脱硫沼气作为沼气锅炉燃料。粪污暂存设施采取防渗、防雨和防溢流措施。排水采用雨污分流制，雨水直接排至厂区外沟渠；厂区内污水经收集后排至粪污处理系统处理。配套土地面积可以消纳项目产生的有机肥。</p> | 符合   |



| 政策法规                                       | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                         | 是否符合 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                            | <p>第八条 规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥（生产垫料）宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 <math>0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期（天）} \times \text{设计存栏量（头）}</math>，其他畜禽按 GB18596 折算成猪的存栏量计算。</p> <p>第十二条 堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按 GB/T25246、NY/T2065 执行。</p> |                                                                                               |      |
| 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，国办发〔2017〕48号 | <p>以畜牧大县和规模养殖场为重点，以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，健全制度体系，强化责任落实，完善扶持政策，严格执法监管，加强科技支撑，强化装备保障，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局，为全面建成小康社会提供有力支撑。</p> <p>因地制宜，多元利用。根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。</p> <p>新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养</p>                                               | <p>本项目生猪养殖过程中产生的粪污全部采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田；脱硫沼气作为沼气锅炉燃料。</p> | 符合   |

| 政策法规                                      | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                          | 是否符合 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                           | 殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理，利用设施，依法进行环境影响评价。                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
| 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号） | 鼓励引导规模养殖场建设必要的粪污处理利用配套设施，对现有基础设施和装备进行改造升级。                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目科学设计日粮，提高饲料利用率，减少粪污中有机物含量，以减少恶臭的产生。采用先进的自动喂料系统，定时定量喂饲，猪只饮水主要采用限位饮水器，采用水冲粪工艺。排水采用雨污分流制，雨水直接排至厂区外沟渠；厂区内污水经收集后排至粪污处理系统处理。                                                                                                                                                      | 符合   |
|                                           | 推广使用微生物制剂、酶制剂等饲料添加剂和低氮低磷低矿物质饲料配方，提高饲料转化效率，促进兽药和铜、锌饲料添加剂减量使用，降低养殖业排放。引导生猪、奶牛规模养殖场改水冲粪为干清粪，采用节水型饮水器或饮水分流装置，实行雨污分离、回收污水循环清粪等有效措施，从源头上控制养殖污水产生量。                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 符合   |
| 《畜禽规模养殖污染防治条例》                            | <p>第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p> <p>第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管</p> | <p>本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，项目所在区域不涉及禁养区。</p> <p>本项目严格执行公司制定的卫生与防疫制度。职能划分到个人，监督到位，严格执行。按照畜禽防疫的相关要求，本项目对进出车辆进行消毒；员工在进入猪舍前须进消毒间进行更衣、洗澡、消毒（消毒剂：浓度为0.5%的双氧水）；依据免疫程序对猪只进行疫苗的注射等；此外，在场内设置待售圈、生猪出栏后经待售圈装车外售，运猪车辆严禁进入生产区。</p> <p>本项目设雨污分流排水系统；生猪养殖过程中产生的粪污全部，项目采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进</p> | 符合   |



| 政策法规 | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目情况                                                                                                                    | 是否符合 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      | <p>部门确定。环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对人体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。</p> <p>第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。</p> <p>第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。</p> <p>第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。</p> <p>第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。</p> <p>第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防</p> | <p>行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田；脱硫沼气作为沼气锅炉燃料。病死猪经厂内无害化处理系统处理后用于堆肥。完全消纳本项目产生的有机肥需耕地面积约为 34 亩，配套土地面积可以消纳项目产生的有机肥。</p> |      |

| 政策法规                           | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                  | 本项目情况                                                                                                      | 是否符合 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                | <p>止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。</p> <p>第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。</p>                                                     |                                                                                                            |      |
| 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发〔2010〕151号    | <p>畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线。</p> <p>畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。</p> | 项目生猪养殖过程中产生的粪污全部采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田；脱硫沼气作为沼气锅炉燃料。病死猪经厂内无害化处理系统处理后用于堆肥。 | 符合   |
| 《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009） | <p>本标准集约化畜禽养殖场指存栏数 300 头以上的养猪场……。</p> <p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采取干法清粪工艺；现有采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，应逐步改为干法清粪工艺。</p>                                                                                  | 本项目养殖规模存栏数为 5000 头猪；项目采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田。                             | 符合   |
| 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006） | <p>5 处理场地的要求</p> <p>5.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场或养殖小区必须配置畜禽粪便处理设施或畜禽粪便处理场。已建的畜禽场没有处理设施或处理场的，应及时补上。畜禽养殖场的选址禁止在下列区域内</p>                                                                              | 本项目选址不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区等禁止畜禽养殖区域；本项目设置粪污收集池和干粪发酵间，用于粪便收集和处理，位于猪舍和外勤辅助用房的下风向、侧风向，并与主要生产设施之间                | 符合   |

| 政策法规 | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目情况                                                                                                                                    | 是否符合 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      | <p>建设畜禽粪便处理场：</p> <p>5.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；5.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；5.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；5.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>5.2 在禁建区附近建设畜禽粪便处理设施和单独建设的畜禽粪便处理场，应设在 5.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p> <p>6 处理场地的布局</p> <p>设置在畜禽养殖区域内的粪便处理设施应按照 NY/T682 的规定设计，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处，与主要生产设施之间保持 100m 以上的距离。</p> <p>7 粪便的收集</p> <p>7.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应采用先进的清粪工艺，避免畜禽粪便与冲洗等其他污水混合，减少污染物排放量，已建的养殖场和养殖小区要逐步改进清粪工艺。7.2 畜禽粪便收集、运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗等污染防治措施。</p> <p>8 粪便的贮存</p> <p>8.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施。8.2 畜</p> | <p>保持 100m 以上的距离。</p> <p>本项目粪污收集池和干粪发酵间距离地表水体胜利渠约 2500m，并设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。粪污收集池和干粪发酵间有足够的空间来贮存和处理粪便，并在满足下列最小贮存体积条件下将深度或高度增加 1m。</p> |      |

| 政策法规                           | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                           | 本项目情况                                                                                                                 | 是否符合 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                | 禽养殖场、养殖小区或畜禽粪便处理场应分别设置液体和固体废弃物贮存设施，畜禽粪便贮存设施位置必须距离地表水体400m以上。8.3 畜禽粪便贮存设施应设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。8.4 贮存设施必须有足够的空间来贮存粪便。在满足下列最小贮存体积条件下设置预留空间，一般在能够满足最小容量的前提下将深度或高度增加0.5m以上。                                                          |                                                                                                                       |      |
| 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》           | 各地要高度重视氮磷污染防治工作，以重点行业企业、污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场氮磷排放达标整治为突破口，强化固定污染源氮磷污染防治；重点流域要以实施排污许可制为契机和抓手，严格控制并逐步削减重点行业氮磷排放总量，推动流域水质改善。                                                                                                             | 本项目废水主要为猪舍冲洗水（含猪尿）及生活污水，项目废水排至粪污处理系统先进行干湿分离，然后再进行厌氧发酵，发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于农田施肥；软水制备废水用于厂内泼洒抑尘。本项目废水不外排。                  | 符合   |
| 《新疆维吾尔自治区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》 | 到2020年，全区建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物处理和资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全区畜禽粪污综合利用率达到75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到100%。全面实现病死畜禽无害化、规范化、常态化处理。畜禽养殖废弃物资源化利用科技支撑能力明显提升，有机肥使用量逐年增长，对农业可持续发展的支撑能力明显增强。畜牧大县、国家和自治区现代农业示范区、现代农业产 | 本项目配备粪污处理设施，养殖过程中产生的粪污全部，项目采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田；脱硫沼气作为沼气锅炉燃料。病死猪经厂内无害化处理系统处理后用于堆肥。 | 符合   |



| 政策法规                            | 相关条款及规定                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                                      | 是否符合 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                 | 业园率先实现上述目标。                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |      |
| 《兵团办公厅印发<关于促进兵团畜牧业高质量发展的意见>的通知》 | 促进畜牧业绿色发展。科学布局畜禽养殖，促进养殖规模与资源环境相匹配。大力推进畜禽粪污资源化利用，推广普及畜禽粪污全量还田利用技术，推进有机肥替代化肥行动，将推广施用生物有机肥与落实耕地地力保护补贴政策和高标准基本农田建设相结合，实现养殖粪污就地消纳循环利用。引导社会资本参与畜禽粪污资源化利用，推行专业化社会化服务。全面实施病死畜无害化处理，依法依规将牛羊、家禽等纳入病死畜禽无害化处理补助政策范围，完善无害化处理与保险联动机制。 | 项目生猪养殖过程中产生的粪污全部采用水冲粪工艺，经固液分离后，粪便通过堆肥进行无害化、资源化利用；粪污排入粪污处理系统发酵后，沼液沼渣用于还田；脱硫沼气作为沼气锅炉燃料。病死猪经厂内无害化处理系统处理后用于堆肥。 | 符合   |

#### （4）与“三线一单”符合性分析

##### ①与《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16号）和《关于印发<2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案>的通知》（环办环评函〔2023〕81号）。

##### A.主要目标

到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，兵团生态环境质量总体改善，环境风险得到有效管控，产业结构调整深入推进，绿色发展水平明显提升，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。

——生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护兵团生态安全的底线和生命线。

——环境质量底线。水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，河流水质优良断面比例保持稳定，饮用水安全保障水平持续提升，地下水水质保持稳定。环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质

量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善。土壤环境质量保持稳定，受污染地块安全利用水平稳中求进，土壤环境风险得到进一步管控。

——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗达到国家、兵团下达的总量和强度控制目标，地下水超采得到严格控制。加快区域低碳发展，积极推动低碳试点城市建设，发挥低碳试点示范引领作用。

本项目位于第一师阿拉尔市二团314国道1077公里处，不在划定的生态保护红线内；项目区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》修改单（GB3095-2012）中的二级标准，本次环评现状调查显示，项目区域环境质量总体满足相应质量标准要求，对环境影响较小，符合环境质量底线要求；本项目运行过程中会消耗一定量的电能和水，资源消耗量总体相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

#### B.生态环境分区管控

新疆生产建设兵团共划定760个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三大类。

优先保护单元230个，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、环境空气一般功能区等区域。该区域以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元384个，主要包括兵团城市和团部区域、兵团级及以上开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的区域。该区域应优化空间布局，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。

一般管控单元146个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，不在生态保护红线区，属于一般管控单元。工程实施后通过采取完善的污染治理措施，不会对周围大气环境、地表水环境、声环境产生明显影响。

②与《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《关于公

布第一师阿拉尔市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》符合性分析

根据《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023版）》，本项目位于方案中“阿拉尔市2团一般管控单元”，管控单元编码ZH65900230002，本项目与《第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023版）》符合性分析见表1.4-3。

表1.4-3 与《第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023版）》符合性分析一览表

| 文件名称                                      | 文件要求                                                                                                                                                                 | 本项目                                                                 | 符合性 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 《第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023版）》<br>ZH65900230002 | 空间布局约束<br>(1) 完善农田防护林。严格控制在优先保护类耕地集中的地方新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅酸蓄电池、危险废物处置、电子拆解、涉重金属等行业企业。                                                                        | 本项目为生猪规模化畜禽养殖场建设项目。                                                 | 符合  |
|                                           | 污染物排放管控<br>(1) 严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。<br>(2) 推动秸秆还田与离田收集，禁止焚烧秸秆。<br>(3) 离县城和乡镇较远的村庄，生活垃圾可就近采取无害化处置。                                                                | 本项目不涉及农药使用、焚烧秸秆，沼气经脱硫后用于沼气锅炉，锅炉烟气排放满足达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。 | 符合  |
|                                           | 环境风险防控<br>(1) 对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。<br>(2) 防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程，疏通排碱渠排盐碱，同时也为农业种植排放的 COD、NH <sub>3</sub> -N 等污染物找到出路。<br>(3) 在全师各团开展生态公益林建设。 | 本项目所在区域不涉及威胁地下水、饮用水水源安全的耕地。本项目生活污水与养殖废水一同经厌氧发酵后用于还田，与地表水无直接联系。      | 符合  |
|                                           | 资源利用效率<br>(1) 加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源，加强保护和规划。<br>(2) 推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术，发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。<br>(3) 因地制宜在团场推广风能、太阳能利用。               | 本项目能耗、排污符合畜牧养殖行业相关政策要求，生活污水与养殖废水一同经厌氧发酵后用于还田，与地表水无直接联系。             | 符合  |

综上所述，本项目建设符合《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023 版）》的相关要求。

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方的相关法律法规、规划、标准等的要求。



## 1.5 环评关注的主要环境问题及环境影响

(1) 施工期：主要关注施工期土石方开挖和场地平整可能造成水土流失，雨季冲刷地表形成的地表径流，干燥、起风天气形成的动力扬尘和风力扬尘，施工设备运行、作业产生的高分贝噪声，土建产生的弃土石方、建筑垃圾等固体废物处置问题。

(2) 运营期：本项目为生猪规模化畜禽养殖场建设项目，本次环评关注的主要环境问题一是选址的环境合理性，二是恶臭无组织排放控制，三是粪污的资源化利用及去向、四是病死猪尸体、分娩废物、医疗废物的产生情况及各类固体废物的暂存设施设置的规范情况和处置是否符合环保要求等。

本项目主要环境影响为：猪舍、粪污处理系统、无害化处理车间产生的恶臭及沼气锅炉燃烧烟气等大气环境影响；猪舍冲洗水、生活污水等水环境影响；猪叫声、排风扇、水泵等设备噪声产生的声环境影响；猪粪、病死猪、医疗废物等固体废物环境影响、生态影响。

## 1.6 环境影响评价结论

本项目符合国家及地方产业政策，选址符合《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》，符合“三线一单”环境管控要求。污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到资源化利用和合理处置，相关环境保护措施实施后，本项目对环境的影响程度较小，不会对周围环境产生明显影响，不会改变所在区域环境质量功能，环境影响可接受，环境风险可控。项目建设具有良好的经济和社会效益。建设单位完成的公众参与调查未收到公众反对意见。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施，同时在落实总量指标和落实区域削减方案的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

报告书编制过程中，得到了新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市二团和建设单位的大力支持，在此表示衷心感谢！

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 修订）；
- (16) 《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；
- (17) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 修订）；
- (18) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修正）；
- (19) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年修正）；
- (20) 《中华人民共和国农产品质量安全法》（2023 年 1 月 1 日起施行）；
- (21) 《中华人民共和国传染病防治法》；
- (22) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日起施行）。

#### 2.1.2 法规、部门规章

- (1) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第 9 号）；
- (2) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）；
- (3) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令第 687 号）；
- (4) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4 号）；

- (5) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 第 7 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (14) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》（环发〔2011〕128 号）；
- (15) 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）〉的通知》，环发〔2015〕163 号，环境保护部，
- (16) 环境保护部办公厅《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》（环办政法函〔2018〕67 号）；
- (17) 环保部等四部委联合发布《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（2016 年 12 月 28 日）；
- (18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- (19) 环保部发布《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (20) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号）；
- (21) 《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农业部办公厅，2018 年 1 月 5 日）；

- (22) 《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农业部办公厅，2018年1月15日）；
- (23) 《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）；
- (24) 《环境保护部 农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号）；
- (25) 《农业部关于印发<畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）>的通知》（2017年7月7日）；
- (26) 《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）
- (27) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (28) 《关于印发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (29) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (30) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）；
- (31) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）；
- (32) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (33) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (34) 《排污许可管理条例》；
- (35) 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》；
- (36) 《农业农村部关于印发<生猪产能调控实施方案（2024年修订）>的通知》；
- (37) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》；
- (38) 《关于促进生猪产业持续健康发展的意见》；
- (39) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》；
- (40) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》；
- (41) 《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》；
- (42) 《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》；

- (43) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》；
- (44) 《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指南>的通知》；
- (45) 《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》；
- (46) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号）；
- (47) 《排污许可管理办法》；
- (48) 《动物防疫条件审查办法》；
- (49) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》；
- (50) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- (51) 《突发环境事件应急管理办法》；
- (52) 《危险废物转移管理办法》；
- (53) 《企业环境信息依法披露管理办法》；
- (54) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- (55) 《固体废物分类与代码目录》；
- (56) 《农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》；
- (57) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》；
- (58) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国动物防疫法〉办法》；
- (59) 《新疆维吾尔自治区动物防疫条例》；
- (60) 《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》；
- (61) 《新疆维吾尔自治区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》；
- (62) 《兵团办公厅印发<关于促进兵团畜牧业高质量发展的意见>的通知》；
- (63) 《第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023版）》；
- (64) 《关于印发新疆生产建设兵团地下水污染防治实施方案的通知》；
- (65) 《新疆生产建设兵团农业农村污染治理攻坚战实施方案（2022-2025年）》；
- (66) 《关于加强畜禽规模养殖污染防治工作的通知》（兵环发〔2022〕6号）；
- (67) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告 第11号，2018年9月21日）；
- (68) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告 第15号，2019年1月1日）；
- (69) 关于印发《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》的通知（新环发〔2014〕234号）；



- (70) 关于印发《自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案》的通知（新政办发〔2021〕95号，2021年10月29日）；
- (71) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第163号公布，自2010年5月1日起施行）；
- (72) 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8号）；
- (73) 《新疆生产建设兵团水污染防治工作方案》；
- (74) 《新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案》；
- (75) 《新疆维吾尔自治区控制污染物排放许可制实施方案》（新政办发〔2017〕105号，2017年6月5日）；
- (76) 《兵团党委 兵团 关于深入打好污染防治攻坚战实施方案的通知》；
- (77) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030年）》（2018年8月）；
- (78) 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》；
- (79) 《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》；
- (80) 《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年1月8日）；
- (81) 《关于印发《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（2021年4月14日）；
- (82) 《关于开展兵团畜禽养殖禁养区划定工作的通知》（兵农牧发〔2017〕132号）；
- (83) 《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境保护“十四五”规划》；
- (84) 《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》。

### 2.1.3 环境影响评价相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ817-2017)；
- (11) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (14) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (15) 《危险废物鉴别标准》(GB5085-2019)；
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (18) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2021)；
- (19) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (20) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (21) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；
- (22) 《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252—2022)；
- (24) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991—2018)；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)；
- (26) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)；
- (27) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

#### 2.1.4 污染防治技术政策

- (1) 《农业固体废物污染控制技术导则》(HJ588-2010)；
- (2) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (3) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (4) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；
- (5) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (6) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；
- (7) 《沼气工程技术规范》(NY/T1220.1-2019)；
- (8) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；

- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号文，2010年12月30日）；
- (10) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (11) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (12) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（2016年10月24日）；
- (13) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (14) 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- (15) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (16) 《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T1221-2006）；
- (17) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (18) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (19) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）；
- (20) 《有机肥料》（NY525-2012）；
- (21) 《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019）；
- (22) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（2010年7月1日）；
- (23) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）；
- (24) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017年7月3日）；
- (25) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (26) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；
- (27) 《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）；
- (28) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）。

#### 2.1.5其他文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《新疆生产建设兵团投资项目备案证》（二团经发办备〔2024〕003号）；
- (3) 《二团二连万头生猪养殖场设施农用地备案通知书》（二团设施农用地备字〔2024〕1号）；
- (4) 营业执照；
- (5) 项目环境质量现状监测报告；
- (6) 现状引用数据检测报告；
- (7) 企业提供的其他技术资料。

## 2.2 评价原则与目的

### 2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2.2 评价目的

(1) 通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

(2) 通过工程分析，明确建设项目的�主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子，并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

(3) 从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放情况。

(4) 通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量标准、污染物排放标准和总量控制要求。

(5) 从技术、经济角度分析项目区内环保措施的可行性，从环保角度明确给出建设项目的环境影响可行性结论，为工程环保措施的设计和环境管理提供依据。

## 2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

| 环境要素<br>影响因素                                                                                        |        | 自然环境 |     |     |      | 生态环境 |     | 环境风险 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|
|                                                                                                     |        | 环境空气 | 水环境 | 声环境 | 土壤环境 | 土地   | 植被  | 环境空气 | 水环境 |
| 施工期                                                                                                 | 场地平整   | -1D  |     | -1D | -1D  | -1D  | -1D | -1D  |     |
|                                                                                                     | 地基处理   | -1D  |     | -1D |      |      |     | -1D  |     |
|                                                                                                     | 基建施工   | -1D  | -1D | -1D |      |      |     | -1D  | -1D |
|                                                                                                     | 材料运输   | -1D  |     | -1D |      |      |     | -1D  |     |
|                                                                                                     | 建筑材料堆存 | -1D  |     |     |      | -1D  | -1D | -1D  |     |
|                                                                                                     | 工程占地   | -1D  |     |     | -1D  | -1D  | -1D | -1D  |     |
| 运营期                                                                                                 | 正常投入使用 | -2C  | -1C | -1C | -1C  | -    | -   | -2C  | -1C |
| 备注：1、表中“+”表示正面影响，“-”表示负面影响；<br>2、表中数字表示影响的相对程度，“1”影响较小，“2”影响中等，“3”影响较大；<br>3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。 |        |      |     |     |      |      |     |      |     |

由表 2.3-1 可知，项目建设对环境的影响是多方面的，既存在短期影响，也存在长期的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，表现为短期内影响，均随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在的，主要影响因素表现在环境空气、地下水环境、声环境和土壤环境等方面。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，确定本项目环境影响评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目环境影响评价因子筛选一览表

| 类别   | 项目    | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | 现状评价  | PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                                                                                                                              |
|      | 影响评价  | PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                                                                                                                                                                    |
| 地下水  | 现状评价  | 常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数<br>八大离子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |
|      | 影响评价  | COD、NH <sub>3</sub> -N                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 声环境  | 现状评价  | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 影响评价  | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 固体废物 | 污染源分析 | 一般固废：猪粪便、沼液沼渣、病死猪、废脱硫剂、废离子交换树脂；                                                                                                                                                                                                                                               |



| 类别   | 项目   | 评价因子                          |
|------|------|-------------------------------|
|      | 影响分析 | 危险废物：医疗废物；<br>生活垃圾：职工产生的生活垃圾。 |
| 土壤   | 现状评价 | /                             |
|      | 影响评价 | /                             |
| 环境风险 | 风险识别 | 沼气、粪污水、危险废物                   |
|      | 影响评价 | 沼气、粪污水、危险废物                   |
| 生态环境 | 现状调查 | 动植物现状、土地利用                    |
|      | 影响评价 | 土地、植被、水土流失                    |

## 2.4 评价等级及评价范围

### 2.4.1 大气影响评价等级及评价范围

#### (1) 大气环境影响评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### ①P<sub>max</sub>及D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{\alpha}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率%；

ρ<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>α</sub>——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

#### ②评价等级判别表

评价等级按表2.4-1的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价工作等级判据表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                 |
|--------|--------------------------|
| 一级评价   | P <sub>max</sub> ≥10%    |
| 二级评价   | 1%≤P <sub>max</sub> <10% |
| 三级评价   | P <sub>max</sub> <1%     |

#### (2) 估算模型参数

表 2.4-2 估算模型参数表

| 参数            |            | 取值    |
|---------------|------------|-------|
| 城市/农村选项       | 城市/农村      | 农村    |
|               | 人口数（城市人口数） | --    |
| 最高环境温度/°C     |            | 39.7  |
| 最低环境温度/°C     |            | -22.9 |
| 土地利用类型        |            | 农田    |
| 区域湿度条件        |            | 干燥    |
| 是否考虑地形        | 考虑地形       | 是     |
|               | 地形数据分辨率（m） | 90    |
| 是否考虑海岸线<br>熏烟 | 考虑海岸线熏烟    | 否     |
|               | 海岸线距离/km   | /     |
|               | 海岸线方向/°    | /     |

### (3) 废气污染源参数

各污染物参数见表 2.4-3、2.4-4

表 2.4-3 废气污染源参数一览表（点源）

| 编号 | 名称         | 排气筒底部中心坐标 (°) |           | 排气筒底部海拔高度 (m) | 排气筒参数/m |     | 烟气温度 (°C) | 烟气量 / (m³/h) | 年排放小时数 (h) | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h)  |                 |                 |
|----|------------|---------------|-----------|---------------|---------|-----|-----------|--------------|------------|------|------------------|-----------------|-----------------|
|    |            | 经度            | 纬度        |               | 高度      | 内径  |           |              |            |      | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| 1  | 沼气锅炉 DA001 | 79.776396     | 40.677634 | 1110          | 15      | 0.2 | 80        | 224          | 3600       | 正常   | 0.001            | 0.0005          | 0.006           |

表 2.4-4 废气污染源参数一览表（面源）

| 编号 | 名称              | *面源起点坐标 (°) |           | 面源海拔高度 /m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 有效排放高度/m | 与正北向夹角/° | 年排放小时数 (h) | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) |                  |
|----|-----------------|-------------|-----------|-----------|--------|--------|----------|----------|------------|------|-----------------|------------------|
|    |                 | 经度          | 纬度        |           |        |        |          |          |            |      | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
| 1  | 猪舍<br>(保育舍、育肥舍) | 79.769229   | 40.686432 | 1152      | 160    | 105    | 10       | 28       | 8760       | 正常   | 0.047           | 0.007            |
| 2  | 粪水收集池           | 79.774036   | 40.678192 | 1116      | 40     | 25     | 0        | 28       | 8760       | 正常   | 0.036           | 0.005            |
| 3  | 干湿分离及干粪发酵车间     | 79.775152   | 40.676218 | 1109      | 30     | 20.3   | 8        | 28       | 8760       | 正常   | 0.036           | 0.005            |
| 4  | 无害化处理车间         | 79.777212   | 40.677634 | 1109      | 24.3   | 15     | 8        | 28       | 8760       | 正常   | 0.015           | 0.001            |

注：面源起点坐标以面源西南角为起点。

(4) 估算模型计算结果及评价等级确定

项目废气污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  估算模型计算结果一览表见表 2.4-5。

表 2.4-5 项目各因子大气环境影响估算模式计算结果

| 序号 | 污染源          |             | 评价因子             | $C_{oi}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $C_i(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_i(\%)$ | $D_{10\%}(\text{m})$ | 评价等级 |
|----|--------------|-------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------|------|
| 1  | 沼气锅炉废气 DA001 |             | SO <sub>2</sub>  | 500                              | 0.0663                        | 0.01      | --                   | 三级   |
|    |              |             | NO <sub>x</sub>  | 250                              | 0.796                         | 0.32      | --                   | 三级   |
|    |              |             | PM <sub>10</sub> | 450                              | 0.1327                        | 0.03      | --                   | 三级   |
| 2  | 无组织          | 猪舍（保育舍、育肥舍） | NH <sub>3</sub>  | 200                              | 6.8363                        | 3.42      | --                   | 二级   |
|    |              |             | H <sub>2</sub> S | 10                               | 0.8917                        | 8.92      | --                   | 二级   |
|    |              | 粪水收集池       | NH <sub>3</sub>  | 200                              | 8.2071                        | 4.1       | --                   | 二级   |
|    |              |             | H <sub>2</sub> S | 10                               | 0.7295                        | 7.3       | --                   | 二级   |
|    |              | 干湿分离及干粪发酵车间 | NH <sub>3</sub>  | 200                              | 9.6275                        | 4.81      | --                   | 二级   |
|    |              |             | H <sub>2</sub> S | 10                               | 0.8558                        | 8.56      | --                   | 二级   |
|    |              | 无害化处理车间     | NH <sub>3</sub>  | 200                              | 8.8097                        | 4.4       | --                   | 二级   |
|    |              |             | H <sub>2</sub> S | 10                               | 0.6293                        | 6.29      | --                   | 二级   |

综合以上分析，本项目  $P_{\max}$  最大值为猪舍排放的  $\text{H}_2\text{S}$ ， $C_{\max}$  为  $0.8917\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $P_{\max}$  值为 8.92%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(5) 评价范围

本项目大气评价范围以厂址中心为中心，边长 5km 的矩形区域，总面积为  $25\text{km}^2$ 。





图 2.4-3 大气评价范围图

#### 2.4.2 地表水影响评价等级及评价范围

项目废水包括猪舍冲洗废水、软水制备废水和职工生活污水。软水制备废水厂内泼洒抑尘，猪舍冲洗废水和职工生活污水废水全部排入粪污处理系统进行厌氧发酵，发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于农田施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，确定本项目地表水评价等级为三级 B，本项目实施后对周围地表水环境无影响，项目仅对沼渣沼液用于周边农田施肥利用可行性进行分析。

#### 2.4.3 地下水影响评价等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目区对地下水环境影响状况和评价区水文地质条件等，确定该项目地下水环境影响评价的工作等级。

（1）建设项目行业分类：本项目为畜禽养殖业，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于目录“B 农、林、牧、渔、海洋类行业中第 14 项畜禽养殖场、畜禽小区”，按地下水环境影响评价项目类别划分为Ⅲ类。

（2）地下水环境敏感程度分级：项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用

水水源)准保护区范围内,不属于特殊地下水源保护区,也不属于补给径流区。调查了解确定场区地地下水环境敏感程度为不敏感。具体等级划分见表 2.4-6。

表 2.4-6 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

| 等级划分指标    | 建设项目情况                                                                                                               | 分级情况  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 建设项目行业分类  | 对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目属于目录“B 农、林、牧、渔、海洋类行业中第 14 项畜禽养殖场、畜禽小区”,按地下水环境影响评价项目类别划分为 III 类。              | III 类 |
| 地下水环境敏感程度 | 本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧,不在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区范围内,不属于特殊地下水源保护区,也不属于补给径流区。调查了解确定场区地地下水环境敏感程度为不敏感。 | 不敏感   |
| 工作等级划分    |                                                                                                                      | 三级    |

综上分析,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2 中相关规定,项目地下水评价等级为三级。

### (3) 评价范围

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标,并能说明地下水环境现状,反映调查评价区地下水基本流场特征,因此结合当地水文地质条件,项目所在区域地下水流向为西北至东南,确定地下水评价范围以厂区地下水流向为轴线,上游 1km,下游 2km,轴向各 1km,垂直于轴向 6km<sup>2</sup>的矩形区域。

## 2.4.4 声环境影响评价等级及范围

### (1) 环境特征

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧 650m 处,按照声环境质量功能区划,该区域为声环境 2 类区。

### (2) 对周围环境影响

项目采取完善的噪声防范措施,投产后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)(增加值较小),且受影响人口不发生变化(变化不大)。

### (3) 评价等级及范围确定

综合以上分析,按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中声环境影响评价级别划分原则,确定项目声环境影响评价级别为二级,项目区周边 200m 范围内无声环境保护目标,故评价范围为厂界外 200m 范围内。



### 2.4.5生态影响评价等级及范围

本项目影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等，不涉及生态保护红线，地表水评价等级为三级B，不占用天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目占地面积373273.94（559.88亩）。所在区域均为自然生态系统，为一般区域，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的相关规定，故生态环境影响评价工作等级为三级。根据工程特征及其对周边环境的影响特点，评价范围为项目用地边界外500m的范围。

### 2.4.6环境风险评价等级及范围

#### （1）风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险评价等级划分依据见表2.4-7。

表2.4-7 环境风险评价工作等级划分依据表

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I    |
|--------|--------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | —      | 二   | 三  | 简单分析 |

#### （2）风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中相关内容，项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表2.4-8。

表2.4-8 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

| 序号    | 危险物质名称         | CAS号 | 最大存在总量<br>$q_n/t$ | 临界量<br>$Q_n/t$ | $q/Q$ 值 | Q值    |
|-------|----------------|------|-------------------|----------------|---------|-------|
| 1     | 沼气（甲烷）         | --   | 1.8               | 10             | 0.18    | Q<1.0 |
| 2     | 粪污收集池          | --   | 2894              | --             | --      |       |
| 3     | 危险废物<br>（医疗废物） | --   | 0.2               | --             | --      |       |
| 项目Q值Σ |                |      |                   |                | 0.18    |       |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分依据，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为I，则风险工作等级均划分为简单分析。

#### （3）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目环境风险潜势为简单分析，不需设风险评价范围。

#### 2.4.7 土壤环境影响评价等级及范围

##### (1) 土壤环境影响类型确定

项目为畜禽养殖业，土壤环境影响类型为污染影响型。

##### (2) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A表A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类项目。

##### (3) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；项目所在厂区永久占地约为  $5\text{hm}^2 < 37.33\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为“中型”。

##### (4) 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表2.4-9。

表 2.4-9 污染影响型敏感程度分析

| 敏感程度 | 判别依据                                                 |
|------|------------------------------------------------------|
| 敏感   | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境保护目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的                                  |
| 不敏感  | 其他情况                                                 |

项目四周为未利用地，敏感程度为“不敏感”。

##### (5) 评价等级及范围

污染影响型评价工作等级判定依据见表 2.4-10。

表 2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

| 占地规模<br>敏感度 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|-------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|             | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感          | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感         | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | -- |
| 不敏感         | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | -- | -- |

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于“III类”项目，占地规模为“中型”，敏感程度为“不敏感”，因此确定本项目不需开展土壤环境影响评价工作。

## 2.5 环境功能区划及评价标准

### 2.5.1 环境功能区划

本项目所在区域为农村地区，项目所在区域环境空气功能区《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区；区域地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类功能区；区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区；评价范围内土壤属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值；项目所在区域均为自然生态系统，为一般区域。

### 2.5.2 环境质量标准

（1）环境空气：环境空气质量中  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$  执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）； $NH_3$ 、 $H_2S$  执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附表 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

环境质量标准值见表 2.5-1~表 2.5-3。

表 2.5-1 环境空气质量标准

| 项目   | 污染物        | 标准值            | 单位          | 标准来源                             |
|------|------------|----------------|-------------|----------------------------------|
| 环境空气 | $SO_2$     | 年平均 60         | $\mu g/m^3$ | 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准及修改单 |
|      |            | 24 小时平均 150    |             |                                  |
|      |            | 1 小时平均 500     |             |                                  |
|      | $NO_2$     | 年平均 40         |             |                                  |
|      |            | 24 小时平均 80     |             |                                  |
|      |            | 1 小时平均 200     |             |                                  |
|      | $PM_{10}$  | 年平均 70         |             |                                  |
|      |            | 24 小时平均 150    |             |                                  |
|      | $PM_{2.5}$ | 年平均 35         |             |                                  |
|      |            | 24 小时平均 75     |             |                                  |
|      | $O_3$      | 160（日最大 8h 平均） |             |                                  |
|      |            | 1 小时平均 200     |             |                                  |
|      | $CO$       | 24 小时平均 4      | $mg/m^3$    |                                  |
|      |            | 1 小时平均 10      |             |                                  |
|      | 氨          | 1 小时平均 200     | $\mu g/m^3$ | 《环境影响评价技术导则 大                    |

| 项目 | 污染物 | 标准值       | 单位 | 标准来源                                         |
|----|-----|-----------|----|----------------------------------------------|
|    | 硫化氢 | 1 小时平均 10 |    | 《环境空气质量标准》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 |

表 2.5-2 地下水环境质量标准

| 项目  | 污染物    | 标准值     | 单位        | 标准来源                                 |
|-----|--------|---------|-----------|--------------------------------------|
| 地下水 | pH     | 6.5~8.5 | --        | 《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 中的 III 类标准 |
|     | 氨氮     | ≤0.5    | mg/L      |                                      |
|     | 硝酸盐    | ≤20.0   | mg/L      |                                      |
|     | 亚硝酸盐   | ≤1.00   | mg/L      |                                      |
|     | 挥发性酚类  | ≤0.002  | mg/L      |                                      |
|     | 氰化物    | ≤0.05   | mg/L      |                                      |
|     | 砷      | ≤0.01   | mg/L      |                                      |
|     | 汞      | ≤0.001  | mg/L      |                                      |
|     | 铬(六价)  | ≤0.05   | mg/L      |                                      |
|     | 总硬度    | ≤450    | mg/L      |                                      |
|     | 铅      | ≤0.20   | mg/L      |                                      |
|     | 氟化物    | ≤1      | mg/L      |                                      |
|     | 镉      | ≤0.005  | mg/L      |                                      |
|     | 铁      | ≤0.3    | mg/L      |                                      |
|     | 锰      | ≤0.10   | mg/L      |                                      |
|     | 溶解性总固体 | ≤1000   | mg/L      |                                      |
|     | 耗氧量    | ≤3.0    | mg/L      |                                      |
|     | 硫酸盐    | ≤250    | mg/L      |                                      |
|     | 氯化物    | ≤250    | mg/L      |                                      |
|     | 总大肠菌群  | ≤3.0    | MPN/100mL |                                      |
|     | 菌落总数   | ≤100    | CFU/mL    |                                      |

表 2.5-3 声环境质量标准

| 项目  | 标准值          | 单位     | 标准来源                         |
|-----|--------------|--------|------------------------------|
| 声环境 | 昼间 60, 夜间 50 | dB (A) | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 |

### 2.5.2 污染物排放标准

废气：本项目施工期以粉尘、车辆尾气等无组织污染物为主，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值；本项目沼气锅炉为以燃气为燃料的热水锅炉，锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 燃气锅炉的排放限值要求；厂界 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1新改扩建二级浓度限值。

表 2.5.6 大气污染物排放标准

| 类别 | 评价因子 |                  | 标准值                      | 标准名称                                         |
|----|------|------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 废气 | 有组织  | 颗粒物              | 20mg/m <sup>3</sup>      | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(GB13271-2014)中表2燃气锅炉排放限值要求 |
|    |      | SO <sub>2</sub>  | 50mg/m <sup>3</sup>      |                                              |
|    |      | NO <sub>x</sub>  | 200mg/m <sup>3</sup>     |                                              |
|    |      | 烟气黑度             | ≤1级                      |                                              |
|    | 无组织  | H <sub>2</sub> S | 厂界 0.06mg/m <sup>3</sup> | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表1二级新改扩建标准值       |
|    |      | NH <sub>3</sub>  | 厂界 1.5mg/m <sup>3</sup>  |                                              |
|    |      | 臭气浓度             | 20(无量纲)                  |                                              |

(2) 本项目无废水外排。项目猪舍冲洗水(含猪尿)及生活污水排至粪污处理系统进行厌氧发酵,发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于周边农田施肥,不外排。不会对周围水环境造成影响。

(3) 噪声:施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应的标准值;运营期场界噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的2类标准。

表 2.5.7 项目噪声排放标准

| 类别 | 评价因子 | 标准值         | 标准名称                                   |
|----|------|-------------|----------------------------------------|
| 噪声 | 施工期  | 昼间≤70dB(A); | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523-2011)     |
|    |      | 夜间≤55dB(A)  |                                        |
|    | 运营期  | 昼间≤60dB(A); | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)2类标准 |
|    |      | 夜间≤50dB(A)  |                                        |

(4) 固体废物  
一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定;粪便处置满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表6标准。

表 2.5-8 固体废物排放标准

| 类别      | 评价因子   | 标准值                   | 标准名称                                 |
|---------|--------|-----------------------|--------------------------------------|
| 粪便、沼液沼渣 | 蛔虫卵    | 死亡率≥95%               | 《畜禽养殖业污染物排放标准》<br>(GB18596-2001)表6标准 |
|         | 粪大肠菌群数 | ≤10 <sup>5</sup> 个/kg |                                      |



### 2.5.3 其他标准

本项目粪污经无害化处理后，还田利用执行《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010），禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

病死猪尸体处理与处置满足执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）。

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 主体功能区划

#### 2.6.1.1 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》

根据《规划》，到2020年兵团主体功能区空间开发格局战略任务是，基本形成“八片区”（即：天山北坡的乌鲁木齐-五家渠片区、石河子片区、奎屯片区、博乐-塔斯尔海片区、伊宁-可克达拉片区和哈密-黄田片区，天山南坡的阿克苏-阿拉尔片区、库尔勒-铁门关片区）的城镇化空间格局，天山北坡农产品主产区和天山南坡农产品主产区的农业战略格局，与自治区共建的“三屏”（阿尔泰山地森林、天山山地草原森林和帕米尔-昆仑山-阿尔金山荒漠草原）“两环”（环塔里木和准噶尔两大盆地边缘绿洲区）为主体的生态安全战略格局。

兵团的重点开发区分国家层面和兵团层面。国家级重点开发区域是天山北坡垦区，总面积3406平方公里，占兵团4.6%。兵团级重点开发区域是阿克苏-阿拉尔片区、库尔勒-铁门关片区以及点状分布的第三师、第十四师师部城区，总面积205.1平方公里，占兵团0.3%。

兵团的限制开发包括农产品主产区和重点生态功能区。农产品主产区全部为国家级，分为天山北坡农产品主产区和天山南坡农产品主产区，总面积4.9万平方公里，占兵团65.1%。

重点生态功能区也分为国家层面和兵团层面。国家级重点生态功能区是按照3个国家级重点生态功能区所覆盖的团场来划定的，总面积1.4万平方公里，占兵团19.3%。兵团级重点生态功能区是按照5个自治区级重点生态功能区所覆盖的团场来划定的，总面积0.7万平方公里，占兵团9.7%。

兵团禁止开发区域分为国家层面和兵团层面。兵团国家级禁止开发区域是按

照 5 个国家级禁止开发区域所覆盖的团场部分区域来划定的。总面积 673.67 平方公里，占兵团 0.8%。兵团省级的禁止开发区域是按照 1 个自治区级禁止开发区域所覆盖到的团场部分区域来划定的，总面积 147.4 平方公里，占兵团 0.2%。

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧 650m 处，属于天山南坡的阿克苏-阿拉尔片区，本项目占地及周边不涉及兵团禁止开发区域。

#### 2.6.1.2 《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

纲要第八篇“绿色发展确保经济社会可持续发展”提出：按照国家主体功能区建设定位，分类精准施策，加强塔里木河荒漠化防治生态功能区、塔里木盆地西北部荒漠生态功能区、天山南坡西段荒漠草原生态功能区建设与生态环境保护和管 理，保障区域生态安全。做好塔里木河流域生态环境、沙漠以及水资源保护和利用，优化灌区内、外生态安全屏障体系，推进荒漠化、水土流失综合治理。强化湿地保护和恢复，加强地质灾害防治；健全生态保护和修复制度，严明生态环境保护责任制度，努力建设天蓝地绿水清的美丽阿拉尔。

加大环境保护和治理力度，全面推进大气、水、土壤污染防治行动。推进国土空间管控，运用“三线一单”规划成果，对生态严控区进行优化调整，整合划定生态保护红线，加强禁止开发区、重要生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域保护力度，建立实施“准入清单”和“负面清单”。

以“减量化、再利用、再循环”为原则，大力发展循环经济，构建覆盖全社会的绿色低碳循环发展产业体系。以清洁生产为切入点，引导企业进行技术改造，从源头减少能源消耗和污染物排放。以煤油共炼、轻质原油制乙烯项目为龙头，通过提高煤炭、原油等资源的综合利用效率，延伸拓展芳烃、烯烃及下游高端化工材料、专用化学品等产业链，统筹企业生产过程中形成的副产品及废料在企业间形成循环。继续推动阿拉尔经济技术开发区循环化改造，使原油、煤炭等资源价值得到充分实现，从而更好地提高资源的综合利用效益，减少废弃物对生态环境的影响和破坏。实施垃圾分类回收、餐厨废弃物资源化、余热余压利用等循环经济重点示范工程。加快发展农业循环经济，不断提高农作物秸秆资源化利用率。

本项目为生猪规模化养殖场建设项目，项目粪污经堆肥、厌氧发酵等方式进行无害化、资源化利用，处理后均能按照相关标准达标排放，符合纲要中的相关要求。

### 2.6.1.3 《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》

根据《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》，第一师阿拉尔市畜禽养殖禁限养区划定范围为：

#### （一）禁养区域

师市依法划定的禁养区分为五大类，共计 92 个禁养区。第一类城镇居民规划区外延 500 米以内的区域。第二类饮用水水源保护区，包括饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围。第三类塔里木河河道两侧的区域。第四类文物保护区，包括十一团的昆岗古墓。第五类国道、省道途经第师市段两侧的区域。

#### 1.城镇居民区

结合师市各团镇（乡）的土地利用总体规划和城镇总体规划，确定师市城镇居民区（含连队）禁养区总面积约 408.84 平方千米，其中阿拉尔城区（含阿拉尔工业园区）142.2 平方千米、1 团 6.65 平方千米、2 团 9.89 平方千米、3 团 14 平方千米、4 团 10.2 平方千米、5 团 20.3 平方千米、6 团 12.1 平方千米、7 团 6 平方千米、8 团 9.7 平方千米、9 团 16.68 平方千米、10 团 20.2 平方千米、11 团 18.9 平方千米、12 团 27.45 平方千米、13 团 11.9 平方千米、14 团 22.03 平方千米、16 团 26.4 平方千米、幸福农场 16.8 平方千米、托喀依乡 17.44 平方千米。

#### 2.饮用水源保护区

依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2007）要求划分。其中，饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。

师市饮用水水源地保护区划分 5 个禁养区，一是新井子水库，约 85.46 平方千米；二是上游水库，约 70.48 平方千米；三是多浪水库，约 45.99 平方千米；四是胜利水库，约 92.32 平方千米；五是五团水库，约 6.16 平方千米。

#### 3.自然保护区

按照各级人民政府公布的自然保护区范围执行，自然保护区核心区和缓冲区、实验区范围内，禁止建设养殖场。

师市塔里木河河道两侧 500m 为禁养区范围。

#### 4.文物保护区

十一团团域范围内的昆岗古墓周边 500m 为禁养区范围。

### 5.法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域

途径师市各团城镇居民区范围的省级以上道路：217 国道、314 国道、309 省道、207 省道、215 省道、216 省道、308 省道等道路两侧外延 500 米范围均为禁养区范围。

### （二）限养区域

阿拉尔城区禁养区外延 2 千米范围内的区域；1 团、2 团、3 团、4 团、5 团、6 团、7 团、8 团、9 团、10 团、11 团、12 团、13 团、14 团、16 团、幸福农场和托喀依乡共 17 个城镇居民区（连队常住人口超过 500 人划定限养区）禁养区外延 500 米范围内的区域；师市各水源保护区禁养区外延 500 米范围内的区域。

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧 650m 处，距离 G314 国道 1.75km，本项目占地及周边不涉及城镇居民区、饮用水源保护区、自然保护区、文物保护区和法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域，距离项目区最近敏感点为场界东南侧 2.6km 处的二团九连。本项目不在第一师阿拉尔市禁限养区划定范围内。

### 2.6.2 产业政策符合性分析

本项目为生猪养殖项目，项目建成运行后年出栏生猪 1 万头，养殖废水和生活污水全部进入粪污处理系统进行干湿分离和厌氧发酵，经无害化处理后的沼液和沼渣用于还田，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，符合“第一类 鼓励类中一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，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）”，属于鼓励类产业；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目；根据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，符合“（十）新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）‘36、节水型渔业养殖及盐碱地渔农综合利用生态养殖模式示范与应用’”，属于西部地区新增鼓励类产业。

新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市二团经济发展办公室以《新疆生产建设兵团投资项目备案证》（二团经发办备〔2024〕003 号）同意项目备案。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。



### 2.6.3 项目选址合理性分析

#### 2.6.3.1 总体规划符合性分析

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，厂区中心坐标东经 79°46'12.661"，北纬 40°40'22.176"。场址四周均为未利用地，项目东南侧 650m 为吐和高速。项目周边无常住居民居住，项目周边 500m 范围内没有学校、医院、居民区、机关、风景名胜、饮用水源地等环境敏感目标，距离本项目所在场区最近敏感点为场界东南侧 2.6km 处的二团九连。

项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《动物防疫条件审查办法》《中华人民共和国动物防疫法》《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》《新疆维吾尔自治区环境保护条例》等相关选址要求。

#### 2.6.3.2 卫生防护距离符合性

根据《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》，畜禽养殖场畜禽养殖小区距离省道等道路两侧外延 500 米以上。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地标水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目所在厂区 500m 范围内无环境敏感点，距离吐和高速 650m 处，项目畜禽粪便贮存设施距离厂区东南侧胜利渠 2500m，且畜禽粪便贮存设施位于厂区及生活管理区的常年主导风向的下风向，符合卫生防护距离要求。

## 2.7 环境保护目标

评价范围内无文物古迹，不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊生态敏感和重要生态敏感区。根据工程性质和区域环境特征，确定项目各环境要素环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目各环境要素保护目标一览表

| 环境要素  | 保护内容                     | 保护要求                              |
|-------|--------------------------|-----------------------------------|
| 环境空气  | 厂界外 2.5km 内无敏感点          | —                                 |
| 生态环境  | 厂区绿化                     | 生态环境不恶化                           |
| 地下水环境 | 项目评价范围内浅层地下水环境           | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准 |
| 声环境   | 厂界：昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A) | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准       |
| 土壤环境  | 厂区及周边未利用地                | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控               |



|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  |  | 标准（试行）》（GB15618-2018）的筛选值 |
|--|--|---------------------------|

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 工程概况

(1) 项目名称：阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目

(2) 建设单位：阿拉尔市春牧生态养殖有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧 650m 处，中心地理坐标：东经 79°46'12.661"，北纬 40°40'22.176"。场址四周均为未利用地，项目东南侧 650m 为吐和高速。项目周边无常住居民居住，项目周边 500m 范围内没有学校、医院、居民区、机关、风景名胜、饮用水源地等环境敏感目标，距离本项目最近敏感点为场界东南侧 2.6km 处的二团九连。

项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

(5) 行业类别：A0313 猪的饲养；

(6) 项目投资：本项目总投资 2700.00 万元，其中环保投资 160.00 万元，占总投资比例 5.9%。

(7) 项目占地：项目场地占地面积为 373273.94m<sup>2</sup>（约 559.88 亩），总建筑面积 58866.12m<sup>2</sup>，其中本项目建筑面积为 11124.76m<sup>2</sup>。根据新疆生产建设兵团第一师二团出具的《二团二连万头生猪养殖场设施农用地备案通知书》（二团设施农用地备字（2024）1 号），项目用地为设施农用地，本项目用地未占用永久基本农田，符合农业发展政策和规划。

(8) 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 8 人，年工作 365 天，每天三班工作制，每班工作 8 小时。

(9) 建设进度：项目计划建设期为 2024 年 8 月~2025 年 5 月，经过现场踏勘，本项目于 2024 年 8 月开始进行三通一平建设，包括水通、电通、路通和场地平整等，但项目还未进行基础厂房建设，预计 2025 年 3 月开工建设，2025 年 4 月底陆续安装生产设施，于 2025 年 5 月底竣工投产。

### 3.2 项目组成及主要建设内容

本项目主要建设内容为：保培一体培育场（猪舍）、沼气处理房及沼气锅炉房、配电室、干湿分离及干粪发酵间、无害化处理车间、待售圈、外勤服务用房，并配套建设粪污发酵系统、病死猪无害化处理系统等。

本项目主要建设内容见下表。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

| 项目   | 工程组成    | 具体内容                                                                                   |                                                                    |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 保培一体培育场 | 1 层，2 栋（1 栋育肥舍、1 栋保育舍），建筑面积为 8801m <sup>2</sup> ，用于仔猪保育及生猪育肥，进出口处设消毒间。                 |                                                                    |
|      | 待售圈     | 1 层，1 栋，建筑面积为 187.2m <sup>2</sup> ，用于待售育肥猪的临时活动场所。                                     |                                                                    |
| 辅助工程 | 外勤服务用房  | 1 层，1 栋，建筑面积为 646.16m <sup>2</sup> ，内设办公室、宿舍、消毒用品库、兽医医药库等。                             |                                                                    |
|      | 配电室     | 1 层，1 栋，建筑面积为 76m <sup>2</sup> ，内设 250kW 变压器 1 台                                       |                                                                    |
|      | 粪污处理系统  | 粪污收集池                                                                                  | 1 座，容积 3000m <sup>3</sup> ，用于暂存猪舍冲洗水、职工生活污水。                       |
|      |         | 危废间                                                                                    | 项目设置 1 座 10m <sup>2</sup> 的危废间，用于危险废物暂存。危废间位于猪舍西南角。                |
|      |         | 无害化处理车间                                                                                | 1 层，1 栋，建筑面积 365m <sup>2</sup> ，用于病死猪无害化处理。                        |
|      |         | 干湿分离及干粪发酵车间                                                                            | 1 层，1 栋，建筑面积 608.4m <sup>2</sup> ，用于水冲粪的干湿分离及干粪堆肥。                 |
|      |         | 厌氧发酵罐                                                                                  | 2 座，采用 CSTR 工艺，顶部配套建设储气膜（共 8000m <sup>3</sup> ），用于粪污厌氧发酵和沼气贮存。     |
|      |         | 沼气处理及沼气锅炉房                                                                             | 1 层，1 栋，建筑面积 365m <sup>2</sup> ，用于沼气脱硫。设 1 台 10t/h 的沼气锅炉，用于猪舍冬季采暖。 |
|      |         | 沼液收集池                                                                                  | 1 座，用于沼液暂存，容积 3000m <sup>3</sup> 。                                 |
| 储运工程 | 饲料塔     | 6 座，用于外购精制饲料的贮存，位于保培一体培育场南侧。                                                           |                                                                    |
|      | 储气膜     | 2 套，用于非采暖季沼气的储存，位于厌氧发酵罐顶部。                                                             |                                                                    |
| 公用工程 | 供水      | 项目用水由附近乡镇供水管网提供，年新鲜水用量为 1.33 万 m <sup>3</sup> 。                                        |                                                                    |
|      | 排水      | 猪舍冲洗水（含猪尿）及生活污水排至粪污处理系统先进行干湿分离，然后再进行厌氧发酵，发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于农田施肥；软水制备废水用于厂内泼洒抑尘。项目废水不外排。 |                                                                    |
|      | 供热      | 项目办公区冬季取暖采用电加热。猪舍冬季采暖采用水暖保温地板，由 1 台 10t/h 沼气锅炉供热。                                      |                                                                    |
|      | 供电      | 项目用电由二团供电电网提供，本项目设 250kW 变压器 1 台，年用电量为 120 万 kW·h。                                     |                                                                    |
|      | 供气      | 沼气锅炉采用自产脱硫沼气为燃料。                                                                       |                                                                    |

| 项目   | 工程组成      |         | 具体内容                                                                                                                                                                 |
|------|-----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 通风        |         | 猪舍内设排风扇，夏季采用水帘降温。                                                                                                                                                    |
|      | 消防        |         | 在项目场区布置中，场内主要道路全部为互通的环形道路，交叉路口最小转弯半径 6m，主干道宽 7m，辅助建筑物的防火间距不小于 6m。根据《建筑灭火器配置设计规范》，外勤管理用房按中危险级 A 类设计，设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器箱，每具 4Kg。挂在墙上，顶距地 1.50m。                            |
| 环保工程 | 废气        | 恶臭气体    | 加强猪舍环境综合管理，猪舍采用水冲粪工艺，日产日清，定期对养殖区、粪污处理系统等场所喷洒消毒液、除味剂，保持猪舍清洁。<br>粪污处理系统采用密闭方式处理，水冲粪经固液分离后，固体粪便通过密闭的绞龙输送机输送至干粪发酵车间进行堆肥，废水经密闭管道排至厌氧发酵罐。定期对猪舍、干粪发酵间喷洒消毒液、除味剂、清新剂等以减少臭味影响。 |
|      |           | 沼气锅炉烟气  | 10t/h 沼气锅炉：燃料为脱硫沼气，低氮燃烧器（锅炉自带）+15m 高排气筒 DA001。                                                                                                                       |
|      | 废水        |         | 猪舍冲洗水（含猪尿）及生活污水排至粪污处理系统先进行干湿分离，然后再进行厌氧发酵，发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于农田施肥；软水制备废水用于厂内泼洒抑尘。项目废水不外排。                                                                               |
|      | 噪声        |         | 猪舍隔声，喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声；选用低噪声设备、基础减振等。                                                                                                                                |
|      | 固废        | 粪便、沼液沼渣 | 采用水冲粪工艺，粪污经固液分离后，干粪用于堆肥生产有机肥，用于农田施肥；粪污水进入厌氧发酵罐，产生的沼液沼渣用于农田施肥。                                                                                                        |
|      |           | 病死猪     | 利用湿化原理经厂内无害化处理后用于堆肥。                                                                                                                                                 |
|      |           | 废脱硫剂    | 厂家回收处理。                                                                                                                                                              |
|      |           | 废离子交换树脂 | 集中收集，由当地环卫部门统一处理，不外排。                                                                                                                                                |
|      |           | 医疗废物    | 暂存于 10m <sup>2</sup> 危废间，定期交有资质单位处置。                                                                                                                                 |
|      |           | 生活垃圾    | 由当地环卫部门处理。                                                                                                                                                           |
|      | 风险        |         | 项目建设 1 座 250m <sup>3</sup> 事故池。                                                                                                                                      |
|      | 防渗分区及防渗要求 |         | 危废间：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料                                                             |
|      |           |         | 粪污收集池、沼液暂存池、干湿分离及干粪发酵间：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参考 GB18598 执行                                                                                |
|      |           |         | 猪舍、无害化处理车间：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行                                                                                            |
|      |           |         | 外勤服务用房、配电室、沼气处理及沼气锅炉房：一般地面硬化                                                                                                                                         |

### 3.3 总平面布置及平面布置合理性分析

#### 3.3.1 项目总平面布置

项目主要由养殖区、办公生活区、公辅设施区及粪污处理区等四部分组成。养殖区主要包括猪舍（保育舍及育肥舍），位于场区北部；办公生活区主要为外勤服务用房，内设宿舍、办公室、消毒用品库等，位于场区东北部，主导风向的上风向；公辅设施区主要为配电间，位于养殖区南侧；粪污处理区布置于场区的南部，主要包含粪水收集池、干湿分离及干粪发酵间、厌氧发酵罐、沼液收集池、沼气处理及沼气锅炉房及无害化处理车间等；待售圈位于粪污处理区东侧。厂区内空地二期预留用地。项目平面布置在满足合理的生产工艺条件下，力求“安全、适用、经济”，按照场地利用率高、占地少的原则布置。各区功能明确、分布集中，且各区之间相对独立，便于管理，互不影响。项目平面布置图见附图3。

#### 3.3.2 平面布置与相关规范符合性分析

项目平面布置与相关规范符合性分析见下表。

表 3.3-2 本项目养殖场场区布局合理性分析

| 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） |                                                                                 |                                                                    |     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 序号                           | 《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求                                                               | 本项目平面布置                                                            | 符合性 |
| 1                            | 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 | 本项目场区布局实现养殖区、办公生活区、辅助生产区、粪污处理区的隔离。<br>本项目粪污处理区布置于办公生活区的常年主导风向的下风向。 | 符合  |
| 2                            | 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。                             | 本项目场区内实行雨污分流，雨水通过地势均排入周围绿化带，不采用明沟输送污水。                             | 符合  |
| 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）  |                                                                                 |                                                                    |     |
| 序号                           | 《畜禽场场区设计技术规范》要求                                                                 | 本项目平面布置                                                            | 符合性 |
| 1                            | 根据畜禽场生产工艺要求，按功能分区布置各建(构)筑物位置。畜禽场一般划分生活管理区、辅助生产区、生产区、无害化处理区和隔离区。                 | 厂区划分为养殖区、办公生活区、公辅设施区及粪污处理区（含无害化处理）。                                | 符合  |
| 2                            | 建筑物应具有合理朝向，满足采光、通风要求，建筑物长轴宜沿场区等高线布置。畜禽场大门应位于场区主干道与场外道路连接处，场区出入口处设置车辆消毒池         | 项目猪舍满足采光通风要求，大门位于场区主干道与场外道路连接处，场区出入口处设置车辆消毒池及人员消毒通道。               | 符合  |



|   |                                                                                                                                                                              |                                                              |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
|   | 及人员消毒通道。车辆消毒池应与门同宽，长 $\geq 4\text{m}$ 、深 $\geq 0.2\text{m}$ ，进场人员或车辆应消毒后才能入场区。                                                                                               |                                                              |    |
| 3 | 场区周围应建有围墙，围墙高度 $2.5\text{m}\sim 3.0\text{m}$ ；围墙距一般建筑物的间距宜大于 $3.0\text{m}$ ，距畜禽舍的间距宜大于 $5.0\text{m}$ 。                                                                       | 厂区设有围墙，围墙距一般建筑物的间距大于 $3.0\text{m}$ ，距猪舍的间距大于 $5.0\text{m}$ 。 | 符合 |
| 4 | 生活管理区主要布置管理人员办公用房，技术人员业务用房，职工生活用房，人员和车辆消毒设施及门卫、大门等，应位于场区全年主导风向的上风处或侧风处，在紧邻场区大门内侧集中布置。生活管理区与生产区间距宜大于 $30\text{m}$ ，并有隔离设施。辅助生产区的供水、供电、供热、设备维修、物资仓库、饲料储存等辅助生产设施，应靠近生产区的负荷中心布置。 | 项目办公生活区位于厂区主导风向的上风向，生活区与养殖区设有隔离设施，辅助生产区位于养殖区南侧。              | 符合 |
| 5 | 青贮、干草、块根块茎类饲料或垫草等大宗物料的储存场地，应按照储用合一的原则，布置在饲料输入口与生产区之间并尽量靠近生产区，应设置原料入口和饲料出口，禁止生产区内外运料车交叉使用。储存场地应处于生产区全年主导风向的上风向处或侧风向处，干草棚、饲料加工间等建筑物应满足GB50016中相关防火规范要求                         | 项目无青贮、干草等大宗物料，无饲料加工间，饲料塔位于猪舍南侧，靠近生产区。                        | 符合 |
| 6 | 生产区主要布置各类畜禽舍和相应的挤奶厅、蛋库、剪毛间、药浴池、人工授精室、胚胎移植室、装车台配套等设施，并设置在靠近出入口，不宜穿越生产区。生产区与其他区域之间应用围墙或绿化隔离带严格分开，在生产区入口处设置人员更衣消毒室和车辆消毒设施。                                                      | 生产区与其他区域之间采用绿化隔离带严格分开，在生产区入口处设置人员更衣消毒室和车辆消毒设施。               | 符合 |
| 7 | 无害化处理区主要布置废弃物存放设施和无害化处理设施等，该区应处于场区全年主导风向的下风向处和场区地势最低处，与生产区的间距应满足兽医卫生防疫要求。无害化处理区与生产区有专用道路相通，与场外有专用大门相通。                                                                       | 无害化处理车间位于厂区下风向，与生产区的间距应满足卫生防疫要求。无害化处理车间与生产区有专用道路相通。          | 符合 |

### 3.4 养殖方案

本项目外购仔猪（仔猪哺乳期已结束，即出生后 30 天），经保育育肥后作为优质商品生猪外售。该培育场采用工厂化、流水化生产管理，实行全进全出栏饲养。该养殖场采用水冲粪工艺。粪污废水经固液分离后，干粪经堆肥制成有机肥用于农田施肥；废水进行厌氧发酵后沼液沼渣用于还田，沼气经脱硫后作为沼气锅炉燃料使用。

本项目养殖方案见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目养殖方案一览表

| 序号 | 产品名称 |        | 数量                     | 备注                |
|----|------|--------|------------------------|-------------------|
| 1  | 主产品  | 优质商品生猪 | 年出栏 10000 头            | 外售；场内年存栏 5000 头生猪 |
| 2  | 副产物  | 有机肥    | 1643.75t/a（含水率 25%）    | 用于生态还田            |
| 3  |      | 沼气     | 10950m <sup>3</sup> /a | 作为沼气锅炉燃料          |
| 4  |      | 沼液沼渣   | 8803t/a                | 用于生态还田            |

项目采用堆肥发酵工艺将粪便制成有机肥，有机肥产品技术指标满足《有机肥料》（NY525-2012）中指标限值要求。

表 3.4-2 有机肥料技术指标一览表

| 项目       |                              | 指标        | 标准名称                      |
|----------|------------------------------|-----------|---------------------------|
| 技术指标     | 有机质的质量分数（以烘干基计）              | ≥45%      | 《有机肥料》<br>(NY525-2012) 表1 |
|          | 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   |                           |
| 重金属的限量指标 | 总砷（As）（以烘干基计）                | ≤15mg/kg  | 《有机肥料》<br>(NY525-2012) 表2 |
|          | 总汞（Hg）（以烘干基计）                | ≤2mg/kg   |                           |
|          | 总铅（Pb）（以烘干基计）                | ≤50mg/kg  |                           |
|          | 总镉（Cd）（以烘干基计）                | ≤3mg/kg   |                           |
|          | 总铬（Cr）（以烘干基计）                | ≤150mg/kg |                           |

### 3.5 项目主要生产设备

本项目工艺设备的选型，遵循“适用、先进、成熟、经济及标准化”等原则，按照现代化规模化生猪养殖场的要求，立足选用优质品牌设备。

项目主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称    |         | 型号规格               | 数量  |
|----|---------|---------|--------------------|-----|
| 1  | 猪舍栏位系统  | 育肥栏     | 高 1.2m             | 2 套 |
| 2  |         | 保育栏     |                    |     |
| 3  |         | 限位饮水器   | --                 |     |
| 4  | 环控系统    | 通风系统    | 2.44m×1.5m         | 2 套 |
| 5  |         | 湿帘降温系统  | 0.3×1.8m           |     |
| 6  |         | 空气净化系统  | 508×594×44mm       |     |
| 7  | 饲养设备    | 自动喂料设备  | --                 | 2 条 |
| 8  |         | 地板保温加热器 | --                 | 2 套 |
| 9  |         | 饲料塔     | --                 | 6 座 |
| 10 | 密闭厌氧发酵罐 |         | --                 | 2 台 |
| 11 | 沼气脱硫塔   |         | 干式氧化铁              | 1 套 |
| 12 | 固液分离机   |         | 2t/h               | 2 台 |
| 13 | 沼气锅炉    |         | 10t/h              | 1 台 |
| 14 | 无害化处理设备 |         | 0.5t/h             | 2 台 |
| 15 | 粪污收集池   |         | 3000m <sup>3</sup> | 1 座 |
| 16 | 沼液暂存池   |         | 3000m <sup>3</sup> | 1 座 |

### 3.6 项目原辅材料及能源消耗

#### 3.6.1 项目原辅材料消耗

根据《农业技术经济手册》及企业提供数据，结合项目猪的存栏量计算得到项目饲料消耗量见表 3.6-1。

表 3.6-1 猪饲料消耗量计算

| 序号 | 猪群结构 | 日均存栏量<br>(头) | 饲料标准<br>kg/d·头 | 饲养天数       | 消耗饲料<br>(t/a) | 消耗饲料<br>(t/d) |
|----|------|--------------|----------------|------------|---------------|---------------|
| 1  | 保育仔猪 | 2500         | 0.54           | 62 天×2 周期  | 167.4         | 1.35          |
| 2  | 育肥猪  | 2500         | 2.5            | 120 天×2 周期 | 1500          | 6.25          |
| 3  | 合计   | 5000         | --             | --         | 1667.4        | 7.6           |

注：平均每年出栏约为 2 批。

项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.6-2。

表 3.6-2 主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 种类  | 名称      | 成分                  | 消耗量                      | 备注            |
|----|-----|---------|---------------------|--------------------------|---------------|
| 1  | 原辅料 | 精制饲料    | 玉米、豆粕等              | 1667.4t/a                | 当地采购饲料，不在厂区加工 |
| 2  |     | 臭味抑制剂   | 植物型除臭剂              | 3800kg/a                 | 外购            |
| 3  |     | 医疗用品    | 猪瘟活疫苗               | 1 万头份                    | 外购            |
| 4  |     |         | 猪口蹄疫 O 型灭活疫苗        | 3 万 mL                   | 外购            |
| 5  |     |         | 猪圆环病毒 2 型灭活疫苗       | 1 万头份                    | 外购            |
| 6  |     |         | 猪伪狂犬病活疫苗            | 1 万头份                    | 外购            |
| 7  |     |         | 猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二联活疫苗 | 5 万 mL                   | 外购            |
| 8  |     | 脱硫剂     | 主要成分为氧化铁            | 0.2t/a                   | 外购            |
| 9  |     | 消毒液     | 双氧水（30%）            | 3t/a                     | 外购            |
| 10 |     | 除味剂、清新剂 | --                  | 0.5t/a                   | 外购            |
| 11 | 能耗  | 新鲜水     | --                  | 1.33 万 m <sup>3</sup> /a | 由附近乡镇供水管网提供   |
| 12 |     | 电       | --                  | 120 万 kW·h/a             | 由二团供电电网提供     |
| 13 |     | 脱硫沼气    | 主要成分为甲烷             | 10950m <sup>3</sup> /a   | 自产            |

### 3.6.2 沼气平衡

本项目年存栏生猪5000头（其中，保育仔猪2500头，育肥猪2500头），根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及企业提供的数据，同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表9中相关数据，本项目猪粪排放量定额（kg/d·头）为：保育仔猪0.4kg/d·头，育肥猪1.6kg/d·头；猪尿排放量定额（kg/d·头）：保育仔猪0.3kg/d·头，育肥猪2.64kg/d·头。经计算，猪粪产生量为5t/d，猪尿产生量为7.35t/d，猪舍冲洗水为20m<sup>3</sup>/d（平均每头4L/d计），水冲粪经固液分离后，粪便回收率约为90%进行堆肥，剩余粪污水进入厌氧发酵器，粪污水量为27.85t/d，粪便中含水量参照《家畜粪便学》中的相关系数，猪粪便含水率一般取75%，则其干物质浓度为10%，猪粪便每公斤干物质原料的产气率约为0.24m<sup>3</sup>/kgTS，故本项目沼气产生量为：5t/d×1000×10%×（1-75%）×0.24m<sup>3</sup>/kgTS=30m<sup>3</sup>/d，年产生沼气体量为10950m<sup>3</sup>，全部用于沼气锅炉。项目厌氧发酵罐顶部设储气膜，非采暖期时未使用的沼气储存在储气膜中，非采暖期约215d，沼气产生量为30m<sup>3</sup>/d×215d=6450m<sup>3</sup>，储气膜容积

为8000m<sup>3</sup>，可满足非采暖期沼气储存。供采暖期沼气锅炉使用，项目沼气需求量见表3.6-3。

表3.6-3 项目沼气需求量一览表

| 名称   | 用处   | 用气量（采暖期）               |      |
|------|------|------------------------|------|
|      |      | 用气量                    | 运行时间 |
| 沼气锅炉 | 猪舍保温 | 73m <sup>3</sup> /d    | 150d |
| 合计   |      | 10950m <sup>3</sup> /a |      |

表 3.6-4 沼气成分表

| 序号 | 沼气成分             | 含量（%） |
|----|------------------|-------|
| 1  | CH <sub>4</sub>  | 56.90 |
| 2  | CO <sub>2</sub>  | 37.24 |
| 3  | H <sub>2</sub> O | 2.25  |
| 4  | O <sub>2</sub>   | 0.11  |
| 5  | N <sub>2</sub>   | 2.05  |
| 6  | H <sub>2</sub> S | 1.45  |

## 3.7 公用工程

### 3.7.1 供电

项目用电由二团供电电网提供，本项目设 250kW 变压器 1 台，年用电量为 120 万 kW·h，可满足项目生产及生活用电需求。

### 3.7.2 供热

本项目用热单元主要猪舍冬季保暖，由沼气锅炉提供；沼气锅炉采用粪污水厌氧发酵后的脱硫沼气作为燃料，沼气锅炉年运行 150 天，沼气消耗量为 10950m<sup>3</sup>/a。

### 3.7.3 给、排水

#### （1）给水

项目用水由附近乡镇供水管网提供。用水主要包括：猪饮用水、猪舍冲洗水、夏季降温水帘用水、软水制备用水、锅炉用水、消毒剂配置用水及职工生活用水等几个方面。项目夏季用水量为 88.95m<sup>3</sup>/d，新鲜水总用量为 38.95m<sup>3</sup>/d，循环水量为 50.00m<sup>3</sup>/d；冬季用水量为 87.45m<sup>3</sup>/d，新鲜水总用量为 35.95m<sup>3</sup>/d，循环水量为 50.00m<sup>3</sup>/d；其他季节用水量为 33.95m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜水。

#### ①猪饮用水

项目生猪存栏规模为 5000 头，包括仔猪、育肥猪。项目采用先进的节水饮水器，参考新希望六和集团旗下采用同种饮水器的同类育肥场猪只饮用水量统计



表资料，项目猪只饮用水量见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目猪饮用水量计算一览表

| 序号 | 名称  | 数量（头） | 猪饮用水量    |            |                         |
|----|-----|-------|----------|------------|-------------------------|
|    |     |       | 每头猪饮用水定额 | 饲养天数       | 猪饮水量（m <sup>3</sup> /d） |
| 1  | 仔猪  | 2500  | 1.0L/d   | 62 天×2 周期  | 2.5                     |
| 2  | 育肥猪 | 2500  | 4.0L/d   | 120 天×2 周期 | 10                      |

注：平均每年出栏约为 2 批。

由上表可知，平均日新鲜水饮用量为 12.5m<sup>3</sup>/d，项目猪总饮水量为 4550m<sup>3</sup>/a。

#### ②猪舍冲洗用水

项目采用全漏缝地板，采用水冲粪工艺。类比同类型养猪场实际运营情况，养猪场猪舍冲洗水按平均每头猪 4L/d 计，则猪舍冲洗水用量为 20m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜用水。

#### ③软水制备用水

软水制备设备采用“离子交换树脂”工艺。本项目软水制备工序新鲜水消耗 2m<sup>3</sup>/d，软水产生量为 1.5m<sup>3</sup>/d，用于沼气锅炉补充水；软水制备设备排污水 0.5m<sup>3</sup>/d，用于厂内泼洒抑尘。年运行 150 天。

#### ④锅炉用水

沼气锅炉冬季用水量为 51.5m<sup>3</sup>/d，其中软水用量为 1.5m<sup>3</sup>/d，循环用水量为 50m<sup>3</sup>/d，损耗量为 1.5m<sup>3</sup>/d。年运行 150 天。

#### ⑤夏季降温水帘用水

夏季猪舍温度较高，当温度达到 30℃ 以上，需开启水帘降温系统，对猪舍进行降温。根据项目设计，项目水帘墙下方设置有循环水池，水帘降温用水循环使用，不外排。水帘降温循环水量为 50m<sup>3</sup>/d，平时仅需补充蒸发损耗水（损耗率 10%），项目水帘装置一般在夏季（3 个月，按 90 天计）开启，则水帘降温系统需补充新鲜水量为 5m<sup>3</sup>/d，即 450m<sup>3</sup>/a。

#### ⑥消毒剂配置用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，项目定期对生产区道路进行消毒。项目消毒池无外排废水，只定期加入清水和药剂，项目消毒剂年用量约 3t，以 1:60 的稀释比例进行稀释，则需加入的水量约为 178.85m<sup>3</sup>/a（0.49m<sup>3</sup>/d），全部损耗蒸发。

#### ⑦职工生活用水

本项目劳动定员 8 人，员工生活用水按实际情况并参考《新疆维吾尔自治区

生活用水定额》中给出的数据，按人均消耗 120L/d 计算，年工作 365 天，生活用水量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$  ( $350.4\text{m}^3/\text{a}$ )。

## (2) 排水

项目排水系统为雨污分流制，雨水直接排至场外沟渠；场内污水经收集后排至粪污水处理系统进行厌氧发酵，处理后沼液沼渣暂存于沼液暂存池用于农田施肥，沼液暂存池带有浮动膜作为池盖，实现了雨污分离。本项目排水主要包括：猪舍冲洗废水(含猪尿)、软水制备废水及职工生活污水，夏季排水量  $24.618\text{m}^3/\text{d}$ ，冬季排水量  $24.118\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节排水量为  $24.118\text{m}^3/\text{d}$ ，具体产生量分析如下：

### ①猪舍冲洗废水

项目采用水冲粪工艺，粪污水经固液分离后，尿液和残留粪污一同进入粪污处理系统，因此猪舍冲洗废水中包括猪尿。

#### A.猪尿产生量

经类比调查与查阅资料得，不同时期的猪排尿量有所不同，具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目猪尿排放量计算一览表

| 序号 | 名称   | 数量<br>(头) | 猪尿排放量                                           |                     |                               |
|----|------|-----------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
|    |      |           | 猪尿排放量定<br>额 $\text{kg}/\text{d} \cdot \text{头}$ | 饲养天数                | 猪尿排放量 ( $\text{t}/\text{d}$ ) |
| 1  | 保育仔猪 | 2500      | 0.3                                             | 62 天 $\times$ 2 周期  | 0.75                          |
| 2  | 育肥猪  | 2500      | 2.64                                            | 120 天 $\times$ 2 周期 | 6.6                           |
| 3  | 合计   | 5000      | —                                               | —                   | 7.35                          |

注：平均每年出栏约为 2 批。

由上表可知，本项目平均日排尿量为  $7.35\text{t}/\text{d}$ ，猪尿总排放量为  $2675\text{t}/\text{a}$ ，本项目猪尿通过猪舍冲洗废水进入粪污处理系统。

#### B.猪舍冲洗废水产生量

猪舍冲洗废水产生量按冲洗水用的的 80%计算，则产生量为  $16\text{m}^3/\text{d}$ 。

### ②职工生活污水

生活污水产生量按用水量80%计，则生活污水产生量为 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ ，排入粪污处理系统。

### ③软水制备废水

软水制备废水排污水产生量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，用于厂区泼洒抑尘。

项目给排水情况见表 3.7-3 至表 3.7-5，水平衡图见图 3.7-1。

表 3.7-3 项目夏季给排水情况一览表

单位: m<sup>3</sup>/d

| 项目     | 总用水量  | 新鲜水量  | 软水用量 | 循环水量 | 综合利用 | 损耗水量   | 废水量    | 排放去向   |
|--------|-------|-------|------|------|------|--------|--------|--------|
| 猪饮用水   | 12.5  | 12.5  | 0    | 0    | 0    | 5.15   | 7.35   | 粪污处理系统 |
| 猪舍冲洗水  | 20    | 20    | 0    | 0    | 0    | 4      | 16     |        |
| 职工生活用水 | 0.96  | 0.96  | 0    | 0    | 0    | 0.192  | 0.768  |        |
| 消毒用水   | 0.49  | 0.49  | 0    | 0    | 0    | 0.49   | 0      |        |
| 降温水帘用水 | 55    | 5     | 0    | 50   | 0    | 5      | 0      |        |
| 合计     | 88.95 | 38.95 | 0    | 50   | 0    | 14.832 | 24.118 | --     |

表 3.7-4 项目冬季给排水情况一览表

单位: m<sup>3</sup>/d

| 项目     | 总用水量  | 新鲜水量  | 软水用量 | 循环水量 | 综合利用 | 损耗水量   | 废水量    | 排放去向   |
|--------|-------|-------|------|------|------|--------|--------|--------|
| 猪饮用水   | 12.5  | 12.5  | 0    | 0    | 0    | 5.15   | 7.35   | 粪污处理系统 |
| 猪舍冲洗水  | 20    | 20    | 0    | 0    | 0    | 4      | 16     |        |
| 职工生活用水 | 0.96  | 0.96  | 0    | 0    | 0    | 0.192  | 0.768  |        |
| 消毒用水   | 0.49  | 0.49  | 0    | 0    | 0    | 0.49   | 0      |        |
| 软水制备用水 | 2     | 2     | 0    | 0    | 1.5  | 0      | 0.5    | 厂内泼洒抑尘 |
| 锅炉用水   | 51.5  | 0     | 1.5  | 50   | 0    | 1.5    | 0      | --     |
| 合计     | 87.45 | 35.95 | 1.5  | 50   | 1.5  | 11.332 | 24.618 | --     |

表 3.7-5 项目其他季节给排水情况一览表

单位: m<sup>3</sup>/d

| 项目     | 总用水量  | 新鲜水量  | 软水用量 | 循环水量 | 综合利用 | 损耗水量  | 废水量    | 排放去向   |
|--------|-------|-------|------|------|------|-------|--------|--------|
| 猪饮用水   | 12.5  | 12.5  | 0    | 0    | 0    | 5.15  | 7.35   | 粪污处理系统 |
| 猪舍冲洗水  | 20    | 20    | 0    | 0    | 0    | 4     | 16     |        |
| 职工生活用水 | 0.96  | 0.96  | 0    | 0    | 0    | 0.192 | 0.768  |        |
| 消毒用水   | 0.49  | 0.49  | 0    | 0    | 0    | 0.49  | 0      | --     |
| 合计     | 33.95 | 33.95 | 0    | 0    | 0    | 9.832 | 24.118 | --     |

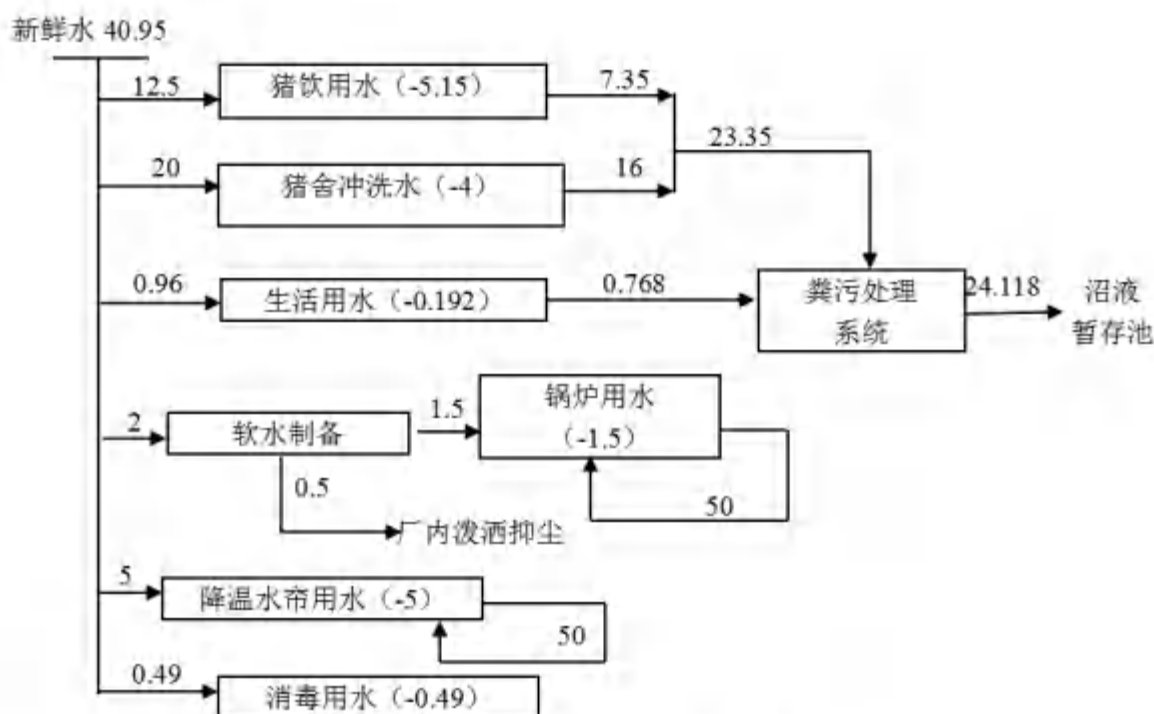


图 3.7-1 项目最大给排水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### 3.7.4 通风

猪舍内设排风扇，夏季采用水帘降温。

### 3.7.5 消防

在项目场区布置中，场内主要道路全部为互通的环形道路，交叉路口最小转弯半径 6m，主干道宽 7m，辅助建筑物的防火间距不小于 6m。根据《建筑灭火器配置设计规范》，外勤管理用房按中危险级 A 类设计，设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器箱，每具 4kg。挂在墙上，顶距地 1.50m。

## 3.8 工艺流程及产排污节点分析

### 3.8.1 猪只喂养工艺流程

本项目生猪养殖所用饲料均为外购成品饲料。饲料为颗粒状（粒径大小 3mm~5mm），主要成分均为玉米、豆粕。其中还包含少量维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂、微生物饲料添加剂等，饲料含水率 8%~10%，粗蛋白含量 10%~20%。成品饲料通过由密闭罐装饲料车送至养殖场，通过饲料车自带扬臂与饲料罐上端对接后，通过车带蛟龙将饲料打入饲料罐内暂存，完成后关闭饲料罐盖密封。喂料时，成品饲料通过出料口落至输料管线内，管线内设有移动式拨片，通过电机带动拨片移动，拨片带动饲料移动，当饲料沿布设饲料输送管线移动到指定下料口时候，打开下料口阀门将饲料放入计量器，通过计量

定量给入食槽内，此时关闭下料口阀门，拨片带动饲料继续移动，当达到下一个出料口，重复上述操作，依次完成整个养殖区域猪的饲喂工作。

猪只饮水主要采用限位饮水器，该饮水器底部槽体液面始终维持在2cm的液面高度，水自动从管内流出直至槽体液面高度在2cm时饮水器自动停止供水。

项目采用先进的自动喂料系统，定时定量喂饲，节省饲料；因减少了饲喂人员与猪只的接触，减少了疫病的传播途径。此外，项目采用限位饮水器，可使猪随时饮用新鲜水，同时节约用水。

### 3.8.2 猪育肥工艺流程

#### (1) 仔猪保育阶段

项目将外购仔猪运至保育舍开始饲养至离开为止，约62天。保育结束后，全部仔猪转入育肥舍。由于本阶段仔猪外购回场内转移到保育舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打好基础。该阶段保育猪成活率为99.5%。

#### (2) 育肥阶段

仔猪在育肥舍内饲养120天后即可出栏作为商品生猪外售。该阶段育肥猪成活率为99.5%。

在猪只保育、育肥阶段产生的病死猪尸体由厂内无害化处理车间利用湿化原理进行无害化处置；在整个饲养阶段，防疫等产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱、药品内包装等医疗废物桶装后密闭暂存于危险废物暂存间，交由有资质的危废处置单位处理。

养殖过程中产生的大气污染物主要为猪舍恶臭  $G_1$ ，主要成分为硫化氢和氨、臭气浓度，通过屋顶排风扇、屋顶天窗无组织排放。猪舍全封闭。废水污染物主要为猪舍冲洗水  $W_1$ （含冲洗水、尿液、粪便）。固体废物主要为猪粪  $S_1$ 、病死猪  $S_2$ 、医疗废物  $S_3$ 。噪声主要为猪叫声  $N_1$ 、排风扇噪声  $N_2$ 。

#### (3) 冬季保温措施

项目在猪舍安装水暖保温地板，沼气锅炉加热水后通过分水器将热水送至散热器中，达到猪舍保温的目的。

本工序产生的大气污染物主要为沼气锅炉燃烧产生的废气  $G_2$ ，主要污染物为颗粒物、 $NO_x$ 、 $SO_2$ ，燃料为脱硫沼气，烟气经锅炉自带低氮燃烧装置处理后，由15m高排气筒DA001排放。

本项目猪只保育、育肥工艺流程及排污节点见图 3.8-1。



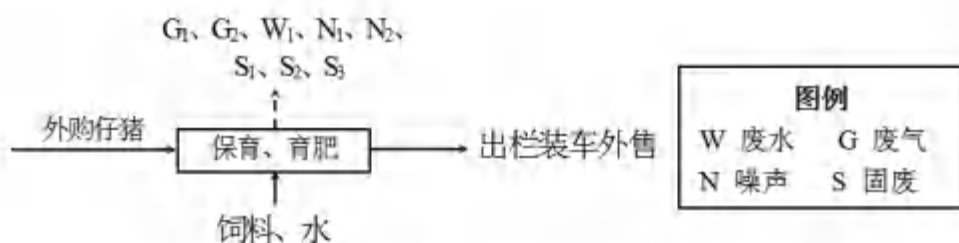


图 3.8-1 猪只保育、育肥饲养工艺流程及排污节点图

### 3.8.3 粪污处理

本项目采用水冲粪工艺，猪舍内饲养区地面安装有漏粪板，猪只产生的粪、尿通过猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部，每天定时冲洗，粪污通过管道统一排入粪污收集池，收集池内的格栅将粪污进行初步固液分离，初步分离出的固态猪粪通过泵提升至固液分离间由固液分离机进一步固液分离，经分离后产生的固态猪粪通过密闭的绞龙输送机输送至干粪发酵车间进行堆肥发酵，制成有机肥定期用于农田施肥；固液分离后的废水经管道排至厌氧发酵罐进行厌氧发酵。发酵后的沼液沼渣暂存于沼液储存池，定期用于农田施肥，采暖期沼气作为沼气锅炉燃料使用，非采暖期沼气在厌氧发酵罐暂存。

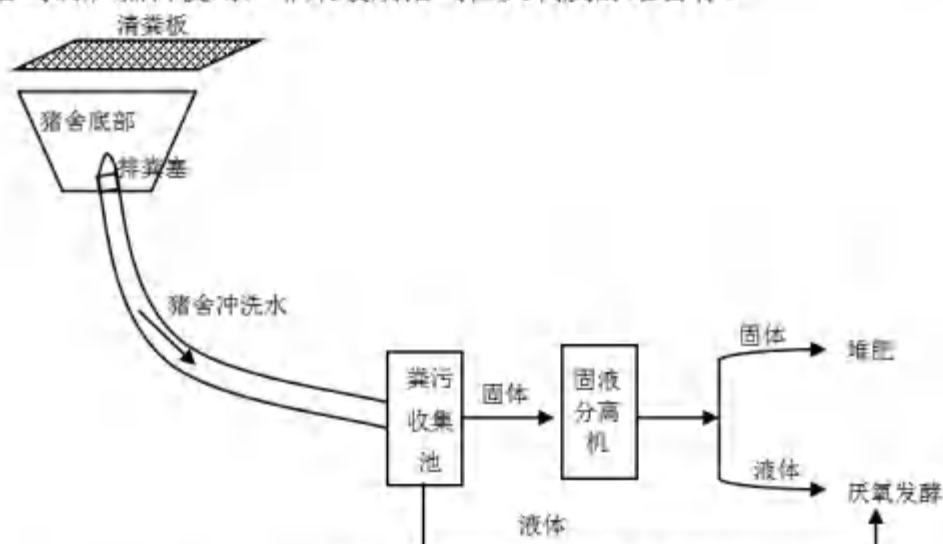


图 3.8-2 本项目猪舍粪污处理示意图

#### (1) 粪污清理

本项目采用水冲粪工艺，猪舍内饲养区地面安装有漏粪板，猪只产生的粪、尿通过猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部，每天定时冲洗，粪污通过管道统一排入粪污收集池。

本项目猪粪产生量为 5t/d，经固液分离机处理后，90%的粪污送入干粪发酵间进行堆肥，则每天有 4.5 吨猪粪进入干粪发酵间进行堆肥。

## (2) 粪便堆肥工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，本项目猪粪处理采用比较成熟的好氧堆肥工艺。利用好氧微生物对废物进行堆肥的方法，经过通风量、含氧量、温度和搅拌装置等控制将发酵温度调制适宜温度，使微生物利用畜禽粪便、污泥、粪渣中的有机质、残留蛋白等快速繁殖。繁殖过程中，好氧微生物消耗畜禽粪便、污泥、粪渣中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、CO<sub>2</sub>和水蒸气，同时释放大量的热量，2-3天进入高温期。在45℃~70℃进一步促进微生物生长代谢，同时60℃以上的温度可杀灭粪便、饲料残渣、粪渣中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和pH值，满足有益菌生存条件，随着新鲜畜禽粪便的加入，微生物循环持续繁殖，从而实现对粪便的无害化处理。堆肥后的物料即成有机肥，经检验符合《有机肥料》(NY525-2021)后用于农田施肥、土壤改良，种植优质绿色农产品，实现农业生态循环。有机物为颗粒状，无需烘干和包装，直接用于农田施肥。

干粪发酵间为封闭式，堆肥发酵过程不受自然环境温度、湿度的影响，并投加减少氨释放和保氮的复合发酵剂，可以有效减少氨气等臭气的产生；在堆肥发酵的过程中要及时搅拌，以保证其具有足够的疏松性，可保证氧气的充足供应，避免发酵过程产生臭气。

该工序主要污染源为固液分离及干粪发酵间臭气G<sub>3</sub>及设备噪声N<sub>3</sub>。

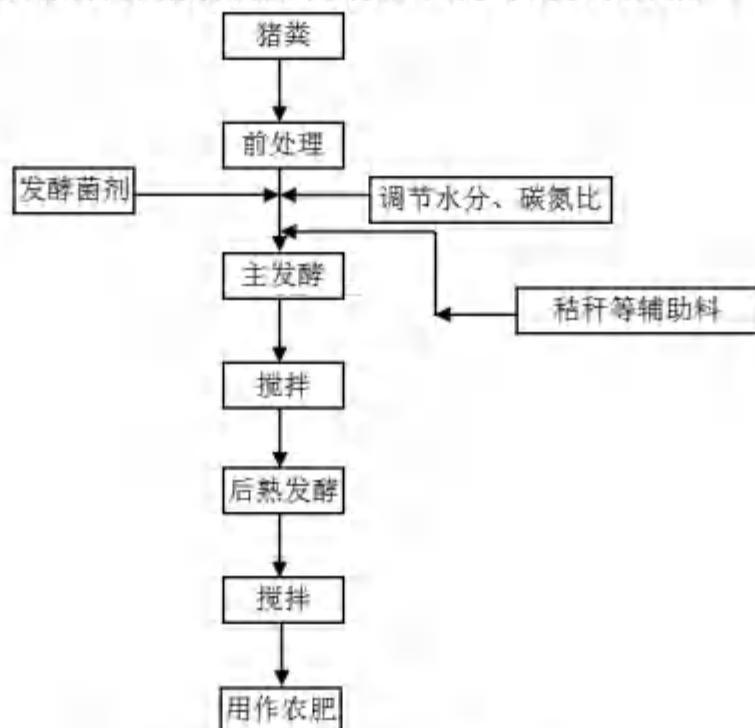


图 3.8-3 粪便堆肥发酵工艺流程图

### (3) 粪污处理工艺

本项目猪舍冲洗废水经固液分离后，液体部分全部送入厌氧发酵罐进行厌氧发酵，发酵后的沼液沼渣暂存于沼液储存池，定期用于农田施肥，采暖期沼气作为沼气锅炉燃料使用，非采暖期沼气在储气膜暂存。

#### ①粪污收集池

项目冲洗废水经密闭污水管网收集经提升泵打入粪污收集池进行调节。收集池中设置有曝气系统，废水在粪污收集池中经过曝气充分均化水质水量。收集池内的格栅将粪污进行初步固液分离，初步分离出的固态猪粪通过泵提升至固液分离间由固液分离机进一步固液分离。

该工序主要污染源为粪污收集池臭气  $G_4$  及设备噪声  $N_4$ 。

#### ③厌氧发酵罐

项目按照养殖规模配套建设粪污厌氧发酵产沼气工程，采用厌氧发酵罐（全封闭式厌氧工艺）产生沼气。本项目经固液分离后的粪污水全部进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵处理。

沼气产生量的计算：

干粪粪便回收率约为 90%，则本项目粪污厌氧发酵罐中的粪量为 0.5t/d，粪便中含水量参照《家畜粪便学》中的相关系数，猪粪便含水率一般取 75%，则其干物质浓度为 10%，猪粪便每公斤干物质原料的产气率约为  $0.24\text{m}^3/\text{kgTS}$ ，故本项目沼气产生量为： $5\text{t/d} \times 1000 \times 10\% \times (1-75\%) \times 0.24\text{m}^3/\text{kgTS} = 30\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生沼气体量为  $10950\text{m}^3$ ，全部用于沼气锅炉。

为保证后续设备运行安全和减少污染物排放量，在沼气使用前安装气水分离器、脱硫装置去除  $\text{H}_2\text{S}$ 。处理后的沼气用作沼气锅炉燃料。

#### ④沼液暂存池

沼液暂存池加盖密闭，经厌氧发酵后的污粪液暂存至沼液暂存池（ $3000\text{m}^3$ ），定期用于农田施肥，实现废物综合利用和废水零排放。

沼渣、沼液产生量的计算：

本项目年存栏生猪 5000 头（其中，保育仔猪 2500 头，育肥猪 2500 头），根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及企业提供的数据，同时参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 9 中相关数据，本项目猪粪排放量定额（ $\text{kg/d} \cdot \text{头}$ ）为：保育仔猪  $0.4\text{kg/d} \cdot \text{头}$ ，育肥猪  $1.6\text{kg/d} \cdot \text{头}$ ；猪尿排放量定额（ $\text{kg/d} \cdot \text{头}$ ）：保育仔猪  $0.3\text{kg/d} \cdot \text{头}$ ，育

肥猪 2.64kg/d·头。经计算，猪粪产生量为 5t/d，猪尿产生量为 7.35t/d，猪舍冲洗水为 20m<sup>3</sup>/d（平均每头 4L/d 计）。

干粪粪便回收率约为 90%，则本项目厌氧发酵罐中的粪量为 0.5t/d，粪便中含水量参照《家畜粪便学》中的相关系数，猪粪便含水率为 90%，则其干物质浓度 TS% 为 10%，其发酵过程干物质生化消耗率 65%，按上述固液分离工艺，沼渣中干物质占剩余干物质的 60%，沼液中占 40%，因此沼渣（含水率 75% 左右）产生量为： $0.5\text{t/d} \times 10\% \times (100-65)\% \times 60\% + 25\% = 0.042\text{t/d}$ ，合计 15.33t/a。

猪舍冲洗废水为 21.118m<sup>3</sup>/d（含猪尿 7.35t/d），沼液沼渣总量为 88033m<sup>3</sup>/a。

该工序主要污染源为固液分离时产生的沼液沼渣 S<sub>4</sub>。

#### 3.8.4 病、死猪等的处理工艺

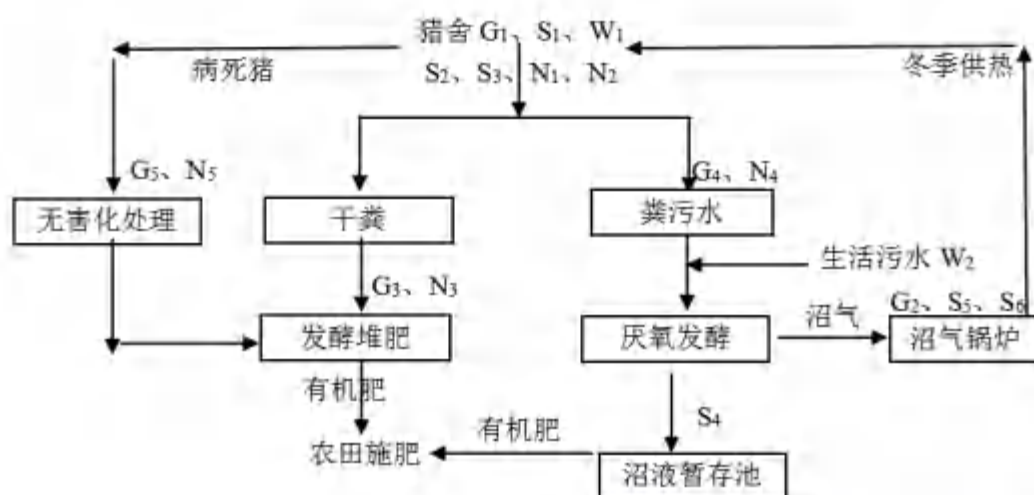
①病猪处置：病猪送入隔离区进行注射治疗。

②死猪处理：死猪由人工送至无害化处理车间，无害化处理设备采用湿化原理，利用电加热产生的高压饱和蒸汽，在湿化机中直接与畜尸组织接触，当蒸汽遇到畜尸而凝结为水时，则放出大量热能，可使油脂熔化和蛋白质凝固，通过冷凝降解分离器使油水分离。同时借助高温与高压，将病原体完全杀灭。保持约 150-160℃、压力 0.3MPa 以上的高温高压密闭处理 4 小时完全杀灭病死动物及其屠宰下脚料的病菌。经无害化处理后的物料送入干粪发酵间暂存，并进一步堆肥发酵，作为有机肥用于农田施肥。

该工序主要污染源为处理过程产生的恶臭 G<sub>5</sub> 及设备噪声 N<sub>5</sub>。

③疫猪处置：一旦发现疫猪，第一时间向卫生监督部门报告并封闭全场，由卫生监督部门按照《重大动物疫情应急条例》的相关规定进行处理和处置。如发生较大规模的流行性疾病，则按国家有关规定进行集中处理，属于国家卫生监督部门管理，不在本评价范围内。

养殖工艺流程及排污节点见图 3.8-4，排污节点汇总见表 3.8-1。



图例：G 废气、W 废水、N 噪声、S 固废

图 3.8-4 项目养殖工艺流程及排污节点图

表 3.8-1 项目养殖及粪污处理工序排污节点一览表

| 类别 | 序号             | 产污环节                | 污染物                                      | 产污特征 | 治理措施                                             |
|----|----------------|---------------------|------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 废气 | G <sub>1</sub> | 猪舍恶臭无组织废气           | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度   | 连续   | 采用全价饲料、节水型饮水器、全漏缝地板并及时清粪、水冲粪工艺、猪舍内喷洒消毒液、除味剂、清新剂等 |
|    | G <sub>2</sub> | 沼气锅炉燃烧废气            | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>     | 间断   | 脱硫沼气+低氮燃烧+15m 高排气筒 DA001                         |
|    | G <sub>3</sub> | 固液分离及堆肥发酵无组织废气      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度   | 连续   | 喷洒消毒液、除味剂、清新剂等                                   |
|    | G <sub>4</sub> | 粪污收集池无组织废气          | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度   | 连续   | 喷洒消毒液、除味剂、清新剂等                                   |
|    | G <sub>5</sub> | 无害化处理间              | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度   | 间断   | 喷洒消毒液、除味剂、清新剂等                                   |
| 废水 | W <sub>1</sub> | 猪舍粪污冲洗水（含冲洗水、尿液、粪便） | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、蛔虫卵、粪大肠菌群 | 间断   | 经固液分离后，干粪进入干粪发酵车间进行堆肥发酵，粪污水进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵         |
|    | W <sub>2</sub> | 生活污水                | COD、氨氮                                   | 间歇   | 进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵                                    |
|    | W <sub>3</sub> | 软水制备废水              | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮              | 间歇   | 厂区内泼洒抑尘                                          |
| 噪声 | N <sub>1</sub> | 猪叫声                 | 噪声                                       | 间断   | 猪舍密闭隔声，同时尽可能满足猪饮食需要、减少外界噪声对猪舍干扰等措施               |
|    | N <sub>2</sub> | 排风扇                 | 噪声                                       | 连续   | 减振基础+厂房隔声                                        |



| 类别 | 序号             | 产污环节    | 污染物     | 产污特征 | 治理措施                                          |
|----|----------------|---------|---------|------|-----------------------------------------------|
| 固废 | N <sub>3</sub> | 搅拌设备    | Leq(A)  | 连续   | 选用低噪声设备                                       |
|    | N <sub>4</sub> | 污水泵     | Leq(A)  | 连续   | 选用低噪设备、基础减振                                   |
|    | N <sub>5</sub> | 无害化处理设备 | Leq(A)  | 连续   | 选用低噪设备、基础减振                                   |
|    | S <sub>1</sub> | 猪舍      | 猪粪      | 间断   | 固液分离后进入干粪发酵车间进行堆肥发酵处理，最后作为有机肥还田               |
|    | S <sub>2</sub> | 猪舍      | 病死猪     | 间断   | 送至无害化处理车间进行无害化处理，然后进入干粪发酵车间进行堆肥发酵处理，最后作为有机肥还田 |
|    | S <sub>3</sub> | 猪舍      | 医疗废物    | 间断   | 在危废暂存间暂存后，定期送往有资质的危废处理单位处置                    |
|    | S <sub>4</sub> | 厌氧发酵    | 沼液沼渣    | 间歇   | 作为有机肥还田                                       |
|    | S <sub>5</sub> | 沼气脱硫    | 废脱硫剂    | 间歇   | 厂家回收                                          |
|    | S <sub>6</sub> | 锅炉用水    | 废离子交换树脂 | 间歇   | 集中收集，由当地环卫部门统一处理                              |
|    | S <sub>7</sub> | 职工生活    | 生活垃圾    | 间歇   | 由当地环卫部门统一处理                                   |

### 3.8.5 卫生与防疫

本项目严格执行公司制定的卫生与防疫制度。职能划分到个人，监督到位，严格执行。按照畜禽防疫的相关要求，本项目对进出车辆进行消毒；员工在进入猪舍前须进消毒间进行更衣、洗澡、消毒（消毒剂：浓度为0.5%的双氧水）；依据免疫程序对猪只进行疫苗的注射等；此外，在场内设置待售圈，生猪出栏后经待售圈装车外售，运猪车辆严禁进入生产区。

### 3.8.6 沼气处理工艺

本项目以 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 作为氧化剂，采用干法脱硫工艺对沼气进行脱硫处理，处理后的沼气主要用作沼气锅炉燃料，沼气锅炉用于猪舍冬季保暖。

#### （1）处理工艺及目的

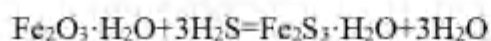
项目粪污水处理过程中厌氧发酵产生沼气，沼气经脱水、脱硫处理后方可利用。沼气中的有害物质主要成分是 $\text{H}_2\text{S}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ 不仅危害人体健康，而且对管道阀门及应用设备具有较强的腐蚀作用。为减轻 $\text{H}_2\text{S}$ 对管道及设备的腐蚀损害，延长设备使用寿命，保证人身健康，项目使用脱硫塔对沼气进行脱硫处理后再利用。

#### （2）脱硫原理

项目采用干法脱硫，脱硫原理：是在圆柱状脱硫塔内填装一定高度的脱硫剂（ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ），脱硫塔底部为荷载相对高的脱硫剂，上部为荷载低的脱硫剂。含有硫化氢的沼气首先通过底部入口处与荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是荷载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能达到良好的精脱硫效果。空速是指单位体积脱硫剂每小时能处理沼气流量的大小，项目脱硫塔空速取值为 40L/h，线速是指沼气通过脱硫剂床高与接触时间之比，项目脱硫塔线速取值为 25mm/s。

在沼气进入干式脱硫塔之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。定期监测沼气成分，当脱硫剂脱硫效果不佳时，脱硫剂由厂家回收处理。

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，随着沼气的不断产生，定期监测沼气成分，当吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量，脱硫剂脱硫效果不佳时， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  由厂家回收处理。

### 3.9 污染物的产生及拟采取的防治措施

#### 3.9.1 废气

##### （1）恶臭气体（无组织）

##### ①恶臭气体来源及组成

本项目恶臭主要来自猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间、无害化处理车间等，粪便、污水、饲料、畜尸等的腐败分解，新鲜粪便、消化道排出的气体、黏附在体表的污染物等，呼出气中也会散发特有的难闻气味。但项目恶臭主要来源是粪便排出体外之后的腐败分解。

恶臭废气排放强度与畜禽的数量、种类、生长阶段以及环境温度、清粪方式和清扫频次、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度因素有关。产生的恶臭气体中的主要污染物为氨气、硫化氢，在未及时清除或清除后不能及时处理的情况下，便会使臭味成倍增加，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

因此，恶臭气体主要污染物为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢气体。

##### ②污染物源强分析

根据《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章 环境污染防治

技术研究与开发中——养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究”和《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，孙艳青等）：猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生情况受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪只种类、室内排风情况等。猪舍  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  产生系数及产生量见表 3.9-1。

表 3.9-1 一般喂养模式猪舍恶臭气体产生情况

| 喂养模式   | 猪群结构 | 产生强度 g/（头·d）  |                      |
|--------|------|---------------|----------------------|
|        |      | $\text{NH}_3$ | $\text{H}_2\text{S}$ |
| 一般喂养模式 | 育肥仔猪 | 0.8           | 0.1                  |
|        | 育肥猪  | 2.0           | 0.3                  |

项目采用全价饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，而且全价饲料中添加氨基酸添加剂，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

全价饲料中适量氨基酸添加剂可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，使  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度降低，减少臭味的散发，同时植物性臭味抑制剂茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。

根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013 年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为  $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度分别可减少 98.82%、98.81%。

因此，恶臭污染物处理效率可通过如下公式进行计算：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)$$

式中： $\eta$ ——总效率，%；

$\eta_1$ ——第一级处理系统的处理效率；

$\eta_2$ ——第二级处理系统的处理效率。

本项目猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放强度详见表 3.9-2。

表 3.9-2 项目猪舍恶臭气体产生情况

| 喂养模式   | 猪群结构 | 产生强度 g/（头·d）    |                  |
|--------|------|-----------------|------------------|
|        |      | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
| 一般喂养模式 | 保育仔猪 | 0.010           | 0.001            |
|        | 育肥猪  | 0.024           | 0.004            |

### ③恶臭去除效率及排放量

恶臭气味对畜禽有刺激性作用，可引起呼吸系统疾病，同时恶臭气味对养殖场员工身体健康产生一定的影响，为降低养殖场恶臭，项目恶臭产生区采取措施有：

a.猪舍全封闭，采用水冲粪工艺，设置漏缝地板，猪舍内产生的猪粪通过猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部定期排空，保持猪舍清洁干净。采取以上措施后可减少猪舍恶臭气体的排放。定期对猪舍、粪便暂存间等场所喷洒消毒液、除味剂、清新剂等以减少臭味影响。在蚊蝇滋生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长，避免对附近居民的影响。

b.固液分离及干粪发酵间、无害化处理车间均定期喷洒消毒液、除味剂、清新剂等，减少恶臭气体的无组织排放。

c.当天产生的猪粪及时清理，猪舍粪污采用地埋式管道输送至粪污收集池，经固液分离机分离后的固体粪便经密闭的绞龙输送机输送至干粪发酵间，避免与外界的联系，防止散落流失，减少了恶臭气体无组织排放。

#### d.选用全价饲料

选用全价配合成品饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，而且全价饲料中添加氨基酸添加剂和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

#### e.采用阶段饲喂技术

阶段性饲养是根据猪的生长阶段提供适宜营养组成的日粮，将缩短营养供应不足或供过于求的时间。多阶段饲养可使尿氮的排泄量降低。

#### f.加强绿化

绿化工程对改善养殖区的环境质量是十分重要的。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木，可以有效吸收恶臭物质，降低恶臭污染物对大气环境的影响程度。参考《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，农业部规划设计研究院）、《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）等文献中的论述：养殖场内建立隔离绿带，不仅能提供氧气，更能直接吸收氨及硫化

氢，且树林可以减少粉尘量，可以阻留、净化约 25%~40%的有害气体和吸附粉尘，降低风速并防止臭气外溢，还可以改善畜舍小气候，起遮阴、降温作用。

#### g 科学管理

猪舍臭气的浓度受通风量的影响。一般冬季气温低，臭气产生量少；夏天气温高，臭气释放大。定期通风，保持猪舍干燥，以减少恶臭气体的产生。

综上，本项目首先采用全价饲料的喂养，从源头上消减了臭气的产生，经计算，项目猪舍恶臭气体排放情况见表 3.9-3。

表 3.9-3 本项目恶臭气体排放情况

| 污染源        | 污染物              | 产生情况      |         | 排放情况      |         |
|------------|------------------|-----------|---------|-----------|---------|
|            |                  | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 猪舍         | NH <sub>3</sub>  | 0.047     | 0.413   | 0.047     | 0.413   |
|            | H <sub>2</sub> S | 0.007     | 0.063   | 0.007     | 0.063   |
|            | 臭气浓度             | <20 (无量纲) | --      | <20 (无量纲) | --      |
| 粪污收集池      | NH <sub>3</sub>  | 0.036     | 0.315   | 0.036     | 0.315   |
|            | H <sub>2</sub> S | 0.005     | 0.044   | 0.005     | 0.044   |
|            | 臭气浓度             | <20 (无量纲) | --      | <20 (无量纲) | --      |
| 固液分离及干粪发酵间 | NH <sub>3</sub>  | 0.036     | 0.315   | 0.036     | 0.315   |
|            | H <sub>2</sub> S | 0.005     | 0.044   | 0.005     | 0.044   |
|            | 臭气浓度             | <20 (无量纲) | --      | <20 (无量纲) | --      |
| 无害化处理车间    | NH <sub>3</sub>  | 0.015     | 0.131   | 0.015     | 0.131   |
|            | H <sub>2</sub> S | 0.001     | 0.009   | 0.001     | 0.009   |
|            | 臭气浓度             | <20 (无量纲) | --      | <20 (无量纲) | --      |

类比《中粮家佳康（遵化）有限公司一期 16.56 万头健康生猪生态养殖项目环境保护竣工验收报告》（2019 年 1 月），厂界 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度排放分别为 0.054mg/m<sup>3</sup>、0.022mg/m<sup>3</sup>、<20（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建相关限值（H<sub>2</sub>S≤0.06mg/m<sup>3</sup>，NH<sub>3</sub>≤1.5mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度≤20（无量纲））。

#### （2）沼气锅炉烟气

本项目厂区设置 1 台 10t/h 沼气锅炉用于冬季猪舍保暖，以净化后的脱硫沼气为燃料，配备有低氮燃烧器。燃气过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，经 1 根 15m 高排气筒 DA001 直接排放。

项目类比《饶阳新好农牧有限公司西歧河年存栏 9000 头父母代猪场项目竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 10 月），类比项目设有 1 台 10t/h 沼气锅



炉，并配备低氮燃烧器。根据验收监测中的检测数据，颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 3.2mg/m<sup>3</sup>、28mg/m<sup>3</sup>、烟气黑度<1 级。本项目沼气锅炉配备低氮燃烧器，能有效降低 NO<sub>x</sub> 的排放量，因此本项目沼气锅炉颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 3.2mg/m<sup>3</sup>、28mg/m<sup>3</sup>。

本项目沼气经干式脱硫后，供沼气锅炉燃烧后用于冬季猪舍保暖。根据本项目沼气成分和《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），H<sub>2</sub>S 含量小于 20mg/m<sup>3</sup>，全部用于沼气锅炉。本项目沼气中 H<sub>2</sub>S 含量按照 20mg/m<sup>3</sup> 计，按照最不利情况下，项目采暖期使用沼气量为 10950m<sup>3</sup>/a，则沼气中含有 H<sub>2</sub>S 量为 0.876kg/a，沼气全部燃烧后，则产生 SO<sub>2</sub> 为 1.645kg/a，采暖期运行时间为 24h/d，150d/a，则 SO<sub>2</sub> 排放速率为 0.0005kg/h。

烟气量核算：本项目沼气锅炉耗气量为 73Nm<sup>3</sup>/d。

#### ①单位体积沼气燃烧理论空气需要量

本项目单位体积沼气燃烧理论空气需要按照以下公式进行计算，公式如下：

$$L_0 = 1.76 \left[ \frac{1}{2} CO + \frac{1}{2} H_2 + \sum \left( m + \frac{n}{4} \right) C_m H_n + \frac{3}{2} H_2 S - O_2 \right] \times 10^{-2}$$

式中：L<sub>0</sub>：燃烧单位体积沼气所需的理论空气需要量，m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

CO、H<sub>2</sub>、C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>、O<sub>2</sub>：沼气收到基体积分数（%）。

经计算 L<sub>0</sub>=5.41m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。

#### ②单位体积沼气燃烧理论干烟气量

单位体积气体燃料理论湿烟气量

$$V_0 = 0.79L_0 + 0.01 \left[ CO + H_2 + \sum \left( m + \frac{n}{2} \right) C_m H_n + 2H_2 S + CO_2 + N_2 + H_2 O \right] \quad (m^3/m^3)$$

单位气体燃料理论干烟气量 V<sub>0</sub><sup>s</sup>

$$V_0^s = V_0 - 0.01 (H_2 + H_2 O + H_2 S + \sum \frac{n}{2} C_m H_n)$$

经计算 V<sub>0</sub>=6.41m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

$$V_0^s = 5.23m^3/m^3$$

#### ③实际烟气量计算

沼气锅炉烟气（按基准氧含量 15%计算）

V<sub>0</sub><sup>s</sup> 烟气中混入空气后烟气体积为 V<sub>x</sub> 且含 O<sub>2</sub> 量为 x% 则有如下关系：

$$\frac{(V_x - V_0^s) \times 21\%}{V_x} = x\%$$

经计算烟气量为 224Nm<sup>3</sup>/h。

本项目沼气锅炉烟气污染物排放情况见表 3.9-4。

表 3.9-4 项目沼气锅炉烟气污染物产生情况

| 污染物             | 工作时间<br>(h/a) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放量<br>(t/a) |
|-----------------|---------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|--------------|
| 烟气量             | 3600          | 224Nm <sup>3</sup> /h        |                | 224Nm <sup>3</sup> /h        |                | --           |
| 颗粒物             |               | 3.2                          | 0.001          | 3.2                          | 0.001          | 0.004        |
| SO <sub>2</sub> |               | 2.1                          | 0.0005         | 2.1                          | 0.0005         | 0.002        |
| NO <sub>x</sub> |               | 28                           | 0.006          | 28                           | 0.006          | 0.022        |

根据上表可知，沼气锅炉颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放限值要求（颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度≤1 级）。

项目废气污染源防治措施一览表见表 3.9-5。

表 3.9-5 项目大气污染物排放情况一览表

| 污染源 |                | 污染物              | 污染物产生 |                          |              | 处理措施                                                                                                           |     | 污染物排放 |          |                           |              | 排放<br>时间<br>h/a |
|-----|----------------|------------------|-------|--------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------|---------------------------|--------------|-----------------|
|     |                |                  | 核算方法  | 废气量<br>m <sup>3</sup> /h | 产生速率<br>kg/h | 工艺                                                                                                             | 效率% | 核算方法  | 排放速率kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>(t/a) |                 |
| 有组织 | 沼气锅炉           | 颗粒物              | 类比法   | 224                      | 0.001        | 以脱硫沼气为燃料，<br>低氮燃烧器+15m高<br>排气筒DA001                                                                            | --  | 类比法   | 0.001    | 3.2                       | 0.004        | 3600            |
|     |                | SO <sub>2</sub>  | 类比法   |                          | 0.0005       |                                                                                                                | --  | 类比法   | 0.0005   | 2.1                       | 0.002        |                 |
|     |                | NO <sub>x</sub>  | 类比法   |                          | 0.006        |                                                                                                                | --  | 类比法   | 0.006    | 28                        | 0.022        |                 |
| 无组织 | 猪舍             | NH <sub>3</sub>  | 排污系数法 | --                       | 0.047        | 用水冲粪工艺，粪便<br>做到日产日清，定期<br>对猪舍、粪污收集池、<br>固液分离及干粪发酵<br>间和无害化处理车间<br>消毒、加强通风、绿<br>化等，场内粪水输送<br>无明沟，减少废气的<br>无组织排放 | --  | 排污系数法 | 0.047    | --                        | 0.413        | 8760            |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 排污系数法 |                          | 0.007        |                                                                                                                |     | 排污系数法 | 0.007    | --                        | 0.063        |                 |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |                          | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）                  | --           |                 |
|     | 粪污收集池          | NH <sub>3</sub>  | 排污系数法 | --                       | 0.036        |                                                                                                                | --  | 排污系数法 | 0.036    | --                        | 0.315        | 8760            |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 排污系数法 |                          | 0.005        |                                                                                                                |     | 排污系数法 | 0.005    | --                        | 0.044        |                 |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |                          | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）                  | --           |                 |
|     | 固液分离及干<br>粪发酵间 | NH <sub>3</sub>  | 排污系数法 | --                       | 0.036        |                                                                                                                | --  | 排污系数法 | 0.036    | --                        | 0.315        | 8760            |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 排污系数法 |                          | 0.005        |                                                                                                                |     | 排污系数法 | 0.005    | --                        | 0.044        |                 |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |                          | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）                  | --           |                 |
|     | 无害化处理<br>车间    | NH <sub>3</sub>  | 类比法   | --                       | 0.015        |                                                                                                                | --  | 类比法   | 0.015    | --                        | 0.131        | 8760            |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 类比法   |                          | 0.001        |                                                                                                                |     | 类比法   | 0.001    | --                        | 0.009        |                 |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |                          | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）                  | --           |                 |

#### (4) 废气污染物排放量核算

##### ①有组织排放量核算

有组织排放量见表 3.9-6。

表 3.9-6 项目污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 |        | 污染物             | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-------|--------|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------|
| 一般排放口   |       |        |                 |                  |                                |              |
| 1       | DA001 | 沼气锅炉废气 | 颗粒物             | 0.001            | 3.2                            | 0.004        |
|         |       |        | SO <sub>2</sub> | 0.0005           | 2.1                            | 0.002        |
|         |       |        | NOx             | 0.006            | 28                             | 0.022        |
| 一般排放口合计 |       |        | 颗粒物             |                  |                                | 0.004        |
|         |       |        | SO <sub>2</sub> |                  |                                | 0.002        |
|         |       |        | NOx             |                  |                                | 0.022        |

##### ②无组织排放量核算

无组织排放量见表 3.9-7。

表 3.9-7 项目污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 污染源        | 污染物              | 主要污染防治措施                                                                       | 国家或地方污染物排放标准                                |              | 年排放量 (t/a) |  |  |
|---------|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|------------|--|--|
|         |            |                  |                                                                                | 标准名称                                        | 浓度限值 (mg/m³) |            |  |  |
| 1       | 猪舍         | NH <sub>3</sub>  | 用水冲粪工艺，粪便做到日产日清，定期对猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间和无害化处理车间消毒、加强通风、绿化等，场内粪水输送无明沟，减少废气的无组织排放 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)<br>表 1 二级新扩改建标准 | 1.5          | 0.413      |  |  |
|         |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                             | 0.06         | 0.063      |  |  |
|         |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                             | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 2       | 粪污收集池      | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                             | 1.5          | 0.315      |  |  |
|         |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                             | 0.06         | 0.044      |  |  |
|         |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                             | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 3       | 固液分离及干粪发酵间 | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                             | 1.5          | 0.315      |  |  |
|         |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                             | 0.06         | 0.044      |  |  |
|         |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                             | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 4       | 无害化处理车间    | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                             | 1.5          | 0.131      |  |  |
|         |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                             | 0.06         | 0.009      |  |  |
|         |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                             | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 无组织排放总计 |            | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                             |              | 1.174      |  |  |
|         |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                             |              | 0.160      |  |  |

##### ③项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量见表 3.9-8。

表 3.9-8 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物              | 年排放量 (t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1  | 颗粒物              | 0.004      |
| 2  | SO <sub>2</sub>  | 0.002      |
| 3  | NO <sub>x</sub>  | 0.022      |
| 4  | NH <sub>3</sub>  | 1.174      |
| 5  | H <sub>2</sub> S | 0.160      |

### 3.9.2 废水

本项目废水主要包括：猪舍冲洗废水（含猪尿）、软水制备废水及职工生活污水；夏季排水量 24.618m<sup>3</sup>/d，冬季排水量 24.118m<sup>3</sup>/d，其他季节排水量为 24.118m<sup>3</sup>/d，其污染物主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS、总磷、总氮等。

项目排水系统为雨污分流制，场内猪舍冲洗废水（含猪尿）及职工生活污水经收集后排至粪污水处理系统进行厌氧发酵，处理后沼液沼渣暂存于沼液暂存池用于农田施肥，软水制备废水用于厂内泼洒抑尘。项目废水均不外排。

### 3.9.3 噪声

项目噪声源主要为猪群叫声、猪舍排风扇、搅拌机、无害化处理设备及水泵等设备产生的噪声。经调查，猪舍排风扇的噪声级值为 75~80dB(A)，猪群哼叫声为 75~80dB(A)，无害化处理设备的噪声级值为 70~75dB(A)，搅拌机的噪声级值为 75~80dB(A)，水泵的噪声级值为 70~75dB(A)，沼气锅炉的噪声级值为 70~75dB(A)。项目主要噪声源及降噪措施见表 3.9-9。

表 3.9-9 主要噪声污染源及污染防治措施

| 序号 | 噪声源     | 声源类型 | 噪声源强 |              | 防治措施                   |                | 噪声排放值<br>dB(A) | 持续时间<br>(h) |
|----|---------|------|------|--------------|------------------------|----------------|----------------|-------------|
|    |         |      | 核算方法 | 噪声值<br>dB(A) | 工艺                     | 降噪效果           |                |             |
| 1  | 猪叫      | 频发   | 类比法  | 80           | 猪舍隔声，喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声 | 降低 15~20dB (A) | 60             | 8760        |
| 2  | 排风扇     | 频发   | 类比法  | 80           | 选用低噪设备                 | 降低 15~20dB (A) | 60             | 8760        |
| 3  | 无害化处理设备 | 频发   | 类比法  | 75           | 选用低噪设备，基础减振，室内布置       | 降低 15~20dB (A) | 55             | 8760        |
| 4  | 搅拌机     | 频发   | 类比法  | 80           | 选用低噪设备，基础减振，室内布置       | 降低 15~20dB (A) | 60             | 8760        |
| 5  | 水泵      | 频发   | 类比法  | 75           | 选用低噪设备，基础减振，室内布置       | 降低 15~20dB (A) | 55             | 8760        |



| 序号 | 噪声源  | 声源类型 | 噪声源强 |              | 防治措施             |                | 噪声排放值<br>dB(A) | 持续时间<br>(h) |
|----|------|------|------|--------------|------------------|----------------|----------------|-------------|
|    |      |      | 核算方法 | 噪声值<br>dB(A) | 工艺               | 降噪效果           |                |             |
| 6  | 沼气锅炉 | 频发   | 类比法  | 75           | 选用低噪设备、基础减振、室内布置 | 降低 15~20dB (A) | 55             | 3600        |

### 3.9.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为猪粪、沼液沼渣、病死猪、废医疗废物、废脱硫剂、废离子交换膜及职工生活垃圾。项目净道与污道分开，避免交叉感染，净道主要用于猪群周转、饲养员行走及饲料运输等，污道主要用于粪污及病死猪等废弃物的运输。

#### ①猪粪

粪便是猪只养殖场主要固体污染物之一，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）及建设单位提供的数据，猪只粪便产生量见表 3.9-10。

表 3.9-10 猪只粪便排放量计算表

| 序号 | 名称   | 数量<br>(头) | 猪粪排放量       |          |                |                |
|----|------|-----------|-------------|----------|----------------|----------------|
|    |      |           | 猪粪排放量<br>定额 | 饲养天数     | 猪粪排放量<br>(t/d) | 猪粪排放量<br>(t/a) |
| 1  | 保育仔猪 | 2500      | 0.4kg/d·头   | 62×2 周期  | 1              | 1825           |
| 2  | 育肥猪  | 2500      | 1.6kg/d·头   | 120×2 周期 | 4              |                |

注：平均每年出栏约为 2 批。

本项目猪粪便产生量为 1825t/a，平均粪便日产生量为 5t/d。

#### ②病死猪

养殖过程中难免会有病死猪的产生，猪成活率为 99.5%，死亡的育肥猪按 50kg/头，根据存栏量 5000 头进行核算，每年产生的病死猪只的重量约 1.25t/a，送至厂内无害化处理车间进行处理。

#### ③废离子交换树脂

软水制备设备采用“离子交换树脂”工艺，废离子交换树脂，产生量为 0.2t/a，集中收集，由当地环卫部门统一处理，不外排。

#### ④医疗废物

日常产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱、药品内包装等均为医疗废物，产生量 0.2t/a，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交有资质单位处置。

#### ⑤废脱硫剂

项目沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，脱硫原理是采用  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  将  $\text{H}_2\text{S}$  转换成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ 。查阅《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社 2017.4 版)，采用干法脱硫(氧化铁法)净化  $\text{H}_2\text{S}$ ，脱硫效率可达 99%。一般的氧化铁脱硫剂硫容为  $1.2\text{gH}_2\text{S/g}$  脱硫剂，即 1 立方沼气脱硫所需脱硫剂为 3.3g。项目年产沼气量  $10950\text{m}^3$ ，脱硫剂年使用量需 145kg。脱硫剂应定期进行更换，一般每 3 个月更换一次。项目年产生废脱硫剂约 0.2t/a，废脱硫剂全部由厂家回收处理。

#### ⑥沼液沼渣

项目废水主要包括猪舍冲洗水(含猪尿)及职工废水，经过厌氧发酵后产生沼液沼渣。项目沼液沼渣产生量为  $24.118\text{t/d}$ ， $8803\text{t/a}$ 。

#### ⑦生活垃圾

项目劳动定员 8 人，生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg/人}\cdot\text{d}$  计，则生活垃圾产生量  $1.46\text{t/a}$ ，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。

本项目固废产生情况汇总见表 3.9-11。

表 3.9-11 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

| 固体废物名称  | 固废属性 | 废物代码       | 产生量  |           |    |        |            | 处置措施      |           | 最终去向                   |
|---------|------|------------|------|-----------|----|--------|------------|-----------|-----------|------------------------|
|         |      |            | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 形态 | 主要成分   | 有害成分       | 危废收集及包装形式 | 处置量 (t/a) |                        |
| 猪粪便     | 一般固废 | --         | 类比法  | 1825      | 固态 | 猪粪便    | 硫化氢、氨、臭气浓度 | --        | 1825      | 采用水冲粪工艺, 固液分离后干粪进行堆肥发酵 |
| 沼液沼渣    | 一般固废 | --         | 类比法  | 8803      | 固态 | 猪粪便    | 硫化氢、氨、臭气浓度 | --        | 8803      | 采用水冲粪工艺, 废水进行厌氧发酵      |
| 病死猪     | 一般固废 | --         | 类比法  | 1.25      | 固态 | 病死猪    | 硫化氢、氨、臭气浓度 | --        | 1.25      | 病死猪送至厂内无害化处理车间处理       |
| 废脱硫剂    | 一般固废 | --         | 类比法  | 0.2       | 固态 | 废脱硫剂   | 废脱硫剂       | --        | 0.2       | 全部由厂家回收处理              |
| 废离子交换树脂 | 一般固废 | --         | 类比法  | 0.2       | 固态 | 离子交换树脂 | 离子交换树脂     | --        | 0.2       | 当地环卫部门处理               |
| 医疗废物    | 危险废物 | 841-001-01 | 类比法  | 0.2       | 固态 | 医疗废物   | 残留药物       | 密闭桶收集     | 0.2       | 危废暂存间暂存, 交由有资质单位处理     |
| 生活垃圾    | --   | --         | 类比法  | 1.46      | 固态 | --     | --         | --        | 1.46      | 当地环卫部门处理               |

根据<关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告>（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目产生的危险废物具体情况见表 3.9-12。

表 3.9-12 危险废物一览表

| 生产线/装置 | 危险废物名称 | 废物类别 | 废物代码       | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施           |
|--------|--------|------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|------|------------------|
| 养殖区    | 医疗废物   | HW01 | 841-001-01 | 0.2       | 猪舍      | 固态 | 医疗废物 | 残留药物 | 三个月  | In   | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 |

表 3.9-13 项目危废间基本情况一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危废名称 | 危废类别 | 危废代码       | 位置    | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|------|------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 1  | 危废间    | 医疗废物 | HW01 | 841-001-01 | 猪舍西南角 | 20m <sup>2</sup> | 密封贮存 | 5t   | 3 个月 |

为防止医疗废物在场内临时存储过程中对环境产生污染影响，在厂区建设 1 处危废间，面积为 20m<sup>2</sup>，本项目产生的医疗废物全部在危废间内密封临时贮存，并委托具有资质的危废处置单位处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关内容，本项目要求采取以下措施：

- （1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- （2）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- （3）硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
- （4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- （5）容器和包装物外表面应保持清洁。
- （6）地面与裙脚要用坚硬，防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容。
- （7）设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- （8）设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/3。
- （9）医疗废物采用专用包装物进行分类收集，并置于危废暂存间，防止风吹雨淋和日晒。危废暂存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。
- （10）对装有医疗废物的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，

并将危险废物装入完好容器中。

### 3.9.5 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求及项目实际情况，本项目占地区域内划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区分别按照不同等级的防渗要求建设。

本项目具体防渗措施如表 3.2-27 所示。

表 3.2-27 项目防渗分区及防渗要求

| 防治分区  |                        | 防渗技术要求                                                                                                             |
|-------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废间                    | 防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料 |
|       | 粪污收集池、沼液暂存池、干湿分离及干粪发酵间 | 等效黏土防渗层 $Mb\geq 6.0\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参考 GB18598 执行                                  |
| 一般防渗区 | 猪舍、无害化处理车间             | 等效黏土防渗层 $Mb\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行                                  |
| 简单防渗区 | 外勤服务用房、配电室、沼气处理及沼气锅炉房  | 一般地面硬化                                                                                                             |

项目防渗措施可有效阻止污染物下渗，工程防腐防渗措施可行。

### 3.10 非正常工况分析

非正常生产排污包括有设备检修和临时性故障的污染物排放及工艺设备及环保设施非正常运行污染物排放等。企业应有计划地制定检维修计划，制定检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。

非正常生产情况指系统停电、设备检修、系统出现异常以及管道泄漏、密封圈损坏等情况。正常生产后，也会因为工艺、设备、仪表、公用工程检修等原因存在短期停车等情况。

根据本项目为养殖项目的特点，非正常工况主要是粪污处理系统由于操作失误或突然停电、停水而造成局部停止运行。本项目废水主要是猪舍冲洗废水、职工生活污水，非正常工况时粪污处理系统停止作业，废水暂存至事故池内，不会形成事故排放。



### 3.11 清洁生产分析

本项目属于禽畜养殖项目，目前国家尚未发布相关的清洁生产标准和相关技术指南，因此本评价结合本行业及工程特点，本次环评从项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标等方面分析项目的清洁生产水平。

#### 3.11.1 生产工艺及装备先进性

本项目通过选择清洁生产工艺，控制场内用水量，节约能源，减少污染物的排放，主要体现在：

（1）选用优良猪种，实行流水式作业生产。

（2）各类猪群全部采用限位饮水器自动饮水，确保猪能随时喝到干净、新鲜的饮水。

（3）采用水冲粪工艺，每天用少量的清水冲洗一次，可以做到减少污染，保育育肥舍更卫生。

#### 3.11.2 资源能源利用指标

能源和资源的消耗水平是反映一个企业清洁生产和企业生产、经营水平好坏的标志，因此在生产过程中，要节约原材料和能源，减少降低所有废弃物的数量和毒性。

（1）建筑节能措施：在主体结构外侧设高效保温隔热材料，提高热阻，减缓热量进入墙体。

（2）节水措施：为节约水的消耗量，项目采用水冲粪工艺，粪污水处理后用于农田灌溉，节约农业水资源。

（3）节约能源措施：本项目粪污经厌氧发酵后产生的沼气用作本项目沼气锅炉燃料，用于猪舍冬季保暖采用水暖保温地板。

#### 3.11.3 清洁生产建议

清洁生产是污染控制的新思路，其实质就是由过去单纯的末端治理转变成以“预防为主”的全过程污染物排放控制，因此，在工程设计的始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。

### 3.12 循环经济分析

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为目标，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以物质闭路循环和能量梯次使用为特征，按照自然生态系统物质

循环和能量流动方式运行的经济模式，其目的是通过资源高效和循环利用，实现污染的低排放甚至不排放，保护环境，实现社会、经济与环境可持续发展。循环经济是把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体的经济，本质上是一种生态经济，它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动。循环经济包括了物质、能量产业链的延伸、扩展及其转换。循环经济必须具有一定的循环量，具有经济的合理性。

本项目粪污经固液分离后，干粪用于堆肥生产有机肥，用于农田施肥；粪污水进入厌氧发酵罐，产生的沼液沼渣用于农田施肥，沼气用作沼气锅炉燃料，因此，本项目具有经济的合理性。

### 3.13 项目污染物排放汇总

项目污染物排放量汇总见表 3.13-1。

表 3.13-1 项目污染物排放量一览表

| 项目 |                 | 污染物排放量 (t/a) |
|----|-----------------|--------------|
| 废气 | 颗粒物             | 0.004        |
|    | SO <sub>2</sub> | 0.002        |
|    | NO <sub>x</sub> | 0.022        |
|    | 氨               | 1.174        |
|    | 硫化氢             | 0.160        |
| 废水 | COD             | 0            |
|    | 氨氮              | 0            |
| 固废 |                 | 0            |

### 3.14 全厂总量控制

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系以实行环境质量目标为目的，确定区域各类污染源的允许排放量和区域的允许排放量，从而保证在实现环境质量目标的前提下，促进区域经济的发展。它是实现区域环境保护的重要手段。

#### 1. 总量控制因子

总量控制是我国环境保护与管理的有效方法，《建设项目环境保护管理条例》中规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物的排放总量控制的要求。

根据《关于印发<十四五规划能源消费总量和强度控制任务>的通知》，并结合项目特点，确定本项目总量控制因子为：NO<sub>x</sub>、COD、氨氮。

## 2.总量控制目标值

项目主要污染物（NO<sub>x</sub>、COD、氨氮）排放总量应按照排放标准值计算。

本项目设有一台 10t/h 沼气锅炉，锅炉燃烧烟气中的 NO<sub>x</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放限值要求（即：NO<sub>x</sub>≤200 mg/m<sup>3</sup>）：

NO<sub>x</sub>:  $224\text{m}^3/\text{h} \times 200\text{mg}/\text{m}^3 \times 3600\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.161\text{t}/\text{a}$ 。

综上，确定本项目废气污染物总量控制指标为：NO<sub>x</sub>: 0.161t/a;

### （2）废水总量控制目标值

本项目废水经粪污处理系统厌氧发酵后，沼液沼渣全部用于农田施肥，不外排，因此废水污染物总量控制指标为：

COD: 0.000t/a, 氨氮: 0.000t/a;

综上所述，本项目的污染物总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0.040t/a, NO<sub>x</sub>: 0.161t/a, COD: 0t/a, 氨氮: 0t/a;

本项目污染物排放总量指标见下表。

表 3.14-1 项目总量控制指标一览表（单位：t/a）

| 项目 |                 | 项目总量控制指标 |
|----|-----------------|----------|
| 废气 | NO <sub>x</sub> | 0.161    |
|    | VOCs            | 0        |
| 废水 | COD             | 0        |
|    | 氨氮              | 0        |

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

阿拉尔市地处塔克拉玛干沙漠前沿,北依天山南麓山地,南交塔里木盆地西北边缘。阿克苏河、和田河、塔里木河在此交汇形成塔里木河,素有“塔河明珠”“沙漠前哨”之称。东与沙雅县相邻,西接阿瓦提县肖加克,南与塔克拉玛干沙漠接壤,北邻阿克苏市哈拉塔拉乡。东经  $80^{\circ}30'23''\sim 82^{\circ}00'00''$ ,北纬  $40^{\circ}20'40''\sim 40^{\circ}59'20''$ 。以阿拉尔市为中心的公路路网逐渐形成,国道 217、省道 207 和 209 横穿辖区,以 500 公里为半径可辐射和田、喀什、阿图什、阿克苏、库尔勒,处在南疆的中心位置,距机场 120km、铁路 80km。

本项目位于新疆建设兵团第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧;项目区中心地理坐标为东经  $79^{\circ}46'12.661''$ ,北纬  $40^{\circ}40'22.176''$ 。项目地理位置见附图 1,周边关系见附图 2。

#### 4.1.2 地形、地貌

阿拉尔地区位于塔里木河上游和田河下游冲积平原。阿拉尔地区北部与山前洪积平原末端毗连,南临塔克拉玛干沙漠,塔里木河自西向东贯穿该区。按其成因形态可分为冲积平原和风成沙丘,冲积平原由河谷冲积阶地组成,属侵蚀堆积地貌,可分为由河谷孕育的两级阶地。阿拉尔地区位于地势自西北向东南倾斜,海拔高程 997~1047m,地形平坦,地面纵坡 1/2000-1/3000。

本项目厂区地貌为冲洪积平原中上游,地表均为第四系松散覆盖层,场地地形略有起伏,东北较高,西南较低;但总体坡降并不大,地势相对来说比较平缓。

#### 4.1.3 水文及水文地质

水资源有阿克苏河、塔里木河及胜利、上游、多浪三大平原水库。

##### (1) 地表水

塔里木河从阿拉尔市区南部自西向东流过。塔里木河是我国最大的内陆河,由阿克苏河、叶尔羌河、和田河汇合而成,全长 1321km,流域面积约 35 万  $\text{km}^2$ ,塔里木河多年平均径流量为 49.8 亿  $\text{m}^3$ ,多年平均流量为  $157.9\text{m}^3/\text{s}$ 。塔里木河年径流量变化大,年较差较小。塔里木河多年平均含沙量为  $4.3\text{kg}/\text{m}^3$ ,洪水期含沙量  $6.5\text{kg}/\text{m}^3$ ,枯水期含沙量  $0.42\text{kg}/\text{m}^3$ 。

新疆建设兵团第一师属于一师塔里木灌区，灌区以塔河为界分为塔南灌区和塔北两个灌区，由塔里木拦河闸枢纽引阿克苏河水。阿克苏河是塔里木河上最大的源流，上游主要支流为库玛拉克河和托什干河，两河均发源于吉尔吉斯斯坦，于西大桥上游汇流后，称为阿克苏河，流至肖夹克汇入塔里木河。阿克苏河在西大桥水文站以下分为老大河和新大河，新大河承接多浪渠余水后经塔里木拦河闸，将河水一分为三：一股经塔北干渠入塔北灌区，一股经南干渠入塔南灌区，洪水则经塔里木河泄入塔河。塔里木灌区年总引水量（分配水量）为 15.1435 亿  $\text{m}^3$ 。

塔南灌区由拦河闸南岸引水，通过塔南总干渠输水，经上游水库（库容 1.8 亿  $\text{m}^3$ ）、胜利水库（库容 1.08 亿  $\text{m}^3$ ）蓄水调节，由塔南一干渠、塔南二干渠输水进入灌区。塔北灌区由拦河闸北岸引水，通过塔北总干渠输水，经多浪水库调节，由塔北一干渠、塔北二干渠输水进入灌区。

距离本项目最近的地表水为项目东南 2500m 的胜利渠，水源为阿克苏河。

## （2）地下水

### 1) 含水层的分布特征

区域上属于塔里木河地下水系统。地下水由山前融雪水渗入地下及沿河流渗漏补给而成，为单一结构孔隙潜水。区域上地下水富水性大致为两个分区，即阿拉尔市以北地下水富水性为中等，涌水量为 1000~3000 $\text{m}^3/\text{d}$ ，阿拉尔市市区以南则富水性贫乏，涌水量为 100~1000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目区地下水赋存于塔里木河冲积平原第四纪松散细粒土中，含水岩性主要为粉砂、细砂等，地下水类型为河谷型冲积层潜水。地下水富水性为中等，涌水量为 1000~3000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。水力坡度 1/1000~1/2000，地下水径流缓慢，水循环强度弱。项目评价区地下水位埋深 7.5~8.0m，为潜水，其水位变幅主要受大气降水及周围地区生产、居民生活、绿化用水入渗影响，水位变化幅度为 0.50~1.00m 左右。

### 2) 补给、径流、排泄条件

地下水补给主要接受来自塔里木河的水平侧向补给，水力坡度小。地下水流向总体由西北向东南缓慢径流，地下水的排泄以蒸发排泄为主，侧向流出为辅。

### 3) 水化学类型



区域地下水为潜水为低矿化度微咸水，水化学类型为  $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4$  型水。北部局部为  $\text{Cl}$  型水，区域地下水的矿化度普遍较高，一般在  $3\sim 10\text{g/L}$  之间，属于半咸水，北部局地矿化度为大于  $10\text{g/L}$  的咸水。

#### 4) 地下水动态

潜水动态类型为渗入——蒸发型，受塔里木河春汛和秋汛的影响比较明显。在洪水期，地下水得到补给，水位抬升。潜水水位一年中有两个峰值：3~5 月和 7~8 月。低水位期出现在 1~2 月，6、7、10 月也有低水位出现。潜水地下水动态变化主要受上游河流和洪水以及周围灌区灌溉影响，地下水年变幅  $0.5\sim 1.0\text{m}$ 。根据地下水水位实测，项目评价区地下水位埋深  $7.5\sim 8.0\text{m}$ 。

#### 4.1.4 地质条件

用地属塔里木河冲积平原二级阶地，地质情况较为单一，场地内无断裂、塌陷、采空区等不良地质现象，地质构造相对稳定。

项目所在区域土的构成主要有细砂；土层的特性：细砂：黄褐色~青灰色，本次勘察未能揭穿该层，最大可见厚度为  $16.00\text{m}$ 。矿物组成主要以石英、云母、长石为主。夹有  $20.0\sim 40.0\text{cm}$  左右粉砂、粉质粘土和粉土薄层或透镜体。此层在 1 号、7 号、25 号、34 号、50 号、79 号孔位置为粉土层，灰褐色埋深为  $1.60\sim 2.60\text{m}$ ，厚度在  $0.60\sim 1.20\text{m}$ ，夹有  $10.0\sim 30.0\text{cm}$  左右粉砂、细砂和粉质粘土薄层或透镜体。场地设计地震动峰值加速度  $0.15\text{g}$ ，地震动反应谱特征周期  $0.45\text{s}$ ，地震基本裂度为 VII 度。

#### 4.1.5 气候

阿拉尔位于欧亚腹地，属典型的温带大陆性干旱气候。四季分明，气温年变化和日变化大，日照长，蒸发较强，降水少，气候干燥，沙尘天气多。春季升温快，沙尘天气主要集中在春季后期到夏季初期；夏季炎热干燥，降水较其它三季明显增多；秋季降温迅速；冬季天晴雪少，低温期长，风力微弱。

##### (1) 气温

年平均气温： $10.7^{\circ}\text{C}$

年极端最高气温： $39.7^{\circ}\text{C}$

年极端最低气温： $-22.9^{\circ}\text{C}$

##### (2) 湿度

年平均相对湿度：53 %

最小相对湿度：0

(3) 降雨量

年平均降水量：49.5mm

最大一日降水量：31.8mm

(4) 蒸发量

年蒸发量：1987.3mm

(5) 气压

年平均气压：900.8hPa

(6) 冻土

最大冻土厚度：78cm

(7) 风

年平均风速：1.3m/s

年主导风向：东北风（NE）

年平均大风日数：7.5 天

(8) 其他

年平均雷暴日数：22.1 天

年平均雾日数：0.9 天

年平均沙尘暴日数：10.7 天

自然灾害主要是灾害性天气，有冰雹、大雨、大风、沙暴、干热风、霜冻和春寒。其他灾害还有碱害、干旱和水淹。自然灾害几乎年年发生，只是灾害程度不同。

项目区域主要灾害性天气多集中在 4~5 月份，平均每年八级（含八级）以上大风有 4.1 次。

## 4.2 敏感环境保护目标调查

### 4.2.1 水土流失重点治理区和预防区

水土流失重点预防区指水土流失潜在危险较大的区域，水土流失重点治理区指水土流失严重的区域。根据《关于印发兵团级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，共划分了 2 个国家级水土流失重点预防区，5 个兵团

级重点治理区，2个兵团级重点预防区。其中，国家级水土流失重点预防区面积10927km<sup>2</sup>，包括塔里木河国家级水土流失重点预防区、天山北坡国家级水土流失重点预防区；重点预防区面积4868km<sup>2</sup>，包括天山山区重点预防区、塔里木河中游重点预防区；重点治理区面积19894km<sup>2</sup>，包括额尔齐斯河流域重点治理区、奎屯河—博尔塔拉河兵团级水土流失重点治理区、准噶尔盆地南缘兵团级水土流失重点治理区、伊犁河谷兵团级水土流失重点治理区、塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区。

项目所在区域塔里木河流域兵团级水土流失重点治理区范围内。根据《建设项目环境保护分类管理名录（2021年版）》内容，本项目敏感区不包括水土流失重点治理区，且项目采取了水土流失治理措施，不会加重区域水土流失。

#### 4.2.2 水土流失现状

##### （1）水土流失成因

项目区地形平坦，地表裸露植被稀少，林草覆盖率较低，扰动后易引发侵蚀。从年降雨频率、平均风速、最大风速分析，具备发生侵蚀的条件。

##### （2）水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合项目区的地理位置、地形地貌、气候特征、河流特征、土壤、植被及周围环境特点等具体情况进行分析，该区域水土流失类型以中度风力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值取为2700t/hm<sup>2</sup>·a。根据现场调查及土壤侵蚀背景值，确定项目区容许土壤流失量取值为2200t/hm<sup>2</sup>·a。

### 4.3 环境质量现状监测与评价

本项目环境空气质量现状、声环境质量现状、地下水环境质量现状及委托新疆西域质信检验检测有限公司进行监测，环境空气监测时间为2024年9月26日~10月2日，地下水（1#点位）监测时间为2024年9月26日，声环境监测时间为2024年9月26日~9月27日。新疆西域质信检验检测有限公司是取得国家计量认证的法定检测机构，监测数据有效。

地下水（2#、3#点位）引用《阿拉尔市涛涛塑业节水有限公司5000吨滴灌带生产建设项目检测报告》（ST-2023-047W）中现状监测数据。其中监测点位“阿拉尔市涛涛塑业节水有限公司拟建厂区”距离本项目1.8km，检测时间为2023年2月23日，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》引用要求。

4.3.1 环境空气现状监测与评价

4.3.1.1 环境空气质量现状监测

根据《HJ2.2-2018》要求，本项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本次区域环境质量现状参考生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统网站“<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>”发布的2023年阿克苏地区环境空气质量状况，本项目环境空气现状评价常规因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的数据来源，环境空气质量现状评价表详见表4.3-1。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 污染物               | 年评价指标                 | 现状浓度                  | 标准值                   | 占标率    | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均                   | 7μg/m <sup>3</sup>    | 60μg/m <sup>3</sup>   | 11.7%  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均                   | 32μg/m <sup>3</sup>   | 40μg/m <sup>3</sup>   | 80.0%  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均                   | 95μg/m <sup>3</sup>   | 70μg/m <sup>3</sup>   | 135.7% | 不达标  |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均                   | 37μg/m <sup>3</sup>   | 35μg/m <sup>3</sup>   | 105.7% | 不达标  |
| CO                | 24 小时平均第 95 百分位数      | 2200μg/m <sup>3</sup> | 4000μg/m <sup>3</sup> | 55%    | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数 | 130μg/m <sup>3</sup>  | 160μg/m <sup>3</sup>  | 81.25% | 达标   |

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO<sub>24h</sub>平均质量浓度、O<sub>3</sub>日最大8h平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度值超标，其超标原因与当地气候干燥、风沙较大、易产生扬尘有密切关系。项目区域为不达标区，不达标因子为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

阿克苏地区通过落实大气污染防治行动计划，采取综合措施，可降低工业粉尘排放，但自然原因引起的扬尘污染受气候干燥，降水少的现实情况限制，短期内不会有明显改善。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）>差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590号）要求，对阿克苏地区实行环境影响评价差别化政策，可不进行颗粒物区域削减。本工程实施后，建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状监测

（1）其他监测因子（除常规污染物）

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度

(2) 监测点位

项目在厂址下风向布设 1 个其他污染物补充监测点位，见表 4.3-3。

表 4.3-3 其他污染物补充监测点位信息表

| 监测点名称   | 监测点坐标/°       |               | 监测因子                                   | 采样时段                     | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 (m) |
|---------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------------------|--------|------------|
|         | 经度            | 纬度            |                                        |                          |        |            |
| 项目场址下风向 | 79°46'12.661" | 40°40'22.176" | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 2024 年 9 月 26 日~10 月 2 日 | S      | 15         |

(3) 监测时段与频次

监测时间：项目进行一期监测，连续监测 7 天。

监测频次：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 监测 1 小时平均浓度每日监测 4 次，监测时间分别为北京时间 02：00、8：00、14：00 及 20：00 时，每次采样时间不少于 45min。

(4) 监测分析方法：

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。具体监测方法见表 4.3-4。

表 4.3-4 大气污染物监测分析方法

| 序号 | 检测项目 | 检测方法及国标代号                                       | 检出限/最低检出浓度                             |
|----|------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1  | 氨    | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 533-2009         | 0.01mg/m <sup>3</sup>                  |
| 2  | 硫化氢  | 《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》GB/T 14678-1993 | 1.0×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> |
| 3  | 臭气浓度 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》<br>HJ 1262-2022        | 10                                     |

(5) 其他污染物现状监测结果

根据监测，其他污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度现状监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 各监测点监测结果及评价结果

| 监测点名称   | 监测因子 | 平均时间 | 评价标准<br>μg/m <sup>3</sup> | 监测浓度范围<br>μg/m <sup>3</sup> | 最大浓度<br>占标率% | 最大超标倍数 | 超标率<br>% | 达标情况 |
|---------|------|------|---------------------------|-----------------------------|--------------|--------|----------|------|
| 项目场址下风向 | 氨    | 1 小时 | 200                       | 80-170                      | 85           | 0      | 0        | 达标   |
|         | 硫化氢  | 1 小时 | 10                        | <1                          | 5            | 0      | 0        | 达标   |
|         | 臭气浓度 | 1 次  | --                        | <10                         | --           | 0      | 0        | 达标   |

由监测结果可知，监测点位氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气



环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准。

4.3.2地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测项目

八大离子： $K^{+}$ 、 $Na^{+}$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^{-}$ 、 $Cl^{-}$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、菌落总数、耗氧量。

(2) 监测时段

本次评价工作地下水（1#点位）水质监测时间为 2024 年 9 月 26 日，监测一次。地下水（2#、3#点位）引用《阿拉尔市涛涛塑业节水有限公司 5000 吨滴灌带生产建设项目检测报告》（ST-2023-047W）中现状监测数据。

(3) 监测布点

根据地下水环境评价工作等级所在区域的水文地质特点，地下水流向西北到东南，项目设置 3 个监测点位，监测布点见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水质量现状监测点一览表

| 序号 | 名称    | 方位 | 距离 (m) | 监测因子                                                                                         | 备注 |
|----|-------|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1# | 厂区西北侧 | NW | 1650   | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、菌落总数、耗氧量。 | 潜层 |
| 2# | 厂区东南侧 | SE | 1900   |                                                                                              | 潜层 |
| 3# | 厂区东南侧 | SE | 1500   |                                                                                              | 潜层 |

(4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），水质评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \begin{cases} pH > 7 \text{时} \\ \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} & pH \leq 7 \text{时} \end{cases}$$

式中：

$P_{pH}$ — $pH$  的标准指数，无量纲；

$pH$ — $pH$  监测值；

$pH_{su}$ —标准中  $pH$  的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中  $pH$  的下限值。

#### (4) 评价标准

地下水监测项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### (5) 水质监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。地下水监测因子现状评价结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水现状监测结果

| 监测时间                     |           |         | 2024 年 9 月 26 日 |       | 2023 年 2 月 23 日 |        |             |       |
|--------------------------|-----------|---------|-----------------|-------|-----------------|--------|-------------|-------|
| 监测点位置                    |           |         | 1#厂区西北侧（潜水）     |       | 2#厂区东南侧（潜水）     |        | 3#厂区东南侧（潜水） |       |
| 监测因子                     | 单位        | 标准值     | 监测值             | 标准指数  | 监测值             | 标准指数   | 监测值         | 标准指数  |
| pH                       | 无量纲       | 6.5~8.5 | 7.5             | 0.33  | 7.49            | 0.327  | 7.34        | 0.227 |
| 溶解性总固体                   | mg/L      | ≤1000   | 268             | 0.268 | 534             | 0.534  | 529         | 0.529 |
| 氨氮                       | mg/L      | ≤0.50   | ND              | --    | 0.03            | 0.06   | 0.03        | 0.06  |
| 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法） | mg/L      | ≤3.0    | 1.1             | 0.367 | 2.6             | 0.867  | 2.2         | 0.733 |
| 汞                        | mg/L      | ≤0.001  | ND              | --    | 0.00048         | 0.48   | 0.00041     | 0.41  |
| 砷                        | mg/L      | ≤0.01   | ND              | --    | 0.0018          | 0.18   | 0.0014      | 0.14  |
| 六价铬                      | mg/L      | ≤0.05   | ND              | --    | <0.004          | --     | <0.004      | --    |
| 镉                        | mg/L      | ≤0.005  | ND              | --    | 0.0005          | 0.1    | 0.0004      | 0.08  |
| 锰                        | mg/L      | ≤0.10   | ND              | --    | <0.01           | --     | <0.01       | --    |
| 铁                        | mg/L      | ≤0.3    | ND              | --    | <0.03           | --     | <0.03       | --    |
| 铅                        | mg/L      | ≤0.01   | ND              | --    | 0.0038          | 0.38   | 0.006       | 0.6   |
| 总硬度                      | mg/L      | ≤450    | 170             | 0.378 | 173             | 0.384  | 177         | 0.393 |
| 总大肠菌群                    | MPN/100mL | ≤3.0    | ND              | --    | <2              | --     | <2          | --    |
| 氟化物                      | mg/L      | ≤1.0    | 0.45            | 0.45  | 0.31            | 0.31   | 0.33        | 0.33  |
| 氰化物                      | mg/L      | ≤0.05   | ND              | --    | <0.002          | --     | <0.002      | --    |
| 挥发酚                      | mg/L      | ≤0.002  | ND              | --    | <0.0003         | --     | <0.0003     | --    |
| 氯化物                      | mg/L      | ≤250    | 38              | 0.152 | 141             | 0.564  | 144         | 0.576 |
| 硝酸盐氮                     | mg/L      | ≤20.0   | 1.23            | 0.062 | 0.15            | 0.0075 | 0.14        | 0.007 |

|          |        |       |    |       |       |       |       |       |
|----------|--------|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 亚硝酸盐氮    | mg/L   | ≤1.00 | ND | --    | 0.102 | 0.102 | 0.04  | 0.04  |
| 硫酸盐      | mg/L   | ≤250  | 38 | 0.152 | 94    | 0.376 | 82    | 0.328 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L   | ≤0.3  | ND | --    | <0.05 | --    | <0.05 | --    |
| 菌落总数     | CFU/mL | ≤100  | 77 | 0.77  | 73    | 0.73  | 58    | 0.58  |

由表 4.3-7 可知，地下水所有指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，地下水质量良好。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

- (1) 监测点位
- 本次声环境质量现状监测共设 4 个噪声监测点，分别布设在项目厂区东、南、西、北厂界外 1m 处，具体监测点位见附图 7。
- (2) 监测因子
- 等效连续 A 声级。
- (3) 监测时间与频率
- 2024 年 9 月 26 日、27 日昼夜各监测一次。
- (4) 监测方法
- 按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）中要求的方法进行测量。噪声监测期间无大风、雨、雪天气，符合《环境监测技术规范》第三册（噪声部分）的要求。
- (5) 监测结果与评价
- 噪声现状监测与评价结果见表 4.3-10。

| 表 4.3-10 声环境现状监测结果 |     |    |     |    | 单位：dB（A） |    |
|--------------------|-----|----|-----|----|----------|----|
| 监测点                | 现状值 |    | 标准值 |    | 评价结果     |    |
|                    | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间       | 夜间 |
| #1 厂界              | 47  | 42 | 60  | 50 | 达标       | 达标 |
| #2 厂界              | 46  | 42 |     |    | 达标       | 达标 |
| #3 厂界              | 46  | 43 |     |    | 达标       | 达标 |
| #4 厂界              | 47  | 42 |     |    | 达标       | 达标 |

现状监测表明，厂界各监测点声级值昼间在 46~47dB（A）之间，夜间声级值在 42~43dB（A）之间，各厂界均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准要求，声环境良好。

4.3.4 生态环境现状调查与评价

生态导则中 7.4.2 三级评价可采用定性描述或面积、比例等定量指标，重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析，编制土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等图件。

- (1) 土壤
- 评价区域土壤类型主要为内陆盐土，土壤质地轻，透水性适中，土层厚，自然肥力中等偏下，土壤容重一般在 1.35g/cm<sup>3</sup> 以上，松紧度在紧实以上，土壤结构差，板结严重。轻盐化土占 87%。



### （2）植被

评价区域植被主要为沙漠植被和平原植被。沙漠植被有怪柳、沙拐枣、白刺、野枸杞、梭梭柴、铃铛刺等灌木外，骆驼刺、芨芨草、蒿属、碱蓬等矮生型植物。平原植被包括旱生性植被和草甸草本植被。旱生性植被多分布在未开垦的荒地和沙土上。主要有琵琶柴、怪柳、沙枣刺、铃铛刺、野枸杞、碱蒿、盐梭梭、骆驼刺、胖姑娘、碱灰藜、灯笼草、鸡眼草、白刺等。

### （3）动物

根据调查，由于评价区内受人类活动影响较为强烈，野生动物稀少，目前评价区内动物种类均为常见物种，未见国家级、省级重点保护野生动物。

拟建厂址一带仅有少量的啮齿类、爬行类和禽类动物出现，常见的有野兔、黄鼠，喜鹊，杜鹃，麻雀等。

据现场调查与查阅资料，厂址周边区域无重点保护动物，植物分布。

### （4）水土流失

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），项目所在地阿拉尔市属塔里木河国家级水土流失重点预防区。按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的规定，结合项目区所处地理位置、地形地貌和气候环境特点，项目区水土流失类型主要有：水力侵蚀、风力侵蚀，其中以风力侵蚀为主。

根据现场实际调查，项目所在区域不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区域，区域内无需保护的珍稀动、植物及古树名木。

## 4.4 区域污染源调查

项目用地位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，根据现场踏勘并咨询当地环境保护主管部门，项目评价范围内无大型污染企业及同类规模化养殖场。

## 5 环境影响预测与评价

施工内容主要包括厂区地表平整、建筑地基挖掘、结构施工、设备安装调试 4 个阶段。在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

##### (1) 施工期大气污染源分析

项目施工期大气污染源主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气和道路扬尘。

施工扬尘主要为厂区地面平整、运输车辆的行驶、建筑材料加工、施工材料装卸、施工机械填挖土方以及弃土临时堆存引起的扬尘。

施工扬尘主要与施工管理情况以及施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关。本次评价根据周边区域历史施工现场扬尘实测资料，对其进行综合分析。表 5.1-1 和表 5.1-2 列出了某施工场地扬尘情况的实测数据。

表 5.1-1 某建筑施工工地扬尘监测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 监测位置 | 工地上风向<br>50m | 工地内         | 工地下风向       |             |             | 备注     |
|------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|
|      |              |             | 50m         | 100m        | 150m        |        |
| 范围值  | 0.303~0.328  | 0.409~0.759 | 0.434~0.538 | 0.356~0.465 | 0.309~0.336 | 平均风速   |
| 均值   | 0.317        | 0.596       | 0.487       | 0.390       | 0.322       | 1.7m/s |

表 5.1-2 某施工现场扬尘监测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 距工地距离 (m) | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 100   | 备注   |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 场地未洒水     | 1.75  | 1.30  | 0.78  | 0.365 | 0.345 | 0.330 | 秋季测量 |
| 场地洒水      | 0.437 | 0.350 | 0.310 | 0.265 | 0.250 | 0.238 |      |

由表 5.1-1 和表 5.1-2 可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风速为 1.7m/s 时，最远影响范围在 150m 以外。同时也可以看出，施工现场采取洒水抑尘措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气中的粉尘浓度。

施工场地道路定期进行泼洒抑尘，运输车辆行驶扬尘很小，对周围环境影响可接受。运输车辆尾气会产生一定的 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物排放，在大气的稀释扩散作用下不会对周围敏感区造成影响，并且此类废气为间断排放，随施工结束而结束。

##### (2) 施工扬尘污染防治措施

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬

尘控制要求：

①施工现场严格执行六个 100%措施：施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。

②在施工现场出入口明显位置设置公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

③在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于2.5m，位于一般路段的，高度不低于1.8m，并在围挡底端设置不低于0.2m的防溢座。

④推行绿色施工，成立扬尘治理机构，施工工地实行分包责任制，建立扬尘治理台账，24小时派驻专人看管；施工现场四周全部封闭围挡，严禁敞开式作业，裸露土壤地面全部绿化或硬化，施工道路、工地出入口、作业区、生活区地面全部按要求硬化。

⑤厂区路面及时打扫，清洁方式可采用吸尘或水冲洗的方法，工地道路积尘不得在未实施洒水等抑尘措施的情况下直接清扫。

⑥工地出入口设置车辆自动冲洗设备，对全部物料运输车辆实施整车冲洗，以减少驶出工地车辆携带粉尘、泥土量。

⑦粉状物料分类存放于密闭的库房或严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒。

⑧地基挖掘产生的土石方及时用于厂区平整和地基回填，并压实；弃土不得在工地内长期堆放；建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖；弃土与建筑垃圾及时外运有关部门指定弃渣场堆放。

⑨每天定时派专人对施工现场各扬尘点及道路洒水，遇有四级以上大风天气或有关部门发布空气质量预警时，不得进行土方填挖等易致扬尘作业。

⑩施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

⑪建筑材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，采用苫布覆盖时，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm。弃土与建筑垃圾等废弃物料采用专用渣土运输车辆，密闭盛装或全部使用新型全密闭渣土车，渣土盛装不得超出车厢高度，禁止道路遗撒和乱倾乱倒。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，行驶路线要避开居民区等环境敏感目标，并限制运输车辆的车速。

⑫施工使用商品混凝土和预拌砂浆，不得在工地内自行拌合，不得在工地围护设施外设置材料堆场。

⑬施工期间采用尾气排放达标的运输车辆，定期对燃油机械、尾气净化器、消烟除尘等设备进行检测与维护；运输车辆要统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载

和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

⑭在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。

综上所述，项目施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随着建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。在采取上述相应防治措施情况下，施工期扬尘对周围环境空气影响较小。

### 5.1.2 施工废水影响分析

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。

#### （1）施工废水来源及影响分析

施工生产废水主要为建筑地基挖掘机械设备的冲洗废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，废水量较少，主要污染物为泥沙，经处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；施工生活污水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，其污染因子主要为 SS、COD，可用于场地喷洒抑尘，不外排。

#### （2）施工废水污染防治措施

为避免和减轻施工废水对周围水环境的影响，本评价对施工期废水控制提出以下要求和建议：

①建议在临时施工区设置沉淀池，施工生产废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘，不外排。

②施工人员的盥洗废水，可用于场地喷洒抑尘，不外排。

③施工场地使用防渗旱厕，由附近农民定期清掏，作为农肥。

### 5.1.3 施工噪声影响分析

#### （1）噪声源及其影响预测

##### ①施工噪声源强

根据类比调查和资料分析，本项目各类建筑施工机械产噪值及噪声监测点与设备距离见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工机械产噪值一览表

单位：[dB(A)/m]

| 序号 | 设备名称   | 噪声值 | 序号 | 设备名称  | 噪声值 |
|----|--------|-----|----|-------|-----|
| 1  | 装载机    | 85  | 5  | 夯土机   | 85  |
| 2  | 挖掘机    | 85  | 6  | 运输车辆  | 70  |
| 3  | 推土机    | 70  | 7  | 电锯、电刨 | 90  |
| 4  | 混凝土振捣器 | 90  |    |       |     |

## ②施工噪声贡献值

本评价采用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_r=L_{r0}-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_r$ ——距声源  $r$  处的 A 声压级，dB(A)；

$L_{r0}$ ——距声源  $r_0$  处的 A 声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点与声源的距离，m；

$r_0$ ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算本项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

| 序号 | 机构     | 不同距离处的噪声贡献值[dB(A)] |      |      |      |      |      |      |      |      | 施工阶段 |
|----|--------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    |        | 40m                | 60m  | 100m | 130m | 200m | 240m | 300m | 400m | 500m |      |
| 1  | 装载机    | 66.9               | 63.4 | 59.0 | 56.7 | 53.0 | 51.4 | 49.4 | 46.9 | 45.0 | 土石方  |
| 2  | 挖掘机    | 66.9               | 63.4 | 59.0 | 56.7 | 53.0 | 51.4 | 49.4 | 46.9 | 45.0 |      |
| 3  | 推土机    | 51.9               | 48.4 | 44.0 | 41.7 | 38.0 | 36.4 | 34.4 | 31.9 | 30.0 |      |
| 4  | 混凝土振捣器 | 71.9               | 68.4 | 64.0 | 61.7 | 58.0 | 56.4 | 54.4 | 51.9 | 50.0 |      |
| 5  | 夯土机    | 66.9               | 63.4 | 59.0 | 56.7 | 53.0 | 51.4 | 49.4 | 46.9 | 45.0 | 建筑结构 |
| 6  | 运输车辆   | 51.9               | 48.4 | 44.0 | 41.7 | 38.0 | 36.4 | 34.4 | 31.9 | 30.0 |      |
| 7  | 电锯、电刨  | 71.9               | 68.4 | 64.0 | 61.7 | 58.0 | 56.4 | 54.4 | 51.9 | 50.0 | 物料运输 |

## ③影响分析

将表 5.1-4 噪声源预测计算结果可知，项目在土石方施工阶段，距施工设备昼间 200m，夜间 300m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值；在建筑结构施工阶段，由于混凝土振捣器和电锯、电刨噪声源噪声级值较高，昼间距施工设备 200m、夜间 500m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。

由本项目厂址周围居民点分布情况可知，项目所在厂区最近的敏感点为厂界东南 2600m 处的二团九连，项目施工噪声不会对其产生明显影响。

### （2）施工噪声污染防治措施

为最大限度减轻施工及运输噪声对周围声环境的影响，本评价对施工期噪声控制提出以下要求和建议：

①建设单位应要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中



应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

③运输车辆在经过沿途各村庄时应低速、禁鸣，以减轻道路运输对居民声环境的影响。

本项目通过采取以上措施后，可最大限度避免施工噪声对周边区域声环境产生的影响。随着施工期的结束，施工噪声影响将消除。

#### 5.1.4 施工固废影响分析

##### (1) 施工固废来源及防治措施

本项目施工期产生的固体废物主要为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，施工过程中产生的固体废物均属Ⅰ类一般固体废物，不属于危险废物，其中建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，生活垃圾由环卫部门清运。

##### (2) 施工固废污染防治措施

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）的相关规定，要求建设单位采取以下防范措施：

①弃土全部用于场址内绿化用土和场地平整。

②施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾，不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。

③施工单位应及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾并按照当地人民政府市容环境卫生主管部门的有关规定处置，不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

④施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料。

⑤各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

综上所述，施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

## 5.2 运营期大气环境影响评价

根据等级判定，本项目大气环境影响评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定：二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 5.2.1 大气环境影响

#### 5.2.1.1 预测因子及评价标准

项目预测因子及评价标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子及评价标准一览表

| 监测因子              | 平均时间    | 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准来源                                         |
|-------------------|---------|-------------------------------|----------------------------------------------|
| PM <sub>10</sub>  | 年平均     | 70                            | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095—2012) 二级标准及修改单         |
|                   | 24 小时平均 | 150                           |                                              |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均     | 35                            |                                              |
|                   | 24 小时平均 | 75                            |                                              |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均     | 60                            |                                              |
|                   | 24 小时平均 | 150                           |                                              |
|                   | 1 小时平均  | 500                           |                                              |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均     | 40                            |                                              |
|                   | 24 小时平均 | 80                            |                                              |
|                   | 1 小时平均  | 200                           |                                              |
| 氨                 | 1 小时平均  | 200                           | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关标准 |
| 硫化氢               | 1 小时平均  | 10                            |                                              |

#### 5.2.1.2 估算范围及预测计算点

项目评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气评价范围为以厂址中心为中心，边长 5km 的矩形区域，总面积为 25km<sup>2</sup>。

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，计算距项目污染源下向风不同距离处地面空气质量浓度、最大地面空气质量浓度及占标率。

#### 5.2.1.3 估算模式及参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式进行估算

##### （1）估算软件

EIAProA2018（内建版本 2.6）。

## (2) 估算模型参数

估算模型参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值    |
|-----------|------------|-------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村    |
|           | 人口数（城市人口数） | --    |
| 最高环境温度/°C |            | 39.7  |
| 最低环境温度/°C |            | -22.9 |
| 土地利用类型    |            | 农田    |
| 区域湿度条件    |            | 干燥    |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 是     |
|           | 地形数据分辨率（m） | 90    |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟    | 否     |
|           | 海岸线距离/km   | /     |
|           | 海岸线方向/°    | /     |

### 5.2.1.4 污染源特征参数

估算数值计算各污染物参数见表 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 废气污染源参数一览表（点源）

| 编号 | 名称         | 排气筒底部中心坐标 (°) |           | 排气筒底部海拔高度 (m) | 排气筒参数/m |     | 烟气温度 (°C) | 烟气流速 / (m³/h) | 年排放小时数 (h) | 排放工况 | 污染物最大排放速率/ (kg/h) |                 |                 |
|----|------------|---------------|-----------|---------------|---------|-----|-----------|---------------|------------|------|-------------------|-----------------|-----------------|
|    |            | 经度            | 纬度        |               | 高度      | 内径  |           |               |            |      | PM <sub>10</sub>  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| 1  | 沼气锅炉 DA001 | 79.776396     | 40.677634 | 1110          | 15      | 0.2 | 120       | 224           | 3600       | 正常   | 0.001             | 0.0005          | 0.006           |

表 5.2-4 废气污染源参数一览表（面源）

| 编号 | 名称          | *面源起点坐标 (°) |           | 面源海拔高度 /m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 有效排放高度/m | 与正北向夹角/° | 年排放小时数 (h) | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) |                  |
|----|-------------|-------------|-----------|-----------|--------|--------|----------|----------|------------|------|-----------------|------------------|
|    |             | 经度          | 纬度        |           |        |        |          |          |            |      | NH <sub>3</sub> | H <sub>2</sub> S |
| 1  | 猪舍（保育舍、育肥舍） | 79.769229   | 40.686432 | 1152      | 160    | 105    | 10       | 28       | 8760       | 正常   | 0.047           | 0.007            |
| 2  | 粪水收集池       | 79.774036   | 40.678192 | 1116      | 40     | 25     | 0        | 28       | 8760       | 正常   | 0.036           | 0.005            |
| 3  | 干湿分离及干粪发酵车间 | 79.775152   | 40.676218 | 1109      | 30     | 20.3   | 8        | 28       | 8760       | 正常   | 0.036           | 0.005            |
| 4  | 无害化处理车间     | 79.777212   | 40.677634 | 1109      | 24.3   | 15     | 8        | 28       | 8760       | 正常   | 0.015           | 0.001            |

注：\*面源起点坐标以面源西南角为起点。

### 5.2.1.5 估算结果影响分析

#### (1) 废气排放环境影响分析

根据源强和排放方式分析，各污染源大气环境影响估算模式计算结果见表 5.2-5~5.2-6。

表 5.2-5 废气污染物排放估算结果一览表（有组织）

| 下风向距离（m）              | 沼气锅炉 DA001                          |                    |                                     |                    |                                     |                    |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                       | SO <sub>2</sub>                     |                    | NO <sub>x</sub>                     |                    | PM <sub>10</sub>                    |                    |
|                       | C <sub>i</sub> （μg/m <sup>3</sup> ） | P <sub>i</sub> （%） | C <sub>i</sub> （μg/m <sup>3</sup> ） | P <sub>i</sub> （%） | C <sub>i</sub> （μg/m <sup>3</sup> ） | P <sub>i</sub> （%） |
| 5                     | 0                                   | 0                  | 0                                   | 0                  | 0                                   | 0                  |
| 25                    | 0.0203                              | 0                  | 0.2433                              | 0.1                | 0.0406                              | 0.01               |
| 50                    | 0.0164                              | 0                  | 0.1964                              | 0.08               | 0.0327                              | 0.01               |
| 75                    | 0.0181                              | 0                  | 0.2176                              | 0.09               | 0.0363                              | 0.01               |
| 100                   | 0.0172                              | 0                  | 0.2066                              | 0.08               | 0.0344                              | 0.01               |
| 200                   | 0.0159                              | 0                  | 0.1911                              | 0.08               | 0.0319                              | 0.01               |
| 300                   | 0.0174                              | 0                  | 0.209                               | 0.08               | 0.0348                              | 0.01               |
| 400                   | 0.049                               | 0.01               | 0.588                               | 0.24               | 0.098                               | 0.02               |
| 500                   | 0.0628                              | 0.01               | 0.7539                              | 0.3                | 0.1257                              | 0.03               |
| 527                   | 0.0663                              | 0.01               | 0.7960                              | 0.32               | 0.1327                              | 0.03               |
| 600                   | 0.0585                              | 0.01               | 0.7015                              | 0.28               | 0.1169                              | 0.03               |
| 700                   | 0.0507                              | 0.01               | 0.6084                              | 0.24               | 0.1014                              | 0.02               |
| 800                   | 0.045                               | 0.01               | 0.5401                              | 0.22               | 0.09                                | 0.02               |
| 900                   | 0.0393                              | 0.01               | 0.4719                              | 0.19               | 0.0786                              | 0.02               |
| 1000                  | 0.0367                              | 0.01               | 0.4405                              | 0.18               | 0.0734                              | 0.02               |
| 5000                  | 0.0081                              | 0                  | 0.0974                              | 0.04               | 0.0162                              | 0                  |
| 10000                 | 0.0029                              | 0                  | 0.0343                              | 0.01               | 0.0057                              | 0                  |
| 15000                 | 0.0022                              | 0                  | 0.0267                              | 0.01               | 0.0045                              | 0                  |
| 20000                 | 0.0015                              | 0                  | 0.0182                              | 0.01               | 0.003                               | 0                  |
| 25000                 | 0.001                               | 0                  | 0.0123                              | 0                  | 0.0021                              | 0                  |
| 下风向最大浓度及占标率           | 0.0663                              | 0.01               | 0.796                               | 0.32               | 0.1327                              | 0.03               |
| 下风向最大浓度出现距离           | 527m                                |                    | 527m                                |                    | 527m                                |                    |
| D <sub>10%</sub> 最远距离 | --                                  |                    | --                                  |                    | --                                  |                    |

表 5.2-6 废气污染物排放估算结果一览表（无组织）

| 下风向距离（m） | 猪舍                                  |                    |                                     |                    |
|----------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|          | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|          | C <sub>i</sub> （μg/m <sup>3</sup> ） | P <sub>i</sub> （%） | C <sub>i</sub> （μg/m <sup>3</sup> ） | P <sub>i</sub> （%） |
| 5        | 3.0848                              | 1.54               | 0.4024                              | 4.02               |



| 下风向距离 (m)             | 猪舍                                  |                    |                                     |                    |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                       | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|                       | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 25                    | 3.9204                              | 1.96               | 0.5114                              | 5.11               |
| 50                    | 5.0024                              | 2.5                | 0.6525                              | 6.52               |
| 75                    | 6.0382                              | 3.02               | 0.7876                              | 7.88               |
| 100                   | 6.7005                              | 3.35               | 0.874                               | 8.74               |
| 119                   | 6.8363                              | 3.42               | 0.8917                              | 8.92               |
| 200                   | 6.1956                              | 3.1                | 0.8081                              | 8.08               |
| 300                   | 5.1897                              | 2.59               | 0.6769                              | 6.77               |
| 400                   | 4.4449                              | 2.22               | 0.5798                              | 5.8                |
| 500                   | 3.891                               | 1.95               | 0.5075                              | 5.08               |
| 600                   | 3.5938                              | 1.8                | 0.4688                              | 4.69               |
| 700                   | 3.4868                              | 1.74               | 0.4548                              | 4.55               |
| 800                   | 3.3785                              | 1.69               | 0.4407                              | 4.41               |
| 900                   | 3.2706                              | 1.64               | 0.4266                              | 4.27               |
| 1000                  | 3.165                               | 1.58               | 0.4128                              | 4.13               |
| 5000                  | 1.238                               | 0.62               | 0.1615                              | 1.61               |
| 10000                 | 0.7359                              | 0.37               | 0.096                               | 0.96               |
| 15000                 | 0.5414                              | 0.27               | 0.0706                              | 0.71               |
| 20000                 | 0.4346                              | 0.22               | 0.0567                              | 0.57               |
| 25000                 | 0.3616                              | 0.18               | 0.0472                              | 0.47               |
| 下风向最大浓度及占标率           | 6.8363                              | 3.42               | 0.8917                              | 8.92               |
| 下风向最大浓度出现距离           | 119m                                |                    | 119m                                |                    |
| D <sub>10%</sub> 最远距离 | --                                  |                    | --                                  |                    |

表 5.2-7 废气污染物排放估算结果一览表（无组织）

| 下风向距离 (m) | 粪污收集池                               |                    |                                     |                    |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|           | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|           | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 5         | 5.0761                              | 2.54               | 0.4512                              | 4.51               |
| 25        | 8.1323                              | 4.07               | 0.7229                              | 7.23               |
| 26        | 8.2071                              | 4.10               | 0.7295                              | 7.30               |
| 50        | 8.2071                              | 4.1                | 0.7295                              | 7.3                |
| 75        | 7.2662                              | 3.63               | 0.6459                              | 6.46               |
| 100       | 6.3425                              | 3.17               | 0.5638                              | 5.64               |

| 下风向距离 (m)             | 粪污收集池                               |                    |                                     |                    |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                       | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|                       | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 200                   | 3.4058                              | 1.7                | 0.3027                              | 3.03               |
| 300                   | 2.4615                              | 1.23               | 0.2188                              | 2.19               |
| 400                   | 1.9743                              | 0.99               | 0.1755                              | 1.75               |
| 500                   | 1.7137                              | 0.86               | 0.1523                              | 1.52               |
| 600                   | 1.5877                              | 0.79               | 0.1411                              | 1.41               |
| 700                   | 1.5158                              | 0.76               | 0.1347                              | 1.35               |
| 800                   | 1.4432                              | 0.72               | 0.1283                              | 1.28               |
| 900                   | 1.3791                              | 0.69               | 0.1226                              | 1.23               |
| 1000                  | 1.3213                              | 0.66               | 0.1174                              | 1.17               |
| 5000                  | 0.4844                              | 0.24               | 0.0431                              | 0.43               |
| 10000                 | 0.288                               | 0.14               | 0.0256                              | 0.26               |
| 15000                 | 0.2119                              | 0.11               | 0.0188                              | 0.19               |
| 20000                 | 0.1701                              | 0.09               | 0.0151                              | 0.15               |
| 25000                 | 0.1415                              | 0.07               | 0.0126                              | 0.13               |
| 下风向最大浓度及占标率           | 5.0761                              | 2.54               | 0.4512                              | 4.51               |
| 下风向最大浓度出现距离           | 26m                                 |                    | 26m                                 |                    |
| D <sub>10%</sub> 最远距离 | --                                  |                    | --                                  |                    |

表 5.2-8 废气污染物排放估算结果一览表（无组织）

| 下风向距离 (m) | 固液分离及干粪发酵间                          |                    |                                     |                    |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|           | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|           | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 5         | 6.0382                              | 3.02               | 0.5367                              | 5.37               |
| 24        | 9.6275                              | 4.81               | 0.8558                              | 8.56               |
| 25        | 9.6275                              | 4.81               | 0.8558                              | 8.56               |
| 50        | 9.5986                              | 4.8                | 0.8532                              | 8.53               |
| 75        | 7.7092                              | 3.85               | 0.6853                              | 6.85               |
| 100       | 6.5176                              | 3.26               | 0.5793                              | 5.79               |
| 200       | 3.4058                              | 1.7                | 0.3027                              | 3.03               |
| 300       | 2.4614                              | 1.23               | 0.2188                              | 2.19               |
| 400       | 1.9743                              | 0.99               | 0.1755                              | 1.75               |
| 500       | 1.7212                              | 0.86               | 0.153                               | 1.53               |
| 600       | 1.6002                              | 0.8                | 0.1422                              | 1.42               |

| 下风向距离 (m)             | 固液分离及干粪发酵间                          |                    |                                     |                    |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                       | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|                       | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 700                   | 1.5157                              | 0.76               | 0.1347                              | 1.35               |
| 800                   | 1.4431                              | 0.72               | 0.1283                              | 1.28               |
| 900                   | 1.379                               | 0.69               | 0.1226                              | 1.23               |
| 1000                  | 1.3212                              | 0.66               | 0.1174                              | 1.17               |
| 5000                  | 0.4844                              | 0.24               | 0.0431                              | 0.43               |
| 10000                 | 0.288                               | 0.14               | 0.0256                              | 0.26               |
| 15000                 | 0.2119                              | 0.11               | 0.0188                              | 0.19               |
| 20000                 | 0.1701                              | 0.09               | 0.0151                              | 0.15               |
| 25000                 | 0.1415                              | 0.07               | 0.0126                              | 0.13               |
| 下风向最大浓度及占标率           | 9.6275                              | 4.81               | 0.8558                              | 8.56               |
| 下风向最大浓度出现距离           | 24m                                 |                    | 24m                                 |                    |
| D <sub>10%</sub> 最远距离 | --                                  |                    | --                                  |                    |

表 5.2-9 废气污染物排放估算结果一览表（无组织）

| 下风向距离 (m) | 无害化处理车间                             |                    |                                     |                    |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|           | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|           | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 5         | 5.8197                              | 2.91               | 0.4157                              | 4.16               |
| 20        | 8.8097                              | 4.40               | 0.6293                              | 6.29               |
| 25        | 8.8097                              | 4.4                | 0.6293                              | 6.29               |
| 50        | 8.4338                              | 4.22               | 0.6024                              | 6.02               |
| 75        | 6.2873                              | 3.14               | 0.4491                              | 4.49               |
| 100       | 5.1914                              | 2.6                | 0.3708                              | 3.71               |
| 200       | 2.6492                              | 1.32               | 0.1892                              | 1.89               |
| 300       | 1.9146                              | 0.96               | 0.1368                              | 1.37               |
| 400       | 1.5357                              | 0.77               | 0.1097                              | 1.1                |
| 500       | 1.3479                              | 0.67               | 0.0963                              | 0.96               |
| 600       | 1.2447                              | 0.62               | 0.0889                              | 0.89               |
| 700       | 1.179                               | 0.59               | 0.0842                              | 0.84               |
| 800       | 1.1225                              | 0.56               | 0.0802                              | 0.8                |
| 900       | 1.0726                              | 0.54               | 0.0766                              | 0.77               |
| 1000      | 1.0277                              | 0.51               | 0.0734                              | 0.73               |
| 5000      | 0.3768                              | 0.19               | 0.0269                              | 0.27               |

| 下风向距离 (m)             | 无害化处理车间                             |                    |                                     |                    |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                       | NH <sub>3</sub>                     |                    | H <sub>2</sub> S                    |                    |
|                       | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) |
| 10000                 | 0.224                               | 0.11               | 0.016                               | 0.16               |
| 15000                 | 0.1648                              | 0.08               | 0.0118                              | 0.12               |
| 20000                 | 0.1323                              | 0.07               | 0.0094                              | 0.09               |
| 25000                 | 0.1101                              | 0.06               | 0.0079                              | 0.08               |
| 下风向最大浓度及占标率           | 8.8097                              | 4.4                | 0.6293                              | 6.29               |
| 下风向最大浓度出现距离           | 20m                                 |                    | 20m                                 |                    |
| D <sub>10%</sub> 最远距离 | --                                  |                    | --                                  |                    |

表 5.2-10 项目各因子大气环境影响估算模式计算结果

| 序号 | 污染源             |                 | 评价因子             | C <sub>0i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | C <sub>i</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | P <sub>i</sub> (%) | D <sub>10%</sub> (m) | 评价等级 |
|----|-----------------|-----------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|------|
| 1  | 沼气锅炉废气<br>DA001 |                 | SO <sub>2</sub>  | 500                                  | 0.0663                              | 0.01               | --                   | 三级   |
|    |                 |                 | NO <sub>x</sub>  | 250                                  | 0.796                               | 0.32               | --                   | 三级   |
|    |                 |                 | PM <sub>10</sub> | 450                                  | 0.1327                              | 0.03               | --                   | 三级   |
| 2  | 无组织             | 猪舍（保育舍、<br>育肥舍） | NH <sub>3</sub>  | 200                                  | 6.8363                              | 3.42               | --                   | 二级   |
|    |                 |                 | H <sub>2</sub> S | 10                                   | 0.8917                              | 8.92               | --                   | 二级   |
|    |                 | 粪水收集池           | NH <sub>3</sub>  | 200                                  | 8.2071                              | 4.1                | --                   | 二级   |
|    |                 |                 | H <sub>2</sub> S | 10                                   | 0.7295                              | 7.3                | --                   | 二级   |
|    |                 | 干湿分离及<br>干粪发酵车间 | NH <sub>3</sub>  | 200                                  | 9.6275                              | 4.81               | --                   | 二级   |
|    |                 |                 | H <sub>2</sub> S | 10                                   | 0.8558                              | 8.56               | --                   | 二级   |
|    |                 | 无害化处理车<br>间     | NH <sub>3</sub>  | 200                                  | 8.8097                              | 4.4                | --                   | 二级   |
|    |                 |                 | H <sub>2</sub> S | 10                                   | 0.6293                              | 6.29               | --                   | 二级   |

根据以上分析可知，本项目各污染源废气污染物最大落地浓度贡献值较小，且占标率均小于 10%，因此项目运营后对周围大气环境影响较小。

## (2) 厂界污染物达标分析

利用 AERSCREEN 估算模式计算无组织排放源对东、南、西、北厂界外浓度监控点的贡献浓度，然后进行达标分析。计算结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 各污染物厂界监控点浓度贡献值

| 污染物                  |     | 厂界浓度值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |        |                |             | 厂界贡献浓度<br>叠加值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 厂界浓度<br>限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 达标情况 |
|----------------------|-----|-----------------------------------|--------|----------------|-------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|------|
|                      |     | 猪舍（育肥舍、<br>保育舍）                   | 粪污收集池  | 固液分离及<br>干粪发酵间 | 无害化处理车<br>间 |                                           |                                            |      |
| $\text{NH}_3$        | 东厂界 | 5.0087                            | 5.6644 | 5.0087         | 3.4574      | 19.1392                                   | 1500                                       | 达标   |
|                      | 南厂界 | 3.4574                            | 3.1454 | 3.4574         | 4.9800      | 15.0402                                   |                                            | 达标   |
|                      | 西厂界 | 2.9670                            | 5.7141 | 2.9670         | 5.0244      | 16.6725                                   |                                            | 达标   |
|                      | 北厂界 | 3.0853                            | 7.9910 | 3.0853         | 3.3302      | 17.4918                                   |                                            | 达标   |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 东厂界 | 0.7460                            | 0.3776 | 0.7460         | 0.5149      | 2.3845                                    | 60                                         | 达标   |
|                      | 南厂界 | 0.5149                            | 0.2097 | 0.5149         | 0.7417      | 1.9812                                    |                                            | 达标   |
|                      | 西厂界 | 0.4419                            | 0.3809 | 0.4419         | 0.7483      | 2.013                                     |                                            | 达标   |
|                      | 北厂界 | 0.4595                            | 0.5327 | 0.4595         | 0.4960      | 1.9477                                    |                                            | 达标   |

由上表可知，厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  贡献浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准要求。



### 5.2.2 恶臭气体影响分析

本项目猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间、无害化处理车间等均产生恶臭气体，项目通过合理设计通风系统，采用水冲粪工艺，猪舍粪污不积存，恶臭区域周围喷洒生物环保消毒液、除味剂、清新剂，猪粪污固液分离系统采用密闭方式处理，猪舍全封闭，加强各场地绿化等措施减少恶臭气体的影响。类比同类企业，恶臭污染物对厂界的贡献浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准要求，因此，本项目恶臭控制措施可行，臭气浓度对环境空气质量产生影响可接受。

### 5.2.3 大气防护距离

本项目无超标点，无需设置大气设置大气环境保护距离。

### 5.2.4 防护距离

根据中华人民共和国环境保护行业标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关规定：新建畜禽养殖场选址应避开生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区；城市和城镇居民区包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；场界与以上区域边界的最小距离不得小于500m。

距离本项目所在厂区最近的敏感点为厂界东南2600m处的二团九连，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求。项目建成后500m范围内，禁止新建居民点、医院、学校等环境敏感点。

### 5.2.5 大气污染物排放量核算表

按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目大气污染物年排放量核算表见表5.2-12~14。

#### （1）有组织排放量核算

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号 |        | 污染物             | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算排放浓度<br>(mg/m³) | 核算年排放<br>量 (t/a) |
|-------|-------|--------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|
| 一般排放口 |       |        |                 |                  |                   |                  |
| 1     | DA001 | 沼气锅炉废气 | 颗粒物             | 0.001            | 3.2               | 0.004            |
|       |       |        | SO <sub>2</sub> | 0.0005           | 2.1               | 0.002            |
|       |       |        | NOx             | 0.006            | 28                | 0.022            |



| 序号      | 排放口编号 | 污染物             | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|---------|-------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------|
| 一般排放口   |       |                 |                  |                                |                 |
| 一般排放口合计 |       | 颗粒物             |                  |                                | 0.004           |
|         |       | SO <sub>2</sub> |                  |                                | 0.002           |
|         |       | NO <sub>x</sub> |                  |                                | 0.022           |

## (2) 无组织排放量核算

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号    | 污染源        | 污染物              | 主要污染防治措施                                                                       | 国家或地方污染物排放标准                            |              | 年排放量 (t/a) |  |  |
|-------|------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|------------|--|--|
|       |            |                  |                                                                                | 标准名称                                    | 浓度限值 (mg/m³) |            |  |  |
| 1     | 猪舍         | NH <sub>3</sub>  | 用水冲粪工艺，粪便做到日产日清，定期对猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间和无害化处理车间消毒、加强通风、绿化等，场内粪水输送无明沟，减少废气的无组织排放 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表1 二级新扩改建标准 | 1.5          | 0.413      |  |  |
|       |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                         | 0.06         | 0.063      |  |  |
|       |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                         | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 2     | 粪污收集池      | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                         | 1.5          | 0.315      |  |  |
|       |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                         | 0.06         | 0.044      |  |  |
|       |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                         | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 3     | 固液分离及干粪发酵间 | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                         | 1.5          | 0.315      |  |  |
|       |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                         | 0.06         | 0.044      |  |  |
|       |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                         | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 4     | 无害化处理车间    | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                         | 1.5          | 0.131      |  |  |
|       |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                         | 0.06         | 0.009      |  |  |
|       |            | 臭气浓度             |                                                                                |                                         | 20 (无量纲)     | --         |  |  |
| 无组织排放 |            | NH <sub>3</sub>  |                                                                                |                                         |              | 1.174      |  |  |
| 总计    |            | H <sub>2</sub> S |                                                                                |                                         |              | 0.160      |  |  |

## (3) 年排放量核算

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物              | 年排放量 (t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1  | 颗粒物              | 0.004      |
| 2  | SO <sub>2</sub>  | 0.002      |
| 3  | NO <sub>x</sub>  | 0.022      |
| 4  | NH <sub>3</sub>  | 1.174      |
| 5  | H <sub>2</sub> S | 0.160      |

## (4) 非正常排放量核算

表 5.2-15 非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|-----|---------|-----|----------------|----------|---------|------|
|----|-----|---------|-----|----------------|----------|---------|------|

|   |                     |                     |               |       |    |    |                                   |
|---|---------------------|---------------------|---------------|-------|----|----|-----------------------------------|
| 1 | 沼气锅炉<br>废气<br>DA001 | 废气处理<br>设施运行<br>不正常 | 非甲<br>烷总<br>烃 | 1.041 | 1h | <2 | 及时停车检<br>修，加强环境<br>管理，保持设<br>备的正常 |
|---|---------------------|---------------------|---------------|-------|----|----|-----------------------------------|

### 5.2.6 大气环境影响评价结论

项目在落实相关环保措施的情况下，根据大气环境导则不达标区的建设项目环境影响评价判定标准，由于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，本项目满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中不达标区建设项目环境影响评价判定，环境影响可接受。

### 5.2.7 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-16。

表 5.2-16 大气环境影响评价自查表

| 工作内容                |                                      | 自查项目                                                                                                                                              |                                                    |                                                   |                                       |                                                                                                                |                                                   |                                   |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 评价等级<br>与范围         | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                       |                                                    | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>            |                                       |                                                                                                                | 三级 <input type="checkbox"/>                       |                                   |
|                     | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                                                  |                                                    | 边长=5~50km <input type="checkbox"/>                |                                       |                                                                                                                | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>        |                                   |
| 评价因子                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                                                 |                                                    | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>              |                                       | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>                                                                    |                                                   |                                   |
|                     | 评价因子                                 | 基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）<br>其他污染物（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度） |                                                    |                                                   |                                       | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                                   |                                   |
| 评价标准                | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                          |                                                    | 地方标准 <input type="checkbox"/>                     |                                       | 附录 D <input type="checkbox"/>                                                                                  | 其他标准 <input type="checkbox"/>                     |                                   |
| 现状评价                | 评价功能区                                | 一类 <input type="checkbox"/>                                                                                                                       |                                                    | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>           |                                       |                                                                                                                | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>                  |                                   |
|                     | 评价基准年                                | (2023) 年                                                                                                                                          |                                                    |                                                   |                                       |                                                                                                                |                                                   |                                   |
|                     | 环境空气质量现状<br>调查数据来源                   | 长期例行监测标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                      |                                                    | 主管部门发布的数据标准 <input type="checkbox"/>              |                                       |                                                                                                                | 现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>        |                                   |
|                     | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                      |                                                    |                                                   |                                       | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                       |                                                   |                                   |
| 污染源调查               | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/>                              |                                                    | 拟替代的污染源<br><input type="checkbox"/>               |                                       | 其他在建、本项目<br>污染源 <input type="checkbox"/>                                                                       |                                                   | 区域污染源<br><input type="checkbox"/> |
| 大气环境<br>影响预测<br>与评价 | 预测模型                                 | AERMOD<br><input type="checkbox"/>                                                                                                                | ADMS<br><input type="checkbox"/>                   | AUSTAL2000<br><input type="checkbox"/>            | EDMS/AEDT<br><input type="checkbox"/> | CALPUFF<br><input type="checkbox"/>                                                                            | 网格模<br>型 <input type="checkbox"/>                 | 其他<br><input type="checkbox"/>    |
|                     | 预测范围                                 | 边长≥50km <input type="checkbox"/>                                                                                                                  |                                                    | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                |                                       |                                                                                                                | 边长=5km <input type="checkbox"/>                   |                                   |
|                     | 预测因子                                 | 预测因子 ( )                                                                                                                                          |                                                    |                                                   |                                       | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>            |                                                   |                                   |
|                     | 正常排放短期浓度<br>贡献值                      | C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                                                    |                                                   |                                       | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                                       |                                                   |                                   |
|                     | 正常排放年均浓度<br>贡献值                      | 一类区                                                                                                                                               | C <sub>年均</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                                   |                                       | C <sub>年均</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                                                             |                                                   |                                   |
|                     |                                      | 二类区                                                                                                                                               | C <sub>年均</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |                                                   |                                       | C <sub>年均</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>                                                             |                                                   |                                   |
|                     | 非正常 1h 浓度贡献值                         | 非正常持续时间 ( ) h                                                                                                                                     |                                                    | C <sub>非正</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/> |                                       |                                                                                                                | C <sub>非正</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/> |                                   |
| 保证率日平均浓度和           | C 叠加达标 <input type="checkbox"/>      |                                                                                                                                                   |                                                    |                                                   | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>      |                                                                                                                |                                                   |                                   |

|            |                   |                                                                                              |                      |        |
|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|
|            | 年平均浓度叠加值          |                                                                                              |                      |        |
|            | 区域环境质量的整<br>体变化情况 | k≤20%□                                                                                       |                      | k>20%□ |
| 环境监测<br>计划 | 污染源监测             | 监测因子: (颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> ,<br>H <sub>2</sub> S, 臭气浓度) | 有组织废气监测□<br>无组织废气监测□ | 无监测□   |
|            | 环境质量监测            | 监测因子: (NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, 臭气浓度)                                             | 监测点位数 ( )            | 无监测□   |
| 评价结论       | 环境影响              | 可以接受□                                                                                        |                      |        |

### 5.3 运营期地表水环境影响评价

本项目废水包括猪舍冲洗废水、软水制备废水和职工生活污水, 软水制备废水用于厂内泼洒抑尘, 猪舍冲洗废水和职工生活污水全部排入粪污处理系统, 粪污经固液分离后, 干粪进入发酵间进行发酵堆肥, 堆肥制成的有机肥用于农田施肥; 粪污水进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵, 产生的沼液沼渣用于农田施肥。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) 畜禽粪污厌氧消化技术是指在厌氧条件下, 通过微生物作用将畜禽粪污中的有机物转化为沼气的技术。该技术可降低畜禽粪污中有机物的含量, 并可产生沼气作为清洁能源。发酵后的沼气经脱硫脱水后用作沼气锅炉燃料, 沼液沼渣可用于周边农田施肥。

本项目所在厂区的厂界距离东南侧胜利渠 2500m, 距离较远。鉴于本项目产生有机肥中污染物主要为易生物降解的物质, 经处理后的粪污水暂存至沼液暂存池内, 且根据农作物的需求适时、适量施肥。项目厂区内设置有事故水池, 因此污水不会溢流至周边地表水体, 沼液进入农田后将被微生物分解成为农作物养分, 不会排入地表水体。因此, 本项目不会对胜利渠产生污染影响。本项目对地表水环境影响可接受。

### 5.4 运营期地下水影响评价

#### 5.4.1 区域地质条件

##### (1) 含水层的分布特征

区域属于塔里木河地下水系统。地下水由山前融雪水渗入地下及沿河流渗漏补给而成, 为单一结构孔隙潜水。区域上地下水富水性大致为两个分区, 即阿拉尔市以北地下水富水性为中等, 涌水量为 1000~3000m<sup>3</sup>/d, 阿拉尔市市区以南则富水性贫乏, 涌水量为 100~1000m<sup>3</sup>/d。

项目区地下水赋存于塔里木河冲积平原第四纪松散细粒土中，含水岩性主要为粉砂、细砂等，地下水类型为河谷型冲积层潜水。地下水富水性为中等，涌水量为 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 。水力坡度 $1/1000\sim 1/2000$ ，地下水径流缓慢，水循环强度弱。项目评价区地下水位埋深 $7.5\sim 8.0\text{m}$ ，为潜水，其水位变幅主要受大气降水及周围地区生产、居民生活、绿化用水入渗影响，水位变化幅度为 $0.50\sim 1.00\text{m}$ 左右。

#### (2) 补给、径流、排泄条件

地下水补给主要接受来自塔里木河的水平侧向补给，水力坡度小。地下水流向总体由西北向东南缓慢径流，地下水的排泄以蒸发排泄为主，侧向流出为辅。

#### (3) 水化学类型

区域地下水为潜水，为低矿化度微咸水，水化学类型为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4$ 型水。北部局部为 $\text{Cl}$ 型水，区域地下水的矿化度普遍较高，一般在 $3\sim 10\text{g/L}$ 之间，属于半咸水，北部局地矿化度为大于 $10\text{g/L}$ 的咸水。

#### (4) 地下水动态

潜水动态类型为渗入——蒸发型，受塔里木河春汛和秋汛的影响比较明显。在洪水期，地下水得到补给，水位抬升。潜水水位一年中有两个峰值：3~5月和7~8月。低水位期出现在1~2月，6、7、10月也有低水位出现。潜水地下水动态变化主要受上游河流和洪水以及周围灌区灌溉影响，地下水年变幅 $0.5\sim 1.0\text{m}$ 。根据地下水水位实测，项目评价区地下水位埋深 $7.5\sim 8.0\text{m}$ 。

### 5.4.2 地下水污染物影响分析

#### 5.4.2.1 预测情景分析

预测情景主要分为正常工况和非正常工况情景。

##### (1) 正常工况

项目废水主要为猪舍冲洗废水（含猪尿）、职工生活污水和软水制备废水，主要污染物为 $\text{COD}$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、总磷、总氮和大肠菌群。

正常状况下，猪舍冲洗水（含猪尿）及生活污水排至粪污处理系统先进行干湿分离，然后再进行厌氧发酵，发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于农田施肥；软水制备废水用于厂内泼洒抑尘。项目废水不外排。

项目在可能产生滴漏的污水构筑物等区域进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。因此在正常状况下，污染物从源头和末端均

得到控制，地面经防渗处理，污染物污染地下水的可能性很小。

## (2) 非正常状况

非正常状况是指对项目场地内跑、冒、滴、漏的污水，流经未防渗地段，透过包气带渗入地下水，对地下水造成污染。

## (3) 预测因子筛选

预测因子：本项目产生的废水中主要含有 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP、TN 和大肠菌群等污染物，本评价选取耗氧量、氨氮作为代表性污染物进行预测。耗氧量、氨氮执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

表 5.4-1 评价因子及评价标准一览表

| 评价因子 | 标准值 (mg/L) | 标准来源                                |
|------|------------|-------------------------------------|
| 耗氧量  | 3.0        | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)<br>III类标准 |
| 氨氮   | 0.5        |                                     |

泄漏时间：模拟计算中，考虑到检修周期，将污染源连续渗漏 30 天的污染物看作瞬时污染。

污染物质量：项目假设污水处理站暂存池发生渗漏，未经处理的大量废水下渗到含水层中，预测污水渗漏量按日产生量的 1‰计算，其中 10%的废水渗漏到含水层中。

各污染物渗漏到含水层中的量计算如下：

耗氧量： $24.618\text{m}^3/\text{d} \times 1\text{‰} \times 10\% \times 9840\text{mg/L} \times 30\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.727\text{kg}$ ；

氨氮： $24.618\text{m}^3/\text{d} \times 1\text{‰} \times 10\% \times 860\text{mg/L} \times 30\text{d/a} \times 10^{-3} = 0.064\text{kg}$ ；

### 5.4.2.2 概化模型

污染物迁移通常可概化为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入浅层含水层的过程；②污染物进入浅层含水层后，随地下水流进行迁移的过程。在发生污染事故时，为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，在本次预测中忽略了包气带的防污作用，概化为污染物直接进入浅层含水层，然后污染物在浅层含水层中随着水流不断扩散。故本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

(1) 假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；

(2) 假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

(3) 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

### 5.4.2.3 数学模型的建立与参数的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：



$$C(x,y,t) = \frac{m_M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x,y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，本项目将浅层含水层概化为 40m；

$n_e$ —有效孔隙度：含水层的有效孔隙度  $n_e$ ：取  $n=0.25$ ；

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，计算得出项目非正常工况耗氧量质量为 0.727kg，氨氮质量为 0.064kg；

u—地下水流速度，m/d，浅层含水层渗透系数为 7.1m/d，水力坡度 I 为 1‰，因此地下水的渗透流速  $u=K \times I/n=0.028\text{m/d}$ ；

$D_L$ —纵向 x 方向的弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ，根据资料，纵向弥散度  $\alpha_L=10\text{m}$ ，纵向弥散系数  $D_L=\alpha_L \times u=0.28\text{m}^2/\text{d}$ ；

$D_T$ —横向 y 方向的弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散度  $\alpha_T=\alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数  $D_T=\alpha_T \times u=0.028\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\pi$ —圆周率。

#### 5.4.2.4 预测结果

污染物在潜水含水层内运移的过程。本次预测分别对 100d、500d 及 1000d 进行模拟计算，模型计算的主要成果见表 5.4-2、5.4-3 及图 5.4-1、5.4-2。

表 5.4-2 项目非正常状况下耗氧量在潜水含水层中运移情况一览表

| 预测时间  | 污染晕最低浓度 (mg/L) | 污染中心事故贡献浓度 (mg/L) | 污染晕最大运移距离 (m) | 厂界贡献浓度 (mg/L) | 是否超标 |
|-------|----------------|-------------------|---------------|---------------|------|
| 100d  | 1              | 15                | 20            | 0             | 否    |
| 500d  | 0.2            | 3.2               | 55            | 0             | 否    |
| 1000d | 0.1            | 1.6               | 85            | 0             | 否    |

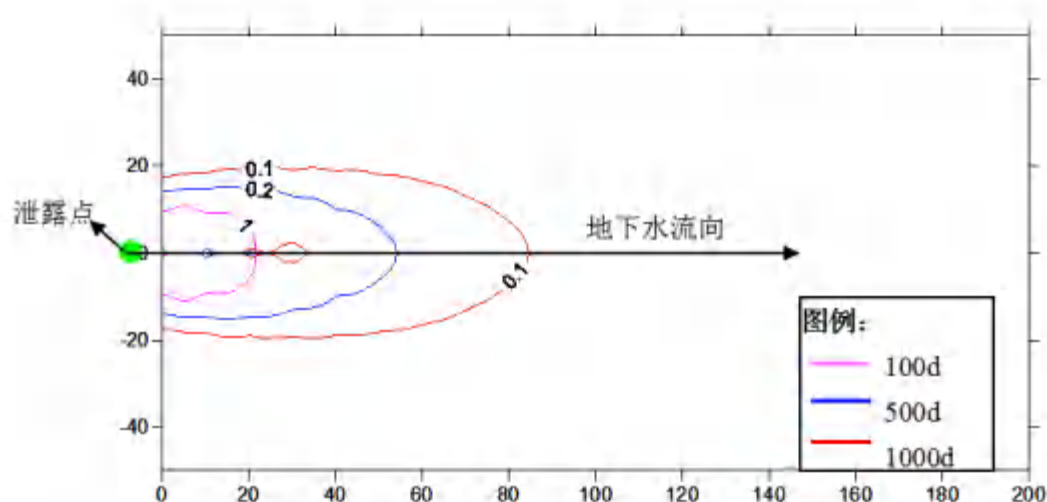


图 5.4-1 项目非正常状况下耗氧量在含水层中运移图

表 5.4-3 项目非正常状况下氨氮在潜水含水层中运移情况一览表

| 预测时间  | 污染晕最低浓度(mg/L) | 污染中心事故贡献浓度(mg/L) | 污染晕最大运移距离(m) | 厂界贡献浓度(mg/L) | 是否超标 |
|-------|---------------|------------------|--------------|--------------|------|
| 100d  | 0.05          | 1.4              | 24           | 0            | 否    |
| 500d  | 0.02          | 0.28             | 55           | 0            | 否    |
| 1000d | 0.01          | 0.14             | 84           | 0            | 否    |

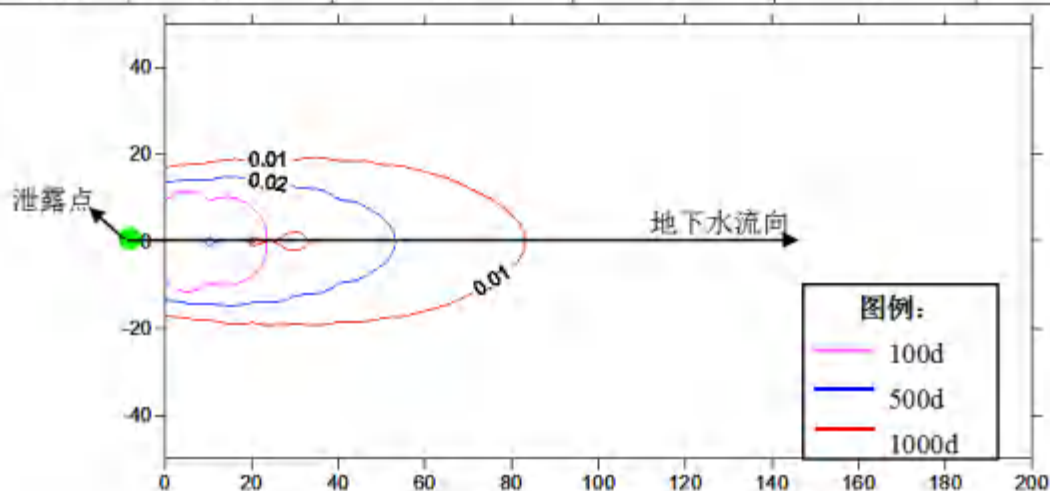


图 5.4-2 项目非正常状况下氨氮在含水层中运移图

模拟结果显示：污染物浓度随着运移距离逐渐在减小，耗氧量和氨氮在含水层中运移 100d、500d 和 1000d 后均未扩散至最近敏感点。

#### 5.4.2.5 预测结果分析

①在正常状况下，本项目废猪舍冲洗水（含猪尿）及生活污水排至粪污处理系统先进行干湿分离，然后再进行厌氧发酵，发酵后产生的沼液沼渣作为有机肥用于农田施肥，粪污收集池进行防渗处理，设施的维护和管理有专人负责，防止废水的跑冒滴漏和非正常状况发生，不会对地下水环境造成影响。

因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，污染物污染地下水的可能性很小。

②非正常状况下，在污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。

由预测结果可知，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。耗氧量在地下水中运移 100d 后运移污染晕最低浓度 1mg/L，出现距离 20m，运移 1000d 污染晕未运移至厂界；氨氮在含水层中运移 100d 后运移污染晕最低浓度 0.05mg/L，出现距离 24m，运移 1000d 污染晕未运移至厂界，各污染物最大运移距离均未扩散至厂界。

综上所述，正常状况下项目产生污染物不会对地下水环境造成影响；非正常状况下，如果项目不进行防渗处理措施，污染物进入地下水后会对厂区内地下水环境造成污染，但污染物最远运移距离未超出厂界。因此，需要建设单位加强设施的维护和管理，防止管道、阀门的跑冒滴漏和非正常状况情况发生，严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗措施要求对厂区进行分区防渗处理。

#### 5.4.3 地下水环境保护措施

##### （1）源头控制

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

##### （2）防扩散措施

地下管网特别是通过重点地段的管网，要严格把好施工质量关，选用高质量防腐、防渗管材、接头、阀门等部件进行再封闭处理，防止渗漏，并要在合理距离内设立切换阀门井和双管路设计。

##### （3）分区防渗

根据模拟预测结果，在不考虑防渗的情况下，其污染持续时间较长且污染物进入孔隙水时间相对较快，需要对粪污收集池和污水管道等可能发生潜在危险区域进行重点防渗处理。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）防渗等级的划分要依据：建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性来进行判定。现分述如下：

### ①天然包气带防污性能

本项目厂区内包气带以粉质黏土为主，分布较连续、稳定。因此，根据包气带防污性能分级原则，确定项目场地包气带防污性能为“中”。

### ②污染控制难易程度

本项目主要污染物为粪污收集池废水，对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。因此，确定本项目的污染控制难易程度分级为“难”。

### ③污染物特性

本项目生产过程中，废水污染物主要为  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、氨氮等其他污染物，确定本项目污染物类型为“其他类别污染物”。

根据建设项目地下水污染防渗分区参照表，详见下表。本项目场地包气带防污性能为“中”，污染控制难易程度分级为“难”，污染物类型为“其他类型污染物”，确定本项目防渗分区为“重点防渗区”和“一般防渗区”。

表 5.4-4 地下水污染防渗分区参照一览表

| 防渗分区  | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型         | 防渗技术要求                                                       |
|-------|-----------|----------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱         | 难        | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中—强       | 难        |               |                                                              |
|       | 弱         | 易        |               |                                                              |
| 一般防渗区 | 弱         | 易—难      | 其他类型          | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中—强       | 难        |               |                                                              |
|       | 中         | 易        | 重金属、持久性有机物污染物 |                                                              |
|       | 强         | 易        |               |                                                              |
| 简单防渗区 | 中—强       | 易        | 其他类型          | 一般地面硬化                                                       |

### (4) 防渗措施

为防止对地下水的污染，项目按照重点防治污染区、一般污染防治区、非污染区进行防渗处理，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，防腐、防渗措施均参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行，本项目分区及防渗要求见表 5.4-5。

表 5.4-5 本项目防渗分区及防渗要求

| 防治分区  |     | 防渗技术要求                                                                                                             | 是否合规 |
|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 重点防渗区 | 危废间 | 防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料 | 合规   |



|       |                        |                                                                          |    |
|-------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
|       | 粪污收集池、沼液暂存池、干湿分离及干粪发酵间 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参考 GB18598 执行 | 合规 |
| 一般防渗区 | 猪舍、无害化处理车间             | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行 | 合规 |
| 简单防渗区 | 外勤服务用房、配电室、沼气处理及沼气锅炉房  | 一般地面硬化                                                                   | 合规 |

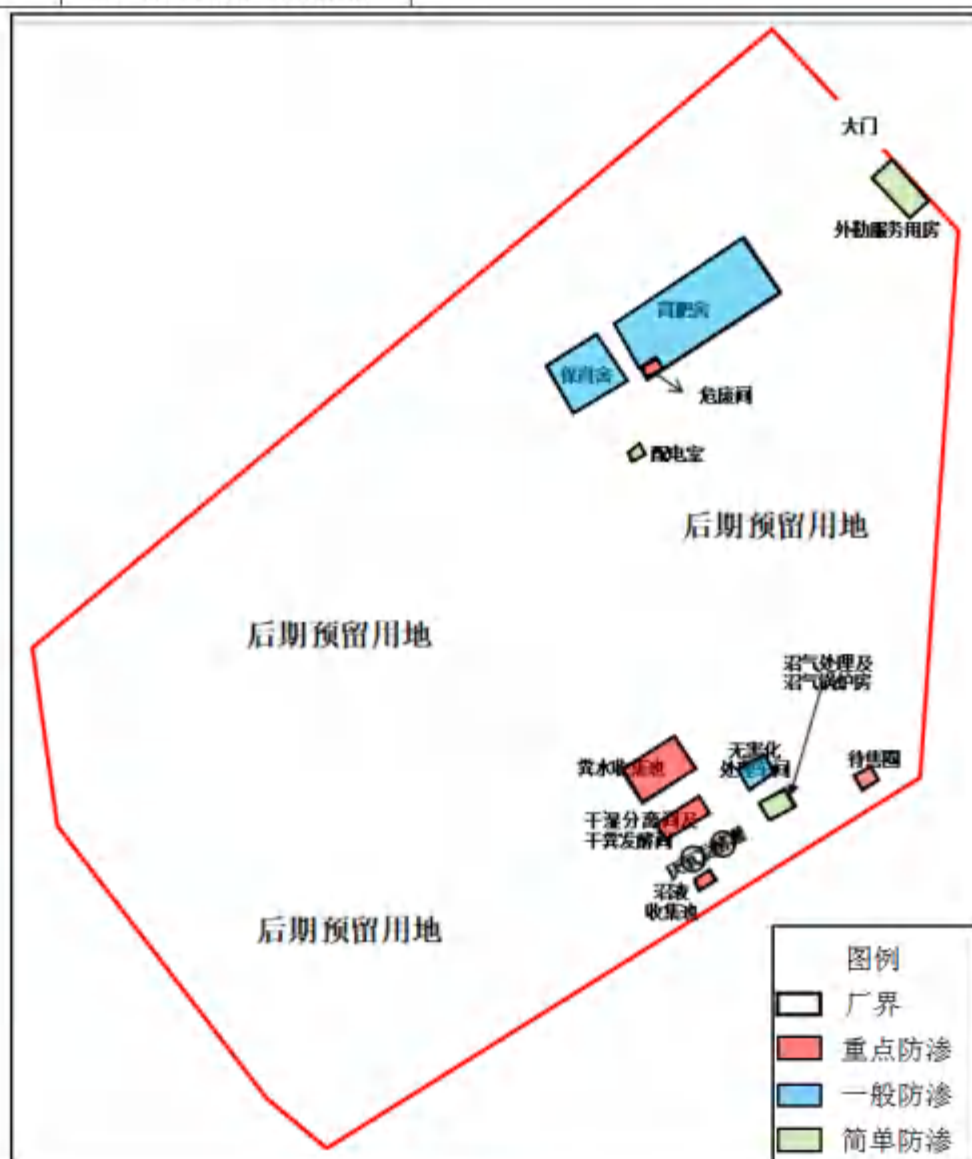


图 5.4-1 项目防渗分区示意图

以上防渗等措施需通过环保部门验收，确保了防渗系数满足环保要求，确保了项目产生的生产、生活污水不会发生下渗而影响地下水，措施可行。

#### 5.4.4 地下水污染监测措施

##### 5.4.4.1 地下水监测方案

为了及时准确地掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物



的动态变化情况，应对该项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度地减轻项目对地下水的污染。

(1) 厂区及其下游地下水监测井布设原则

- ①重点污染区加密监测原则；
- ②以主要受影响含水层为主；
- ③以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；
- ④充分利用现有井孔。

(2) 监测点布设方案

①监测井数

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向（西北至东南）和项目的分布特征应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。当检测出地下水水质出现异常时，相关人员应及时采取应急措施。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164—2020）的要求地下水监测点布设原则结合项目区地下水流向及项目厂区位置布设地下水水质监测井，本次地下水监控计划叙述如下：

污染控制监测井一眼，布设在本项目粪污水收集池设施下游附近，便于随时掌握地下水水质变化趋势。

表 5.4.6 项目环境监测点一览表

| 编号 | 坐标                            | 监测深度 | 监测层位  | 功能      |
|----|-------------------------------|------|-------|---------|
| J1 | E79°46'30.505", N40°40'5.094" | 15m  | 潜水含水层 | 污染控制监测井 |

②监测频率及监测因子

监测频率：污染监测点按每年监测一次。

监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

③监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

5.4.4.2 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

### （1）管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于该公司环保管理部门的职责之一。建设单位环保管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

### （2）技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164—2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通报厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解各污水构筑物是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向，周期性地编写地下水动态监测报告，定期对污染区的生产装置进行检查。

## 5.4.5 地下水风险事故应急预案

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

①在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污物及时清理，装运集中后进行排污降污处理。

②根据地下水位埋深较深，所以若发生事故，污染物较长时间由底板下渗到地下水面，所以应急预案及措施可根据具体污染情况制定准备。

③依据地下水流向及基岩地区特征，在泄漏点周围呈半圆状布置排泄抽水井，井间距控制在影响半径范围内。

④单井配置扬程 100m、流量 30m<sup>3</sup>/h 的潜水泵，用无渗漏排水管将抽出的污染地下水排到污水管道。

⑤在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间

隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

#### 5.4.6 地下水评价小结

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，通过建立模型，设置了可能出现的事故情景，分别对正常工况和非正常工况防渗层破裂两种情景下模拟和预测对项目区附近区域地下水环境的影响，结果显示：若防渗措施出现问题，一旦发生泄漏，将会对项目区附近区域地下水造成一定影响。针对可能出现的事故情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。

### 5.5 运营期声环境影响预测与评价

#### 5.5.1 预测范围和预测点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）预测范围应为项目厂界和评价范围内的敏感目标。根据现场勘查，项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧 650m 处，项目 200m 范围内无声环境敏感目标，因此项目的预测范围主要是项目厂界噪声。

#### 5.5.2 主要声源设备噪声及水平类比调查

本项目噪声源主要为猪群叫声、猪舍排风扇、搅拌机、无害化处理设备及水泵等设备产生的噪声。经调查，猪舍排风扇的噪声级值为 75~80dB(A)，猪群哼叫声为 75~80dB(A)，无害化处理设备的噪声级值为 70~75dB(A)，搅拌机的噪声级值为 75~80dB(A)，水泵的噪声级值为 70~75dB(A)，沼气锅炉的噪声级值为 70~75dB(A)。

表 5.5-1 运营期主要噪声源调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称   | 声源名称    | 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/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  | 猪舍      | 猪群叫声    | 80         | 猪舍隔声, 喂足饲料和水, 避免饥渴及突发性噪声 | 79°46'11.193" | 40°41'7.973"  | 2 | 10        | 60           | 昼、夜  | 15            | 45        | 1      |
| 2  |         | 猪舍排风扇   | 80         | 选用低噪设备                   | 79°46'22.008" | 40°41'14.771" | 2 | 10        | 60           | 昼、夜  | 15            | 45        | 1      |
| 3  | 干粪发酵间   | 搅拌机     | 75         | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 79°46'22.935" | 40°40'43.563" | 2 | 10        | 65           | 昼、夜  | 15            | 40        | 1      |
| 4  | 无害化处理车间 | 无害化处理设备 | 80         | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 79°46'31.277" | 40°40'41.091" | 2 | 15        | 57           | 昼、夜  | 15            | 42        | 1      |
| 5  | 固液分离间   | 水泵      | 75         | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 79°46'21.699" | 40°40'43.563" | 2 | 10        | 55           | 昼、夜  | 15            | 40        | 1      |
| 6  | 沼气锅炉房   | 沼气锅炉    | 75         | 选用低噪设备、室内布置              | 79°46'27.826" | 40°40'42.416" | 2 | 3         | 60           | 昼、夜  | 15            | 40        | 1      |

### 5.5.3 噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算。

#### （1）单个室外地点声源预测模式

采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似值计算

$$L_{A(r)} = L_{Aw} - Dc - A$$

$$\text{或 } L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A$$

$$A = A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_{A(r)}$ —预测点（r）处 A 声级，dB（A）；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置（ $r_0$ ）处 A 声级，dB（A）；

$L_{Aw}$ —预测点（r）处 A 声功率级，dB；

$Dc$  指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，指向性校正等于点声源的指向性指数  $Di$  加上计到小于  $4\pi$  球面度（sr）立体角内的声传播指数。对辐射到自由空间的全向点声源， $Dc=0$ dB。

$A$ —倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB（A）；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减量，dB（A）；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减量，dB（A）；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减量，dB（A）；

$A_{misc}$ —其他方面效应引起的倍频带衰减量，dB（A）；

$A$  可选择对 A 声级影响较大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

#### （2）室内声源预测模式

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中： $L_{p1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；



$L_w$ —某个声源的倍频带声功率级, dB (A) ;

$r$ —某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

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

$Q$ —指向性因子, 通常对无指向性声源, 当声源在房间中心时,  $Q=1$ ; 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,  $Q=8$ ;

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级

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

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

$L_{pij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB (A) ;

$N$ —室内声源总数;

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB (A) ;

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级

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

式中:  $S$ —透声面积,  $m^2$ 。

⑤然后按照室外声源预测方法计算预测点处的  $A$  声级。

### (3) 参数的确定

①声波几何发散引起的  $A$  声级衰减量 (工业噪声源):

a. 点声源  $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

b. 有限长 ( $L_0$ ) 线声源

当  $r > L_0$  且  $r_0 > L_0$  时,  $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

当  $r < L_0/3$  且  $r_0 < L_0/3$  时,  $A_{div} = 10 \lg (r/r_0)$

当  $L_0/3 < r < L_0$  且  $L_0/3 < r_0 < L_0$  时,  $A_{div} = 15 \lg (r/r_0)$

#### ②空气吸收引起的衰减量 $A_{atm}$

本项目噪声以中低频为主,空气吸收性衰减很小,本次评价预测时忽略不计。

#### ③地面效应引起的衰减量 $A_{gr}$

本项目地面为水泥硬化路面,地面效应引起的衰减量很小,本次评价预测时忽略不计。

#### ④屏障引起的衰减 $A_{bar}$

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响,从而引起声能量的衰减,具体衰减根据不同声级的传播途径而定,本次评价预测时忽略不计。

#### ⑤其他多方面原因引起的衰减量 $A_{misc}$

主要考虑工业场所的衰减;通过房屋群的衰减等。本次环评忽略不计本项衰减量。

### 5.5.4 声环境影响预测与评价

为了减少厂内噪声对区域声环境的影响确保厂界达标,建设单位在建设期间对设备噪声需采取严格的隔声、吸声和隔振综合治理措施,经治理后的噪声源强治理情况具体如下表。

表 5.5-2 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

| 序号           | 建筑物             | 设备名称        | 数量 | 单台室外<br>声级 | 等效声级 | 到厂界距离 (m) |     |      |     |
|--------------|-----------------|-------------|----|------------|------|-----------|-----|------|-----|
|              |                 |             |    |            | (dB) | 东         | 南   | 西    | 北   |
| 1            | 猪舍              | 猪群叫声        | /  | 45         | 45   | 50        | 800 | 1500 | 50  |
| 2            |                 | 猪舍排风扇       | 20 | 45         | 58   | 50        | 800 | 1500 | 50  |
| 3            | 干粪发<br>酵间       | 搅拌机         | 2  | 40         | 43   | 400       | 300 | 1200 | 400 |
| 4            | 无害化<br>处理车<br>间 | 无害化处理<br>设备 | 2  | 42         | 45   | 300       | 300 | 1200 | 500 |
| 5            | 固液分<br>离间       | 水泵          | 2  | 40         | 43   | 500       | 500 | 1000 | 300 |
| 6            | 沼气锅<br>炉房       | 沼气锅炉        | 1  | 40         | 40   | 400       | 400 | 1100 | 400 |
| 厂界贡献值        |                 |             |    |            |      | 35        | 10  | 5    | 34  |
| 昼间标准值 dB (A) |                 |             |    |            |      | 60        | 60  | 60   | 60  |
| 夜间标准值 dB (A) |                 |             |    |            |      | 50        | 50  | 50   | 50  |
| 达标情况         |                 |             |    |            |      | 达标        | 达标  | 达标   | 达标  |

### 5.5.5 声环境影响评价结论

由表 5.5-2 可知，项目主要噪声设备采取厂房隔声、基础减振等降噪措施，猪舍隔声，喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声。厂区合理布局、并经一定距离衰减后，厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求。运营期产生的噪声对周围环境的影响可以接受。声环境影响评价自查表见表 5.5-3。

表 5.5-3 声环境评价自查表

| 工作内容                      |              | 自查项目                             |       |              |       |        |        |
|---------------------------|--------------|----------------------------------|-------|--------------|-------|--------|--------|
| 评价等级与范围                   | 评价等级         | 一级□；二级☑；三级□                      |       |              |       |        |        |
|                           | 评价范围         | 200m□；大于 200m□；小于 200m☑          |       |              |       |        |        |
| 评价因子                      | 评价因子         | 等效连续 A 声级☑；最大 A 声级□；计权等效连续感觉噪声级□ |       |              |       |        |        |
| 评价标准                      | 评价标准         | 国家标准☑；地方标准□；国外标准□                |       |              |       |        |        |
| 现状评价                      | 环境功能区        | 0 类区□                            | 1 类区□ | 2 类区☑        | 3 类区□ | 4a 类区□ | 4b 类区□ |
|                           | 评价年度         | 初期☑                              |       | 近期□          | 中期□   |        | 远期□    |
|                           | 现状调查方法       | 现场实测法☑；现场实测加模型计算法□；收集资料□；        |       |              |       |        |        |
|                           | 现状评价         | 达标百分比                            |       |              | 100%  |        |        |
| 噪声源调查                     | 噪声源调查方法      | 现场实测法□；其他☑；                      |       |              |       |        |        |
| 声环境影响预测与评价                | 预测模型         | 导则推荐模型☑；生态补偿□；科研□；其他□；           |       |              |       |        |        |
|                           | 预测范围         | 200m☑；大于 200m□；小于 200m□          |       |              |       |        |        |
|                           | 预测因子         | 等效连续 A 声级☑；最大 A 声级□；计权等效连续感觉噪声级□ |       |              |       |        |        |
|                           | 厂界噪声贡献值      | 达标☑；不达标□                         |       |              |       |        |        |
|                           | 声环境保护目标处噪声值  | 达标□；不达标□                         |       |              |       |        |        |
| 环境监测计划                    | 排放监测         | 厂界监测☑；固定位置监测□；自动检测□；手动监测□；无监测□   |       |              |       |        |        |
|                           | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：<br>(厂界噪声)                  |       | 监测点位：<br>(4) |       | 无监测□   |        |
| 评价结论                      |              | 可行☑；不可行□；                        |       |              |       |        |        |
| 注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。 |              |                                  |       |              |       |        |        |

## 5.6 运营期固体废物环境影响分析

### 5.6.1 运营期固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要为猪粪、沼液沼渣、病死猪、废医疗废物、废脱硫剂、废离子交换膜及职工生活垃圾。项目净道与污道分开，避免交叉感染，净道主要用于猪群周转、饲养员行走及饲料运输等，污道主要用于粪污及病死猪等废弃物的运输。

#### ①猪粪

粪便是猪仔养殖场主要固体污染物之一，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）及建设单位提供的数据，本项目猪粪便产生量为 1825t/a，平均粪便日产生量为 5t/d。

#### ②病死猪

养殖过程中难免会有病死猪的产生，猪成活率为 99.5%，死亡的育肥猪按 50kg/头，根据存栏量 5000 头进行核算，每年产生的病死猪只的重量约 1.25t/a，送至厂内无害化处理车间进行处理。

#### ③废离子交换树脂

软水制备设备采用“离子交换树脂”工艺，废离子交换树脂，产生量为 0.2t/a，集中收集，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。

#### ④医疗废物

日常产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱、药品内包装等均为医疗废物，产生量 0.2t/a，暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交有资质单位处置。

#### ⑤废脱硫剂

项目沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，脱硫原理是采用  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  将  $\text{H}_2\text{S}$  转换成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ 。查阅《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2017.4 版），采用干法脱硫（氧化铁法）净化  $\text{H}_2\text{S}$ ，脱硫效率可达 99%。一般的氧化铁脱硫剂硫容为 1.2g $\text{H}_2\text{S}$ /g 脱硫剂，即 1 立方沼气脱硫所需脱硫剂为 3.3g。项目年产沼气量 10950m<sup>3</sup>，脱硫剂年使用量需 145kg。脱硫剂应定期进行更换，一般每 3 个月更换一次。项目年产生废脱硫剂约 0.2t/a，废脱硫剂全部由厂家回收处理。

#### ⑥沼液沼渣

项目废水主要包括猪舍冲洗水（含猪尿）及职工废水，经过厌氧发酵后产生沼液沼渣。项目沼液沼渣产生量为 24.118t/d，8803t/a。

#### ⑦生活垃圾

项目劳动定员 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 1.46t/a，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。

本项目固体废物一览表如下：

表 5.6-1 本项目固体废物汇总表

| 固废名称    | 属性       | 危险<br>废物<br>类别 | 废物代码       | 产生<br>量 t/a | 产生环<br>节 | 形<br>态 | 危险<br>特性 | 利用或处理处置<br>去向         |
|---------|----------|----------------|------------|-------------|----------|--------|----------|-----------------------|
| 猪粪便     | 一般<br>固废 | /              | 030-001-33 | 1825        | 养殖       | 固态     | /        | 采用水冲粪工艺，固液分离后干粪进行堆肥发酵 |
| 沼液沼渣    |          | /              | 030-001-33 | 8803        | 粪污处理     | 固、液态   | /        | 采用水冲粪工艺，废水进行厌氧发酵      |
| 病死猪     |          | /              | 030-999-99 | 1.25        | 养殖       | 固态     | /        | 病死猪送至厂内无害化处理车间处理      |
| 废脱硫剂    |          | /              | 900-999-99 | 0.2         | 沼气脱硫     | 固态     | /        | 全部由厂家回收处理             |
| 废离子交换树脂 |          | /              | 900-999-07 | 0.2         | 软水制备     | 固态     | /        | 当地环卫部门处理              |
| 医疗废物    | 危险<br>废物 | HW01           | 841-001-01 | 0.2         | 养殖       | 固态     | In       | 危废暂存间暂存，交由有资质单位处理     |
| 生活垃圾    | 生活<br>垃圾 | /              | /          | 1.46        | 职工生活     | 固态     | /        | 当地环卫部门处理              |

本项目一般固废暂存区域的建设和管理应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。贮存场所地面须硬化处理，并涂至少 2mm 密度高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。一般工业固体废物必须与生活垃圾、危险废物分类处置。暂存设施应有明确的标识标语，标识标语要严谨规范。贮存设施的管理要规范，随时检查，台账务必登记清楚，环保制度必须贴墙上墙。

综上所述，项目在生产过程中产生的各类固体废物，分别采取不同的处置措施和综合利用措施后，妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。



### 5.6.2 危险固体废物处置要求

产生危废的项目，应严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行产生、暂存、转移联单及处置影响评价。

#### 5.6.2.1 危险废物贮存要求

为防止危险废物在厂区内临时贮存过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求，本评价要求：

（1）各种危险废物分别采用特定容器进行盛装，且盛装容器需贴有危险废物标识，贮存间设置危险废物警示标志，分区存放，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录；

（2）危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性和反应性等危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

（3）危险废物贮存间按照危险废物贮存污染控制标准要求设计，危险废物暂存间地面及四周裙脚均进行防渗处理，使防渗层渗透系数小于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ，且做到表面无裂缝，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏液体对地下水产生污染影响。

（4）对装有危险废物的容器定期进行检查，容器泄漏损坏时必须立即进行处理，并将危险废物装入完好容器内。

（5）危险废物内部转运作业应满足如下要求：综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具，内部转运填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（6）危险废物转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。

（7）危废间按照“双人双锁”制度管理。

#### 5.6.2.2 危险废物外运管理要求

危废外运时，公司应当向本地环保局提交下列材料：

（1）拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；

(2) 运输单位具有运输危险货物资格的证明材料;

(3) 接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

## 5.7 运营期生态环境影响评价

### 5.7.1 生态环境现状调查与分析

评价区域土壤类型主要为内陆盐土,土壤质地轻,透水性适中,土层厚,自然肥力中等偏下,土壤容重一般在  $1.35\text{g}/\text{cm}^3$  以上,松紧度在紧实以上,土壤结构差,板结严重。轻盐化土占 87%。评价区域植被主要为沙漠植被和平原植被。沙漠植被有怪柳、沙拐枣、白刺、野枸杞、梭梭柴、铃铛刺等灌木外,骆驼刺、芨芨草、蒿属、碱蓬等矮生型植物。平原植被包括旱生性植被和草甸草本植被。旱生性植被多分布在未开垦的荒地和沙土上。主要有琵琶柴、怪柳、沙枣刺、铃铛刺、野枸杞、碱蒿、盐梭梭、骆驼刺、胖姑娘、碱灰藜、灯笼草、鸡眼草、白刺等。根据调查,由于评价区内受人类活动影响较为强烈,野生动物稀少,目前评价区内动物种类均为常见物种,未见国家级、省级重点保护野生动物。拟建厂址一带仅有少量的啮齿类、爬行类和禽类动物出现,常见的有野兔,黄鼠,喜鹊,杜鹃,麻雀等。

根据现场实际调查,项目所在区域不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区域,区域内无需保护的珍稀动、植物及古树名木。

### 5.7.2 生态环境影响分析

#### 1、工程对土壤侵蚀的影响

工程建设对土壤侵蚀的影响主要发生在施工期。施工期间,众多的人群和大量的机械活动都将在极为脆弱的风沙土表层强度发生,即拟建项目建设对原生地表的扰动和破坏是不可避免的。风沙土为年幼土壤,其由流动状态治理为半固定、固定是非常不易的。风沙土呈半固定、固定状态时,表征着风沙土正在缓慢向良性状态发展中,但同时它的脆弱性依然存在,一旦一处遭到破坏,其范围和强度会迅速增大增强,转变为流动状态,此时再行治理甚难。区域沙源充足,风应力强劲频繁,人为扰动强烈,再加上干旱、少雨、蒸发量大等大环境气候条件,将导致风沙流次数的强度增加增强,产生新的蚀积过程,不但增大了半固定、固定沙丘转为流动沙丘的可能性,风沙流还会对施工环境以及机械设备产生直接影响。尤其在风季,诸过程显得更为突出。因此必须在工厂周围建设稳定的人工植被。

运营期产生的各种工业固废、生活垃圾随意堆置在室外，经雨雪淋溶或地下水浸泡，有毒有害物质会随淋滤水迁移，污染附近地表及地下水，同时淋滤水的渗漏破坏了土壤团粒结构和微生物的生存条件，影响植物生长发育，造成土壤质量恶化。所以，对厂区固体物料、生活垃圾妥善储存以减少对土壤环境的污染危害应引起高度重视。

本项目有可能造成土壤质量恶化的物料主要是运营过程产生的危险废物等，医疗废物密封存储于危废暂存间，危废暂存间按要求进行防渗处理。经采取上述措施，固体物料对土壤环境的影响较小。

生活垃圾方面，由环境卫生管理部门统一运至生活垃圾处理场进行无害化处理。项目通过配备必要的垃圾储存设施以便于集中清运，通过加强生活垃圾管理防止垃圾随意丢弃堆放。通过以上措施，可以实现生活垃圾无害化。

## **2、植被影响分析**

(1) 施工期的植物影响分析 本项目施工期对植被的影响主要发生在基础设施建设过程中，如作业道路的修建等工程，这些施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成施工区域内地表植被的完全破坏。基建期施工运输、施工场地等临时占地将会使施工区及周围植物受到不同程度的影响。

从植物种类来看，施工期作业场地被破坏或影响的植物为杂草，且分布比较均匀。即使厂区建设破坏局部植被，也不会使评价区植物种群组成发生根本变化，也不会造成某一植物种在厂区范围内消失。

### **(2) 运行期地植物影响分析**

工程进入运行期后，所排放的污染物可能会对周围环境的植被产生一定影响，在植物的生长季节，粉尘飘落在叶片上严重影响植物的正常呼吸作用和光合作用，导致植株发育不良，甚至枯萎死亡。本工程排放的各种污染物对厂界外的贡献值非常小，因此运行期后，排放的污染物对周围植物环境影响较小。

## **3、对动物的影响分析**

本项目的基建施工、生产运营的作业和机械噪声，同样将对厂区及周围一定范围内，野生动物的活动和栖息产生一定影响；评价区内的野生动物种类很少，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物为野兔、鼠类和昆虫等；通过加强对施

工人员的管理，乱捕乱猎行为可以杜绝，项目的施工建设不会使评价区野生动物物种数发生较大变化，种群数量也不会发生明显改变。

在本项目运营期间，随着厂区植树造林、种植牧草等人工生态系统的建设，会给鸟类栖息与生存提供有利条件。因此，在运营期间，要加强其人工生态系统的建设，通过植树种草提高厂区及周围区域的植物覆盖率。

#### **4、生态环境防治对策**

为减缓由于本项目建设而引起的生态破坏，保持该地区环境的可持续利用，提出以下防治措施：

(1) 加强施工期管理，将对植被的破坏减小到最低程度，施工结束后要进行对植被的恢复和再造；运行期严格管理、监督污染治理设施，使其能够达到持续高效运行，严格控制污染物的排放。

(2) 在厂区四周种植 5m 宽，乔、灌结合的防护林带，以及适合当地气候条件的花草树木，这样既可以美化环境，又可防止扬尘污染、水土流失和土壤侵蚀。

(3) 施工期间应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境，严禁对野生动物（特别是鸟类）的滥捕滥杀；项目建成运营后，由于绿色植被建设的实施，将改善当地的生态环境，从而为野生动物提供良好的生存、栖息环境，有利于当地野生动物的保护。

总之，在企业的建设和运营过程中，随着人工种植植物的发育生长和植被覆盖度的提高，会使厂区及周围的植物生存环境逐渐变好，营建一个更适合本区持续发展的人工植物群落，使原来被影响或破坏的植物逐渐得到恢复，厂区建设的人工生态系统将取代原有的自然生态系统。

#### **5、防沙治沙生态保护措施**

复原地貌：

②施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地沙化。

③强化封禁保护，实行“三禁”制度。切实汲取长期存在的边治理、边破坏的教训，杜绝滥垦、滥牧、滥采等破坏行为，遏制沙地活化，保护沙区植被。

④施工期间严格执行生态保护措施，杜绝破坏植被，造成沙化的行为。

⑤项目建设完成后在周围种植当地适宜生长的物种迅速恢复沙区林草植被。

- ⑥加强对项目区进行生态管理，并在后期定期进行维护；
- ⑦施工结束，对施工场地进行清理、平整，防止土壤沙化。

### 5.7.3 小结

由于本项目占地、地面硬化等，项目建设可能会对区域生态环境产生一定的影响，经采取有效的生态防护措施后，可将项目建设对区域生态环境的影响降至较低水平。

## 5.8 运营期土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），本项目属于“Ⅲ类”项目，占地规模为“中型”，敏感程度为“不敏感”，因此本项目不需开展土壤环境影响评价工作。

本项目运营期产生的废气主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气、硫化氢，其中，二氧化硫、氮氧化物、氨气、硫化氢属于气态物质，不会对土壤产生影响，因此项目排放废气中仅少量颗粒物会沉降在土壤内，但颗粒物不含有重金属等物质，由此推知，项目废气污染物排放不会对周边土壤环境产生影响。本项目对土壤可能产生影响的途径主要为污水的入渗和固体废物淋溶液入渗，会有部分污染物进入土壤。本项目各功能区均采用“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存间须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，不会对土壤环境造成影响。

运营期产生的废气、废水和固体废物均严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

## 5.9 运营期环境风险评价

根据国家环境保护总局《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等新建、改建和技术改造项目进行风险评价。



### 5.9.1 项目风险调查与识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

#### 5.9.1.1 项目物质风险识别

项目涉及的危险物质为沼气、粪污水、危险废物，其在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险有害性，物化性质及毒性见下表。

表 5.9-1 项目涉及主要物料理化特性一览表

| 物质分类 | 化学名称             | 形态 | 熔点<br>(℃) | 沸点<br>(℃) | 闪点<br>(℃) | 爆炸极<br>限%     | 危险特性        | 危险度<br>H | 分布<br>场所  |
|------|------------------|----|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------|----------|-----------|
| 产物   | 沼气               | 气体 | -182.5    | -161.5    | -188      | 5.3~15        | 易燃气体        | 1.8      | 厌氧发<br>酵罐 |
| 废气   | NH <sub>3</sub>  | 气体 | -77.7     | -33.5     | -54       | 15.7~<br>27.4 | 有毒，刺激性      | 0.75     | 猪舍        |
| 废气   | H <sub>2</sub> S | 气体 | -85.5     | -60.4     | -50       | 4.3~46        | 刺激性         | 9.7      | 猪舍        |
| 粪污水  | 粪污水              | 液体 | --        | --        | --        | --            | 高浓度有机<br>废水 | --       | 粪污收<br>集池 |
| 危险废物 | 医疗废物             | 固体 | --        | --        | --        | --            | --          | --       | 危废间       |

#### 5.9.1.2 生产系统危险性识别

##### (1) 生产系统危险性识别范围

生产系统危险性识别，包括主要养殖设施、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

##### (2) 生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为厌氧发酵罐、粪污收集池和危废间。

##### (3) 伴生、次生事故分析

工程应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016）进行总图布置和消防设计，易燃易爆厌氧发酵罐与养殖区均满足安全距离要求，周围设置有防火堤，一旦沼气发生爆炸、火灾和泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

企业设置事故废水三级防控系统，当沼气发生泄漏、火灾、爆炸事故时，用水进行消防时，会产生大量的消防废水，全部进入厂区事故池储存，不会引发伴

生、次生事故。

5.9.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目毒害物质扩散途径主要有如下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散：项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入排雨系统，通过排水系统排入地表水体，对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散：本项目粪污水泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

危险物质向环境转移的途径识别见表 5.9-2。

表 5.9-2 项目环境风险及环境影响途径识别表

| 序号 | 风险单元  | 风险源   | 作业特点 | 主要危险物质  | 环境风险类型   | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标       |
|----|-------|-------|------|---------|----------|--------|--------------------|
| 1  | 粪污处理区 | 厌氧发酵罐 | 常温常压 | 沼气      | 火灾、爆炸    | 大气     | 居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公 |
| 2  |       | 粪污收集池 | 常温常压 | 高浓度有机废水 | 泄漏       | 地面下渗   | 地下水                |
| 3  | 事故废水池 | 事故池   | 常温常压 | 废水      | 泄漏       | 排放地表水体 | 居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公 |
| 4  | 危废间   | 危废桶   | 常温常压 | 医疗废物    | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气     | 居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公 |
|    |       |       |      |         |          | 地面下渗   | 地下水                |

5.9.2 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中相关内容，项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表 5.9-3。

本项目厌氧发酵罐配套建设 8000m<sup>3</sup> 储气膜。根据工程可行性研究报告等资料，本项目沼气标况密度 0.667kg/m<sup>3</sup>，计算储气膜最大储气量为：

$$m=p \times v=8000 \times 0.667 \times 10^{-3}=5.336 t$$

表 5.9-3 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果一览表

| 序号              | 危险物质名称      | CAS 号 | 最大存在<br>总量 $q_n/t$ | 临界量<br>$Q_n/t$ | $q/Q$ 值 | Q 值划分 |
|-----------------|-------------|-------|--------------------|----------------|---------|-------|
| 1               | 沼气 (甲烷)     | --    | 5.336              | 10             | 0.534   | Q<1.0 |
| 2               | 粪污收集池       | --    | 2894               | --             | --      |       |
| 3               | 危险废物 (医疗废物) | --    | 0.2                | --             | --      |       |
| 项目 Q 值 $\Sigma$ |             |       |                    |                | 0.534   |       |

根据上表可知, 本项目  $Q<1.0$ 。

### 5.9.3 环境敏感特征

经调查, 项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况, 见表 5.9-4。

表 5.9-4 项目环境敏感特征表

| 环境敏感特征 |                                                             |         |           |            |          |         |
|--------|-------------------------------------------------------------|---------|-----------|------------|----------|---------|
| 环境空气   | 厂址周围 500m 范围内                                               |         |           |            |          |         |
|        | 厂址周围 500m 范围内无环境敏感目标                                        |         |           |            |          |         |
|        | 厂址周边 500m 范围内人口数小计                                          |         |           |            |          | --      |
|        | 大气环境敏感程度 E 值                                                |         |           |            |          | --      |
| 地表水    | 受纳水体                                                        |         |           |            |          |         |
|        | 序号                                                          | 受纳水体名称  | 排水点水域环境功能 | 24 小时内流经范围 |          |         |
|        | 1                                                           | --      | --        | --         |          |         |
|        | 内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内敏感目标 |         |           |            |          |         |
|        | 序号                                                          | 敏感目标名称  | 环境敏感特征    | 水质目标       | 与排放点距离/m |         |
|        | 1                                                           | --      | --        | --         | --       |         |
|        | 地表水环境敏感程度 E 值                                               |         |           |            |          | E3      |
| 地下水    | 序号                                                          | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征    | 水质目标       | 包气带防污性能  | 与厂界距离/m |
|        | 1                                                           | --      | --        | --         | --       | --      |
|        | 地下水环境敏感程度 E 值                                               |         |           |            |          | E2      |

### 5.9.4 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。环境风险评价工作等级划分依据见表 5.9-5。

表 5.9-5 环境风险评价工作等级划分依据表

| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>-</sup> | III | II | I                 |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。

本项目危险物质数量与临界量比重  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，则项目风险评价工作等级均划分为简单分析。

### 5.9.5 环境风险分析

#### (1) 大气环境风险评价

本项目环境风险为猪舍、粪污处理系统散发出的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的猪粪中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。在事故期间，为了抑制恶臭的产生，定时喷洒消毒液、除味剂、清新剂等。

沼气是比空气容易挥发的无色易燃易爆气体，沼气主要成分为甲烷，甲烷的密度比空气的一半还小，稀释扩散很快，随着距泄漏点距离的增加，甲烷浓度下降非常快，一个泄漏点泄漏的甲烷对环境、人和动物的影响是局部影响。沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，完全燃烧反应生成物主要是水和二氧化碳，对大气环境影响较小，但如果出现不完全燃烧，则会产生一定量的一氧化碳。为此，在出现泄漏物质燃烧情况下，应采取加强通风、及时切断泄漏源、采用干粉灭火器灭火等措施，以消除不完全燃烧伴生物一氧化碳对人员的影响。本项目沼气贮存量小，经脱硫后的沼气 ( $H_2S \leq 20mg/m^3$ ) 中硫化氢含量较低，且项目采取严格的风险防范措施，因此，本项目对大气环境造成的影响处于可接受水平。

#### (2) 地表水环境风险分析

项目废水包括猪舍冲洗废水、职工生活废水等，正常情况下，粪污水全部经粪污处理系统处理后用于农田施肥，不会对所在区域地表水产生污染影响。

同时，项目采取严格的事故废水防控体系，设置  $250m^3$  的事故池，用于收集项目产生的事故废水和消防废水，设置事故消防废水收集池容积满足事故废水暂存的需要，防止事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入外环境，不会对地表水环境产

生不利影响。

#### （3）地下水环境风险分析

本项目已在厂区采取分区防渗措施、设置监控井，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。

#### （4）土壤环境影响分析

当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

#### （5）养殖场疫情风险分析

由于本项目主要为生猪养殖，容易引起大面积疫情，一旦疫情爆发，会产生大量病死猪。本项目普通病死猪送至厂内无害化处理车间处理。疫情爆发后，大量病死猪如果得不到及时处理，长时间堆存腐烂，会产生恶臭气体，影响周边环境空气；如遇雨季，病死猪淋溶水进入地表或地下，会影响周边水环境。

此外，养殖场的集约化、高密度饲养，会有感染性疾病的传播风险，如果疫病控制和净化措施不完善，则存在发病的风险，进而对养殖业生产和人体健康产生危害。

### 5.9.6 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 5.9.7 环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减小到最低限度，建设单位制定完善的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。

（1）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，粪污收集池等处理设施在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

（2）加强管理，养殖场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

（3）项目各工艺池内均预留一定容积的应急存储空间，当生产设施故障不能工作时，应急存储空间可以暂存，不会对外部环境产生较大影响。



(4) 项目设 1 座 250m<sup>3</sup> 事故池（兼消防废水池和初期雨水池），若粪污处理系统的管道故障或收集池泄漏等原因，立即将产生的污水引至事故应急池，待修缮完毕后方可恢复原污水收集，坚决不允许废水不经处理直接排放。应急池平时保持空置状态，保证事故时立即启用。

(5) 定期检查沼气输气管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

(6) 本项目的沼气事故防范措施应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T1221-2006）中的相关规定进行防范。

(7) 在猪场生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭种猪疾病，特别是传染病、代谢病，使种猪更好地发挥生产性能，延长使用年限，提高养猪的经济效益。

(8) 项目建成后，要建立安全巡视制度，制定安全规章，设置安全警示。

(9) 在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）设置消火栓。

(10) 值班室设可受理 2 处以上同时报警的录音电话，并与城镇消防站设直通电话。

(11) 在发生火灾事故时，立即启动公司事故应急预案，按应急预案规定进行撤离和疏散。

(12) 厂区废水防控措施

项目厌氧发酵罐外围设置围堰，围堰内设置明沟。厂区设置 1 座 250m<sup>3</sup> 的事故池，用于收集本项目消防废水、初期雨水，保证废水有足够的缓冲处理空间，防止粪污收集池的收集能力产生冲击。

当地暴雨强度公式为： $i=1689+1516.7\lg T_E/(t+7)^{0.729}$ ，雨水系统设计重现期取 1 年，计算时间取 15min， $q=177.42\text{L/S}\times 100\text{m}^2$ ，径流系数取 0.15，汇流面积为：80832m<sup>2</sup>。初期雨水按前 15 分钟雨水量计算，则项目初期雨水量为  $Q=\varphi qF=0.15\times 177.42\times 80832/10000=193\text{m}^3$ 。

根据以上参数计算，初期雨水收集量为 193m<sup>3</sup>，本项目设置一座 250m<sup>3</sup> 事故池（兼作初期雨水池），可以满足工程要求。

该水池可有效容纳本项目产生的事故废水，对废水起到了收集、均质和缓冲

等作用。

### 5.9.8 事故应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。建设单位应根据环发〔2015〕4号文《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制突发环境事件应急预案，并报环保主管部门备案。应急预案要求有以下内容：

表 5.9-6 事故应急预案内容要求

| 序号 | 项目                      | 内容及要求                                                                                              |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总则                      | 对应急方案工作内容总体说明                                                                                      |
| 2  | 危险源概况                   | 厌氧发酵罐、粪污收集池、猪舍、危废间                                                                                 |
| 3  | 应急计划区                   | 确定厌氧发酵罐、粪污收集池、猪舍、危废间为重点防护单元                                                                        |
| 4  | 应急组织机构、人员               | 设立应急救援指挥部，并明确职责                                                                                    |
| 5  | 预案分级响应条件                | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序                                                                                |
| 6  | 应急救援保障                  | 备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，分别布置在各岗位。                                                               |
| 7  | 报警、通讯联络方式               | 主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。                                            |
| 8  | 应急环境监测及事故后评估            | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。                                                    |
| 9  | 应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材      | 设截路沟，收集事故泄漏时的液体，防止液体外流而造成二次污染。                                                                     |
| 10 | 人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场：事故处理人员对毒物应急剂量控制规定，现场人员撤离组织计划及救护；邻近区：受事故影响的村民对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护                             |
| 11 | 事故应急救援关闭程序与恢复           | 规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施                                                                           |
| 12 | 人员应急培训计划                | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。（1）针对可能出现的事故类型及影响大小，定期组织应急救援演练，主要针对发生盐酸泄漏事故演练；（2）综合演练由公司应急指挥领导小组组织，泄漏、中毒为主要内容。 |
| 13 | 公众教育和信息                 | 对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。对厂区操作人员、应急救援队伍、应急指挥机构及周边群众进行宣传。                                            |
| 14 | 记录和报告                   | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理                                                                   |
| 15 | 附件                      | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成                                                                               |

### 5.9.9 风险评价结论

(1) 项目涉及危险物质为沼气、粪污水、危险废物，分别位于厌氧发酵罐、粪污收集池和危废间。存在危险因素主要为设备及管道设计、制造、安装缺陷、腐蚀、材料老化、违章操作，引起危险物质事故泄漏，造成周围人员中毒。

(2) 本项目危险物质数量与临界量比重  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，则项目大气、地表水及地下水评价工作等级均划分为简单分析。

(3) 由于该区块所处地势平坦，一次性事故形成的局部大气污染在一定的气象条件下会逐步自然净化，对周围大气环境的影响很小，不会对附近居住区居民产生明显影响。

(4) 厂区设置事故池，用于收集厂区产生的消防废水，设置的消防废水池容积满足消防废水暂存的需要，防止消防废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入外环境，不会对地表水环境产生不利影响。

(4) 项目在厂区采取分区防渗措施，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。

(5) 在落实有效的环境风险措施后，项目环境风险可降至可防控水平，环境风险可控。

(6) 建议：项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施。

建设项目环境风险简单分析内容表 5.9-7。

表 5.9-7 建设项目环境风险简单分析内容表

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |               |        |               |    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|---------------|----|
| 建设项目名称                   | 阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目                                                                                                                                                                                                            |               |        |               |    |
| 建设地点                     | 新疆生产建设兵团                                                                                                                                                                                                                                           | 第一师阿拉尔市       | （ / ）区 | （ / ）县        | 二团 |
| 地理坐标                     | 经度                                                                                                                                                                                                                                                 | 79°46'12.661" | 纬度     | 40°40'22.176" |    |
| 主要危险物质及分布                | 沼气、粪污水、危险废物，分别位于厌氧发酵罐、粪污收集池和危废间                                                                                                                                                                                                                    |               |        |               |    |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境。<br>水环境扩散：项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入地表水体，对地表水环境造成影响。<br>地下水环境扩散：本项目粪污水泄漏或事故废水，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。<br>土壤环境扩散：未经处理的废水中高浓度的 COD、NH <sub>3</sub> -N 等会使土壤环境 |               |        |               |    |

|                      |                                           |
|----------------------|-------------------------------------------|
|                      | 质量恶化。                                     |
| 风险防范措施要求             | 在厂区内设置 1 座 250m <sup>3</sup> 的事故池，采取防渗措施。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： |                                           |

#### 5.9.10 风险防范设施验收一览表

本项目风险防范设施三同时一览表见表 5.9-8。

表 5.9-8 本项目风险防范设施三同时验收一览表

| 序号 | 防范设施                  | 台/套               | 投资（万元） | 处理效果         |
|----|-----------------------|-------------------|--------|--------------|
| 1  | 监控系统                  | 1                 | 1.5    | 预防沼气泄漏       |
| 2  | 可燃气体检测报警仪             | 1                 | 1.0    |              |
| 3  | 防雷、防静电装置              | ---               | 1.0    | 预防雷、静电火花引起火灾 |
| 4  | 火灾自动报警装置              | 1 套               | 1.0    | 对火灾事故进行报警    |
| 5  | 沼气储罐设安全警示标志           | 若干                |        | --           |
| 6  | 防护服、防毒面具检测及堵漏器材       | 若干                | 0.5    | --           |
| 7  | MF/ABC6 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | 6                 | 1.0    | 场内消防灭火       |
|    | MF/ABC5 型手提式干粉灭火器     | 8                 |        |              |
| 8  | 事故池                   | 250m <sup>3</sup> | 2      | 收集初期雨水及消防废水  |
| 9  | 突发环境事件应急预案            | --                | 2      | 应对突发事件       |
| 合计 |                       |                   | 10     |              |

项目环境风险评价自查表见表 5.9-9。

表 5.9-9 环境风险评价自查表

| 工作内容 |            | 完成情况   |                         |                                         |                                        |                                        |
|------|------------|--------|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 风险调查 | 危险物质       | 名称     | 沼气                      |                                         |                                        |                                        |
|      |            | 存在总量/t | 1.8                     |                                         |                                        |                                        |
|      | 环境敏感性      | 大气     | 500m 范围内人口数 0 人         |                                         | 5km 范围内人口数 1130 人                      |                                        |
|      |            |        | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） |                                         | 人                                      |                                        |
|      |            | 地表水    | 地表水功能敏感性                | F1 □                                    | F2 □                                   | F3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|      |            |        | 环境敏感目标分级                | S1 □                                    | S2 □                                   | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |
|      |            | 地下水    | 地下水功能敏感性                | G1 □                                    | G2 <input checked="" type="checkbox"/> | G3 □                                   |
|      |            |        | 包气带防污性能                 | D1 <input checked="" type="checkbox"/>  | D2 □                                   | D3 □                                   |
|      | 物质及工艺系统危险性 |        | Q 值                     | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10□                                | 10≤Q<100 □                             |
| M 值  |            |        | M1 □                    | M2 □                                    | M3 □                                   | M4 □                                   |
| P 值  |            |        | P1 □                    | P2 □                                    | P3 □                                   | P4 □                                   |
| 环境敏感 |            | 大气     | E1 □                    | E2 □                                    | E3 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |

|                                            |        |                                                                                                            |                                         |                                                          |                                          |
|--------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 程度                                         |        | 地表水                                                                                                        | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input type="checkbox"/>                              | E3 <input checked="" type="checkbox"/>   |
|                                            |        | 地下水                                                                                                        | E1 <input type="checkbox"/>             | E2 <input checked="" type="checkbox"/>                   | E3 <input type="checkbox"/>              |
| 环境风险潜势                                     |        | IV+ <input type="checkbox"/>                                                                               | IV <input type="checkbox"/>             | III <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> | I <input checked="" type="checkbox"/>    |
| 评价等级                                       |        | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                | 二级 <input type="checkbox"/>             | 三级 <input type="checkbox"/>                              | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 风险识别                                       | 物质危险性  | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |                                         | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>                 |                                          |
|                                            | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |                                         | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>    |                                          |
|                                            | 影响途径   | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                          | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 事故情形分析                                     |        | 源强设定方法                                                                                                     | 计算法 <input type="checkbox"/>            | 经验估算法 <input type="checkbox"/>                           | 其他估算法 <input type="checkbox"/>           |
| 风险预测与评价                                    | 大气     | --                                                                                                         |                                         |                                                          |                                          |
|                                            | 地表水    | --                                                                                                         |                                         |                                                          |                                          |
|                                            | 地下水    | --                                                                                                         |                                         |                                                          |                                          |
|                                            |        | --                                                                                                         |                                         |                                                          |                                          |
| 重点风险防范措施                                   |        | 设置事故废水收集管道，在厂区内设置 1 座 250m <sup>3</sup> 的事故池，采取防渗措施。定期检查沼气输气管道，防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。 |                                         |                                                          |                                          |
| 评价结论与建议                                    |        |                                                                                                            |                                         |                                                          |                                          |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。 |        |                                                                                                            |                                         |                                                          |                                          |



## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 废气污染防治措施

施工期大气污染物主要为基础工程建设产生的施工扬尘，主要来自施工场地土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程。为保护好空气质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中，应根据《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35号）、《新疆维吾尔自治区人民政府关于印发〈自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）〉的通知》（新政发〔2018〕66号）等文件要求，参考相关地区建设施工扬尘管控方法，采取严格的大气污染防治措施。

（1）因地制宜对施工现场道路采取硬化措施。

（2）采取有效清扫措施，降低车行道路上的尘土附着。

（3）道路清扫时必须采取有效的洒水降尘措施。

（4）施工道路两侧设置高度2.5m以上的围挡；围挡下方设置不低于20cm高的防溢座以防止粉尘流失。

（5）围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5cm的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

（6）每一块独立裸露地面80%以上的面积都应采取覆盖措施。覆盖措施的完好率100%。覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

（7）所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内。防尘布或遮蔽装置的完好率必须达到100%。

（8）施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

（9）运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路。洗车喷嘴静水压不低于0.5Mpa。

（10）洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于150mg/L。

(11) 施工场所车辆入口和出口 30m 以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

(12) 土建基础施工需选择小风乃至无风天气施工开挖，开挖后及时回填，尽量缩短工期；开挖及填埋全过程洒水降尘。并且要求施工单位强化施工扬尘监管，要求所有施工工地开工前做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控设施到位、监管人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；施工过程中必须做到“六个百分之百”，即施工工地周边 100% 围挡、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场主要道路和加工区 100% 硬化（裸露场地应 100% 覆盖）、干燥易起尘的土方作业工程 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输；施工工地主要扬尘产生点要安装大气污染指数监测装置和视频监控系统，实行施工全过程监控。

综上，采取环评提出的污染防治措施后，施工期间的扬尘对周围环境影响较小。同时，项目施工期产生的扬尘，将随着施工期的结束，对环境的影响将消失，因此该项目施工期对环境空气的影响较小。

### 6.1.2 废水污染防治措施

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工过程产生的废水。

#### (1) 生活污水

本项目施工人员均为当地居民，施工期产生少量生活污水，依托当地民房污水处理设施处理，项目施工期生活污水对区域水环境影响较小。

#### (2) 施工废水

施工车辆和机械设备依托社会企业进行清洗、维修和保养，不在施工场区内进行。在施工生产生活区建造沉淀池，池底及四周做防渗处理。施工期产生的材料、场地冲洗水及养护用水收集后由沉淀池处理后回用或者用于道路洒水降尘，不对外排放。

### 6.1.3 噪声污染防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。评价结合施工特点，提出以下防治措施。

(1) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场

工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，夜间 22 时至次日 8 时禁止施工，如确因工艺要求必须连续施工时，应报建设主管部门审批，获得批准后报阿拉尔生态环境保护局备案，并提前 5 天公告周围单位及人员，方可夜间连续施工。

(3) 承担物料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

(4) 高噪声设备设置隔声罩，为高噪声设备操作人员配备防护耳塞。

(5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

经采取上述措施，可大大降低施工噪声对施工区域声环境的影响。

#### **6.1.4 固体废物污染防治措施**

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

##### **(1) 建筑垃圾**

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如砖瓦、混凝土块以及雨污管道铺设废弃的弃土等。这些固体废物在得不到及时清运的情况下，建筑垃圾中的弃土、砖瓦砂石、混凝土碎块等较轻的物质在风力的作用下，随风扬起，污染附近区域的环境空气和环境卫生。因此，评价建议，对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能地回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，按照地方管理要求运送至统一处置场地处理。

##### **(2) 生活垃圾**

施工期生活垃圾主要为有机废物，这类固体废物的污染物含量较高，施工人员的生活垃圾设置专门的垃圾箱，集中收集，统一由环卫部门清运处置。

采取上述措施后，可避免施工期固废对环境产生二次污染。

#### **6.1.5 生态环境污染防治措施**

##### **1、水土保持措施分析**

##### **(1) 主体工程防治区**

主体及辅助工程开挖完工后及时回填，做好厂区地坪找平夯实工作，及时按设计要求进行绿化，对场内道路进行固化，完善排水设施，使水土流失降到最低

水平。

## （2）施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工生产区。施工完工后，应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失的影响。

## （3）进场道路区

本工程设永久进场道路，进场道路进行硬化，两侧设混凝土路边排水沟，并种植高大植物予以绿化。

为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，建议采取以下措施：

①工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

②加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被。

③施工期间，开挖的土石方、裸露土地做好防治措施，减少开挖断面宽度，禁止肆意破坏；施工结束后，做好施工便道等临时占地的平整工作，以原有土壤表层作为表层回填、平整，以保持土壤肥力。

## 2、防沙治沙措施及建议

（1）施工过程中，尽可能在植被覆盖度相对高的地段采取人工开挖，局部降低作业带宽度，减少对原有植被的破坏；

（2）植被覆盖度高的区域，采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力；

（3）针对周边基本无植被覆盖区域，采取防沙治沙措施，对区域进行人工植被抚育等，防止土地沙漠化。

（4）针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，导致土地荒漠化。

## 6.1 大气污染防治措施及技术经济可行性论证

### 6.1.1 废气产生情况及拟采取的环保措施

项目运营后产生的废气分为有组织废气和无组织废气。

#### 6.1.1.1 有组织废气

项目有组织废气主要为沼气锅炉废气。

沼气锅炉燃烧的燃料为脱硫沼气，并加装低氮燃烧器，废气经 15m 高排气筒 DA001 排放。

#### 6.1.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为恶臭气体。

项目采用全价饲料进行喂养育肥猪，全价饲料中含有益生菌等配方，以减少猪舍内的臭气浓度；项目采用水冲粪工艺，粪便做到日产日清，定期对猪舍等场所喷洒消毒液、除味剂、清新剂等以减少臭味影响，并加强对猪舍进行通风、绿化等；场内粪水输送无明沟，能够大大降低臭气浓度。猪舍全封闭。在蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长。

### 6.1.2 技术可行性分析

#### 6.1.2.1 恶臭防治措施可行性论证

##### （1）猪舍恶臭防治措施

根据现场调查，为了降低猪舍恶臭污染物对周围环境空气的影响，本项目采取了以下污染防治措施：

##### ①合理设计通风系统和养殖房舍

本项目按规模化畜禽养殖场的相关设计要求合理设计了养殖区内的猪舍的通风系统，采购阶段选择了通风性能较好的设备和设施。

##### ②本项目猪舍全部采用水冲粪工艺，能有效减少恶臭气体的排放。

##### ③猪舍全封闭。

④采用全价饲料，饲料中添加氨基酸、益生菌等添加剂，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

为进一步减小猪舍恶臭气体对周围环境的影响，项目还需进一步加强恶臭防治措施，包括管理方面措施和技术方面的措施。

##### 管理措施：

##### ①及时清理猪舍

有资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高。因此应尽快从猪舍内清走粪便，并加强猪舍内的通风效果，以加速粪便干燥，能较好地减少臭气污染。

为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预



防蚊蝇孳生。

加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

②强化消毒措施

全部猪舍必须配备地面消毒设备，并按时消毒。进入猪舍的工作人员，要有专门的工作服装、工作靴子及工具，每次进入猪舍要先进行消毒处理。进入厂区的车辆也要进行消毒处理，避免外来污染源的进入。

③加强猪场绿化

加强厂区及场界的绿化，厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，选择适宜吸臭植物种类，广种花草树木形成多层防护层，在场界四周设置高4~5m的绿色隔离带，可种树2~3排，并加高厂区围墙，种植芳香的木本植物，以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标的影响。

技术措施：

针对本项目主要恶臭产生区域，除采取上述的管理措施外，还应相应地采取技术除臭等措施。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），除臭工艺主要包括：

①物理除臭技术：向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发。可采用沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质较多的材料。

②化学除臭技术：向养殖场区投加或喷洒化学除臭剂防止臭气的产生。可采用双氧水、次氯酸钠、臭氧等不含重金属的化学氧化剂。

对于主要产生恶臭的区域保育舍，可采取物理+化学除臭方法，即向猪舍内铺放吸附剂以减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆等含纤维素和木质素较多的材料。依据当地环境特征和农业生产特点，项目宜采用的吸附剂为锯末和秸秆；同时，喷洒消毒液、植物性除味剂、清新剂，减少臭味。

（2）项目恶臭防治措施可行性论证

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求，项目恶臭排放控制要求见下表：

表 6.1-1 本项目恶臭排放控制措施与《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）恶臭控制措施对比一览表

| 主要生产设施 | 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）恶臭排放控制要求 | 本项目恶臭控制措施      | 是否符合 |
|--------|----------------------------------------------|----------------|------|
| 养殖栏舍   | （1）选用益生菌配方饲料；                                | （1）全价饲料中含有益生菌等 | 符合   |

| 主要生产设施   | 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）恶臭排放控制要求                                                                                               | 本项目恶臭控制措施                                                                                      | 是否符合 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|          | (2) 及时清运粪污；<br>(3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发；<br>(4) 投加或喷洒除臭剂；<br>(5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；<br>(6) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。 | 配方：<br>(2) 及时清运粪污，日产日清；<br>(3) 猪舍全封闭；<br>(4) 定期对猪舍等场所喷洒消毒液、除味剂、清新剂等以减少臭味影响。                    |      |
| 固体粪污处理工程 | (1) 定期喷洒除臭剂；<br>(2) 及时清运固体粪污；<br>(3) 采用厌氧或好氧堆肥方式；<br>(4) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。                                               | (1) 定期对粪污处理场所喷洒消毒液、除味剂、清新剂等以减少臭味影响；<br>(2) 及时清运固体粪污；<br>(3) 项目产生的粪污水经固液分离后，干粪进行堆肥发酵，粪污水进行厌氧发酵； | 符合   |
| 全场       | (1) 固体粪污规范还田利用；<br>(2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘，定期洒水抑尘；<br>(3) 加强场区绿化。                                                                         | (1) 粪污经发酵后作为有机肥利用。<br>(2) 场区运输道路硬化，及时清扫、定期喷洒抑尘；<br>(3) 加强厂区绿化。                                 | 符合   |

综上所述，本项目恶臭排放措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）控制要求，厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新改扩建相关限值（ $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$ ， $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ ，臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲））。

#### 6.1.2.2 沼气锅炉烟气防治措施可行性论证

项目设1台10t/h沼气锅炉，主要用于猪舍冬季取暖。脱硫后的沼气污染物排放量较小，经大气扩散、稀释后对周围环境影响很小。

##### (1) 沼气脱硫

项目厌氧发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量含硫气体（主要是  $\text{H}_2\text{S}$ ）气体进入沼气，其浓度范围一般在  $1\sim 2\text{g/m}^3$ ，若不进行脱硫处理，直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气在作为燃料使用前必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

### ①沼气脱硫必要性

沼气中的有害物质主要是  $H_2S$ ，由于沼气中还有大量的水蒸气存在，水与沼气中的  $H_2S$  共同作用，加速了金属管道、阀门和流量计的腐蚀和堵塞。另外， $H_2S$  燃烧后生成的  $SO_2$ ，与燃烧产物中的水蒸气结合成亚硫酸，使设备的金属表面产生腐蚀，并且还会造成对大气环境的污染，影响人体健康。因此，在使用沼气之前，必须脱除其中的  $H_2S$ 。

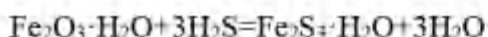
### ②沼气脱硫工艺

本项目采用干法脱硫，是在圆柱状脱硫塔内填装一定高度的三氧化二铁脱硫剂，脱硫塔底部为荷载相对高的脱硫剂，上部为负载低的脱硫剂。含有硫化氢的沼气首先与底部入口处与荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是负载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能到达良好的精脱硫效果。空速是指单位体积脱硫剂每小时能处理沼气流量的大小，项目脱硫塔空速取值为  $40L/h$ ，线速是指沼气通过脱硫剂床高与接触时间之比，项目脱硫塔线速取值为  $25mm/s$ 。

在沼气进入干式脱硫塔之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。当脱硫剂脱硫效果低于标准要求时，脱硫剂由厂家回收处理。

### ③相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， $Fe_2O_3$  吸收  $H_2S$  变成  $Fe_2S_3$ ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $H_2S$ ，当吸收  $H_2S$  达到一定的量， $Fe_2S_3$  由厂家回收处理。

### ④脱硫效率

类比国内同类工程（辛集新六农牧科技有限公司新建年出栏 192000 头生猪育肥项目）可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 85% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中总 S 含量小于  $200mg/m^3$ ， $H_2S$  含量小于  $20mg/m^3$ 。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行。

### （2）低氮燃烧器与空气分级燃烧

本项目沼气锅炉以自产净化脱硫沼气为燃料，沼气是一种清洁燃料。沼气与燃料煤和石油相比，除具有含氮、含 CO、含硫量低等特性外，还具有燃烧性能

好，使用效率高等优点。沼气经过脱硫后含硫量较低，燃烧相同质量的煤和沼气，燃烧沼气排放的  $\text{SO}_2$  量相当于燃煤排放的 0.3% 左右。

沼气不含灰分，因此理论上燃烧不产生烟尘，但由于燃烧不完全等因素，沼气在燃烧过程中还是有少量烟尘产生，但产生量很小，不经治理，即可达标排放。

由于沼气成分中不含氮，因此其燃烧过程产生的  $\text{NO}_x$  为热力型氮氧化物，所以，该工程锅炉在使用过程中，需要对热力型氮氧化物进行控制。目前，控制温度型  $\text{NO}_x$  产生量的方法主要有“降低燃烧的温度水平，降低氧气的浓度，缩短在高温区的停留时间”。本项目锅炉采用新型低氮燃烧器，低氮燃烧器采用的低氮燃烧技术为炉内还原（IFNR）技术。炉内还原（IFNR）技术原理：将 80%-85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数  $\alpha > 1$  的条件下燃烧，其余 15%-20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数  $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的  $\text{NO}_x$  得到还原，同时还抑制了新的  $\text{NO}_x$  的生成，可进一步降低  $\text{NO}_x$  的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。同其他低  $\text{NO}_x$  燃烧技术比较，再燃低  $\text{NO}_x$  燃烧技术可以大幅度降低  $\text{NO}_x$  排放，可以使  $\text{NO}_x$  排放浓度降低至  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，本项目锅炉通过以沼气为燃料控制烟尘、二氧化硫、氮氧化物污染，同时采用低氮燃烧器控制氮氧化物排放的方法可行。沼气锅炉燃烧产生的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟气黑度排放均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放限值要求（颗粒物  $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度  $\leq 1$  级）。

### 6.1.3 经济合理性分析

本项目设置“除臭系统”“沼气脱硫”“低氮燃烧器”“15m 高排气筒”，含管网和风机等。

项目大气治理措施总投资约 30 万元，占到本项目总投资的 1.11%，属于可接受水平。因此，本项目大气污染防治措施从经济上可行。

### 6.1.4 长期稳定运行可靠性分析

项目采取的环保措施目前均已成熟完善，项目运行过程中加强各生产装置的密封性的检查和维护，及时更换损坏的零部件等。

在安排专人对废气治理设备定期检修，保证设备正常运行，严格规范职工操

作后，废气治理措施稳定运行可靠。

综上所述，本项目大气污染防治措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

## 6.2 废水治理措施可行性论证

### 6.2.1 废水处理措施可行性

#### (1) 废水处理措施

项目采用水冲粪工艺，猪舍冲洗水（含猪尿）排至厂区内粪污处理系统暂存于粪污收集池，粪污经固液分离后，干粪进入发酵间进行发酵堆肥，堆肥制成的有机肥用于农田施肥；粪污水进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵，产生的沼液沼渣用于农田施肥；产生的沼气经脱硫后作为沼气锅炉燃料，用于猪舍冬季保暖。

废水处理工艺详见报告第 3.2.5.2 粪污处理章节相关介绍，在此不再赘述。

#### (2) 废水处理措施可行性论证

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》，行动方案中针对新疆水资源短缺区域，农田面积较大，重点推广的技术模式：一是“粪便垫料回用”模式；二是“污水肥料化利用”模式；三是“粪污专业化能源利用”模式。本项目粪污水处理采用第二种“污水肥料化利用”模式，粪污水通过“粪污收集池+固液分离+堆肥发酵/厌氧发酵池”进行无害化处理，处理得到的堆肥、沼液沼渣作为农肥用于农田施肥，实现综合利用。

**粪污收集与固液分离：**本项目采用水冲粪工艺，即猪舍内饲养区地面安装有漏粪板，猪只产生的粪、尿通过猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部，每天定时冲洗，粪污通过管道统一排入粪污收集池，收集池内的格栅将粪污进行初步固液分离，固态猪粪通过泵提升至固液分离间由固液分离机进一步固液分离，经分离后产生的固态猪粪通过密闭的绞龙输送机输送至干粪发酵车间进行堆肥，制成有机肥定期用于农田施肥；固液分离后的废水经管道排至厌氧发酵罐进行厌氧发酵。发酵后的沼液沼渣暂存于沼液储存池，定期用于农田施肥，采暖期沼气作为沼气锅炉燃料使用，非采暖期沼气在储气膜暂存。

**堆肥发酵：**根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目猪粪处理采用比较成熟的好氧堆肥工艺。利用好氧微生物好氧发酵原理，经过通风量、含氧量、温度和搅拌装置等控制将发酵温度调至适宜温度，使微生物利用畜禽粪便、污泥、粪渣中的有机质、残留蛋白等快速繁殖。

**厌氧发酵：**项目按照养殖规模配套建设粪污厌氧发酵产沼气工程，采用厌氧



发酵罐（全封闭式厌氧工艺）产生沼气。本项目经固液分离后的粪污水全部进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵处理。厌氧发酵是一种利用天然净化能力对污水处理的构筑物。其净化过程与自然水体的自净过程相似，依靠内部生长的微生物来处理污水。主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。能有效去除污水中的有机物和病原体、无需污泥处理等优点。

因此，本项目废水处理工艺从技术上可行。

### 6.2.2 经济合理性分析

本项目粪污水处理工艺在技术上已经有一套较为成熟的方法，根据其工艺特点，本项目粪污处理系统投资 40 万元，占总投资的 1.48%，占比较小。因此，本项目废水处理工艺在经济上可行。

### 6.2.3 长期稳定运行可靠性分析

本项目粪污处理系统安排专人进行管理，定期进行检查维修，保证设备正常运行，严格规范职工操作。通过以上措施，本项目废水治理措施稳定运行可靠。

综上所述，本项目废水治理措施从技术可行性、达标排放性、经济合理性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

### 6.2.4 有机肥还田可行性分析

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，当地农作物种类主要为棉花，因此农田消纳主要以棉花为主。经查阅资料，棉花施用有机肥时，一般作为底肥使用。根据土壤有机质含量和作物需求，每亩地的固体有机肥施用量可大致在 50kg 至 150kg 之间，取中间值以 100kg/亩计；每亩地的液体有机肥施用量约为 500kg。

本项目粪污经处理后，沼液沼渣产生量为 24.118t/d（8803t/a），堆肥产生量为 4.5t/d（1642t/a），完全消纳场内产生的有机肥需耕地面积约为  $(8803/500) + (1642/100) \approx 34$  亩。可供本项目消纳有机肥的耕地约为 2 万亩，距离本项目约 2km，可以消纳项目产生的有机肥。

此外，本公司设立专门负责有机肥还田的管理部门，安排专人（兼职）负责还田工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录有机肥的消纳情况，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼渣暂存于沼液暂存池，堆肥暂存于干粪发酵间。项目有机肥施肥时，尽量避免在雨天施肥，应根据天气情况和作物的实际生长需要进行施肥，避免项目肥料进入附近地表水。

本项目配套建设 1 个沼液暂存池，总容积为 3000m<sup>3</sup>；1 个干粪发酵间，总容积为 3000m<sup>3</sup>。根据旱作物施肥制度，冬小麦施肥 4-5 次/a，主要在播种前、分蘖期、返青-拔节期、抽穗期和灌浆期；棉花施肥 3-4 次/a，主要在拔节期、抽穗期、开花期和乳熟期。因此非施肥季主要集中在 11 月、12 月、1 月和 2 月。非施肥季农肥产生量约为 3434t（沼液沼渣 2894t，堆肥有机肥 540t），可储存本项目至少 4.5 个月产生的有机肥，可以满足本项目非施肥季有机肥储存，可避免非施肥季废液外排。

因此，项目采取以上措施可保证废水从产生量和利用途径方面均能够实现完全利用，废水用于施肥的措施可行。

### 6.3 噪声治理措施可行性论证

项目噪声源主要为猪群叫声、猪舍排风扇、搅拌机、无害化处理设备及水泵等设备噪声。经调查，猪舍排风扇的噪声级值为 75~80dB(A)，猪群哼叫声为 75~80dB(A)，无害化处理设备的噪声级值为 70~75dB(A)，搅拌机的噪声级值为 75~80dB(A)，水泵的噪声级值为 70~75dB(A)，沼气锅炉的噪声级值为 70~75dB(A)。项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取以下措施：

（1）各产噪设备在设计和选型时均选择低噪声产品。

（2）合理安排饲喂时间，避免饥渴及突发性噪声产生。

（3）对于噪声值较高的设备布置时均放置在室内，水泵下方安装隔振器并在进、出水管处安装软接头，搅拌机采取减振基础，排风扇连同电机外罩带采风降温消声器装置的可拆卸式隔声罩；其他设备选用低噪声设备，设减振基础。

（4）项目合理布局，尽量避免高噪声源临近边界，降低对边界噪声的影响。

采取以上措施后，由预测结果可知，项目投产后，噪声源对场界的贡献值在 4.6~35.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

上述噪声治理措施，在技术上，已有一套较为成熟的方法，消声、隔声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。噪声治理措施运行费用低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，能在较长的时期内，保持稳定的技术性能，符合技术可行和经济合理的原则，措施可行。

综上所述，项目采取的噪声防治措施可行。

## 6.4 固体废物处置措施可行性论证

《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发〔2010〕6号)指出:“近年来,我国畜牧业发展对生态环境的影响日益显现,一些地方畜禽养殖污染势头加剧。各地要坚持一手抓畜牧业发展,一手抓畜禽养殖污染防治,正确处理好发展和环境保护的关系。抓紧出台畜禽养殖废弃物综合防治规划,突出减量化、无害化和资源化的原则,把畜禽养殖废弃物防治作为标准化规模养殖的重要内容,总结推广养殖废弃物综合防治和资源化利用的有效模式。要结合各地实际情况,采取不同处理工艺,对养殖场实施雨污分流改造,从源头上减少污水产生量;对于具备粪污消纳能力的畜禽养殖区域,按照生态农业理念统一筹划,以综合利用为主,推广种养结合生态模式,实现粪污资源化利用,发展循环农业;对于畜禽规模养殖相对集中的地区,可规划建设畜禽粪便处理中心(厂),生产肥料,变废为宝;对于粪污量大而周边耕地面积少,土地消纳能力有限的畜禽养殖场,采取工业化处理实现达标排放。”

本项目固体废物处理处置将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则,有效地解决集约化养殖场的环境污染问题,达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

### 6.4.1 固体废物污染防治措施可行性分析

#### 6.4.1.1 猪粪便防治措施可行性论证

##### (1) 粪污无害化处理可行性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》提出了原则性规定:畜禽养殖场的建设应坚持“农牧结合、种养平衡”的原则,根据本项目区域土地对畜禽粪便的消纳能力,确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地的养殖场,必须配套建立具有相应加工(处理)能力的粪便污水处理设施或处理(处置)机制。

本项目共产生猪粪1825t/a,经堆肥发酵后,生成有机肥,全部用于农田施肥。

##### (2) 粪便堆肥发酵可行性分析

项目运行期间粪便采取好氧发酵工艺,在发酵罐中进行发酵。发酵过程中利用好氧微生物好氧发酵原理,使微生物利用畜禽粪便和尸体中的有机质、残留蛋白等,在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下,快速繁殖。繁殖过程中,它们消耗粪便中的有机质、蛋白和氧气,代谢产生氨气、CO<sub>2</sub>和水蒸气。同时释放大量的热量,使温度升高。在45℃~70℃进一步促进微生物生长代谢,同时60℃以上的温度可杀灭粪便、尸体中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质,同时

平衡有益菌存活温度、湿度和 pH 值，满足有益菌生存条件，随着新鲜畜禽粪便的加入，微生物循环持续繁殖，从而实现对粪便的无害化处理。

堆肥发酵采用全封闭式，发酵过程不受自然环境温度、湿度的影响，利用微生物菌种生长、繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性，把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质，从而达到处理废气的目的。

经堆肥发酵的熟料因为品质较好，能够直接作为肥料使用。本项目经发酵产生的有机肥全部综合利用。

综上，项目产生的猪粪可全部综合利用，养殖基地可实现粪便零污染排放。

#### 6.4.1.2 病死猪防治措施可行性论证

预计项目年产病死猪 1.25t，根据养殖要求，需随时关注全场猪群的健康状况，如出现单体猪得病的情况，需进行跟踪。

病死猪主要是死亡的仔猪和病死的成年猪。病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，病死猪尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或者作为饲料利用。

本项目产生的病死猪送至厂内无害化处理车间，无害化处理设备采用湿化原理，利用电加热产生的高压饱和蒸汽，在湿化机中直接与畜尸组织接触，当蒸汽遇到畜尸而凝结为水时，则放出大量热能，可使油脂熔化和蛋白质凝固，通过冷凝降解分离器使油水分离。同时借助高温与高压，将病原体完全杀灭。节约能源，资源二次利用。降低成本节省能源。保持 150-160℃，压力 0.3MPa 以上的高温高压密闭处理 4 小时完全杀灭病死动物及其屠宰下脚料的病菌。技术可行。

#### 6.4.1.3 医疗废物防治措施可行性论证

日常产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱、药品内包装等均为医疗废物，按照《国家危险废物名录（2021 年版）》规定，属于危险废物，编号 HW01，集中定点存放于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处置。

危险废物临时贮存间满足安全设计要求，具有防渗、防雨、防盗、防风、防晒功能，有专人看管，设有警示标志，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。

#### 6.4.1.4 废脱硫剂及废离子交换树脂防治措施可行性论证

##### ①废脱硫剂

沼气进行脱硫时产生的废脱硫剂约 0.2t/a，产生量较少，全部由厂家回收处理。

## ②废离子交换树脂

软水制备设备采用“离子交换树脂”工艺，废离子交换树脂，产生量为 0.2t/a，集中收集，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。

### 6.4.1.5 生活垃圾防治措施可行性论证

项目劳动定员 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 1.46t/a，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。

### 6.4.2 经济可行性分析

项目建设 1 座危废间，同时，项目危险废物年产量为 0.2t/a，对区域危险废物处理费用调查，危险废物处理成本为 4500 元/t，则项目危险废物年处理费用为 900 元/a，处理危险废物总成本为 5 万元。项目设置 2 台无害化处理设备对病死猪进行处理，投资约 40 万元，项目固体废物治理措施总投资约 45.9 万元，属于可接受水平。

因此，本项目固废污染防治措施在经济上可行。

### 6.4.3 长期稳定运行可靠性分析

项目危险废物由专人进行管理，危废间定期检修维护，密封桶根据实际使用情况进行更换，危险废物存储及转运均按照相关要求进行管理，在全面落实以上要求条件下，项目固废污染防治措施具备长期稳定运行可靠性，措施可行。

综上，项目固废污染防治措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

## 6.5 地下水污染防控措施

### （1）源头控制

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

### （2）防扩散措施

地下管网特别是通过重点地段的管网，要严格把好施工质量关，选用高质量防腐、防渗管材、接头、阀门等部件进行再封闭处理，防止渗漏，并要在合理距离内设立切换阀门井和双管路设计。



### (3) 分区防渗

根据模拟预测结果,在不考虑防渗的情况下,其污染持续时间较长且污染物进入孔隙水时间相对较快,需要对粪污收集池和污水管道等可能发生潜在危险区域进行重点防渗处理。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)防渗等级的划分要依据:建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性来进行判定。现分述如下:

#### ①天然包气带防污性能

本项目厂区内包气带以粉质黏土为主,分布较连续、稳定。因此,根据包气带防污性能分级原则,确定项目场地包气带防污性能为“中”。

#### ②污染控制难易程度

本项目主要污染物为粪污收集池废水,对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理。因此,确定本项目的污染控制难易程度分级为“难”。

#### ③污染物特性

本项目生产过程中,废水污染物主要为  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、氨氮等其他污染物,确定本项目污染物类型为“其他类别污染物”。

根据建设项目地下水污染防渗分区参照表,详见下表。本项目场地包气带防污性能为“中”,污染控制难易程度分级为“难”,污染物类型为“其他类型污染物”,确定本项目防渗分区为“重点防渗区”和“一般防渗区”。

表 6.5-1 地下水污染防渗分区参照一览表

| 防渗分区  | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型         | 防渗技术要求                                                       |
|-------|-----------|----------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱         | 难        | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中—强       | 难        |               |                                                              |
|       | 弱         | 易        |               |                                                              |
| 一般防渗区 | 弱         | 易—难      | 其他类型          | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中—强       | 难        |               |                                                              |
|       | 中         | 易        | 重金属、持久性有机物污染物 |                                                              |
|       | 强         | 易        |               |                                                              |
| 简单防渗区 | 中—强       | 易        | 其他类型          | 一般地面硬化                                                       |

### (4) 防渗措施

为防止对地下水的污染,项目按照重点防治污染区、一般污染防治区、非污

染区进行防渗处理，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，防腐、防渗措施均参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行，本项目分区及防渗要求见表 6.5-2。

表 6.5-2 本项目防渗分区及防渗要求

| 防治分区  |                        | 防渗技术要求                                                                                                 | 是否合规 |
|-------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 重点防渗区 | 危废间                    | 防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料 | 合规   |
|       | 粪污收集池、沼液暂存池、干湿分离及干粪发酵间 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参考 GB18598 执行                                 | 合规   |
| 一般防渗区 | 猪舍、无害化处理车间             | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行                                 | 合规   |
| 简单防渗区 | 外勤服务用房、配电室、沼气处理及沼气锅炉房  | 一般地面硬化                                                                                                 | 合规   |



图 6.5-1 项目防渗分区示意图

以上防渗等措施需通过环保部门验收，确保了防渗系数满足环保要求，确保了项目产生的生产、生活污水不会发生下渗而影响地下水，措施可行。

## 6.6 土壤污染防治措施

本项目运营期产生的废气主要是颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氨、硫化氢， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氨、硫化氢属于气态物质，不会对土壤产生影响，项目排放废气中仅少量颗粒物会沉降在土壤内，但颗粒物不含有重金属等物质，由此推知，本项目废气污染物排放不会对周边土壤环境产生影响。本项目对土壤可能产生影响的途径主要为项目废水的入渗和固体废物淋溶液入渗，会有部分污染物进入土壤。本项目各功能区均采取“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防

晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存间须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，不会对土壤环境造成影响。

运营期产生的废气、废水和固体废物均严格执行各项环保措施，确保了项目生产不会对土壤环境造成影响，措施可行。

## 6.7 生态影响减缓措施

建设项目绿化设计应树立生态观念，注重植物的配植。本项目在树种的选择上，应充分考虑植物的季相变化，选择对颗粒物吸附能力较强的植物类型，且考虑植物的多层次配置，乔灌木、乔灌木的结合，分隔竖向的空间，创造植物群落的整体美。具体绿化措施见以下内容：

（1）在规划设计前要对项目区域自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境观点出发，合理规划。

（2）要在项目建设总规划的同时进行绿化规划。要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和生产车间的采光。

（3）在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。树种的选择，除考虑满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析，预测该项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益。本项目的环境经济损益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金，运行费用，并分析项目投产后取得的经济效益、环境效益和社会效益。

### 7.1 环保投资估算

项目总投资 2700 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资比例 5.9%。项目环保治理措施及其投资估算详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保治理措施及其投资估算一览表

| 项目  |      | 环保设施名称                                                                                                         | 数量  | 投资<br>(万元) |
|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|
| 施工期 | 施工扬尘 | 施工现场道路、作业场地硬化；洒水设备、防尘遮布。                                                                                       | --  | 3.5        |
|     | 施工噪声 | 施工设备降噪，进出车辆减速。                                                                                                 | --  | 3          |
|     | 施工废水 | 施工废水用于场地泼洒抑尘。                                                                                                  | --  | 0.5        |
|     | 施工固废 | 建筑垃圾、生活垃圾清运。                                                                                                   | --  | 3          |
|     | 小计   |                                                                                                                |     | 10         |
| 运营期 | 废气   | 猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间、无害化处理车间等恶臭无组织排放区域；粪便做到日产日清，定期对养殖场内消毒，加强对猪舍的清洁卫生管理，加强绿化等。                                   | --  | 25         |
|     |      | 沼气锅炉烟气 以脱硫沼气为燃料，低氮燃烧器（自带）+15m 高排气筒 DA001                                                                       | --  | 5          |
|     | 废水   | 厂区采用雨污分流，雨水直接排至厂区外沟渠；厂区内粪污水经收集后排至粪污处理系统进行处理，不外排                                                                | 1 套 | 40         |
|     | 噪声   | 选用低噪设备，基础减振，室内布置等措施。                                                                                           | --  | 10         |
|     | 固废   | 粪便经厌氧发酵后产生沼液，沼渣用于农田施肥。                                                                                         | --  | --         |
|     |      | 病死猪：送至厂内无害化处理车间进行无害化处理。                                                                                        | --  | 40         |
|     |      | 废脱硫剂：厂家回收处理。                                                                                                   | --  | --         |
|     |      | 废离子交换树脂：集中收集，由当地环卫部门统一收集处理。                                                                                    | --  | --         |
|     |      | 医疗废物：危废间暂存。                                                                                                    | 1 座 | 5          |
|     |      | 生活垃圾：环卫部门统一收集处理。                                                                                               | --  | --         |
|     | 风险   | 见表 5.9-8。                                                                                                      | --  | 10         |
|     | 防渗   | 粪污收集池、沼液暂存池、干湿分离及干粪发酵间为重点防渗区，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，危废间参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | --  | 15         |



|  |                                                                                                                    |   |     |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|  | 执行；猪舍、无害化处理车间为一般防渗区，防渗要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，外勤用房、配电室、沼气处理及沼气锅炉房等进行一般地面硬化处理。 | 三 |     |
|  | 小计                                                                                                                 |   | 150 |
|  | 合计                                                                                                                 |   | 160 |

## 7.2 环境影响分析

环保投资的环境效益主要体现为污染物减排、对“三废”的综合利用和能源的回收利用，降低了单位产品的物耗和成本，保护和改善了当地的环境质量。

### （1）项目建设的环境负效益

根据对工程性质、建设规模、施工结构及施工组织等方面的分析，尽管本项目采取了许多防治措施，但仍不可避免对环境产生一定的影响。

#### ①大气环境影响

本项目猪舍、粪污收集池等区域产生的恶臭气体对工作人员的嗅觉和中枢神经系统会造成一定的损害，对周围环境空气带来一定的影响。

②养殖废水中富含大量病原体，若粪污收集池设施出现故障或泄漏，导致废水事故排放，将会对地下水产生一定的影响。但发生事故泄漏概率较小，一旦发生突发事件，采取相应的应急措施后，影响会降到最低限度。

### （2）环保投资的环境效益

项目对废水、废气、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，不仅减少了污染物的排放，粪污等固废得到了资源化利用，生态环境得到有效改善。预测结果表明，项目投产后污染物排放对环境影响较小。本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

综上所述，本项目的实施具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

## 7.3 环境损益分析

### 7.3.1 环境保护损失分析

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。这里通过收取环境保护税来估算经济损失，根据《中华人民共和国环境保护税法》（中华人民共和国国务院令 第 693 号，2018 年 1 月 1 日起施行），大气主要污染物和其他污染物均为 4.8 元/当量；水主要污染物和其他污染物均为 5.6 元/当量，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护税标准及计算方法

| 污染物 | 征收标准及计算方法                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气  | 应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定，应税大气污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税，应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额。                      |
| 废水  | 应税水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定，应税水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税，应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额。 |
| 噪声  | 应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定，应税噪声的应纳税额为超过国家规定标准的分贝数对应的具体适用税额。                                                                                                              |
| 固废  | 应税固体废物按照固体废物的排放量确定，应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。                                                                                                                    |

项目污染物排放量及环境保护税见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目环境保护税计算一览表

| 税目 |                    | 污染当量值<br>(kg) | 每当量收费<br>标准 (元) | 项目污染排<br>放量 (kg/a) | 污染排<br>放当量 | 排污费<br>(元/a) |
|----|--------------------|---------------|-----------------|--------------------|------------|--------------|
| 废气 | 颗粒物                | 4             | 4.8             | 4                  | 1          | 4.8          |
|    | SO <sub>2</sub>    | 0.95          | 4.8             | 2                  | 2.1        | 10.1         |
|    | NO <sub>x</sub>    | 0.95          | 4.8             | 22                 | 23.2       | 111.4        |
| 废水 | COD                | 1             | 5.6             | 0                  | 0          | 0            |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 0.8           | 5.6             | 0                  | 0          | 0            |
| 税目 |                    | 税额            |                 | 本项目                |            | 126.3        |
| 噪声 | 工业噪声               | 超标收费          |                 | 0                  |            | 0            |
| 固废 | 危险废物               | 1000 元/t      |                 | 0                  |            | 0            |
|    | 其他固体废物             | 25 元/吨        |                 | 0                  |            | 0            |
| 合计 |                    |               |                 |                    |            | 126.3        |

因此，本项目运行后，需缴纳环境保护税约 126.3 元/年。

### 7.3.2 环保投入分析

(1) 环保投资占总投资的比例 (HJ) = ...

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT—环保投资，万元；

JT—总投资，万元。

项目总投资为 2700 万元，环保投资为 160 万元，故 HJ 为 5.9%。

(2) 投资后环保费用占工业总产值的比例 (Hz)

项目投产后的环保费采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH—“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费，万元/年；

J—“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

$i$ —成本费用的项目数；

$k$ —车间经费的项目数。

根据估算：

(1) 项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8% 计，则总的 CH 为 12.8 万元/年；

(2) 经费中，环保设备维修、管理费用按 5 万元/年计，环保设备折旧年限为 15 年，则折旧费用为 15.5 万元/年，技术措施及其他不可预见费用取 5 万元/年，故 J=25.5 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 HF=38.3 万元。

### 7.3.3 环境经济损益分析

环境经济损益分析见表 7.3-3。

表 7.3-3 环境经济损益分析表 (单位：万元/a)

| 环境污染损失  | 环保投入  | 环境收益 | 损益分析     |
|---------|-------|------|----------|
| -0.0142 | -38.3 | --   | -38.3142 |

注：“+”表示受益，“-”表示损失

由表 7.3-3 可知，项目环境损益估算为 -38.3142 万元/a。

### 7.3.4 环境成本和环境系数

(1) 年环境代价

年环境代价 Hd 即为环境损益估算，项目为 38.3142 万元/年。

(2) 环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即  $Hx = Hd/Ge$ ，本项目年工业产值按年均利润总额 Ge 为 2000 万元，因此，本项目的环境系数为 0.019。

## 7.4 社会效益

本项目运营商业模式将是一个以生态循环利用为核心、以中高端消费者为目标客户、注重合作伙伴与资源整合、多元化收入来源、风险控制与可持续发展相结合的综合性商业模式。通过这一模式，企业可以实现经济效益、社会效益和生态效益的共赢。

## 7.5 小结

本项目的建设规模较大，项目的建设将使当地资源优势变经济优势，能够引导当地的经济结构调整，带动当地农业、养殖业、饲料业及运输业等相关产业的发展，促进当地农业产业化发展步伐。有效地利用农业有机废弃物资源，实现了畜禽养殖业废弃物的资源化、减量化和无害化，促进了循环经济的发展。项目的建设能够适应并促进当地的社会环境和资源环境，也给当地提供一定的就业岗位，安排农村富余劳动力就业，有利于社会的稳定和当地居民收入的提高，同时也给企业自身带来了不错的利润，因此，项目的实施，具有很好的社会效益。

## 8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理,加大企业环境监测力度,有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此,根据该项目污染物排放特征,污染物治理情况,有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策和标准,接受地方环境保护主管部门的环境监督,调整和制定环境保护规划和目标,把不利影响减免到最低限度,加强项目环境管理,及时调整工程运行方式和环境保护措施,最终达到保护环境的目的,取得更好的综合环境效益。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构设置

公司设置专门的环保机构,机构中设置主抓环保工作的科长一名,并设专职环保技术管理员,以保证各项环保设施的正常运行和各项管理制度的贯彻执行。

环保技术管理人员应具有一定的领导工作经验、熟悉环境管理、具有一定水平的环境保护专业知识。

#### 8.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责项目建设期与运营期的环境管理:

(1) 编制、提出工程建设期、运营期的短期环境保护计划及长远环境保护计划;

(2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准,直接接受行业主管部门及环境保护局的监督、领导,配合环境保护主管部门做好环保工作;

(3) 制定和实施环境监测方案,负责所有环保设施的日常运行管理,保障各环保设施的正常运行,并对环保设施的改进提出积极的建议;

(4) 在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等,落实工程的环境保护“三同时”制度;

(5) 监督污染物总量排放及达标情况,确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标;

(6) 参与环保设施竣工验收工作;

(7) 负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况;



(8) 委托第三方有检测资质的单位进行环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

### 8.1.3 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营生产全过程，如设计阶段的污染防治方案、施工阶段污染防治、运行阶段的环保设施管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面。

本项目环境管理遵照该要求，制定项目环境管理计划。本项目环境管理工作计划列于表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环境管理总体规划表

| 实施阶段   | 环境管理主要内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 设计阶段   | 配合设计单位工作，为建立企业内部环境管理制度做好前期准备工作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | 工程环保设计内容应报当地环保局备案。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | 委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出的要求，自查是否履行了“三同时”手续。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 施工阶段   | 配合落实施工期环境管理，做好施工期环境监测。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 验收阶段   | 正式生产前按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定，实施工程竣工验收监测。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 规模生产阶段 | <p>建设单位法人负责环保工作，设立环保管理专门机构，专人负责厂内环保设施的管理和维护。</p> <p>应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应在限期治理期间发给临时排污许可证。</p> <p>贯彻执行环保工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平</p> <p>加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停止运行，及时检修，严禁非正常排放。</p> <p>加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测运营中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。</p> <p>建立企业的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c、监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e、限期治理执行情况；f、事故情况及有关记录；g、与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h、其他与污染防治有关的情况和资料等。</p> |

|           |                                                                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。 |
| 信息反馈和群众监督 | 反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。<br>建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。<br>归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门                                                                     |

## 8.2 排污许可证管理要求

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计、建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“03 畜牧业”

中的“031 牲畜饲养”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目为无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，属于登记管理的行业。建设单位可参照环境水体《排污许可证管理暂行规定》《排污许可管理办法》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》《2020 年纳入排污许可管理的行业和管理类别表》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）等排污许可证相关管理要求执行排污许可证。

## 8.3 污染物排放清单

### 8.3.1 环保信息公示

#### （1）公开内容

##### ①基础信息

企业名称：阿拉尔市春牧生态养殖有限公司

联系人：王磊

项目地址：第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧

主要建设内容及规模：项目场地占地面积为 373273.94 m<sup>2</sup>（约 559.88 亩），总建筑面积 58866.12 m<sup>2</sup>，其中本项目（一期）建筑面积为 11124.76 m<sup>2</sup>。建设保培一体培育场（猪舍）、沼气处理房及沼气锅炉房、配电室、干湿分离及干粪发酵间、无害化处理车间、待售圈、外勤服务用房。项目建成后，年出栏 10000 头生猪。

##### ②排污信息

本项目建成后排放的污染物主要为：

废气：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度；

噪声：设备噪声、猪叫声。

##### ③环境监测计划

监测计划，见表 8.4-1。

#### （2）公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

### 8.3.2 环境管理台账

应按照有关要求，及时并如实记录项目原辅材料的消耗量及固废产生量等相关内容的环境管理台账，提供环保检查。

### 8.3.3 污染物排放清单

项目污染物排放情况见表 8.3-1~8.3-5。

表 8.3-1 污染物排放清单主体工程

|       |                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------|
| 项目名称  | 阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目                    |
| 工作方式  | 连续                                                         |
| 设备    | 风扇、冲洗设备、自动喂料设备、沼气脱硫装置、沼气锅炉、粪污处理系统（粪污收集池、沼液暂存池）、无害化处理机、搅拌机等 |
| 工作时间  | 8760h                                                      |
| 产品及产能 | 年出栏 10000 头生猪                                              |

表 8.3-2 主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 种类  | 名称    | 成分                  | 消耗量                      | 备注            |
|----|-----|-------|---------------------|--------------------------|---------------|
| 1  | 原辅料 | 精制饲料  | 玉米、豆粕等              | 1667.4 t/a               | 当地采购饲料，不在厂区加工 |
| 2  |     | 臭味抑制剂 | 植物型除臭剂              | 3800 kg/a                | 外购            |
| 3  |     | 医疗用品  | 猪瘟活疫苗               | 1 万头份                    | 外购            |
| 4  |     |       | 猪口蹄疫 O 型灭活疫苗        | 3 万 mL                   | 外购            |
| 5  |     |       | 猪圆环病毒 2 型灭活疫苗       | 1 万头份                    | 外购            |
| 6  |     |       | 猪伪狂犬病活疫苗            | 1 万头份                    | 外购            |
| 7  |     |       | 猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻二连活疫苗 | 5 万 mL                   | 外购            |
| 8  |     | 脱硫剂   | 主要成分为氧化铁            | 0.2t/a                   | 外购            |
| 9  |     | 消毒液   | 双氧水（30%）            | 3t/a                     | 外购            |
| 10 | 能耗  | 新鲜水   | --                  | 1.33 万 m <sup>3</sup> /a | 由附近乡镇供水管网提供   |
| 11 |     | 电     | --                  | 120 万 kW·h/a             | 由二团供电电网提供     |
| 12 |     | 脱硫沼气  | 主要成分为甲烷             | 10950m <sup>3</sup> /a   | 自产            |



表 8.3-3 项目废气污染物排放清单

| 污染源 |                | 污染物              | 污染物产生 |             |              | 处理措施                                                                                                           |     | 污染物排放 |          |               |              | 排放时      |
|-----|----------------|------------------|-------|-------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------|---------------|--------------|----------|
|     |                |                  | 核算方法  | 废气量<br>m³/h | 产生速率<br>kg/h | 工艺                                                                                                             | 效率% | 核算方法  | 排放速率kg/h | 排放浓度<br>mg/m³ | 排放量<br>(t/a) | 间<br>h/a |
| 有组织 | 沼气锅炉           | 颗粒物              | 类比法   | 224         | 0.001        | 以脱硫沼气为燃料，<br>低氮燃烧器+15m高<br>排气筒DA001                                                                            | --  | 类比法   | 0.001    | 3.2           | 0.004        | 3600     |
|     |                | SO <sub>2</sub>  | 类比法   |             | 0.0005       |                                                                                                                | --  | 类比法   | 0.0005   | 2.1           | 0.002        |          |
|     |                | NO <sub>x</sub>  | 类比法   |             | 0.006        |                                                                                                                | --  | 类比法   | 0.006    | 28            | 0.022        |          |
| 无组织 | 猪舍             | NH <sub>3</sub>  | 排污系数法 | --          | 0.047        | 用水冲粪工艺，粪便<br>做到日产日清，定期<br>对猪舍、粪污收集<br>池、固液分离及干粪<br>发酵间和无害化处<br>理车间消毒、加强通<br>风、绿化等，场内粪<br>水输送无明沟，减少<br>废气的无组织排放 | --  | 排污系数法 | 0.047    | --            | 0.413        | 8760     |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 排污系数法 |             | 0.007        |                                                                                                                |     | 排污系数法 | 0.007    | --            | 0.063        |          |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |             | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）      | --           |          |
|     | 粪污收集池          | NH <sub>3</sub>  | 排污系数法 | --          | 0.036        |                                                                                                                | --  | 排污系数法 | 0.036    | --            | 0.315        | 8760     |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 排污系数法 |             | 0.005        |                                                                                                                |     | 排污系数法 | 0.005    | --            | 0.044        |          |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |             | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）      | --           |          |
|     | 固液分离及干<br>粪发酵间 | NH <sub>3</sub>  | 排污系数法 | --          | 0.036        |                                                                                                                | --  | 排污系数法 | 0.036    | --            | 0.315        | 8760     |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 排污系数法 |             | 0.005        |                                                                                                                |     | 排污系数法 | 0.005    | --            | 0.044        |          |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |             | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）      | --           |          |
|     | 无害化处理车<br>间    | NH <sub>3</sub>  | 类比法   | --          | 0.015        |                                                                                                                | --  | 类比法   | 0.015    | --            | 0.131        | 8760     |
|     |                | H <sub>2</sub> S | 类比法   |             | 0.001        |                                                                                                                |     | 类比法   | 0.001    | --            | 0.009        |          |
|     |                | 臭气浓度             | 类比法   |             | --           |                                                                                                                |     | 类比法   | --       | <20（无量纲）      | --           |          |



表 8.3-4 项目噪声污染物排放清单

| 序号 | 噪声源     | 声源类型 | 噪声源强 |              | 防治措施                     |                | 噪声排放值<br>dB(A) | 持续时间<br>(h) |
|----|---------|------|------|--------------|--------------------------|----------------|----------------|-------------|
|    |         |      | 核算方法 | 噪声值<br>dB(A) | 工艺                       | 降噪效果           |                |             |
| 1  | 猪叫      | 频发   | 类比法  | 80           | 猪舍隔声, 喂足饲料和水, 避免饥渴及突发性噪声 | 降低 15~20dB (A) | 60             | 8760        |
| 2  | 排风扇     | 频发   | 类比法  | 80           | 选用低噪设备                   | 降低 15~20dB (A) | 60             | 8760        |
| 3  | 无害化处理设备 | 频发   | 类比法  | 75           | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 降低 15~20dB (A) | 55             | 8760        |
| 4  | 搅拌机     | 频发   | 类比法  | 80           | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 降低 15~20dB (A) | 60             | 8760        |
| 5  | 水泵      | 频发   | 类比法  | 75           | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 降低 15~20dB (A) | 55             | 8760        |
| 6  | 沼气锅炉    | 频发   | 类比法  | 75           | 选用低噪设备、基础减振、室内布置         | 降低 15~20dB (A) | 55             | 3600        |

表 8.3-5 项目固废污染物排放清单

| 固体废物名称  | 固废属性         | 废物代码       | 产生量  |           |    |        |            | 处置措施      |           | 最终去向                   |
|---------|--------------|------------|------|-----------|----|--------|------------|-----------|-----------|------------------------|
|         |              |            | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 形态 | 主要成分   | 有害成分       | 危废收集及包装形式 | 处置量 (t/a) |                        |
| 猪粪便     | 一般固废         | --         | 类比法  | 1825      | 固态 | 猪粪便    | 硫化氢、氨、臭气浓度 | --        | 1825      | 采用水冲粪工艺, 固液分离后干粪进行堆肥发酵 |
| 沼液沼渣    | 一般固废         | --         | 类比法  | 8803      | 固态 | 猪粪便    | 硫化氢、氨、臭气浓度 | --        | 8803      | 采用水冲粪工艺, 废水进行厌氧发酵      |
| 病死猪     | 一般固废         | --         | 类比法  | 1.25      | 固态 | 病死猪    | 硫化氢、氨、臭气浓度 | --        | 1.25      | 病死猪送至厂内无害化处理车间处理       |
| 废脱硫剂    | 一般固废         | --         | 类比法  | 0.2       | 固态 | 废脱硫剂   | 废脱硫剂       | --        | 0.2       | 全部由厂家回收处理              |
| 废离子交换树脂 | 一般固废         | --         | 类比法  | 0.2       | 固态 | 离子交换树脂 | 离子交换树脂     | --        | 0.2       | 当地环卫部门处理               |
| 医疗废物    | 危险废物<br>HW01 | 841-001-01 | 类比法  | 0.2       | 固态 | 医疗废物   | 残留药物       | 密闭桶收集     | 0.2       | 危废暂存间暂存, 交由有资质单位处理     |
| 生活垃圾    | --           | --         | 类比法  | 1.46      | 固态 | --     | --         | --        | 1.46      | 当地环卫部门处理               |

## 8.4 环境监测计划

### 8.4.1 监测的目的与任务

环境监测是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握内部生产工艺过程三废污染物排放浓度和排放规律，正确评价环保设施净化效率，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全环保监测制度与计划，预防环境污染，强化风险事故防范以及保护环境的重要手段。

(1) 对生产期的污染源及环境监测要求委托当地具有环境监测资质和国家计量认证资质的专业机构承担；

(2) 从事监测工作人员必须经过专业培训，持证上岗；

(3) 建立健全污染源监控和环境监测技术档案，掌握三废排放变化状况，强化作业区环境管理，并接受当地和上级环保行政部门的指导、监督和检查。

### 8.4.2 监测人员职责

根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，参与制定监测工作计划。完成预定的监测计划。填写监测记录和编制监测报告并及时报告给环境管理人员。应定期参加技术培训，参加主管部门的技术考核。

### 8.4.3 环境监测计划

根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ817-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的规定，企业可依托自有人员、场所、设备开展自行监测，也可委托其他检（监）测机构代其开展自行监测。监测类别、监测位置、监测污染物及监测频率详见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目污染源监测计划一览表

| 类别 | 监测位置               | 监测因子                               | 监测频率   |
|----|--------------------|------------------------------------|--------|
| 废气 | 沼气锅炉排气筒出口<br>DA001 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度         | 1 次/年  |
|    |                    | NO <sub>x</sub>                    | 1 次/月  |
|    | 场界                 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 | 1 次/年  |
|    |                    | 臭气浓度                               | 1 次/半年 |
| 噪声 | 场界四周               | 等效连续 A 声级                          | 1 次/季度 |

## 8.5 排污口规范化

### 8.5.1 排污口规范化要求

按照有关要求，本项目应对废气排污口、固体废物堆场进行规范化建设，具体如下：

#### （1）废气排放口规范化建设

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；

②采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；

③监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于3倍直径（当量直径）处；

④在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在90~120mm之间，监测孔管长不大于50mm。监测孔在不使用时用盖板封闭，在监测使用时应易打开；

⑤废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

#### （2）固体废物

固体废物堆场应设置环境保护图形标志牌，将一般固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

危废间应采取具体管理要求如下：

①密闭建设，地面及四周裙脚均应进行防渗处理。

②危废间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

③墙上张贴危废名称，液态危废将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

④建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、再利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑤危废间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

### 8.5.2 排污口环境保护图形标志

根据《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297—2023），各排污口（源）环境保护图形标志见图

8.5-1。



图 8.5-1 环境保护图形标志图

各排污口（源）环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.5-1。

表 8.5-1 标志形状及颜色说明

| /    | 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   |

按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 相关规定要求，危废间及危险废物标签，具体要求如下：



表 8.5-2 危废间及危废储存容器标签示例

| 类型         | 样式                                                                                 | 要求                                                                                                                                                                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 危险废物贮存设施标志 |   | <p>背景色：黄色</p> <p>字体：黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示</p> <p>尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 300mm*186mm（室内，观察距离≤4m）</p> <p>材质：坚固耐用的材料，并做搪瓷处理或贴膜处理</p> <p>印刷：图形和文字应清晰、完整。三角形警告性图形与其他信息间分界线的宽度宜不小于 3 mm</p>      |
| 危险废物标签     |  | <p>背景色：醒目的橘黄色</p> <p>字体：黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大</p> <p>标签边框和字体颜色：黑色</p> <p>尺寸：10×10cm（容器≤50L）</p> <p>材质：具有一定的耐用性和防水性</p> <p>印刷：油墨均匀，图案和文字应清晰、完整。文字边缘加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白</p> |

### 8.5.3 排污口建档管理

（1）要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

（3）各排放口二维码标识推荐优先采用 QR 码制作排污单位污染物排放口二维码，QR 码符号应符合《二维码技术的规范与应用》（GB/T18284-2000）要求。各排放口二维码标识应与排放口一一对应，标识位置尽量设置在少油污、少触碰、少摩擦、少高温、少潮湿等不易对二维码产生损害的位置，标识位置的选择应便于扫描、易于识读。

### 8.5.4 危险废物监控措施

（1）企业应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划和应急预案并报当地环保管理部门备案。

（2）依据《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），自行或委托专业机构正确鉴别和分类收集危险废物。

（3）对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范建设危险废物贮存场所并设置危险废物标识。

（4）加强危险废物贮存期间的环境风险管理，危险废物贮存时间不得超过一年。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。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物。

（5）要将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向当地环保部门申报。

## 8.6 建设项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程完成后，应对环境保护设施进行验收。本项目运营期“三同时”环保设施验收清单列入表 8.6-1。

表 8.6-1 项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

| 项目  | 污染源                                                     | 污染物                                                  | 治理措施                                                                            | 验收指标                                | 验收标准                                                |
|-----|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 废气  | 有组织                                                     | 沼气锅炉                                                 | 颗粒物<br>SO <sub>2</sub><br>NO <sub>x</sub><br>烟气黑度<br>脱硫沼气+氮燃烧器+15m高排气筒<br>DA001 | 排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup>            | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(GB13271-2014) 中表 2 燃气锅炉排<br>放限值要求 |
|     |                                                         |                                                      |                                                                                 | 排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup>            |                                                     |
|     |                                                         |                                                      |                                                                                 | 排放浓度≤200mg/m <sup>3</sup>           |                                                     |
|     |                                                         |                                                      |                                                                                 | ≤1 级                                |                                                     |
| 废气  | 无组织废气                                                   | 猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间、无害化处理车间                          | 氨、硫化氢<br>用水冲粪工艺，粪便做到日产日清，定期对养殖场内消毒、加强通风、绿化等，场内粪水输送无明沟，加强猪舍通风换气及厂区绿化             | 厂界：硫化氢≤0.06 mg/m <sup>3</sup>       | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 1 中二级标准要求             |
|     |                                                         |                                                      |                                                                                 | 厂界：氨≤1.5mg/m <sup>3</sup>           |                                                     |
|     |                                                         |                                                      |                                                                                 | 臭气浓度≤20 (无量纲)                       |                                                     |
| 废水  | 猪舍冲洗废水、生活污水                                             | COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、TN、大肠杆菌、蛔虫卵           | 排至厂区内粪污处理系统，粪污经固液分离后，干粪进入发酵间进行发酵堆肥，堆肥制成的有机肥用于农田施肥；粪污水进入厌氧发酵罐，产生的沼液沼渣用于农田施肥。     | 不外排                                 | 全部用于农田施肥，不外排                                        |
| 地下水 | 设置 1 个地下水监控井作为地下水水质动态长期监控井，制定地下水环境影响跟踪监测计划，具体详见表 8.2-1。 |                                                      |                                                                                 |                                     |                                                     |
| 噪声  | 猪叫声、排风扇、搅拌机、无害化处理设备、水泵等                                 | 猪舍隔声，喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声。采取厂区合理布局、选用低噪声设备、合理布局、基础减振等措施 |                                                                                 | 昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 中 2 类标准          |
| 固废  | 一般废物                                                    | 猪粪：经水冲后排至厂区内粪污处理系统，粪污经固液分离后，干粪进入发酵间进行发酵堆肥，堆肥制成的有机肥   |                                                                                 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) |                                                     |

| 项目             | 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 污染物                                                                                                                                            | 治理措施 | 验收指标                               | 验收标准 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|------|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 用于农田施肥；粪污水进入厌氧发酵罐，产生的沼液沼渣用于农田施肥。<br>病死猪：经厂内无害化处理设备处理后，送入干粪发酵间堆肥处理，作为有机肥用于农田施肥。<br>废脱硫剂：由厂家替换时进行回收处理，厂区内不储存。<br>废离子交换树脂：集中收集，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。 |      |                                    |      |
|                | 危险废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 医疗废物，密闭塑料桶收集后，暂存于危废间，定期送有资质单位处理                                                                                                                |      | 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |      |
|                | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 由当地环卫部门统一收集处理。                                                                                                                                 |      |                                    |      |
| 防腐<br>防渗       | （1）重点防渗区：危废间、粪污收集池、沼液暂存池、干湿分离及干粪发酵间，具体防渗要求详见表 3.2-27；<br>（2）一般防渗区：猪舍、无害化处理车间；<br>（3）简单防渗区：外勤用房、配电室、沼气处理及沼气锅炉房。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |      |                                    |      |
| 环境<br>风险       | 对使用、储存危险化学品沼气的场所采取措施，防止火灾爆炸事件的发生。设置可燃气体报警器、火灾报警器等。<br>厂区设 1 座 250m <sup>3</sup> 事故池。                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |      |                                    |      |
| 排污<br>口规<br>范化 | ①废气排放口规范化建设<br>a. 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；<br>b. 采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；<br>c. 监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处；<br>d. 在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm。监测孔在不使用时用盖板封闭，在监测使用时应易打开；<br>e. 废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。 |                                                                                                                                                |      |                                    |      |



| 项目 | 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 污染物 | 治理措施 | 验收指标 | 验收标准 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|
|    | <p>②固体废物</p> <p>固体废物堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、一般固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏。</p> <p>a.危废间必须要密闭建设，地面及四周裙脚均应进行防渗处理；</p> <p>b.危废间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；</p> <p>c.危废间需按照“双人双锁”制度管理；不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；</p> <p>d.建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、再利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名；</p> <p>e.危废间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。</p> |     |      |      |      |
| 环境 | <p>①建立废气处理设施运行情况等环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于五年；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |      |      |
| 管理 | <p>②台账应真实记录基本信息、生产设施及其运行情况、污染防治设施及其运行情况、监测记录信息、其他环境管理信息等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |      |      |      |
| 其他 | <p>生产设备与环保设施分表计电。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |      |      |



## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

##### (1) 项目概况

项目名称：阿拉尔市春牧生态养殖有限公司第一师二团万头生猪养殖生态循环利用（一期）建设项目

建设性质：新建

建设单位：阿拉尔市春牧生态养殖有限公司

项目投资：项目总投资 2700 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资比例 5.9%。

建设规模：本项目为仔猪育肥养殖，年出栏猪全部为育肥生猪，年出栏育肥生猪 10000 头。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 8 人，年工作日为 365d，采用 3 班制，每班 8 小时。

##### (2) 项目选址

项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，中心地理坐标：东经 79°46'12.661"，北纬 40°40'22.176"。场址四周均为未利用地，项目东南侧 650m 为吐和高速。项目周边无常住居民居住，项目周边 500m 范围内没有学校、医院、居民区、机关、风景名胜、饮用水源地等环境敏感目标，距离本项目所在场区最近敏感点为场界东南侧 2.6km 处的二团九连。

##### (3) 建设内容

本项目主要建设内容为：保培一体培育场（猪舍）、沼气处理房及沼气锅炉房、配电室、干湿分离及干粪发酵间、无害化处理车间、待售圈、外勤服务用房，并配套建设粪污发酵系统、病死猪无害化处理系统等。

##### (4) 产业政策符合性

本项目为生猪养殖项目，项目建成运行后年出栏生猪 1 万头，养殖废水和生活污水全部进入粪污处理系统进行干湿分离和厌氧发酵，经无害化处理后的沼液和沼渣用于还田，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，“第一类 鼓励类中一、农林牧渔业 14，现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，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)”，属于鼓励类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目；根据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，符合“（十）新疆维吾尔自治区（含新疆生产建设兵团）‘36、节水型渔业养殖及盐碱地渔农综合利用生态养殖模式示范与应用’”，属于西部地区新增鼓励类产业。

新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市二团经济发展办公室以《新疆生产建设兵团投资项目备案证》（二团经发办备〔2024〕003 号）同意本项目备案。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

#### （5）公用工程

##### ①供电

项目用电由二团供电电网提供，本项目设 250kW 变压器 1 台，年用电量为 120 万 kW·h，可满足项目生产及生活用电需求。

##### ②供热

本项目用热单元主要猪舍冬季保暖，由沼气锅炉提供；沼气锅炉采用厌氧发酵后的脱硫沼气作为原料，年运行 150 天，沼气消耗量为 10950m<sup>3</sup>/a。

##### ③给排水

给水：项目用水由附近乡镇供水管网提供。用水主要包括：猪饮用水、猪舍冲洗水、夏季降温水帘用水、软水制备用水、锅炉用水、消毒剂配置用水及职工生活用水等几个方面。项目夏季用水量为 88.95m<sup>3</sup>/d，新鲜水总用量为 38.95m<sup>3</sup>/d，循环用水量为 50m<sup>3</sup>/d；冬季用水量为 87.45m<sup>3</sup>/d，新鲜水总用量为 35.95m<sup>3</sup>/d，软水总用量为 1.5m<sup>3</sup>/d，循环用水量为 50m<sup>3</sup>/d；其他季节用水量为 33.95m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜水。

排水：项目排水系统为雨污分流制，雨水直接排至场外沟渠；场内污水经收集后排至粪污处理系统进行厌氧发酵，处理后沼液沼渣暂存于沼液暂存池用于农田施肥，沼液暂存池带有浮动膜作为池盖，实现了雨污分离。本项目排水主要包括：猪舍冲洗废水（含猪尿）、软水制备废水及职工生活污水，夏季排水量 24.618m<sup>3</sup>/d，冬季排水量 24.118m<sup>3</sup>/d，其他季节排水量为 24.118m<sup>3</sup>/d。

#### 9.1.2 环境质量状况

##### （1）空气环境质量现状

本项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，根据环境空气质量模型技

术支持服务系统提供的数据，阿克苏地区 2023 年  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度分别为  $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $95\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{CO}$  24 小时平均第 95 百分位数为  $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{O}_3$  日最大 8 小时平均第 90 百分位数为  $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度超过《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为不达标区域。

根据其他污染物补充监测数据，监测点位氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准，区域环境质量较好。

### （2）地下水环境质量现状

由监测结果可以看出：浅层各监测点指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

### （3）声环境质量现状

厂界各监测点昼间声级值、夜间声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准要求。

## 9.1.3 污染物排放情况及环境保护措施

### 9.1.3.1 废气

#### （1）有组织废气

##### ①沼气锅炉燃烧烟气

本项目厂区设置 1 台  $10\text{t/h}$  沼气锅炉用于冬季猪舍保暖，以净化后的脱硫沼气为燃料，加装低氮燃烧器。燃气过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，经 1 根  $15\text{m}$  高排气筒 DA001 直接排放。沼气锅炉排放的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉排放限值要求。

#### （2）无组织废气

猪舍、粪污收集池、固液分离及干粪发酵间、无害化处理车间等产生恶臭区域，通过采用水冲粪工艺，粪便做到日产日清，定期对养殖场内消毒、加强通风、绿化等，场内粪水输送无明沟，加强猪舍通风换气及厂区绿化等措施，厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建限值要求。

### 9.1.3.2 废水

本项目排水主要包括：猪舍冲洗废水、职工生活污水、软水制备废水。软水制备废水用于厂内泼洒抑尘，猪舍冲洗废水、职工生活污水通过粪污处理系统进

行厌氧发酵后，产生的沼液沼渣用于周边农田施肥，不外排。

#### 9.1.3.3 噪声

项目噪声源主要为猪群叫声、排风扇、无害化处理设备、搅拌机、水泵、沼气锅炉等设备噪声，等效声级值在 75~85dB(A)。项目采取合理安排饲喂时间，避免饥渴及突发性噪声产生；选用低噪声设备、厂区合理布局、基础减振等措施控制噪声，采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 9.1.3.4 固体废物

项目固体废物主要包括一般固废和危险废物。

##### 一般固废：

猪粪：经水冲后排至厂区内粪污处理系统，粪污经固液分离后，干粪进入发酵间进行发酵堆肥，堆肥制成的有机肥用于农田施肥；粪污水进入厌氧发酵罐，产生的沼液沼渣用于农田施肥。

病死猪：经厂内无害化处理设备处理后，送入干粪发酵间堆肥处理，作为有机肥用于农田施肥。

废脱硫剂：由厂家替换时进行回收处理，厂区内不储存。

废离子交换树脂：集中收集，由当地环卫部门统一收集处理，不外排。

##### 危险废物：

医疗废物：桶装暂存于危废间，定期送有资质单位处理。

项目劳动定员 8 人，生活垃圾由当地环卫部门处理。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置。

#### 9.1.4 环境影响评价结论

##### （1）大气环境影响

由估算结果可知，本项目各污染源废气污染物最大落地浓度贡献值较小，且占标率均小于 10%。项目在落实相关环保措施的情况下，大气环境影响可以接受。

##### （2）地表水环境影响评价结论

项目废水包括猪舍冲洗废水、软水制备及职工生活污水。软水制备废水用于厂内泼洒抑尘，猪舍冲洗废水、职工生活污水通过粪污处理系统进行厌氧发酵后，产生的沼液沼渣用于周边农田施肥，不外排，不会对周围地表水产生不利影响。

##### （3）地下水影响分析

本项目污水产生量较小，在做好厂区防腐防渗措施的基础上，污染物不会对

该区域地下水产生明显影响。

#### （4）声环境影响分析

项目投产后，噪声源对各厂界的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### （5）固体废物影响分析

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不直接排入外环境，不会对周边环境产生不良影响。

#### （6）土壤环境影响

项目发生事故时对土壤环境影响较小，同时针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对土壤环境的影响是可以接受的。

#### （7）环境风险影响分析

项目涉及危险物质为沼气、粪污水、危险废物，分别位于厌氧发酵罐、危废间内。危险物质数量与临界量比重  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，则项目大气、地表水及地下水评价工作等级均划分为简单分析。项目在落实有效的环境风险措施后，项目环境风险可降至可防控水平。

### 9.1.5 公众意见采纳情况

根据建设单位完成的公众参与调查表明，调查期间未收到具体的公众反馈意见和建议。

### 9.1.6 环境管理与监测计划

阿拉尔市春牧生态养殖有限公司设立专门的环境管理机构—环保科，负责环保管理工作，同时定期委托第三方机构对厂区环境进行监测。

项目制定了污染源监测计划，企业应根据监测计划定期对企业废气、废水、噪声、土壤等污染源及环境质量进行必要的监测。

### 9.1.7 总量控制

本项目总量指标为：

NO<sub>x</sub>: 0.161t/a, VOCs: 0t/a, COD: 0t/a, 氨氮: 0t/a。

### 9.1.8 工程建设可行性结论

阿拉尔市春牧生态养殖有限公司新建年出栏 10000 头生猪育肥项目位于第一师阿拉尔市二团吐和高速西北侧，不在城市建成区及规划区内，符合相关国家政



策；建设内容符合当前国家相关产业政策要求；项目建设符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应的防控措施基础上，对地下水环境的影响是可接受的；通过采取项目提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置；相关保护措施实施后，该项目对土壤环境的影响是可以接受的；环境风险处于可防控水平。根据阿拉尔市春牧生态养殖有限公司反馈的公众参与调查结果，项目未收到公众反馈意见。综上，在落实总量指标和落实削减方案的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

## 9.2 建议

（1）严格执行“三同时”制度，用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

（3）搞好厂区防渗处理和硬化，减少污染物下渗对地下水环境的影响。

（4）做好环境管理及环境监测工作，如有不正常情况出现，应及时查明原因，并采取补救措施，减少对环境造成的污染。