目 录

附件：

1.委托书

2.塔城市发展和改革局备案文件

3.土地手续

4.监测资料

5.建设项目审批登记表

6.农灌协议

7.粪便清运协议

附图：

1.图 2.5-1 项目区评价范围图和环境保护目标图

2.图 3.1-1 项目地理位置图

3.图 3.1-2 项目区消纳地块分布图

4.图 3.1-3 项目总平面布置图

5.图 4.2-1 项目监测布点示意图

6.图 5.1-1 项目区土壤类型图

7.图 5.1-2 项目区土地利用现状图

8.图 5.2-1 项目区卫生防护距离包络线图

9.图 7.2-1 项目区分区防渗示意图

第一章　概述

1.1 项目背景

目前塔城市二工镇上塔斯肯村的生猪养殖点不符合规模化畜禽养殖选址要求。上塔斯肯村申请新建养殖小区用地，经塔城市发改委和塔城市国土资源局决定同意上塔斯肯村新建生猪养殖小区拟建在奇巴拉尕什村南侧的空地上。

二工镇上塔斯肯村投资 766.25 万元在塔城市二工镇的奇巴拉尕什村新建生猪养殖小区建设项目，配套建设年出栏约 2 万头猪场。本项目位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部，规划占地面积 115.96 亩，本次建设占地 65 亩，预留用地 50.96 亩。项目养殖废水量为 48.23m^3/d，排入污水处理站进行处理，最终产生的沼液和沼渣，施肥于本项目西侧农田和二工镇其余村镇耕地，产生的猪粪经过堆肥后还田。猪场产生的恶臭，经过各种除臭措施后，对周边大气环境影响很小，是种养结合的生态农业工程。

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》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及当地环境保护局对本项目的环境保护管理要求，本项目年出栏约 2 万头生猪，需编制环境影响报告书。塔城市二工镇上塔斯肯村特委托河南金环环境影响评价有限公司承担《二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区建设项目》的环境影响评价工作（见附件 1）。我单位接受委托后，立即成立评价工作组，评价技术人员在资料收集、现场踏勘、工程分析的基础上，编制了《二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区建设项目环境影响报告书》。

1.2 评价工作过程

我公司接到委托后，成立评价工作组，对建设单位提供的各种资料进行梳理、查阅相关资料、分析工程内容，于 2019 年 10 月 12 日，到项目区附近进行实地踏勘，对项目区周边环境进行走访调查。编制出《环境现状监测方案》，委托新疆吉方坤诚检测技术有限公司和乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司对项目区及周边的环境质量现状进行监测。2019 年 10 月 12 日，评价技术人员在资料收集、现场踏勘、工程分析的基

础上，编制了《二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区建设项目环境影响报告书》，并报送新疆维吾尔自治区环保厅审查。

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1-1。

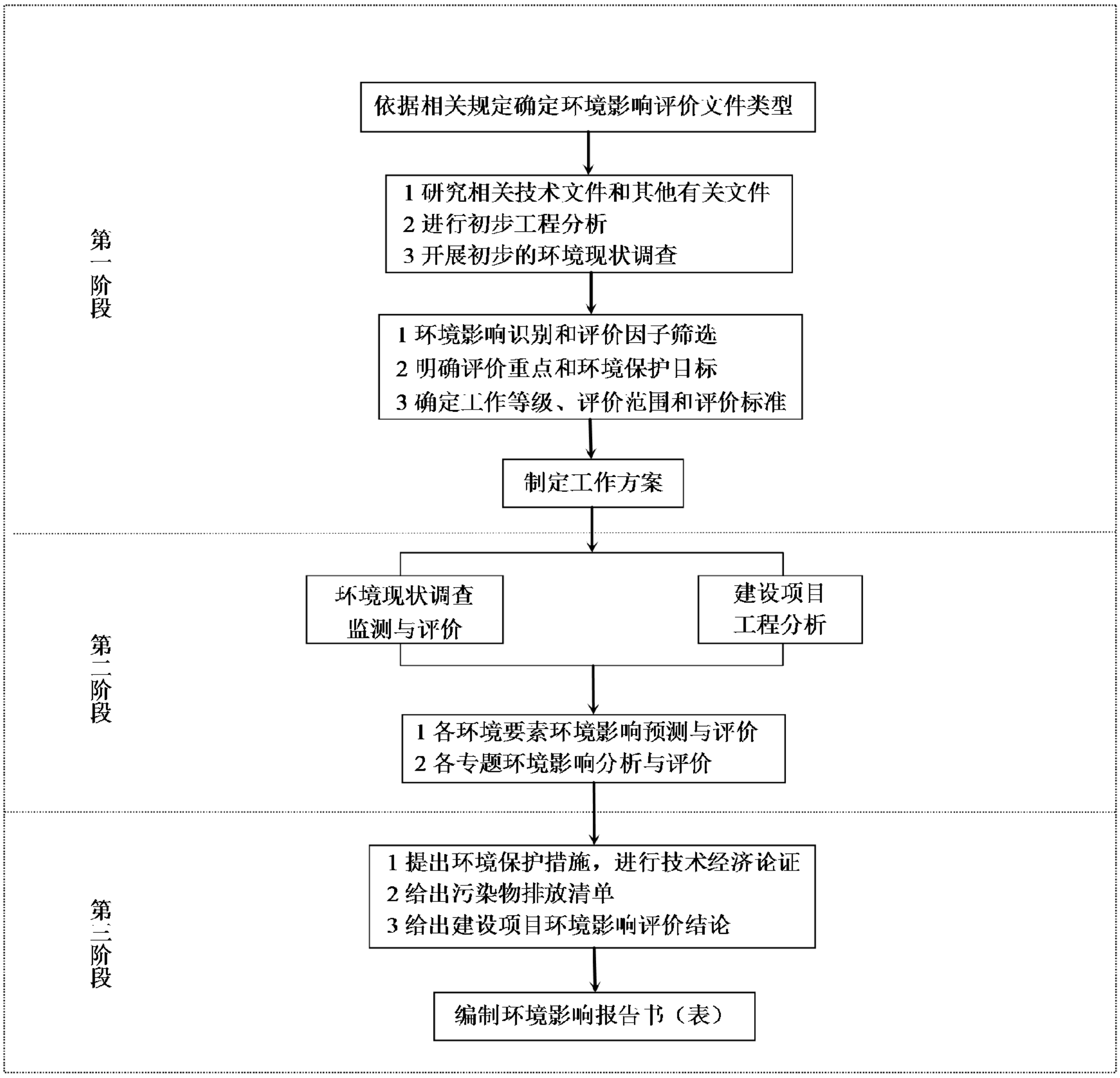


图 1-1　　环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1、与国家产业政策的相符性

本项目为新建畜禽养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年 3 月 25 日修订）（以下简称目录），“第一类、鼓励类——一、农林业——

5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目属于目录中鼓励类。本项目经塔城市发展和改革委员会立项（塔市发改投资【2017】35 号）。因此，建设项目符合国家产业政策。

2、与行业产业政策相符性

猪舍恶臭气体通过采取干清粪工艺及时清理猪舍并加强通风换气、饲料中加入 EM 菌种（用作除臭）、喷洒生物除臭剂措施等减少其产生量，同时加强周边绿化等措施降低恶臭气体的产生。

本项目在“清洁养殖与废弃物收集”、“废弃物无害化处理与综合利用”、“畜禽养殖废水处理”、“畜禽养殖空气污染防治”、“畜禽养殖二次污染防治”等方面与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）的相关要求相符。

3、与相关规划符合性分析

与《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》的符合性分析：

“承接内地猪禽产能向西北部转移机遇做优猪禽产业。进一步调整优化畜禽品种区域布局，明确畜禽品种优势发展区域、发展定位和生产方向，打破地域、行政界限，在更大范围内实现养殖品种、生产方式、经营模式的相对统一，发挥畜禽品种大区域布局的板块效应。以培育大品种、大品牌、大产业为突破口，做大主导品种，做精特色品种，推进优质畜禽产品空间集聚与产业升级相协调。”

专栏 2 中“5．猪禽产业。以天山北坡、昌吉州东部、哈密地区、焉耆盆地以及南北疆中心城市为主，通过猪禽种业龙头企业拉动猪禽产业向育种、养殖、加工、销售一体化方向发展，全面提升猪禽产业生产水平。发挥南疆特禽养殖市场潜力大、投资少、见效快和助农增收脱贫作用明显的优势，统筹推动南疆特禽产业发展。”

专栏 12 中“2．规模养殖场畜禽养殖污染物治理重点工程。以奶牛、生猪规模养殖场（小区）为重点，通过将水冲清粪或人工干清粪改为漏缝地板下刮粪板清粪、将无限用水改为控制用水、将明沟排污改为暗道排污，采取固液分离，将畜禽粪便经高温堆肥后生产有机肥，养殖污水经过氧化塘等处理后浇灌农田等措施，对粪污的收集、排放、运输、利用等重点环节建设给予适当补助，重点支持规模养殖场（小区）

进行猪舍改造，有机肥厂、污水氧化塘、肥水输送和农田利用设施建设，及机械清粪设备、固液分离设备等设备配套。”

项目场区设计年出栏肉猪约 2 头，属于规模化生猪养殖项目。项目生产中配套使用自动投料、自动控温控湿、“饮漏水分流”等设施设备，排水执行雨污分流。养殖过程产生的粪便委托有机肥加工企业处理，养殖废水通过自建的污水处理设施处理后作为液体肥对周边农田进行灌溉施肥。病死猪实行无害化处理。此外，养殖过程中采用符合规定的禽畜兽药；场区不设置饲料加工场地，饲料全部外购不添加非营养添加剂的微生物发酵饲料。因此，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》要求。

养殖区选址要求：“继续推动畜牧业发展重心由草原牧区向农区转移，严格禁养区、禁牧区管理，突出农牧结合部、重点特色乡镇、规模牧业定居点、畜牧养殖园区等养殖环境容量较大区域发展。”“建立覆盖饲养、屠宰、经营、运输等各环节的病死畜禽无害化处理体系。加快禁养区划定，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场。”

本项目地块区域养殖区周边 500m 范围无禁养区规定的水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区、人口集中区域等；并且根据塔城市畜牧兽医局《关于对二工镇塔斯肯村生猪养殖小区建设项目征占用草场的审查意见》中明确项目选址不在禁养区和限养区，在可养区范围内，符合林业和畜牧业规定条件。

4、与相关法律法规符合性分析

（1）与《动物防疫条件审查办法》的符合性分析

根据《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部 2010 年第 7 号令）第五条：物饲养、养殖小区选址应当符合的条件作出了具体的规定：（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；（二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。

本项目养殖区位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部，场区周边均为农田草场、远离城镇，周边 500m 范围内没有居民区、文化教育科研等人口集中区域、不涉及饮用水水源保护区、远离动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、动物诊疗场所、动物饲养场及动物隔离场所、无害化处理场所等区域。项目选址符合《动物防疫条件审查办法》关于“动物饲养、养殖小区选址”的相关要求。

（2）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区建设畜禽养殖场；禁止在城市和城镇居民区，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建设养殖场；禁止在县级人民政府依法划定的禁养区域内建设养殖场；在禁止区域附近建设养殖场的，应设在禁养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。

本项目选址位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离约为 6km 以上。项目用地区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇居民区，也不在禁养区域。项目选址不在《畜禽养殖业污染防治技术规范》规定的“禁建区域”内，与周边禁建区域边界距离远远大于 500m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

5、项目与“三线一单”要求相符性分析

①生态保护红线：项目所在场址属于二工镇奇巴拉尕什村西南部的一般农用地和未利用地（其他草地），不属于重要生态功能区。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，满足生态保护红线要求。

②资源利用上线：项目运营原料主要为饲料（外购），来自周边县市，项目饲料的消耗量较少，其饲料资源条件有保障，满足资源利用上线要求。

③通过监测及调查可知，项目所在区域的环境空气、地表水体、地下水体、声环境等基本能够达到当地相应的环境质量标准，项目所在区域的环境质量现状良好。项目恶臭经过除臭措施处理，对周边环境影响很小；废水、猪粪和猪尿在场区暂存后资源利用，不外排；病死猪及医疗废物等经无害化处理、资源化利用后，对周围环境影

响很小。项目对产生的污染物采取相应的措施后，对周边环境影响很小，满足环境质量底线要求。

④负面清单：项目建设符合国家和行业的产业政策，选址符合塔城市土地利用规划和畜禽养殖规划，不涉及产业政策和区域规划的负面清单。

1.4 评价关注的主要环境问题

本项目环境影响评价的重点应当包括：

1.生猪养殖产生的粪污（废水和猪粪的总称）对土壤和地下水的影响；

2.生猪养殖过程中产生的粪污的污染防治措施

3.生猪养殖过程中猪舍、污水处理站、集粪池产生的恶臭对大气环境的影响。

1.5 报告的主要结论

项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响。该项目具有明显的社会、经济效益。评价认为，从环保角度来讲，该项目的实施是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2015.1.1；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.26 修正；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018..12.29 修定；

（5）《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2015.4.24 修正；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；

（8）《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1；

（12）《中华中华人民共和国水法》，2016.07.02 修订；

（13）《中华人民共和国土地管理法》2014 年 7 月 29 日修正；

（14）《中华人民共和国防洪法》，2016.9.1；

（15）《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1。

（16）《建设项目环境保护管理条例》国务院 2017 年第 682 号令，2017.7.16；

（17）《畜禽规模养殖污染防治条例》 国务院令第 643 号，2014.1.1

2.1.2 部门规章

1. 《国家危险废物名录》，中华人民共和国环境保护部，2016.8.1；

2. 《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），环境保护部，2012.7.3；

4. 环境保护部办公厅《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号），环境保护部办公厅，2013.11.15；

5.《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第 4 号，2019 1.1；

6. 《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），2013.9.10；

7. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知>（国发[2015]17 号），2015.4.2

8. 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号，2016.5.31

2.1.3 地方法规和规章

1.《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018 年修订)新疆维吾尔自治区人民政府；

2. 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》(新环发〔2014〕59 号)；

3.《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录》(新环发[2018]77 号)；

4.《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)；

5. 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21 号）；

6. 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发〔2017〕25 号）。

2.1.4 技术导则

1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2017.1.1；

2.《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018.12.1；

3.《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)，2019.3.1；

4.《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2016.3.7；

5.《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，2010.4.1；

6.《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，2011.9.1；

7.《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，2019.3.1；

8.《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，2019.7.1。

2.1.5 其他规范及要求

1.《畜禽场环境质量》（NY/T388-1999）；

2.《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；

3.《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；

4.《畜禽养殖污染防治管理办法》国家环保总局令第 9 号，2001.5.8；

5.《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2007]4 号，2007.1.26）；

6.《畜禽养殖业污染防治技术政策（环发[2010]151 号）；

7.《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；

8.《规模猪场环境参数及环境管理》(GB/T17824.3-2008)；

9. 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》 (GB16548-2006)；

10.《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

11.《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

12. 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1667）；

13. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

14. 《规模化畜禽养殖沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

15. 《沼气工程技术规范第 3 部分：施工与验收》（NY/T1220.3）；

16.《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及安全技术规程》（NY/T1221-2006）；

17. 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；

18.《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014.1.1《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）；

19. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

20. 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；

21.畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）（农牧发[2018]4 号）。

2.1.6 相关资料及文件

1.项目环评委托，2019.12；

2.《关于塔城市二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区建设项目立项的通知》（塔市发改投资[2017]35 号；

3.《关于塔城市二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区建设项目用地预审意见》（塔市国土资预审[2018]016 号；

4.其他相关资料及文件。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

1 通过现场调查分析和现状监测，查清项目周围的自然环境、社会环境、生态环境现状和污染情况；

2.通过工程分析，分析项目的主要污染源及环境影响因素；

3.分析、预测项目施工期和运营期对周围环境的影响程度与范围；

4.从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，如不可行则提出可行的替代方案；

5.从环境保护角度对项目的可行性做出明确结论，为环境保护主管部门决策和环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

1.确保环境影响报告为环境保护主管部门提供决策依据，为设计工作规定防治措施，为环境管理提供科学依据；

2.严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”、“三同时”等环保政策法规；

3.要符合国家产业政策和城市总体规划要求；

4.在确保环评报告质量的前提下，充分利用资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求；

5.报告内容力求主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，实用性强，符合当地实情。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

评价因子的确定见表 2.3-1。

表 2.3 -1　评价因子确定表

评价要素	评价因子
大气环境	现状评价因子：NH_3、H_2S、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2
	预测评价因子：H_2S、NH_3
地表水环境	废水不外排水体，无需预测
地下水环境	现状评价因子：pH、COD、氨氮、总硬度、硫酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群
	预测评价因子：COD、氨氮
声环境	现状评价因子：等效连续A声级
	预测评价因子：等效连续A声级
土壤环境	现状评价因子：pH、含水率、镉、汞、铅、镍、砷、铜、总铬
	预测评价因子：COD、NH_3-N
固体废物	现状评价因子：猪粪、污泥（沼渣）、病死猪、母猪胎盘、生活垃圾、医疗废物等
生态环境	预测评价因子：生态环境
风险	预测评价因子：废水泄漏、火灾、疫情

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

1.环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准和《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中 H_2S、NH_3 执行的标准，见下表。

表 2.3-2　环境空气质量标准　　mg/m^3

序号	污染物	取值时间	标准限值
1	SO_2	1小时平均	0.50
		日平均	0.15
		年平均	0.06
2	NO_2	1小时平均	0.2
		日平均	0.08
		年平均	0.04
	NO_X	1小时平均	0.25

3		日平均	0.1
		年平均	0.05
4	PM_{10}	日平均	0.15
		年平均	0.07
5	$PM_{2.5}$	日平均	0.035
		年平均	0.075
6	NH_3	一次	0.2
7	H_2S	一次	0.01

硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值详见表2.3-3。

表2.3-3　其他污染物空气质量浓度参考限值　单位：μg/m³

污染物名称	H_2S	NH_3
标准值	10	200

2.水环境

本项目区3km内无地表水体，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

表2.3-4　地下水质量标准单位：mg/L (pH除外)

序号	污染物	《地下水环境质量标准》标准值mg/L（GB/T14848-2017）III类
1	pH（无量纲）	6.5-8.5
2	色度	≤15
3	总硬度	≤450
4	氯化物	≤250
5	氟化物	≤1.0
6	硝酸盐	≤20
7	亚硝酸盐	≤0.02
8	氨氮	≤0.2
9	高锰酸盐指数	≤3.0
10	挥发性酚类	≤0.002
11	氰化物	≤0.05
12	铜	≤1

13	锌	≤1
14	砷	≤0.05
15	硫酸盐	≤250
16	溶解性总固体	≤1000
17	总大肠杆菌（个/L）	≤3.0

3.声环境

项目位于农村地区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

表 2.3-5　　声环境质量标准等效声级 LAeq: dB

级别	昼间	夜间	适用区域
2	60	50	农村

4.土壤环境

本项目属于农用设施用地，参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）》。详见表 2.3-6。

表 2.3-6　农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg (pH 除外)

序号	评价指标	养殖场、养殖小区
1	pH	＞7.5
2	镉	0.6
3	铅	170
4	铬	250
5	铜	100
6	镍	190
7	锌	300
8	砷	25
9	汞	3.4
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。		

2.3.2.2 污染物排放标准

1.废气

恶臭排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 标准，H_2S、NH_3 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准；食堂

油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型标准。具体见下表。

表 2.3-7　恶臭排放标准单位：mg/m³

序号	控制项目	标准值		标准来源
1	臭气浓度	70（无量纲）		GB18596-2001表7标准
序号	控制项目	标准值		标准来源
		新改扩建	现有	
2	NH_3	1.5	2.0	GB14554-93二级标准
3	H_2S	0.06	0.1	

表 2.3-8　饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/Nm³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

表 2.3-9　大气污染物综合排放标准　单位：mg/m³

污染物	标准限值				
	最高允许排放	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
	浓度(mg/m³)	排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m³)
PM_{10}	120	15	3.5	周界外浓度	1.0
SO_2	550	15	2.6	最高点	0.4
NOx	240	15	0.77		0.12

2.废水

废水最大日总量为 52.07m³/d，养殖废水经过污水处理系统（处理规模 52.07m³/d，设计规模 100m³/d），处理后的沼液不外排，通过检测达标后，冬储夏灌，通过管道输送至紧挨本项目的配套农田作为有机肥。

表 2.3-10　集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪（m³/百头·天）	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

3.噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应的标准值；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，具体标准值见表 2.3-11、表 2.3-12。

表 2.3-11　　建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	噪声级dB（A）		标准限值来源
	昼间	夜间	
施工场界噪声	70	55	GB12523-2011

表 2.3-12　　工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

区域位置	类别	噪声级dB（A）		标准限值来源
		昼间	夜间	
厂界	2	60	50	GB3096-2008

4.固废

（1）生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）及其近年修改单；

（2）废脱硫剂执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其近年修改单；

（3）医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其近年修改单；病死猪、分娩废物处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；

（4）猪粪堆肥产品、沼液和沼渣的控制要求执行《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）的畜禽养殖业废渣无害化标准中的规定和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中的无害化处理的要求，包括堆肥产品、沼气肥产品、畜禽粪便的重金属含量的要求。

使用原则：畜禽粪便作为肥料应充分腐熟，卫生学指标及重金属含量达到本标准的要求后方可施用。畜禽粪便单独或与其他肥料配施时，应满足作物对营养元素的需要，适量施肥，以保持或提高土壤肥力及土壤活性。肥料的使用应不对环境和作物产生不良后果。

表 2.3-13　　集约化畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率>95%
粪大肠菌群数	<10^{-2}个/kg

表 2.3-14 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表 1 堆肥的卫生学要求

控制项目	指标
蛔虫卵死亡率	95%~100%
粪大肠杆菌数	10^{-1}~10^{-2}
苍蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹活新孵化的成蝇

表 2.3-15 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表 2 沼气肥的卫生学要求

项目	控制要求
蛔虫卵沉降率	95%以上
血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠菌值	10^{-1}-10^{-2}
蚊子、苍蝇	有效的控制蚊蝇孳生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化成蝇
沼气池粪渣	应符合表1 的要求

畜禽粪便的重金属含量：根据施用不同 pH 值的土壤，以畜禽粪便为主要原料的肥料中，其畜禽粪便的重金属含量应符合表 3 的要求。

表 2.3-16 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表 3 制作肥料的畜禽粪中的重金属含量限值（干粪含量） 单位：mg/kg

项目		土壤pH值	
		6.5-7.5	＞7.5
砷	旱田作物	50	50
	水稻	50	50
	果树	50	50
	蔬菜	30	30
铜	旱田作物	600	600
	水稻	300	300
	果树	800	800
	蔬菜	170	170
锌	旱田作物	2700	3400
	水稻	1200	1500
	果树	1700	2000
	蔬菜	700	900

2.4 评价工作等级与评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 环境空气影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级的划分条件，拟建工程初步工程分析结果，本项目废气主要为有组织排放沼气燃烧废气中的烟尘、NO_2、SO_2、有机肥生产过程产生的恶臭气体（氨、硫化氢）；无组织排放的氨、硫化氢，废气主要来源于猪舍、集粪池、有机肥生产车间、污水处理系统（固液分离+水解酸化+厌氧发酵）及沼液暂存池，分别计算污染因子的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i=\frac{C_i}{C_{0i}}\times100\%$$

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m^3；

C0i——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

最大地面浓度占标率 Pi，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax）和其对应的 D10%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影响评价等级的分级判据见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级的确定

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%<P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 ARESCREEN 模式进行计算。估算结果详见表 2.4-2。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D_{10}%预测结果如下：

表 2.4-2　P_{max}和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	最远距离（m）	评价等级
猪舍	NH_3	200	17.68	8.84	/	292	二级
	H_2S	10	0.22	2.20	/	292	二级
集粪池	NH_3	200	19.8	9.90	/	30	二级
	H_2S	10	0.79	7.90	/	30	二级
污水处理站	NH_3	200	4.99	2.50	/	27	二级
	H_2S	10	0.25	2.50	/	27	二级

预测分析可知，本项目 Pmax 最大值出现的是无组织源排放氨气，Pmax 值为 9.90%，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。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目对养殖场的废水实行资源化利用，废水经收集处理后作为肥料还田，场区不设置废水排放口，废水不排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

按照 HJ2.3-2018 中的有关规定，本项目进行简单的环境影响分析，不进行水环境质量预测。本项目营运期主要废水为职工生活污水、食堂废水、猪尿和冲舍废水，这部分污废水经收集后进入集污池，固液分离后进入污水处理站，发酵后排入沼液储存池，施肥还田。

2.4.1.3 地下水环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）总则相关规定，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类建设项目的地下水环境影响评价应执行地下水标准要求，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）的附录 A 规定，由于本项目为年出栏约 2 万头生猪的养殖项目，本项目属于地下水等级III类，详见表 2.4-3。

表 2.4-3　　地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	报告书	地下水环境影响评价项目类别	
		报告书	报告表
畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪5000头（其他畜禽种类这和猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	III类	/

根据以上分析可知，本生猪养殖养殖小区建设项目属于III类建设项目，开展地下水环境影响评价。

地下水敏感程度分级情况见表 2.4-4。地下水评价工作等级分级见表 2.4-5。

表 2.4-4　　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区
注："环境敏感区"是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.4-5　　地下水评价工作等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部，不在集中式饮用水源及饮用水源准保护区范围内，项目区现有水井为农灌井，属于分散式水源地，本项目编制环境影响报告书，属于III类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.4 声环境影响评价等级

项目工程运营期主要噪声源是猪群叫声以及水泵等设备运行时产生的噪声。项目建设区位于奇巴拉尕什村西南部的荒地上，项目区厂界周围 200m 范围内没有居民区，根据《声环境质量标准》的规定，本项目属于二类区，前后建设项目边界噪声声级的增加量小于 5dB (A)，建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，对周围环境影响较小。根据“导则”HJ/T2.4-2009 中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。声环境评价工作等级判定结果见下表。

表 2.4-6　声环境评价工作等级判定结果

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008中2类
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB (A) --5dB (A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

2.4.1.5 生态环境影响评价等级

本项目规划占地面积 115.96 亩（约 77306m^2，即 0.077km^2），本次建设占地 65 亩，预留用地 50.96 亩。本项目占地范围内未发现珍稀濒危物种，对照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)“表 1”所列的生态影响评价工作等级划分表可知，本项目工程占地范围< 2 km^2，不属于特殊或重要生态敏感区，为一般生态区域，生态评价等级定为三级评价。其评价等级划分见表 2.4-7。

表 2.4-7　项目生态影响评价等级判别表

影响因子	影响程度
影响区域生态敏感性	一般生态感区
工程占地范围	0.077<2km^2
评价工作等级	三级

2.4.1.6 土壤环境影响评价等级

1.影响类型判定

本项目主要考虑生猪养殖产生的废水和猪粪的对土壤的影响，属于污染影响类项目。

2.占地规模类型判定

按永久占地的面积分为：大型、中型、小型。本项目永久为 115.96 亩（约 77306m^2，即 0.077km^2），在 5-50 hm^2 范围内，因此本项目占地规模判定为中型。判定情况详见下表 2.4-8。

表 2.4-8　　本项目永久占地面积划分情况

类别	大型	中型	小型
面积hm^2	≥50	5-50	≤5
本项目占地面积	/	15.75	/

3.土壤环境敏感程度判定

建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判定依据见表 2.4-9。

表 2.4-9　　污染影响型敏感程度分级表

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

本项目用地为一般农用地和未利用地（其他草地），种猪场西北侧 2km 为奇巴尔拉尕什村的居民区，因此本项目的周边的土壤环境程度为敏感。

4. 土壤环境影响评价项目类别判定

根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别查询，农林牧渔业类别里，年出栏生猪 10 万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区为 II 类，年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场或养殖小区为 III 类，本项目年出栏约 2 万头生猪，小于 10 万头，大于 5000 头，因此本项目土壤环境影响评价类别为 III 类。

5 .土壤环境影响评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.4-10。

表 2.4-10　污染影响评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	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	-
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									

本项目占地规模判定为中型，周边的土壤环境程度为较敏感，土壤环境影响评价类别为 III 类，因此判定本项目的土壤环境影响评价等级为三级。

6.风险环境影响评价等级

风险环境评价工作等级和评价范围《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定的分级判据见表 2.4-11。

根据附录 B 确定 CH_4 的临界量为 10t。沼气的主要成分为 CH_4，其比例约为 60%-70%，所以主要计算 CH_4 的存储量，项目区的污水处理站的厌氧反应池，存储沼气量为 0.07t/d，远远低于临界储存量 10t，沼气中的硫化氢量为 0.0025t/d，远远低于临界储存量 2.5t，危险物质数量与临界量的比值（Q）等于＜1，风险潜势为Ⅰ，因此本项目的风险评价可开展简单分析。

表 2.4-11　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、$Ⅳ^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a] 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。见附录A。				

2.4.2 评价重点

根据项目特征与当地环境特点，确定本次评价重点为：

1.项目选址可行性及污水处理站、集粪池平面布局合理性分析；

2.生猪养殖产生的猪粪、猪尿、冲洗废水对土壤和地下水的影响；

3.生猪养殖过程中产生的猪粪、猪尿、冲洗废水的污染防治措施；

4.生猪养殖过程中猪舍、污水处理站、集粪池产生的恶臭对大气环境的影响。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，本次评价的具体范围详见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1　本项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气	以项目区内的每个设施功能区中心为中心，边长为5km的矩形区域。
地表水	/
地下水	地下水环境评价范围拟定为项目区地下水区域上游0.5km，下游1.5km，侧向各1km的区域，约2km×2km的区域
土壤	项目区的每一个设施功能区的厂界内及厂界外50m的范围。
声	项目区边界外延200m的范围。
生态	项目区边界外延200m的范围。
环境风险	以项目污水处理站为中心至厂界西面3km的奇巴尔拉尕什村的范围。

2.5.2 环境保护目标

本项目位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部，占地 65 亩。项目区 5km 范围内没有地表水体，区域内无重点保护文物和珍稀动植物。项目区周边为荒草地及农业用地。本项目具体的环境保护目标见表 2.5-2。

表 2.5-2　　　主要环境保护一览表

环境要素	敏感点	方位、距离及相对位置关系	功能及规模	保护要求	保护级别
空气	齐巴拉尕什	东北侧2km	28户（约90人）	不受影响	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	喀拉苏村	东侧2.95km	32户（约102人）	不受影响	
地下水	厂区地下水	项目区占地范围内	III类	防渗处理严禁污水渗入地下	《地下水质量标准》(GB/T14848 -2017)III类
生态环境	项目区	项目边界外100～500m	/	不受到破坏	/

第三章 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区建设项目

（2）建设单位：二工镇上塔斯肯村

（3）建设性质：新建

（4）建设地点：塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部，项目区中心地理位置：E82°52'10.6"，N46°40'00.4"，见图 3.1-1。

（5）项目总投资：766.25 万元，该部分投资为二工镇上塔斯肯村共同筹措，后续根据需求再追加投资。

3.1.2 项目养殖规模

本项目养殖场生产母猪数为 1500 头，养殖工艺中母猪产仔量按每年 2.2 胎次每胎产仔 10.5 头计，猪仔哺乳期按 28 天（4 周）计，保育期按 42 天（6 周）计，育肥按照 150（21.4 周）计。

（1）项目生猪年存栏总数计算：

①生产母猪数=1500 头

②后备母猪数=成年母猪数×年更新率=1500×33%=495 头

③公猪数=60 头

④后备公猪数=公猪数×年更新率=60×33%=20 头

⑤哺乳仔猪数=（生产母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×哺乳天数×受胎率）÷365=（1500×2.2×10.5×90%×28×90%）÷365=2153 头

⑥保育仔猪数=断奶仔猪数×保育成活率×保育天数/哺乳天数=2153×95%×42÷28=3068 头

⑦育肥猪数=保育仔猪数×成活率×育肥天数/天数=3068×96%×150÷42=10519 头

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》，对猪的存栏数要求是：体重在 25kg 以上的猪的数量，5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，折合成年猪常年存栏量=生产母猪数+后备母猪数+公猪数+后备公猪数+（哺乳仔猪数+保育仔猪数）/5+育肥猪=1500+495+60+20+（2153+3068）/5+10519=13638 头。

综上所述，项目折合成年猪年存栏量总数约 13638 头，年出栏生猪量约为 2 万头，项目猪只组成及产品方案一览表见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1　养殖规模一览表（存栏以成年猪头数计）

序号	猪场结构	数量（头/年）
1	成年母猪数	1500
2	后备母猪数	495
3	公猪数	60
4	后备公猪数	20
5	哺乳仔猪数	2153
6	保育仔猪数	3068
7	生长育肥猪	10519

注：仔猪体重在 10kg 以下，保育猪体重在 10~25kg，生长育肥猪体重在 50kg 以上；依此将表中仔猪及保育猪归为小猪，种公猪、母猪、后备猪及生长育肥猪归为大猪。

3.1.3 项目组成

二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区规划占地面积 115.96 亩，本次建设占地 65 亩，预留用地 50.96 亩，总建筑面积 17700m²，包括猪舍、生活区及粪污处置设施及其他辅助设施。

表 3.1-2　项目组成

序号	类别	生产单元	建设内容			备注
			名称	数量	建筑规模	
1	主体工程	畜禽养殖	养猪舍 1-32 号	32 座	17100m^2	砖混

2	辅助工程		生活区	25 间房	150m²	一层砖混
			值班室	1	20m³	——
			库房	1	90m³	——
			集粪池	1 个	200m³	——
			危废暂存间	1 座	20m²	——
			药房	1 座	20m²	——
3	公用工程	供电工程	由当地电网引入			
		供水工程	厂内水井（1 个）			
		供热工程	采用电暖气采暖			
		排水工程	猪尿、猪舍冲洗水通过筛网固液分离后排入厂区配套建设的污水处理站处理，不外排			
4	环保工程	废气	猪舍恶臭	干清粪、喷洒除臭剂、优化饲料、加强通风		
			污水处理区恶臭	喷淋生物除臭剂，对水处理池要采取加盖板密闭等措施		
			堆粪场恶臭	覆干草，使用环境友好型除臭剂、加强通风		
		废水	猪尿、猪舍冲洗水、生活污水	生活污水和生产废水直接排入污水处理系统，污水处理系统1座，（处理规模52.07m³/d，设计规模100m³/d），采用的处理工艺为："固液分离+水解酸化+厌氧发酵"，最终产生的沼液通过管道送至西面农田作为农肥。		
			事故废水	事故池1座，V=200m³，发生事故时废水排入事故池，禁止事故废水外排。		
		地下水	猪舍	一般地面硬化		
			污水处理设施、事故应急水池、集粪池	等效黏土防渗层M_b≥1.5m；K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行		
			安全填埋井	等效黏土防渗层的防渗性能不应低于6.0 m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s		
			医疗废物暂存间	等效黏土防渗层Mb≥1m；K≤1×10^{-7}cm/s		
		噪声	设备噪声，猪群叫声	采用低噪声设备、隔声、消声、减震		
		固废	猪粪、沼渣、残余饲料	拉至集粪池，发酵后作为有机肥还田		
			废包装袋	收集后由生产厂家统一回收处置		
			生活垃圾	统一清运至环卫部门指定的排放场所		
			病死猪、分娩废物	安全填埋井安全处理		
			医疗废物	在危废暂存间暂存后，定期交由有医疗废物处置资质的单位处理。		
		配套消纳土地	齐巴拉尕什村3200亩土地可完全消纳本项目产生的沼液。			

3.1.4 原辅料消耗及资源能源消耗

本项目饲料消耗见表 3.1-3，建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-3　　项目饲料利用情况

种类	饲养消耗定额	存栏量（头）	饲养消耗量（t/d）	饲养消耗量（t/a）
公猪	2.5kg/（头·d）	80	0.2	73
母猪	3.0kg/（头·d）	1995	5.985	2184.53
哺乳仔猪	1.0 kg/（头·d）	2153	2.153	785.85
保育仔猪	1.5 kg/（头·d）	3068	4.602	1679.73
育肥猪	2.0kg/（头·d）	10519	21.038	7678.87
合计	——	——	33.98	12402

本项目不进行饲料加工，饲料全部外购。主要组成为：玉米 68%、豆粕 15%、麦麸 10，预混料 7%。猪饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素、氨基酸等）和非营养性饲料添加剂（抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂等）组成，本项目外购饲料成品严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》要求选取。

表 3.1-4　项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	12402	项目厂内不进行饲料加工，外购成品饲料
2	新鲜水	万m^3/a	3.86	地下水
3	电	万kw.h	220	当地电网供给
4	生石灰消毒	t/a	2	当地购买

3.1.5 生产设备

项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5　项目主要生产设备清单

序号	功能	设备名称	数量
1	栏舍、生产、保育	猪栏	32套
2	送料	送料系统	32套
3	降温	通风机	32台
4	清洁消毒	冲洗喷雾消毒机	8套
5	提升	污水泵	2台（一备一用）
6	粪便清理	粪便清理机	5套

表 3.1-6　污水处理设备及构筑物

构筑物名称	规格	要求

格栅	二道	一条粗：20-40mm 一条细：5-15mm 污水流速：0.5-0.8m/s
沉砂池	V=100m³/d	HRT＞1h
集水池	V=100m³/d	方便除渣
水解酸化池	V=100m³/d	HRT=12-24h
USR	V=250m³	HRT=12d，T=36℃

3.1.6 生产制度及劳动定员

本养殖小区养殖职工人数为 40 人，养殖小区年工作 365 天，每天工作 8 小时。

3.1.7 公用工程

（1）给水

本项目生活用水总量为 4.8m³/d，生产用水总量为 86.39m³/d，项目区总用水量 15480.94m³/a。本项目运营期在厂区内北侧厂界中部的现有 1 眼 60m 的水井，出水量为 20m³/h (5.84 万 m³/a)，室外给水管道采用球墨铸铁给水管，给水管采用埋地敷设方式，沿场区道路埋敷设至项目生活区及生产区，管网管径为 DNl00，供水管线长 350m。因此本项目厂区给水可满足生产、生活用水需要。

（2）排水

项目排水采用雨污分流。

生活污水进入化粪池预处理后直接进入污水处理系统，养殖废水经污水处理系统处理，处理后的沼液不外排，用于紧挨本项目的配套农田作为有机肥。

项目区域地下水流向为由北向南，事故排水时自然流向为南方向，事故排水时，废水因管线、污水处理系统运行过程中出现事故，杜绝事故排放，因此项目拟建事故池收集事故废水，发生事故时废水进入事故池，返回污水处理系统处理达标回用，禁止排放事故废水，同时对对全厂地面进行硬化、防渗处理，避免废水进入地下对地下水产生影响。项目区废水经处理后作为液体肥料用于土地消纳，不得排入项目区东侧的冲沟。

（3）供暖

猪舍采暖依托电暖气，生活区采暖采用电暖气。

（4）供电

本项目供电由当地供电电网统一供给，接入项目区域的电网，可以满足项目的用电需求。

3.1.8 平面布置

（1）养殖平面布置

二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区规划占地面积 115.96 亩，本次建设占地 65 亩（约 43333m^2），其中种猪舍占地面积为 17100 m^2，为东西走向。生活区位于养殖区的西北侧、污水处理设施、集粪池位于厂区的南侧。其中养殖区包括公猪舍、配种怀孕舍、分娩舍、妊娠舍、保育舍、隔离舍，办公生活区包括办公室、宿舍、食堂、配电房等。项目拟在道路两侧种植行道树，选择大树冠的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

（2）养殖废水消纳地分布

本项目区北侧、西侧、及东侧均为耕地，东侧耕地作为本项目经处理过粪污的土地消纳场所。项目肥水消纳场地示意图见附图 3.1-2。

本项目粪污消纳需用土地 2153 亩。本项目位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村，项目区东侧有耕地（非一般耕地）3200 亩，有足够的土地用于轮作，可完全消纳本项目产生的液体肥料，确保无废水外排。

（3）总平布局合理性分析

从养殖区中各猪舍布局来看，养殖场北侧主要为猪只繁殖、保育区，妊娠、分娩及仔猪的保育均在该区进行；而中部布置生猪育肥舍，主要进行猪只的育肥。猪舍布局较为合理，见附图 3.1-3。

养殖场设 1 处办公生活区，位于养殖场西北侧，与养殖区及粪污处理区相对独立。塔城市常年主导风向为北风，生活区位于上风向，可减轻养殖场废气对职工生活的影响，选址合理。

在养殖场东南侧主要布置养殖粪污综合处理设施，本项目粪污处理设施集中布置，周边 500m 范围内无村庄，400m 范围内无地表水，位于常年主导风向下风向，布局合理。

项目设置 2 座病死猪安全填埋井，深度 2.7m，直径 2m，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。填埋井位于养殖场西南侧，与粪污处理设施临近，与猪舍相对隔离，且周边 500m 范围内无村庄，布局合理。

本项目设置 1 间危险废物临时贮存间，选址与粪污综合处理设施临近，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，本项目危废临时贮存间选址合理性分析见表 3.1-7。

表 3.1-7　　项目危废临时贮存间与 GB18597-2001 符合性分析

GB18597 及 2013 修改单要求	本项目情况	符合性
地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域	项目区地质结构稳定，地震烈度超过 7 度	符合
设施底部必须高于地下水最高水位	在地下水最高水位以上	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害的地区	不属于易遭受自然灾害地区	符合
因为与居民中心区常年最大风频下风向	500m 内无村庄，位于奇巴拉尕什村下风向	符合

综上分析，本项目危险废物临时贮存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

3.1.9 污水处理系统

本项目废水是一种较高浓度的有机废水，可生化性好。本项目废水拟采用工艺流程为“固液分离+水解酸化+厌氧发酵”，能够满足项目污水处理需求。

3.1.10 堆肥系统

根据技术规范的要求，本项目采用重力干清粪工艺：猪生活在漏缝板地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的污水收集池，经过固液分离后的猪粪运至堆粪场堆肥，定期还田。本项目设 1 座集粪池，容积为 200m^3，干猪粪发酵后作为有机肥还田。

3.1.11 安全填埋井

为控制病死猪病菌及疫情传播，设置两口安全填埋井填埋处置病死猪，并进行防渗处理。安全填埋井位于每个猪场场内西南面，位于当地主导风的下风向，远离生活区。每口单井安全填埋井容积为 50m^3。井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜

禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，需用粘土填埋压实并封口。掩埋后必须将掩埋土夯实。病害猪尸上层距地表 1.5m 以上。

3.1.12 沼气利用工程及污染控制措施

本项目污水处理站采取的产沼气量较小的污水工艺，冬季污水处理站的沼气量很小，夏季产气量不稳定，因此，项目沼气优先用于厂区冬季污水处理区厌氧过程保温，余下部分用于食堂做饭，其余放空燃烧，禁止直排。

由于沼气所含水分为饱和蒸汽压，在遇温度变化时会重新凝结为液态水阻塞沼气输送管路；同时由于原沼气含硫化物量较大，且以 H_2S 为主，易形成酸腐蚀管路。因此，《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-2006）要求沼气使用干法脱硫。《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明（征求意见稿）（2011.5）第 31 页上明确了氧化铁脱硫法，技术非常成熟，脱硫效率大于 99%。经过脱水净化、脱硫后的沼气燃烧后排放的尾气污染物主要是 CO_2、NOx 以及微量的 SO_2，脱硫后的沼气 H_2S 浓度极小，可忽略不计。

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

1.沼气干法脱硫原理

沼气中 H_2S 对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁废脱硫剂由厂家回收。

相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：

$Fe_2O_3.H_2O+3H_2S=Fe_2S_3.H_2O+3H_2O$

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是可以还原再生的，与O_2和$_2O$发生化学反应可还原为Fe_2O_3，原理如下：

$Fe_2S_3+3/2\ O_2+3\ _2O=Fe_2O_3H_2O+2H_2O+3\ S$（再生）

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

$H_2S+1/2\ O_2$ 一 $S+H_2O$ (反应条件是 Fe_2O_3-$_2O$)

由以上化学反应方程式可以看出，Fe_2O_3吸收H_2S变成Fe_2S_3，Fe_2S_3要还原成Fe_2O_3，需要O_2和H_2O，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对O_2的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。

2.工艺流程

沼气处理系统需配备净化系统、贮气罐、适配器管和使用系统（沼气锅炉、沼气燃烧灶、沼气输送管网）。沼气净化工艺流程见图3.1-7。

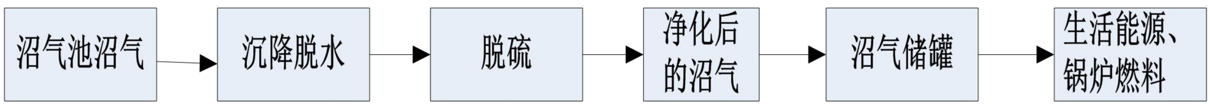


图 3.1-7　沼气脱硫工艺示意图

3.脱硫效率

沼气H_2S浓度范围一般在1.22～1.79mg/L。本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到99.5%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H_2S浓度小于20mg/m^3，满足《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-2006）的规定。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行。

4.沼气利用

项目营运后，猪尿、猪舍冲栏废水经过厌氧发酵产生沼气，产生的沼气利用上述工艺进行干法脱硫。项目沼气优先用于厂区冬季污水处理区厌氧过程保温，余下部分用于食堂做饭，其余放空燃烧，禁止直排。沼气燃烧时生产主要产生水和二氧化碳，通过植物吸收和自然扩散后对项目区域大气环境影响不大。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期污染分析

3.2.1.1 施工期产污环节

项目用地位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部空地上，其中猪舍已建成，施工内容主要包括生活区、辅助工程、环保工程等内容。建设项目施工流程图如下图 3.2-1：

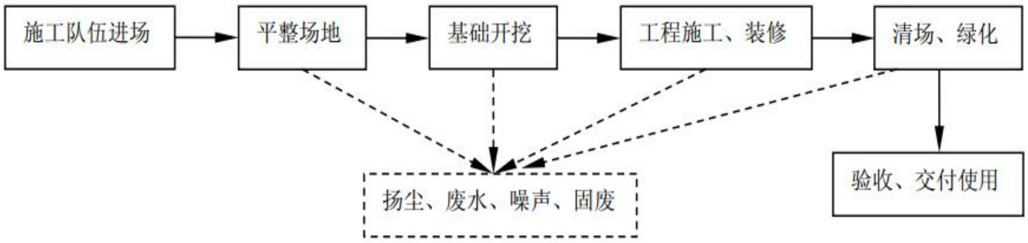


图 3.2-1　　施工期流程及产污环节图

3.2.1.2 施工期排污分析

1.大气污染物

（1）扬尘

施工中对大气环境产生的主要污染物为粉尘(TSP)，主要产生于土石方开挖、土地平整、建材装卸、车辆行驶等作业。基础土石方开挖和建筑材料运输产生的扬尘，属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。据有关资料，施工扬尘主要来源于车辆行驶，约占扬尘总量的 60%，影响范围一般在 l00m 内。当风速为 2.4m/s 时，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内工地内 TSP 浓度为上风向的 1.5～2.3 倍，平均 1.88 倍，被影响区的 TSP 浓度平均值为 0.49 mg/m^3。

（2）机械尾气

施工和运输机械运行时会产生一定量的尾气，主要成分为 CO、碳氢化合物、NOx 等，呈无组织排放，对空气环境有一定影响。

2.水污染物

（1）施工废水

建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，生产量约 $2m^3/d$，SS 浓度较高，SS 浓度在 2000～3000mg/L。本评价要求在施工场地修建沉淀池(1 个，容积为 $4m^3$)，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘，悬浮物基本截留在沉淀池，不外排，施工完毕后将沉淀物收集后填埋至低洼处。部分燃油机械在运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，经隔油（隔油池，1 个，容积为 lm^3）后上清液回用于施工用水。

（2）生活污水

施工人员约 30 人，施工人员均为当地村民，不在工地内食宿，仅为清洁用水，用水量为 50L/d．人，约为 $1.5m^3/d$，排水量按用水量的 80%计，约为 $1.2m^3/d$，施工期预期为 4 个月，产生废水总量约为 $180m^3$/一个施工季。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 l00mg/L、200mg/L。将人粪尿和其他生活废水分开收集，人粪尿排入自建防渗的旱厕，收集后施肥于周边农田；其他生活废水用防渗的沉淀池收集后，用于周边降尘。施工期结束后旱厕和沉淀池运营期继续使用。

3.噪声

施工期各工段施工的产噪声设备主要为推土机、挖掘机等，其噪声级一般在 75dB(A)以上。施工期运输工具主要为大型载重运输车，如重型卡车、装载机等，其噪声源具有线源和流动源的特征，噪声级为 80～85dB(A)。经类比，本项目施工期主要噪声源及其噪声级情况见表 3.2-1。

表 3.2-1　施工期主要噪声源情况

序号	主要施工设备	噪声级(dB(A))
1	推土机	73～83.7
2	挖掘机	84
3	重型运输车	80～85

4.固废

固体废弃物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

（1）地基挖掘

由于项目区内现为高低起伏不大，项目平整场地挖方量较小，土方基用于场地回填及厂区内绿地绿化用土。

（2）生活垃圾

施工人员 30 人，按 0.5kg/人．d，生活垃圾产生量为 15kg/d（1.8t/120 天），由 1 个 1 m^3 垃圾桶收集后定期运往二工镇政府指定的垃圾卫生填埋场填埋处理，对环境影响较小。

（3）建筑垃圾

猪舍及办公区装修过程建筑垃圾产生量以 0.0lt/m^2 计算，本项目总建筑面积为 17700m^2，则建筑垃圾产生量约 177t，用于填方，不外弃。

5.生态环境

施工期生态环境影响主要体现在水土流失和植被破坏。现场踏勘时，见项目区为耕地和荒地，主要由人工林地及农田，以蒿属、假木贼、琵琶柴、麻黄等典型的农田植被为建群种，稀疏分散在荒地上，植被覆盖度低于 5% 。场地基本平整，施工期不需进行土地平整，项目场地挖方量较小，扰动土壤，原有的表土层受到破坏、松散的泥土受到风雨浸蚀，挖填方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。建设场地进行开挖、填筑和平整，原有植被将被铲除，从而使植被面积减少。施工将对现有的地表水植被造成一定的破坏。

3.2.2 营运期污染分析

3.2.2.1 工艺流程及产污环节

项目营运期主要为进行生猪养殖、繁育及仔猪的哺乳、保育、育肥。

工艺流程分别见图 3.2-2。

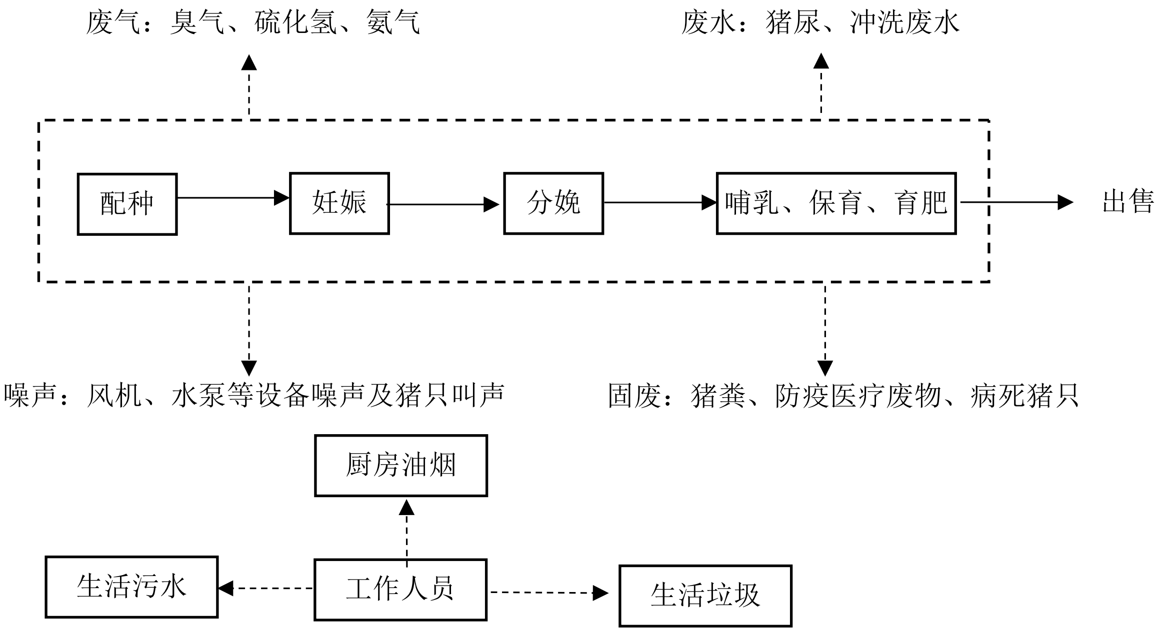


图 3.2-2　养殖场、生活区生产工艺排污节点图

3.2.2.2 养殖小区生产流程

1.饲养工艺

按照集约化养殖要求设计生产工艺流程，将生猪养殖按照生长特点划分为不同生长 阶段，主要可划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生长育肥阶段。

（1）配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种周期为 1~1.5 周，确认受孕后的母猪在怀孕舍进行饲养，怀孕舍母猪单头限位栏饲养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率及乳猪初生重，饲养周期 14~15 周。

（2）分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段母猪要完成分娩和对仔猪的哺育 ，母猪产前一周入哺乳舍，仔猪哺乳期一般为 28~35d (4-5 周)。断奶日龄一般为 40～45d，断奶方法可采取一次性断奶或分次断奶。哺乳仔猪应供应充足的清洁饮水。在哺乳期间应注意控制哺乳仔猪黄白痢，具体做法是做好母猪体的消毒，产仔舍的空栏消毒，垫料垫草的消毒。哺乳期结束后，选取优良仔猪留种，进入后备保

育舍进行饲养，其余仔猪全部进行育肥，母猪回配种舍，进入下一个繁殖周期，配种舍内母猪进行小群饲养〔每栏 3~5 头)，有利发情。

（3）仔猪保育阶段

选取部分优良仔猪在场区养殖作为后备母猪，仔猪断奶后转入保育阶段。这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

保育舍实行小群饲养，保育的适宜温度和相对湿度控制在 20 一 22℃和 65%一70% ，并注意良好的通风换气，保持猪舍清洁、干燥， 饮水充足。进入保育舍的幼猪，7 一 10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量 ，由自由采食改为日喂 4 一 5 餐，投料量为自由采食的 70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3 一 5 周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。

（4）生长育肥阶段

育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18 一 22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视猪舍大小而定，一般为 10 一 20 头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

2.消毒防疫

（1）猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

（2）猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好。

（3）猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求。

3.干清粪

猪舍地面人工清理粪便，日产日清。

3.2.2.3 养殖小区产污环节及污染物

本项目养殖过程污染物产生环节见表 3.2-2。

表 3.2-2　　项目养殖小区产污环节分析一览表

类别	产生节点	污染物名称	污染因子	防治措施
噪声	猪只叫声	噪声	等效连续 A 声级 LAeq	隔声
	风机、水泵等机械设备噪声	设备噪声		减振、隔声
废水	猪舍清洗、猪的尿液	养殖废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、粪大肠杆菌	养殖废水经污水处理站处理，处理工艺“固液分离+水解酸化+厌氧处理器” 生活污水经化粪池处理后进入污水处理站处理
	职工生活区	生活废水	COD、BOD_5、SS、氨氮	
废气	猪舍、粪污处理	恶臭	NH_3、H_2S	加强卫生管理、绿化
固废	养殖过程	猪粪		集粪池暂存，定期外售堆肥处理后作为有机肥外卖
		残余饲料		
		沼渣		
		病死猪		病死猪及母猪分娩物采用安全填埋井无害化处置
		母猪分娩物		
		废弃药品及注射器等医疗固废		暂存在危废暂存间，委托有资质单位外运处置
	饲料仓库	饲料包装物		回收利用
	脱硫过程	废脱硫剂		厂家回收

	员工日常办公生活	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，清运至齐巴拉尕什村生活垃圾集中收集点集中处置

3.2.2.4 污染物综合治理工艺

（1）污水处理系统

本项目废水总体上讲是一种较高浓度的有机废水，可生化性好。本项目废水拟采用工艺流程为“固液分离+水解酸化+厌氧发酵”，能够满足项目污水处理需求。

（2）粪便暂存系统

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求，本项目养殖场饲养过程中猪舍内采用人工干清粪工艺，干粪集中清扫后，用推车将收集的粪便运至集粪池暂存，表面喷洒除臭剂，定期外售给有机肥厂制造有机肥。本项目在猪舍南侧设置集粪池 1 座，容积为 200m²，满足粪便等固形物 7-10 天存储量。

（3）沼气利用工程

《畜禽养殖业污染防治技术政策》（ 环发[2010]151 号）指出，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。沼气利用采取措施如下。

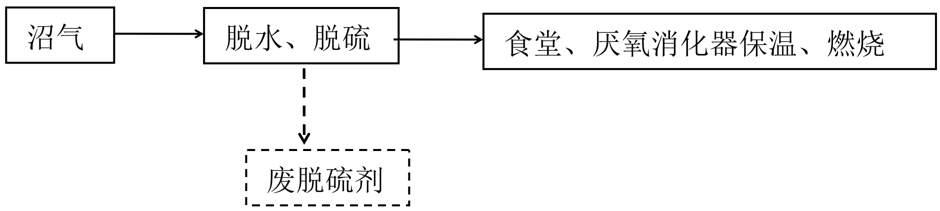


图 3.2-3　　沼气利用流程及产污环节图

沼气经过脱硫装置脱硫，净化沼气。净化后的沼气进入后续沼气利用系统。

（4）病死猪处置—安全填埋井

为控制病死猪病菌及疫情传播，分别在猪舍设置 2 口安全填埋井填埋处置，单井安全填埋井容积为 50m³，并进行防渗处理。安全填埋井位于项目南面，位于当地主导风的下风向，远离生活区。安全填埋井采用混泥土结构，并进行防渗处理。在进行填埋时，每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度大雨 10cm 的熟石灰，安全填埋井填满时，用粘土填埋压实封口，并永久封存。

3.2.2.5 水平衡

1.给水

（1）生产用水量

1）猪饮用水量

本项目存栏猪群包括种公猪、母猪，仔猪，保育猪、生长育肥猪等，本评价参考《中、小型集约化养猪场建设标准》（GB/T17824-1999）表3中猪只饮用水量系数进行计算，详见表3.2-3。

表 3.2-3　　猪只平均日饮用水量计算

序号	猪群类别	存栏量（头）	饮用水量系数（L/头·d）	饮用水量（m³/d）
1	种公猪	60	10.0	0.6
2	母猪	1500	10.0	15
3	后备猪	515	6.0	3.09
4	哺乳仔猪	2153	2.0	4.31
5	保育猪	3068	4.0	12.27
6	生长育肥猪	10519	6.0	63.11
7	合计		/	98.38

猪舍的每日用水量为98.38m^3/d（35909m^3/a）。

2）猪舍冲洗水量

项目采用干清粪工艺，定期对猪舍进行一次冲洗：a.哺乳仔猪换栏至保育舍时，对母猪舍进行一次冲洗（4周/次）；b.每出栏一次保育猪对保育舍进行一次冲洗（6周/次）；c.公猪舍、后备母猪舍每两月进行一次冲洗。育肥舍5个月冲洗一次。冲栏用水量参考《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1- 999）中表3计。

表 3.2-4　　猪只冲栏用水量计算

序号	猪群类别	存栏量（头）	冲洗水量系数（L/头·d）	冲洗水量（m³/次）	冲洗水量（m³/a）
1	母猪+哺乳仔猪	3653	8	29.22（次）	380.96
2	后备母猪、后备公猪、公猪	575	6	3.45（次）	29.98

3	保育仔猪	3068	3	9.2（次）	55.99
4	育肥猪	10519	4	42.08（次）	102.38
5	合计		/	83.95	569.3

猪舍的每年冲洗水量为569.3m^3/a。

3）猪舍消毒用水量

猪舍、猪和猪的饲料槽和饮水器具，需要每天消毒。项目进出场设有消毒池，面积约20m^2，深约50cm，需水10m^3，每天需补充10%的损耗水，预计补充水量1.0m^3/d，主要用于车辆进出轮胎清洗。消毒液每天使用量为0.8m^3/d，全部为喷雾，全部蒸发在猪舍内的空气中，不会产生排水。

4）绿化用水量

本项目绿化面积为3亩（2000m^2），根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》绿化用水限额，每亩喷滴灌绿化用水量为600m^3，年用水量为1800m^3，北疆绿化植物生长季节为150d，预计每天用水量为12m^3。

（2）生活用水量

本项目运营期职工人数为40人，均在养殖小区生活区内食宿，并结合项目实际，职工生活用水按120L/人．d计，用水量为4.8m^3/d(1752m^3/a)。

2.排水

本项目废水主要为生活废水和生产废水。生活废水经隔油池、化粪池处理后用于周边农田农肥；生产废水通过设置于环保区的污水处理系统处理，然后通过土地消纳蒸发耗散，实现生产废水零排放。

（1）猪尿

畜禽粪尿排泄量与动物种类、品种、性别、生长期、饲料甚至天气等多方面因素有关。猪尿产生量按《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数手册》（2009年）中“西北地区”畜禽养殖产污系数表执行项畜禽养殖排污系数（西北地区）见表3.2-5。

表 3.2-5　　畜禽养殖排污系数（西北地区）

地区	类别	参考体重	粪便量 kg/头-天	尿液量 L/头-天	COD (g/头-天)	总氮 (g/头-天)	总磷 (g/头-天)
西北地区	保育猪	30kg	0.77	1.84	207.52	21.49	2.78
	育肥猪	65kg	1.56	2.44	397.12	36.77	4.88
	妊娠猪	195kg	1.47	4.06	357.97	40.79	5.24

（2）猪舍冲栏废水

猪舍的每年冲洗水量为 569.3m^3/a，猪舍冲洗废水量排水按照用水量的 90%计算，冲洗废水排放量为 1.40m^3/d (512.4m^3/a)。猪舍为定期冲洗，日最大冲洗水量为 42.08m^3/d。

（3）生活排水量

职工生活用水量为 4.8m^3/d(1752m^3/a)，排水按照生活用水量 80%计算，则生活污水排放量为 3.84m^3/d(1401.6m^3/a)。项目区排水见表 3.2-6。

表 3.2-6　　项目区排水情况一览表

排水环节		类型	废水定额	数量（头）	废水量 m^3/d	废水量 m^3/a
生产废水	猪尿	经产母猪	4.53L/头·d	1500	6.795	2480.18
		公猪	4.33L/头·d	60	0.260	94.83
		后备母猪、后备公猪	2.44 L/头·d	515	1.257	458.66
		哺乳仔猪	1.1L/头·d	2153	2.368	864.43
		保育仔猪	1.84L/头·d	3068	5.645	2060.47
		育肥猪	2.9L/头·d	10519	30.505	11134.36
	合计		/	/	46.83	17092.9
	冲栏废水		/		1.40	512.4
生活污水			/		3.84	1401.6
总计					52.07	18807.8

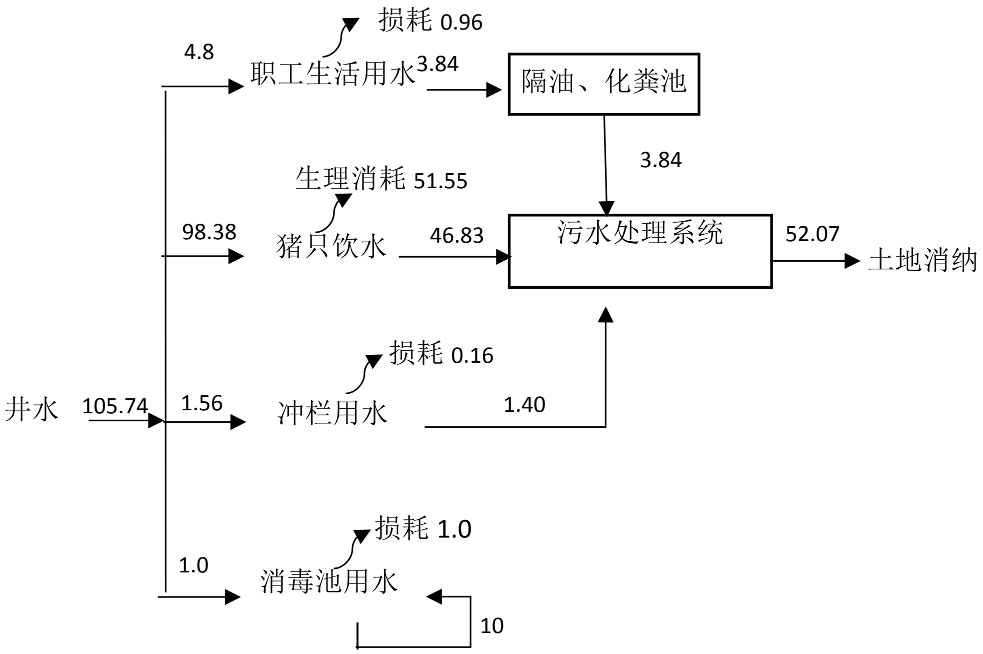


图 3.2-3　养殖小区水平衡图（平均日）　单位：m^3/d

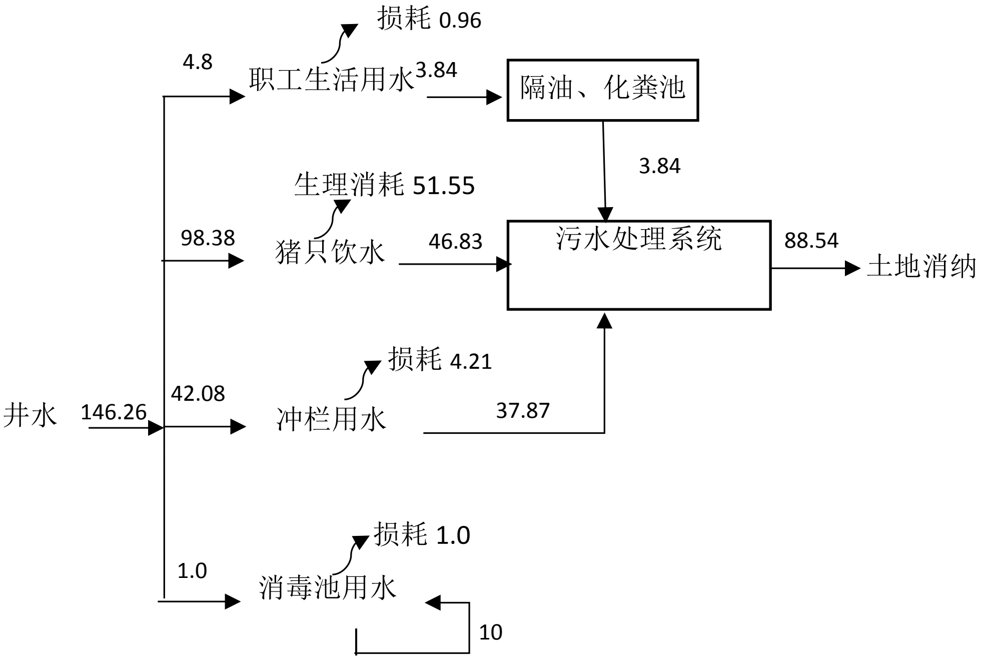


图 3.2-4 养殖小区水平衡图（最大日） 单位：m^3/d

3.2.2.6 污染源强分析

（1）大气污染源强分析

项目区内不进行饲料加工，无饲料加工粉尘，大气污染物生产情况如下：

①恶臭气体

a 猪舍恶臭

生猪养殖场工艺废气主要来自猪舍的猪粪和猪尿、化粪池的粪便、项目堆肥区等散发的恶臭气体。养殖场恶臭来自猪粪便、猪尿、堆肥腐败分解、发酵等产生的腐臭。猪只的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO_2 等也会散发出猪特有的难闻气味。

猪粪尿中有恶臭成分包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中对环境危害较大的是氨气(NH_3)、硫化氢(H_2S)等，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。

养猪场臭气污染属于复合型污染，污染物成份十分复杂，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S、NH_3，猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）的研究资料及类比调查，养猪场猪舍 NH_3、H_2S 浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度则表现为，春季显著高于冬、夏两季。

猪舍的 NH_3、H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的统计资料显示，普通养殖情况下，各类猪舍 NH_3、H_2S 产生强度统计见表 3.2-7。排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。后备猪参照育肥猪，结合本项目养殖基本情况，本项目猪舍污染物结果见表 3.2-8。

表 3.2-7　各类猪群 NH_3、H_2S 产生强度统计表　单位：g/（头·d）

猪群	NH_3 产生强度	H_2S 产生强度
母猪	5.3	0.8
种公猪	5.3	0.5

哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	2.0	0.25

表 3.2-8　本项目恶臭气体产生情况一览表

猪舍	猪只数（头）	NH3 产生强度（g/头·d）	NH3 产生量（kg/d）	H2S 产生强度（g/头·d）	H2S 产生量（kg/d）
母猪	1500	5.3	7.95	0.8	1.2
公猪	60	5.3	0.318	0.5	0.03
后备猪	515	2.0	1.03	0.3	0.155
哺乳仔猪	2153	0.7	1.507	0.2	0.431
保育猪	3068	0.95	2.915	0.25	0.767
育肥猪	10519	2.0	21.038	0.3	3.156
合计	/	/	34.758	/	5.738

项目猪舍加强通风，及时清除猪粪，日产日清，同时将合理搭配饲料，并在饲料中添加 EM 制剂提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量。根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明，使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%。本项目在采取加强项目厂界绿化，粪便即产即清，饲料添加 EM 制剂等措施后，恶臭源强处理效率按 98%计算。

经过上述措施处理后，本项目猪舍散发恶臭情况详见表 3.2-9。

表 3.2-9　本项目猪舍恶臭产排情况一览表

序号	产污点		产污量(kg/d)	排放量(kg/d)	排放量（kg/h）
1	猪舍	NH_3	34.758	0.6952	0.0289
		H_2S	5.738	0.1148	0.00478

b.集粪池恶臭

粪便收集区的粪便也是养殖场的主要恶臭污染源之一，本项目猪粪堆积区为集粪池。本项目场地内不进行堆肥和有机肥加工。

根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术研究与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》（2010: 3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，粪便收集区在没有任何覆盖及猪粪没有结皮的

情况下，NH_3平均排放浓度约为5.2g/m^2·d，结皮后则为0.6~1.8g/m^2·d，若再覆盖稻草等则为0.3~1.2g/m^2·d。

本项目集粪池拟采取全封闭状态，预计有效散发面积约 100m^2，NH_3 的排放浓度可取 1.2g/m^2·d，则本项目粪便收集区 NH_3 的产生量为 0.12kg/d。H_2S 的产生速率约为 NH_3 的 1/6，即 H_2S 产生量为 0.02kg/d。通过采取喷洒生物除臭剂、加强周边绿化等措施，恶臭源强可降低 80%，因此集粪池 NH_3 排放量为 0.024kg/d（8.76kg/a），H_2S 排放量为 0.004kg/d（1.46kg/a），为无组织排放。

C.污水处理系统恶臭气体

本项目在处理废水时也会散发一定的恶臭，污水处理设施产生的废气主要是污水处理过程中散发出来的恶臭气体，其主要来源于有机物在生物降解过程产生的一些还原性气态物质，包括氨、硫化氢等。本次评价采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究中相关系数对恶臭气体产生情况进行计算，每处理 lgBOD$_5$ 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S。本项目污水中 BOD$_5$ 含量为 21.34t/a，据此计算项目污水处理过程恶臭气体产生量为 $NH_3$66.15kg/a、H_2S 2.56kg/a。本项目污水处理设施处通过厌氧反应池封闭+喷洒生物除臭剂处理后排放，处理效率为 70%，则污水处理站恶臭污染物产生及排放情况见下表。

表 3.2-10　污水处理系统恶臭污染物产生量和排放量

项目	污物染	产生速率kg/h	处理效率	排放速率kg/h
污水处理站	NH_3	0.0076	70%	0.00228
	H_2S	0.000292		0.000009

因项目采用的是干清粪工艺，猪粪与猪尿液分开处理，猪尿液约带走 30%的猪粪，故污水处理系统中的猪粪量较少，恶臭气体对周围环境影响较小。

②沼气

a.沼气产生

本项目采用干清粪工艺，猪粪直接清理进入集粪池，并定期交由进行有机肥生产，不与猪尿混合进入污水处理系统，养殖废水、冲栏废水 48.23t/d（17605t/a）进入厌氧池内进行厌氧处理。

综合废水中COD产生量49.19t/a，废水在厌氧发酵过程中COD去除效率为80%，则本项目废水在厌氧发酵处理工序去除COD约为39.35t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）可知，理论上每削减1kgCOD可产生0.35m^3沼气，则本项目沼气产生量为37.73m^3/d（13773m^3/a）。本项目产生的沼气成分见表3.2-11。

表 3.2-11　沼气成分一览表

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%

本项目沼气优先用于厂区冬季污水处理区厌氧过程保温，剩余部分放空燃烧，禁止直排。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），贮气袋的容积按日产量的 50%-60%设计，项目场区设 1 个 60m^3贮气柜，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

b.沼气脱硫

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 1~12g/m^3，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）20mg/m^3的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，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，沼气必须进行脱硫。项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，此方法处理后的沼气含硫满足《人工煤气》（GB13621-92）中小于等于 20mg/m^3的规定。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

c.沼气利用

项目采用清洁能源，使用沼气和电能。本项目沼气产生量约为 37.73m^3/d（13773m^3/a），项目沼气优先用于厂区冬季污水处理区厌氧过程保温，余下部分用于食堂做饭，其余放空燃烧，禁止直排。

d.沼气燃烧废气

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生 SO_2 与 NO_x，1m^3 沼气燃烧 SO_2 产生量为 0.02g，沼气燃烧时 NO_x 产生量为 0.67kg/万 m^3 沼气。本项目每天燃烧沼气 37.73m^3，因此 SO_2 产生量为 0.75g/d，0.275kg/a。NO_x 产生量为 2.53g/d，0.92kg/a；已知干法脱硫的效率可达 80%，故 SO_2 排放量为 0.15g/d，0.055kg/a。

根据环保数据手册，每燃烧 1m^3 沼气产生废气 10.5m^3（空气过剩量按 1 计算），则本项目燃烧废气产生量为 396.2m^3/d，则 SO_2 产生浓度为 1.89mg/m^3，烟气经干法脱硫处理后，SO_2 排放浓度为 0.378mg/m^3，能够足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织的排放限值要求（SO_2 周界外浓度最高点的无组织排放监控浓度限 0.40mg/m^3）。

③厨房油烟废气

根据建设方提供的资料，本项目设有食堂，就餐人数为 40 人，食堂油烟废气主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则食堂油烟产生量为 0.036kg/d，即 13.12kg/a。食堂设 2 个基准灶头，单个基准灶头排风量为 1000m^3/h，每天的工作时间按 5h 计算，则产生的食堂油烟浓度为 7.2mg/m^3；经过油烟净化装置（处理效率按 75%）处理后，外排的食堂油烟量为 3.28 kg/a，外排废气中油烟浓度为 1.8mg/m^3，可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准。

（2）废水

①生产废水

本项目生产废水（猪尿和猪栏冲洗废水）产生量为 48.23m^3/d（17605m^3/a），根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中表 A.1，干清粪工艺条件下，生猪养殖废水各污染物最大值情况分别为：pH=6.3~7.5，COD_{Cr} 2770mg/L，NH_3-N 2880mg/L，TN 423mg/L，TP 52.4mg/L；根据类比其他同类养殖废水，BOD_5 浓度约为 1200mg/L，SS 浓度约为 2000 mg/L。本项目养殖废水（含猪尿和猪舍冲洗废水）产生情况见表 3.2-12。

表 3.2-12　本项目干清粪工艺养殖废水各污染物产生情况

产生环节	指标	水质（mg/L）	日产生量（t/d）	年产生量（t/a）

项目养殖废水（猪尿、冲栏废水）	水量	——	48.23	17605
	COD	2510-2770 平均2640	0.1336	48.77
	BOD_5	1200	0.0579	21.13
	NH_3-N	234-2880 平均261	0.1389	50.70
	SS	2000	0.0965	35.21
	TN	317-423 平均 370	0.0204	7.447
	TP	34.7-52.4 平均 43.5	0.00253	0.923

注：COD、NH_3-N、TN、TP 取最大值。

②生活污水

本项目生活区生活污水排放量为 3.84m^3/d(1401.6m^3/a)，生活污水各污染物产生情况见表 3.2-13。

表 3.2-13　　生活废水各污染物产生情况

产生环节	指标	水质（mg/L）	年产生量（t/a）
生活污水	COD	300	0.42
	BOD_5	150	0.21
	SS	200	0.28
	NH_3-N	30	0.04
	动植物油	30	0.04

（3）噪声污染源强分析

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵设备等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 70～80dB (A)，猪群哼叫声在 70～80dB (A)，水泵的等效声级值在 80～85dB (A)，风机的等效声级值在 75～80dB (A)。主要噪声源排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-14　　项目主要噪声源强表

种类	污染物来源	产生方式	产生量dB (A)
猪叫	全部猪舍	间断	70 --80

风机	全部猪舍	连续	90～100
水泵	污水处理系统	连续	75--80
排风扇	全部猪舍	连续	70--80

（4）固体废弃物产生源强分析

①猪粪

猪粪是养猪场主要固体污染物之一，本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，根据根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数手册》中畜禽养殖产污系数表计算（表 3.2-5）可知，保育猪粪便量为 0.77kg/头·天，育肥猪粪便量为 1.56kg/头·天，妊娠猪粪便量为 1.47kg/头·天，推算公猪粪便量按 1.21kg/头·天计，哺乳仔猪粪便量按 0.46kg/头·天计，则产生的猪粪量为 22.84t/d（8337.83t/a）。采用干清粪工艺，清粪比例控制住 70%，30%的粪便进入清洗废水中，进入水中的粪便 2501.35t/a，干清粪运送至堆肥场的粪便约为 5836.48t/a。猪舍南侧设置 1 座容积 200m^3 的集粪池暂存粪便，定期外售有机肥厂。

表 3.2-15　　本项目区猪排粪尿量（粪便为干粪量）

群别	粪便产生量 kg/头·天	数量	猪粪产量t/a	
			日产生量	年产生量
经产母猪	1.47	1500	2.205	804.825
公猪	1.21	60	0.0726	26.499
后备母猪、后备公猪	1.56	515	0.803	293.241
哺乳仔猪	0.46	2153	0.990	361.489
保育仔猪	0.77	3068	2.36	862.261
育肥猪	1.56	10519	16.41	5989.519
合计			22.84	8337.83

②病死猪、分娩废物

根据养猪实践，猪的每个生长阶段都有病死猪产生，其中以仔猪死亡率最高，按照 10%，均重以 l0kg/头计，本项目仔猪为 5221 头，则场内病死猪为 522 头，产生量为 5.22t/a。

母猪生育周期为 2.2 胎/年，分娩废物按照 3kg/头·次计，则分娩废物产量为 9.9t/a。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)，场区内病死猪及分娩废物处理方式是进行深井填埋处理。分别在项目区南侧设置 2 口安全填埋井填埋处置，单井安全填埋井容积为 50m^3。

③医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生医疗废物。本项目防疫工作委托二工镇兽医站进行，医疗废物产生量约为 0.15t/a，属于危险废物 HW01，在猪舍西侧设置一间危废暂存间，面积为 10m^2，存储收集后，定期交由有资质的单位处理。

④废包装物

主要来自于饲料包装材料，包括废塑料袋、废纸箱等，产生量约为 1.5t/a，收集后交由物资回收部门回收处理。

⑤生活垃圾

项目职工总数为 40 人，按每人每天产生 lkg 垃圾计算生活垃圾量为 40kg/d (14.6t/a)，及时收集后定期运往二工镇奇巴拉尕什村生活垃圾填埋场填埋处理。

⑥饲料残渣

猪只在进食过程中会有少量饲料被浪费，不能被猪只食用，根据统计，饲料损耗一般为 1.5%，本项目年用饲料量为 12402t/a，则饲料残渣量约为 186t/a。经收集后清运至项目区集粪池暂存外售有机肥厂进行有机肥生产。

⑦沼渣

根据以上分析，本项目约有 2501.35t/a 粪渣进入厌氧发酵池发酵。这些固废经厌氧发酵池发酵后沼渣产生量按 80%计，则本项目经发酵后沼渣产生量为 2001.08t/a。沼渣收集后进入集粪池暂存外售有机肥厂进行有机肥生产。

⑧废脱硫剂

项目沼气选用氧化铁为脱硫剂，脱硫和再生过程可循环进行多次后，氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖会失去活性。失去活性的氧化铁脱硫剂产生量约为 0.35t/a，收集后由生产厂家统一回收处置。

项目固废产排情况见表 3.2-16。

表 3.2-16　　项目固废产排情况

序号	污染物	产生量（t/a）	固废种类	拟采取的处理措施
1	猪粪	5836.48	一般固废	进入本项目场地内配套的集粪池内暂存，外售有机肥厂
2	病死猪	5.22t/a	危险废物	安全填埋井填埋(2×50m^3)
3	分娩废物	9.9t/a	危险废物	
4	医疗废物	0.15t/a	危险废物	设置危废暂存间1座，收集存储，定期交由有资质的单位处理。
5	废包装物	1.5t/a	一般固废	物资回收部门回收处理
6	生活垃圾	14.6t/a	一般固废	定期运往二工镇生活垃圾填埋场填埋处理。
7	饲料残渣	186t/a	一般固废	项目区集粪池暂存，外售有机肥厂
8	沼渣	2001.08t/a	一般固废	项目区集粪池暂存，外售有机肥厂
9	废脱硫剂	0.35t/a	一般固废	收集后由生产厂家统一回收处置

3.2.2.7 污染源汇总

根据上述污染物源强计算，本项目运营期“三废”污染物源强汇总见表 3.2-17。

表 3.2-17　　养殖场“三废”污染物源强一览表

污染源	污染物	产生量	排放量	排放方式	处理方式	排放去向
生活污水	污水量	1401.6m³/a	0	/	固液分离+厌氧处理器的污水处理系统	土地消纳
	COD	0.42t/a	0			
	氨氮	0.04t/a	0			
养殖废水	废水	17605m³/a	0	/		
	COD	48.77t/a	0			
	NH_3-N	50.70t/a	0			
	TP	0.923t/a	0			
恶臭废气	NH_3	12.79t/a	0.328t/a	连续排放	饲料添加剂、加强通风，喷洒除臭剂	大气环境
	H_2S	2.1t/a	0.0459t/a			
沼气燃烧	SO_2	0.275kg/a	0.055kg/a	间断排放	烟气脱硫处理	大气环境
	NO_X	0.92kg/a	0.92kg/a			
固体废物	猪粪	5836.48t/a	0	/	采用干清粪工艺，项目区南侧集粪池暂存外售有机肥厂	
	病死猪	5.22t/a	0		采用安全填埋井处置	

	母猪分娩物	9.9t/a	0		
	医疗废物	0.15t/a	0		暂存在危废暂存间，交有资质单位收集处置
	饲料包装物	1.5t/a	0		回收利用
	饲料残渣	186t/a	0		项目区集粪池暂存，外售有机肥厂
	沼渣	2001.08t/a	0		项目区集粪池暂存外售有机肥厂
	废脱硫剂	0.35t/a	0		收集后由生产厂家统一回收处置
	生活垃圾	14.6t/a	0		环卫部门清运处理

3.3 政策、法规、规划符合性分析

3.3.1 政策符合性

养猪业是我国农业中的优势产业，在农业和农村经济中占有重要的地位，不仅满足了人民的消费需求，而且为农民增收、农村劳动力就业、粮食转化、推动相关产业（饲料工业、兽药生产、肉品加工、皮革加工、养猪设备等）的发展作出了重大贡献。自改革开放以来，我国养猪业获得了高速度的持续发展，取得了举世瞩目的巨大成就。由于良种、饲料、防疫、环境工程，饲养管理等综合科学技术的推广应用，大大缩短了猪的生长周期，降低了生产成本，提高了养猪生产水平和经济效益。

根据《产业结构调整指导目录（2015 年本）》，本项目为生猪养殖项目，生活污水进过化粪池处理后与养殖废水统一经污水处理站处理后，经处理废水用于周边农田施肥，猪粪堆肥，不外排。本项目属于该目录“第一类　鼓励类”中“一、农林业第 11 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目。因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2015 年本）》相符。

根据《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》，本项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》名录中的限制项目。

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，本项目采用的主要生产设备不属于该目录中淘汰落后设备。

综上所述，本项目建设符合国家当前的产业政策。

对照《大气污染防治行动计划》(国发(2013)37 号)，本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目营运期供热通过采用电能来替代煤，能够有效降低本项目营运期对大气环境的污染。本项的建设符合《大气污染防治行动计划》。

《水污染防治行动计划》(国发(2015)17 号)是当前和今后一个时期全国水污染防治工作的行动指南。本项目的建设始终遵循该行动计划，本项目选址不在饮用水源保护区范围内。本项目营运期实施雨污分流、粪便污水资源化利用(粪便集中收集外售有机肥厂制造有机肥，污水经厌氧发酵生成沼液用于农田施肥)；农作物对沼液的利用率高于化肥，推广沼液肥有利于控制农业面源污染。本项目的建设符合《水污染防治行动计划》。

3.3.2 法规符合性分析

表 3.3-1　本项目与畜禽养殖的相关法规符合性一览表

法规	内容	本项目情况	结论
大气污染防治法（主席令第三十一号）	第七十五条　畜禽养殖场、养殖小区应当及时对污水、畜禽粪便和尸体等进行收集、贮存、清运和无害化处理，防止排放恶臭气体。	本项目采取了各项污染防治措施	符合
大气污染防治法（主席令第三十一号）	第八十条　企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。	本项目的防护距离分别为500m。并采取了通风换气，及时清理粪污，喷洒除臭剂等除臭措施	符合
水污染防治法-主席令第八十七号	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。	本项目采用干法清粪工艺，养殖过程中产生的污水，坚持了种养结合的原则，经污水处理系统处理后，沼液和沼渣用于项目区东侧农田土地消纳。	符合
水污染防治法-主席令第八十七号	畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。	本项目经过处理的沼液和沼渣，达到农用有机肥的标准后还田。	符合
水污染防治行动计划（2015）17号	(三)推进农业农村污染防治。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，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。现有规模化畜禽养殖场(小区)要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。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。	本项目采取了污水处理设施和粪肥处置措施	符合
固体废物污染环境防治法	从事畜禽规模养殖应当按照国家有关规定收集、贮存、利用或者处置养殖过程中产生的畜禽粪便，防止污染环境。	本项目采用干清粪方式，粪便通过冲水随管道进入污水处理设施，对污水管道下方的场地进行防渗处理，因此污水没有遗撒和泄露	符合
《畜禽养殖污染防治管理办法》原国环保局第9号令）2001	畜禽养殖场应当保持环境整洁，采取清污分流和粪尿的干湿分离等措施，实现清洁养殖。	本项目采用干清粪方式	符合

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本项目设污水收集输送系统，管沟敷设于地下	符合
	新改扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后净量从分还田，实现污水资源化管理。	本项目采用干法清粪工艺，养殖过程中产生的污水，坚持了种养结合的原则，经污水处理系统处理后，沼液和沼渣还田于本项目配套的农田。	符合
	污水的消毒处理提倡此采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。	本项目经过厌氧处理后，可以达到农肥的标准，不采取消毒的措施。	符合
畜禽养殖业污染物治理工程技术规范（HJ497-2009）	新改扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，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，畜禽粪污应日产日清。	本项目采用干法清粪工艺	符合
畜禽规模养殖污染防治条例 国务院（2014.1.1）	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。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目环评要求提出建设固液分离+厌氧处理器的污水处理系统，处理后的沼液和沼渣还田于本项目附近的的农田土地消纳；建立集粪池集中收集猪粪暂存，外售有机肥厂做有机肥，废弃物综合利用； 死猪尸体采用安全填埋井安全处置，本项目养殖场设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于l0cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	符合
	未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。 畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。	本项目环评要求建设污水处理设置和粪肥处置设施	符合

	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。	本项目采取干清粪的处理方式	符合
	第三章　综合利用与治理 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。	本项目环评要求提出建设固液分离+厌氧处理器的污水处理系统，处理后的沼液和沼渣还田于项目区东侧的耕地（不属于基本农田）。	符合
	第十六条　国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。		
	第十七条　国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。		
	第二十条　向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	本项目向环境排放的沼渣和沼液，作为肥料还田。畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。本项目应采取干法清粪工艺，将粪及时、单独清出，并将产生的粪渣运至集粪池暂存，定期外售有机肥厂生产有机肥，集粪池产生的恶臭排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。集粪池封闭，喷洒除臭剂，并采取了防渗措施，防止了畜禽粪便污染地下水。	符合
	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。	本项目设置安全填埋井处置死猪尸体。	符合

3.3.3 规划相容性分析

项目占地为农业生产用地。项目区域不在塔城市土地规划范围内，厂址与当地城市发展规划和环境功能区划不冲突，与当地的工农业发展没有矛盾，厂址选择符合区域的发展要求。

3.4 选址合理性分析

3.4.1 养殖规划符合性分析

选址要求本项目为新建项目，选址位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部约 2km 处。本项目用地现状用地为农用地和未利用地，用于畜牧养殖，用地符合设施农用地报批条件；项目土地手续见附件。项目区域不在“禁养区”、“限养区”，用地符合要求。

《动物防疫条件审查办法》（2010 年 5 月 1 日）中关于养殖小区选址要求：

第五条 动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：

(一)距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500m 以上；距离种畜禽场 1000m 以上；距离动物诊疗场所 200m 以上；动物饲养场(养殖小区)之间距离不少于 500m。

(二)距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000m 以上。

(三)距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500m 以上。

本项目项目厂址不占用基本种植业、林地用地；

建设项目区北侧 1.2km 为 G3015 奎塔高速，现有土砂石路连接高速公路与项目区，对外交通便利；

本项目所在地处于未利用地，养殖小区厂界的北侧、西侧和东侧为耕地，南侧为空地。在项目采取相应的养殖臭气控制措施后，养殖场臭气对其影响较小。项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感地区。

项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区。

项目区无划定禁养区域。周边无需特殊保护的区域。

项目区无划定禁建区域。项目选址同时满足动物防疫条件的选址要求。

3.4.2 与畜禽规范养殖污染防治条例选址要求符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》于 2014 年 1 月 1 日实施。该条列第十一条中规定了禁止建设畜禽养殖场的区域，本项目选址与条例要求符合性分析见表 3.4-1。

表 3.4-1　本项目与“条例”选址要求符合性分析

序号	禁止设置区域	本项目情况	符合性
1	饮用水水源保护区，风景名胜区	本项目不在饮用水源保护区及风景名胜区内	符合
2	自然保护区核心区和缓冲区	本项目所在地无自然保护区	符合
3	城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	本项目不在城、镇规划区内，与村庄最近距离 500m 以上	符合
4	法律、法规规定的其他禁止养殖区域	不在禁养区	符合

综上分析，本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》中畜禽养殖场选址要求完全符合。

3.4.3 与畜禽养殖污染防治技术规范选址要求符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第 3 条中对畜禽养殖场选址要求及本项目符合性分析详见表 3.4-2。

表 3.4-2　本项目与“规范”选址要求符合性分析

序号	禁止设置区域	本项目情况	符合性
1	饮用水水源保护区，风景名胜区	本项目不在饮用水源保护区及风景名胜区内	符合
2	自然保护区核心区和缓冲区	本项目所在地无自然保护区	符合
3	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	本项目不在城、镇规划区内，与村庄最近距离 500m 以上	符合
4	县级人民政府依法划定的禁养区域	不在禁养区	符合
5	国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	本项目不涉及	符合

6	新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在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	本项目与禁建区距离均在 500m 以上	符合

综上分析，本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》中畜禽养殖场选址要求完全符合。

3.5 平面布置可行性判定

3.5.1 总平面布置原则

项目总平面布置执行《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等国家有关规范、标准、规程要求，应遵循以下原则：

(1) 满足生产工艺流程的要求；

(2) 平面布置合理紧凑，功能分区明确，便于生产管理；

(3) 满足消防安全、环保要求，创造良好的生产和生活环境；

(4) 尽量使各种物料运输路线缩短快捷，减少或避免折返运输。

(5) 符合动物防疫相关法律、法规的要求。

3.5.2 总平面布置合理性分析

(1) 本工程养殖场生产区、生活管理区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定，详见表 3.5-7。

(2) 本工程按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短，干净道和污染道尽量不变叉 。

(3)畜禽养殖需要较高的卫生条件，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

(4) 污水处理系统下风向 500m 范围无居民敏感点分布。

(5) 项目周边主要为种植业，植被为自然植被，人口较少，项目产生的三废经处理后对周边环境影响较小。

(6) 污水处理设施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处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定。

(7) 本项目排水系统实行雨污分流，在场区内设地埋污水管道，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定。

表 3.5-1　本项目总平面布局合理性分析

文件	要求	相符性分析
《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）	第六条 动物饲养场、养殖小区布局应当符合下列条件： (一)场区周围建有围墙； (二)场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池； (三)生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； (四)生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫 (五)生产区内清洁道、污染道分设； (六)生产区内各养殖栋舍之间距离在5米以上或者有隔离设施。	本项目的养殖场平面布局严格按照《动物防疫条件审查办法》的规定进行布局。

综上所述，本工程总平面布置充分利用地势，按照功能和工艺流程，总体上按由北向南方向布置，生活区和生产区分开。从整体布局和环境影响上看，工程总平面布置合理。

3.6 清洁生产分析与循环经济

本项目为畜禽养殖项目，目前国家尚未制定畜禽养殖类清洁生产标准。因此，本报告将针对本项目的生产特点，采用生命周期评价（CLA）思想对产品生产链进行系统分析，将从原料和产品、生产工艺与装备、资源能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用要求和环境管理要求六方面进行清洁生产分析。评价方法采用定量和定性相结合的评价方法，最后给出总体评价结论，并提出清洁生产建议。

3.6.1 原料和产品指标分析

3.6.1.1 原材料的清洁性分析

本项目所消耗的资源（原材料）是各种常见的粮食作物，如玉米、豆粕、麦麸等，这些均为无毒无害的材料，且不直接进入环境，符合清洁生产流程的质量要求。

3.6.1.2 产品分析

本项目按《绿色食品 动物卫生准则》（NY/T473-2001）的要求对生猪进行饲养，确保生猪的安全、健康，饲养过程中每日对生猪进行健康检查。因此，本项目相对于畜禽散户饲养的养殖场更安全、卫生，符合清洁生产的要求。

3.6.2 养殖工艺与装备

3.6.2.1 养殖工艺

本项目采用国家鼓励的干清粪工艺。水冲式、水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于粪便的后续处理利用。粪尿分离，减少养殖废水的产生量，且其中的污染物含量低，易于净化处理。

猪舍均采用漏缝地面，猪粪由人工干清粪，可以提高猪舍内卫生条件，猪只粪尿通过漏缝漏到下面的积污槽内，保证了猪只不与粪尿接触；猪、粪分离后，可节省了清粪人力，并有利于养殖区的疾病预防。

综上所述，本项目采用的干清粪工艺，符合《畜禽养殖污染防治工程技术规范》（HJ/T81-2001）要求；污水处理工艺符合《畜禽养殖污染防治工程技术规范》（HJ/T81-2001）要求，符合国内养殖行业清洁生产要求。本次猪舍均按漏缝地面建设，对猪场整体清洁生产水平的提升有促进作用。

3.6.2.2 装备先进性

本项目设备选用低噪声低能耗设备，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目所使用的设备均不属于国家淘汰、落后设备。从生产装备要求指标考虑，本项目处于国内清洁生产先进水平。

3.6.3 资源能源循环利用

项目运行过程均采用电能和废水处理产生的沼气，均为清洁能源。项目总用电量约为 10000kw/h，耗能较小。

本项目污水采用厌氧发酵，厌氧发酵过程中可将粪、尿中的易分解和较易分解的有机物质分解转化，并释放出沼气。沼气是极好的清洁能源物质，其热值较高，燃烧后仅产生二氧化碳和水，养殖场中沼气的产量充足，可供养殖场内的燃料使用，做到了资源的循环使用。

项目产生的废水经处理后产生的沼渣与猪粪一起进入集粪池暂存，定期外售有机肥厂，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。

项目资源能源循环利用处于国内清洁生产先进水平。

3.6.4 污染物产生指标

3.6.4.1 水污染物分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ 497-2009）要求，畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。

本项目采用干清粪工艺，猪粪集中清理至集粪池内。干清粪工艺相对水冲工艺，废水产生量可减少 50%，猪粪进入集粪池发酵处理，可使进入污水系统的污染物含量大大下降，从源头上对污染物的产生量进行了控制，充分体现了清洁生产的原则。

该项目采用的是干清粪的工艺，平均每天冲洗水的量比水冲工艺用水量减少一半以上，大大减小了污水产生量，且其中的污染物含量低，从源头上对污染物的产生量进行了控制，充分体现了清洁生产的原则。对照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4 干清粪工艺养殖场排水限值 1.2~1.8m³/（100 头·d）计算，本项目生猪存栏 13638 头，允许排水量为 119.7~179.6m³/d。根据项目废水源强计算，本项目养殖废水日平均产生量为 48.23m³/d，日最大产生量为 52.07m³/d，均在标准规定的排水限值内，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。

3.6.4.2 废气污染物分析

项目设备采用电能。本项目产生的沼气经收集后用于项目职工生活燃料使用；部分用于污水保温。养殖场恶臭采取积极、有效的治理措施，通过改变饲料构成，添加一些有益细菌，及时清理猪舍内粪便，加强通风及喷洒除臭剂等措施能够进一步减少猪舍臭气的排放量，减少和遏制了恶臭气体的产生。

3.6.4.3 噪声

项目使用的风机、泵类等选用低噪声设备，可有效减轻噪声的影响，噪声产生指标总体来讲为国内先进。

3.6.4.4 固废

猪粪运至集粪池初步发酵；病死猪及分娩废物采用安全填埋井处理，项目运行过程实现废弃物资源化，符合清洁生产要求。

综上，污染物产生指标可以达到国内同行业先进水平。

3.6.5 废物回收利用要求

项目污水在沼气池厌氧发酵过程中可将污水中的易分解和较易分解的有机物质分解转化，并释放出沼气，经收集后用于项目区办公室、职工生活燃料及厌氧池保温等使用。这对本项目解决猪粪污染以及节能具有一举两得的作用。

项目猪粪及污泥中含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，因此猪粪运至集粪池收集，定期外售给有机肥厂生产有机肥，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题；病死猪及母猪分娩物由安全填埋井处置；饲料包装袋统一收集由饲料厂回收利用。

项目废水、沼气、猪粪等废物综合回收利用指标可以达到国内同行业先进水平。

3.6.6 环境管理要求

本项目指定专人主管环境保护工作，积极配合当地环境监督管理部门的工作，抓好场区的环境保护工作。

环境管理是实现清洁生产的最重要的组成部分。为本项目更好的实现清洁生产的要求，本评价就环境管理提出如下建议：

（1）完善各种环保设施，确保正常可靠运行，做到污染物达标排放；

（2）有具体的管理制度，并严格执行；主要环节进行计量，并制定定量考核制度；

（3）按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，完备环境管理手册、程序文件及作业文件等，加强生产过程中的环境管理。

3.6.7 清洁生产分析结论

通过本项目各清洁生产指标的分析，本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理、人工清粪等措施合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，符合清洁生产的相关要求。对比同类项目，该项目清洁生产可达到国内清洁基本水平。

3.6.8 清洁生产建议

从上述分析可以看出，该项目运用生态养殖的生产工艺，与传统的养猪工艺比较，其生产水平具有一定的先进型。为了更进一步提高项目的清洁生产水平，现建议企业从以下几方面进一步实施清洁生产工艺：

（1）营养物质的排泄是由于消化和代谢效率不高所致。对于氮，一般仅有20%～30%在猪只体内沉积。这表明可以通过营养调控减少营养物质排泄。因此科学合理的配比饲料中的各营养成分，由此可减少氮、磷的排泄量。目前国外养猪通常以有效磷为基础配置日粮或者选择有效磷含量高的原料，可以降低磷的排出。研究表明猪日粮中每降低 0.05%的有效磷，磷的排泄量可降低 8%；通过添加植酸酶等酶制剂提高谷物和油料作物饼粕中植酸磷的利用效率，也可以减少磷的排泄量。提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。

（2）加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

（3）使用环保型饲料。饲料是导致猪场粪尿污染的根源，从畜禽养殖污染的源头控制入手，在饲料设计中采取低蛋白、高赖氨酸的饲料，减少氨的排泄量和对环境的污染。

（3）注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

（4）做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

（6）经常对员工进行环保教育，提高员工的环保意识，要求员工在工作中应按照公司规定的环保规章制度进行操作。

第四章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

塔城地区位于新疆维吾尔自治区的西北部、伊犁哈萨克自治州的中部，地处东经82°16′-87°21′、北纬61°25′-47°15′之间。东北与阿勒泰地区相邻，东部以玛纳斯河为界与昌吉回族自治州及石河子市相连，南以依连哈比尔尕山和婆罗科努山为界与巴音郭楞蒙古自治州和伊犁地区为邻，西南毗邻博尔塔拉蒙古自治州，西北部与哈萨克斯坦共和国接壤，边境线长480km；在地区腹心地带，有自治区直属的克拉玛依市与伊犁哈萨克自治州属的奎屯市。

塔城地区所辖的塔城市位于地区的西北角，额敏县位于北部，和布克赛尔蒙古自治县在东北部，南部由东向西依次为沙湾县和乌苏市，托里县在区境的西南，裕民县在西部。市区距自治区首府乌鲁木齐637km，距自治州人民政府所在地伊宁市832km，距巴克图口岸17km；距地区所属各县县城分别为：至裕民73km，至额敏57km，至托里123km，至乌苏398km，至沙湾451km，至和布克赛尔502km（以上均为公路里程）。

本项目位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村，项目区西侧为耕地、东侧为耕地、北侧为耕地，南侧为荒地。厂址中心地理坐标：E82°52'10.6"，N46°40'00.4"。项目地块交通便利，用地外部环境优越，适于本项目的建设。

4.1.2 地形、地貌

塔城市地处塔额盆地西北部，三面环山，向西开口，地形北高南低，由东北向西南倾斜。塔尔巴哈台山横亘于北缘，巴克图山纵贯于西，喀浪古尔、阿不都拉、锡伯图、乌拉斯台四条河由北向南纵贯市境，注入额敏河后由东向西出境。市境北部高山绵延，丘陵起伏；中部系广阔的洪积扇平原，兼具有“垄岗”地貌特征；南部沼泽、洼地，星罗棋布，形成闻名的库鲁斯台大草原。海拔高度由南向北从403m逐渐上升到2836m，根据地貌特征，分为中低山地，黄土丘陵，山前倾斜平原与河谷冲积平原四个地貌单元。

4.1.3 水文、地质条件

塔城市境内水资源丰富，境内有大小河流 14 条，沟溪 61 条，泉眼万眼以上。喀浪古尔河、阿布都拉河、锡伯图河、乌拉斯台河由北向南纵贯市境注入额敏河后由东向西出境。

（1）水文

塔城市地处塔尔巴哈台山前洪积、冲积平原上，从西向东依次有 5 条河流穿过市区，分别是喀浪古尔河、师范河、水磨河、加吾尔塔木河、乌拉斯台河。河水主要用于农业灌溉，各条河流水文情况如下：

喀浪古尔河：发源于塔尔巴哈台山，水源补给依靠融雪、降雨和泉水，为常年河。全长 93km，河宽 12m，深 1m，集水面积 309km^2，多年平均径流量 11.50 亿 m^3。流经阿西尔达斡尔民族乡、二工乡、也门勒乡、也可苏牧场入额敏河，灌溉面积 17533.34 万 m^2。

师范河：发源于塔尔巴哈台山，流向由北向南，水源补给依靠融雪、降雨和泉水，为常年河.全长 80km，河宽平均 8m，深 0.87m，集水面积 285km^2。年径流量 10.4 亿 m^3。经阿不都拉乡、也门勒乡、也可苏牧场入额敏河，灌溉面积 15800 万 m^2。

水磨河：发源于塔尔巴哈台山，由北向南流，水源补给依靠融雪、降水和泉水，为常年河。全长 70km，集水面积 139km^2。多年平均径流量 6.56 亿 m^3。流经恰夏乡、恰合吉牧场和农九师一六六团场入额敏河，灌溉面积 13866.7 万 m^2。

乌拉斯台河：发源于塔尔巴哈台山，由北向南流，水源补给依靠融雪、降雨和泉水，为常年河。全长 54km，集水面积 228km^2，年径流量 4.20 亿 m^3。流经二工乡，进入市区后，与喀拉墩河汇合入叶尔盖提河，灌溉面积 4333.3 万 m^2。

加吾尔塔木河：发源于塔尔巴哈台山，由北向南流，水源补给依靠融雪、降雨和泉水，为常年河。全长 18km，集水面积 4000km^2，年径流量 3.38 亿 m^3，灌溉面积 3133.3m^2。

本项目区周边 3km 范围无常年地表水体。

（2）水文地质

塔城-额敏盆地地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水和承压水。基岩裂隙水主要分布于周边山区，为盆地地下水的补给区。盆地水文地质条件较好，第四系岩

层覆盖较厚，地下水比较丰富，地下水含水层主要为砂层、砾石层(碎石层)和卵石层。地下水补给来源主要为大气降水入渗补给，周围山地融化的雪水补给，河流及部分渠道、农田灌溉水的渗漏补给。

在整个塔额盆地，山区是地下水的补给区，洪积平原是地下水的补给区和径流区。冲积平原是地下水的排泄区，而额敏河则对地下水起着排水总干渠的作用。另外，在山前洪积扇沟谷地带及洪积扇前缘地带，大量出露的泉水也是地下水的主要排泄途径。塔城市内泉水点多，泉水水量丰富，是重要的水资源之一，有较大泉水溢出点 47 处，泉眼 171 个，泉水年径流量为 3.04 亿 m^3。

4.1.4 气候条件

塔城地区属中温带干旱和半干旱气候区，春季升温快，冷暖波动大。夏季月平均气温在 20℃以上，炎热期最长 90 天，酷热期最长 29 天。秋季气温下降迅速，一个多月时间，气温可下降 20℃。冬季严寒且漫长，将近半年。年极端最高气温 40℃，极端最低气温零下 40℃。塔城盆地降水量稍多，年均 290mm，蒸发量 1600 mm。乌苏、沙湾、和布克赛尔 3 县所处的准噶尔盆地降水稀少，年均降水不足 150mm，蒸发量却高达 2100mm。全地区年平均太阳总辐射量 135kCal/cm^2，日照 2800~3000h，无霜期 130~190 天。全疆闻名的托里老风口及风线地带，时有大风，一次大风最长持续 7 天，最高风速达 40m/秒。

年主导风向	北风
年平均气温	7.1℃
极端最高气温	40℃
极端最低气温	－40℃
年平均降水量	290mm
年蒸发量	1600mm
年平均风速	2.45m/s
年日照时数	2800~3000h

4.1.5 生物、矿产资源

塔城市境内动植物种类繁多，资源丰富。对项目区生态环境现状的调查，了解到项目区天然植被较少，人工绿化建设水平较低，有少量草本植物，生物多样性较低。其主要生态环境问题表现为区域天然植被及野生动物种类较少，生态结构简单，耐冲

积力弱，易遭破坏，难恢复。项目区周围没有珍稀和濒危物种，也无风景名胜区和自然保护区。

塔城市资源丰富、土地辽阔，有丰富的自然资源。境内已发现的矿产资源主要有：砂金、石灰石、石英石、大理石、花岗岩、芒硝等。

4.1.6 地震烈度

塔城市二工镇地震基本烈度为Ⅷ度。

4.2 环境质量现状

根据本项目的建设规模、地理位置及功能性质，对大气环境、水环境、声环境质量现状进行调查和评价。监测布点图详见附图 4-2。

4.2.1 环境空气质量现状调查及评价

（1）区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（H.J2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选取距离本项目最近的省控监测站（塔城地区）2018 年基准年连续 1 年的监测数据，基本污染物包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

1）监测因子、布点、监测时间

监测项目：基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3；

监测时间：基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 的监测时间为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，连续 1 年。

2）评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

3）评价标准

基本污染物SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4）空气质量达标区判定

塔城地区市2018年空气质量达标区判定结果见表4.2-1。

表4.2-1　　区域空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均浓度	60	4	6.67	-	达标
NO_2	年平均浓度	40	15	37.5	-	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	35	50	-	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	12	34.28	-	达标
CO	24h平均浓度第95百分位数	4mg/m³	2mg/m³	50	-	达标
O_3	日最大8h滑动平均值的第90百分位数	160	134	83.75	-	达标

由上表可知，区域SO_2、CO、O_3、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}六项污染物均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3等六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，故项目所在区域为达标区。

（2）项目区特征因子监测

1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008），2018年7月16日至7月22日新疆吉方坤诚检测技术有限公司测定，监测地点为项目区上风向、项目区下风向。项目区主导风向为北风。

2）监测项目及频率

监测项目：NH_3、H_2S。

监测频率： 监测时间为连续 7 天。

3）分析方法

表 4.2-2 大气环境质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法
1	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003）第五篇第四章（10.3）

评价方法：本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，计算模式为：

$$I_i=C_i/C_{oi}$$

式中：I_i——i 污染物的分指数；

Ci——i 污染物的浓度，μg/m^3；

Coi——i 污染物的评价标准，μg/m^3。

（4）现状监测及评价结果

现状监测及评价结果详见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目区大气特征因子环境质量现状监测最大小时浓度统计及评价结果 μg/m³

监测点	采样时间	NH_3		H_2S	
		监测值	占标率	监测值	占标率
1#	7.16	333	1.665	5L	/
	7.17	328	1.64	5L	/
	7.18	328	1.64	5L	/
	7.19	338	1.69	5L	/
	7.20	337	1.685	5L	/
	7.21	334	1.67	5L	/
	7.22	330	1.65	5L	/
2#	7.16	380	1.9	5L	/
	7.17	386	1.93	5L	/
	7.18	374	1.87	5L	/
	7.19	382	1.91	5L	/
	7.20	382	1.91	5L	/
	7.21	378	1.89	5L	/

	7.22	386	1.93	5L	/

通过以上监测数据表明 ，项目区硫化氢满足《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）居民区大气有害物质最大允许浓度，氨超标，最大超标倍数 1.93。根据检测单位反馈监测周边环境，项目北侧有旱厕，氨超标，主要是由于项目区北侧的旱厕。

4.2.2 地下水环境现状调查及评价

项目区周边没有地表水体，与地表水体无直接的水力联系。因此，不对地表水对现状评价。本次评价主要对项目区及项目区上下游地下水进行现状评价。

（1）监测单位监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水环境质量现状委托新疆吉方坤城检测技术有限公司 2018 年 7 月 18 日对项目区厂内的水井进行监测的数据，委托乌鲁木齐谱尼测试有限公司 2019 年 12 月 24 日对项目区上下游水井进行监测的数据，以作为评价区域地下水环境质量现状的分析资料数据。

（2）监测项目及分析方法

pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、NO_3-N、NO_2-N、挥发酚、氯化物、硫酸盐、氟化物、砷、六价铬、总大肠杆菌群共 16 项。

分析方法：采样分析方法依照国家环保局《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

（3）评价标准及方法

评价标准：本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，标准值见表 16-2。

评价方法：标准指数法。

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—指污染物 i 的单因子指数；

C_i—指污染物 i 的监测结果；

S_i—指污染物 i 的所执行的评价标准。

对 PH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-6.5} \qquad （pH≤7.0）$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{8.5-7.0} \qquad （pH＞7.0）$$

式中：P_{pH}——标准指数值；

C_i——污染物实测浓度平均值，mg/L；

C_s——污染物标准值，mg/L；

pH——pH 实测值。

（4）监测及评价结果分析

地下水水质监测数据以及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4　地下水水质监测数据分析表

序号	项目	标准值	项目区		项目区上游		项目区下游	
			监测值	单因子标准指数	监测值	单因子标准指数	监测值	单因子标准指数
1	pH（无量纲）	6.5-8.5	7.14	0.09	7.60	0.40	7.86	0.57
2	总硬度	≤450	173	0.384	330	0.73	264	0.59
3	硫酸盐	≤250	31	0.124	71.7	0.29	95.5	0.38
4	氯化物	≤250	88	0.352	12.9	0.05	4.86	0.02
5	高锰酸盐指数	≤3.0	0.7	0.233	0.72	0.24	0.56	0.08
6	氨氮	≤0.2	/	/	0.02	0.10	0.01	0.05
7	总大肠菌群	3	0	/	/	/	17	5.67
8	挥发酚	≤0.002	/	/	/	/	/	/
9	砷	≤0.05	0.0032	0.064	/	/	/	/
10	汞	≤0.001	/	/	/	/	/	/
11	铅	≤0.05	/	/	/	/	/	/
12	镉	≤0.01	/	/	/	/	/	/
13	六价铬	≤0.05	/	/	/	/	/	/
14	硝酸盐	≤20	4.08	0.204	16.6	0.83	4.83	0.24
15	亚硝酸盐	≤0.02	/	/	/	/	/	/
16	溶解性总固	≤1000	360	0.36	446	0.45	361	0.36

	体							

监测数据分析：采样中各评价因子中除项目区下游总大肠菌群超标外，其余各项指标污染指数均＜1，水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，项目区下游总大肠菌群超标原因为当地农户散养牲畜对地下水的影响。

4.2.3 声环境质量现状调查及评价

本项目的声环境监测数据来自新疆吉方坤城检测技术有限公司 2018 年 7 月 18 日对项目区噪声监测数据。

监测项目：厂界噪声

监测单位：新疆吉方坤城检测技术有限公司

监测频次：监测 1 天，每天 2 次；

监测方法：企业自行监测应当遵守环境保护部发布的国家环境监测技术规范和方法。国家环境监测技术规范和方法中未作规定的，可以采用国际标准和国外先进标准

监测布点：根据项目区域的实际情况以及项目的平面布置情况，在本项目厂界四周各布设 1 个监测点进行声环境质量现状的监测。

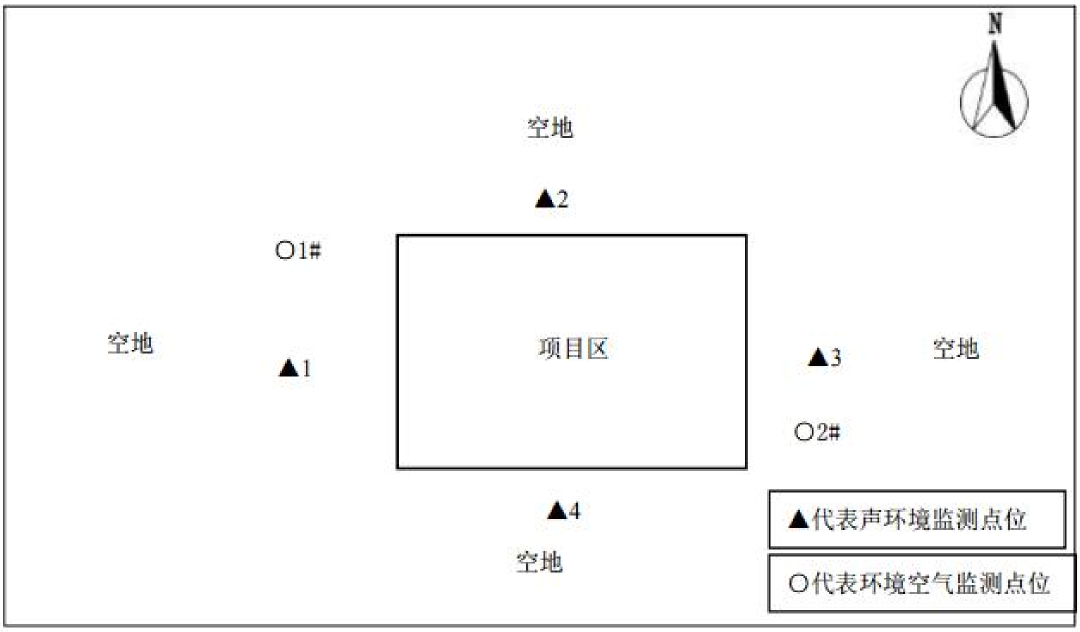


图 4.2-1　　项目区噪声监测点位示意图

表 4.2-5　　　　监测内容一览表

厂1m 噪声 界外	项目名称	排放限值	监测方法	方法来源	分析仪器	监测频次
	东、南、 西、北	昼间：60 dB 夜间：50 dB	声级计法	GB12348-2008	噪声统计分析仪	1次

表 4.2-6　　厂界环境噪声质量监测结果表

监测点位、时段	昼间 dB(A)	标准值	达标情况	夜间 dB(A)	标准值	达标情况
1#项目区东侧外 1m 处：	56.9	60	达标	46.1	50	达标
2#项目区南侧外 1m 处：	57.0	60	达标	46.7	50	达标
3#项目区西侧外 1m 处：	55.4	60	达标	45.0	50	达标
4#项目区北侧外 1m 处：	60.2	60	达标	46.7	50	达标

上表数据表明，项目区除北侧昼间噪声超标外，环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。北侧噪声超标是由于项目区北侧在进行土地整理活动，导致区域昼间噪声偏高。

4.2.4 土壤环境质量现状

（1）监测布点

本次土壤质量现状监测在项目区、项目区南侧、项目区西侧设置 3 个监测点。

（2）监测项目

pH、含水率、镉、汞、铅、镍、砷、铜、总铬。

（3）监测时间和频次

监测时间：2019.12.14；

监测频次：1 天、每天监测 1 次。

（4）分析方法

采样与分析方法按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-20≤18）中的有关规定执行

（5）监测结果

本次评价委托乌鲁木齐谱尼测试科技有限公司进行现状监测，根据其提供的监测数据，项目区域土壤环境现状监测结果见下表。

表 4.2-7　土壤环境质量现状监测结果　　单位：mg/kg

监测项目	项目区	项目区还田	项目区外	标准值
	监测结果	监测结果	监测结果	
pH（无量纲）	8.02	7.87	7.90	pH>7.5
汞	0.027	0.027	0.019	3.4
铜	25	27	20	100
砷	8.23	6.47	4.27	25
镉	0.03	0.04	0.06	0.6
铅	23.3	23.4	24.3	250
铬	<2	<2	<2	250
镍	18	22	15	190
锌	50	51.4	35.5	300

（6）土壤质量现状评价

评价区域土壤各监测因子的监测值均能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

4.2.5 生态环境现状

项目区占地为一般农用地和未利用地，根据现场勘查，项目区域主要为农作物玉米及人工林，项目区内未种植农作物，地表自然植被主要以芨芨草、蒿属、假木贼、大蓟等荒漠植物为建群种，项目区土壤类型为潮土。

据调查评价区域内野生动物鸟类有麻雀、乌鸦，啮齿类动物有 2~3 种鼠类，无国家及自治区保护级物种栖息分布。

第五章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

扬尘是施工中的一个重要污染因素，施工扬尘的大小，随施工季节、施工管理、土壤类别情况等不同而差异很大。施工扬尘主要来自以下几个方面：

（1）土方的挖掘、堆放和清运过程造成的扬尘；

（2）建筑材料装卸、堆放过程造成的扬尘；

（3）各种施工运输车辆往来造成的扬尘；

（4）施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘；

根据有关单位施工现场实测资料指出，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，有如下结果：

（1）建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍；

（2）类比相关行业有关资料，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.4mg/m^3，相当于空气质量标准规定值 1.3 倍。扬尘的产生跟风力大小及气候有一定关系。

（3）施工场地有围栏对施工扬尘相对无围栏时有明显改善，当风速为 2.5m/s，可使影响距离缩短 40%。

拟建项目占地 43333m^2，地表地貌类型为耕地和未利用地，占地范围内由于开挖土方、机械施工乃至平整地面，地表功能发生变化，施工范围乃至外围都是可能产生扬尘污染的因素，在不同施工阶段产生不同程度的扬尘或粉尘排放，在不同风速条件下对大气环境质量 TSP 指标都有贡献，风速越大，贡献越大。

建设项目占地面积较大，施工期扬尘对施工区域 200m 范围内影响较大，由于项目周围 5km 范围内无居民区等敏感目标，因此，施工扬尘的影响范围是有限的，主要是土石方开挖和平整场地阶段对项目区周边工业企业造成不利影响，施工期扬尘对周

围大气环境的影响是短期的、局部的，到项目建设完毕，投入运营，施工期环境影响随之结束。

在施工期，只要严格按照有关规范作业，以上不利影响将会降低。

5.1.2 施工期水环境影响评价

5.1.2.1 施工废水

建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，生产量约 $2m^3/d$，SS 浓度较高，SS 浓度在 2000～3000mg/L。本评价要求在施工场地修建沉淀池(1 个，容积为 $4m^3$)，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘，部分燃油机械在运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，经隔油（隔油池，1 个，容积为 lm^3）后上清液回用于施工用水。

5.1.2.2 生活污水

施工期施工人员约 30 人，施工人员均为当地村民，不在工地内食宿，仅为清洁用水，用水量为 50L/d．人，约为 $1.5m^3/d$，排水量按用水量的 80%计，约为 $1.2m^3/d$，施工期预期为 4 个月，产生废水总量约为 $144m^3$，主要污染物为 C0D、SS 等，产生浓度分别为 l00mg/L、200mg/L。人粪尿排入自建防渗的旱厕，收集后施肥于周边农田；其他生活废水用防渗的沉淀池收集后，用于周边降尘。

本项目的生产废水和生活污水全部回用不外排，项目区周边 5km 范围内没有地表水体，因此本项目的废水对地表水环境影响很小。

5.1.3 施工期噪声影响评价

5.1.3.1 施工期噪声源

建设项目施工过程中产生的噪声源主要来自于施工机械噪声，其噪声源强较大，对周围环境将产生一定影响。主要施工机械有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、起重机、运输车辆及金属的碰撞声和敲打声等。噪声源强、声源特性、声源设备等经过类比调查列于表 5.1-1。

表 5.1-1　施工期主要噪声源类比源强单位：dB（A）

施工阶段	施工机械	声级	声源特性
土方阶段	推土机	80~90	间歇性源
	挖掘机	90~100	间歇性源
	装载机	90~100	间歇性源
	各种车辆	80~90	间歇性源
结构制作阶段	混凝土搅拌机	90~105	间歇性源
	震捣棒	85~100	间歇性源
设备安装阶段	电锯	100~110	间歇性源
	吊车	90~100	间歇性源
	升降机	90~100	间歇性源

5.1.3.2 施工噪声影响分析

该项目区位于荒漠，厂界周围 5km 无居民区等声环境敏感点，因此施工噪声对外界远距离环境造成的影响较小，并且由于施工期时间有限，施工期结束后，噪声影响将不复存在。

5.1.4 施工期固废影响

工地建筑垃圾主要成分是碎石、泥土、混凝土、碎砖等。固体废物处理处置不当，会造成大面积占用土地，易引起二次扬尘污染和不利景观影响。

5.1.4.1 地基挖掘

项目区内地势较为平坦，项目平整场地挖方量较小，约为 2 万 m^3，土方基除用于场地回填及厂区内绿地绿化用土，余土清运至二工镇齐巴拉尕什村建筑垃圾填埋场统一处置。

5.1.4.2 施工人员生活垃圾

施工人员 30 人，按 0.5kg/人．d，生活垃圾产生量为 15kg/d（1.8t/120 天），由 1 个 1 m^3 垃圾桶收集后定期运往齐巴拉尕什村的垃圾卫生填埋场填埋处理，对环境影响较小。

5.1.4.3 建筑垃圾

猪舍及办公区装修过程建筑垃圾产生量以 0.0lt/m^2 计算，本项目总建筑面积为 17700m^2，则建筑垃圾产生量约 177t，用于填方，不外弃。

5.1.5 生态环境影响

根据现场踏勘，项目区域自然植被分布稀少，大多为人工林地及农田，自然植被覆盖度低，自然植被主要为芦苇、大蓟、蒲公英等。人工林地多为杨树，农田作物主要为玉米。项目区及其可能影响范围内，因周边人为活动时间较长，野生动物的种类和数量非常有限，常见有鸟类、老鼠等活动。无受保护的野生动植物，无珍稀、濒危的野生动植物分布。该工程施工期对生态环境的影响主要是对项目区内植被的影响和可能产生的水土流失影响。项目区土壤类型为潮土，土地利用类型为耕地，详见图 5.1-1 项目区土壤类型图，图 5.1-2 项目区土地利用现状图。

5.1.5.1 占地对生态环境的影响

本项目的建设首先是占地对生态环境的影响，项目占地类型为耕地，随之而来的是施工期所带来的负面影响较大。施工期主要影响因子是开挖地基，弃土（石、渣）堆放、机械施工、等造成植被破坏、水土流失等；其次是施工队伍进场后产生的生活污染影响以及辅助工程占地等产生的影响。在施工过程中，表土进入表土堆场，对表土加盖篷布。

5.1.5.2 土地利用格局改变对生态环境的影响

项目的建设使土地利用格局发生了变化，这一变化将使区域内局部地块的功能彻底发生改变。项目的建设占用项目所在地大部分耕地，占用的耕地不属于基本农田，部分为荒漠草场，地块内生态环境生产能力下降。根据项目区土地利用及占用情况，项目实施变改变原有用地现状，由此带来的生物栖息地的减少、植被的减少等生态影响。

5.1.5.3 土壤结构的影响

施工期对原有生态环境最为显著的影响，是对占地部分原有土壤结构的改交，使其性质发生根本性变化。在施工过程中，项目设置临时表土堆场，要注意表层土的剥离和保护，对表土加盖篷布，为厂区今后绿化覆土所用。

5.1.5.4 对植被的影响

本项目的施工行为对生态的影响主要是影响地表植被-土壤环境，其主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的植被被践踏、废物排放等对植被产生的干扰和胁迫作用，从而产生水平、垂直方向作用力，对地表植物-土壤环境造成直接与间接的损害。项目施工过程还会造成地表植被优势种群绝对数量减少，伴生种则有可能消失，区域生物多样性降低，地表蒸发量将增大，地表径流量增大，土壤的渗透量减少，从而减少了地下水的回补量；土壤理化性状也会不同程度地受到影响，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大等特点。但这些影响只是暂时性的，施工完成后，厂区内将进行绿化，因此，尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之消失。

5.1.5.5 水土流失的影响

在施工过程中，因运输材料、堆放材料，平整土地、搭建临时工棚等，不可避免的要临时占地、破坏部分植被，使这部分土地直接裸露于地表，在下雨时会加重水土流失。另外，工程建设期土石方的开挖、地表的裸露，将扰动表土结构，土壤抗蚀能力减弱，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量。此外，新边坡的失稳、局部地带的塌方滑坡等，都将加重水土的流失。因此，应采取项目建设从设计到施工，都应始终坚持节约用地的原则，土石方工程尽量移挖作填，要做到少取土，少弃土，最大限度减少临时用地。工程施工期土石方应做到随挖随运，随填随压，不留松石土，以减少施工期水土流失和尘土飞扬。堆场加盖篷布，防止扬尘和水土流失。

5.1.5.6 景观影响

施工期对植被和土壤的破坏，在一定程度上造成对视觉景观的影响，但项目的施工建设期是一个短期的行为，随着施工期的结束，施工对景观的影响也会结束。

5.2 营运期环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式的估算结果，本项目的大气环境影响评价等级为二级。

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象资料

根据本项目所在区域的气象条件及特征，环评选取塔城市气象站的气象资料作为本项目的气象统计资料。

项目区距离塔城市气象站最近距离约为 16km，下垫面状况相似，为基本站。观测场总体上比较开阔，观测场周围自然状况良好，附近地形平坦，且其地理条件与园区类似，具备代表性。塔城市气象站的常规气象资料可以反映项目所在区域的气候基本特征，本次环评各种气象要素按该站近年全年每日 4 时段气象资料统计分析。

（1）区域地面污染气象特征分析

塔城地区属中温带干旱和半干旱气候区，春季升温快，冷暖波动大。夏季月平均气温在 20℃以上，炎热期最长 90 天，酷热期最长 29 天。秋季气温下降迅速，一个多月时间，气温可下降 20℃ 。冬季严寒且漫长，将近半年。年极端最高气温 40℃，极端最低气温零下 40℃。塔城盆地降水量稍多，年均 290 毫米，蒸发量 1600 毫米。乌苏、沙湾、和布克赛尔 3 县所处的准噶尔盆地降水稀少，年均降水不足 150 毫米，蒸发量却高达 2100 毫米。全地区年平均太阳总辐射量 135 千卡/平方厘米，日照 2800~3000 小时，无霜期 130~190 天。全疆闻名的托里老风口及风线地带，时有大风，一次大风最长持续 7 天，最高风速达 40 米/秒。

（2）污染气象特征

根据塔城市气象站 2013 年的气象数据对评价区域的温度、风速、风向风频进行统计分析。

从月平均风速统计资料中可以看出塔城市 3 月份平均风速最高(2.96m/s)，1 月平均风速最低(1.43m/s)。

表 5.2-3　　季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	4	10	16	22
春季	2.32	2.16	3.80	2.47
夏季	1.77	1.50	3.17	1.88
秋季	1.83	1.67	2.43	1.61
冬季	1.58	1.71	1.94	1.76

图 5.2-3　　各季小时月平均风速变化曲线

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出塔城市春、夏两季最高，冬季风速最低，一天内 16：00 的平均风速最高。

（5）风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.2-4 和表 5.2-5。

由图表中可以看出，当地主导风向分布较明显，全年最多风向为北风（N），频率为 13.01%，次多风向为东北偏北风（NNE），频率为 11.10%。全年静风频率较低，仅为 4.11%。

表 5.2-4　　年均风频的月变化情况

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	16.13	20.16	8.06	5.65	4.03	3.23	5.65	3.23	4.84	1.61	3.23	4.03	5.65	4.03	2.42	8.06	0.00

二月	10.71	11.61	18.75	3.57	11.61	6.25	3.57	4.46	2.68	1.79	2.68	3.57	5.36	4.46	3.57	5.36	0.00
三月	16.13	12.10	12.90	5.65	8.06	8.06	7.26	3.23	2.42	0.00	2.42	4.84	4.84	4.84	0.00	7.26	0.00
四月	5.83	5.00	5.83	2.50	9.17	5.83	5.83	0.83	1.67	4.17	4.17	9.17	15.83	6.67	5.00	12.50	0.00
五月	10.48	4.03	4.84	0.81	7.26	8.87	4.03	2.42	2.42	3.23	4.84	9.68	13.71	6.45	7.26	9.68	0.00
六月	11.67	5.83	6.67	4.17	5.00	2.50	4.17	7.50	5.00	6.67	6.67	10.00	9.17	4.17	4.17	6.67	0.00
七月	10.48	4.84	4.84	2.42	3.23	4.84	6.45	4.03	5.65	6.45	6.45	9.68	10.48	5.65	5.65	8.87	0.00
八月	15.32	6.45	5.65	4.03	3.23	2.42	6.45	3.23	6.45	3.23	5.65	8.87	12.10	7.26	0.81	8.87	0.00
九月	12.50	14.17	9.17	7.50	5.00	10.00	5.00	2.50	0.83	2.50	2.50	2.50	5.83	0.83	5.00	12.50	1.67
十月	18.55	14.52	8.06	6.45	4.84	3.23	4.03	1.61	2.42	1.61	4.84	4.03	3.23	4.84	4.84	12.10	0.81
十一月	18.33	20.83	7.50	6.67	5.00	3.33	4.17	3.33	5.83	0.83	4.17	7.50	3.33	0.83	3.33	5.00	0.00
十二月	9.68	13.71	11.29	8.87	4.03	4.03	5.65	4.84	5.65	4.84	2.42	3.23	4.03	2.42	6.45	6.45	2.42

表 5.2-5　　年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	**N**	**NNE**	**NE**	**ENE**	**E**	**ESE**	**SE**	**SSE**	**S**	**SSW**	**SW**	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**	**C**
春	10.87	7.07	7.88	2.99	8.15	7.61	5.71	2.17	2.17	2.45	3.80	7.88	11.41	5.98	4.08	9.78	0.00
夏	12.50	5.71	5.71	3.53	3.80	3.26	5.71	4.89	5.71	5.43	6.25	9.51	10.60	5.71	3.53	8.15	0.00
秋	16.48	16.48	8.24	6.87	4.95	5.49	4.40	2.47	3.02	1.65	3.85	4.67	4.12	2.20	4.40	9.89	0.82
冬	12.22	15.28	12.50	6.11	6.39	4.44	5.00	4.17	4.44	2.78	2.78	3.61	5.00	3.61	4.17	6.67	0.83
平均	13.01	11.10	8.56	4.86	5.82	5.21	5.21	3.42	3.84	3.08	4.18	6.44	7.81	4.38	4.04	8.63	0.41

由风频的月、季变化统计资料可以看出，评价区域的年主导风向的风向角范围为-22.5º~22.5º，合计出现频率为32.74%。全年风频玫瑰见图5.1-4。

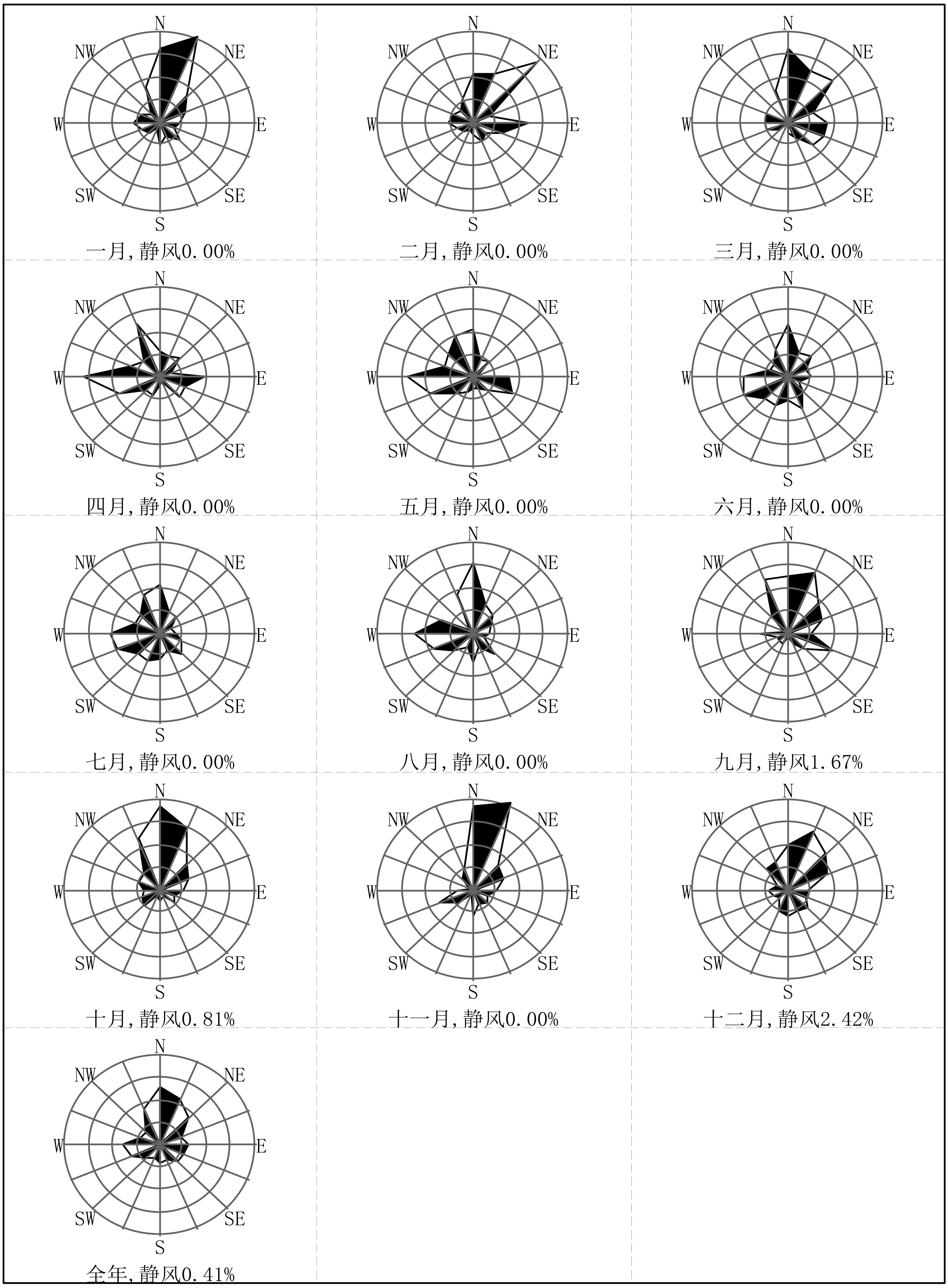


图 5.2-4　塔城市风向频率玫瑰图

5.2.1.2 环境空气影响预测

1、预测范围、因子、内容

（1）预测范围

以项目废气排放源为中心，以正东方向为坐标系 X 轴，正北方向为坐标系 Y 轴，建立坐标系，边长 5km 方形范围。

（2）预测因子

本项目主要大气污染物为 NH_3、H_2S。

（3）预测模式的选取

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，本次评价采用 AERSCREEN 模型简要分析无组织排放的污染物浓度下风向分布，评价其对区域大气环境的影响。

（4）评价标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 NH_3、H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 的规定标准。

2、污染源强参数

本项目为奶牛养殖，本次预测拟把场区猪舍、集粪池、污水处理站无组织排放分别看作 1 个面源，共 3 个面源。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型对 3 个面源进行估算，估算因子选取氨气、硫化氢，废气排放情况下见表。

表 5.2-6　　面源参数一览表

编号	猪舍	集粪池	污水处理站
名称	无组织臭气		
面源海拔高度/m	476	476	476
面源长度/m	240	8	40

面源宽度/m		130	5	20
与正北方向夹角/°		15	15	15
面源有效排放高度/m		5	5	5
年排放小时数/h		8760	8760	8760
排放工况		正常	正常	正常
污染物排放量（kg/h）	NH_3	0.0289	0.12	0.0023
	H_2S	0.0048	0.02	0.000009

表 5.2-7　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		40 ℃
最低环境温度		-40℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	否
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/o	/

3、预测结果及影响评价

采用《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模型分别计算本项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 5.2-8　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	最远距离（m）	评价等级
猪舍	NH_3	200	17.68	8.84	/	292	二级
	H_2S	10	0.22	2.20	/	292	二级

集粪池	NH_3	200	19.8	9.90	/	30	二级
	H_2S	10	0.79	7.90	/	30	二级
污水处理站	NH_3	200	4.99	2.50	/	27	二级
	H_2S	10	0.25	2.50	/	27	二级

预测分析可知，本项目 Pmax 最大值出现的是无组织源排放氨气，Pmax 值为 9.90%，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。

由估算模式预测结果可知，本项目养殖过程、堆粪过程和污水处理过程产生的大气污染物对区域环境有一定影响，在采取有效的措施后，根据预测结果污染物落地浓度值不大，占标率较低，对区域大气环境影响不大。

4、无组织排放厂界浓度预测与分析

本项目无组织排放源主要为养殖过程、堆粪过程和污水处理过程等过程产生的氨气、硫化氢，项目无组织排放源对厂界贡献浓度值见下表。

表 5.2-9　无组织面源 H_2S 排放厂界浓度最高值预测结果（单位 ug/m^3）

厂界	猪舍		集粪池		污水处理站		厂界叠加浓度 ug/m^3	标准限值 mg/m^3	达标情况
	与厂界距离	贡献浓度	与厂界距离	贡献浓度	与厂界距离	贡献浓度			
东	10m	0.725	90m	2.863	10m	0.181	3.769	0.06	达标
南	50m	0.914	50m	5.290	100m	0.118	6.322		达标
西	10m	0.725	50m	5.290	90m	0.135	6.150		达标
北	50m	0.914	300m	1.914	280m	0.099	2.927		达标

表 5.2-10　无组织面源 NH_3 排放厂界浓度最高值预测结果（单位 ug/m^3）

厂界	猪舍		集粪池		污水处理站		厂界叠加浓度 ug/m^3	标准限值 mg/m^3	达标情况
	与厂界距离	贡献浓度	与厂界距离	贡献浓度	与厂界距离	贡献浓度			
东	10m	5.837	90m	8.524	10m	3.645	18.006	1.5	达标

南	50m	7.312	50m	14.500	100m	2.376	24.188		达标
西	10m	5.837	50m	14.500	90m	2.135	22.472		达标
北	50m	7.312	300m	5.265	280m	1.979	14.556		达标

由上表可知，NH_3厂界贡献浓度值为19.669-34.402mg/m^3，最大值出现在西厂界；H_2S厂界贡献浓度值为1.324-2.353mg/m^3，最大值出现在西厂界，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新、扩、改建项目厂界标准值，对周边环境影响较小。

5.2.1.3 项目大气环境影响评价自查表

表 5.2-11　建设项目大气环境影响评价自查表

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	边长=50km☐	边长5-50km☐	边长=5km☼	
评价因子	SO2+NOX排放量	≥2000t/a☐	500-2000t/a☐	＜500t/a☼	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（NH_3、H_2S）		包括二次PM2.5☐ 不包括二次PM2.5☼	
评价标准	评价标准	国家标准☼	地方标准☐	附录D☼	其他标准☐
现状评价	环境功能区	一类区☐	二类区☼	三类区☐	
	评价基准年	（2018）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐	主管部门发布的数据☼	现状补充监测☼	
	现状评价	达标区☼	不达标区☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☼ 本项目非正常排放源	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源☐	区域污染源☐

		☑ 现有污染源□					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型☑	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5-50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、颗粒物、H_2S）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率＞10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑			C 本项目最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间（0.5）h		C 非正常占标率≤100%☑			C 非正常占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□	
	环境质量监测	监测因子： （）		监测点位数（）		无监测☑		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	/						
	污染物年排放量	SO2：（）t/a	NOX:（）t/a		颗粒物： （）t/a		VOCs：（）t/a	
注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写								

环境防护距离：

a、大气环境防护距离

本次评价采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式，计算本项目无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。经计算，本项目排放的大气污染物在厂界外均没有出现超标点，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

b、卫生防护距离

本评价根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中的卫生防护距离计算本项目的卫生防护距离。

计算公式、计算参数及结果如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(B\cdot L^c+0.25r^2)^{0.05}\cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/π）$^{0.5}$；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg·h⁻¹。

表 5.2-11　卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别[1]								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无织组排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理、生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业在正常运行时的无组织排放量。

各污染物源强数据、相关参数及计算结果见下表。

表 5.2-12　无组织排放卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染称名称	Q_c（kg/h）	C_m (mg/m^3)	计算结果	卫生防护距离	提级后
养殖区	NH_3	0.036	0.2	3.884	50m	100m
	H_2S	0.005	0.01	0.309	50m	

根据计算可知，养殖区卫生防护距离设置为 100m。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》规定："新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3．1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3．1 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。”

综合分析，确定本项目养殖区卫生防护距离为500m。根据现场勘探，环境防护距离范围内没有学校、医院等环境敏感点，符合卫生防护距离要求。详见卫生包络图5.2-1。

恶臭影响分析：

①恶臭的产生

随着畜牧业生产集约化程度的不断提高，养殖场的恶臭对大气污染已经构成社会公害，使人类生存环境下降，使禽畜生产力下降，对疫病的易感性提高或直接引起某些疾病，从而引起普遍关注。

养殖场恶臭来自粪便、污水等腐败成分，新鲜粪便、消化道排除的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，黏附在体表的污物等，呼出气体等也会散发出难闻气味，但养殖场恶臭主要来源是粪便排出腐败分解。影响因素主要是清粪方式、管理水平、粪便和污水的无害化程度。同时，也与场址规划、布局、牛舍设计、通风等有关。

根据文献，引起养殖场恶臭的物质经鉴定多达160种，包括挥发性有机酸、醇类、酚类、酮类、酯类、胺类、硫醇类以及含氮杂环类物质。主要有三大类化合物：挥发性脂肪酸类、酚类化合物以及吲哚。养殖场恶臭是由许多单一的恶臭物质复合作用生成的。其中对环境危害最大的恶臭物质为氨气、硫化氢。

氨气无色气体。有强烈的刺激气味。轻于空气。易被液化成无色的液体。对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，使组织蛋白变性，使脂肪皂化，破坏细胞膜结构减弱人体对疾病的抵抗力；短期接触氨后可能会出现皮肤色素沉积或手指溃疡等症状；长期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰带血丝、胸闷、呼吸困难，并伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等症状，严重者可发生肺水肿、成人呼吸窘迫综合症，同时可能发生呼吸道刺激症状。

硫化氢是一种无机化合物，正常情况下是一种无色、易燃的酸性气体，浓度低时带恶臭，气味如臭蛋；短期内吸入高浓度的硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视觉模糊、流涕、咽喉部灼烧感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。重者可出现脑水肿、肺水肿，极高浓度（1000Mg/m³以上）时可在数秒内突然昏迷，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，可引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。

表 5.2-13　　恶臭物质理化特征

恶臭物质	嗅阈值（ppm）	嗅阈值（mg/m³）	臭气特征
氨	0.1	0.15	刺激味
硫化氢	0.0005	0.00076	臭蛋味

②恶臭影响分析

日本的恶臭强度六级分级法见下表：

表 5.2-14　　恶臭强度分级法

强　度	指　标
0	无气味
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

各主要恶臭污染物质浓度与恶臭强度的关系见下表。

表 5.2-15　　恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H_2S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

对本次评价恶臭污染物预测结果进行分级，各场界恶臭强度范围为1～2级之间，正好处于感觉阈值附近，人的感觉不强烈。

综合分析，本项目恶臭污染物排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准限值要求，NH_3、H_2S浓度对应的臭气浓度低于《禽养殖业污染物排放标准（GB18596-2001）中限值要求。排放的废气对大气环境和人群健康及嗅觉舒适度影响很小。

3.食堂油烟

食堂燃料用电、煤气作能源，都是清洁能源，煤气完全燃烧的生成物是二氧化碳和水，对环境空气影响较小。

食堂厨房的烹饪油烟废气是食堂的主要环境空气污染物，油烟废气含有动植物油脂在高温下裂解的油雾、油污和蒸汽等对人体有害的物质，本项目厨房建议设置油烟净化器，除油烟效率应达75%，其工艺流程为：

油烟→集气罩→油烟净化器→引风机→油烟道→排放

图 5.2-5　油烟处理工艺流程

项目员工总数为40人，在职工食堂，油烟净化器（去除效率75%）处理后，每天的工作时间按5h计算，则油烟排放浓度为1.8mg/m^3，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)的中型排放标准油烟最高允许排放浓度(<2.0mg/m^3)要求，对区域环境影响很小。

5.2.2 地表水环境影响评价

项目区周边没有地表水系。本项目与地表水体无直接的水力联系，本项目废水总量为52.07m^3/d，处理后的沼液通过检测达标后暂存于暂存池内，通过管道输送至紧挨本项目的配套农田作为有机肥，综上所述本项目正常情况下，不会对地表水产生影响。

5.2.3 地下水环境影响

本项目对地下水的影响主要是由于降雨或废水泄漏、固体废物渗滤液等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和

过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

（1）地下水污染途径分析

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

根据工程分析，本项目可能对地下水造成污染是主要包括：猪舍、生产废水、生活污水、集粪池、危险固废暂存间等，污染的途径是渗漏或淋溶液渗漏入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

1.工程使用的各类废水池、集污管道、沼渣、粪便储池、安全填埋井防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

2.工程使用的各类废水池、集污管道、沼渣、粪便储池、安全填埋井防渗措施四周在降雨条件下排水不畅，导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

3.废水非正常情况下超标排放，若污水处理系统发生事故排水，项目污水未经处理将直接进入周边，造成污染事故；事故时排水途径为：项目地→项目区周边土壤→项目区南部地下水。

（2）防污特性分析

本项目产生的废水包括生产废水和生活污水，生产废水经场区自建污水处理站处理后经过蒸发耗散，无生产废水排放；生活污水经化粪池预处理后排入污水处理站处理后作为周边林地农肥使用，不外排至水体。

本项目以地下水作为水源，不设置露天堆场，废水处理站均采取规范的防渗措施；猪只尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理站。经处理达标后的废水经灌溉管道用于农灌，灌溉管道采取防渗处理。

（3）地下水影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

③对地下水水质的影响

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的 COD_{Cr}、BOD_5 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80-90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

本项目产生的养殖废水为 17605m^3/a，废水主要污染因子为 COD、氨氮等，根据相关资料可知，本项目所在地区包气带厚度较大，包气带为岩性粘土和亚粘土，颗粒较细，含粘土矿物高，土壤吸附污染物的能力强。同时项目周边 5km 范围内无集中式饮用水源地（包括在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）保护区等敏感目标。

根据本项目平面布置图可知，本项目污水处理系统设置在厂区用地南部，地势较低，这样设置有利于厂区污水更有利的汇至污水处理系统，从而能够减少污水在猪舍、管道内的停留时间，降低污水向地下水渗透的可能性。

同时本项目对猪舍地面进行硬化防渗处理，猪只尿液及冲洗废水经防渗输送管道，进入污水处理站，经处理后经过蒸发耗散，无生产废水排放。综上分析，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域地下水产生的影响较小，不会影响周边居民地下水的取用。

④对地下水水位的影响

项目生产和生活均采用地下水作为水源，由于本项目取水量不大，项目的营运不会明显降低地下水位、改变地下水流场，对当地地下水影响不大。

本项目建成后，养殖粪污不外排，养殖场区内按照分区防渗要求，针对各区域对地下水潜在的污染影响，采取防渗处理，可避免污染物下渗进入地下水，污染水质。养殖场运营过程，场区对地下水环境影响不大。

本项目养殖废水经污水站处理后，废水用于齐巴拉尕什村的农田施肥消纳，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算，消纳本项目沼液所需农田面积为 2153 亩，本养殖小区与齐巴拉尕什村签订土地消纳协议，项目区东侧约 3200 亩耕地（非基本农田）作为项目区的肥水消纳地，有足够的土地用于轮作，可完全消纳本项目产生的沼液，确保无废水外排。本项目污水处理站产生的废水经处理后也可作为液体肥料的主要原材料外售给当地的肥料生产企业。

综上分析，本项目沼液按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求进行施用，对消纳地内地下水环境影响不大。

5.2.3.2 非正常工况下对地下水的影响

本项目的地下水污染源主要为污水处理设施和固废处理设施，污水处理设施有集水池、水解酸化池、厌氧反应器、沼液贮存池的底板和壁板、事故水池和配套的污水管网。固废设施有集粪池及渗滤液收集池、医疗废物暂存间和安全填埋井。采取相应的防渗措施后，在非正常工况下，产生的渗漏量较少，对项目区的地下水环境影响很小。

5.2.4 声环境影响评价

5.2.4.1 主要噪声源

生猪养殖项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气风机产生的噪声及污水输送水泵、风机等产生的噪声等。经过类比调查，主要噪声源排放情况见下表 5.2-16。

主要噪声源强及治理情况见下表。

表 5.2-16　　拟建项目主要噪声源强表

噪声来源	产生方式	噪声源强 dB（A）	降噪措施	降噪后源强

主体工程	猪只叫声		间断	75	/	60
辅助工程	猪舍	风机	连续	80	减震、消声	55
		变频供水水泵	间歇	80	低噪声设备、减振、隔声	55
环保工程	泵房	水泵	连续	80	低噪声设备、减振、隔声	55

5.2.4.2 预测模式选取

预测模式选择《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ/T2008）中推荐的噪声传播声级衰减计算方法及模式。

①点声源预测模式如下：

$$L_{oct}(r_i) = L_{oct}(r_0) - 20Lg\frac{r_i}{r_0} - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct(ri)—点声源在预测点产生的声级，dB(A)；

Loct(r0)—参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r_0—参考位置至声源的距离（m）；

r_i—某预测点至声源的距离（m）；

△Loct—附加衰减值，包括建筑物，绿化带，空气吸收衰减值等，考虑最不利情况，本次△Loct 取 0。

②多个声源对某预测点声级叠加模式

$$L_{oct,1}(T) = 10lg\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{oct,1}(i)}$$

式中：Loct,1(i) —单个声源在预测点产生的声级，dB(A)；

$L_{oct,1(T)}$—n 个声源在预测点产生的声级，dB(A)。

5.2.4.3 声环境预测结果分析及评价

声环境影响预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17　　厂界噪声预测结果表

测点编号	昼间			夜间			标准	
	监测值	贡献值	预测值	监测值	贡献值	预测值	昼间	夜间
东	56.9	47.3	57.3	46.1	47.3	48.5	60	50

南	57.0	45.6	57.4	46.7	45.6	49.0		
西	55.4	46.5	56.2	45.0	46.5	48.8		
北	60.2	48.1	60.3	46.7	48.1	50.4		

从上表厂界噪声预测结果得知，工程投产后，厂界昼间噪声值与《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准对比，除北侧昼夜超标外，其他个点符合厂界 2 类噪声标准要求。由于项目监测时项目区北侧有施工活动，造成区域噪声背景值较高。项目区域为空旷荒地和耕地。噪声主要影响为项目区域的工作人员。

5.2.5 固废环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为猪粪、饲料残渣、病死猪体、医疗废物及员工产生的生活垃圾。

这些固体废物如果不进行妥善处理或处置就会对周围环境造成污染和传播疾病。养殖过程中产生的猪粪、饲料残渣等均属于可降解有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并携带有病毒、病菌的传播，随雨水的淋溶作用渗入地下或污染附近水体。

本项目将养殖场猪粪、饲料残渣进行堆肥送往集粪池，堆粪池全封闭，并进行有效的防渗处理。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定进行无害化处置理。病死猪尸体和分娩废物集中收集，在项目区南部安全填埋井进行深井填埋处，废包装袋收集后全部外售给废品回收站；生活垃圾统一清运至环卫部门指定的排放场所；废脱硫剂收集后由生产厂家统一回收处置；医疗废物由专用容器收集，之后交由相关有资质单位进行处理。

本项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。本项目固体废物在采取上述措施进行处置后对环境影响不大。

5.2.6 土壤环境影响分析

本项目沼液在场区内暂存后，施肥期用于西面农田施肥，沼液施用于土壤，存在污染土壤的风险。根据南阳市卧龙牧原养殖有限公司安皋分场年出栏 20 万头生猪养殖建设项目（沼液施肥已近 5 年）的验收监测数据，沼液消纳区土壤的 2 个监测点位的监测因子浓度为：pH7.26-7.29、铜 22.1-27.2mg/kg、砷 8.92-8.94mg/kg、锌 72.5-81.3mg/kg；南阳市卧龙牧原养殖有限公司水寨养殖场建设项目的验收监测数据，沼液消纳区土壤的 2 个监测点位的监测因子浓度为：pH7.22-7.26、铜 21.3.1-26.5mg/kg、砷 8.95-8.971mg/kg、锌 87.2-89.4mg/kg。能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。本项目与安皋分场清粪工艺均为干清粪，同时安皋分场污水处理工艺、沼液储存及沼液利用与本项目类似，由此类比分析，本项目沼液利用对土壤的影响较小。

根据国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），计划中指出：

开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018 年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响；建立土壤环境质量状况定期调查制度，每 10 年开展 1 次；

建设土壤环境质量监测网络。统一规划、整合优化土壤环境质量监测点位，2017 年底前，完成土壤环境质量国控监测点位设置，建成国家土壤环境质量监测网络，充分发挥行业监测网作用，基本形成土壤环境监测能力。各省（区、市）每年至少开展 1 次土壤环境监测技术人员培训。各地可根据工作需要，补充设置监测点位，增加特征污染物监测项目，提高监测频次。2020 年底前，实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖。

根据“计划”中相关要求，本次评价对养殖场建设用地进行了现状监测调查，监测因子包括 PH，重金属等，根据监测结果，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准要求；同时，为了防止沼液在长期施用过程中产生的风险，评价要求建设单位在进行沼液土地消纳过程中进行土地轮作消纳；要对长期施用沼液的土壤进行监测，以防止过量使用

导致环境污染物浓度累积超标；加强对沼液的正确使用进行培训和技术指导，使畜禽养殖废弃物排放量与周边种植业的消纳量相匹配，形成种养结合的良性生态链。因此，本次评价设置了土壤环境定期监测计划，对土壤中的 PH，相关重金属污染物等进行跟踪监测（建议每半年监测一次）。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 对自然植被的影响分析

项目属于新建项目，占地面积为 65 亩，项目的建设未对本区域的植物多样性造成较大影响，项目在厂区及周边大面积的覆绿，可增强区域的自然植被多样性和景观性。

5.2.7.2 对动植物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为人工种植的农作物、绿地以及人工防护林，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但生猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目采取较好的生猪病疫防疫措施并制定了强有力的生猪病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

5.2.7.3 绿化对周围生态环境的影响分析

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。项目实施对当地植物生态环境有较大改善作用。植树绿化不仅美化了环境，植物还具有固碳释氧和降温增湿的功能，植物通过光合作用吸收空气中的 CO_2 释放氧气，进而改善周围环境的空气状况，在一定程度上减弱了温室效应；炎热的夏季，植物可以通过自身的蒸腾作用吸收周围的热量，从而降低周围环境的温度。大面积绿地的生态效益非常可观。绿色植物还具有吸收有害气体，吸附粉尘，杀菌以及隔离噪声的作用。

养殖场周围地区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。研究表明，合理植树绿化可以阻留净化 25%～40%的有害气体和吸附 35%～67%的粉尘，使恶臭强度下降 50%。因此，在现

代化养殖区种植绿化树种对美化环境、防风遮阴、调节空气温、湿度变化及改善场区生态环境均具有重要作用。对本项目绿化措施莲议：

养殖场内主干道道路两侧的绿化选一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度，也可以在路旁围上篱笆，种植攀藤植物来美化环境。

养殖场区内部要用树木隔离。如在生产区、生活区和管理区用高大的树木进行隔离，如杨树、榆树等，起到隔离的效果。

养殖场内小道进行绿化。如栽种一些比较矮小的植物，象松柏等四季常青树种进行绿化。对一些小通道也进行绿化，主要种一些矮小的植物或花草。

第六章　环境风险分析

6.1 风险识别范围和类型

6.1.1 主要风险物质识别

（1）有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪舍中猪粪及猪尿中会挥发出硫化氢（H_2S）和氨气（NH_3）。

(2)易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物的沼气。项目区的设有1个沼气贮气柜，容量为60m^{3}的沼气贮气柜。

(3)卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。

(4)水环境：事故排放将污染地下水环境。

建设项目主要化学品理化性质见表6.1-1。

表 6.1-1　危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	H_2S	易燃气体（有毒）	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。人吸入LC10:600 ppm/30m，800 ppm/5m。人（男性）吸入LC50:5700ug/kg。大鼠吸入LC50:444ppm/4h。小鼠吸入LC50:634 ppm/1h。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。

2	NH_3	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入LC_{10}:5000 ppm/5m。大鼠吸入LC_{50}:2000ppm/4h。小鼠吸入LC_{50}:4230 ppm /1h。人接触553 mg/m^{3}可发生强烈的刺激症状，可耐受1.25分钟;3500～7000 mg/m^{3}浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部X线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。
3	CH_4	易燃气体	分子量16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.70C，是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%～3 0%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致人窒息死亡。皮肤接触液化本晶，可致冻伤。

6.1.2 风险类别

物质在使用及储存过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、腐蚀性物质喷溅致残、易燃物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质泄漏引起中毒等，其中后三种可能导致具有严重后果的危害。因此，本次环境风险评价的主要研究对象是：①重大火灾；②重大爆炸；③有毒物泄漏导致有毒气体扩散等。

6.2 评价工作等级

(1)污水处理站和沼气：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为厌氧反应池，设计的风险主要为泄漏、火灾、爆炸；污水处理站清理事故为清理时气体所造成的中毒甚至窒息事故的发生。

(2)患传染病的猪：患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

(3)污水处理系统事故性排污风险。

6.3 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险行及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.3-1　　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	危险物质及工艺系统危险性（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	III	III
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：Ⅳ+为极高环境风险				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 及附录 D 确定危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E）。其中危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）确定。

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 分级的确定

危险物质数量与临界量比值（Q）判定

本项目生产区涉及危险物质为沼气和硫化氢，危险物质数量与临界量比值（Q），在线储量分别为为＜0.07t 和＜0.0025t，临界储量分别为为 10 t 和 2.5t，Q＜1，因此本项目环境风险潜势为 I。

危险物质数量与临界量比值（Q）判定结果见下表

本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物的沼气。项目区的污水处理站的厌氧反应池最大储气量为 60m^3，按照甲烷占 60%计算，厌氧反应池内的甲烷最大储量为 36m^3，甲烷气体密度为 1.221kg/m^3，那么日最大存储量分比为 0.07t/d，远远小于风险评价导则规定的甲烷贮存场所临界量 10t。本次风险评价按照将沼气作为纯甲烷气体进行评价。

沼气中 H_2S 未脱硫前平均浓度为 1505mg/m^3，日最大存储量分比为 0.0025/d，远远小于风险评价导则规定的 H_2S 贮存场所临界量 2.5t。

因此本项目的污水处理站的厌氧反应池的风险简单分析即可。判定结果如下表。

表 6.3-2 Q 值判定

物质名称	最大存储量	贮存场所临界量	Q值
甲烷	0.7	10	＜1
H_2S	0.0025	2.5	＜1

6.3.1 环境风险评价的等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018），按风险潜势及环境敏感地区条件进行各物质评价工作等级划分。风险评价工作等级划分见表 6.3-3。

表 6.3-3 风险评价工作级别

环境风险潜势	IV^{+} IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]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。见附录A				

由上述分析可知，本项目大气环境风险潜势为 I，为简单分析。

评价范围

风险环境评价范围为以项目沼气贮存地为中心至厂界西面 2.73km 的拜什布拉克村的范围。

（6）风险影响分析

沼气是一种混合性气体，主成分是甲烷（俗成瓦斯），另外还含有少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳、氢、氧、氮等气体。本工程粗沼气经脱硫净化后，甲烷含量高达 95%以上。

甲烷是一种可燃性气体，无色、无味、无毒，在空气中的浓度达到 5%～15%时，遇到明火即可发生爆炸。

①火灾

经类比分析，本项目火灾危害级别对应的距离见表 6.3-4。

表 6.3-4 危害级别对应的距离

危害级别	距离（m）	对设备的损害	对人的损害
A	32.6	操作设备全部损坏	1%死亡/10秒 100%死亡/1分钟
B	39.9	在无火焰，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤亡/10秒 100%死亡/1分钟
C	56.4	在火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1度烧伤/10秒 1%死亡/1分钟

D	99.7	没有什么损坏	20秒以上感觉疼痛
E	157.7		长期辐射，无不舒服感

污水处理站的管理用房距离污水站距离＞250m，以保证不对人身造成伤害。

②爆炸冲击波

冲击波损害等级对应距离见表 6.3-5。

表 6.3-5　冲击波损害等级对应距离

损害等级	距离（m）	爆炸损害特性	
		对设备的损害	对人的损害
A	17.2	重创建筑物和设备	1%死亡肺部损害 >50%耳膜损害 >50%被抛射物严重砸伤
B	34.3	对建筑物造成外表性损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 1%被抛射物严重砸伤
C	85.9	玻璃大部分破碎	被飞溅的玻璃划伤
D	229	10%玻璃破碎	

污水处理站的管理用房距离污水站距离＞250m，以保证不对人身造成伤害。

（7）事故防范措施

①设置防火安全距离

沼气池与其他建筑、构筑物的防火间距应不小于表 6.3-6 的规定，本项目安全距离设置为 20m。罐区周围设有消防通道。

表 6.3-6　湿式贮气柜与建筑物的防火间距　单位：m

名称			总容积（m^3）	
			<1000	1001-10000
明火或散发火花的地点，在用建筑物、甲乙丙类液体储罐、易燃材料堆场、甲类物品库房			25	30
其他建筑	耐火等级	一、二级	12	15
		三级	15	20
		四级	20	25

②沼气工程事故防范措施

根据工程设计，建设方拟在沼气罐及沼气输送管道周边安装燃气泄漏报警器，并在生活区安装火灾报警器。除此之外，建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；设备、管道设计应留有一定的安全系统；应有急救设施、救援通道就应急疏散通道；厌氧反应池与沼气管道连接处设置阻火器，防止发生回火。

评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

加强岗位培训，落实安全生产责任制。公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

加强设备维护保养。加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

落实工程安全技术措施。在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GBJ 16-87）、《建筑防雷设计规范》（GBJ57-83）等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全。

防火、防爆措施。本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；建议沼气贮存装置加装水喷淋措施；具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，

以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；建筑物采取防雷措施，安装避雷针等；在沼气主管出口处设置液封与阻火器，防止气体泄漏或回火发生爆炸。

③ 沼液输送管道风险防范措施

为了防止沼液输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。选用优质管材，减少管道破裂的几率。加强管理，做好管道的维护工作，破裂及时采取应急措施。

6.3.2 应急预案

"预防为主，安全第一"是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。沼气系统生成、储存及使用过程中建议做好以下几个方面的工作：

1.贮存和操作过程中的事故防范措施

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2.发生火灾爆炸时的应急措施

本项目消防给水量为20L/s，同时发生火灾次数按一次计，火灾延续时间按1.5小时计，一次最大灭火用水量为108m^3。场区在厌氧反应池周围设150 m^{3}消防水池一

座，一旦发生火灾，产生的消防废水需引入消防废水池内沉淀后送入场区污水处理装置处理，不得随意排放。

3.应急预案

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）详细编制，应急预案基本内容见表 6.3-7。

表 6.3-7　　应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，中毒人员医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

4. 沼液输送管网泄露应急预案：

沼液在消纳过程中会产生输送管网泄露的风险，企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

管道养护。要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好运行正常。

设施维修保养。建立处理、储液、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护方法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各类杂质淤泥。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送。

6.3.3 废水事故性排污风险分析

本项目产生的废水的污染物浓度很高，事故排放对会造成水体污染。畜禽养殖场废水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高。

因此在废水处理工程必须设置设置 1 个事故池（容纳 3 天的污水量），其中事故池容积为 200m^3，收集事故排放废水，杜绝废水直接排放。

经综合分析评价认为，在降雨量较大的情况下及污水处理系统非正常情况运行时出现废水事故性排放风险的可能性最大。

土壤和地下水的污染防治措施详见土壤和地下水污染防治措施章节。

6.3.3.1 风险分析

猪舍的冲洗废水为高浓度有机废水，SS、COD、BOD_5浓度高、尿粪比重高。若污水处理设施停运，废水事故外排将造成污染影响。废水会对土壤、地下水、地表水都可能产生污染性影响。

1.土壤

当废水排放超过土壤的自净能力，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，使土壤环境质量严重恶化。

2.地下水

废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝废水事故排放的发生。一旦污水处理谩备出现故障，导致不能正常工作或停运时，应该立即将废水切换至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

6.3.3.2 防范措施

事故污水对土壤和地下水的防范措施详见地下水污染防治措施章节，此处略去。

6.3.4 疾病事故风险

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

6.3.4.1 常发病危害

1.流行性疾病

近 3 年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病枣感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征(PRRS)、仔猪断奶后多系统衰弱综合征(PMWS)、猪呼吸道疾病综合征(PRDC)、猪皮炎肾病综合征(PDNS)等。

2.慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。

3.寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微的感染，也能驯起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。

4.人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998～1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。

5.猪瘟

猪瘟(Classical Swine Fever，CSF)是由黄病毒科瘟病毒属(Classical SwineFever Virus，CSFV)引起的一种烈性传染病，死亡率极高，对养猪业危害极大。猪瘟被国际动物卫生组织(OIE)列为 A 类传染病，我国将其列为一类传染病。猪瘟发病的原因主要有以下几个方面：

6.免疫失败

由于免疫程序、饲养管理、疫苗质量、免疫方法等方面存在问题，造成免疫失败，已免疫的猪可全部或部分发病。

7.口蹄病

口蹄病又称阿夫他热，是一种侵犯牛、羊、猪等有蹄类家畜的病毒性烈性传染病。对家畜危害甚大。偶尔传染给人，使人发病。根据有接触患病家畜病史。手足口腔出现水疱、溃疡及发热等症状，可以诊断。有条件可做水疱液病毒分离，血清检出特殊补体及中和抗体，即可确诊。

6.3.4.2 疾病防疫和对策建议

1.日常预防措施

在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒池内应常年保持 2%～4%氢氧化钠溶液等消毒药。严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

2.合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。

猪场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养猪往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病。如漏粪地板和护仔栏的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进猪群健康。

常见空猪舍消毒程序：空圈清理杂物高压水检冲洗消毒 3 小时后清理污垢死角清水彻底冲洗晾干熏蒸消毒晾干阳离子表面活性消毒剂消毒晾干进猪。

3.加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

全价平衡的营养是保证猪群发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于猪群生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使猪群生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低猪群的抗感染能力或者引起猪群疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的猪群在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

4.发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：封闭隔离每天消毒根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断一病畜的对症治疗采样送检确诊紧急预防接种取各种综合性防治措施。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出人人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

5.疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

6.3.5 风险评价结论

6.3.5.1 沼气风险评价结论

项目主要产品沼气，属易燃易爆气体，装置在一定压力下运行，储存系统存量较大，具有一定的潜在危险性。事故情况下，对周围环境的危害主要短时影响。项目具有潜在的事故风险，尽管出现最大可信灾害事故的概率较小，但要从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。为了防范事故和减少危

害，需制定灾害事故的应急处理预案。评价认为该风险是完全被可以接受的事故性排放风险评价结论。

6.3.5.2 疫病事故风险评价结论

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，定期做好灭虫灭蝇、动物疫情等预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

第七章　环境保护措施及其技术经济论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施

大气污染防治措施主要措施包括：

（1）建设施工由建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。

（2）施工场地外围设置 1.8m 以上的硬质围墙或围挡，保证施工工地周围环境整洁。

（3）物料严禁露天堆放，易产生扬尘污染物料密闭存放或覆盖。

（4 现场出入口地面硬化处理并设置车辆冲洗台不得带泥上路。

（5）土方开挖阶段，应对施工现场的车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施。

（6）工程竣工后平整恢复施工迹地。

（7）大风天气禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业。

采取施工扬尘防治措施后，可有效降低扬尘产生量，控制对周边环境影响，施工期扬尘污染是暂时的，将随施工结束而消失。

7.1.2 废水污染防治措施

（1）施工废水

施工场地修建沉淀池(1 个，容积 4m^3，底部水平防渗)，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘。施工现场少量含油废水，经隔油处理（1 个，容积 lm^3，底部水平防渗）后上清液回用于施工用水。

（2）生活污水

生活污水进入旱厕(1 座，收集池两个，每个容积为 1.5m^3，底部水平防渗收集后用作农肥，对环境影响不大，该措施是可行的。

7.1.3 噪声防治措施

（1）合理安排好施工时间，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工设备在同一区域同时使用。

（2）施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

（3）该措施是可行的。

7.1.4 固废防治措施

（1）弃方

本项目场地平坦，项目平整场地挖方量较少，土方基除用于场地回填及厂区内绿地绿化用土，弃方在场地内周转，不外排是可行的。

（2）施工人员生活垃圾

项目区内设由 1 个垃圾桶收集生活垃圾，定期运往齐巴拉尕什村指定的垃圾卫生填埋场填埋处置，是可行的。

（3）建筑垃圾

建筑垃圾用于填方，不外弃。

7.1.5 生态保护措施

结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

①动工前完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的挡土墙体系。同时，开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷填土场。

②用防尘网覆盖，控制住施工期的水土流失。

③合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

④施工结束后，充分开展绿化。

⑤堆土场对表土加盖篷布，防止扬尘和水土流失。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

7.2.1.1 恶臭污染防治措施

恶臭气体排放是养殖场主要污染源，恶臭气体包括 NH_3 和 H_2S，大部分产生于猪舍、集粪池、污水处理站。本项目对恶臭的控制拟采取的措施主要是通过生物除臭来进行，包括以下措施：

（1）源头控制—科学的设计日粮，利用生物方法除臭

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

利用生物方法可将猪体内的 NH_3、硫化氢（H_2S）、甲烷（CH_4）等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养分组成的饲料来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使饲料养分更接近猪只的生长需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

（2）加强通风，及时清理猪舍粪便

本项目采用及时清理猪舍，保持猪舍卫生，通过加强猪舍的通风、改善饲养管理（湿拌料、及时清除粪便）等措施改善猪舍的空气质量。尤其是夏季，更要注意保持猪舍的及时清理，保持猪舍卫生，以减少恶臭的产生。

（3）强化猪舍消毒措施

全部猪舍必须配备地面消毒设备；运输车辆经常清洗消毒；病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。猪舍及粪污治理设施等场所，蚊蝇孳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。

（4）加强恶臭污染源—粪污设施的管理

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中对恶臭控制提出了指导性的要求，具体如下：①粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。②密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。③在集中式粪污处理厂的泄粪口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。

本项目粪便集中收集，暂存在集粪池中，定期外售给有机肥厂做有机肥。在猪粪暂存期间，易产生恶臭。采用封闭式集粪池防臭，采用防渗漏结构，并在集粪池附近喷洒生物除臭剂；集粪池的猪粪及时送至塔城市康禾牧业专业合作社，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量，保持厂区内的道路清洁，杜绝猪粪随意洒落。

本项目确保污水处置工程中厌氧池密封系统的严密性，防止厌氧池中 NH_3、H_2S 等臭气散发到环境中。废水收集输送系统，采取封闭沟渠。该项目充分利用地势，使猪舍废水随重力通过管道自流至废水处理工程。对于污水处理系统产生的臭气，将厌氧发酵器各工艺单元设计为密闭方式；对于厌氧池应加盖，四周设置拦水排渍沟；在污水处理系统的四周种植常绿乔灌木绿化带，通过采取上述措施能有效减少臭气的扩散。

（5）加强绿化

在场界四周及粪污治理设施处设置高 2m 以上的绿色隔离带，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减

少厂区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。企业可适当种植一些具有吸附恶臭气味的绿化带，以净化空气。

7.2.1.2 运输道路扬尘和恶臭控制措施

本项目通过汽车运输饲料、猪仔、猪粪等，运输过程中会产生扬尘和恶臭。项目运输道路为乡村道路，均已铺设水泥路面，路面两侧种植有绿化树木。在对运载货物做好篷布覆盖、限制车速的前提下，运输扬尘起尘量小，对周边环境影响较小。

猪粪运输容易散发恶臭，本项目通过密闭的罐车运输猪粪，且在出厂前对车辆进行消毒清洗，预计猪粪运输基本不会产生恶臭，对周围环境影响较小。

生猪运输过程中产生的恶臭影响范围在道路两侧 50m 内，因此对道路两侧 50m 范围内的居民有一定影响，但该恶臭源为非固定源，随着运输车辆的离开，影响也逐渐消失，一般情况下影响时间较短，在 1-2min 左右。只要加强管理、车辆合理调度，运输车辆车厢封闭运输，避免粪便随意洒落，则对周围居民环境敏感点的影响是有限的。

7.2.1.3 沼气燃烧废气

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 0.5~2.0g/m^3，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）中 20mg/m^3 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，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，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，沼气干法脱硫工艺脱硫效率可达到 80%以上。本项目 SO_2 产生浓度为 1.89mg/m^3，烟气经干法脱硫处理后，SO_2 排放浓度为 0.378mg/m^3，能够足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织的排放限值要求（SO_2 周界外浓度最高点的无组织排放监控浓度限 0.40mg/m^3）。

沼气干法脱硫原理

沼气中的有害物质主要是 H_2S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化

为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

（2）相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：

$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot H_2O+3H_2O$

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是可以还原再生的，与O_2和H_2O 发生化学反应可还原为Fe_2O_3，原理如下：

$2 Fe_2O_3 \cdot H_2O +3O_2＝2Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

$H_2S+1/2O_2＝S+H_2O$（反应条件是$Fe_2O_3 \cdot H_2O$）

由以上化学反应方程式可以看出，Fe_2O_3吸收H_2S变成Fe_2S_3，Fe_2S_3要还原成Fe_2O_3，需要O_2和H_2O，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对O_2的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

7.2.1.4 食堂油烟污染防治措施

本项目产生的油烟废气经油烟净化器（去除效率75%）处理后抽排至屋顶排放，油烟排放浓度为1.8mg/m^3，小于2mg/m^3，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)的中型排放标准要求。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 本项目废水水质特点

本项目采取干清粪工艺，干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统。项目废水主要有：猪舍冲洗水、猪尿水、员工生活废水。根据工程分析结果，污水量：每日污水处理的量为52.07 m^3/d（18807.8m^3/a）。污水最大日处理量为88.54m^3/d，本污水处理站按照最大污水处理能力设计，处理能力为100m^3/d。

1 生猪养殖废水

本项目产生的污废水主要为猪舍冲栏水、猪尿水，养猪场采用了干清粪的工艺，较大程度的降低了水中各污染物的浓度。最终由污水处理系统处理后，用于浇灌农田。

2.生活污水

生活污水进入化粪池，预处理后直接进入污水处理系统。

7.2.2.2 猪舍废水处理工艺选择及可行性

本项目设计建设能源生态型养殖，所谓能源生态型是指畜禽养殖场经处理后的畜禽污水不直接排入自然水体，而是作为农作物的液体肥料为最终目标的处理方式，该方式综合经济效益好。在综合利用前所处理的污水要达到无害化的标准。

本项目运营期产生的养殖废水及生活污水各产污单元利用排污管线汇集后，进入固液分离设施分离，然后分离出的废水排入污水处理站处理，处理工艺为“固液分离+水解酸化+厌氧发酵”，为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐模式的成熟工艺。该模式要求周边有足够的农田消纳厌氧发酵后的沼液、沼渣，养殖业与种植业的规模要配套。

1.工艺流程如下：

污水处理系统处理工艺流程如下：

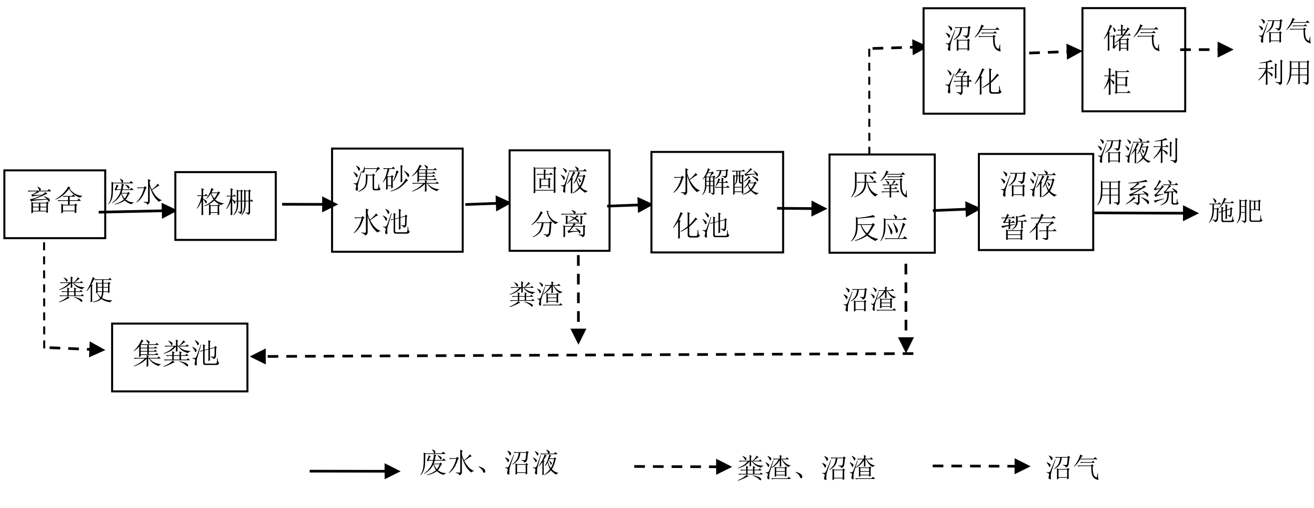


图 7.2-1　污水处理工艺流程

2.工艺流程说明：

本项目在固液分离前设置格栅、沉砂集水池，格栅采用机械格栅，沉砂集水池设计规格为长 5m 宽 5m 深 4m，污水容纳量完全满足需求。经固液分离的废水进入发酵池前，先进行水解酸化，水解酸化池设计规格长 5m 宽 5m 深 4m，可满足 24h 水解酸化所需的水力停留时间。然后进入发酵池，发酵池设计规格长 5m 宽 5m 深 4m，发酵池 2 座，能够满足发酵进水量并确保水力停留时间不小于 5d。采用常温发酵，发酵温度不低于 20℃。发酵后出水进入储存池，储存池设计规格长 12m 宽 5 m 深 10m，共计 7 座，容积 4200m³。本项目 7 座密闭废水池总容积 4200m³，即使冬季废水不能被农田利用，也可满足储存 3 个月的要求。可见本污水处理站完全满足本项目储存废水需求。

本项目废水治理工艺为《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐的成熟工艺。该模式要求周边有足够的农田消纳厌氧发酵后的沼液、沼渣，养殖业与种植业的规模要配套。

3.污水处理工艺说明

（1）预处理

项目区废水集中收集，经格栅、沉砂集水池及固液分离设备等工序，分离出 60%以上的固体悬浮物（如粪便、饲料渣、沙粒等），可减轻后续处理压力及系统堵塞。分离出的悬浮物可清理到集粪池内。由于固液分离较为彻底，粪便与冲洗废水的停留发酵在第一环节被阻断，污水的主要指标总磷和氨氮值下降，系统的后续工序得以轻松运行。

通过预处理工序降解污水中悬浮固体浓度、调整水质、水量，可达到有效提高后续厌氧生物处理效果，同时降低投资费用的目的。

经过水解酸化处理，提高废水可生化性，去除废水中的部分 COD。

（2）厌氧处理

通过厌氧发酵，降解污水中的 COD，产生沼气，达到污水的减量化，资源化与无害化的目的。厌氧处理产生的沼渣运至项目区集粪池暂存，外售有机肥厂生产有机肥。沼液暂存在暂存池，用于项目区东侧耕地土地消纳。

4.污水处理工程设计

①格栅

在沉砂池前设置粗、细格栅，粗格栅采用机械清渣，空隙宽度 16mm—25mm，细格栅空隙宽度 8mm—15mm。

②固液分离设备

固液分离设备对固形物的去除率达到 80%以上，滤渣含水率<80%，采用箱式压滤机。沉砂池容积设置 100m^3。

③水解酸化池

酸化池分成 2 格，轮流作业。每个酸化池容积设置为 50m^3，酸化池建设成半地下式。本项目为猪粪，酸化时间宜为 6—12h，酸化池容积设置 50m^3。

④厌氧反应

根据本项目污水治理实际，选择厌氧消化器，主要厌氧消化工艺对比分析表。

表 7.2-1　常见厌氧消化工艺的适用性分析

工艺类型	HCF 推流式厌氧反应器增加搅拌装置	USR 升流式固体反应器	CSTR 完全混合式厌氧消化器	UASB 上流式厌氧污泥床反应器
原料种类	高悬浮固体废水，尤其适用牛粪、猪粪	高悬浮固体废水，尤其适用牛粪、猪粪、鸡鸭粪便	所有类型有机物	低悬浮固体溶解性废水
进料浓度	7-10	5-6	8-12	＜1
容积有机负荷率（kg/m^{3}d-1）	2-5	5-10	3-8	5-10
水力滞留时间/d	15-20	8-15	15-30	1-5
池容产气率m^3/（m^3*d）	1-1.5	0.4-1.2	1-2	0.8-1
有机物去除率	50-70	60-80	55-75	70-85

表中的数据为工程运行和设计资料总结得出，在中温或常温条件下消化所得

本项目是生态种养模式中的“养”，厌氧发酵的沼气沼渣用于本项目区东侧的耕地做有机肥料。本项目对沼气能源的需求量很小。还根据目前养殖业的环保行业政策分析，本项目年存栏量为 2.1 万头，采用的干清粪的处理工艺，因此选择投资较少，产气量适中的 USR 工艺。

厌氧消化器的设计流量宜按发酵原料的最大月日平均流量计算。厌氧消化器应密闭，应有防止超正、负压的安全设施和措施。

厌氧消化器容积设置为 200 m^3。

⑤沼液暂存池

本项目区冬季寒冷，肥水需要暂存于暂存池内，项目区污水站南侧设置 8 个肥水暂存池，每池长 12m，宽 10m，高 5m，总容积 4800m^3。

4.冬季沼气设施的供暖

为保持厌氧消化器内的温度控制在 35℃左右，在计量池内有热水换热系统，采用电加热。计量池和厌氧消化器内设有温度传感器。

项目配套建设沼液和沼渣处理系统，用泵将沼液和沼渣用管道施入紧邻的本项目区的农田。冬季沼液暂存在项目肥水暂存池里。根据项目区特点，暂存池需考虑暂存 3 个月的肥水，容积 4686.3m^3，本项目区设置 8 个肥水暂存池，可容纳 4800m^3 肥水，满足存储要求。

7.2.3.2 沼液的组分及还田可行性分析

本项目粪污水经厌氧发酵后产生的沼液用于农田作为肥料，沼液中需进行控制的有害成分指标及应执行的限值见表 7.2-2。

表 7.2-2　沼液中需控制的有害成分指标及限值一览表

序号	控制项目	本项目中含量	标准
1	蛔虫卵	1.1 个/L	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	8770（个/L）	≤10^5 个/kg

由上表可知，发酵后的沼液满足无害化处理的相关限值要求，可以用于项目周边农田施肥。

7.2.3.3 土地消纳废水可行性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅，2018.1.15），对养殖小区及配套的消纳土地进行测算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

本养殖小区配套消纳土地种植的大田作物为玉米。1 头猪为 1 当量，玉米种植地（氮为基础，土壤氮养分水平Ⅱ，土壤全氮含量 0.8-1.0），当季利用率为 25%，粪肥

比例 50%。玉米种植地（磷为基础，土壤磷养分水平Ⅱ，土壤有效磷含量 20-40），当季利用率为 30%，粪肥比例 50%。

根据农业部文件附表得出相关数据：

以氮为基础，固体粪便堆肥外供+肥水就地利用的土地承载力推荐值：2.4（猪当量/亩/当季）

以磷为基础，固体粪便堆肥外供+肥水就地利用的土地承载力推荐值：1.9（猪当量/亩/当季）

根据上述公式进行计算：

以氮为基础，13638 头存栏猪场固体粪便堆肥外供+肥水就地利用所需玉米地（亩）

13638（猪当量）/2.4（猪当量/亩/当季）*25%=1421（亩）

以磷为基础，10000 头存栏猪场固体粪便堆肥外供+肥水就地利用所需玉米地（亩）

13638（猪当量）/1.9（猪当量/亩/当季）*30%=2153（亩）

规模化畜禽养殖场采取干清粪工艺，建设废弃物储存设施，无污水排放口，且污水/尿液经认定完全农业利用，需要配备与养殖规模相适应的消纳土地。本项目粪污消纳需用土地 2153 亩（以磷为基础），本项目需要 2153 亩地本项目位于塔城市二工镇奇巴拉尕什村，周围农田＞2153 亩，有足够的土地用于消纳沼液，可完全消纳本项目产生的液体肥料，确保无废水外排。上塔斯肯村（生猪养殖小区）已与齐巴拉尕什村 3200 亩土地种植户签订相关粪污农田消纳协议，可完全消纳本项目产生的沼液，确保无废水外排（粪污消纳协议详见附件）。项目区的肥水消纳场地位于东侧约 600m 处，项目区设肥水暂存池，敷设管道到农田地边。

通过采取上述模式，本项目可实现生猪养殖与农业生产系统的生物质能循环利用，达到即可净化养殖区域环境，又可改善农业生态环境的目的。因此，从污染治理角度分析，本项目所采取的工程措施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，技术上是可行的。

消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，养殖小区负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

项目运营过程中，应对消纳土地的做好跟踪记录，加强管理，避免在沼液消纳区的农田重复施肥。

7.2.3.4 沼液使用要求

项目运营产生的沼液施用于农田，具体使用方法及要求如下：

①养殖废水必须经发酵后才能施用，不可直接用于农业施肥。

②由于土地利用存在季节性，暂存池需考虑暂存 3 个月的肥水，容积 4686.3m^3，本项目区设置 8 个肥水暂存池，可容纳 4800m^3 肥水，满足存储要求。

③当沼液作为基肥施入农田后，应及时进行翻耕或覆土，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题。

④合理安排使用时间，避免雨天施用。

⑤安排专人在施肥前对沼液输送管线进行巡查检修，定期对输送泵等设备进行维护；在施肥时各施肥单元需有专人进行监督并记录施肥时间和施肥量，并归档。

过采取上述模式，从污染治理角度分析，本项目所采取的的工程措施符合《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，技术上是可行的。

7.2.3 地下水污染防治措施

7.2.3.1 源头控制措施

进行猪舍设计改造，猪舍水泥地面应设置合适的坡度，以利猪尿及冲洗水的排出；设计时，提高污水处理系统的设计强度和抗破坏能力，污水处理系统避开不良地质区域建设。

严格控制本项目污水处理设施和固废处理设施的跑冒滴漏。建设单位必须加强对污水处理设施的运行管理、维修，应在生产中严格按照操作规程，避免废水事故性排放。定期对污水处理设备进行检查，是否存在开裂、渗漏，及时修补和发现问题，解决问题。要加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，未经处理的废水禁止外排，废水进事故池暂存，不允许废水不经处理直接排放，事故池容积为 200m^3。

项目要求污水处理设施、固废处理设施均设计加盖，可避免雨季，降水量增加，形成明显径流，雨水溢流进入污水处理设施和固废处理设施。

同时污水处理设施、固废处理设施周围设置截水沟，可有效防止雨水进入，避免沼液溢流污染地下水。

环评建议建设单位加大废水处理力度、提高废水利用率，强化管理，严格操作，确保污水处理系统正常运行，并进一步减少废水排放量和污染物负荷。

厂区除绿化用地外应进行地面硬化处理，并控制对厂区绿化用地的施肥量，以免过量地下水硝酸盐含量超标。

加强管理，猪舍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。

通过以上措施后，项目对周边土壤和地下水无影响。

7.2.3.2 分区防控措施

为防止建设项目对地下水造成污染，从全过程控制各种有毒有害物质泄漏；同时根据场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，对有害物质可能泄漏到的区域采取防渗措施，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

（1）防治原则

本项目采用主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合方法，防止地下水受到污染。

①主动防渗漏：即源头控制措施，主要包括在猪舍、堆、污水管道、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物泄漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

②被动防渗漏：即末端控制措施，主要包括养殖场内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至沼气池及异位发酵床处理；

③分区防治，以事故易发区为主，一般区为辅。

④建立地下水污染监控系统和事故污染应急预案：完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备，达到及时发现、及时控制污染的目的。

⑤坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）合理进行防渗区域划分

根据养殖场可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大影响的单元。主要包括养殖场内、格栅池、搅拌池、沼气池、污水管道及危废贮存间。

②一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要为猪舍。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要包括生活区。不采取专门针对地下水污染的防治措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，对本项目需要分区防控措施进行判定详见导则表 5-7。本项目地下水分区防渗示意图见图 7.2-1，各分区防渗技术要求详见表 7.2-3。

导则：表 5 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	本项目
难	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	难
易	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	/

导则：表 6 天然包气带防污性能分级参照表

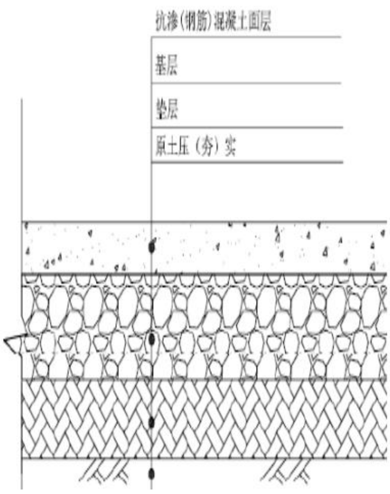
分级	包气带岩土的渗透性能	本项目情况
强	岩土层单层厚度Mb≥1m，渗透系数$K\leq10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定	/
中	岩土单层厚度$0.5m\leq M_b\geq1m$，渗透系数$K\leq1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。岩土单层厚度$M_b\geq1m$，渗透系数$1\times10^{-6}cm/s\leq K\leq10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。	/
弱	岩土层不满足上述强和中条件	项目区细砂的$K=5.79\times10^{-6}\sim1.16\times10^{-2}$

导则：表 7 地下水污染防渗分区参照表

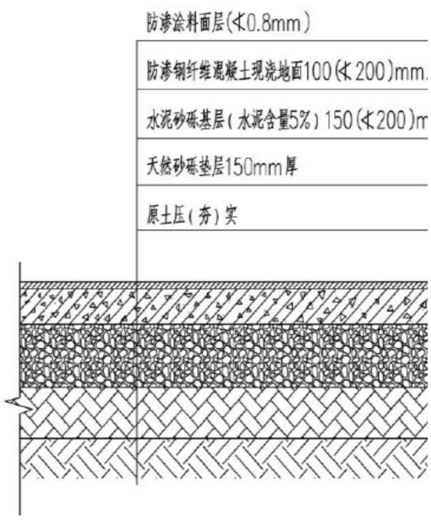
防渗分区	天然气包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目情况
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 M_b≥6m；K≤10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行	/
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 M_b≥1.5m；K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行	符合
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	符合

表 7.2-3　项目地下水分区防渗要求

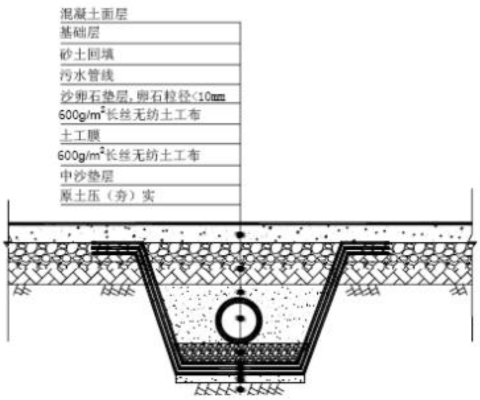
防渗分区	建筑名称	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	集粪池、污水处理设施（格栅池、水解酸化池、厌氧发酵池）、污水管道、危废贮存间、安全填埋井	四周、底部	等效粘土防渗层≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s
一般防渗区	猪舍	地面	等效粘土防渗层≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
非污染防治区	生活区	/	一般地面硬化



刚性防渗结构



危废暂存间刚性防渗结果



污水管道防渗结构

图 7.2-2　本项目污水处理设施和固废处理设施防渗措施示意图

（3）地下水污染防范措施

为防止厂区污水、固废对土壤和地下水造成污染，将厂区分为污染区和非污染区，污染防治区是指猪舍、环保区（污水处理站、废水收集池、固废、危废暂存间）、集粪池等，其它为非污染区；污染区为重点防渗区，非污染区为一般防渗区。

①对于一般防渗区的污水处理设施、事故应急水池、污水管道集粪池，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）Ⅱ类场进行设计。项目区天然基础层的渗透系数均大于 1.0×10^{-7} cm/s，因此应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能

②对于危废暂存间，应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）的要求建设，危废临时存放场所有防渗漏、防盗、防雨淋等措施；危废贮存间，危废密闭桶装，贮存间底部用防腐钢筋钢纤维混凝土层硬化，防腐防渗。因此应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1m 的粘土层的防渗性能。

③对于安全填埋井，应严格按《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求建设，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。井底铺洒厚度为 10cm 厚生石灰作为消毒药剂，并对井底及井壁采用水泥硬化处理并涂刷防渗涂料。

本项目安全填埋井的具体防渗措施：

填埋井基础的底板和壁板应做重点防渗处理，等效黏土防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。填埋井采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，应符合以下规定：

a.结构厚度不应小于 250mm；

b.混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；

c.水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0 mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5 mm；

d.当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

④对于简单防渗区的猪舍，采用一般地面硬化措施。

7.2.3.3 地下水环境监控系统

（1）地下水监控

本项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ/610-2016)，建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/610-2016)的要求，本项目地下水为三级评价，地下水跟踪监测点不少于 1 个，至少在项目场地下游布置 1 个监测井。

本评价要求建设单位在场址上游设水井 1 口作为地下污染监控井。下游监测井（污染扩散点）设置在养殖场南侧场界附近。

（2）监测数据管理

监测项目应包括 pH、COD、总氮、总磷、粪大肠菌群等。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.2.3.4 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径的措施。

制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

切实落实环保救援措施。

制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育。

设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。

定期对污水处理设备进行检查维护，是否存在开裂、渗漏，及时修补和发现问题，解决问题。

设计时，提高污水处理系统的设计强度和抗破坏能力。

7.2.4 噪声防治措施

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵、风机等产生的噪声，项目采取的噪声污染控制措施主要有：

(1)选择先进的低噪声设备；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

(2)对噪声大的设备，安装隔声罩和消声器。

(3)加强场区绿化，在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

(4)在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响；

(5)对出入场区车辆实行减速、禁鸣等管理措施，严禁汽车在厂区内鸣笛，货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区及周围居民点的影响；

(6)合理绿化。

根据实验资料，不同绿化植物对噪声的吸收不同。一般情况下，乔灌草相结合的绿地，平均可降低噪声 5dB(A)，高大稠密的宽林带可降低噪声 5～8dB(A)。加强绿色植物和种植和管理，可适当降低环境噪声，并减少运输车辆噪声对周边环境的影响，同时也阻隔生产机械噪声对周边环境的影响。

7.2.5 固废污染防治措施

7.2.5.1 猪粪的处理措施

（1）猪粪的产生量及性质

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，本猪场干清粪工艺。各猪舍内猪粪清运频次为日产日清，本项目猪粪干粪产生量为 5836.48t/a，饲料残渣量约为 186t/a，沼渣产生量约为 2001.08t/a。干粪、饲料残渣、沼渣集中收集，清运至项目区南侧的集粪池中暂存。项目拟每 7 天对集粪池清理一次，因此，每次清理集粪池内粪污量约为 153.9t，项目拟设置一容积为 200m^3 的集粪池，其长 10m，宽 10m，深 2m，可满足本项目粪污暂存。

集粪池设置为砖混结构，混凝土基础，砖砌池壁，采用防渗处理并顶部加盖，减少臭气外散；池上部设顶棚并在周边设置雨水排水系统，防止降雨（水）进入造成粪肥流失污染地表水和地下水。此外，为防止粪便暂存过程造成二次污染影响，暂存场所（集粪池）应远离水体 400m 以上。同时采用生物除臭防护措施，减少恶臭气体的大范围扩散，尽量缩短粪便在场区的暂存周期。贮存场所应采取有效的防雨、防渗措施，防止污染地下水。粪便运输过程应加强封闭，避免漏失及臭气排放污染居民。

（2）堆肥的工艺：好氧堆肥法

1）堆肥工艺的预处理：

畜禽粪便的好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。畜禽粪便经预处理和后处理过程中分选出的玻璃、金属、石头等杂物应进行妥善处理

①畜禽粪便经预处理调整水分和碳氮比，并应符合下列要求：

②堆肥粪便的起始含水率应为 40-60%；

③碳氮比（C/N）应为 20:1~30:1，可以通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加加菌剂和酶制剂。

④堆肥粪便的 pH 至应控制在 6.5-8.5。

2)好氧发酵过程的控制要求：

发酵过程温度控制在 55-65℃，且持续时间不得少于 5 天，最高温度不宜高于 75℃；

①堆肥时间应根据碳氮比、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定；

②堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于 10%；

③可适时采用翻堆方式自然通风或设有其他机械通风装置换气，调节堆肥物料的氧气浓度和温度。

④碳氮比不大于 20:1；

⑤含水量为 20%~35%

3）堆肥过程的结束指标

①堆肥应符合 GB7859 中关于无害化卫生要求的规定，产品标准执行生物有机肥国家标准（NY884—2012）。

②好氧速率趋于稳定；

③腐熟度应大于等于 IV 级；

④发酵完毕后进行后处理，确保堆肥制品质量合格。后处理通常由再干燥、破碎、造粒、过筛、包装至成品等工序组成，可根据实际需要确定。

4）堆肥制品应符合下列要求：

①堆肥产品存放时，含水率应不高于 30%，底妆堆肥含水量不应高于 20%；

②堆肥产品的含盐量应在 1%-2%；

③成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味。

7.2.5.2 沼渣

项目污水处理站会产生一定量的沼渣，产生的沼渣和干猪粪一起，集中清扫、收集后，用推车密闭运至集粪池，在集粪池内的发酵池内密闭发酵，待发酵腐熟后作为农用有机肥使用

7.2.5.3 病死猪、分娩废物

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)申明确病死畜禽尸体的处理与处置应遵循以下几点：

死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，2 个(2×50 m^3)，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 l0cm 的熟石灰，井填埋后，须用粘土填埋压实并封口。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)规定，对病死猪尸体宜采用生物安全处理。生物安全处理是通过用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。根据计算，场内病死猪产生量为 2.31t/a、分娩废物产量为 13.2t/a，经查《国家危险废物名录》，病、死猪是危险废物；根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)，本项目场区内病、死猪处理方式是进行安全填埋。

本项目采用 2 个(2×50m^3)填埋井填埋对病死猪尸、分娩废物进行处理，在项目区南侧设置两口安全填埋井填埋处置，单井安全填埋井容积为 50m^3。

填埋井是利用生物热的方法将病死猪尸体发酵分解，以达到消毒的目的。要要求建设单位要定期对填埋井周边进行巡查，做好必要的防护措施，指定专人负责病死畜禽收集、运载、处置工作，及时对周围环境及运载工具进行消毒，对无害化填埋井按规定定期投放消毒药物，并建立完善的处置记录和管理运行制度。

对于填埋井填埋能够达到以下要求：

1.对病害猪尸实施安全填埋处理；

2.掩埋坑底铺 2cm 厚石灰；

3.掩埋后必须将掩埋土夯实。病害猪尸上层距地表 1.5m 以上；

病害猪尸表面，以及掩埋后的地表环境应使用有效消毒药喷、洒消毒。若因为猪瘟、口蹄疫、猪肺疫等传染性疾病死亡的猪只，则企业按照制定的《防疫检疫制度》

上报上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。否则可能会对饲养人员的健康产生危害，甚至发生疫情。采取以上处置措施后，病死猪及胎盘不会对环境造成不良影响。

7.2.5.4 医疗废物

（1）危险废物的产生量

本项目医疗废物产生量约为 0.15t/a，属于危险废物 HW01，在猪舍南侧设置一间危废暂存间，面积为 10m^2，存储收集后，定期交由有资质的单位处理。

（2）危险废物属性鉴别

医疗废物：通过《国家危险废物名录》查询，危险废物编号及代码为 HW01（900-001-01）。

（3）危险废物的收集

对医疗固废采取了分类收集措施，使用专用垃圾箱（桶）、专用容器（不相容）。包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标识标准》。

（4）危险废物的储存

1）设医疗废物存储间分别位于项目区南侧，见厂区平面布置图。远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，存储间上标识醒目标牌，禁止吸烟、饮食的警示标识，防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，同时方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

2）设单独通道，与普通楼道密闭分开，应有严密的封闭措施，除工作人员外，其他人不能任意进出。

3）常温储存不超过 1 天，5℃储存不超过 7 天。

4）构筑物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求：

设置要求：设置底部必须高于地下水最高水位。

防渗等级：基础必须防渗。防渗层为至少 1m 粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，存放区应建设耐腐蚀、防渗地面，暂时储存柜应采用固定措施，防止移动、丢失。

5）猪场医疗废物管理者应加强集中贮存的内部管理和监督检查频次，确保所有医疗废物不会流入社会。

6）针头、刀片等锐器委托专业公司，破碎毁形，进行无害化处理。

（5）危险废物的运输

有危废资质的单位派出专用运输车辆运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

本项目危险废物委托塔城地区医疗废物处置资质单位外运处置，废物外运工作由处置单位负责。

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度（如图 7.2-3 所示），保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

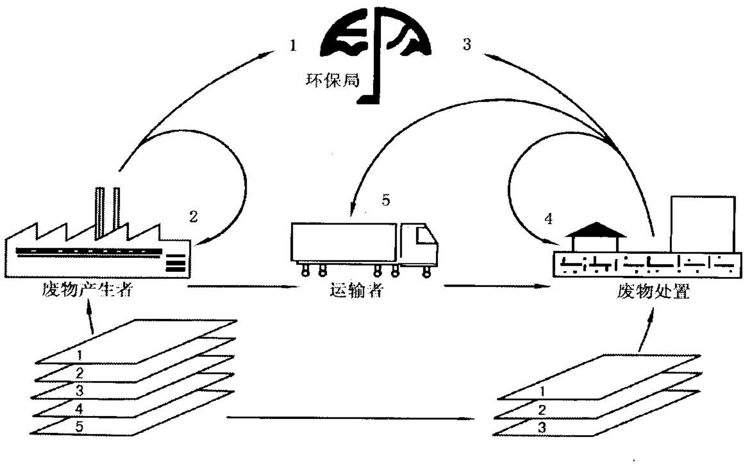


图 7.2-3　危险废物转移“五联单”制度示意图

医疗废物交接是指养殖小区将集中贮存的医疗废物移交给持有许可证的废物运送者，并与运送者在规定格式的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）上签字确认的过程，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，签字人对其填写内容负责。贮存设施管理人员应该配合废物运送人员的检查，保存联单副本，时间至少为 3 年。

医疗废物分类、收集、转送和贮存的每个过程都存在一定的危害性，故对所有接触有害物质的工作人员进行防护是非常必要的。根据接触医疗废物种类及风险性大小的不同，配备必要的防护用品。

（6）危险废物的处置

本项目的危险废物全部交到有危废资质的单位处置。

综上所述，建设项目产生的固废在按照有关环保要求妥善处置的前提下，对环境不会造成二次污染，处理措施可行。

7.2.5.5 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾量为14.6t/a。生活垃圾由3个(3×1m^3)垃圾桶收集，在生活区设置3个1m^{3}的垃圾桶，定期运往二工镇政府指定的垃圾卫生填埋场填埋处理，对环境影响较小。

采取以上措施后，本项目产生的固体废弃物对周围环境影响很小。因此，本工程的固废治理是可行的。

7.3 交通运输污染防治措施

7.3.1 交通运输噪声防治措施

为了减轻因种猪运输车辆的增加而引起的交通噪声，建议优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

7.3.2 运输沿线恶臭防治措施

(1)种猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

(2)猪运输车辆注意消毒，保持清洁。

(3)应尽量选择封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(4)运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

(5)运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猪，冲净猪粪（尿）。

第八章　环境经济损益分析

8.1 环境保护投资估算

本项目总投资 766.25 万元，环保投资估算为 214.35 万元，占总投资的 27.97%。具体见表 8.1-1。

表 8.1-1　环保措施投资估算表

<table>
<tr><th colspan="3">治理内容</th><th>环保设施</th><th>规格</th><th>数量</th><th>投资（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">施工期</td><td>废气</td><td>施工扬尘</td><td>洒水、覆盖、围栏</td><td>/</td><td>/</td><td>4</td></tr>
<tr><td>废水</td><td>施工废水</td><td>沉淀池</td><td>/</td><td>/</td><td>2</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>建筑垃圾及弃土、生活垃圾</td><td>弃土、建筑垃圾回填，生活垃圾外运</td><td>/</td><td>/</td><td>2</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>施工噪声</td><td>临时围挡墙</td><td></td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期废气治理</td><td>猪舍</td><td rowspan="3">恶臭</td><td>科学设计日粮，加强通风，除臭剂、消毒剂，及时清理粪污</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">20</td></tr>
<tr><td>集粪池</td><td>加盖密闭，喷洒除臭剂</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>污水处理</td><td>各处理单元密闭，除臭剂、消毒剂，周边种植高大乔木</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">油烟</td><td>油烟净化器（效率75%）</td><td>处理效率75%</td><td>1</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">运营期废水治理</td><td colspan="2">生活污水</td><td>化粪池</td><td>V=5 m^3</td><td>1</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">猪舍冲栏水、猪尿水</td><td>污水处理站（固液分离+USR厌氧处理器）</td><td>/</td><td>1</td><td>40</td></tr>
<tr><td>肥水暂存池</td><td>600m^3</td><td>8</td><td>50</td></tr>
<tr><td rowspan="3">运营期噪声治理</td><td colspan="2">机械设备噪声</td><td>建密闭房，隔声、减震设备</td><td>/</td><td>/</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">配电室变压器</td><td>隔震垫</td><td>/</td><td>2</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">机泵</td><td>隔震垫、消声器、隔声罩</td><td>/</td><td>/</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">运营期固废治理</td><td colspan="2">病死猪、分娩废物</td><td>安全填埋井</td><td>50m^3</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">医疗废物</td><td>危废暂存间</td><td>10m^2</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>垃圾桶</td><td>1m^3</td><td>3</td><td>0.15</td></tr>
<tr><td colspan="2">猪粪、沼渣、残余饲料</td><td>集粪池</td><td>容积=200m^3</td><td>1</td><td>5</td></tr>
</table>

环境风险	事故水池	容纳三天的事故废水量，底部和四周水平防渗	V=200m³	1	8
绿化	厂界及道路绿化	乔、灌、草搭配的绿化工程	2000m²	/	8
地下水污染治理	污水处理站、事故池、污水管道等防渗	四周及底部防渗，等效粘土防渗层≥6m，K≤1×10⁻⁷cm/s	/	/	30.0
	猪舍地面防渗	地面防渗，等效粘土防渗层≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s	/	/	30.0
合计					214.35

8.2 环境经济效益分析

8.2.1 经济收益

在营运期内，本项目投入 766.25 万元，废水经处理后作为肥水用于土地消纳，猪粪沼渣等集中收集外售有机肥厂制造有机肥，增加项目附加经济效益，实现不向环境直接排放污染物，每年可少交纳大量的排污费，降低了经营成本。

8.2.2 环境效益

养殖业氮和磷的污染——畜禽粪便中舍有大量的氮和磷的化合物，这些氮和磷进入土壤后，会转化为硝酸盐和磷酸盐，含量过高会使土壤失去生产价值，造成地衰水和地下水的污染，使水中硝态氮、硬度和细菌总数超标。

恶臭对环境的污染——畜牧业生产中的恶臭主要来自粪便、饲料发酵和家畜呼吸等，臭气的主要化合物有二氧化碳、氨、硫化氢、甲烷、吲哚、粪臭素（甲基吲哚）以及脂肪旗的醛类、硫醇、胺等，臭气中的氨气、硫化氢和甲烷等，浓度高时可降低畜禽的生产性能，浓度高时可使幼畜中毒死亡，使养殖工作人员健康受损，易患呼吸道疾病，如果粪便排出后不能及时处理会使臭味增加，危害人畜的健康。

畜禽粪便对环境的污染——畜禽粪尿是畜产废弃物中数量最多、危害最严重的污染源，畜禽每天排出的粪便量相当于体重的 8%，据测定一个 10 万只鸡场，年产鸡粪可达 366 吨，鸡粪中 BOD,总量为人粪尿的 0.7 倍；一个 5000 头的猪场每天排出的粪尿约 10 吨，一头猪的排泄量相当于 2 个人的排泄量，猪粪尿中 BOD.总量为人粪便的 13 倍，长期堆制的畜禽粪便滋生大量的苍蝇蚊虫，带着各种病菌到处传播，给养殖业安全及从业人员健康均带来严重的威胁，畜禽粪尿不仅数量大，其所含的污染物数量和种类也非常多，主要包括：粪属本身及其分解物所舍的恶臭成分，粪尿厌氧条件下分解产生的大量硫化氢、氨、醇类、酚类、酰胺类、胺类和吲哚等有机物，大量的病

原菌和微生物以及重金属和兽药等，这些物质可通过大气、水体和土壤污染环境，产生恶臭，刺激人畜呼吸道，引起呼吸道疾病及导致畜禽生产力下降；污染饮用水、土壤和农作物，传播人畜共患病及畜禽传染病。

本项目采取以下措施，将不利环境影响转为有利影响。

①废水处理设施的建设和正常运转将保证项目废水处理后作为肥水，农田消纳不外排，避免对外环境产生影响，对保护当地水环境起到积极的作用。本项目的生产废水经过处理后用于农田土地消纳，农田施用肥水（一种有机肥料），减少土壤化肥施用量，利于土壤环境良性循环。

②废气处理措施，减轻了恶臭污染物对当地环境空气质量的影响，减少恶臭污染对牲畜及工作人员的不利影响。

③厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，有效防治对周边声环境产生影响。

④项目对固体废物采取分类处置，使固体废物得到有效处置，不仅有效消除了对环境的污染，而且变废为宝。

8.2.3 生态效益

本项目年产沼液月 1.88 万吨，用于本项目周边事物农田，提高了农产品的质量，有益于人、畜健康，防止耕地因过量使用化肥而降低地力，实现植物营养物质生态良性循环及资源利用的最大化。

抗生素、药物残留对环境的污染——抗生素类药物在畜产品中残留对人类健康的影响越来越受到关注，某些药物对人体具有“三致”、毒性作用和过敏反应，抗生素的安全性和耐药性也是近年来人们关注的焦点，抗生素被动物吸收后，可以分布全身，但肝、肾、脾等组织分布较多，也可通过泌乳和产蛋过程而残留在乳、蛋中，从而广泛地在畜产品中残留，抗生素的残留不仅影响畜产品的质量和风味，也将认为是动物菌耐药性向人类传递的重要途径，目前，在实际生产中不接规定剂量、范围、配伍和停药期使用抗生素的现象仍然存在，种植业对环境的污染——现代农业主要依靠化肥、农药的大量投入，这就使得生态系统原有的平衡被打破，近年来，随着化肥施用量的增加，也出现了土壤结构破坏、有机质含量下降等现象，并在部分地区出现了诸如江河湖泊的水体富营养化、农产品质量下降等一系列较为严重的生态环境问题，土

壤有机物的耗竭，使其保水、保肥能力大大下降，这就加剧了水土流失和旱涝灾害，有机肥的使用将农业生产从常规方式转向绿色、有机方式，则可以从根本上解决这些问题。

8.2.4 社会效益

项目可缓解当地区域猪肉供应紧张的局面，发展规模化养殖场，能最大限度地满足市场供应，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；其次，该项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源。项目区位于塔城市二工镇，发展生猪养殖小区，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；再者，该项目主要以养殖优质猪为主，项目建成后，将极大地提高塔城地区生猪生产水平和产品质量，为塔城市生猪销售市场提供了保障；同时可增加农民收入、增加农村劳动力就业、带动相关企业（饲料工业、兽药生产、肉品加工、皮革加工、养猪设备等）的发展，促进地方工业企业经济不断强大，增加当地的农业总产值和税收。因此，这是一项利在企业、利在社会的工程，具有一定的社会效益。

8.3 循环经济分析

根据 2016 年 2 月 1 日，国家发展改革委、农业部、国家林业局以发改环资〔2016〕203 号印发《关于加快发展农业循环经济的指导意见》。该《意见》分总体要求、重点领域和主要任务、保障措施 3 部分。重点领域和主要任务是：推进资源利用节约化；推进生产过程清洁化；推进产业链接循环化；推进农林废弃物处理资源化。

该意见指出：推进畜禽粪便资源化利用。推动规模化养殖业循环发展，切实加强饲料管理，支持规模化养殖场、养殖小区建设粪便收集、贮运、处理、利用设施；积极探索建立分散养殖粪便储存、回收和利用体系，在有条件的地区，鼓励分散储存、统一运输、集中处理；推广工厂化堆肥处理、商品化有机肥生产技术；利用畜禽粪便因地制宜发展集中供气沼气工程，鼓励利用畜禽粪便、秸秆等多种原料发展规模化大型沼气、生物天然气工程，推进沼渣沼液深加工生产适合种植的有机肥。

本项目建设内容为约 2 万头猪的养殖项目，猪粪尿为废弃物，如不妥善处置，产生的恶臭对大气环境产生不利影响，堆放过程中也有可能对项目区土壤和地下水产生不利的影响。本项目对猪粪尿资源进行资源化利用，将有机肥（堆肥后的猪粪和沼渣、沼液）还田于本项目西面的农田，促进了西面农田的农业经济发展，提高了农产品的质量，做到了种养结合，是循环经济的具体体现，做到了资源节约、种养平衡、环境友好、绿色发展可持续的总体要求。

第九章　环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益，使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展，实现生产与环境保护协调发展。

9.1.1 环境管理机构与职能

（1）机构设置

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，建议该养殖小区在设置组织机构时，考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员 1~2 名。环保管理人员应有熟悉企业排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告，其主要职责如下：

1）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

2）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作；

3）领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

4）建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

5）为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

6）检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

表 9.1-1　环境管理机构职责和主要工作内容一览表

环境管理机构	职责	主要工作内容
建设单位环保机构	代表建设单位行使环境管理的有关职能，具体负责本项目从开始施工至投产运行后的一系列环境保护管理工作。	(1)施工期①工程环境保护设计内容和招标内容的审核；②对工程监理单位有关监理工程师进行监督；③制定年度环境保护工作计划；④环境保护工作经费的审核、落实和安排；⑤监督承包商的环境保护对策措施执行情况；⑥安排环境监测工作。 (2)营运期①制定年度环境保护工作计划；②落实环境保护工作经费；③同其它部门协调工作关系，安排环境监测工作。④对日常的环境保护工作进行管理，并对建设项项目的环境保护设施进行维护和管理。
施工单位环保机构	负责实施招标文档中规定的环境保护对策和措施，接受工程建设单位、工程监理单位、环境保护监理部门的监督和管理。	(1)制定年度环境保护工作计划；(2)实施工程环境保护的措施，处理实施过程中的有关环境保护问题；(3)核算年度环境保护费用使用情况；(4)检查环境保护设施的建设进度、质量、运行状况；(5)处理日常事务。
设计单位环保机构	受建设单位委托负责环境保护措施设计。	(1)解释工程设计文件中有关环评和环境保护措施设计；(2)为建设单位和施工单位提供技术咨询。
监理单位环保机构	受建设单位委托，对环境工程施工质量进行现场监理。	(1)对工程的环境保护工程措施的实施情况进行现场监理；(2)配合建设单位做好工程的环境保护管理工作。

9.1.2 环境管理体系

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。结合本工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，直接归属厂长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

建议参照 GB/T24001-1996ISO14000 标准建立企业的环境管理体系文件并实施，通过有计划地评审和持续改进的循环，促进企业环境管理体系的不断完善与提高，创造条件争取通过国家认证。

其环境管理体系的要点是：

（1）应根据企业的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；

（2）制定企业的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；

（3）通过培训、实施运营的各种程序；

（4）不断地监测、检查和纠正；

（5）经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进循环。

9.1.3 环境管理和保护计划

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。项目环境管理工作计划列于表9.1-2。

表 9.1-2　环境管理计划一览表

环境管理要求设计阶段	（1）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。 （2）根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 （3）配合塔城地区环境监测站做好监测工作。 （4）做好排污统计工作。
生产运营阶段	（1）企业法人负责环保工作，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。 （2）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，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 （3）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。 （4）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。 （5）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。 （6）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。 （7）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 其它与污染防治有关的情况和资料等。 （8）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进内，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	（1）反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 （2）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。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任；同时在各养猪车间培训若干有经验、责任心强的技术人员担任养猪车间兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

（2）环境管理职能

①督促、检查本企业执行国家有关环境保护方针、政策、法规及企业环境保护制度，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

②根据项目生产特点和产污情况，制定全厂环境管理办法，按照国家和当地的有关规定，制定全厂污染综合防治的经济技术原则，制定切实可行的环保管理制度和条例；

③负责组织企业污染源调查，并按月或季度编写企业环境质量报告；

④把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到养猪车间、班组和岗位；

⑤按照责、权、利实行奖罚制度，对违反制度的行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励；

⑥收集、整理和推广环保技术和经验，组织对本企业环保人员的培训和环保技术情报的交流，推广国内、外先进的污染防治技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决；

⑦配合上级环保主管部门，贯彻落实有关环保法规和规定；

⑧负责本企业污染事故的调查和处理；

⑨做好环境统计工作，建立环保档案；

⑩与有关组织合作，积极开展清洁生产活动，广泛开展环保宣传教育活动，普及环境科学知识。

9.2 环境监测计划

环境监测是项目运营期一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时地掌握企业排污状况和变化趋势；通过对监测结果的分析，可以了解到项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据实际情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环保部门执法检查提供基础资料。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可委托具有相应资质监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

9.2.1 环境监测机构与设备

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定："对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。"为监测环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，厂内应设置环境监测机构，对污染源进行常规定期监测，部分无法监测的项目可以委托具有相应资质的监测单位进行监测。

9.2.2 环境监测管理计划

为了掌握污染物排放情况，保证各项污染治理措施的有效运行，把对环境的不利影响减免到最低限度，必须加强监测工作。考虑建设单位实际情况，建议该公司可不设置专职环境监测机构，其环境监测工作可全部委托具有相应资质的单位完成。

本项目环境监测主要包括污染监控井的水质监测（每年一次）、噪声监测（半年一次）及大气环境 NH_3、H_2S、恶臭监测（每年 1-2 次）。其监测内容和项目见表 9.3-1 所示。

9.2.3 排污口规范

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发【1999】24 号)和《排放口规范化整治技术》(国家环境保护总局环发【1999】24 号文)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

拟建项目应在各气、水、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：

（1）项目建成后，生活污水排放口附近醒目处应树立一个环保图形标志牌。项目设计时应预设采样口或采样阀，采样口或采样阀的设置要有利于废水的流量测量，并制定采样监测计划。

（2）项目建成后，废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。

（3）项目建成后，废渣处置前应当有防扬散、防流失等措施，贮存处进出口醒目处应设置环保图形标志牌。

（4）项目建成后，在噪声较大的车间外或噪声源较大的地方醒目处应设置环保图形标志牌。

标志牌的设置要求应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.3“三同时”验收

建设单位应对本报告书涉及的环保措施予以重视，逐项落实，在环保措施建成验收以前不得投入运营，表 9.3-1 列出了本项目应当实施的环保项目，供环保监测与管理部门验收参考。

表 9.3-1 运营期环境监测计划

类别		监测类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
废气	有组织	油烟废气	油烟		一年一次	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型标准
	无组织	猪舍、污水处理站、集粪池	H_2S、NH_3	厂界	1-2次/a	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准限值
废水	/	污水处理设施	/		半年一次	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准要求后沼液用于农田施肥
固废	/	危险废物暂存场	医疗废物	去向	3个月一次	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其近年修改单
		安全填埋井	病死猪、分娩废物	去向	3个月一次	
		猪	猪粪尿	去向	半年一次	
		工作人员	生活垃圾	去向	半年一次	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）及其近年修改单
噪声	厂界噪声		Leq（A）	厂界四周	每半年昼、夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中2类
环境监测	空气		SO_2、NOx、PM_{10}、	厂界	采暖期一次，每次5-7天	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
			H_2S、NH_3	厂界	半年一次，每次无组织监控浓度值	《工业企业卫生设计标准（TJ36-79）居民区大气有害物质最大允许浓度
地下水	地下水		pH、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、溶解性总固体等物	项目区下游污染监控井	每年一次	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准
噪声	厂界噪声		Leq（A）	厂界四周	每半年昼、夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中2类

表 9.3-2　本项目环保“三同时”验收内容一览表

要素	序号	环保设施	位置	污染物因子	处理规模	要求	数量	验收标准
废气	1	油烟净化器	油烟进排口	油烟	$Q_{种}$：1000m^3/h	处理效率75%，达标排放	1	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中型标准
	2	猪舍排风扇	窗口	NH_3、H_2S	/	厂界监控浓度达标	1	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水	6	固液分离+USR厌氧处理器+沼液池	/	/	$Q_{种}$=100 m^3/d	满足沼液中需控制的有害成分指标限值	1	底部和四周防渗K＜10^{-7}cm/s，排放标准
	7	事故污水池	/	/	$V_{种}$=200m^3	容纳三天事故废水	1	
	8	生活污水化粪池	/	/	$V_{种}$=10 m^3	底部水平防渗	1	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准
噪声	9	厂房隔声、基础减震、消声器	机械设备	Leq（A）	降噪10~30dB（A）		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的二级标准
固废	10	危废暂存间	危险废物	面积10m^2		交有资质单位处理	1间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）底部防渗K＜10^{-12}cm/s
	11	安全填埋井	危险废物	/		安全填埋	2口	
	12	猪粪	一般固废	容积为200m^3		集粪池	1座	《一般工业固体废物贮存污染控制标准》
	13	沼液、沼渣	一般固废	/		农田	/	
	14	生活垃圾	厂区	3个，V=1m^3		收集生活垃圾	3个	《生活垃圾填埋场污染控制标准》
环境管理	15	成立环保科，安排专职环保管理工作人员 2 人，绿化人员 1~2 人 环保设施、环境管理规章制度、建设期环境监理报告、环境风险事故应急预案及应急器材和监控设施						

9.4 总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。根据环境保护的要求，因地制宜、因区域特点，以区域环境容量为基础，目标总量为手段，实施区域污染物总量控制，严格控制排放标准，规范化设置排污口，达到环境功能标准要求。此外，根据本项目性质、周边环境质量要求，环境目标和区域污染物总量控制目标，对塔城市二工镇生猪养殖小区项目进行总量控制，既为城市和工业发展提供可利用的环境容量，又可保证环境质量要求，实现社会经济持续发展，保护资源、保护环境。

9.4.1 总量控制因子

根据环保部《建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》，现阶段总量控制的重点污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x），各指标通过排污权交易获得，不再进行总量调剂。

本项目污水处理站厌氧发酵产生的沼气经干法脱硫。本项目沼气产生量约为 37.73m^3/d（13773m^3/a），沼气用于食堂做燃料、污水处理站保温，多余部分放空燃烧。沼气燃烧，烟气经干法脱硫，SO_2 排放量为 0.15g/d，0.055kg/a。NO_x 排放量为 2.53g/d，0.92kg/a。

根据《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》指出，养殖场（小区）采取干清粪、粪便全部生产有机肥，且无废水排放的，可认定氨氮、COD 去除率 100%。

本项目采用干清粪，粪便集中收集到集粪池内，定期外售有机肥厂生产有机肥。猪尿、猪舍清洗废水经过固液分离设备分离后进入污水处理系统，经“水固液分离+水解酸化+厌氧发酵”工艺进行处理，处理后的沼液用于项目区东侧耕地（非基本农田）施肥；不外排，因此，可认定本项目氨氮、COD 去除率 100%。

综上所述，本项目的总量控制指标为：

SO_2：5.5×10^{-5}t/a、NO_x：0.0009t/a

COD_{cr}：0 、NH_3：0

9.4.2 污染物排放清单

拟建项目运营阶段产生的主要污染物来源为：养殖废水、恶臭及固废等。项目应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在此基础上，通过本项目工程分析，确定本项目主要污染物的排放清单汇总见表 9.4-1。

表 9.4-1　污染物排放清单

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">项目</th><th rowspan="2">排放信息</th><th rowspan="2">治理措施</th><th colspan="3">污染物排放情况</th><th colspan="2">标准要求</th></tr>
<tr><th>种类</th><th>排放浓度</th><th>排放量</th><th>浓度</th><th>速率</th></tr>
<tr><td rowspan="6">废水</td><td rowspan="3">养殖废水</td><td rowspan="3">不排放。养殖废水经废水处理站处理后，沼液用于耕地消纳</td><td rowspan="6">①采用污水处理站处理，肥水最终作为有机农用肥，土地消纳实现污水资源化利用；
②污水处理系统采用：集水池+固液分离+厌氧处理器（USR）</td><td>废水量</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生活污水</td><td rowspan="3">不排放。化粪池处理后接入养殖废水处理、消纳系统</td><td>废水量</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td rowspan="2">猪舍、集粪池、污水处理站恶臭</td><td rowspan="2">排放方式：连续无组织排放；
排放去向：大气环境</td><td rowspan="2">①科学的设计日粮，提高饲料利用率；
②及时清理猪粪尿；③加强猪舍通风；
④合理控制养殖规模。⑤喷洒除臭剂。</td><td>NH_3</td><td>/</td><td>0.287t/a</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>/</td><td>0.044t/a</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固体废物</td><td>猪粪、沼渣、残余饲料</td><td>一般固废</td><td>集粪池暂存，外售有机肥厂制造有机肥</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>病死猪及分娩废物</td><td>危险废物</td><td>无害化处理</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>医疗废物</td><td>危险废物</td><td>委托有资质单位处理</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>饲料包装</td><td>一般固废</td><td>由厂家回收处置</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>脱硫废物</td><td>一般固废</td><td>由厂家回收处置</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>一般固废</td><td>运送至当地垃圾处置场统一处理</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

9.4.3 本项目污染物排放总量控制指标

本项目产生的污染物中，属于国家总量控制的有废水中的COD、NH_3-N两类。项目产生的废水经项目区的污水处理站，用于周边农田施肥，不向地表水排污，可实现废水零排放，无需购买排污总量。

第十章　结论与建议

10.1 项目概况

塔城市二工镇上塔斯肯村总投资 766.25 万元，环保投资估算为 214.35 万元，占总投资的 27.97%。年出栏商品猪 21038 头，二工镇上塔斯肯村生猪养殖小区规划占地面积 115.96 亩，本次建设占地 65 亩，预留用地 50.96 亩，总建筑面积 17700m²，主要建设内容为猪舍以及配套的办公生活区等附属工程。

项目选址中心地理坐标为 E82°52'10.6"，N46°40'00.4"，塔城市二工镇奇巴拉尕什村西南部约 1.93km，北部距离 G30151 国道为 1.2km，东面和西面为空地，南面为荒地，没有地表水体，区域内无重点保护文物和珍稀动植物。

10.2 环境质量现状

(1)大气环境：区域 SO_2、CO、O_3、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 六项污染物均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 等六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，故项目所在区域为达标区。

项目区硫化氢满足《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）居民区大气有害物质最大允许浓度，氨超标，最大超标倍数 1.93。根据检测单位反馈监测周边环境，项目北侧有旱厕，氨超标，主要是由于项目区北侧的旱厕。

(2)地下水环境：采样中各评价因子中除项目区下游总大肠菌群超标外，其余各项指标污染指数均＜1，水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，项目区下游总大肠菌群超标原因为当地农户散养牲畜对地下水的影响。

(3)声环境：项目区除北侧昼间噪声超标外，环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。北侧噪声超标是由于项目区北侧在进行土地整理活动，导致区域昼间噪声偏高。

（4）土壤环境：评价区域土壤各监测因子的监测值均能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

10.3 污染物排放情况及环保措施

10.3.1 施工期

（1）大气环境

施工期大气环境影响主要来自施工场地的扬尘，交通扬尘和汽车尾气等。

采取施工扬尘防治措施后，可有效降低扬尘产生量及浓度，减少扬尘对周边区域的影响。

（2）水环境

①施工废水

建筑施工废水生产量约 2m^3/d，项目在施工场地修建防渗沉淀池 4m^3。收集经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘，部分燃油机械产生少量的含油废水，经隔油（隔油池 1 个容积为 lm^3，底部水平防渗）后上清液回用于施工用水。

②生活污水

项目施工生活废水总量约为 144m^3，主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 l00mg/L、200mg/L，人粪尿排入自建防渗的旱厕，收集后施肥于周边农田；其他生活废水用防渗的沉淀池收集后周边降尘。

（3）声环境

施工期噪声主要来自于施工机械运行，昼间施工影响较小，夜间施工对周围环境产生一定影响。

1）施工部门要合理安排好施工时间，尽量缩短施工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工设备在同一区域同时使用。

2）施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，采取个人防护措施。

（4）施工固废

①废弃土石方

项目平整场地挖方量较小，约为 2 万 m^3，土方基用于场地回填及厂区内绿地绿化用土。

②施工人员生活垃圾

施工期生活垃圾产生量为 15kg/d，由 1 个 1 m^3 垃圾桶收集后定期运往二工镇齐巴拉尕什村指定的垃圾卫生填埋场填埋处理，对环境影响较小。

③建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量约 177t，用于填方，不外弃。

（5）生态环境

施工期生态环境影响主要体现在水土流失和植被破坏。

1）绿地种植本地适宜生存的物种。

2）做好各项水土保持工作。

10.3.2 运营期

（1）废气

①恶臭

恶臭主要来源于猪舍、集粪池、污水处理系统等，属于无组织面源排放。

措施：采用干清粪工艺并及时清理猪舍、强化猪舍通风和消毒、科学的设计日粮提高饲料利用率、生产设施周边加强绿化、设置合适的防护距离。

②食堂油烟废气

本项目员工 40 人，职工食堂设 1 个灶头，油烟废气经油烟净化装置处理后排放，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中规定的限值（$\leq$2mg/m^3）。

③沼气燃烧废气

项目沼气优先用于厂区冬季污水处理区厌氧过程保温，余下部分用于食堂做饭，其余放空燃烧，禁止直排。

本项目燃烧废气产生量为 396.2m^3/d，则 SO_2 产生浓度为 1.89mg/m^3，烟气经干法脱硫处理后，SO_2 排放浓度为 0.378mg/m^3，能够足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）无组织的排放限值要求（SO_2周界外浓度最高点的无组织排放监控浓度限 0.40mg/m^3）。

（2）废水

本项目生猪养殖废水总量为 48.23m^3/d，经污水处理站处理后的沼液不外排，通过管道输送至紧挨本项目的配套消纳耕地（非基本农田）作为有机肥。

地下水环保措施：不允许事故废水不经处理直接排放，事故池容积为 200m^3。

采取的防渗措施为：集水池、水解酸化池、厌氧反应器、沼液贮存池、事故水池的底板和壁板、地下敷设污水管道采取等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$；$K \leq 1\times10^{-7}cm/s$ 的措施。

医疗废物暂存间和安全填埋井的底板和壁板，采用防渗钢纤混凝土水平防渗，$K \leq 1\times10^{-12}cm/s$。

（3）噪声

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵设备等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 70～80dB (A)，猪群哼叫声在 70～80dB (A)，水泵的等效声级值在 80～85dB (A)，风机的等效声级值在 75～80dB (A)。

采取的噪声污染控制措施主要有：

1）选择先进的低噪声设备；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。

2）对噪声大的设备，安装隔声罩和消声器。

3）加强场区绿化，在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

（4）固废

①干清粪，清理猪粪干粪量为 5836.48t/a，设置 1 座容积 200m^3 的集粪池暂存，定期外售给有机肥厂生产有机肥。

②沼渣集中收集，暂存于集粪池中外售有机肥厂。

③病死猪、分娩废物病死猪产生量为 5.22t/a、分娩废物产量为 9.9t/a，进行深井安全填埋处理。分别在项目区南侧设置 2 口安全填埋井填埋处置，单井安全填埋井容积为 50m^3，并进行防渗处理。

④医疗废物医疗废物产生量约为 0.15t/a，属于危险废物 HW01，在猪舍设置一间危废暂存间，面积为 10m^2，存储收集后，定期交由有资质的单位处理。

⑤生活垃圾

本项目产生的生活垃圾量为 14.6t/a。在生活区设置 3 个 1m^3 的垃圾桶，定期运往二工镇齐巴拉尕什村指定的垃圾卫生填埋场填埋处理。

⑥废包装物

主要来自于饲料包装材料，包括废塑料袋、废纸箱等，产生量约为 1.5t/a，收集后交由物资回收部门回收处理。

⑦饲料残渣

猪只在进食过程中会有少量饲料被浪费，不能被猪只食用，饲料残渣量约为 186t/a。经收集后清运至项目区集粪池暂存外售有机肥厂进行有机肥生产。

⑧废脱硫剂

项目沼气选用氧化铁为脱硫剂，脱硫和再生过程可循环进行多次后，氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖会失去活性。失去活性的氧化铁脱硫剂产生量约为 0.35t/a，收集后由生产厂家统一回收处置。

10.4 主要环境影响结论

10.4.1 施工期环境影响结论

（1）大气环境影响

施工期扬尘对周围大气环境的影响是短期的、局部的，到项目建设完毕，投入运营，施工期环境影响随之结束。

（2）水环境影响

本项目的生产废水和生活污水全部回用不外排，项目区周边 5km 范围内没有地表水体，因此本项目的废水对地表水环境影响很小。

（3）声环境影响

施工阶段，项目目周边 l00m 范围内无居民点等敏感点，对周围声环境影响较小。

（4）固废环境影响

本项目所有固废均得到妥善处置，不会对环境产生污染影响。

（5）生态环境影响

该工程施工期对生态环境的影响主要是对厂区内植被的影响和可能产生的水土流失影响。

10.4.2 运营期环境影响结论

（1）大气环境影响

①猪舍不需要设置大气防护距离，养殖小区的卫生防护距离分别为100m。养殖小区500m卫生防护距离内无居民住宅等环境敏感点分布，不需要进行卫生防护搬迁。

②食堂油烟

本项目产生的油烟废气经油烟净化器（去除效率75%）处理后，引至屋顶排放，油烟排放浓度小于2mg/m^3，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)的排放标准要求。

③污水处理站沼气集中收集，脱硫处理后用于项目区生活区及污水设施保温，剩余的燃烧。

（2）地表水环境影响

本项目生猪养殖废水处理后的沼液不外排，通过检测达标后，通过管道输送至紧挨本项目的配套农田作为有机肥。

（3）地下水环境影响

本项目的地下水污染源主要为污水处理设施和固废处理设施，采取防渗措施后 ，对地下水环境影响较小。

（4）声环境影响

采取了各项噪声污染防治措施后，本项目对周围声环境影响较小。

（5）固体废物环境影响

本项目所有固体废物均得到妥善处置，不会对环境产生污染影响。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资 766.25 万元，环保投资估算为 214.35 万元，占总投资的 27.97%。通过分析，该项目建成后，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

10.6 环境管理与监测计划

本次评价根据项目的特点，提出了相关的环境管理要求和监测计划，要求建设单位务必按照环评要求落实各项措施。

10.7 建设项目环境可行性分析

10.7.1 产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0320 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2015 年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 5 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，场区未使用淘汰类设备。该项目的建设符合国家产业政策。

10.7.2 规划相容性分析

项目占地为养殖设施用地，项目区域不在二工镇土地规划范围内，厂址与当地城市发展规划和环境功能区划不冲突，与当地的工农业发展没有矛盾，厂址选择符合区域的发展要求。

10.7.3 选址合理性

本项目为新建项目，选址位于二工镇奇巴拉尕村南约 1.93km 处的荒地。本项目用地现状用地为耕地、不占用基本农田，用于畜牧养殖，用地符合设施农用地报批条件；项目区域无“禁养区”、“限养区”，用地属性合理。

10.7.4 环境风险分析

项目主要事故情况下，对周围环境的危害主要是短时影响。通过采取相应的风险减缓措施和制定应急预案，本项目对环境的风险较小。

10.7.5 总量控制

项目废水经过污水处理系统处理作为沼液施入农田不外排，因此本项目不申请水污染物总量控制指标。

本项目污水处理站厌氧发酵产生的沼气经干法脱硫。本项目沼气产生量约为 37.73m^3/d（13773m^3/a），沼气用于食堂做燃料、污水处理站保温，多余部分放空燃烧。沼气燃烧，烟气经干法脱硫，SO_2 排放量为 0.15g/d，0.055kg/a。NO_x 排放量为 2.53g/d，0.92kg/a。

综上所述，本项目的总量控制指标为：

SO_2：5.5×10^{-5}t/a、NO_x：0.0009t/a。

10.8 评价总体结论

项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响。该项目具有明显的社会、经济效益。评价认为，从环保角度来讲，该项目的实施是可行的。