

安达市 2023 年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目

环境影响报告书

建设单位：安达市乡村振兴局

2024年7月

打印编号: 1686275282000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	340167		
建设项目名称	安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	安达市乡村振兴局		
统一社会信用代码	11232302M B03851075		
法定代表人（签章）	康铁成		
主要负责人（签字）	司旭航		
直接负责的主管人员（签字）	司旭航		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	大庆市润环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230607MAD8T3903G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郑秀林	07352343506230127	BH032487	郑秀林
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郑秀林	全篇	BH032487	郑秀林

目录

1、概述.....	1
1.1项目的由来.....	1
1.2建设项目特点.....	2
1.3环境影响评价的工作过程.....	5
1.4分析判定情况.....	7
1.5关注的主要环境问题及环境影响.....	34
1.6环评主要结论.....	36
2、总则.....	37
2.1 编制依据.....	37
2.2 评价目的及指导思想.....	40
2.3评价因子与评价标准.....	40
2.4评价工作等级和评价范围.....	49
2.5污染控制与环境保护目标.....	60
3、建设项目概况与工程分析.....	66
3.1建设项目概况.....	66
3.2项目工程组成.....	66
3.3生产设备.....	70
3.4 项目总图布置.....	72
3.5 公用工程.....	74
3.6工艺流程.....	77
3.7 施工期工程分析.....	86
3.8运营期污染物源强及排放情况.....	89
3.9非正常工况分析.....	104
3.10清洁生产.....	105
3.11本项目三废排放量统计表.....	107
4、环境现状调查与评价.....	110

4.1自然环境概况.....	110
4.2环境质量现状调查.....	113
4.2.2.1监测项目.....	114
4.2.2.2现状评价.....	115
4.2.2.3评价结论.....	116
4.3 区域污染源调查.....	135
5、环境影响预测评价.....	135
5.1施工期环境影响分析.....	136
5.2营运期环境影响预测评价.....	143
5.3环境风险分析.....	169
6、环境保护措施及其可行性论证.....	188
6.1施工期措施分析.....	188
6.2运营期废水处理工艺可行性.....	192
6.3运营期废气处理措施分析.....	200
6.4运营期噪声防治对策措施分析.....	206
6.5运营期固体废物污染防治对策措施分析.....	206
6.6地下水污染防治措施.....	212
6.7生态环境保护措施.....	218
6.8土壤污染防治措施.....	219
6.9环境风险防治措施.....	220
7、环境经济损益分析.....	224
7.1项目经济效益情况.....	224
7.2社会效益分析.....	224
7.3生态效益.....	225
7.4社会效益评价.....	225
7.5项目环境保护投资.....	226
7.6环境效益分析.....	226

8、环境管理与监控计划.....	228
8.1环境管理.....	228
8.2环境监测计划.....	232
8.3排污口规范化管理.....	234
8.4总量控制.....	236
8.5排污许可证制度衔接.....	237
8.6环境保护验收一览表.....	238
9、环境影响评价结论.....	242
9.1结论.....	242
9.2建议.....	248

1 概述

1.1项目的由来

《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》(国发〔2007〕4号)指出“畜牧业是现代农业体系的重要组成部分。大力发展畜牧业,对促进农业结构优化升级,增加农民收入,改善人们膳食结构,提高国民体质具有重要意义,我国畜牧业取得了长足发展,综合生产能力显著提高,肉、蛋、奶等主要畜产品产量居世界前列,畜牧业已经成为我国农业农村经济的支柱产业和农民收入的重要来源,进入了一个生产不断发展、质量稳步提高、综合生产能力不断增强的新阶段”。该意见指出肉牛肉羊生产要充分利用好地方品种资源,生产优质牛羊肉。

因此,推动地方的经济发展,安达市乡村振兴局为推动地方经济发展建设安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目。本项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村,为新建项目,总投资1618万元,建设牛舍、办公楼、配套附属设施等,年存栏肉牛1000头,饲养时间为1年,年出栏肉牛1000头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中换算比例(项目建成后年出栏肉牛1000头,1头肉牛换算成5头猪,折算成5000头猪),因此根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》中规定,本项目属于“二、畜牧业03”中“3、牲畜饲养031;家禽饲养032;其他畜牧业039”中的“年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上的规模化畜禽养殖;存栏生猪2500头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖;涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”,因此项目需要编制环境影响报告书。

受建设单位委托,大庆市润环环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。经过现场踏勘,并根据相关环境影响评价技术导则要求和工程有关资料,就项目建设可能对环境的影响范围和程度进行全面、客观地分析、预测和评价,提出相应预防、减轻不良环境影响的对策和措施,并编制完成《安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目》,报相关生态环境保护行政主管部门审批。

1.2建设项目特点

(1) 项目地理位置及项目周边概况

本项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，项目场区占地面积238388.95m²，本项目属于设施农业用地，项目地理位置交通便利。

本项目用地性质属于设施农业用地，项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，项目评价区内无国家、省、市级自然保护区，名胜古迹，以及重要人文设施及水源地，且厂址不在畜禽禁养区内。项目选址周边最近居民区为小烧锅村，位于项目厂界东北侧1.7km。冬季主要以西北风为主，夏季多为南风、西南风，本项目位于其主导风向的上风向。

(2) 工程建设内容

项目建成后实现年出栏育肥牛1000头，育成周期12个月，设计存栏1000头。主要建设牛舍、办公用房、粪污处理等配套设施；

(3) 项目运营期储运工程、供热工程

冬季牛舍不设采暖设施，靠牛自身热量采暖，项目生活区冬季采用电取暖。本项目新建一座干草棚、精料窖用于存储饲料，堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池、收集池用于存储粪渣、尿液。本项目存储区域均满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）中相关要求。

(4) 项目运营期污染物达标排放

A、废气

项目运营期恶臭主要来源为养殖区牛舍恶臭、固液分离间、粪污处理区（堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池）恶臭、饲料粉尘及火炬燃烧废气。

牛舍每天对清粪通道内的牛粪进行及时清理，减少牛粪便在牛舍内的停留时间，采用机械干清粪方式牛粪收集后送入固液分离间分离，固液分离间产生的恶臭通过集气罩收集经活性炭装置除臭后由车间的15m高排气筒（DA001）排放，恶臭污染物硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的排放速率要求。

本项目采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施后，会

显著减少臭气带来的环境影响。在采取上述措施后厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，硫化氢、氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准。

本项目肉牛养殖以大量收购青贮玉米用作饲料，通过饲料粉碎机进行加工，饲料粉碎工作在全封闭的饲料加工车间进行，在车间安装集气罩，废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理净化后的废气经 15m 高的排气筒（DA002）排放，颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值要求。沼气主要来源于囊式厌氧消化池，在沼气浓度值达到 30mg/m³ 时自动点火，沼气经 8m 高火炬点火后燃烧。

在认真落实报告书所述各项污染防治措施后，可实现污染物稳定达标排放，本项目建设对周围环境影响可接受。

B、废水

本项目产生的废水排入囊式厌氧消化池，经发酵处理后还田施肥。

C、地下水

①囊式厌氧消化池、沼液池、固液分离间、堆肥场地、收集池、事故池、填埋井等按重点防渗区采取防渗措施。②牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、饲料加工车间、生活区等采取一般防渗措施。③其他建筑物及厂内道路采取简单防渗，对其地面采用混凝土进行一般地面硬化。

D、噪声

充分选用先进的低噪设备，牛舍应加装吸声材料，风机、水泵等发声设备应安装高效消声器，机座应设减振垫；消声器需加强维修或更换；加强设备的维护，着重场区绿化；综上所述，本项目采取上述防噪措施后，噪声对周围环境影响较小，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

E、固体废物

牛粪采用干清粪工艺，运至粪便堆肥车间内堆肥发酵后作为有机肥料用于周围土地的施肥；生活垃圾及时清运，由市政部门统一处理；病死牛尸体送填埋井

进行填埋；医疗废物（HW01）暂存于医疗废物贮存点，定期交由有资质的单位处理；饲料加工工段布袋除尘器收集的粉尘厂区统一收集，回用于饲料中；废脱硫剂在厂区内暂存，委托厂家回收；牛粪、沼渣和固液分离产生的干物质一起运送至堆肥场区发酵堆肥后还田。

（5）项目运营期粪污资源化利用

在当前农业生产中，粪肥作为一种重要的有机资源，其合理利用对于提升土壤肥力、促进农业可持续发展具有重要意义。然而，由于传统农业耕作方式的影响，粪肥资源化利用在当地仍面临一些挑战。

1、资源化利用率低：目前，部分农户对粪肥的处理方式较为简单，缺乏科学有效的资源化利用手段，导致粪肥中的养分流失，降低了其农业利用价值。

2、缺乏统一收集和处理体系：在多数地区，尚未建立完善的粪肥收集和处理体系，这影响了粪肥的集中管理和利用。

3、农户认知不足：部分农户对粪肥资源化利用的重要性认识不足，缺乏科学施肥的意识和技能。

（6）项目排污特点

关于养殖工艺的先进性，本项目采用"干清粪+固液分离+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用"的工艺，这一工艺相较于传统的养殖方式更为先进，次工艺能够有效减少污水和固体废物的产生量，还能够将废物资源化，沼渣运到堆肥场好氧发酵后堆肥还田。实现粪污资源化利用，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）标准后实施粪污还田资源化利用。同时，囊式厌氧消化池厌氧发酵产生的沼气经内部设置的管道，将产生的沼气导出，沼气经 8m 高火炬点火后燃烧。本项目采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施后，会显著减少臭气带来的环境影响。

在认真落实报告书所述各项污染防治措施后，可实现污染物稳定达标排放，本项目建设对周围环境影响可接受。

1.3环境影响评价的工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行。具体流程见图1-3-1。

1、根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中换算比例（项目建成后年出栏肉牛1000头，1头肉牛换算成5头猪，折算成5000头猪），因此根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中要求，本项目属于“二、畜牧业03”中“3、牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧业039”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，因此项目需要编制环境影响报告书。本评价按照环境影响报告书的编制要求进行了前期准备，在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为大气环境影响、水环境影响、固体废物环境影响以及风险环境影响，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

2、根据第一阶段工作成果，对环境现状进行了监测与评价，详细进行工程分析。对各环境要素影响进行了预测与分析。

3、根据第二阶段工作成果，针对各产污环节，提出了相应的环境保护措施，并进行经济技术可行性论证及经济损益分析，提出了环境管理与环境监测计划，给出污染物排放清单，最后，给出了环境影响评价的综合结论。

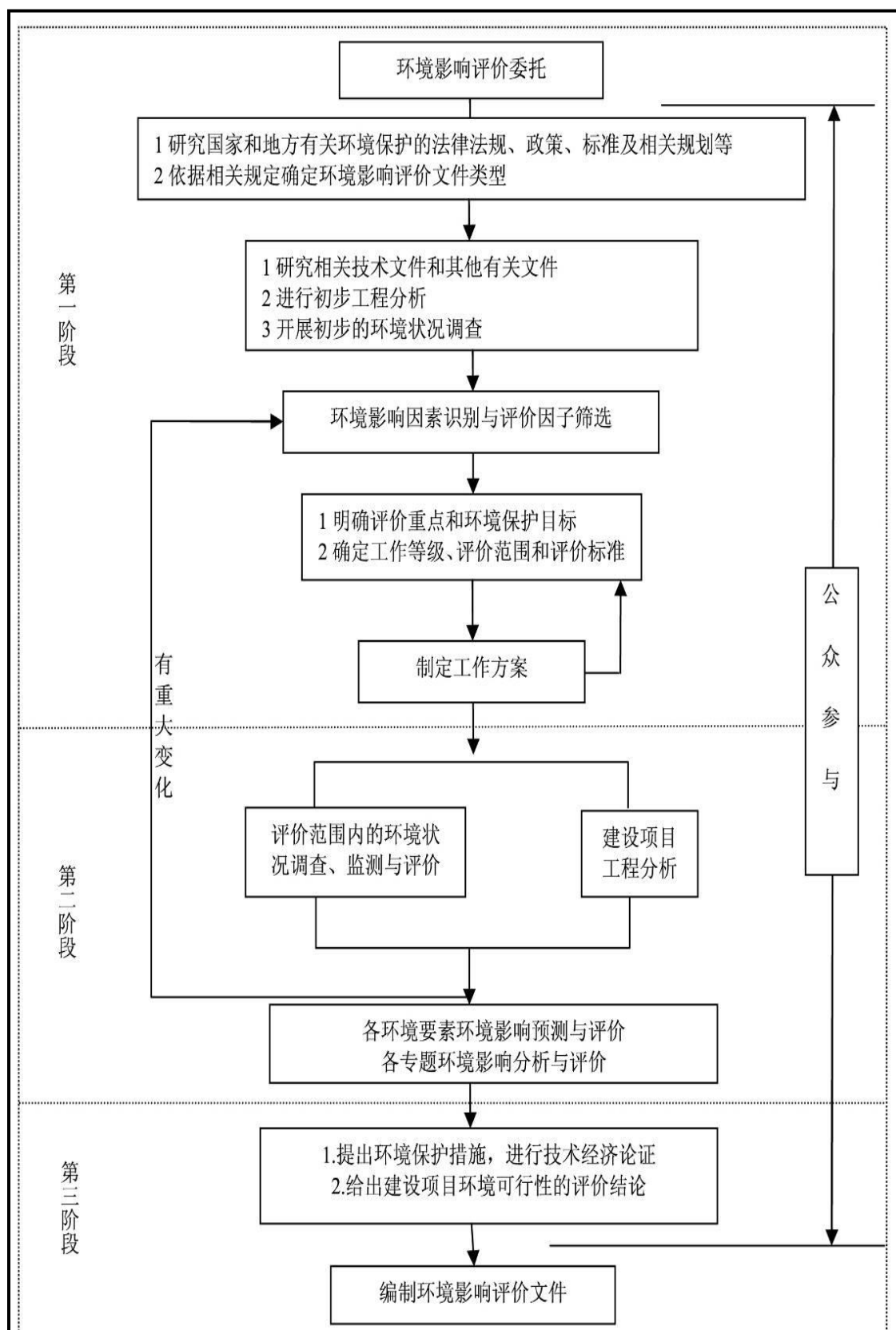


图1-3-1 环境影响评价工作程序图

1.4分析判定情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目建成后年出栏肉牛1000头，属于标准化规模肉牛养殖项目。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“第一类、鼓励类”中“一、农林业”、“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

1.4.2与相关规划的符合性分析

1、与《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性分析

《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第二节开展“中国粮食、中国饭碗”质量提升行动，构建现代畜牧产业体系。实施“两牛一猪一禽”工程，推进畜牧业全产业链发展，进一步提高畜牧业产值占农业总产值比重，建设国家级高品质乳制品、肉制品加工基地。加快标准化规模养殖基地建设，布局建设肉牛、生猪、肉鸡、肉鹅大型养殖项目，肉畜禽养殖规模化比重达到75%以上。

本项目养殖规模为年出栏肉牛1000头，推动黑龙江省畜牧业的发展，加大畜牧业的产值，与此同时也将带动屠宰、肉制品加工等产业的发展。且本项目在建设之初充分考虑了对周围环境的保护，使牛粪便排泄物进行无害化、资源化处理。由此可见，本项目的实施符合《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

2、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）相关内容的符合性

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）中“鼓励和支持畜禽养殖污染防治以及畜禽养殖废弃物综合利用。国家鼓励和支持采取粪肥还田等方法，对畜禽养殖废物进行综合利用”。“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”。

本项目牛粪进行堆肥，废水通过囊式厌氧消化池进行处理，病死牛填埋处理等均按照有关规定进行处理，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物由农业农村部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，因此与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）中的规定相符。

本项目选址不在饮用水源地保护区、风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。本项目粪便经过固废分离后堆肥还田，可以减少化肥的使用量，增产增收，是绿色无公害农业产品的必备肥料。既能解决粪污的环境危害，又为有机、无公害、绿色农业提供了肥源。同时本项目通过种植、养殖业的有效结合，实现废弃物的回收利用，每年可消化养殖场所产生的牛粪和污水，实现废弃物的综合利用。真正实现“物尽其用，地尽其利”的循环经济模式，取得环境效益和经济效益的双赢。

综上所述，本项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）中规定的相关要求。

3、项目用地与《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）符合性

《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）中明确指出：“规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理的建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。积极推行标准化规模养殖，合理确定用地标准，节约集约用地”。

根据安达市自然资源局发布的《关于安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目的不予受理通知书》中，本项目属于设施农业用地，本项目所建设区域不占用基本农田、耕地，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖，符合《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）中的相关要求。

4、与《黑龙江省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（2018）符合性

《黑龙江省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（2018）中指出：“鼓励引导畜禽规模养殖场与家庭农场、种植大户、农民专业合作社等新型经营主体在合理半径内相衔接，实现无害化处理后的畜禽粪肥就近还田利用”、“推广智慧牧场、生态养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量”、“以奶牛、肉牛和生猪为重点，支持标准化规模养殖场建设，继续开展畜禽养殖标准化示范创建活动”。

本项目为肉牛标准化规模养殖场建设项目；项目采用自动喂料、自动饮水等现代化装置，采用清洁养殖工艺和干清粪发酵技术，并采用固液分离方式，固体粪便经过固粪处理区分离后送至堆肥场地堆肥，对养殖污水送入囊式厌氧消化池发酵处理后还田。

综上，本项目符合《黑龙江省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（2018）的相关要求。

5、《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析

根据《黑龙江省主体功能区规划》，本项目为限制开发区域（国家农产品主产区）。限制开发区域的国家农产品主产区是指具备良好的农业发展条件，从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的区域。该区域限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，重点建设“三区五带”优势农产品主产区。我省国家农产品主产区主要位于农业生产条件较好的松嫩平原、三江平原和中部山区，以松嫩平原、三江平原农业综合开发试验区为主体。主要建设以优质粳稻为主的水稻产业带，以籽粒与青贮兼用玉米为主的专用玉米产业带，以高油高蛋白大豆为主的大豆产业带，以肉牛、奶牛、生猪为主的畜牧产品产业带以及马铃薯产业带。主要包括宾县、双城市、巴彦县、依兰县、依安县、克山县、克东县、拜泉县、富裕县、讷河市、泰来县、龙江县、桦南县、桦川县、汤原县、林甸县、肇源县、肇州县、杜尔伯特蒙古族自治县、萝北县、宝清县、集贤县、友谊县、鸡东县、勃利县、绥化市北林区、安达市、肇东市、海伦市、兰西县、望奎县、青冈县、明水县等33个县（市、区）以及位

于上述地区的农垦、森工系统所属场、局。该区域总面积10.30万平方公里，占全省的21.8%，耕地面积5.40万平方公里；2010年总人口1188万人，占全省的30%，农业人口865.19万人，粮食总产量762.08亿斤，人均粮食产量6415斤。

本项目为肉牛养殖项目，位于绥化市安达市，符合《黑龙江省主体功能区规划》要求。

6、“三区三线”国土空间规划符合分析

《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》、《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系指导意见》等文件指出：正确处理自然资源保护与开发的关系具有重大意义。其中，科学划定“三区三线”，区划生产、生活、生态“三生”空间，是协调自然资源科学保护与合理利用的基础性工作。“三区三线”是指生态保护红线、永久基本农田保护区和城镇开发边界管控区，这三个区域是我国土地空间生态保护和资源节约利用的战略性保障。而“三线一单”则是指三条红线和一个总量控制单元。其中，三条红线分别是生态保护红线、基本农田保护红线和城市建设用地增减挂钩红线，而总量控制单元则是指城市建成区和工业园区内新建、改扩建项目。

“三区三线”中，三区是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间；三线分别对应农业空间、生态空间、城镇空间划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界三条控制线。黑龙江省“三区三线”划定成果通过自然资源部质检，并于2022年11月1日经自然资源部正式批准启用。根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发[2020]14号）、《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（庆政规〔2021〕3号）中的要求、《大庆市生态环境准入清单》（2023版）、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），本项目所在区域内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、野生动植物保护区及重要湿地分布，本项目选址不在特殊重要生态功能区域内，因此项目建设符合生态保护红线要求。

本项目用地性质属于设施农业用地，项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇

永福村，项目评价区内无国家、省、市级自然保护区，名胜古迹，以及重要人文设施及水源地，且厂址不在畜禽禁养区内。建设项目符合国土空间用途管制要求，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态保护目标。不涉及耕地和永久基本农田，不在生态红线范围内，符合“三区三线”国土空间规划要求。

7、“三线一单”符合性

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）指出：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。结合《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14号），在功能受损的优先保护单元，优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能；在生态保护红线区域，严格按照国家、省、市生态保护红线管理相关规定进行管控。对照《绥化市生态环境准入清单》（2023年版），管控单元类别属于“优先管控单元”，优先保护单元指以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，三线一单符合性分析如下。

（1）生态保护红线

本项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，“三区三线”中，三区是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间；三线分别对应农业空间、生态空间、城镇空间划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界三条控制线。黑龙江省“三区三线”划定成果通过自然资源部质检，并于2022年11月1日经自然资源部正式批准启用。经黑龙江省绥化市安达市自然资源局查询复核新的“三区三线”划定成果，本项目不占用生态保护红线。本项目所在区域内无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、

天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区，不涉及绥化市安达市环境功能区划生态保护红线，本项目位于绥化市安达市，不在生态保护红线范围内，因此，本项目拟选厂址符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中浓度限值要求，属于达标区。

本项目位于乡村区域，根据《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中7.2乡村声环境功能的确定，本项目所在区域参照1类声环境功能区执行，本项目建成后噪声产生量小，建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，能满足《声环境质量标准》1类标准要求，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

项目所在区域目前大气环境、水环境、声环境质量现状均满足相应环境功能区划要求。项目能做到废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。对周边环境影响小。本项目污染物排放不会改变区域环境功能区，区域环境能维持环境功能区现状。

（3）资源利用上线

根据工程特点，本工程利用的资源主要为水资源和土地资源。设计存栏1000头，育成牛每年出栏1批次，整体规划肉牛1000头，项目运营后用水量为22301t/a。项目用水引用安达市昌德镇永福村内水井，取水量较小，符合当地的水资源条件、水功能区划以及水资源配置的要求。因此，本工程符合区域土地资源利用要求。

根据《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令（第748号）），为防治地下水污染，《条例》主要规定了以下制度措施：建立地下水污染防治重点区划定制度。规定根据地下水污染防治需要，划定地下水污染防治重点区。强化对污染地下水行为的管控。明确禁止以逃避监管的方式排放水污染物，禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水等行为。

本项目产生的粪便堆肥后还田，尿液经过处理后还田，通过对区域养殖实施集约化管理，并对养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建养殖→粪污→肥料还田→农作物。为防止项目对地下水产生污染，场区拟采取以下分区防渗措施：将项目分为重点防渗区、一般防渗区。重点防渗区为囊式厌氧消化池、沼液储存池、固液分离间、堆肥场地、事故池、填埋井、危险废物贮存点、医疗废物贮存点。一般防渗区为牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、饲料加工车间、生活区等。选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生。项目防渗措施施工时须留存影像资料。为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水的下渗。本项目区域内水、电等资源充足，能耗及耗水量低，项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

空间布局约束：

本项目位于安达市一般生态空间区，环境管控单元编码：ZH23128110002。

（1）原则上按限制开发区域的要求进行管理。严格限制与生态功能不一致的开发建设活动。符合区域准入条件的新增建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。符合条件的农业开发项目，须依法由市县级及以上地方人民政府统筹安排。除符合国家生态退耕条件的耕地，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。（2）对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。（3）避免开发建设活动损害其生态服务功能和生态产品质量。（4）已经侵占生态空间的，应建立退出机制、制定治理方案及时间表。

本项目用地性质属于设施农业用地，项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，项目评价区内无国家、省、市级自然保护区，名胜古迹，以及重要人文

设施及水源地，且厂址不在畜禽禁养区内，本项目符合生态功能开发一致的建设活动。

本项目采用囊式厌氧消化技术对粪污进行处置，以囊式厌氧为核心，针对禽畜粪污等有机废物进行稳定化、减量化、无害化、资源化处理处置的一项专有技术。粪尿和污水全混合收集后进入囊式贮存设施中，密闭贮存发酵作为肥料利用。具有一次性投资较小、运行维护方便、运行成本较低、施工周期短、运行管理安全等优点。畜禽粪污处理设施满足国家有关的法律、法规和标准，畜禽粪污经过处理达到相应标准后方可施用或排放。

本项目属于畜禽养殖类项目，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，不属于项目实施地环境准入负面清单中项目。本项目不涉及生态环境敏感区及上述的限制开发建设活动，根据《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》的通知，项目符合环境功能区划的要求，本项目不属于项目实施地环境准入负面清单中项目。

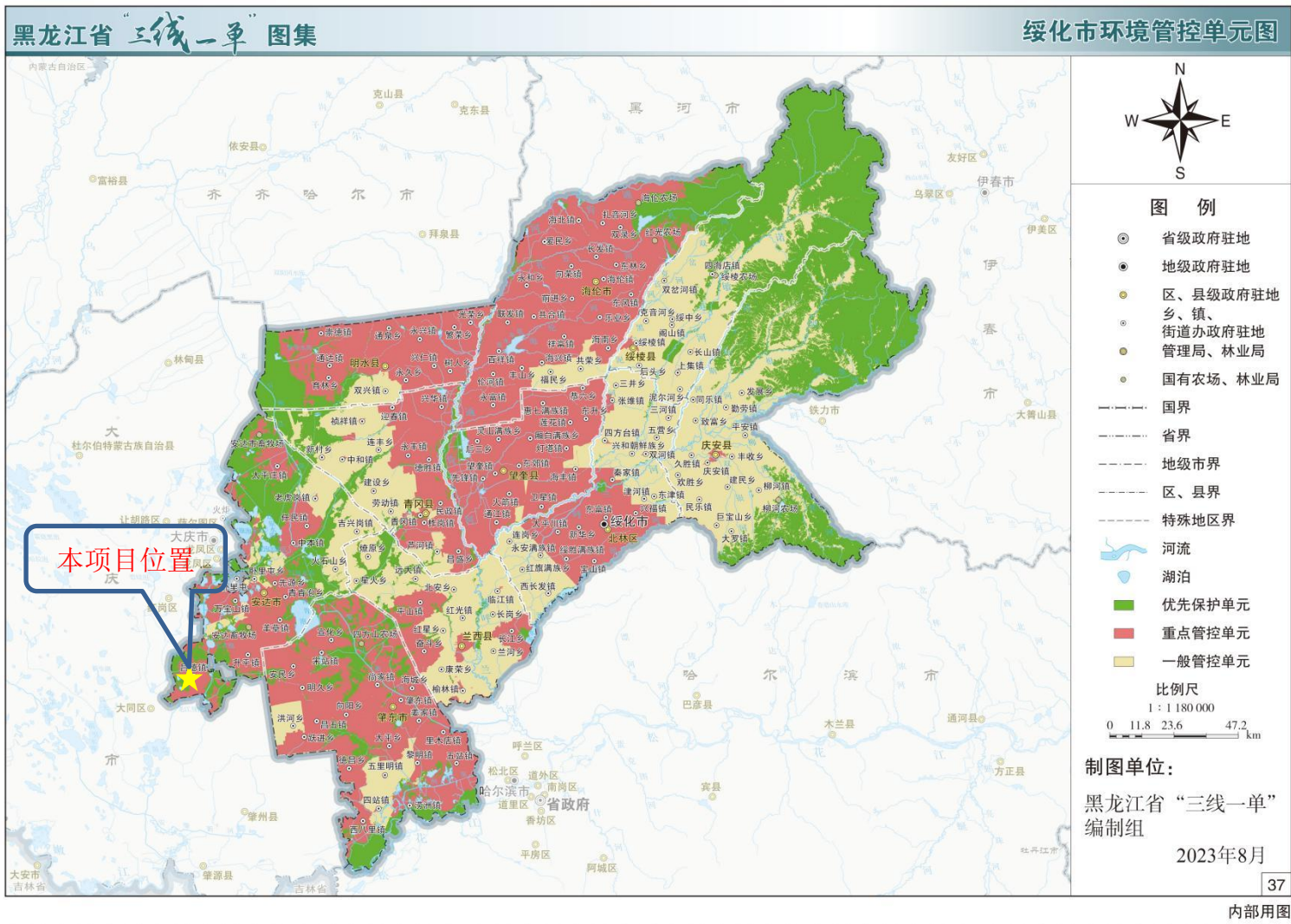


图1-4-1 绥化市生态环境分区管控图



图1-4-2 绥化市生态环境分区管控图（本项目位置）

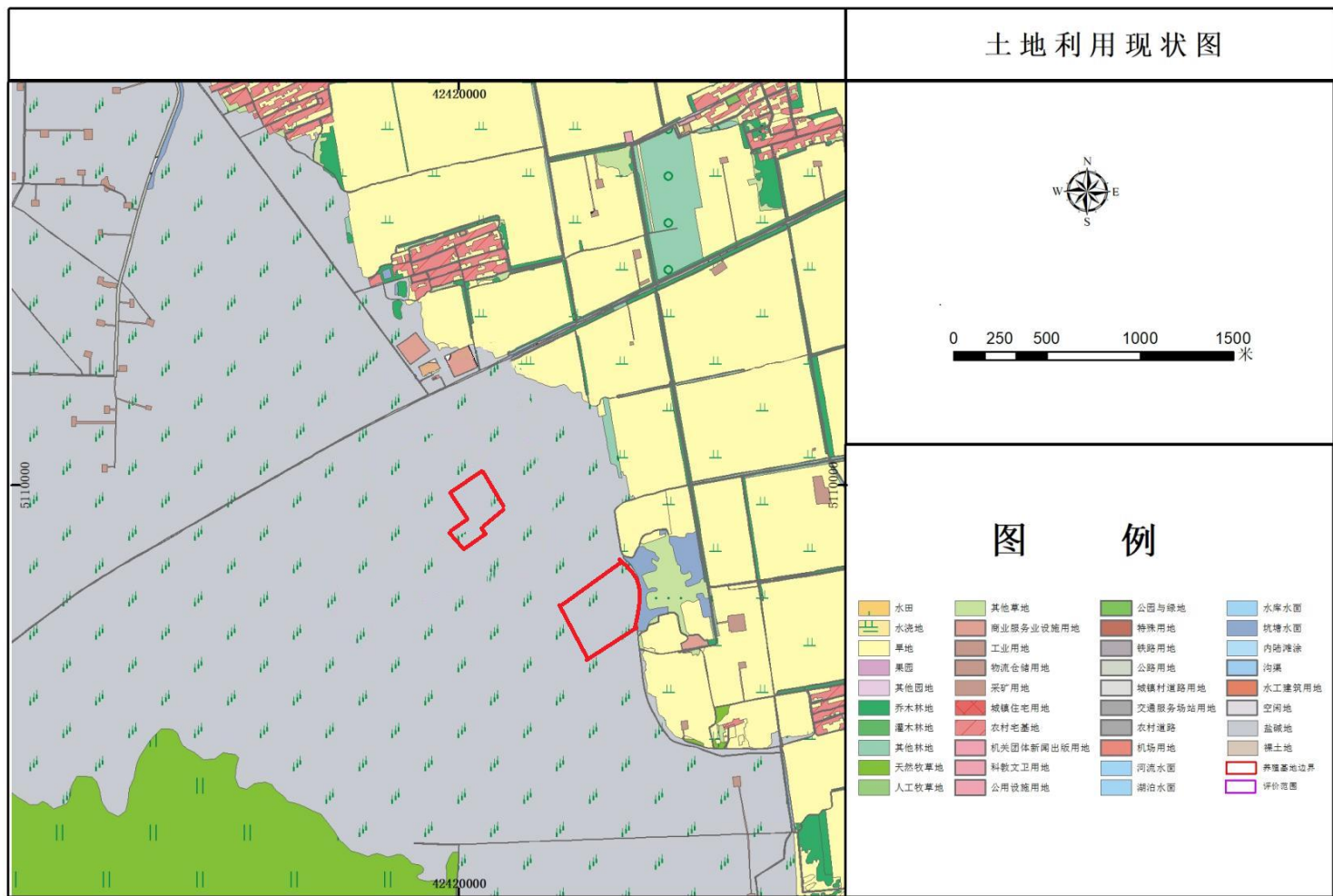


图1-4-3

土地利用现

状图

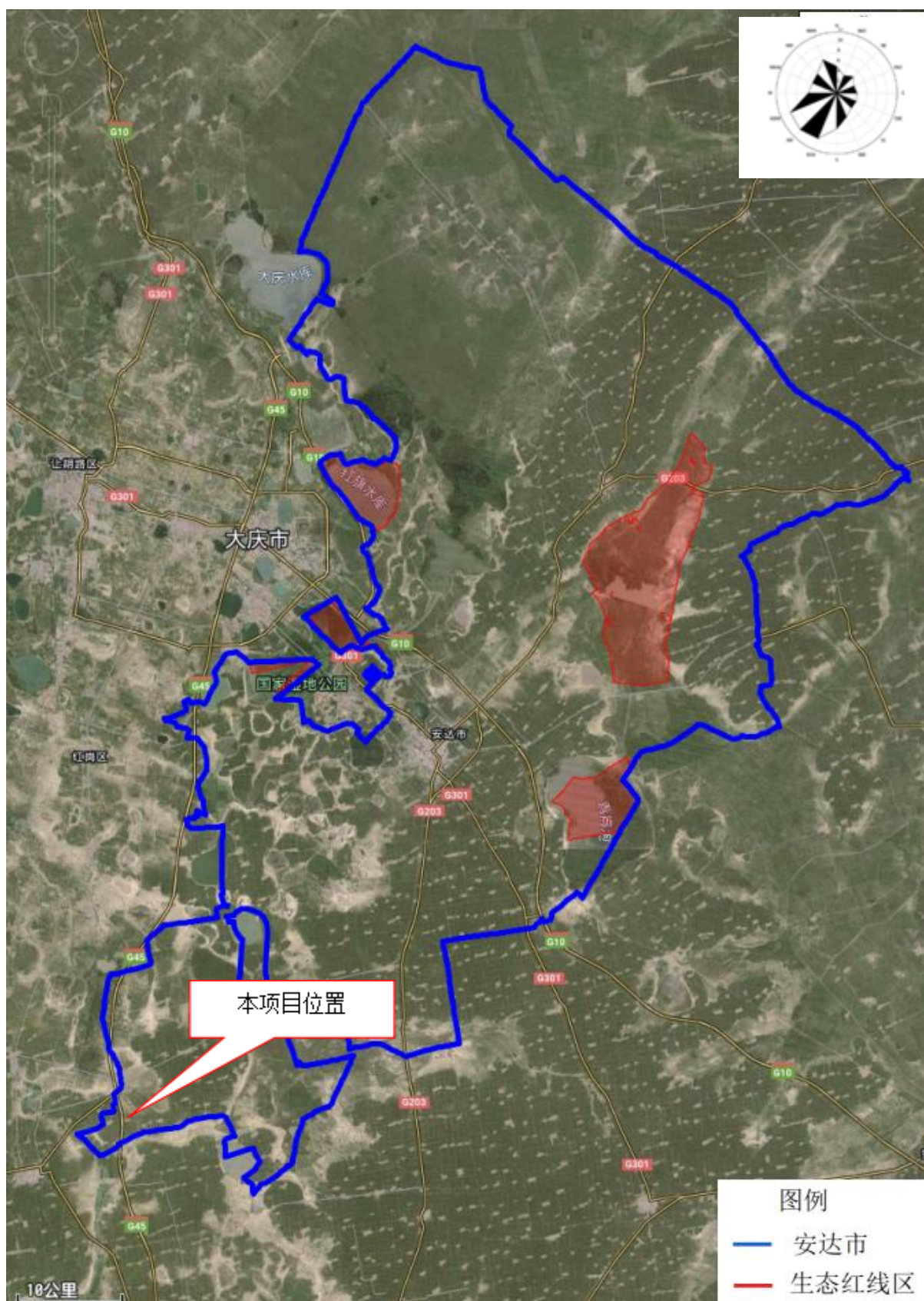


图1-4-4 安达市生态保护红线分布图

8、与《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）的要求的符合性

表 1-4-2

符合性分析

《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）的要求	本项目实际情况	符合性
一、优化项目选址，合理布置养殖场区		
1、项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	本项目不属于当地划定的禁止养殖区域内，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调，项目选址未在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及规划、法律、法规规定的禁止养殖区域。符合各种相应规划要求。不涉及环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，因此，本项目拟选厂址符合生态保护红线要求。	符合
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用		
1、项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	本项目优化饲料配方、提高饲养技术等措施，养殖场粪污处理采用干清粪工艺；场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。此外堆肥场设防雨棚，并在四周设排水沟，避免由于大量雨水进入，导致溢流现象发生，造成表面大面积积水时应立即进行排水处理。	符合
2、项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	本项目产生的牛粪经好氧堆肥后还田，液态肥经囊式厌氧消化池处理、沼液储存池暂存后还田。病死牛采用利用填埋井进行填埋	符合
三、强化粪污治理措施，做好污染防治		

1、项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	本项目优化饲料配方、提高饲养技术等措施，养殖场粪污处理采用干清粪工艺；场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。此外堆肥场设防雨棚，并在四周设排水沟，避免由于大量雨水进入，导致溢流现象发生，造成表面大面积积水时应立即进行排水处理。本项目配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，粪污收集设施及粪污贮存、处理和利用设施（还田）等。本项目自建粪污处理设施，产生的牛粪经好氧堆肥后还田，液态肥经囊式厌氧消化池处理、沼液储存池暂存后还田。病死牛采用利用填埋井进行填埋，不委托第三方代为利用或者处理。	符合
2、畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。	本项目产生的牛粪经好氧堆肥后通过农户自行运输后还田，液态肥经囊式厌氧消化池处理，暂存后还田。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将液肥通过管道输送至田间，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用液肥。	符合

9、与《黑龙江省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表1-4-4 本项目与《黑龙江省生态环境保护“十四五”规划》的符合性

《黑龙江省生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	符合性
加强养殖污染管控。推进县域畜禽养殖污染防治，规范畜禽养殖禁养区调整。对设有固定排污口的畜禽规模养殖场实施排污许可制度。严格畜禽规模养殖环境监管执法，将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，确保畜禽粪污处理设施正常运转。	本项目为年存栏1000头牛规模化养殖场，本项目采用干清粪+固液分离+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用的工艺对粪污进行处理。本项目牛粪、沼渣运至堆肥场好氧发酵堆肥还田；固液分离后废水进入囊式厌氧消化池中发酵，发酵成的粪肥及沼液用于周围土地消纳，沼气通过8m高的火炬燃烧后排放。提高畜禽养殖废弃物资源化利用和污染防治水平。	相符
推进县域畜禽养殖污染防治，规范畜禽养殖禁养区调整。	本项目的选址不属于当地政府划定的禁养区，本项目属于新建规模化养殖项目	相符

10、与《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）符合性分析

表1-4-5 本项目与“畜禽粪污还田利用要求”相关要求的符合性

序号	禽粪污还田利用	本项目符合性
1	鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。	本项目及时对畜禽养殖废弃物进行处理，本项目采用囊式厌氧消化池集发酵，及时对粪便进行处理。采用粪污还田的方式进行资源化利用。
2	明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。	畜禽粪便作为肥料使用,应使农产品产量、质量和周边环境没有危险,不受到威胁。畜禽粪便还田前，应满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）中要求后进行还田。 根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求进行计算，本项目需配套消纳地面积约为1398亩。本项目与周边农户合作，合作方可提供2000亩地进行施肥，因此可满足项目需求。
3	落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。	本项目采用先进的干法清粪工艺，项目产生的废水主要包括牛尿、冲洗废水、职工生活污水。产生废水经固液分离处理，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田。项目废水不外排，以实现粪污无害化处理和资源化利用设施。

11、关于印发《黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）》的通知（黑环发〔2019〕26号）符合性分析

为贯彻落实《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》《黑龙江省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》，规范畜禽规模养殖场粪污治理工程建设，把畜禽粪污资源化与配套相应的消纳土地等防治措施纳入环境影响评价，促进畜禽规模养殖场“种养结合”绿色发展。

关于印发《黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）》的通知（黑环发〔2019〕26号）中黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）提出针对全省可消纳土地面积大、环境承载力和土地消纳能力相对较高的特点，推荐

以下粪污资源化利用技术：污水肥料化利用技术、囊式厌氧消化技术、粪便垫料回用还田技术、异位发酵床技术、粪污全量收集还田利用技术、粪污专业化能源利用技术。

本项目采用囊式厌氧消化技术对粪污进行处置，以囊式厌氧为核心，针对禽畜粪污等有机废物进行稳定化、减量化、无害化、资源化处理处置的一项专有技术。粪尿和污水全混合收集后进入囊式贮存设施中，密闭贮存发酵作为肥料利用。具有一次性投资较小、运行维护方便、运行成本较低、施工周期短、运行管理安全等优点。畜禽粪污处理设施满足国家有关的法律、法规和标准，畜禽粪污经过处理达到相应标准后方可施用或排放。

因此本项目的建设符合关于印发《黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）》的通知（黑环发〔2019〕26号）中的要求。

12、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）第五十六条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。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。

本项目采用先进的干法清粪工艺，项目产生的废水主要包括牛尿、冲洗废水、职工生活污水。产生废水经固液分离处理，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田。项目废水不外排，对地表水环境影响较小。确保废水的综合利用设施正常运行。符合《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）相关的符合性。

13、与《黑龙江省黑土地保护利用条例》符合性分析。

根据《黑龙江省黑土地保护利用条例》（黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2021年12月23日通过，现予公布，自2022年3月1日起施行）。应当采取有效措施，加强对畜禽、水产养殖粪污的无害化处理、达标排放和综合利用管理。推广秸秆肥料化利用技术，鼓励和支持以秸秆、废食用菌糠、畜禽粪便为主要原料的有机肥料研发、生产和施用。

本项目固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田。项目废水不外排，对地表水环境影响较小。确保废水的综合利用设施正常运行。畜禽粪便作为有机肥料使用，应使农产品产量、质量和周边环境没有危险，不受到威胁。畜禽粪污处理设施满足国家有关的法律、法规和标准，畜禽粪污经过处理达到相应标准后方可施用或排放。

14、与《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析

根据《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》内容要求：稳步推进大气氨污染防治。提升养殖业、种植业规模化和集约化水平，推进种养有机结合，提高畜禽粪污利用效率。

本项目采用先进的干法清粪工艺，项目产生的废水主要包括牛尿、冲洗废水、职工生活污水。产生废水经固液分离处理，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田。项目废水不外排，对地表水环境影响较小。确保废水的综合利用设施正常运行。项目建成后可有助于提升养殖业、种植业规模化和集约化水平，推进种养有机结合，提高畜禽粪污利用效率。

15、与《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025年）》符合性分析。

根据《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025年）》（黑龙江省人民政府办公厅于2021年12月31日印发的文件）要求：节约化肥投入。全面实施测土配方施肥，改进施肥方式方法，推广高效新型肥料和配套施肥技术，提高化肥利用率，实现减量增效。强化畜禽粪污综合利用，支持畜禽规模养殖场粪污处理设施改造升级。通过市场化运营模式，在养殖密集区建设畜禽粪污集中处理中心，推进畜禽粪污肥料化生产，以有机肥替代化肥。在种养结合区因地制宜实施畜禽粪污无害化处理还田，与秸秆粉碎深翻还田同步作业。

本项目采用干清粪工艺，干清粪粪便、固液分离后牛粪及沼渣运至堆肥场堆肥，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田，项目废水不外排。本项目建成后强化畜禽粪污综合利用，推进畜禽粪污肥料化生产，本项目可满足《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025年）》。

16、与《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》符合性分析。

根据《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》（黑龙江省政府办公厅，2022年1月5日）要求：

实施有机肥还田。坚持种养结合，将畜禽粪污无害化处理或按比例与秸秆混合高温发酵生产有机肥还田。采用粪肥还田专用机械施用有机肥，结合秸秆粉碎实施深翻整地作业。节约化肥投入。全面实施测土配方施肥，改进施肥方式方法，推广高效新型肥料和配套施肥技术，提高化肥利用率，实现减量增效。强化畜禽粪污综合利用，支持畜禽规模养殖场粪污处理设施改造升级。通过市场化运营模式，在养殖密集区建设畜禽粪污集中处理中心，推进畜禽粪污肥料化生产，以有机肥替代化肥。

本项目采用干清粪工艺，干清粪粪便、固液分离后牛粪及沼渣运至堆肥场堆肥，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田，项目废水不外排。畜禽粪便作为有机肥料使用，本项目建成后强化畜禽粪污综合利用，推进畜禽粪污肥料化生产，以有机肥替代化肥，本项目可满足《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》要求。

17、与《绥化市人民政府关于印发绥化市“十四五”生态环境保护规划的通知》（绥政发〔2022〕29号）绥化市人民政府符合性分析。

根据《绥化市人民政府关于印发绥化市“十四五”生态环境保护规划的通知》（绥政发〔2022〕29号）要求：全面加强养殖业污染防治。编制实施畜禽养殖污染防治规划；加强规模化畜禽养殖场规范化建设，强化规模以下畜禽粪污治理，推进畜禽粪污资源化利用，在乡镇建设统一标准的粪污贮存点；推动种养结合，以养殖大县为重点，整县推进畜禽粪污资源化利用；严格对规模以上畜禽养殖场（小区）环境监管执法，对设有固定排污口的畜禽规模养殖场实施排污许可制度；鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式，在散养密集区支持建立粪污集中处理中心。施用有机肥料。坚持种养结合、农牧循环发展，将畜禽粪污无害化处理或按比例与秸秆混合生产有机肥，增加有机肥还田量，稳步提升土壤有机质含量，改善土壤理化和生物性状，提升耕地地力。

本项目采用干清粪工艺，干清粪粪便、固液分离后牛粪及沼渣运至堆肥场堆

肥，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田，项目废水不外排。本项目建成后强化畜禽粪污综合利用，推进粪便作为肥料使用，加强规模化畜禽养殖场规范化建设，强化规模以下畜禽粪污治理，推进畜禽粪污资源化利用。满足《绥化市人民政府关于印发绥化市“十四五”生态环境保护规划的通知》（绥政发〔2022〕29号）相关要求。

18.《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022年第8号）符合性分析。

根据《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022年第8号）动物饲养场应当符合下列条件：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。

项目选址周边最近居民区为小烧锅村，位于项目厂界东北侧1.7km，与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离，本项目建设消毒池，单独设置人员消毒通道并配备动物防疫技术人员，本项目建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。本项目养殖场粪污处理采用干清粪工艺；本项目自建粪污处理设施，产生的牛粪经好氧堆肥后还田，液态肥经囊式厌氧消化池处理、沼液储存池暂存后还田。并配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，因此是符合《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022年第8号）中的要求。

19.《中华人民共和国畜牧法》(2022年10月30日修订通过，2023年3月1日起施行)符合性判定。

表 1-4-9 符合性分析		
《中华人民共和国畜牧法》	本项目情况	符合性

畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区域建设畜禽养殖场。	项目选址未在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，以及法律、法规规定的其他禁养区域。 符合各种相应规划要求。	符合
从事畜禽养殖，不得有下列行为： 1、违反法律、行政法规和国家有关强制性标准、国务院农业农村主管部门的规定使用饲料、饲料添加剂、兽药； 2.使用未经高温处理的餐馆、食堂的泔水饲喂家畜； 3.在垃圾场或者使用垃圾场中的物质饲养畜禽； 4.随意弃置和处理病死畜禽； 5.法律、行政法规和国务院农业农村主管部门规定的危害人和畜禽健康的其他行为。	本项目饲料采用青贮玉米、玉米秸秆，利用饲料粉碎机加工而成的饲料，不使用未经高温处理的餐馆、食堂的泔水饲喂家畜及垃圾场或者使用垃圾场中的物质饲养畜禽。本项目不进行法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的危害人和畜禽健康的其他行为。	符合
从事畜禽养殖，应当依照《中华人民共和国动物防疫法》、《中华人民共和国农产品质量安全法》的规定，做好畜禽疫病防治和质量安全工作。	本项目确保牛场的卫生防疫工作，以“预防为主，防治结合，防重于治”的原则，同时采取如下卫生防疫制度（1）生产区防疫制度（2）养牛场的卫生消毒制度（3）牛场卫生防疫管理，并外购不同阶段的防疫疫苗做好畜禽疫病的防治工作。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水及其他固体废弃物的综合利用设施。	本项目采用干清粪工艺，干清粪粪便、固液分离后牛粪及沼渣运至堆肥场堆肥，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田，项目废水不外排。项目废水不外排，对地表水环境影响较小。确保废水的综合利用设施正常运行。	符合

20.《关于进一步加强规模养殖场废弃物资源化利用和污染防治工作的通知》

（黑环发〔2018〕170号）

根据《关于进一步加强规模养殖场废弃物资源化利用和污染防治工作的通知》（黑环发〔2018〕170号）要求：新建或改扩建畜禽规模养殖场，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，并依法进行环境影响评价。环评类别应严格按照《建设项目环境影响评价分类管理目录》规定执行。环评内容要重点论证项目的环境影响和污染防治措施的可操作性、有效性，明确应采取的环保措施，

严格控制污染物排放，减缓不利环境影响。

本项目符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，并依法进行环境影响评价，符合《关于进一步加强规模养殖场废弃物资源化利用和污染防治工作的通知》要求。

21.《中华人民共和国黑土地保护法》、《绥化市“十四五”生态环境保护规划》（绥政发〔2022〕29号）与《绥化市“十四五”黑土地保护规划》符合性分析。

根据《中华人民共和国黑土地保护法》与《绥化市“十四五”生态环境保护规划》（绥政发〔2022〕29号）要求：从事畜禽养殖的单位和个人，应当科学开展畜禽粪污无害化处理和资源化利用，以畜禽粪污就地就近还田利用为重点，促进黑土地绿色种养循环农业发展。全面加强养殖业污染防治。养殖大县编制实施畜禽养殖污染防治规划；加强规模化畜禽养殖场规范化建设，强化规模以下畜禽粪污治理，推进畜禽粪污资源化利用，在乡镇建设统一标准的粪污贮存点；推动种养结合，以养殖大县为重点，整县推进畜禽粪污资源化利用；严格对规模以上畜禽养殖场（小区）环境监管执法，对设有固定排污口的畜禽规模养殖场实施排污许可制度；鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式，在散养密集区支持建立粪污集中处理中心。到2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到85%。

本项目采用干清粪工艺，干清粪粪便、固液分离后牛粪及沼渣运至堆肥场堆肥，固液分离产生的液体排入囊式厌氧消化池处理，产生的沼液作为液肥施用于农田，项目废水不外排。本项目建成后强化畜禽粪污综合利用，推进粪便作为肥料使用，加强规模化畜禽养殖场规范化建设，强化规模以下畜禽粪污治理，推进畜禽粪污资源化利用。实现生态养殖，科学养牛水平的同时，实现粪污零排放，保护生态环境。符合《中华人民共和国黑土地保护法》、《绥化市“十四五”生态环境保护规划》（绥政发〔2022〕29号）、《绥化市“十四五”黑土地保护规划》对畜禽粪污综合利用的要求。

22、与《黑龙江省水污染防治条例》符合性分析

根据《黑龙江省水污染防治条例》，畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，配套建设节水控污养殖设施以及防雨、防渗、防溢流的畜禽粪便和污水的贮存、处理、利用设施，对畜禽养殖废弃物实施综合利用、无害化处理、就地就农资源化利用，制定粪便、污水资源化利用计划，建立台账。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，但应当建设符合要求的、相应的畜禽粪便、污水暂存设施。

本项目根据养殖规模和污染防治需要，本项目配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，粪污收集设施及粪污贮存、处理和利用设施（还田）等。本项目自建粪污处理设施，产生的牛粪经好氧堆肥后还田，液态肥经囊式厌氧消化池处理、沼液储存池暂存后还田。病死牛采用利用填埋井进行填埋，不委托第三方代为利用或者处理。符合《黑龙江省水污染防治条例》（2023年12月1日起实施）中要求。

1.4.3项目选址环境可行性分析

1、与《畜禽规模养殖污染防治条例（国务院令第643号）》的符合性分析

依据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）第二章第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- ①饮用水水源保护区，风景名胜区；
- ②自然保护区的核心区和缓冲区；
- ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- ④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目的选址不属于当地政府划定的“敏感区”和“禁养区”，不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域。建设项目养殖建设布局在设计阶段进行了合理规划，项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）的相关规定，因此项目选址可行。

2、本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《安达市畜禽养殖禁养区划定方案》的符合性分析。

①禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：a生活饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区；b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；c县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

②新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上禁建区域。在禁建区域附近建设的，应设在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。

③贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：“全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜

牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域”。

本项目的选址不涉及以上禁养区域，拟建养殖场建设布局在设计阶段进行了合理规划，在环评阶段进行了优化配置，项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的相关规定。

根据《安达市畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目的选址不属于当地政府划定的“敏感区”和“禁养区”，不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域：

- （1）场界距离安达市城镇禁养区最近约40km；
- （2）场界距离古大湖湿地公园禁养区最近约50km；
- （3）场界距离东湖水库自然保护区禁养区最近61km；
- （4）场界距离青冈靖河国家湿地公园禁养区最近约30km；
- （5）场界距离安达市集中式地下水饮用水水源保护区禁养区最近约41km；
- （6）场界距离老虎岗星星草自然保护区禁养区最近约73km；

（7）项目选址周边最近居民区为小烧锅村，位于项目厂界东北侧1.7km，项目四周空旷，500m范围内无居民点等敏感目标。

（8）项目远离居民区，远离人员流动较大的道路和村庄；项目周边有足够草原，便于养殖废水和牛粪处理后就近施肥，实现种养结合，发展生态农业。

（9）本项目最近厂界距离最近地表水体安肇新河约10km，项目堆肥车间及污水处理设施位于生活区侧风向。

（10）本项目的建设布局在设计阶段进行了合理规划和布局，且距离村屯均较远；本项目不属于当地政府所划定的“禁养区”范围。

本项目用地性质属于设施农业用地，项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，项目评价区内无国家、省、市级自然保护区，名胜古迹，以及重要人文设施及水源地，且厂址不在畜禽禁养区内

3、选址其他判断依据

结合我国相关法律法规及前述分析内容，本项目选址环境可行性补充分析如下：

①拟建厂址周围环境良好，路网工程、供电工程、供水工程都有保证，可满足本项目建设需要。②从地质条件分析，本项目所在地地质条件较好，发生崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害的可能性不大。③从卫生条件分析，该场址地势平坦、向阳、通风条件好，远离主干公路、铁路等交通要道，有利于防疫卫生，减少疾病感染机会，减少汽车、拖拉机等废气、噪声及灰尘对牛的侵扰。④从环境质量现状分析可知，拟建项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准；地下水各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

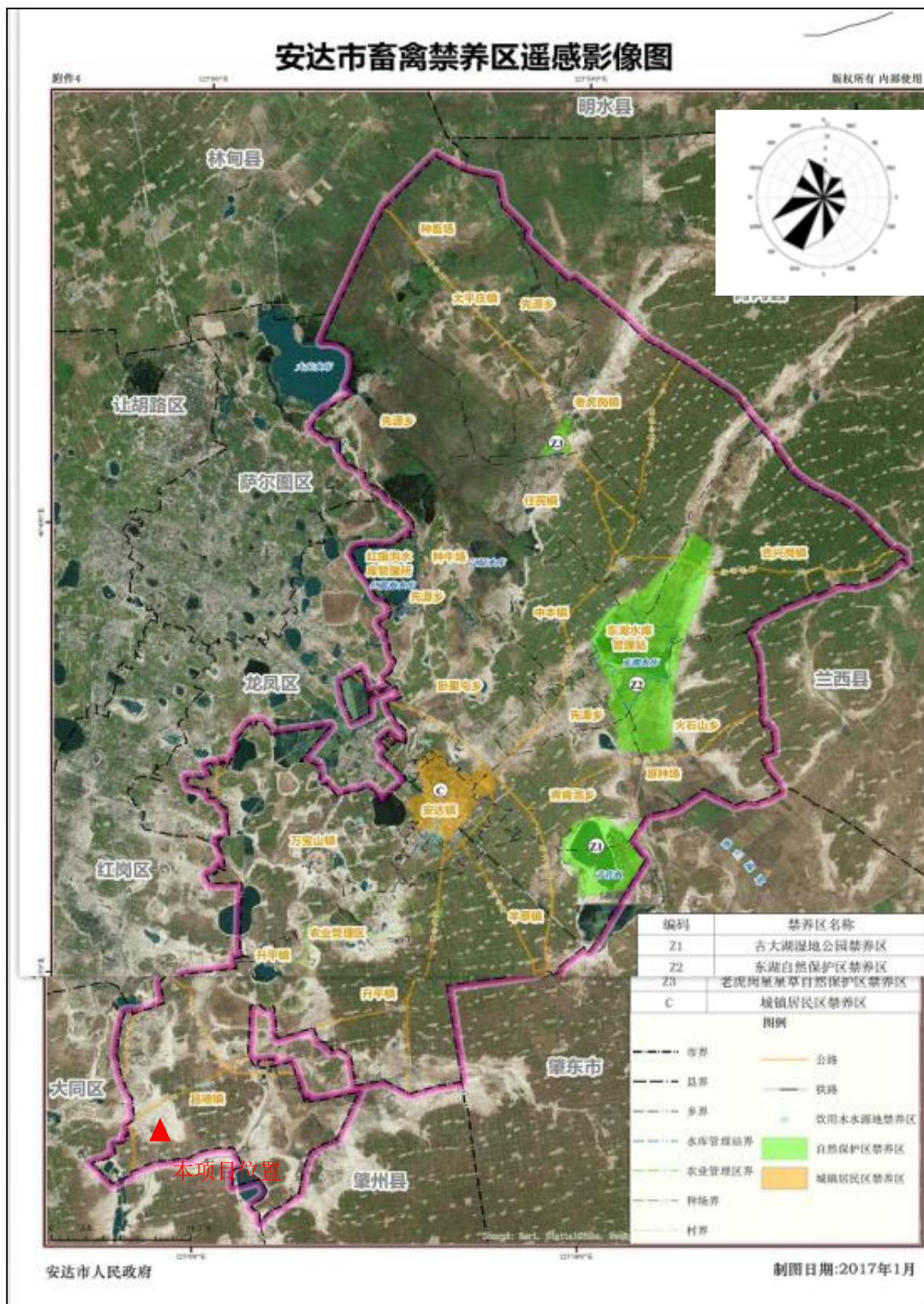


图1.4-5 本项目与禁养区位置关系图

1.5关注的主要环境问题及环境影响

建设项目选址位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，建设年可出栏肉牛1000头养牛场及其基础设施、设备，根据本次环评期间对于项目周围环境概况、工程分析等内容分析可知，本项目建设期的主要环境问题为废气、废水、固废等，具体如下：

（1）废气：本项目运营期主要废气包括饲料加工粉尘、牛舍产生的恶臭气体、固液分离间产生的恶臭气体、粪污处理区产生的恶臭气体等，主要污染物为TSP、PM₁₀、NH₃、H₂S和臭气浓度。

（2）废水：本项目建设完成后产生废水主要有养殖区产生的养殖废水（牛尿、牛舍冲洗废水）、职工生活产生的生活污水等。本次评价重点分析废水水量、水质及处理工艺的可行性，废水不外排的可行性。主要污染物有：COD、BOD、SS、NH₃-N、总磷、粪大肠杆菌等。

（3）噪声：本项目的噪声污染源主要为牛叫声、泵、风机等设备运转产生的噪声。本项目采取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施。通过采取各种噪声治理措施，以减少对外环境的影响等。本次评价重点分析噪声控制措施的可行性及厂界的达标可行性。

（4）环境风险：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本使用的原辅材料未列入《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ/T169-2018）附录B1和B2中，不属于危险物质，项目涉及的危险物质主要为沼气。甲烷属易燃易爆气体，在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险性，主要表现在：囊式厌氧消化池出现火灾爆炸对环境的影响。一旦发生概率不为零的风险事故，将产生危害国家财产和人民生命安全的不可接受后果，并伴生环境污染事故。因此，加强本项目的安全运营管理，采取切实可行的环境风险防范措施，严格控制此类环境风险事故的发生，是本项目环境风险评价的目的。

（5）土壤、地下水：在正常工况状态下，本项目不会有大量尿液泄漏，不会对地下水、土壤造成污染。本项目仅考虑事故状态，本项目囊式厌氧消化池出现因腐蚀、老化出现防渗材料破损，因此本次选取囊式厌氧消化池作为非正常状

况预测源。应重点关注泄漏对地下水的影响，在达到防渗要求时正常运营状态下不会有污水渗漏，当因防渗膜破裂等突发情况和非正常状况下可能造成污水渗漏，本项目仅对非正常状况下的地下水、土壤环境影响。

(6) 本项目固体废物主要是牛粪、病死牛、沼渣、废脱硫剂、医疗废物、包装废物、废活性炭、粉尘、废布袋以及职工生活垃圾等。本次评价重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规模要求、处理方案可行性及处置措施是否符合环保要求。

(7) 畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响。

(8) 生态环境

项目建设将对区域土壤、植被和地表环境造成一定的破坏。项目区扰动的原地貌和破坏的植被并非评价区特有植被，在项目区域乃至黑龙江省大部均有广泛分布。因此本项目不会造成评价区任何种植被类型的消失。在采取做好生产管理和生态恢复等措施的情况下，项目永久占地对评价区植被的影响较小。

(9) 为了最大限度的将液肥进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》关于“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“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”在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。本项目液肥消纳土地根据2018年1月15日农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算方法进行计算。项目区土地种植玉米时单位土地粪肥养分需求量为10.35kg/亩；本项目全年粪污供给量为14465kg/a，本项目需配套消纳地面积约为1398亩。

因此，本项目需配套消纳地面积约为亩。在施肥季节用于配套消纳地进行施肥，不外排。

本项目坚持农牧结合、种养平衡原则，严格根据土地对牛粪尿的消纳能力，控制养殖规模，做到畜禽养殖废水资源化利用，不向地表水体排放，以控制对环境的污染。

1.6环评主要结论

项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，本项目符合国家产业政策要求，符合黑龙江省畜牧业发展规划。经现场踏勘，项目建设地不在禁养区范围内，项目选址符合相关要求。该项目的建成投产，有利于促进地区经济发展，充分发挥了资源优势，具有良好的经济效益，项目建设符合当前国家产业政策要求，符合《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，项目的选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。对解决当地剩余劳动力就业、促进当地增收具有重要意义。

项目采用的污染防治措施可以确保生产过程产生的废气能达标排放，对周围环境影响可被环境所接受，产生的废水、固体废弃物均得到妥善的利用和处置；参与调查的公众对本项目建设均持支持态度，没有反对意见，当地政府机构、普通群众对本项目建设总体意见是大力支持的，因此，只要本项目严格执行相关规范、严格管理，认真落实“三同时”制度，可以降低对周边环境产生的影响。从环保角度而言，项目建设是可行的。

2总则

2.1 编制依据

2.1.1环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2016年1月1日；
- (4) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国水污染防治法》的决定》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自2022年6月5日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年修订，自2020年9月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国畜牧法》，自2023年3月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021修正)，自2021年5月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，自2012年7月1日施行；
- (11) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院 院令 第736号)(2021年3月1日)
- (12) 国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (13) 国发(2005)39号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39号)，2005年12月3日；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（自2021年1月1日起施行）；
- (15) 中华人民共和国国务院令第643号《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014年1月1日；
- (16) 国发〔2013〕37号《大气污染防治行动计划》2013年9月10日；
- (17) 中央政治局常务委员会会议审议通过《水污染防治行动计划》2015

年4月16日起实施；

（18）国发〔2016〕31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）自2016年5月28日起实施；

（19）《绥化市人民政府办公室关于印发绥化市2024年度水质整改方案的通知》（绥政办发〔2024〕3号）；

（20）《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发[2016]46号）；

（21）《绥化市人民政府办公室关于印发绥化市新污染物治理工作方案的通知》（绥政办发〔2023〕20号）；

（22）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日）；

（23）《黑龙江省黑土地保护利用条例》（自2022年3月1日起施行）。

2.1.2相关政策及文件

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》自2024年2月1日起施行；；

（2）《黑龙江省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（黑政办规[2017]77号）；

（3）《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）；

（4）《黑龙江省畜禽养殖场(小区)备案程序管理办法》（黑政办发〔2010〕13号）；

（5）《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6号），2010年3月22日；

（6）《黑龙江省畜禽养殖污染总量减排技术指南》（试行），2013年3月；

（7）《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）；

（8）《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，2012年7月3日实施）；

（9）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧

〔2018〕2号）；

（10）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；

（11）《全国畜禽粪污资源化利用整县推进项目工作方案（2018-2020年）》；

（12）《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）；

（13）《黑龙江省空气质量持续改善行动计划实施方案》（黑政发〔2023〕19号）；

（14）《绥化市水土保持规划（2019-2030年）》；

（15）《黑龙江省空气质量持续改善行动计划方案》（2023年12月）；

（16）《黑龙江省水污染防治条例》（2023年12月1日起实施）；

（17）安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目可行性研究报告。

2.1.4相关导则及技术规范、标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）；

（10）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（11）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（12）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

（13）《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；

（14）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

- (15) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)；
- (17) 排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业 (HJ 1252—2022)；
- (18) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)。

2.2 评价目的及指导思想

2.2.1 评价目的

在对项目评价区域环境空气、地表水、地下水、噪声等现状调查基础上，进行区域环境质量现状评价；在项目工程分析基础上，对项目污染源强进行定量分析，分析项目运营对环境可能产生的影响程度和范围，提出项目减轻环境不良影响的对策与措施，核定项目污染物总量控制指标，为生态环境保护行政主管部门的监督管理和本项目环保设施的设计提供科学依据，从环境保护角度给出项目建设与运营的可行性结论。

2.2.2 评价原则

1、依法评价

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

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

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

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目的排污特点及污染源分析，本项目环境影响因素如下：

（1）施工期

①施工期产生的施工扬尘及施工机械、车辆排放的尾气和装修阶段的有机废气，污染大气环境，其中最为突出的是施工扬尘；

②施工过程中车辆行驶、土建施工和设备安装等噪声，会对周围声环境产生一定影响；

③施工期产生的生产、生活污水，若不进行妥善处理，将对周边地表水、土壤和地下水环境产生不良影响。

④施工人员生活垃圾、建筑垃圾、弃土如不妥善处置，将对周围环境造成影响。

⑤项目施工过程中将造成一定的水土流失、改变自然地貌，新增水土流失，对生态环境也会产生一定的影响。

⑥畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响。

（2）运营期

①养殖过程中的废水主要为牛尿、冲洗废水、固液分离废水和员工生活污水，如不妥善处置，将对地表水、土壤和地下水产生一定的影响；

②牛舍产生的恶臭、固液分离间产生恶臭、粪污处理区产生的恶臭（堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池）、饲料加工废气及沼气燃烧废气等将会对大气环境产生一定的影响；

③牛舍牛叫声、设备噪声将会对周边声环境产生一定的影响；

④本项目产生的粪渣、沼渣、病死牛、医疗废物（废注射器、废药瓶、药品）、废包装废物（除臭剂、消毒剂等物品包装物）、废活性炭、废脱硫剂、粉尘、废布袋、生活垃圾等，如不妥善处理，将对周边环境产生一定影响。

表2-3-1 环境影响因素识别一览表

污染源		污染来源	污染因子
施工期	废气	施工生活、机械及施工车辆	TSP、CO、NO _x

	废水	施工活动和施工人员生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等
	噪声	施工活动和机械设备	等效连续A声级Leq (A)
	固体废物	建筑物施工和施工人员生活	建筑垃圾、施工人员生活垃圾
	生态影响	土石方开挖等	破坏植被，改变自然地貌，新增水土流失
运行期	废气	养殖区牛舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		固液分离间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		饲料加工车间	颗粒物
		粪污处理区（堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		沼气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	养殖废水	养殖废水（牛尿、冲洗废水、固液分离废水）、沼液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群等
		职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等
	噪声	牛叫声、牛舍通风系统、水泵、风机等	等效连续A声级Leq (A)
	固体废物	固液分离间	粪渣
		牛舍	病死牛
		吸附装置	废活性炭
		医疗废物	废注射器、废药瓶、药品
		废包装废物	除臭剂、消毒剂等物品包装物
		沼气脱硫	废脱硫剂
		除尘装置	废布袋、收集粉尘
		囊式厌氧消化池	沼渣
		职工生活	生活垃圾
	地下水	囊式厌氧消化池、堆肥场、沼液暂存池、事故池、固液分离间	COD等
	土壤环境	垂直入渗	土壤含盐量、pH

2.3.2评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状，以及项目特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子见表 2-3-2。

表2-3-2 环境影响因素识别表

环境要素		评价类别	评价因子
环境空气		环境现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP、臭气浓度
		环境影响评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP、臭气浓度
声环境		环境现状评价	等效连续A声级Leq (A)
		环境影响评价	等效连续A声级Leq (A)
水环境	地下水	地下水现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数和 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
		地下水影响分析	COD
土壤环境		现状评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、有机质、全磷、速效磷、总氮、速效钾、全盐量
		环境影响评价	pH、土壤盐化
固体废物		环境影响评价	粪渣、沼渣、病死牛、医疗废物（废注射器、废药瓶、药品）、包装废物（除臭剂、消毒剂等物品包装物）、废活性炭、废脱硫剂、粉尘、废布袋、生活垃圾
环境风险		环境影响评价	甲烷泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
生态环境		现状评价	评价范围内物种：分布范围、种群数量、行为；生物群落：植被覆盖度等
		影响分析	评价范围内物种：分布范围、种群结构、行为；生物群落：植被覆盖度等及占地影响

2.3.3环境功能区划

1、环境空气

一类环境空气质量功能区为自然保护区、风景名胜区和和其他需要特殊保护的地区，二类环境空气质量功能区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和和其它需要特殊保护的地区，建设项目所在区域环境空气质量功能区划为《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）中二类区域。

2、声环境

本项目位于乡村区域，根据《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中7.2乡村声环境功能的确定，执行1类声环境功能区要求，因此本项目所在区域参照1类声环境功能区执行。

3、地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分级，确定建设项目所在区域地下水功能区为III类水体功能。

4、土壤

本工程厂址周围区域土地为农田，土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

2.3.4评价标准

2.3.4.1环境质量评价标准

1、环境空气

本项目属于环境空气质量功能区分类中的二类区，故常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中参考限值，详见表2-3-3。

表2-3-3 环境空气质量标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24小时平均	75		
5	CO	24小时平均	4	mg/m ³	

		1小时平均	10		
6	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
7	TSP	年平均	80	μg/m ³	
		24小时平均	200		
8	NH ₃	1小时平均	0.2	mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度
9	H ₂ S	1小时平均	0.01	mg/m ³	

2、声环境

本项目位于乡村区域，参照《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中7.2乡村声环境功能的确定，执行1类声环境功能区要求，项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，详见表2-3-4。

表2-3-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
GB3096-2008中1类标准限值	55	45

3、地下水

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见表2-3-5。

表2-3-5 地下水环境质量标准 单位mg/L

污染物	III类标准	标准来源
pH（无量纲）	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
总硬度	≤450	
耗氧量（COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计）	≤3.0	
挥发酚	≤0.002	
氟化物	≤1.0	
氯化物	≤250	
硫酸盐	≤250	
硝酸盐（以N计）	≤20.0	
亚硝酸盐（以N计）	≤1.00	
氨氮	≤0.50	
菌落总数（CFU/mL）	≤100	
总大肠菌群（MPN ^b /100ml或CFU/100ml）	≤3.0	

铅	≤0.01	
镉	≤0.005	
铬（六价）	≤0.05	
汞	≤0.001	
砷	≤0.01	
氰化物	≤0.05	
铁	≤0.3	
锰	≤0.10	
溶解性总固体	≤1000	

4、土壤

项目区域内土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表1风险筛选值标准。

表2-3-6 土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行） 单位mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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。

2.3.4.2污染物排放标准

1、废气

饲料加工粉尘污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值标准；施工场地粉尘和扬

尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值标准；有组织氨、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中排放标准限值，项目厂界氨、硫化氢无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中无组织排放二级新扩改建标准要求；厂界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”。

详见表2-3-7、表2-3-8、表2-3-9。

表2-3-7 恶臭污染物排放标准值 单位：mg/m³

控制项目	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	厂界无组织（二级新改扩建）
硫化氢	15	0.33	0.06
氨	15	4.9	1.5
臭气浓度（无量纲）	15	2000	20

表2-3-8 畜禽养殖业污染物排放标准

控制项目	标准值
臭气浓度	70（无量纲）

表2-3-9 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度 限值（mg/m ³ ）
		排气筒高度（m）	二级	
颗粒物	120	15	3.5	1

2、废水

本项目废水处理采用好氧厌氧发酵的处理工艺，处理后产生的沼液作为有机肥施用于农田。本项目牛养殖产生的尿液及牛舍冲洗废水排入囊式厌氧消化池，经厌氧发酵后生成沼液，沼液作为液肥施用于周边农田进行综合利用，实现生牛养殖废水零排放。

表2-3-10 农用沼液

项目类别	浓缩沼液肥料
酸碱度（pH值）	5.5-8.5
有机质/（g/L）	≥18

粪大肠杆菌	$\geq 10^{-4}$
臭气排放浓度（无量纲）	≤ 70

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

表2-3-11 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

表2-3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1类	55	45

4、固体废物

固废排放参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关规定，经过无害化处理的牛粪排放要符合表2-3-13标准。

表2-3-13 畜禽养殖业粪便无害化环境标准表

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
2	粪大肠菌群	$\leq 10^5$ 个/L

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。本项目粪便采取干清粪工艺，日产日清送至固粪处理区制作初步发酵粪肥，好氧发酵堆肥还田。

病死牛尸体的处理与处置要严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）

和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）等相关规定执行。

项目产生的医疗废物暂存于医疗废物贮存点，项目产生的危险废物全部存储于危险废物贮存点中，危险废物贮存点、医疗废物贮存点底部均铺设300mm黏土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，铺设HDPE-GCL复合防渗系统（2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫），再在上层铺15cm的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于1.0×10⁻¹⁰cm/s，危险废物贮存点、医疗废物贮存点的设计均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。医疗垃圾执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，委托有资质单位处理。

2.4评价工作等级和评价范围

2.4.1环境空气评价等级及评价范围

1、评价等级判定标准

本项目大气污染物主要为牛舍、粪污处理区、固液分离间产生的恶臭以及饲料加工产生的颗粒物。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表2-4-1。

表2-4-1 评价工作等级划分一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2、最大地面浓度占标率计算

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率的计算公式：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度，

$\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年日平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

3、计算结果

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式AERSCREEN计算污染源主要污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。计算参数见表 2-4-2~2-4-8。

点源包括饲料加工车间、固液分离间，面源包括养殖区牛舍、饲料加工车间、固液分离间，恶臭气体主要来源于粪污处理（堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池），粪污处理区为相邻设施，作为一个面源进行评价。

表2-4-2 有组织废气污染源参数一览表

编号	名称	坐标	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气出口温度(℃)	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
										PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
1	饲料加工车间	124.969847° 46.107282°	133	15	0.4	11	3.3	2920	正常工况	0.0005	/	/
2	固液分离间	124.971024° 46.107156°	135	15	0.4	22	3.3	8760	正常工况	/	0.0003	0.00003

表2-4-3 无组织排放源参数一览表

编号	名称	面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
									NH ₃	H ₂ S	TSP
1	养殖区牛舍	133	350.18	32.36	71.33	3	8760	正常工况	0.0008	0.00009	/
2	固液分离间	135	10	10	66.5	3	8760		0.00016	0.000018	/

3	粪污处理区	134	200	200	70.20	3	8760		0.0045	0.00001	/
4	饲料加工车间	133	10	10	65.23	3	2920		/	/	0.0059

本项目所在区域最高环境温度及最低环境温度参照当地的气温给出数据。土地利用类型为非基本草原和盐碱地，属于设施农业用地，区域湿度条件为中等湿度。

表2-4-4 估算模式参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37.0
最低环境温度/℃		-39.5
土地利用类型		非基本草原和盐碱地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2-4-5 牛舍无组织排放污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	养殖区牛舍			
	H ₂ S 预测质量浓度 / (μg/m ³)	H ₂ S 占标率/%	NH ₃ 预测质量浓度 / (μg/m ³)	NH ₃ 占标率/%
50	1.474	0.737	0.166	1.659
100	1.745	0.873	0.196	1.964
200	2.091	1.046	0.235	2.353
300	1.757	0.878	0.198	1.977
400	1.427	0.714	0.161	1.606
500	1.201	0.601	0.135	1.352
600	1.038	0.519	0.117	1.168
700	0.911	0.456	0.103	1.025
800	0.829	0.415	0.093	0.933
900	0.762	0.381	0.086	0.857
1000	0.704	0.352	0.079	0.792

1200	0.611	0.306	0.069	0.688
1400	0.543	0.271	0.061	0.611
1600	0.484	0.242	0.054	0.544
1800	0.435	0.218	0.049	0.490
2000	0.395	0.198	0.044	0.444
2500	0.319	0.160	0.036	0.359
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.106	1.053	0.237	2.369
下风向最大浓度出现距离/m	182.0	182.0	182.0	182.0

表2-4-6 粪污处理区无组织排放污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	粪污处理区			
	H ₂ S 预测质量浓度 / (μg/m ³)	H ₂ S 占标率/%	NH ₃ 预测质量浓度 / (μg/m ³)	NH ₃ 占标率/%
50	2.642	1.321	0.006	0.059
100	3.406	1.703	0.008	0.076
200	4.243	2.121	0.009	0.094
300	4.184	2.092	0.009	0.093
400	3.955	1.978	0.009	0.088
500	3.664	1.832	0.008	0.081
600	3.404	1.702	0.008	0.076
700	3.188	1.594	0.007	0.071
800	2.993	1.496	0.007	0.067
900	2.814	1.407	0.006	0.063
1000	2.671	1.335	0.006	0.059
1200	2.469	1.235	0.005	0.055
1400	2.281	1.140	0.005	0.051
1600	2.118	1.059	0.005	0.047
1800	1.969	0.984	0.004	0.044
2000	1.834	0.917	0.004	0.041
2500	1.552	0.776	0.003	0.035
下风向最大浓度	4.262	2.131	0.009	0.095
下风向最大浓度出现距离/m	222.99	222.99	222.99	222.99

表2-4-7 固液分离间排放污染物估算模型计算结果表

下风向距	固液分离间（有组织）	固液分离间（无组织）
------	------------	------------

离/m	H ₂ S 预测 质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标 率/%	NH ₃ 预测 质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标 率/%	H ₂ S 预测 质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标 率/%	NH ₃ 预测 质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标 率/%
50	0.003	0.001	0.000	0.003	0.810	0.405	0.091	0.911
100	0.004	0.002	0.000	0.004	0.644	0.322	0.072	0.724
200	0.003	0.002	0.000	0.003	0.464	0.232	0.052	0.522
300	0.003	0.002	0.000	0.003	0.358	0.179	0.040	0.403
400	0.003	0.002	0.000	0.003	0.288	0.144	0.032	0.324
500	0.004	0.002	0.000	0.004	0.243	0.121	0.027	0.273
600	0.003	0.002	0.000	0.003	0.209	0.105	0.024	0.235
700	0.003	0.002	0.000	0.003	0.185	0.092	0.021	0.208
800	0.003	0.002	0.000	0.003	0.168	0.084	0.019	0.189
900	0.003	0.001	0.000	0.003	0.154	0.077	0.017	0.173
1000	0.003	0.001	0.000	0.003	0.142	0.071	0.016	0.160
1200	0.002	0.001	0.000	0.002	0.123	0.062	0.014	0.139
1400	0.002	0.001	0.000	0.002	0.109	0.054	0.012	0.122
1600	0.002	0.001	0.000	0.002	0.097	0.048	0.011	0.109
1800	0.002	0.001	0.000	0.002	0.087	0.044	0.010	0.098
2000	0.002	0.001	0.000	0.002	0.079	0.040	0.009	0.089
2500	0.002	0.001	0.000	0.002	0.064	0.032	0.007	0.072
下风向最 大质量浓 度及占标 率/%	0.004	0.002	0.000	0.004	1.344	0.672	0.151	1.512
下风向最 大浓度出 现距离/m	138.0	138.0	138.0	138.0	15.0	15.0	15.0	15.0

表2-4-8 饲料加工车间排放污染物估算模型计算结果表

下风向距离/m	饲料加工车间（有组织）		饲料加工车间（无组织）	
	PM ₁₀ 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率/%	TSP 预测质量浓 度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率/%
50	0.007	0.001	29.857	3.317
100	0.010	0.001	23.739	2.638
200	0.008	0.001	17.126	1.903
300	0.009	0.001	13.217	1.469
400	0.008	0.001	10.632	1.181
500	0.008	0.001	8.954	0.995
600	0.007	0.001	7.718	0.858
700	0.007	0.001	6.807	0.756
800	0.006	0.001	6.202	0.689
900	0.006	0.001	5.687	0.632

1000	0.006	0.001	5.244	0.583
1200	0.006	0.001	4.546	0.505
1400	0.005	0.001	4.003	0.445
1600	0.005	0.001	3.567	0.396
1800	0.004	0.000	3.210	0.357
2000	0.004	0.000	2.914	0.324
2500	0.007	0.001	2.354	0.262
下风向最大质量浓度 及占标率/%	0.010	0.001	49.555	5.506
下风向最大浓度出现 距离/m	107.0	107.0	15.0	15.0

由以上估算结果可知，本项目P_{max}最大值出现为饲料加工车间无组织排放的TSP P_{max}值为5.506%，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，环境空气以厂区为中心边长为5km的矩形区域为环境空气评价范围。

2.4.2地表水评价工作等级和范围

参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定各评价项目的的评价工作等级如表2-4-9。

表2-4-9 地表水环境评价工作等级

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

污水经囊式厌氧消化池处理后作为液态肥料施用农田，本项目运营期无外排废水，因此，根据导则中“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”。因此，本项目地表水评价工作等级为三级B。

2.4.3地下水评价工作等级和范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中规定的环境影响识别方法，根据附录A，本项目所属的行业类别为畜禽养殖场，地下水环境影

响评价项目类别为Ⅲ类。

根据《地下水型饮用水水源补给区划定技术指南（试行）》划定饮用水源井补给径流区，地下水饮用水源井补给径流区判定依据见表2.6-10。

表 2-4-10 地下水饮用水源井补给径流区判定表

地下水型饮用水水源划定保护区情况			补给区范围
水源 开采 规模	大型≥5 万 m ³ /d	已划定二级保护区的	以二级保护区边界为基准，按大型水源 30 年流程圈定的范围
		仅划定了一级保护区的	以水源一级保护区边界为基准，按大型水源 30 年+1000 天流程圈定的范围
		未划定保护区的	以水源开采井为基准，按大型水源 30 年+1100 天流程圈定的范围
	中小型<5 万 m ³ /d	已划定二级保护区的	以二级保护区边界为基准，按中小型水源 15 年流程圈定的范围
		仅划定了一级保护区的	以水源一级保护区边界为基准，按中小型水源 15 年+1000 天流程圈定的范围
		未划定保护区的	以水源开采井为基准，按中小型水源 15 年+1100 天流程圈定的范围

本项目区域最近水井位于小烧锅内，水井位于本项目西北侧1700m，属于分散式水井。杨清和内水井位于本项目东南侧2400m，属于分散式水井。

质点运移距离采用下述公式计算：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，%，；沿流程每单位距离的水头损失，即总水头线的坡度。恒为正值，是无量纲参数。用J表示，计算公式为：

$$J = \frac{dh}{dS}$$

其中，h为水头损失，S为流程距离。本项目潜水监测点位1#水位135.72m，2#水位134.77m，监测点位距离1.65km，因此根据公式，本项目潜水水力坡度=（135.72-134.77）/1650=0.0005；本项目承压水监测点位5#水位138.5m，6#水位139.2m，5#和6#监测点位距离3.2km，则本项目承压水水力坡度=（139.2-138.5）

/3200=0.0002。

T—质点迁移天数； $(15 \times 365 + 1100) = 6575d$ 。

n_e —有效孔隙度，无量纲。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录B，本项目位于黑龙江省绥化市安达市，本项目含水层岩性为粉砂，渗透系数取值为1.6m/d，有效孔隙度取0.18，水力坡度取0.0002。

则 $L = 2 \times 1.6 \times 0.0002 \times 6575 / 0.18 = 15.78m$ 。

本项目周边地下水敏感目标水井属于分散式饮用水源，均未划定水源保护区，敏感区为单井为圆心，外扩50m为敏感区。本项目厂区周边饮用水源敏感程度分级见表2-4-10。

表2-4-10 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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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	上述地区之外的其它区域。

注：a“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敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表2-4-11。

表2-4-11 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

项目场地范围内无集中式饮用水水源地。经现场详查，本项目水源引用小烧锅村内水井，属于分散式饮用水水井，为分散式饮用水水源地。敏感程度为较敏

感。综上所述，本项目为III类项目，建设项目地下水环境敏感程度为“较敏感”，依据评价工作等级划分原则，地下水评价工作等级为“三级”。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境现状调查评价范围采用查表法判定，地下水现状调查评价范围为6km²。项目所在地地下水流向为自东北向西南，即厂址上游1.5km，厂址下游1.5km，厂址西、东1km。

2.4.4声环境评价工作等级和范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、1类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时按二级评价。本项目所在区域为乡村，声环境功能区参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中乡村声环境功能的确定，所在区域为1类功能区，因此确定声环境影响评价工作等级为二级。详见表2-4-12。

表2-4-12 声环境评价工作等级判断表

因素	功能区	建设前后噪声级增加量	受影响人口变化情况	判定等级
标准	1类	<3dB（A）	不明显	二级

2.4.5生态环境评价工作等级和范围

项目所处地区为设施农业用地，本项目占地23.8hm²。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中评价等级和评价范围确定：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的

建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、不涉及自然公园、不涉及生态保护红线；本项目地表水评价工作等级为三级B；地下水水位或土壤影响范围内不存在有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；本项目工程占地规模小于 20km^2 ，依据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2022)，根据各单项影响因子判定应为三级。

根据技术导则要求，并考虑本项目的生态环境破坏和影响特征，综合考虑项目的直接影响区及间接影响区，确定生态评价范围是以养殖场边界外扩300m范围内。

2.4.6环境风险评价工作等级和范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级判据见表2-4-13。

1、项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本使用的原辅材料未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B1和B2中，不属于危险物质，项目沼气的主要成分甲烷。一旦发生概率不为零的风险事故，将产生危害国家财产和人民生命安全的不可接受后果，并伴生环境污染事故。因此，加强本项目的安全运营管理，采取切实可行的环境风险防范措施，严格控制此类环境风险事故的发生，是本项目环境风险评价的目的。

2、环境风险识别

本项目储存过程中有可能导致物质的释放与泄露，发生泄露事故。由于操作

不当或设备原因可能发生泄漏事故。这不仅会对周围环境产生较大的污染影响，甚至还要危及人身的安全。本项目在生产过程中因操作不当，会造成事故排放。规章制度不健全，设备安装、检验不严格，作业人员操作失误或玩忽职守等因素在事故中占有相当大的比重。

3、物质风险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目风险物质主要为甲烷。

表2-4-13 环境风险评价等级划分

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。

项目环境风险物质Q值计算结果见表2-4-11。

表2-4-14 项目环境风险物质Q值计算结果

序号	物质名称	CAS 号	危险单元	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	囊式厌氧消化池	0.0016	10	0.00016

由上表可知，项目风险物质的Q值约为0.00016。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。综上所述，项目属于 $Q < 1$ 的情况，项目环境风险潜势为 I。

本项目环境风险潜势为 I 级，因此，本项目仅对产生的环境风险进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害及风险防范措施等方面给出定性分析。

2.4.7 土壤环境评价等级

2.4.7.1 项目类别

①根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录A中农林牧渔业，年出栏生猪5000头（年出栏肉牛1000头折合生猪为

5000头)及以上的畜禽养殖场或养殖小区,为III类项目。

②建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),本项目占地面积 23.8hm^2 ,属于中型($5\sim 50\text{hm}^2$)。

③经现状调查,建设项目周边均为国有未利用地,项目南侧、东侧、北侧、西侧为基本草原,项目敏感程度属于敏感。

根据土壤环境总则要求,建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分级判定条件见表2-4-15。

表2-4-15 土壤环境敏感程度分级

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

土壤环境工作等级分级判定条件见表2.4-16。

表2-4-16 工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注:“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于III类建设项目,对照评价工作等级划分表,判断本项目土壤环境影响评价工作为三级。

2.5污染控制与环境保护目标

2.5.1环境保护目标调查

调查过程:根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016),环境保护目标调查应调查评价范围内的环境功能区划和主要的环境敏感区,详细了解环境保护目标的地理位置、服务功能、四至范围、保护对象和保护要求等。

根据现场勘查，项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇，中心地理坐标分别为E 124° 58′ 29.91″，N46° 6′ 18.17″，项目土地利用类型为非基本草原和盐碱地，属于设施农业用地，项目选址周边最近居民区为小烧锅村，位于项目厂界东北侧1.7km。

本项目土壤影响评价范围内均为基本草原，无森林公园、地质公园、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地。

2.5.1污染控制目标

基于本项目污染物产生情况及环境影响问题，并根据评价区环境功能区的要求，确定本项目污染物控制目标。本项目污染控制目标如下：做到全过程最大程度减少污染物排放；确保项目实施后污染物浓度和排放总量“双达标”；采取有效的事故安全防范及应急措施，使本项目的环境风险降低至最小。

具体目标如下：

1、废水污染控制目标

做好本项目的废水治理方案论证，提出合理可行的方案作为依据。

2、废气污染控制目标

对本项目产生的废气应充分做好治理措施的论证，力争采用技术先进、运行可靠且经济合理的治理措施，最大限度的减少排放量。不仅要确保废气中污染物达标排放，而且要满足大气环境质量和污染物排放总量控制要求。

3、噪声污染控制指标

采取有效的降噪措施，确保厂界噪声达到功能要求

4、固废污染控制指标

最大限度的减少排放量，同时做好病死畜处理工作。

5、环境风险污染控制目标

采取有效的事故预防及应急措施，力争将事故风险降低至最小，杜绝污染环境及损害周围居民的事故发生。

6、地下水污染控制目标

采取有效的地下水防治措施，使项目实施过程中可能造成的直接和间接的危害降至最低，从而预防与控制环境恶化，保护地下水资源不受影响。

7、污染物排放总量控制目标

在污染物达标排放的基础上，通过加强污染治理措施，大幅度消减污染物排放总量，以满足污染物排放总量控制指标的要求。

2.5.2环境保护目标

调查过程：根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护目标调查应调查评价范围内的环境功能区划和主要的环境敏感区，详细了解环境保护目标的地理位置、服务功能、四至范围、保护对象和保护要求等。

项目场区外500m范围内无敏感目标。不在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内。

本项目选址位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，周围环境质量状况较好，四周空旷，本次评价敏感环境保护目标列表见表2-5-1以及图2-5-1。

表2-5-1 本项目环境敏感目标情况一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	人数	相对方位	相对厂界距离(m)	执行标准
	经度(°)	纬度(°)							
环境空气	124.963 81760	46.128 40035	小烧锅	村民	二类区	600人	N	1700	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	124.954 54788	46.137 08440	车家窝堡	村民	二类区	800人	NW	2000	
	124.983 64449	46.136 04358	庆新村	村民	二类区	600人	NE	2500	
	124.986 30524	46.133 93213	张家屯	村民	二类区	600人	NE	2500	
	124.991 58382	46.107 24956	杨清和	村民	二类区	600人	SE	2400	
声环境	项目周边200m范围内				1类区	/			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

环境 风险	124.963 81760	46.128 40035	小烧锅	村民	/	600 人	N	1700	/
	124.954 54788	46.137 08440	车家窝堡	村民		800 人	NW	2000	
	124.983 64449	46.136 04358	庆新村	村民		600 人	NE	2500	
	124.986 30524	46.133 93213	张家屯	村民		600 人	NE	2500	
	124.991 58382	46.107 24956	杨清和	村民		600 人	SE	2400	
地下水 环境	124.965 5972	46.118 5625	厂址西北侧水井		水井位于本项目西北侧1700m，位于小烧锅内，分散式水井。			《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类	
	124.971 2419	46.132 913	厂址东南侧水井		水井位于本项目东南侧2400m，位于杨清和内，分散式水井。				
土壤 环境	项目周边土壤							《土壤环境质量标准-农用地土壤污染风险管控标准》 （GB15618-2018）	
生态	厂界边界外300m范围内							《环境影响评价技术导则生态影响》 （HJ19-2022）三级	



图2-5-1 环境保护目标图

3 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

项目名称：安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目；

建设单位：安达市乡村振兴局；

建设地点：黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村；

建设性质：新建；

总占地面积：238388.95m²；

建设内容：项目建成后实现年出栏育肥牛1000头，育成周期12个月，设计存栏1000头。主要建设牛舍、办公用房、粪污处理等配套设施；

项目投资：项目总投资1618万元，其中环保投资80万元，占总投资的4.94%；

劳动定员：员工10人，年运行天数为 365天，每天三班，每班8小时；

预计投产日期：项目建设期为2024年9月至2025年9月，计划于2025年9月投产。

鉴于本项目立项文件编制的时间较早，结合当前的实际建设状况，从环境保护的视角考量，氧化塘的处理效果并不理想。因此，本项目决定采纳囊式厌氧消化池作为粪污处理的解决方案。根据设计情况，本项目未建设运动场。

3.2 项目工程组成

本项目工程组成内容见表3-2-1。

表3-2-1		项目工程组成表	
项目类别	项目名称	工程内容及规模	备注
主体工程	牛舍区	新建1栋牛舍，一层钢结构，牛舍位于厂区内南部区域，牛舍占地面积为11331.82m ² ，高度为4.68m。牛舍内设有隔断，设计存栏1000头。	新建
辅助工程	饲料加工车间	新建100m ² 饲料加工车间1间，高度为4.5m，位于厂区内南侧，并配备饲料粉碎一体机，加工能力为20t/d，可满足本项目需求。	新建
	隔离牛舍	位于牛舍旁新建100m ² 隔离舍1栋，高度为4.5m。	新建

	消毒池	位于厂区内北侧，新建30m ² 消毒池，容积约30m ³ 。建立更衣消毒室和消毒池，消毒室内吊挂紫外线灯，消毒池宽于门、长于车轮一周半，池内投放消毒液并经常更换，出入人员和车辆必须消毒。	新建
	地磅	新建1台地磅位于厂区内北侧，用于称重，占地面积57.5m ²	新建
公用工程	给水工程	本项目用水引用安达市小烧锅村内水井，由村里管线引至项目厂区内。	依托
	排水工程	养殖废水排入粪污水处理系统进行处理，通过池底的管线相连，经囊式厌氧消化池处理后的沼液，囊式厌氧消化池产生沼液输送至沼液储存池，沼液用于周围土地消纳，全部综合利用。生活污水暂存于新建的化粪池内，最终进入囊式厌氧消化池进行厌氧处理制沼气。本项目雨污分流，在四周设排水沟，避免雨水进入。	新建
	供热工程	冬季牛舍不设采暖设施，靠牛自身热量采暖。项目生活区冬季采用电供暖。	新建
	供电工程	本项目用电接入当地农村电网内，项目运营期用电量为2.6×10 ⁴ kWh/a。	新建
储运工程	干草棚	位于厂区内西北侧新建500m ² 干草棚1座，一层，用于存放饲料，最大储存量约为1000t。。	新建
	精料窖	位于厂区内西北侧新建1座精料窖，建筑面积为500m ² ，最大储存量约为1000t。	新建
	堆肥场地	设置封闭的阳光棚，位于厂区内东侧，约2000m ² ，最大可暂存粪便5000m ³ ，采用重点防渗，堆肥场四周设置围堰，避免雨水进入。	新建
	囊式厌氧消化池	位于厂区内东侧，新建1个囊式厌氧消化池，采用囊式厌氧消化技术，容积为3000m ³ ，底部及侧壁进行防渗处理，并在四周设排水沟，避免大量雨水进入，导致溢流现象发生，造成表面大面积积水时应立即进行排水处理。	新建
	沼液储存池	新建1个沼液储存池，容积为3000m ³ ，占地面积1000m ² ，采用重点防渗，采用加盖处理。在四周设排水沟，避免由于大量雨水进入，导致溢流现象发生，造成表面大面积积水时应采用水泵等设备立即进行排水处理。	新建
	收集池	机械清粪采用全自动清粪机刮粪板，粪污经清粪机刮粪板工作时，牛舍内尿液以及冲洗废水即依靠重力经漏缝地板离开牛舍进入位于下方的收集池内，收集池内液体达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞送至固液分离间进行固液分离，收集池位于牛舍下方设置一处收集池，容积为2500m ³ ，采用重点防渗，冬季粪污均储存在牛舍下面的收集池中，可存储半年的粪污。	新建
	输送管线	污水输送管线应采用无缝钢管，管道内防腐、管道的外防腐等级应采用特加强级，管道的连接方式应采用焊接。管线为地埋管线，施工过程中应有专人负责质量控制，并做好施工记录。	新建
	库房	本项目位于厂区内设置一处库房，面积为10m ² ，内存放除臭剂、消毒剂、疫苗等，采用瓶装。设备出现故障情况由于修理人员定期维修。	新建

环保工程	废水治理	本项目用水引用小烧锅内水井。养殖废水、生活污水排入粪污水处理系统进行处理，经囊式厌氧消化池处理后的沼液，由沼液储存池暂存后用于周边农田施肥。本项目雨污分流，在四周设排水沟，避免雨水进入。		新建
	废气治理	养殖区牛舍恶臭	牛舍每天对清粪通道内的牛粪进行及时清理，减少牛粪便在牛舍内的停留时间，出牛粪及牛尿液经管道收集后送入固液分离间分离。采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施后，可削减恶臭气体，会显著减少牛舍臭气带来的环境影响。	新建
		粪污处理区恶臭	恶臭气体主要来源于粪污处理（堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池），囊式厌氧消化池为全封闭结构，堆肥场设置封闭的阳光棚，定期喷洒除臭剂，及时清运牛粪，会显著减少臭气带来的环境影响。	新建
		饲料加工粉尘	饲料粉碎工作在全封闭的饲料加工车间进行，在车间安装集气罩，粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后经15m高的排气筒（DA002）排放，布袋除尘器处理效率为99%。	新建
		固液分离间废气	位于厂区内东侧新建固液分离间1间，占地面积为200m ² ，采用重点防渗，固液分离间产生的恶臭通过集气罩收集经活性炭装置除臭后由车间的15m高排气筒（DA001）排放，可以有效减少臭气的排放	新建
		沼气燃烧废气	沼气主要来源于囊式厌氧消化池，在沼气浓度值达到30mg/m ³ 时自动点火，沼气经8m高火炬点火燃烧后排放。	新建
	噪声治理	降噪措施	选用低噪声设备，基础安装减震垫，隔声等措施。在厂区、厂前区及厂界内外广泛设置绿化带，进一步降低生产噪声对周围环境的影响。	新建
	固废治理	粪渣	粪渣和固液分离产生的干物质一起运送至堆肥场区发酵堆肥后还田。	新建
		沼渣、沼液	厌氧发酵之后的沼渣沼液经过固液分离机进行固液分离，分离出的沼渣送至堆肥场地进行堆肥，暂存的沼液运至草地和周边农作物种植地，用于施肥；非灌溉期，暂存在沼液储存池内，不外排。	
		病死牛	本项目设置1个安全填埋井用于填埋病死牛，容积125m ³ ，病死牛不在厂区内进行存储，直接送至安全填埋井进行填埋，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。需用黏土填埋压实并封口。病死牛尸体的处理与处置要严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）等相关规定执行。	

	医疗废物	在医疗过程中将产生废注射器、废药瓶暂存于医疗废物贮存点，交由有资质单位处置。	
	废包装物	药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物属于危险废物，暂存于危险废物贮存点内，定期交由有资质单位进行处置。	
	废活性炭	项目固液分离间产生废活性炭，则废活性炭的产生量为0.4t/a。废活性炭暂存于新建的危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位进行处置。	
	收集粉尘	布袋收集粉尘属于一般固体废物，统一收集，可全部作为饲料回用。	
	废布袋	项目饲料加工采用布袋除尘器进行除尘，定期产生的废布袋生产厂家统一回收处置。	
	生活垃圾	厂区内设置垃圾桶，生活垃圾集中，由生活垃圾填埋场处理。	
	危险废物贮存点、医疗废物贮存点	医疗废物贮存点、危险废物贮存点位于厂区内的西北部，各10m ² ，危险废物贮存点底部铺设300mm黏土层(保护层，同时作为辅助防渗层)压实平整，铺设HDPE-GCL复合防渗系统(2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m ² 土工织物膨润土垫)，再在上层铺15cm的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，危险废物贮存点的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，以确保地下水 and 周围环境的安全。	
地下水、土壤防治	重点防渗区为囊式厌氧消化池、沼液储存池、固液分离间、堆肥场地、事故池、填埋井，铺设2.0mm厚HDPE膜防渗，采用混凝土防渗，混凝土抗渗标号为P6，厚度为20cm，并涂防腐防渗涂层。渗透系数达到≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。 危险废物贮存点、医疗废物贮存点属于重点防渗区，底部均铺设300mm黏土层(保护层，同时作为辅助防渗层)压实平整，铺设HDPE-GCL复合防渗系统(2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫)，再在上层铺15cm的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于1.0×10⁻¹⁰cm/s，危险废物贮存点、医疗废物贮存点的设计均满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。 一般防渗区为牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、饲料加工车间、生活区等，采用混凝土防渗，混凝土抗渗标号为P6，厚度20cm，渗透系数达到 ≤1.0×10⁻⁷cm/s。 于厂区南侧设置一处地下水监测井。涉及地下水防渗的工程在施工过程中，必须留有影像资料备查。		新建
事故池	废水治理措施出现故障时，即刻停止向囊式厌氧消化池输送废水，设置1个120m ³ 事故池，事故情况下废水进入事故池暂存，废水禁止		新建

		回用及外排。	
办公及生活设施	管理用房	新建管理用房1栋，用于员工临时休息，建设面积为1050m ² 。不建设食堂等。	新建

3.3生产设备

3.3.1 生产设备

本项目主要生产设备见表3-3-1。

表3-3-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	规格	数量
1	圈舍清洁设备	套	单机功率0.5（kw）	25
2	圈舍消毒设备	套	单机功率0.3（kw）	25
3	圈舍照明	套	单机功率2（kw）	25
4	饮水系统	套	单机功率0.06（kw）	25
5	饲喂系统	套	单机功率0.3（kw）	25
6	粪污无害化处理设备	套	单机功率45（kw）	1
7	饲料搅拌机	套	单机功率6（kw）	2
8	配料秤	套	单机功率0.5（kw）	1
9	兽医设备	套	单机功率2（kw）	2
10	固液分离机	台	/	5
12	清粪机刮粪板	套	/	5

3.3.2 饲料消耗

本项目饲料消耗量见表3-3-2。

表3-3-2 饲料消耗量一览表

序号	原辅材料名称	单位	饲喂量	备注
1	青贮玉米	t/a	3000	外购
2	玉米秸秆	t/a	1000	外购
3	精混饲料	t/a	500	外购
4	干草	t/a	1000	外购

表3-3-3 其它原辅材料消耗

序号	名称	用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	备注	贮存位置
----	----	-------------	--------------	----	------

1	药品	1	0.5	外购，包括各类消炎药、抗休克药、平喘药、镇静药、退烧药等	库房
2	消毒剂	2	1	外购，生石灰 配制石灰乳对牛舍消毒	
3	除臭剂	1	0.5	外购	
4	疫苗	1	0.5	外购，不同阶段的防疫疫苗	
5	牛粪发酵剂	0.5	0.5	外购	
6	脱硫剂	1	1	外购	
7	活性炭	0.4	/	外购，不贮存，由厂家进行更换	不贮存

表 3-3-4 原辅材料的理化性质

名称	主要成分	理化性质	危险性特征
消毒剂	消毒剂	生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙（CaO），通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙。凡是以碳酸钙为主要成分的天然岩石，如石灰岩、白垩、白云质石灰岩等，都可用来生产石灰。在沿海地区有用贝壳作原料，经烧制成壳灰，作生石灰用。	生石灰具有腐蚀性和刺激性，可对皮肤、眼睛、呼吸道等造成损伤
除臭剂	除臭剂	植物型除臭剂是指以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，它可以用于公共厕所与卫生间的除臭、垃圾处理过程（包括垃圾填埋场、垃圾堆肥场、垃圾转运站）除臭、污水处理除臭，也可以用于人体或宠物的除臭。	无毒，无腐蚀性
药品	药物	主要为消炎药、抗休克药、平喘药、镇静药、退烧药。	无毒，无腐蚀性
疫苗	防疫疫苗	主要为破伤风、牛出血性败血症、口蹄疫、牛传染性胸膜肺炎等。	无毒，无腐蚀性
牛粪发酵剂	发酵剂	牛粪发酵剂采用腐熟剂发酵技术，能分解蛋白质、纤维素、半纤维素、木质素等，并将嗜热、耐热细菌、真菌、酵母菌菌株及相关分解酶复合而成，其有效活菌数含量高，降解能力强，同时能够达到升温、除臭、消除病虫害、杂草种子和提高养分的效果。	无毒，无腐蚀性
脱硫剂	脱硫剂	脱硫剂指脱除燃料、原料或其他物料中的游离硫或硫化物的药剂；在污染物的控制和处理中主要指能去除废气中硫氧化物（包括SO ₂ 和SO ₃ ）所用的药剂。本项目采用脱硫剂主要成分	无毒，无腐蚀性

		为氧化铁。	
--	--	-------	--

3.3.3 产品方案

设计存栏1000头，育成牛每年出栏1批次，整体规划肉牛1000头，牛犊均外购。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，肉牛存栏数 ≥ 400 头为I级养殖场，400头 $>$ 肉牛存栏数 ≥ 200 头为II级养殖场，本项目肉牛存栏数1000头，属于I级养殖场。

3.4 项目总图布置

3.4.1总平面布置方案

根据本项目行业特点和场区各建筑物的功能要求，结合场区地形、气象条件等综合因素，因地制宜布置本项目建筑物。

本项目力求功能分区合理，动力负荷集中，室外管线顺捷，入货分流畅通，环境卫生，生产安全，生产管理方便等原则进行，总平面布置布局中主要有以下几个方面在总平面布置上，养殖区、粪污处理区和办公生活区按防疫要求分开布置。根据项目场址周边自然环境踏查，项目评价区域内无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。

3.4.2平面布置合理性分析

本项目的平面布置考虑到节约用地，满足防疫和生产管理的要求，考虑各建筑功能关系，为便于组织生产和管理，将功能上联系紧密的建筑物相邻。

从生产角度分析，该布置保证了整个养殖区的高效、稳定、便捷及生产设备与配套设备的正常运转，草料和牛只的运输方便、快捷畅通，工艺布置以养殖区为中心，其余为辅的布置格局，突出了以养殖为中心，一切服务于养殖的布置原则，达到功能的和谐与统一。办公生活区处于整个厂区的侧风向，养殖区及车间生产排放的大气污染物，对办公区产生的影响较小。《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定：禽畜养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的防护距离，设置在畜禽养殖场生产区、生活区主导风向的侧风向处。

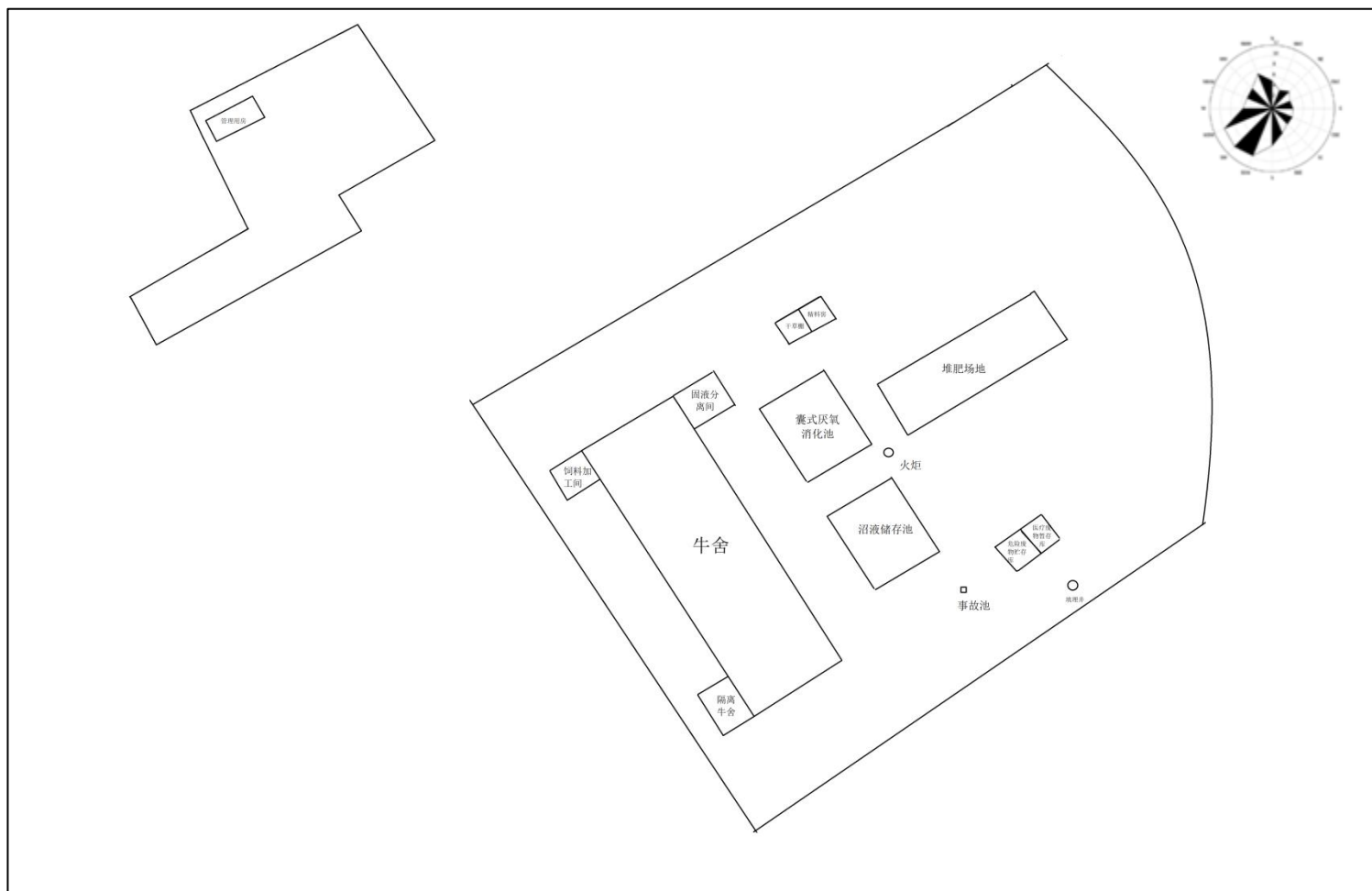


图3-4-1 本项目厂区平面布置图

3.5 公用工程

3.5.1 给排水工程

① 给水工程

本项目用水主要为肉牛饮用水、生活用水及冲洗用水。员工用水参照黑龙江省地方标准《用水定额》(DB23/T727—2021)确定本项目用水量,具体见表3-5-1、3-5-2。

表3-5-1 黑龙江省地方标准-用水定额

行业代码	行业名称	种类	定额单位	定额值
A0311	牛的饲养	肉牛	L/(头·d)	60
U983	农村居民生活	农村	L/(人·d)	80

本项目劳动定员10人,则生活用水为292t/a;本项目肉牛存栏量及出栏量均为1000头,则肉牛用水量为21900t/a;牛舍采用干清粪方式,每8天冲洗一次,约46次,用水量按0.2L/m²计算,项目牛舍总面积10670m²,冲洗用水量约为104t/a,消毒用水约5t。

表3-5-2 本项目运营期新鲜水用量一览表

项目	新鲜水				
	肉牛用水	生活用水	冲洗用水	消毒用水	合计
用水量(t/a)	21900	292	104	5	22301

② 排水工程

1、牛尿

本项目常年肉牛存栏量为1000头,根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的资料性附录A“畜禽养殖废水水质和粪污产生量”,牛尿液量为10kg/(只·d),本项目产尿量总计3650t/a。

2、固液分离废水

项目粪便产生量总计3971.2t/a,本项目采用干清粪处理,含水率较低,固液

分离可去除粪便中含水的效率为25%，则分离出来的废水量为992.8t/a，废水排入囊式厌氧消化池，经发酵处理后还田施肥。

3、冲洗废水

冲洗废水产生量按用水量的80%计，则本项目冲洗废水产生量约为83.2t/a，废水排入囊式厌氧消化池，经发酵处理后还田施肥。

4、生活污水

生活废水约为用水量的80%，则生活废水排放量为233.6t/a，废水排入囊式厌氧消化池，经处理后还田。

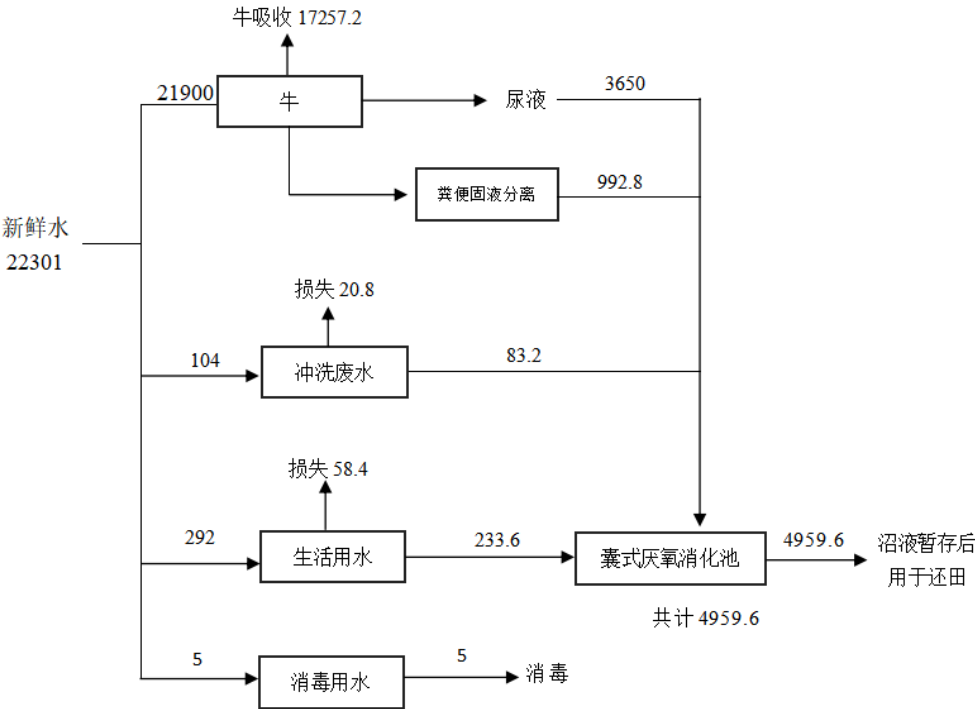


图3-5-1 本项目水量平衡图

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求，无害化处理装置的容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m³）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：肉牛0.017 m³，根据施肥周期及粪污熟化期要求确定，发酵周期约为60天，产生的沼液作为肥料还田，通过计算得出不小于1020m³。

囊式厌氧消化池容积为3000m³，沼液储存池容积为3000m³，堆肥场最大可

暂存5000m³，采用重点防渗。每年的运行时间大约为5月份至10月份，位于牛舍下方设置一处收集池，容积为2500m³，冬季粪便储存在牛舍下面的收集池中，可存储半年的牛粪。

本项目相关的储存池满足《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）及《畜禽养殖粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）以及《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的相关要求。

根据肉牛养殖生产的特点和要求，为改善牛舍的环境，有效地排出潮湿和污浊的空气，满足夏季牛舍降温的需要，对牛舍设置轴流风机进行有组织的通风换气。据舍内设定温度、外界温度和饲养牛只类型确定换气频率和换气量，由环境控制电脑自行计算控制。为此，在牛舍的外墙上设置玻璃钢轴流风机。

3.5.2 供热工程

冬季牛舍不设采暖设施，靠牛自身热量采暖。项目办公区冬季生活供热采用电供暖。

3.5.3 供电工程

本项目用电接入当地农村电网内，项目运营期用电量为2.6×10⁴kWh/a。

3.5.4 通风工程

根据肉牛养殖生产的特点和要求，为改善牛舍的环境，有效地排出潮湿和污浊的空气，满足夏季牛舍降温的需要，对牛舍设置轴流风机进行有组织的通风换气。据舍内设定温度、外界温度和饲养牛只类型确定换气频率和换气量，由环境控制电脑自行计算控制。为此，在牛舍的外墙上设置玻璃钢轴流风机。

3.5.5 消防工程

项目区内的道路及牛舍等各类建筑物的间距建设设计，均按照国家消防规定要求建设。在给水设计中，充分考虑消防用水，各类设施内设置足够数量消防水箱等消防设施。各牛舍设置灭火器，以备防火之用。

3.6 工艺流程

3.6.1 肉牛养殖工艺流程

1、养殖工艺

要科学合理地使用饲料原料，既要保证饲粮营养全面、平衡、满足牛的营养需要，又要力求降低饲粮成本。不使用被污染的、霉变的饲料原料。

本项目肉牛在引进后，采用科学饲养工艺，即采用精饲料和干草相结合的方式进行饲养，精料来源于外购，粗料为干草等。场区内还设置负责防疫、治疗、检疫和修蹄等工作。应根据生长育肥阶段饲喂相应的饲粮。本项目肉牛采用集约化养殖技术，肉牛饲喂将采用全混合日粮（Total Mixed Ration, TMR）饲养技术，并尽可能地利用当地的饲料资源以降低饲粮的成本。肉牛饲养全程采用无公害、无污染的饲养技术，饲养繁育良种肉牛，育肥外卖。项目采用干清粪工艺，干清粪粪便、固液分离后牛粪及沼渣运至堆肥场堆肥，牛尿、牛舍冲洗水、固液分离废水、生活污水排入囊式厌氧消化池进行厌氧发酵。

2、消毒技术环节

（1）始终贯彻“预防为主”的方针，养殖场布局要做到生产区和管理区分开，生产区周围有必要的保护设施；场内分别设净道和污道，建有进料、出粪通道，并严格分离。建立更衣消毒室和消毒池，消毒室内吊挂紫外线灯，消毒池宽于门、长于车轮一周半，池内投放消毒液并经常更换，出入人员和车辆必须消毒。

（2）畜舍及其设施设备应每天清扫干净，保持清洁、卫生、干燥，每周消毒一次。食槽中剩余草料每天及时清除，饮水槽要经常换水，保持槽内清洁卫生，夏季每周彻底清洗一次。由于北方冬季室外温度较低，故固粪处理区和囊式厌氧消化池冬季不运行，每年的运行时间大约为 5 月份至 10 月份，冬季粪便储存在牛舍下面的收集池中，容积为 2500m^3 ，可存储半年的牛粪，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ479-2009）要求。

3、卫生防疫

确保牛场的卫生防疫工作，以“预防为主，防治结合，防重于治”的原则，同时采取如下卫生防疫制度：

（1）生产区防疫制度

①本项目位于厂区内北侧设置防疫室，新建10m²消毒池，并定期更换消毒液，保持有效浓度。

②每天对圈舍打扫4次，每周对生产区环境及用具消毒1次，每月进行带牛消毒两次；消毒药品要轮换使用，疫病流行期间要加强消毒密度。

③空圈消毒：对空圈尽可能进行全进全出式消毒。空圈一般先用清水冲刷后再进行碱消毒，然后用清水冲洗干净。

（2）养牛场的卫生消毒制度

工作人员进入生产区之前，必须经过消毒间，淋浴，更换工作衣、帽、胶鞋，脚踏消毒池进入。经批准允许入场参观人员的消毒方法与工作人员相同，并按制定路线参观。牛场过道及运动场每周可用消毒剂消毒一次，饲养用具（如饲槽）必要时每周刷洗一次。做好经常性的环境消毒、带牛消毒，消毒剂应按性质经常更换。

（3）防疫管理

①严格消毒：牛场、生产区门口及牛舍进出口应修建宽的人、车消毒池。饲养员应限制外出或回家，上班时更换工作衣鞋并经紫外线及消毒池消毒，外来人员出入严格批准手续，允许入内者须经消毒更衣，并限定行经营范围。

②创造良好的环境：兽医应组织对圈舍用具，牛体及环境的经济性清洗消毒和空圈的彻底消毒，饲养员应调教牛只定点排泄粪尿，并每日除粪堆积发酵，牛舍内应保持清洁、干燥、通风、保暖及适当饲养密度，减少各种应激刺激，给牛只创造一个适宜的环境。

3.6.2 饲料加工工艺流程简述

（1）制作方法

①青贮场地选择地势高燥、向阳、排水良好的场所。

②青贮容器采用青贮库。池袋要坚固、不透气、不漏水。养殖场可建青贮塔，也可进行堆贮。

③青贮原料与要求新鲜的玉米秸秆（最好带穗），玉米籽实收获后，立即收

割秸秆，青贮原料要干净，无泥土和其它杂质，水份适中，含水量不大于70%。

表3-6-1 青贮秸秆饲料理化指标表

项目品种	pH（酸碱度）	水分（%）
青贮玉米秸	3.4~4.7	70~85

表3-6-2 卫生指标

项目	允许量	备注
砷(mg/kg, 以 As计)	≤1.0	/
铅(mg/kg, 以 Pb计)	≤2.0	/
汞, (以 Hg 计)	≤0.1	/
黄曲霉素 B1(mg/kg)	≤0.05	/
沙门氏杆菌	不得检出	/
霉菌总数	<40	限量饲用: 40~80 禁用: >80

玉米秸秆收购后及时粉碎青贮（购买已经粉碎后的玉米秸秆运至厂区内）。玉米秸秆长度应在2cm左右。随运、随铡、随装池（袋），每装20cm高，压实排气一次，不可时断时续，要一次完成。池贮原料要高出池20cm-30cm，袋贮的上部要留适当部分不装料，以便封口。池贮原料装好踩实后，立即用塑料薄膜覆盖，塑料薄膜上覆土培实，池四周封严，贮压实后，将薄膜对折封口，上面盖土。青贮时间约15天至30天。要经常检查青贮设施，防破损、防漏气。

（2）质量检验

表3-6-3 感官检验指标

质量等级	颜色	气味	结构
优	原料色	芳香酒酸味	湿润，茎叶清晰，松散，柔软，不发粘，易分离
中	褐黄色	香味淡有刺鼻酸味	茎叶保持原状，柔软水份稍多。
劣	暗褐色	腐败味霉烂味	发粘，结块或呈粘滑状

（3）搅拌工艺

选择TMR搅拌车进行混合制作时，要按照“先干后湿，先轻后重，先粗后精”的顺序将干草、青贮料、农副产品和精料等原料，投入TMR设备中。如果选择卧式TMR搅拌车进行混合制作时，原料填装顺序是先精料，再干草和青贮料，最后加入糟渣类。装载量以总装载量的60%-75%为宜。需要注意的是，在原料添加过程中要避免将铁器、石头、包装袋、绳子等杂物装入搅拌机。机械制作的投料采取边投料边搅拌的方式混合后饲料应新鲜不发热、没有其他异味、不结块、

没有杂物且柔软，混合后的饲料水分要控制在35%-45%。先用TMR设备将各种原料混合好，再用农用车转运至牛舍饲喂。日投料次数以两次为宜。早晚可按饲喂量的50%分投喂，或者按照早60%、晚40%进行投喂。

3.6.2粪污处理工艺

本项目不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，有利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。本项目采用干清粪工艺，该清粪方式是利用专用的机械设备替代人工清理出畜禽舍地面的固体粪便，机械清粪的优点是快速便捷、节省劳动力、提高工作效率。与目前国内采用的集中常用的养殖模式对比，本项目所用干清粪模式具有以下优点：①项目养殖模式实现了干清粪，符合技术规范要求；②项目养殖模式适合进行大规模集约化养殖；③减少了劳动强度和人力资源消耗。

牛舍采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，本项目采用机械干清粪方式，机械清粪采用全自动清粪机刮粪板，粪污经清粪机刮粪板工作时，牛舍内尿液以及冲洗废水即依靠重力经漏缝地板离开牛舍进入位于下方的收集池内，收集池内液体达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞送至固液分离间进行固液分离，固液分离间采用重点防渗，经固液分离工序后，固液分离废水进入囊式厌氧消化池。

通过干清粪所排出的粪便每天定期通过推车运至固液分离间进行固液分离，固液分离间采用重点防渗，经固液分离工序后，分离出的牛粪运到堆肥场进行好氧发酵堆肥还田。牛尿、冲洗废水、固液分离废水和生活污水进入囊式厌氧消化池厌氧发酵，经发酵后的沼液作为农田肥料还田处理。囊式厌氧消化池厌氧发酵过程中产生的沼渣运到堆肥场好氧发酵堆肥还田。囊式厌氧消化池厌氧发酵产生的沼气经内部设置的气管，将产生的沼气导出，沼气经 8m 高火炬点火后燃烧。囊式厌氧消化池产生的沼液输送至沼液储存池暂存，沼液用于周围土地消纳，全部综合利用。可以根据施肥周期及粪污熟化期要求确定，发酵周期为 60 天，产生的沼液作为肥料还田，位于沼液储存池处安装 2 台抽水泵，同时安装 2 套污水主管网，通过恒压供水的方式，将沼液池中的沼液输送至周边的土地中，于施肥

期对周边土地进行灌溉。

本项目位于牛舍下方设置的收集池，容积为 2500m³，5 月份至 10 月份用于暂存饲养过程中牛产生的尿液，由于北方冬季室外温度较低，故 10 月份-次年 4 月固粪处理区和囊式厌氧消化池冬季不运行，冬季粪污均储存在牛舍下面的收集池中，可存储半年的粪污。

在堆肥发酵过程中，会产生一定量的恶臭气体，本项目采用机械翻堆，在堆肥过程中要做到以下几点：a.堆肥时确保好氧环境，温度升高时及时翻堆。b.适当通风：堆肥时如果牛粪太湿或者通风条件不适宜，就会在厌氧过程中产生恶臭气体。因此，要确保足够的氧气供应量，为堆肥选择合理的通风率。堆肥时通风量过高，尽管提高了供氧量，使得恶臭物质产生量减少。

项目生产排污流程见图3-6-1。

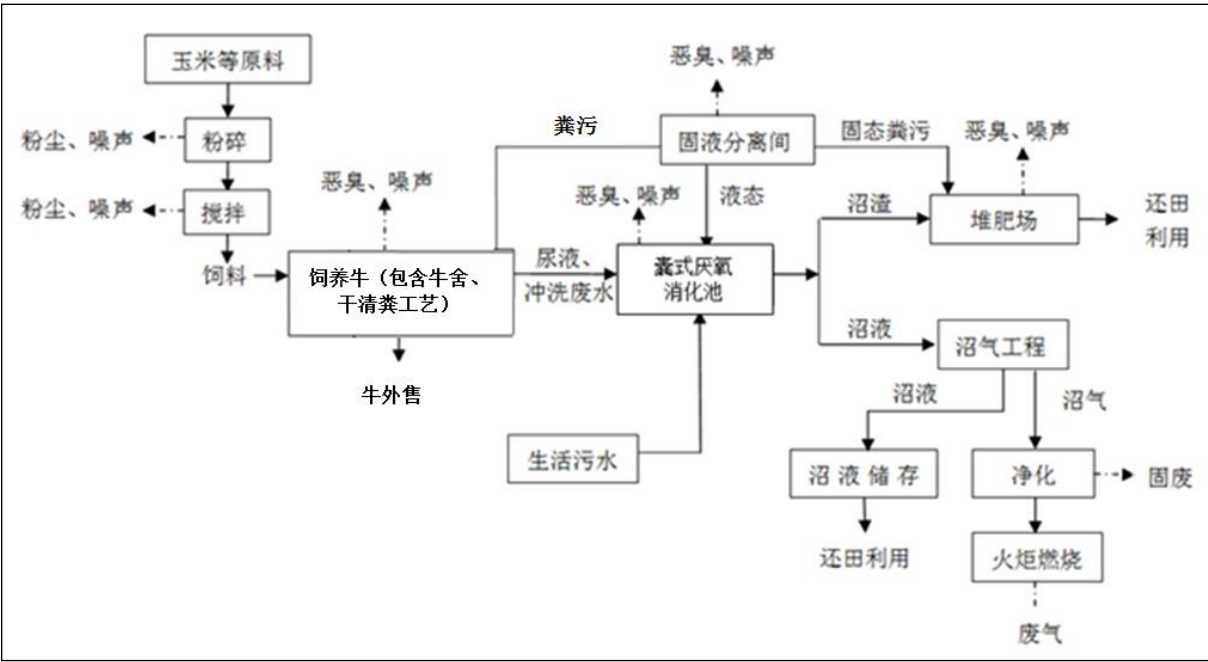


图3-6-1项目产排污流程图

3.6.3养殖废水处理

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的

中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态肥料。

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“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”在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

在厌氧过程中不再简单追求 COD、氨氮的去除效率，而是在厌氧无害化消除病菌的基础上，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。因此，结合工艺路线及生产实际，同时通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察，并请教相关专家，多次研究后确定本次选取既能保证厌氧无害化消除病原菌，又对运行人员操作技能要求较低的囊式厌氧消化池。

囊式厌氧消化池集发酵、贮气于一体，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，囊式厌氧消化池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

囊式厌氧消化池的工作原理：

囊式厌氧消化池底部铺设HDPE防渗膜，顶部覆盖HDPE顶膜，形成密闭空间，进料口均匀设置排污管，使粪污进入囊式厌氧消化池内均匀铺设，同时内部设置排气管，将产生的沼气导出。

囊式厌氧消化池：本项目污水通过进入收集池后，采用泵输送进入囊式厌氧消化池，经厌氧发酵去除大部分有机物（pH 为 6~9，温度为 18~25℃），沼渣

运至场内固粪处理区进行好氧发酵后，沼液储存池暂存后用于周边农田施肥。

囊式厌氧消化池集发酵、贮气采用 HDPE 防渗膜将整个囊式厌氧消化池进行全封闭，利用囊式（HDPE 膜）吸收阳光、增温保温效果好，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。农业废物在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥，并最终达到粪污“零排放”，其他优点如下：

① 囊式厌氧消化池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②囊式厌氧消化池（HDPE 膜）施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理等。

③项目囊式厌氧消化池（HDPE 膜）厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④囊式厌氧消化池（HDPE 膜）内温度稳定，春夏秋冬季节均能运行：池底挖深 6m，利用地温保证池内常温发酵；池壁加厚（梯形结构，上边6m宽，为中部地区池壁2-3倍），保温效果良好；均采用地下结构，保证进料温度；同时囊式材质自带吸收阳光功能，增温保温效果好。

⑤防渗系数高：池中安装的防膜具有普通防水材料所无法比拟的防渗效果，不会污染地下水，具有高强抗拉伸机械性能，优良的弹性和变形能力使其非常适用于膨胀和收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降。

⑥囊式厌氧消化池存储方便，自动水渣分离。粪污可以随时存储，存储周期可以根据施肥周期及粪污熟化期要求确定，粪便可以方便存取和使用；利用池中气压，水压将底层沼渣压出囊式厌氧消化池，上层沼液进入后排出系统。

⑦囊式厌氧消化池（HDPE 膜）厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

⑧囊式厌氧消化池防渗膜具有优秀的抗老化、抗紫外线、抗分解，可裸露在

外使用；具有优异的抗穿刺能力，可以抵抗大部分植物根系，避免对防渗膜的损害，保证防渗膜的使用年限和功能发挥；易操作，易维修。池体坚固不易塌方，薄膜破损容易修补。

⑨囊式厌氧消化池发酵完全，产气量大。污水在囊式厌氧消化池中停留时间长，池内温度可保持 20 度左右，经处理的污水 COD 可降低 89%以上。

⑩囊式厌氧消化池运营成本低。囊式厌氧消化池常规运作费用仅为抽污耗电费用，出水，出渣，出气可通过系统自身完成。

容量大、负荷高：粪污容量大，进水水质要求不高。沼液有机物含量低，有效去除臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。实际过程中囊式厌氧消化池底部会用沙袋固定在底部，固定底膜，避免底膜浮起。液面上会在固定区域（泵）放置漂浮物避免泵运行过程中接触底部对膜有破坏作用，同时也会防止上方的囊式与液面接触。

囊式厌氧消化池平面布置见下图所示。

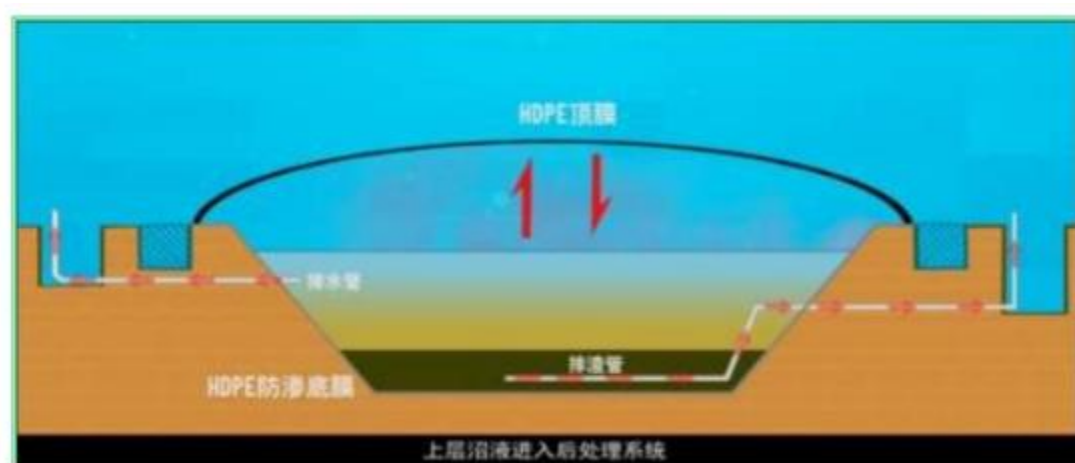


图3-6-2囊式厌氧消化池平面布置示意图

根据企业发展规划，结合上述分析，本项目采用“预处理+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”的处理工艺。养殖废水经处理后，沼液用于农肥，沼渣初步发酵收集后运至粪肥处理车间制作初级发酵粪肥。

②沼气利用方案

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，理论上每去除 1kgCODcr可产生0.35m³CH₄，CODcr去除率取79%，本项目废水中CODcr含量为

3520kg/a，厌氧反应共去除COD2780.8kg/a，沼气中CH₄含量为69%，则产生的沼
气为 $2780.8 \times 0.35 / 0.69 = 1410.6 \text{m}^3/\text{a}$ ，约 $3.86 \text{m}^3/\text{d}$ 。沼气采用火炬燃烧处理。

沼液储存池简介：

沼液储存池形状为长方形，占地面积1000m²，容积为3000m³，沼液储存池
需进行固化及防渗处理，采用重点防渗。在四周设排水沟，避免由于大量雨水进
入，导致溢流现象发生，造成表面大面积积水时应采用水泵等设备立即进行排水
处理。

3.6.3病死牛处置流程

本项目畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置，病死或者死因
不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号）
的有关内容，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；国家鼓励和
支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行处理，并按照国家有关规定对
处理费用、养殖损失给予适当补助。

养殖过程中难免会有病死牛的产生，必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝
传播疾病。根据企业提供相关资料，参照同行业的病牛全年平均死亡率2‰计算，
则本项目每年产生的死牛数量为2头，一只病死肉牛重量约0.1t/a，需要处理的病
死牛共0.2t/a。

本项目运营期产生病死牛，养殖场设置1个安全填埋井，填埋井规格为
5m×5m×5m，容积为125m³。用于处置饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的死
尸。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)及《畜
禽养殖业污染防治技术规范》，确定填埋井建设规范如下：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；

②不具备焚烧条件的养殖场应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，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10cm的熟石灰，并填满后，须用黏土填埋压实并封口；

③填埋井远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地；

④填埋井底铺2cm厚生石灰，填埋后需将填埋土夯实。病害动物尸体和病害动物产品上层应距地表1.5m以上。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017年7月3日）2017年7月3日的通知，本项目设置2个安全填埋井满足下述要求。①采用生石灰消毒。②深埋坑底应高出地下水位1.5m以上，要防渗、防漏。③将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表1.5m以上。④覆盖距地表20~30cm，厚度不少于1~1.2m的覆土。

操作注意事项

①深埋覆土不要太实，以免腐败产气造成气泡冒出和液体渗漏。

②深埋后，在深埋处设置警示标识。

③深埋后，第一周内应每日巡查1次，第二周起应每周巡查1次，连续巡查3个月，深埋坑塌陷处应及时加盖覆土。

④深埋后，立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行1次彻底消毒。第一周内应每日消毒1次，第二周起应每周消毒1次，连续消毒三周以上。

3.7 施工期工程分析

3.7.1 施工期工艺流程及产污环节

施工内容包括场地平整，土建，附属设施的建设以及设备安装等场地内施工。施工过程中主要用到的施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车等。

该项目施工期间会对环境造成一定影响，主要表现在以下几个方面：

（1）场地平整、各类建材及土石方进出施工现场带来的扬尘影响；

（2）施工人员生活污水排放对环境造成的影响；

(3) 各类建筑机械噪声对周围声环境造成一定影响；

(4) 因土方开挖而造成土方增加和建筑过程中产生的建筑垃圾对环境造成影响。

3.7.2 施工期污染源分析

3.7.2.1 施工废水

本项目在施工期产生的废水主要为施工废水和建筑施工人员的生活污水。

施工废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为泥沙，对环境的影响较小。施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。

项目平均施工人数为25人，施工营地施工人员人均用水量约40 L/(人·天)，废水排放系数按0.8计算，施工人员生活污水产生量0.8m³/d，施工人员生活污水污染物浓度按COD_{Cr}: 400mg/L、NH₃-N: 30mg/L，污染物产生量为COD_{Cr}: 0.32kg/d、NH₃-N: 0.024kg/d，施工期间场地内设置临时防渗旱厕，生活污水排至防渗旱厕内，定期清掏。施工废水：场地内施工废水用于施工区域洒水抑尘，不排放。

3.7.2.2 施工废气

施工期的大气污染物主要是施工作业产生扬尘、运输物料车辆进出施工区产生的少量汽车尾气，污染因子为NO_x、CO等。施工期产生的扬尘主要污染因子为TSP，主要集中在土建施工阶段，施工产生的地面扬尘主要来自三个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运过程产生扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

3.7.2.3 施工噪声

不同施工阶段的噪声源和物性不同可分为：

①基础施工阶段：主要噪声源是各种装载机、挖掘机、推土机等，大部分为

移动声源。该阶段占整个施工期比例较小，但噪声大；

②建筑结构施工阶段：主要噪声源是塔式起重机、钢筋调直机、电弧焊机、电焊机、机械振捣器和电锯等，此阶段占整个施工期比例最大。声源有固定的也有移动；

③设备安装阶段：主要噪声源有电刨、电锤等。此阶段占施工期比例较大，但大部分在房间内部使用，对环境影响不大。

表3-7-1 各种机械设备的噪声值		单位：dB（A）	
施工阶段	声源	测距（m）	噪声强度 dB（A）
基础阶段	装载机	5	90
	挖掘机	5	85
	推土机	5	88
结构阶段	塔式起重机	5	85
	钢筋调直机	5	90
	电渣焊机	5	60
	交流电焊机	5	60
	直流电焊机	5	60
	机械振捣器	5	75
装修阶段	电锯	5	85
	电锤	5	85
	电刨	5	85
	塔吊	5	60地面测试
	套丝切管机	5	75
	多功能木工刨	5	100

3.7.2.4 固体废物

施工期固体废物包括：场地平整过程中产生的固体废物；施工建设过程中产生的废弃装饰建筑材料及弃土；施工人员产生的生活垃圾。施工过程中产生的各种固体废弃物如果不妥善处理，对建设地点周围环境将造成不利影响。

（1）建筑垃圾

主要为建筑边角料、碎砖头、废水泥、沉渣、废包装袋等。其一方面占用土地影响正常施工空间，另一方面也是造成扬尘和水体污染的重要污染源，本次环评要求该类固体废弃物统一收集后，约1t/施工期，由生活垃圾填埋场处理。

（2）生活垃圾

本工程平均施工人数为25人，工地生活垃圾按0.62 kg/（人·d）计，产生量约为 15.5 kg/d，统一收集后，由生活垃圾填埋场处理。

3.8运营期污染源强及排放情况

3.8.1大气污染源强分析

本项目运营期主要的大气污染源为养殖区牛舍恶臭、饲料加工粉尘、固液分离间恶臭、粪污处理区（堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池）恶臭及火炬燃烧废气。

1、养殖区牛舍恶臭

本项目牛舍恶臭来自于牛的新鲜粪便、消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，粘附在体表的污物等，主要来源是牛粪便排出体外之后的腐败分解过程产生的恶臭气体。其气体主要成分为 NH_3 和 H_2S 。

本项目牛舍每天对清粪通道内的牛粪进行及时清理，减少牛粪便在牛舍内的停留时间，从而能减少恶臭气体的产生量，本项目采用机械干清粪方式，机械清粪采用全自动清粪机刮粪板，粪污经清粪机刮粪板工作时，牛舍内尿液以及冲洗废水即依靠重力经漏缝地板离开牛舍进入位于下方的收集池内，位于牛舍下方设置一处收集池，容积为 2500m^3 。本项目肉牛存栏量为 1000 头。

根据《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》（中国环境科学，2006，26（5）614~617），牛粪中含氮量 0.315%，含硫量 0.596%。预计总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 的量不超过总量的 0.2%，本次评价转化率取 0.2%。本项目牛粪产生量为 11913.6t/a。因此本项目牛舍恶臭污染物的产生量为

NH_3 : $3971.2 \times 0.315\% \times 0.2\% = 0.025\text{t/a}$ （0.0028kg/h），

H_2S : $3971.2 \times 0.596\% \times 0.2\% = 0.0047\text{t/a}$ （0.00053kg/h）。

本项目采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施，植物型除臭剂具有良好的除臭效果，植物型除臭剂是指以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，即刻降低臭气浓度，并改善空气质量，这种方式既能有效除臭，又不会对人体和牛只健康产生不良影响。参考《多种除

臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》（丁湘蓉，北京市海淀区环境卫生科学研究所），植物除臭剂 NH_3 和 H_2S 的平均去除率达到 70% 和 84%，臭气浓度减少 90% 左右，会显著减少牛舍臭气带来的环境影响，牛舍恶臭气体中 NH_3 排放量为 $0.025 \times (100\% - 70\%) = 0.0075\text{t/a}$ (0.000008kg/h)， H_2S 排放量为 $0.0047 \times (100\% - 84\%) = 0.000752\text{t/a}$ (0.00009kg/h)。

2、固液分离间恶臭

固液分离间的恶臭主要来自粪便产生的 NH_3 、 H_2S 等有害气体。固液分离将干清粪后的粪尿混合物送至固液分离间进行分离，本项目牛的粪便量为 3971.2t/a ，固液分离约占牛的总粪便量的 20%，因此固液分离产生的干物质量为 794.24t/a ，牛尿的产生量为 3650t/a 。参照《中国乳品工程》（2011 年第 39 卷第 8 期）文章中，粪便中氨气散发量为 0.018mg/g ，硫化氢散发量为 0.002mg/g ；尿液中氨气散发量为 0.012mg/L ，硫化氢散发量为 0.0006mg/L 。项目运行 365 天，则固液分离车间恶臭的产生量为：

$$\text{NH}_3: 794.24\text{t} \times 0.018 \times 10^{-3} + 3650 \times 0.012 \times 10^{-6} = 0.01429 + 0.0000438 = 0.0143\text{t/a};$$

$$\text{H}_2\text{S}: 794.24 \times 0.002 \times 10^{-3} + 3650 \times 0.0006 \times 10^{-6} = 0.3\text{t/a} = 0.001588 + 0.00000219 = 0.00159\text{t/a}。$$

在车间内固液分离机上方 0.5m 处设置集气罩，恶臭通过集气罩收集经活性炭装置除臭后由车间的 15m 高排气筒（DA001）排放，风机量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩收集效率为 90%，活性炭处理效率为 80%。

则 NH_3 有组织产生量： $0.0143 \times 90\% = 0.0129\text{t/a}$ (0.00147kg/h)，浓度为 0.147mg/m^3 ；

H_2S 有组织产生量： $0.00159 \times 90\% = 0.0014\text{t/a}$ (0.00016kg/h)，浓度为 0.016mg/m^3 ；

NH_3 有组织排放量： $0.0129 \times (100\% - 80\%) = 0.00258\text{t/a}$ (0.0003kg/h)，浓度为 0.029mg/m^3 ；

H_2S 有组织排放量： $0.00159 \times (100\% - 80\%) = 0.00029\text{t/a}$ (0.00003kg/h)，浓度为 0.003mg/m^3 ；

NH_3 无组织排放量： $0.0143 \times (100\% - 90\%) = 0.00143\text{t/a}$ (0.00016kg/h)；

H_2S 无组织排放量： $0.00159 \times (100\% - 90\%) = 0.000159\text{t/a}$ （ 0.000018kg/h ）。

3、粪污处理区恶臭

粪污处理区设施主要包括堆肥场、沼液储存池、囊式厌氧消化池。恶臭气体主要来源于堆肥场、囊式厌氧消化池、沼液储存池，定期喷洒除臭剂，及时清运牛粪。

囊式厌氧消化池为密闭囊式结构，全封闭，四周设置排水沟，可防止雨水及地面径流进入，并减少恶臭气体散发。在囊式厌氧消化池建好后，将沼液存贮在底膜和浮动膜之间的空间里，随着进入的污水量增加，浮动膜会慢慢浮起。贮存过程中可能产生少量恶臭，但恶臭浓度较小，在定期喷洒除臭剂，加强绿化的情况下，恶臭对周围环境影响较小。因此粪污预处理单元、囊式厌氧消化池和沼液储存池仅有少量的恶臭气体排入大气，因此本项目粪污处理区恶臭重点分析堆肥产生的恶臭气体。

本项目粪便产生量总计 3971.2t/a ，牛粪中含水量较低，本项目固液分离去除粪便中含水的效率类比《黑龙江省大庆市肇源县8000头和牛核心育种基地项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，固液分离可去除粪便中含水的效率为25%，则分离出来的废水量为 $3971.2 \times 25\% = 992.8\text{t/a}$ ，固液分离后直接进入堆肥场堆肥处理牛粪量为 $3971.2 - 992.8 = 2978.4\text{t/a}$ ，沼渣产生量按照废水总量的5%计算，则沼渣产生量为 $4959.6 \times 5\% = 247.98\text{t/a}$ ，沼渣收集后，运至堆肥场后好氧发酵堆肥还田，进入堆肥场堆肥的量为 3226.38t/a 。

喷洒除臭剂的过程中，在风速较低、气流稳定的天气条件下进行喷洒，以减少除臭剂的散失并提高覆盖范围。重点喷洒区域应包括囊式厌氧消化池、沼液储存池入口、出口、堆肥场以及沼气收集管道周围等产生和散发恶臭气体的关键位置。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ479-2009）堆肥场的有效体积应按照至少能容纳6个月粪便的产生量计算，堆肥场采用地上带有雨棚设计，避免雨水进入。本项目堆肥场面积约为 2000m^2 ，最大可暂存粪便 5000m^3 ，采用重点防渗，满足储存6个月固态粪污，容积能够满足储存要求。

根据《畜禽液体粪便贮存过程中气体排放影响因素的研究现状》（马瑞娟，董红敏，中国农业科技导报，2010,12(3):56-61），经固液分离后的粪便在贮存过程中氨的排放量为 $1311\text{kg}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，粪污处理区面积为 1000m^2 ，时间为 8760h ，则氨气的产生量为 $1000\times 1311/10000/1000=0.13\text{t}/\text{a}$ 。 NH_3 产生速率 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。

根据《风干预处理对堆肥腐熟度及臭气排放量的影响》（臧冰，李恕燕，李国学.农业工程学报，2016，32(增刊2)），采用新鲜粪与风干粪进行堆肥实验， 1t 粪便产生的 H_2S 被检测排放量为 $0.2\times 10^{-6}\text{t}$ ，本项目进入堆肥场堆肥的量为 $3226.38\text{t}/\text{a}$ ，则计算出 H_2S 的产生量为 $3226.38\times 0.2\times 10^{-6}=0.0006\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 产生速率为 $0.00007\text{kg}/\text{h}$ 。

采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施后，参考《多种除臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》（丁湘蓉，北京市海淀区环境卫生科学研究所），植物除臭剂 NH_3 和 H_2S 的平均去除率达到70%和84%，会显著减少臭气带来的环境影响，恶臭气体中 NH_3 排放量为 $0.13\times (100\%-70\%)=0.039\text{t}/\text{a}$ （ $0.0045\text{kg}/\text{h}$ ）， H_2S 排放量为 $0.0006\times (100\%-84\%)=0.000096\text{t}/\text{a}$ （ $0.00001\text{kg}/\text{h}$ ）。

环评要求建设单位必须采取除臭措施，措施如下：

（1）堆肥时适当通风确保好氧环境、温度升高时及时翻堆、减少堆肥场处产生的恶臭气体，采用地上带有雨棚设计，避免雨水进入；

（2）定期对堆肥场产生恶臭气体处喷洒除臭剂；

（3）牛粪在运输过程中做好遮盖，防止在运输过程中洒落；

（4）加强堆肥场周围绿化。

3、沼气燃烧废气

项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H_2S 含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据前文叙述，项目年产沼气体积为 1410.6m^3 ，沼气经 8m 高火炬点火后燃烧。

计算方法参考燃气工业锅炉计算方法，其中 SO_2 、 NO_x 和烟气体量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册中燃气锅炉产排污系数表-燃气工业锅炉计算，颗粒物根据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》指出，每万 m^3 天然气燃烧产生烟尘量约为 2.4kg 。

本项目沼气燃烧污染物产排系数见表3-8-1。

表3-8-1 污染物产排系数表

污染物指标	产污系数		产生量
	单位	产物系数	
烟气量	m ³ /万m ³	107753	15199m ³
SO ₂	kg/万m ³	0.02S	0.00005t/a
NO _x	kg/万m ³	15.87	0.0022t/a
颗粒物	kg/万m ³	2.4	0.00034t/a

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。

根据前述，沼气干法脱硫后硫化氢含量小于20mg/m³，本项目以20mg/m³计，则沼气中含硫量为18.8mg/m³，S=18.8mg/m³。得出颗粒物产生量0.00034t/a，浓度为22.3mg/m³，SO₂产生量0.00005t/a，浓度为3.3mg/m³，NO_x产生量0.0022t/a，浓度为144mg/m³。沼气主要成分为甲烷，沼气燃烧产生污染物排放量较少，对环境的影响很小，可以被环境接受。

4、饲料加工粉尘

本项目养殖区配套1套饲料加工设备供整个养殖场使用，饲料加工过程中原料为青贮玉米，均具有一定的粒度，且一般都有一定的湿度，本项目年饲料加工规模4000t/a，每天加工8h，全年工作时间2920h。粉尘产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中饲料加工业中“配合饲料”中的“玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等<10万吨/年”粉尘产排污系数确定，饲料粉尘产生系数 0.043kg/t，则本项目饲料粉尘产生量约0.172t/a。

饲料粉碎工作在全封闭的饲料加工车间进行，在车间内饲料粉碎设备上方0.5m处安装集气罩，粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒（DA002）排放，风机量为5000m³/h，集气罩收集效率为 90%，布袋除尘器处理效率为 99%。则本项目饲料粉碎工序颗粒物有组织产生量为 0.172×90%=0.1548t/a，速率为0.05kg/h，浓度为10.6mg/m³；颗粒物有组织排放量为0.1548×1%=0.0015t/a，速率为0.0005kg/h，浓度为0.1mg/m³；颗粒物无组织排放量为0.172×（100%-90%）=0.0172t/a。有组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求。

项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表3-8-2。

表3-8-2

废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h/a)
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
养殖区	牛舍恶臭	NH ₃	系数法	/	/	0.025	采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂	70	类比法	/	/	0.0075	8760
		H ₂ S		/	/	0.0047		84		/	/	0.000752	
		臭气浓度		/	/	>70		90		/	/	<70	
饲料加工	饲料加工粉尘	颗粒物（有组织）	系数法	5000	10.6	0.1548	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA002）	99	系数法	5000	0.1	0.0015	2920
		颗粒物（无组织）	系数法	/	/	0.0172	/	/	系数法	/	/	0.0172	2920
固液分离间	固液分离	NH ₃ （有组织）	系数法	10000	0.147	0.0129	集气罩收集活性炭吸附后由15m高排气筒（DA001）排放	80	类比法	10000	0.029	0.00258	8760
		H ₂ S（有组织）		10000	0.016	0.0014				10000	0.003	0.00029	
		臭气浓度（有组织）		/	/	>200		/		/	/	<200	

		NH ₃ （无组织）	系数法	/	/	0.00143		/		/	/	0.00143	
		H ₂ S（无组织）		/	/	0.000159				/	/	0.000159	
		臭气浓度（无组织）	系数法	/	/	>70				/	/	<70	
粪污处理区	粪污处理	NH ₃	系数法	/	/	0.013	囊式厌氧消化池、沼液储存池全封闭，堆肥场采用上方设置罩棚，避免雨水进入，适当通风、及时翻堆、喷洒除臭剂、绿化等措施	70	类比法	/	/	0.039	8760
		H ₂ S		/	/	0.0006				/	/	0.000096	
		臭气浓度		/	/	>70				/	/	<70	
沼气火炬燃烧	沼气火炬燃烧	SO ₂	系数法	/	/	0.00005	沼气经8m高火炬点火后燃烧	/	系数法	/	/	0.00005	4320
		NO _x			/	0.0022		/			/	0.0022	
		颗粒物			/	0.00034		/			/	0.00034	

3.8.2废水污染源强分析

1、牛尿

本项目常年肉牛存栏量为1000头，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的资料性附录A“畜禽养殖废水水质和粪污产生量”，牛尿液量为10kg/（只•d），本项目产尿量总计3650t/a。

2、固液分离废水

项目粪便产生量总计3971.2t/a，本项目采用干清粪处理，含水率较低，固液分离可去除粪便中含水的效率为25%，则分离出来的废水量为992.8t/a，废水排入囊式厌氧消化池，经发酵处理后还田施肥。

3、冲洗废水

牛舍采用干清粪方式，约8天冲洗一次，用水量按0.2L/m²计算，项目牛舍总面积10670m²，冲洗用水量约为104t/a。冲洗废水产生量按用水量的80%计，则本项目冲洗废水产生量约为83.2t/a，废水排入囊式厌氧消化池，经发酵处理后还田施肥。

4、生活污水

本项目劳动定员 10人，参照黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727—2021）中附录H.2居民生活用水定额，80L/（人 d），则生活用水为292t/a，生活污水约为用水量的80%，则生活污水排放量为233.6t/a，废水排入囊式厌氧消化池，经处理后还田。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（2011年5月），畜禽养殖废水（指由畜禽养殖场产生的尿液、冲洗水及员工生活的废水总称）中主要污染物浓度见表3-8-3。

养殖废水参照《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》HJ/497-2009 中畜禽养殖场废水中的污染物浓度。

表 3-8-3 养殖废水产生情况表

污染源名	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理措 施	处理 效率	排放 浓度	排放 量 t/a
			产生浓度	产生量				

称			mg/L	t/a			mg/L	
养殖 废水	4959.6	COD	887	4.40	经囊式 厌氧消 化池处 理后由 沼液储 存池暂 存,用于 周边农 田施肥	/	/	0
		BOD	600	2.98				
		SS	360	1.79				
		NH ₃ -N	22.1	0.11				
		总磷	5.33	0.03				
		类大肠 杆菌	15000 MPN/L	7.44×10 ⁷ 个 /L				

3.8.3噪声污染源强分析

本项目的噪声污染源主要为风机、水泵等设备以及牛叫产生的噪声。噪声声级范围60~90dB（A），本项目设备运行时间考虑的为最大运行时间，为8760h。本项目采取的减噪措施有：①选用低噪声设备；②加装减震器、高噪声设备加装消声器；③加橡胶减震垫；④采用密闭式或选用较好的隔声材料；⑤在平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响等。项目噪声污染源见表3-8-4。

表3-8-4 主要设备噪声源 单位:dB（A）

工序	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发）	噪声源强		降噪措施		噪声值排放		排放时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
供水	水泵	水泵	频发	类比法	65~70	基础减振、厂房隔声	25	类比法	40~45	8760
粪污处理	固液分离间	提升泵	频发		70~75		25		45~50	8760
		输送泵	频发							
固液分离间	活性炭吸附设备	风机	频发		70~75		25		45~50	8760
饲料粉碎	饲料粉碎一体机	饲料粉碎	频发		70~75	25	45~50		2920	
牛舍	/	噪声	偶发		60~70	厂房隔声	20		40~50	8760

3.8.4固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物主要有：

（1）粪渣

本项目采用干清粪工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 9 各类畜禽污染物产生量，牛的粪便量为10.88(kg/d 头/只)，项目常年存栏量为1000头，则本项目牛的粪便量为3971.2t/a，其中固液分离产生的干物质量为794.24t/a（包含在牛的粪便量内），粪渣和固液分离产生的干物质一起运送至堆肥场区发酵堆肥后还田。

（2）沼渣

本项目废水进入囊式厌氧消化池厌氧发酵后，根据建设单位调研可知沼渣产生量按照废水总量的5%计算，因此沼渣产生量为247.98t/a。

厌氧发酵之后的沼渣沼液经过固液分离机进行固液分离，分离出的沼渣送至堆肥场地进行堆肥，暂存的沼液运至草地和周边农作物种植地，用于施肥；非灌溉期，暂存在沼液储存池内，不外排。

（3）病死牛

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中动物尸体不属于危险废物，因此病死牛属于一般废物，病死牛不在厂区内进行存储，直接送至安全填埋井进行填埋。参照同行业的病牛全年平均死亡率2‰计算，则本项目每年产生的死牛数量为2头，一只病死肉牛重量约0.1t/a，需要处理的病死牛共0.2t/a。

本项目设置1个安全填埋井用于填埋病死牛，容积为125m³，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，并填满后。需用黏土填埋压实并封口。

（4）医疗废物

项目运营期在牛的医疗过程中将产生废注射器、废药瓶以及药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物等废物。废注射器、废药瓶产生量按照0.005kg/a 头计算，本项目建成后，年出栏数按1000头计，即产生医疗废物0.02t/a；药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物产生量为0.1t/a；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》

废注射器、废药瓶属于危险废物（HW01医疗废物，废物代码841- 001-01感染性废物）。暂存于医疗废物贮存点，由有医疗废物处理资质部门统一处理。

由于《国家危险废物名录（2021 年版）》已删除“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，同时根据农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）明确了病死及病害动物和相关动物产品无害化处理操作技术。因此，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物由农业农村部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，本项目不对防疫废物评价。

（5）废包装物

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物属于危险废物（属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。），产生量为0.1t/a，暂存于危险废物贮存点内，定期交由有资质单位进行处置。

（6）布袋除尘器收尘

布袋收集粉尘约0.153t/a，属于一般固体废物，统一收集，可全部作为饲料回用。

（7）废活性炭

项目固液分离间产生废活性炭，活性炭吸附装置的总装机容量约为0.1t，每季更换一次，则废活性炭的产生量为0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭暂存于新建的危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位进行处置。

（8）废脱硫剂

项目脱硫采用干式脱硫，脱硫剂的主要成分为氧化铁，废脱硫剂由生产厂家进行更换后回收处置，不储存，项目年产废脱硫剂约为1t/a。

（9）废布袋

项目饲料加工采用布袋除尘器进行除尘，产生量约0.5t/a，定期产生的废布袋生产厂家统一回收处置。

(10) 生活垃圾

项目职工10人，生活垃圾按每人每天0.5kg/d计，生活垃圾产生量约为1.825t/a。集中收集后，由生活垃圾填埋场处理。

表3-8-5 固体废物产生和处置情况一览表

序号	固废来源	固废名称	产生量	类别	危废代码	处理方式
1	牛舍	粪渣	794.24t/a	一般工业固体废物	031-001-33	进入固液分离间进行固液分离，送至堆肥场地进行堆肥
2		病死牛	0.2t/a	一般工业固体废物	031-001-99	安全填埋并填埋
3	医疗废物	废注射器、废药瓶、药品	0.02t/a	危险废物	841-001-01	暂存于医疗废物贮存点，定期委托有资质单位处置
4	包装废物	除臭剂、消毒剂等物品包装物	0.1t/a		900-041-49	暂存于危险废物贮存点，定期委托有资质单位处置
5	吸附装置	废活性炭	0.4t/a		900-041-49	
6	沼气脱硫	废脱硫剂	1t/a	一般工业固体废物	031-003-99	厂家回收
7	囊式厌氧消化池	沼渣	247.98t/a	一般工业固体废物	031-003-33	厌氧发酵之后的沼渣沼液经过固液分离机进行固液分离，分离出的沼渣送至堆肥场地进行堆肥
8	除尘装置	粉尘	0.153t/a	一般工业固体废物	031-001-99	收集后全部回用
9	除尘装置	废布袋	0.5t/a	一般工业固体废物	031-001-99	厂家回收
10	职工生活	生活垃圾	1.825t/a	/	/	集中收集后，由生活垃圾填

						埋场处理。
--	--	--	--	--	--	-------

表3-8-6 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废注射器、废药瓶、药品	HW01 医疗废物	841-001-01	0.02	医疗过程	固态	药物残留、病原菌	7d	In	暂存于医疗废物贮存点，定期送有资质单位处置
2	除臭剂、消毒剂等物品包装物	HW49其他废物	900-041-49	0.1	原料包装		沾染废物		T/In	暂存于危险废物贮存点，定期委托有资质单位处置
3	废活性炭	HW49其他废物	900-041-49	0.4	吸附工序		废气	90d	T/In	

3.8.5地下水污染源强分析

在正常工况状态下，本项目不会有大量尿液泄漏，不会对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态。

结合本项目特点，本项目囊式厌氧消化池出现因腐蚀、老化出现防渗材料破损，因此本次选取囊式厌氧消化池作为非正常状况预测源。应重点关注囊式厌氧消化池泄漏对地下水的影响，在达到防渗要求时正常运营状态下不会有污水渗漏，当因防渗膜破裂等突发情况和非正常状况下可能造成污水渗漏，本项目针对非正常状况下进行地下水环境影响预测。本项目针对事故状态下进行地下水环境影响预测，考虑最不利情况下，防渗层破裂未被发现，污染源概化为点源连续排放源。本项目针对事故状态下进行地下水污水泄漏事故源强核算表。本项目设置如下情景，依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）其渗漏量 $0.2L/(m^2 \cdot d)$ 为日常生产所产生。

表3-8-7 污水泄漏事故源强核算表

序号	污染源	渗漏占地	渗漏量正常状况	非正常状况泄漏量	COD
----	-----	------	---------	----------	-----

		面积				
		(m ²)	0.2L/(m ² •d)	10倍		mg/L
1	囊式厌氧消化池	500	m ³ /d	kg/h	m ³ /d	kg/h
			7.7	320	77	320

表3-8-8 非正常工况下污染源项渗漏数值

渗漏点	特征污染物	浓度 mg/L	渗漏量 g/d	时间
囊式厌氧消化池	COD	887	6830	连续

3.8.6生态环境

工程所在评价区以草地生态系统为主。工程施工的生产活动扰动了局部原生地貌，破坏原有的地表植被，使局部生态环境遭受一定的影响。

工程施工过程中的挖方、填方等施工活动，将会在短期内加大水土流失量。施工场地土方的临时堆放、开挖面的裸露，土质松散，遇到降雨影响，如果防护不当，将使水土流失现象加剧。

本项目属于设施农业用地，占地内无国家和地方保护物种，项目建成后通过绿化工程等措施，将最大程度减缓对生态环境的影响。

3.8.7环境风险分析

1、项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目沼气的主要成分甲烷，沼气主要贮存于囊式厌氧消化池。一旦发生概率不为零的风险事故，将产生危害国家财产和人民生命安全的不可接受后果，并伴生环境污染事故。因此，加强本项目的安全运营管理，采取切实可行的环境风险防范措施，严格控制此类环境风险事故的发生，是本项目环境风险评价的目的。

表 3-8-8 甲烷的MSDS

	中文名：甲烷；沼气	英文名：methane；Marsh gas	
标识	分子式：CH ₄	分子量：16.04	UN 编号：1971
	危规号：21007	CAS 号：74—82—8	
	外观与性状：无色无臭气体	熔点（℃）：-182.5	

理化性质	沸点 (°C) : -161.5	相对密度 (水=1) : 0.42 (-164°C)
	相对密度 (空气=1) : 0.55	饱和蒸汽压 (kPa) : 53.32 (-168.8°C)
	临界温度 (°C) : -82.6	临界压力 (MPa) : 4.59
	溶解性: 微溶于水、溶于醇、乙醚。	
燃爆危险性与消防	燃烧性: 易燃	爆炸下限 (%) : 5.3
	爆炸上限 (%) : 15	引燃温度 (°C) : 538
	最大爆炸压力 (MPa) : 0.717	稳定性: 稳定。
	聚合危害: 不聚合	燃烧 (分解) 产物: 一氧化碳、二氧化碳
	禁忌物: 强氧化剂、氟、氯	爆炸性气体的分类、分组:
	危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应	
毒性	灭火方法: 切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
	中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准	前苏联MAC (mg/m ³) 300
对人体危害	美国 TVL—STEL 未制定标准; ACGIH 窒息性气体	
	侵入途径: 吸入, 皮肤接触。	
急救措施	健康危害: 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%-30%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, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。	
	皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。	
防护措施	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
	呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 一般不需要特别防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 一般作业防护手套。其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。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。	
	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。罐储时要有防火、防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名和验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。	

2、环境风险识别

本项目运行过程中有可能导致物质的释放与泄漏, 发生泄漏事故。由于操作

不当或设备原因可能发生泄漏事故。这不仅会对周围环境产生较大的污染影响，甚至还要危及人身的生命安全。本项目在生产过程中因操作不当，会造成事故排放。规章制度不健全，设备安装、检验不严格，作业人员操作失误或玩忽职守等因素在事故中占有相当大的比重。

3、物质风险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目风险物质主要为甲烷。

表3-8-9 项目物质风险性识别一览表

序号	物质名称	危险单元	项目最大贮存量	危险特性
1	甲烷	囊式厌氧消化池	0.0016t	易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热会引起燃烧爆炸。

4、生产系统危险性识别

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

项目涉及的危险物质主要为沼气。甲烷属易燃易爆气体，在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险性，主要表现在：囊式厌氧消化池出现火灾爆炸对环境的影响。

3.9非正常工况分析

根据导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求，本项目废气、废水治理措施发生故障时，会导致非正常排放。

（1）废气治理措施不正常运行

固液分离车间废气采用集气罩收集后由活性炭吸附装置处理，当活性炭吸附装置发生故障时去除率按30%计算；当饲料加工颗粒物布袋除尘器发生故障时去除率按50%计算。单次持续时间为2h，年发生频次为1次，发现故障时应及时停止生产，进行检修。

表3-9-1 非正常工况核算表

非正常 排放源	非正常 情况	污染物种 类	排放量 (t)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续 时间/h	年发生 频次	应对措施
饲料加工车间	布袋除尘器装置	颗粒物	0.000056	5.6	2	1	专门人员定期巡检，确保环保设备正常运行，发现故障问题，及时停产检修
固液分离车间	活性炭吸附装置	NH ₃	0.00001	1	2	1	
		H ₂ S	0.000127	12.7	2	1	

(2) 废水治理措施不正常运行

废水消纳系统如果出现故障，将影响整体处理效率，使污水水质浓度较预测值增高，最不利情况为场区内产生的污水处理效果偏低。废水治理措施出现故障时，即刻停止向囊式厌氧消化池输送废水，新建一处事故池以用于应急暂存，污水禁止回用及外排；待沼液储存池、囊式厌氧消化池运营正常后，进行再处理。由于本项目产生的综合废水不外排，全部进行资源化利用，产生的沼液作为肥料施用于农田，对地表水环境不产生直接影响。

3.10 清洁生产

3.10.1 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而减少污染，又增加效益。

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。本项目还未有国家颁布的《清洁生产标准》进行评价和清洁生产先进企业可类比。据此进行定性分析。

3.10.1.1 生产工艺及设备的清洁性

（1）生产工艺清洁性

本项目选用优良新品种，有利于养殖业健康稳定，持续发展。采取适度规模的集约化养殖方式，有利于采用能耗物耗小，污染物排放量少的清洁生产工艺，提高经济效益，提高环境质量。养殖场设施完善，牛舍结构合理，设计和建设时将充分考虑环保的要求牛舍采用干清粪工艺，牛尿、冲洗废水经固液分离后与生活污水进入囊式厌氧消化池厌氧发酵产沼。堆肥渗滤液回用于堆肥场地，不外排。相对水冲粪工艺而言减少了污水产生量。由此可见，项目采用较为先进的养殖工艺。

牛粪及沼渣处理运至堆肥场好氧发酵堆肥还田，实现粪便无害化。坚持农牧结合、种养平衡原则，严格根据土地对牛粪尿的消纳能力，控制养殖规模，做到畜禽养殖废水资源化利用，不向地表水体排放，以控制对环境的污染。

（2）生产设备

本项目设备环境影响主要是泵类、牛叫、固液分离设备、风机类噪声，选用低噪声设备。设备选型力求与生产能力相匹配，以免造成设备的闲置与浪费。

电器设备均选用节能型设备，包括水泵、电机、灯具等，力求做到用电及电力系统合理匹配，从而降低能耗。供热设备选用效率高、能耗低的设备，管道敷设采用新型高效保温材料及施工方式，提高能源利用率。加强设备综合管理，对水、电等原料的使用，严格计量，提高设备运营效率。

3.10.1.2资源能源利用指标

本项目营运期使用原辅材料主要为新鲜水等，总用水量为22301t/a。

3.10.1.3产品指标

本项目为肉牛养殖场，建成后可实现年存栏1000头优质肉牛，出场产品为优质肉牛，无其他生产产品。

3.10.1.4废物回收利用指标

本项目产生固废均可得到有效处置。其中牛粪、沼渣采取好氧发酵后还田处理；沼液用于周围土地消纳，全部综合利用。

3.10.1.5环境管理要求

项目建成后建议建立相应环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业。污染防治设施应设置不穿越防疫区的专用通道。

本项目符合国家和地方相关法律、法规要求，污染物均达标排放，满足“十四五”总量控制指标要求。固体废物得到妥善处理处置。为提高企业清洁生产水平，要求建设方加强生产过程中环境管理，严格原材料质量检验；对能耗、水耗及产品合格率进行定量考核；确保物品堆存区、危险品及人流、物流活动区有明显标识，加强安全管理。为保护环境，要求建设方对其合作方提出环境要求，如要求施工方施工期间注意洒水防尘，合理规划施工时间，减少对周围环境和居民的影响等；要求原辅料、产品及其它外运物品在运输过程中，加盖遮盖布或采用袋装、桶装，减少环境影响等，确保整个产品生命周期的清洁生产水平。

3.10.2 清洁生产结论

本项目粪污采用“干清粪+固液分离 +厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”工艺，牛粪与沼渣在堆肥场进行好氧发酵堆肥还田，全部综合利用。项目对整个养殖过程中产生的污染物采取了相应的治理措施，有效的减少了污染物的排放，粪污经过合理处置后，实现了废物的无害化、资源化，符合清洁生产的原则。综合分析可知，项目清洁生产达到国内先进水平。

3.11 本项目三废排放量统计表

本项目投产后“三废”产生及排放情况详见表3-11-1。

表3-11-1 本项目投产后场区污染物排放汇总

内容 类型	污染源 (编号)	污染物 名称	处理前产 生浓度 (mg/L)	处理前产生量 (t/a)	处理后排放浓 度 (mg/L)	处理后排 放量 (t/a)
废水	养殖废水	COD	887	4.40	/	/
		BOD	600	2.98	/	/
		SS	360	1.79	/	/
		NH ₃ -N	22.1	0.11	/	/
		总磷	5.33	0.03	/	/
		类大肠杆菌	15000	7.44×10 ⁷ 个/L	/	/

			MPN/L			
废气	牛舍恶臭	NH ₃	/	0.025	/	0.0075
		H ₂ S	/	0.0047	/	0.000752
		臭气浓度	/	少量	/	少量
	固液分离间	NH ₃ （有组织）	0.147	0.0129	0.029	0.00258
		H ₂ S（有组织）	0.016	0.0014	0.003	0.00029
		臭气浓度（有组织）	/	少量	/	少量
		NH ₃ （无组织）	/	0.00143	/	0.00143
		H ₂ S（无组织）	/	0.000159	/	0.000159
		臭气浓度（无组织）	/	少量	/	少量
	饲料加工	颗粒物（有组织）	10.6	0.1548	0.1	0.0015
		颗粒物（无组织）	/	0.0172	/	0.0172
	粪污处理区	NH ₃	/	0.013	/	0.039
		H ₂ S	/	0.0006	/	0.000096
		臭气浓度	/	少量	/	少量
	沼气火炬燃烧	SO ₂	/	0.00005	/	0.00005
		NO _x	/	0.0022	/	0.0022
		颗粒物	/	0.00034	/	0.00034
固体废物	牛舍	粪渣	794.24t/a		0	
	牛舍	病死牛	0.2t/a		0	
	医疗废物	废注射器、废药瓶、药品	0.02t/a		0	
	包装废物	除臭剂、消毒剂等物品包装物	0.1t/a		0	
	吸附装置	废活性炭	0.4t/a		0	
	囊式厌氧消化池	沼渣	247.98t/a		0	
	除尘装置	粉尘	0.153t/a		0	

	除尘装置	废布袋	0.5t/a	0
	职工生活	生活垃圾	1.825t/a	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

安达市隶属于黑龙江省西南部，松嫩平原腹地。南邻肇源100公里，西北接油城大庆市25公里，东与肇东相接，北连青冈等县。安达市辖区面积3586平方公里。本项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇，中心地理坐标分别为E 124° 58' 29.91"，N46° 6' 18.17"。区域内与周边无国家、省、市级自然保护区等禁养区，地理位置图见图4-1-1。



图4-1-1 地理位置图

4.1.2地形、地貌

安达市地质构造上属松辽盆地的一部分，全境处于长期缓慢下降作用为主的松辽中断陷中央拗陷期东部。地貌类型属松花江、嫩江冲积一级阶地。全市地势平坦开阔，由东北向西南逐渐低下，海拔由212米降至134米，相对高差78米，地面坡度1/600-1/300。昌德镇境内地势平坦，中部鬃岗发育，西部多为缓坡。

4.1.3 水文地质

安达市位于松嫩中断陷带的东北隆起区与中央拗陷带的接壤部位。中生界白垩系、新生界第三系沉积了巨厚的碎屑岩；第四系则覆盖全区，不整合于第三系上统地层之上，沉积有下更新统白土山组、中更新统林甸组、上更新统哈尔滨组地层。在各时代岩层中沉积有厚薄不均的砂、砂砾石层及砂岩、砂砾岩层，为地下水的赋存提供了良好的条件。

根据地下水的埋藏条件及含水层介质、水力性质等，区内地下水类型可划分为第四系上更新统松散层孔隙潜水（上层滞水）、第四系中更新统白土山组松散岩类孔隙承压水及第三系依安组碎屑岩类孔隙裂隙承压水、白垩系碎屑岩类孔隙裂隙承压水。

1) 第四系上更新统松散层孔隙潜水（上层滞水）

分布于全区，含水层岩性为上更新统哈尔滨组黄土状亚黏土、细砂透镜体组成，厚度10.0~15.0m。地下水水位埋深1.0~5.0m。含水层岩性由黄土状亚黏土组成，渗透系数0.6~3.2m/d，弱富水性，单井涌水量小于100m³/d，地下水化学类型以HCO₃-Na型水为主。该层水无供水意义。

2) 第四系下更新统白土山组松散岩类孔隙承压水

分布于全区，含水层主要由砂、砂砾石组成。含水层顶板埋深25~30.0m，含水层厚度10.0~20.0m，承压水头高度10~15m，渗透系数20.0~60.0m/d。富水性中等，单井涌水量为1000-3000m³/d。地下水水位水化学类型为HCO₃-Ca-Na型水，矿化度<0.5g/L，pH值7.10~8.20，总硬度0.93~2.28mmo1/L。

3) 第三系依安组孔隙裂隙承压水

含水层主要由细砂岩、砂砾岩组成，厚度10~30m，承压水头45~52m，渗透系数1.26~8.66m/d，富水性中等，单井涌水量100~1000m³/d。地下水类型为HCO₃—Na-Ca型，矿化度0.27~0.52g/L，水质较好。

4) 白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水

含水层岩性主要由中砂岩、含砾砂岩组成，单层厚度3.0m~29.0m，累计厚度10.0m~80.0m。顶板埋深一般100.0~120.0m，单井出水量100~1000m³/d。水位埋深20~30m。地下水化学类型为HCO₃-Na型水，矿化度小于0.3g/L。

4.1.4 陆地水文

安达市无山岭河流，但湖泊星罗棋布。东湖湿地保护区位于安达市东20公里处，距离项目厂址处37km，是集湖泊、湿地、草原、动植物等多种自然生态资源于一体的大型旅游休闲度假区；红旗泡水库红湖旅游区位于安达市西北部，是依托黑龙江省大型平原水库红旗泡水库良好的自然生态资源优势辟建的新兴旅游区，已被国家水利部命名为国家级水利风景区，是人们夏日野浴休闲、避暑纳凉、垂钓娱乐的好去处；境内还有安达古大湖国家湿地公园位于黑龙江省绥化市安达市，总面积4850.1公顷，为国家级湿地公园。

4.1.5 气象气候

安达市地处中纬度北温带亚欧大陆季风气候区内，属于北温带大陆性半干旱季风气候。主要特征是：冬季寒冷、干燥，时间长达200天以上；夏季雨热同期，时间短，约120天。年降雨量少，蒸发量大，比值为1: 3.7，气候干旱，受季风环流和狭管效应影响；春秋季风大，频率高。年平均气温为3.2℃。年际间气温差异不大，受地理位置和地形的影响，境内西南部气温略高。年平均日照时数为2659小时。冬季受大陆冷高压控制影响，盛行偏北风，寒冷少雪，热量严重匮乏；夏季受副热带海洋气团影响，盛行偏南风。

全市土壤冻期较长，无冻期短；土壤深层冻期长，浅层冻期短。每年10月初出现冻结现象。随着气温下降冻土层逐渐加深，至翌年3月末(春分后)冻层最深。历年平均冻土深度一般在200厘米上下，最深达220厘米(1981年)。结冻期一般为

230天左右，少则不足220天，多则超过240天。土层无冻期仅7—9月，约100天。每年4月初地下开始化冻，但不稳定，时冻时解，4月上旬一般化深5—10厘米，适宜播麦；中旬化深20—30厘米，5月达50—80厘米，至6月末完全解冻。

4.2 环境质量现状调查

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 环境空气质量达标区判定

2023年绥化市空气质量级别劣于二级，空气质量综合指数为3.42，同比升高4.9%，PM₁₀年均浓度为52μg/m³，SO₂年均浓度为7μg/m³，NO₂年均浓度为19μg/m³，PM_{2.5}年均浓度为37μg/m³，一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度为1.0mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度为123μg/m³。有效监测天数为365天，达标天数为302天，达标率为82.7%，同比下降4.4个百分点。重度及以上污染天数共12天，同比增加3天，重污染天数比例为3.3%，同比升高0.8个百分点。

环境空气质量现状评价结果见表4-2-1。

表4-2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	μg/m ³	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40		47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70		74.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35		105.7	达标
O ₃	第90位8h平均质量浓度	123	160		76.9	达标
CO	第95位日平均质量浓度	1	4	mg/m ³	25	达标

以上统计结果表明，大气常规污染物浓度均满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，判定本项目区域属于环境空气质量为不达标区域。

4.2.1.2 环境空气质量现状补充监测

本项目引用安达市乡村振兴局于2023年04月对昌德镇永福村肉牛养殖项目周边的环境空气、地下水的监测数据，同时于2024年4月对本项目噪声、厂区内地下水以及土壤进行补充检测，根据委托方的要求及相关规定，确定本次监测的监测项目、点位和频次等。

监测点位、因子见表4-2-2。

表4-2-2 环境空气监测点位情况一览表（引用数据）

序号	监测点名称	坐标	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离
1#	厂址内环境空气 监测点位1#	124.97184277°， 46.12179718°	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度、TSP	NE	1500m
2#	厂址下风向环境 空气监测点2#	124.97145653°， 46.11742437°		NE	1100m

表4-2-4 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
环境空气 监测点1#	NH ₃	1h	0.2	0.01L	5	0	达标
	H ₂ S	1h	0.01	0.001L	10	0	达标
	TSP	24h	0.3	0.073-0.078	26	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10	/	0	达标
环境空气 监测点2#	NH ₃	1h	0.2	0.01L	5	0	达标
	H ₂ S	1h	0.01	0.001L	10	0	达标
	TSP	24h	0.3	0.073-0.078	26	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10	/	0	达标

由表4-2-4可知，各监测点位 NH₃、H₂S小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度限值，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值要求，监测期间项目周边大气环境状况总体较好。

4.2.2声环境质量现状评价

4.2.2.1监测项目

1、监测污染源

项目厂界昼间等效声级（L_d）、夜间等效声级（L_n）；

2、监测点布设

厂界按东、南、西、北共布设4个监测点。

3、监测方法

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中测量方法进行监测，监测时间为2024年4月20日至4月21日，昼夜各一次，连续监测2天。

4、监测结果

现状监测结果分析见表4-2-5。

表4-2-5 噪声监测结果表

监测点位		厂界			
		2024.04.20			
		昼间		夜间	
厂界	厂界东（1#）	09:05	43.12	22:05	38.41
	厂界南（2#）	09:15	42.18	22:12	38.47
	厂界西（3#）	09:22	41.20	22:20	38.54
	厂界北（4#）	09:30	40.38	22:27	38.48
监测点位		2024.04.21			
		昼间		夜间	
厂界	厂界东（1#）	09:01	41.52	22:10	38.77
	厂界南（2#）	09:10	42.81	22:17	38.80
	厂界西（3#）	09:17	42.21	22:25	38.48
	厂界北（4#）	09:25	41.14	22:32	38.01
排放限值		55		45	

排放限值依据：《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区噪声排放限值。

厂界环境噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区噪声排放限值要求。

4.2.2.2现状评价

1、评价量

以等效连续A声级Leq作为评价量。

2、评价方法

采用监测值与评价标准值直接对比的方法确定声环境现状类别。

3、评价标准

厂界噪声评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的1类声环境功能区限值，昼间55dB（A）、夜间45dB（A）。

4、结果分析

从厂界声环境现状监测结果来看，监测点昼间等效声级最大值为43.12dB（A），夜间等效声级最大值为38.01dB（A），厂界各监测点昼间等效声级、夜间等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的1类声环境功能区标准要求。

4.2.2.3评价结论

拟建项目厂界1m外昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096 - 2008）中1类声环境功能区标准要求。

4.2.3地下水环境质量监测

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），根据项目区地层特征，以及地下水含水层特点和区域水资源开发利用情况，共设置3个潜水层，5个承压水层，位于厂区内设置1个点位，厂区上游设置3个，下游设置4个监测点位。在项目区布设8个地下水水质监测点。

监测点基本情况见表4-2-6。

表4-2-6 地下水监测点位表

井号	纬度 经度	地面高程 m	地下水埋 深 m	地下水水位 m	监测点类 型	井深 m	监测 水层
1#	46.1053751 124.9694824	139.0	3.50	135.72	水质、水 位	10	潜水
2#	46.1329131 124.9712419	138.7	3.20	134.77	水质、水 位	12	潜水
3#	46.1124425 124.9993085	138.1	3.10	134.28	水质、水 位	15	潜水
4#	46.1329129 124.9712415	138.5	3.20	134.72	水质、水 位	77	承压
5#	46.1121021 124.9984317	138.5	3.10	134.28	水位	74	承压
6#	46.1319330 124.9688224	139.2	3.20	134.77	水位	79	承压

7#	46.1124198 124.9964093	138.4	3.10	134.28	水位	74	承压
8#	46.1328129 124.9713115	138.5	3.20	134.72	水位	77	承压

2、监测时间与频率

受本项目委托，于2024年4月20日对本项目地下水进行了补充监测。

3、监测因子及分析方法

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

具体分析方法见表4-2-7。

表4-2-7 地下水监测结果统计表

检测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
K^+	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AFG型/GF-990	YQ-043
Na^+	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AFG型/GF-990	YQ-043
Ca^{2+}	地下水水质分析方法第13部分：钙量的测定 乙二胺四乙酸钠滴定法 DZ/T 0064.13-2021	滴定管25ml	DG-01
Mg^{2+}	地下水水质分析方法第14部分：镁量的测定 乙二胺四乙酸铵滴定法 DZ/T 0064.14-2021	滴定管25ml	DG-01
CO_3^{2-}	地下水水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管25ml	DG-01
HCO_3^-	地下水水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管25ml	DG-01
Cl^-	地下水水质分析方法第50部分氯化物的测定 银量法 DZ/T 0064.50-2021	滴定管25ml	DG-01
SO_4^{2-}	水质 硫酸盐的测定 重量法GB 11899-1989	精密电子天平 FA2004B	YQ-001

pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	精密酸度计 PHS-25	YQ-008
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1纳氏试剂分光光度法)	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
硝酸盐	生活饮用水标准检测方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.2紫外分光光度法)	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
亚硝酸盐	生活饮用水标准检测方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1重氮偶合分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-2	YQ-042
汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-2	YQ-042
六价铬	水质六价铬测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
总硬度	地下水水质分析方法第15部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸钠滴定法DZ/T 0064.15-2021	滴定管25ml	DG-01
铅	水质铜、铅、锌、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 7475-87(螯合萃取法)	原子吸收分光光度计 AFG型/GF-990	YQ-043
氟	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.6-2006(3.3氟试剂分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-87(螯合萃取法)	原子吸收分光光度计 AFG型/GF-990	YQ-043
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-89	原子吸收分光光度计 AFG型/GF-990	YQ-043

锰	水质 锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-89	原子吸收分光光度计 AFG型/GF-990	YQ-043
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006（8.1称量法）	精密电子天平FA2004B 恒温水浴锅 HH-2	YQ-001 YQ-022
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管25ml	DG-01
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	精密电子天平FA2004B	YQ-001
氯化物	地下水水质分析方法第50部分 氯化物的测定银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	滴定管25ml	DG-01
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标GB/T 5750.12-2006 多管发酵法	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE型	YQ-011
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标GB/T 5750.12-2006 平皿计数法	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE型	YQ-011

（1）监测统计结果

水质监测结果见表4-2-8。

表4-2-8（1）

水质监测结果统计表

单位：mg/L

监测项目	监测点位及监测结果		
	监测点 1#	监测点 2#	监测点 3#
K ⁺	2.54	2.53	2.55
Na ⁺	17.0	17.2	17.0
Ca ²⁺	56.0	55.9	56.0
Mg ²⁺	10.6	10.7	10.8
CO ₃ ²⁻	0	0	0
HCO ₃ ⁻	110	108	109
Cl ⁻	68.5	67.6	68.2
SO ₄ ²⁻	98.8	97.1	98.8
pH（无量纲）	6.94	6.96	6.94
氨氮	0.207	0.213	0.207
硝酸盐	0.79	0.79	0.77
亚硝酸盐	0.025	0.025	0.026
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L

氰化物	0.002	0.002	0.002
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	128	128	129
氟化物	0.301	0.307	0.319
铅	0.01L	0.01L	0.01L
镉	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.12	0.12	0.10
锰	0.06	0.05	0.04
溶解性总固体	816	812	809
耗氧量	1.60	1.62	1.61
硫酸盐	98.0	97.1	98.8
氯化物	68.1	67.6	68.2
菌落总数 (CFU/mL)	<2	<2	<2
总大肠菌群 (MPN ^b /100ml或 CFU/100ml)	10	11	10

标准限值依据：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，

备注：监测结果后加“L”表示监测结果低于方法的检出限。

表4-2-8（2）

水质监测结果统计表

单位：mg/L

监测项目	监测点位及监测结果				
	监测点4#	监测点5#	监测点6#	监测点7#	监测点6#
K ⁺	2.57	2.53	2.62	2.57	2.62
Na ⁺	16.7	17.3	16.8	17.2	17.2
Ca ²⁺	55.8	55.8	55.6	55.8	55.8
Mg ²⁺	10.5	10.7	10.5	10.6	10.6
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	110	111	109	111	109
Cl ⁻	68.0	67.3	68.3	68.2	67.3
SO ₄ ²⁻	99.6	99.2	98.0	97.5	99.2
pH（无量纲）	7.00	7.02	6.96	6.98	7.02
氨氮	0.204	0.202	0.198	0.210	0.202
硝酸盐	0.76	0.79	0.78	0.79	0.78
亚硝酸盐	0.024	0.024	0.026	0.024	0.026
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L

汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	128	130	130	129	128
氟化物	0.313	0.313	0.307	0.301	0.313
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.11	0.12	0.13	0.10	0.13
锰	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05
溶解性总固体	815	811	808	813	808
耗氧量	1.63	1.61	1.65	1.64	1.65
硫酸盐	99.6	99.2	98.0	97.5	99.2
氯化物	68.0	67.3	68.3	68.2	67.3
菌落总数 (CFU/mL)	<2	<2	<2	<2	<2
总大肠菌群 (MPN ^b /100m l或 CFU/100ml)	8	10	8	9	8

标准限值依据：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，

备注：监测结果后加“L”表示监测结果低于方法的检出限。

（2）地下水环境质量现状评价结果

采用标准指数法对地下水水质进行评价，采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类，地下水质量现状评价结果见表4-2-9。

评价方法采用单项标准指数法，计算模式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i——i 污染物标准指数；

C_i——i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}——i 污染物评价标准值，mg/m³。

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监测值；

pH_{su}——标准值中pH的上限值；

pH_{sd} —标准值中pH的下限值；

表4-2-9 (1) 水质评价结果统计表

序号	监测项目	监测点 1#	监测点 2#	监测点 3#
1	K^+	/	/	/
2	Na^+	/	/	/
3	Ca^{2+}	/	/	/
4	Mg^{2+}	/	/	/
5	CO_3^{2-}	/	/	/
6	HCO_3^-	/	/	/
7	Cl^-	0.274	0.270	0.273
8	SO_4^{2-}	0.392	0.388	0.395
9	pH (无量纲)	0.013	0.027	0.04
10	氨氮	0.432	0.426	0.414
11	硝酸盐	0.039	0.040	0.039
12	亚硝酸盐	0.025	0.025	0.026
13	挥发酚	0.150	0.150	0.150
14	氰化物	0.040	0.040	0.040
15	砷	0.030	0.030	0.030
16	汞	0.040	0.040	0.040
17	铬(六价)	0.080	0.080	0.080
18	总硬度	0.284	0.284	0.287
19	氟化物	0.301	0.307	0.319
20	铅	1.000	1.000	1.000
21	镉	0.200	0.200	0.200
22	铁	0.367	0.400	0.333
23	锰	0.600	0.500	0.400
24	溶解性总固体	0.816	0.812	0.809
25	耗氧量	0.533	0.540	0.537
26	硫酸盐	0.392	0.388	0.395
27	氯化物	0.274	0.270	0.273
28	菌落总数 (CFU/mL)	0.667	0.667	0.667
29	总大肠菌群 (MPN ^b /100ml或 CFU/100ml)	0.090	0.110	0.100

表4-2-9 (1) 水质评价结果统计表

序号	监测项目	监测点 4#	监测点 5#	监测点 6#	监测点 7#	监测点 8#
1	K^+	/	/	/	/	/
2	Na^+	/	/	/	/	/

3	Ca ²⁺	/	/	/	/	/
4	Mg ²⁺	/	/	/	/	/
5	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/
6	HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/
7	Cl ⁻	0.272	0.269	0.273	0.273	0.273
8	SO ₄ ²⁻	0.398	0.397	0.392	0.390	0.390
9	pH（无量纲）	0	0.013	0.027	0.013	0.013
10	氨氮	0.408	0.404	0.396	0.420	0.420
11	硝酸盐	0.038	0.040	0.039	0.040	0.039
12	亚硝酸盐	0.024	0.024	0.026	0.024	0.026
13	挥发酚	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
14	氰化物	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
15	砷	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
16	汞	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
17	铬(六价)	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
18	总硬度	0.284	0.289	0.289	0.287	0.289
19	氟化物	0.313	0.313	0.307	0.301	0.307
20	铅	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
21	镉	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
22	铁	0.367	0.400	0.433	0.333	0.433
23	锰	0.600	0.400	0.500	0.400	0.500
24	溶解性总固体	0.815	0.811	0.808	0.813	0.808
25	耗氧量	0.543	0.537	0.550	0.547	0.547
26	硫酸盐	0.398	0.397	0.392	0.390	0.390
27	氯化物	0.272	0.269	0.273	0.273	0.273
28	菌落总数 (CFU/mL)	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
29	总大肠菌群 (MPN ^b /100ml 或CFU/100ml)	0.080	0.100	0.080	0.090	0.090

由上表知，各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

4、区域地下水化学类型分析

根据舒卡列夫分类法，地下水中Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺（Na+K）、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻将Meq（毫克当量）百分数大于25%的阴、阳离子进行组合，每种类型以阿拉伯数字为代号，共49类。舒卡列夫分类表见表4-2-10。

表4-2-10 舒卡列夫分类表

含量>25%Meq 的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

表4-2-11 评价区域地下水八大离子毫克当量数计算结果

监测点	浓度	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	总计	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	总计	水化学类型
监测点1#	mg/L	2.44	21.5	42.8	13.9	80.64	0	201	29.3	22.1	252.40	HCO ₃ ⁻
	meq/L	0.06	0.93	2.14	1.16	4.30	0.00	3.30	0.83	0.46	4.58	---Na ²⁺
	meq/%	1.46	21.76	49.82	26.97	100.00	0.00	71.93	18.02	10.05	100.00	Ca ²⁺
监测点2#	mg/L	2.41	59.9	47.1	11.4	120.81	0	242	38.8	39.4	320.20	HCO ₃ ⁻
	meq/L	0.06	2.60	2.36	0.95	5.97	0.00	3.97	1.09	0.82	5.88	---Na ²⁺
	meq/%	1.03	43.62	39.44	15.91	100.00	0.00	67.46	18.58	13.96	100.00	Ca ²⁺
监测点3#	mg/L	3.03	42.7	45.9	21.4	113.03	0	221	50.3	46.1	317.40	HCO ₃ ⁻
	meq/L	0.08	1.86	2.30	1.78	6.01	0.00	3.62	1.42	0.96	6.00	---Na ²⁺
	meq/%	1.29	30.88	38.17	29.66	100.00	0.00	60.38	23.61	16.01	100.00	Ca ²⁺

按矿化度又分为4组：A组矿化度<1.5g/L，B组1.5-10g/L，C组10-40g/L，D组>40g/L。矿化度又分为4组：A组矿化度<1.5g/L，B组1.5~10g/L，C组10~40g/L，D组>40g/L。

按舒卡列夫分类，评价区域地下水化学类型为4-A型HCO₃-Na+Ca淡水。

5、评价结论

由表4-3-13地下水标准指数分析可知，各监测因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准限值，满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求。

4.2.4土壤环境质量现状评价

1、监测点的布设与监测项目

本项目土地类型多为盐碱地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）现状监测布点类型与数量，本项目设立3个表层样监测点，3个表层样点为占地范围内，具体监测点位、取土样具体情况见表4-2-12。

表4-2-12 土壤监测点位

监测点	位置坐标（°）	取样
厂址内表层1#	124.97188568， 46.10472044	表层采样点（0~0.2m）
厂址内表层2#	124.97334480， 46.10846944	表层采样点（0~0.2m）
厂址内表层3#	124.97523308， 46.11001658	表层采样点（0~0.2m）

2、监测时间及频次：

2024年4月20日进行监测，采样1次，分别对各采样土壤进行监测因子全分析。

3、监测因子

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、有机质、全磷、速效磷、总氮、速效钾、全盐量。

4、监测方法

监测分析方法见表4-2-13。

表4-2-13 土壤监测分析方法

序号	监测项目	分析方法名称	方法标准号
1	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法	HJ 962-2018
2	镉（Cd）	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
3	汞（Hg）	土壤质量总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136-1997
4	砷（As）	土壤质量总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 17134-1997
5	铅（Pb）	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰 原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
6	铬（六价）	固体废物六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收 分光光度法	HJ 687-2014

7	铜 (Cu)	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
8	镍 (Ni)	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
9	锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019
10	阳离子交换量	土壤检测第5部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定	NY/T1121.5-2006
11	有机质	固体废物有机质的测定灼烧减量法	HJ 761-2015
12	全磷	土壤总磷的测定 碱熔-钼梯抗分光光度法	HJ 632-2011
13	速效磷	土壤检测第7部分：土壤有效磷的测定紫外分光光度法	NY/T1121.7-2014
14	总氮	土壤质量全氮的测定凯氏法	(HJ 717—2014)
15	速效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的测定原子吸收法	NY/T889-2004
16	全盐量	土壤检测第16部分：土壤水溶性盐总量的测定重量法	NY/T 1121.16-2006

5、监测结果

(1) 项目厂区土壤监测结果

项目厂区土壤环境质量监测结果见表4-2-14。

表4-2-14 土壤环境质量监测结果表 单位：mg/kg

监测因子		单位	监测结果			筛选值
			1#	2#	3#	-
1	pH	无量纲	8.27	8.30	8.33	pH>7.5
2	镉	mg/kg	0.01L	0.01L	0.01L	0.6
3	汞	mg/kg	0.002L	0.002L	0.002L	3.4
4	砷	mg/kg	0.01L	0.01L	0.01L	25
5	铅	mg/kg	23	23	24	170
6	铬	mg/kg	4L	4L	4L	250
7	铜	mg/kg	8	8	9	100
8	镍	mg/kg	3L	3L	3L	190
9	锌	mg/kg	13	13	12	300
10	阳离子交换量	Cmol/kg	25.3	24.5	24.3	-
11	有机质	%	18.7	19.1	18.8	-
12	全磷	%	0.010	0.006	0.006	-
13	*有效磷	mg/kg	62.6	35.8	27.6	-

14	总氮	mg/kg	6.61×10^2	6.74×10^2	6.59×10^2	-
15	*速效钾	mg/kg	239	197	154	-
16	全盐量	g/kg	1.1634	1.1909	1.1976	-

6、土壤质量现状评价

(1) 评价标准

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准要求评价。

(2) 评价方法

采用土壤单因子标准污染指数法，标准污染指数计算式如下：

$$P_i = \rho_i / s_i$$

式中： P_i ——土壤单因子标准污染指数； $P_i \leq 1$ ，表明未受污染， $P_i > 1$ ，表明已受污染；

ρ_i —— i 因子土壤监测浓度值；

s_i —— i 因子土壤质量标准值。

(3) 计算结果

土壤环境质量现状标准污染指数计算结果见表4-2-15。

表4-2-15 土壤环境质量现状标准污染指数计算结果表

监测因子		监测结果		
		1#	2#	3#
1	pH	/	/	/
2	镉	0.0001	0.0001	0.0001
3	汞	0.001	0.001	0.001
4	砷	0.0001	0.0001	0.0001
5	铅	0.135	0.135	0.141
6	铬	0.016	0.016	0.016
7	铜	0.080	0.080	0.090
8	镍	0.016	0.016	0.016
9	锌	0.043	0.043	0.040
10	阳离子交换量	/	/	/
11	有机质	/	/	/
12	全磷	/	/	/
13	*有效磷	/	/	/
14	总氮	/	/	/

15	*速效钾	/	/	/
16	全盐量	/	/	/

(4) 评价结论

土壤监测中没有质量标准的因子保留本底值即可，由表评价结果可以看出，各土壤监测点位污染因子标准污染指数均小于1，土壤环境质量现状符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准要求。

4.2.5地表水环境质量现状评价

本项目区域的地表水体为肇兰新河，根据《水利部国家发展和改革委员会环境保护部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）的通知》未给出肇兰新河水体功能类别，本次评价参照肇兰新河的干流呼兰河的水体功能类别，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

根据《2023年黑龙江省生态环境质量状况》，2023年，全省205个国、省控地表水断面(点位),总体水质状况为轻度污染，Ⅰ-Ⅲ类水质比例为65.9%,劣Ⅴ类水质比例为1.5%。与上年同期相比，Ⅰ-Ⅲ类水质比例上升9.4个百分点，劣Ⅴ类水质比例上升0.4个百分点。全省180个国、省控河流断面，总体水质状况为轻度污染，其中Ⅱ类水质占10.0%,Ⅲ类水质占59.4%,Ⅳ类水质占23.3%(挡石河冲锋桥、南瓮河大桥、名山和库尔滨村断面受自然本底影响水质为Ⅳ类),Ⅴ类水质占5.6%,劣Ⅴ类水质占1.7%(苗圃断面受自然本底影响水质为劣Ⅴ类),Ⅰ-Ⅲ类水质比例为69.4%。与上年同期相比，Ⅰ-Ⅲ类水质比例上升10.8个百分点，劣Ⅴ类水质比例上升0.5个百分点。主要关注污染指标为高锰酸盐指数、氨氮、化学需氧量和总磷。高锰酸盐指数平均浓度为5.9mg/L,同比保持不变；氨氮平均浓度为0.31mg/L,同比下降11.4%;化学需氧量平均浓度为18.3mg/L,同比下降3.2%;总磷平均浓度为0.082mg/L,同比下降6.8%。2023年全省河流水质状况示意图见图4-2-1。由图可知，肇兰新河水质现状为Ⅴ类水体，不满足水体功能区规划目标Ⅳ类标准要求。



图 4-2-1 年全省地表水水质状况示意图

4.3 生态环境现状

本项目位于绥化市安达市。项目所在区域周边为草地和盐碱地。评价区土壤类型为暗棕壤和草甸土，土层较厚，土壤中有机质、全氮、全磷的含量较高。土壤肥力在黑龙江省属中等偏上。安达市严格实行市、乡、村三级河湖长制，在24条重点河湖设立37个水质监测点，实现实时监测。建立秸秆禁烧四级网格化管理体系，实现了全域禁烧。畜禽规模养殖场粪污处理设施配套率达72.4%，废弃物资源化利用率达69.3%。

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）及项目所在区域环境特征，本项目生态环境调查范围为项目厂界外延300m。

（2）调查方法

根据项目所在区域特征，本项目主要采用资料收集和现场调查等调查方法。项目组收集整理本项目评价区及邻近地区现有生物多样性资料，并向当地生态保护技术人员、政府管理部门、农民等访问调查，了解调查范围内动植物资源情况、区域生态系统类型和景观环境状况等。

（3）植被及动物资源

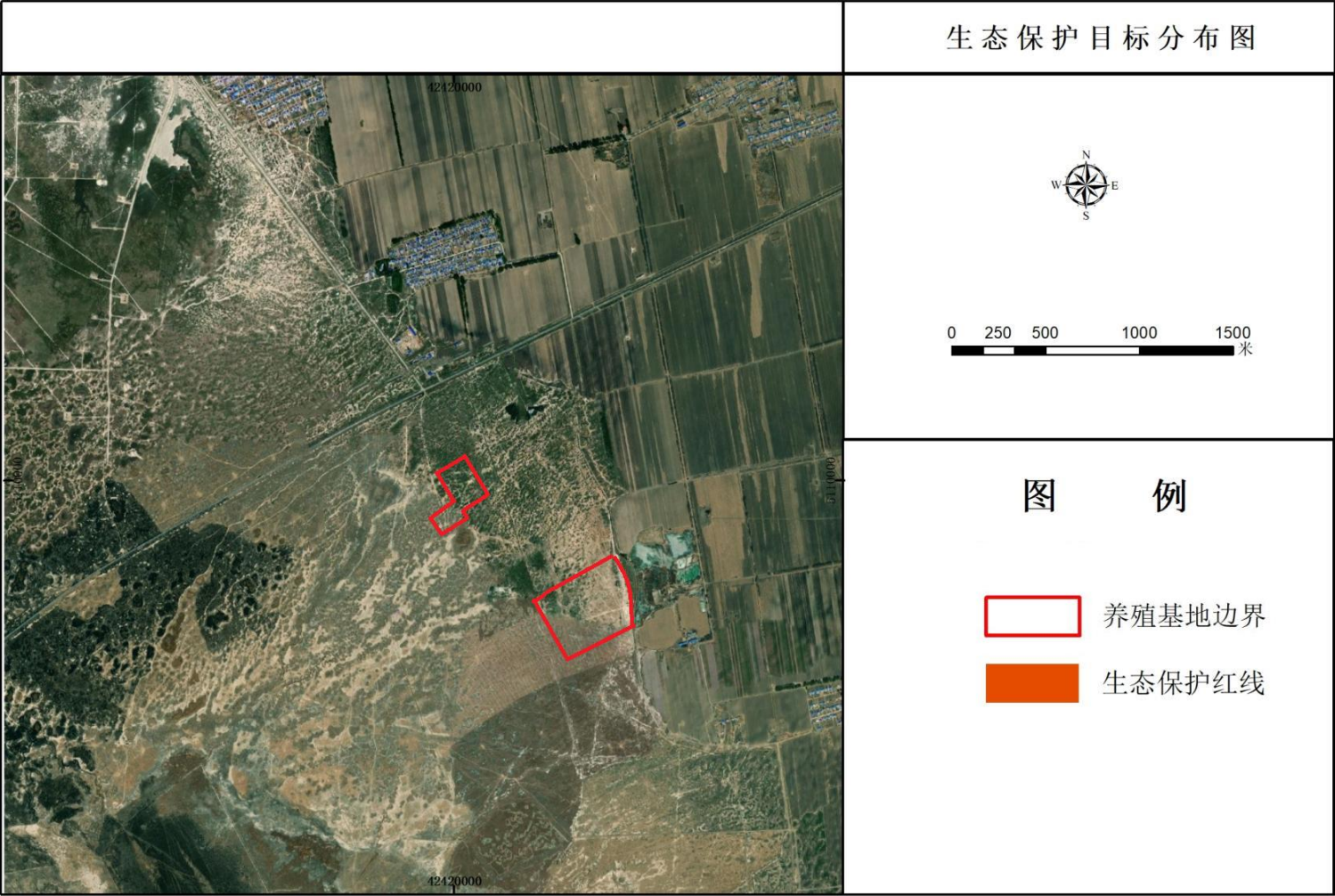
根据现场调查，项目南侧为、东侧、北侧、西侧为基本草原。植物主要为羊草、虎尾草和苔草等，野生动物主要有蚂蚁、蝗虫、毛虫、蜘蛛、蚯蚓、鼯鼠、野兔等，各类野生植物及动物种类基本上都是常见的广布种。本项目所在区域人类活动频繁，基本上无大型野生动物分布。

草本大多为苔草以及羊胡子草，整体郁闭度可达到0.5左右。区域内由于人为活动频繁，因此不存在大型猛禽，动物以啮齿类及飞禽类居多，包括麻雀、喜鹊、松鼠、苍鹰、雀鹰、长尾林鸢等。评价区域内爬行动物数量较少，哺乳动物常见的动物多为小型食肉兽和啮齿类动物，比如普通田鼠、褐家鼠、小家鼠等，此外还有普通刺猬、东北兔、黄鼬、伶鼬、狗獾、豹猫等偶见。评价范围内无各级野生保护动物、无野生动物栖息地和野生动物自然保护区。不涉及绥化市安达市环境功能区划生态保护红线，本项目位于绥化市安达市，不在生态保护红线范

围内，因此，本项目拟选厂址符合生态保护红线要求。

（5）小结

本项目生态评价范围内主要类型为基本草原，无大型野生动物，一般多为常见的鸟类、鼠类，此外还有一些常见昆虫。评价范围内无国家珍稀野生动植物，不具有地区的特殊性，同时也没有明显的经济意义和较大的保护价值。



图

4-2-2 生

态保护目标图

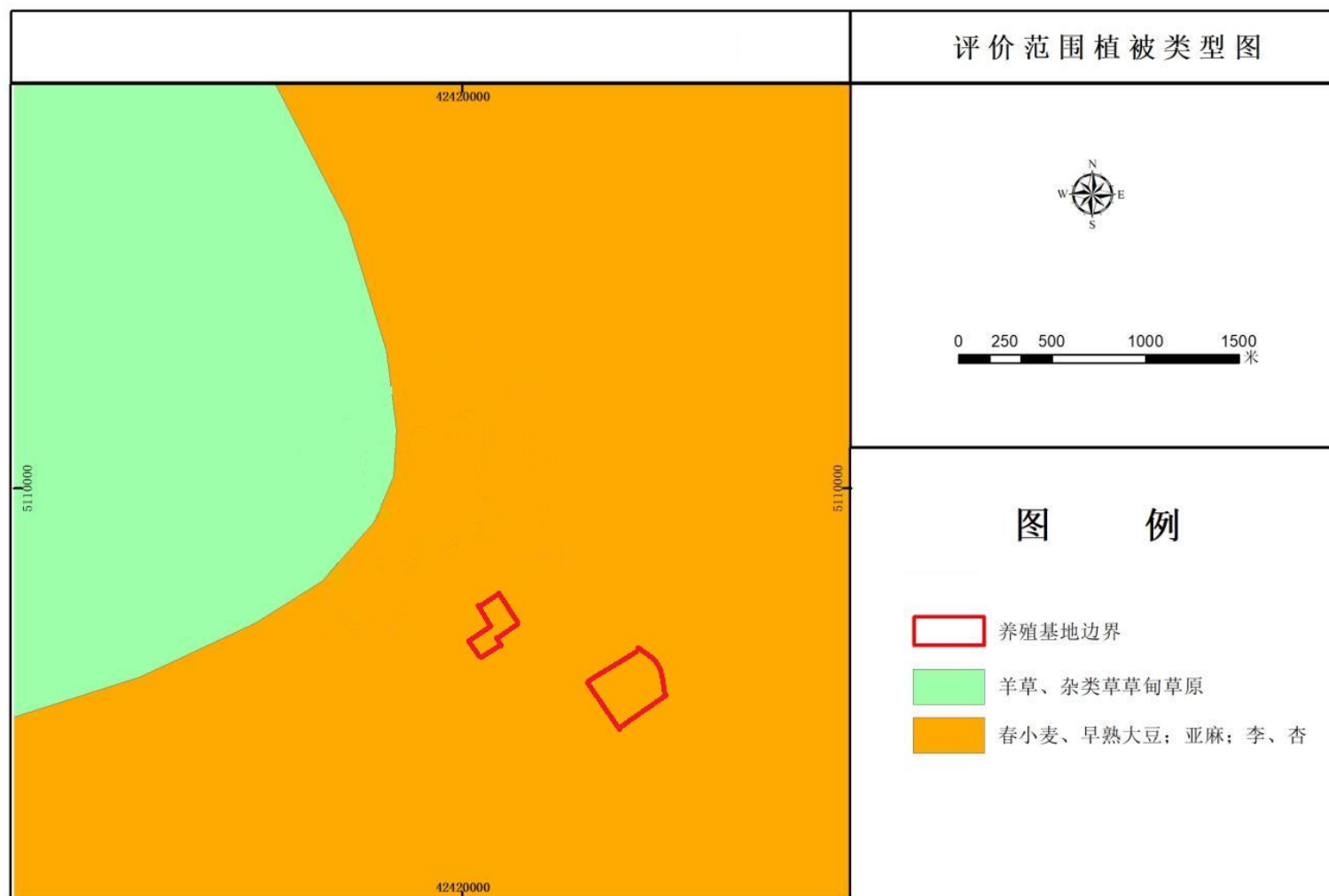


图4-2-3 评价范围植被类型图

4.4 区域污染源调查

区域污染源调查的对象主要为项目周围区域的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内现有、在建、拟建污染企业污染物种类及排放量、污染治理状况等，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

本工程属于新建项目，项目周边无工业企业排污，项目周边不向项目区排放污水和固废等污染。

（1）大气污染源

经现场调查及走访，项目周围5公里范围内无同类污染物排放企业，无 NH_3 、 H_2S 的排放。

（2）地表水污染源

本项目地表水污染主要为农村生活污水及农药化肥地表径流污染。

（3）地下水污染源

本项目地下水污染源主要为农药化肥，经降雨和灌溉随水淋溶进入地下水，对地下水造成污染。

（4）噪声污染源

拟建项目属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区，距离居民较远，噪声污染主要为农耕时机械噪声。

5环境影响预测评价

5.1施工期环境影响分析

5.1.1施工期环境空气影响分析

建设施工过程中，燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都会给周围环境空气带来污染。污染大气的主要因子是NO₂、CO、SO₂和扬尘，尤其扬尘污染最为严重。

施工过程扬尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员，如长时间吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病，而且，扬尘会夹带大量的病原菌，还会传染其它各种疾病，严重威胁施工人员的身体健康。此外，扬尘飘落在各种建筑物和绿叶植被上，将会影响景观。

1、扬尘

产生来源：土方挖掘；建筑材料装卸、堆放及运输；运输车辆在无铺装道路及裸露地面行驶。

防治措施：严格执行防治城市扬尘污染的有关规定，具体提出如下几点：

- （1）施工现场设置围墙；采取湿式作业等有效防尘措施；
- （2）施工场内道路应当尽量进行硬质覆盖；
- （3）施工过程中产生的建筑垃圾、残土应当及时清运，不能及时清运的应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施；
- （4）运输建筑垃圾、建筑材料的车辆应采取封闭措施，驶出施工现场的车辆，应当清除轮胎上的泥土后进入市区道路；
- （5）施工单位应按有关规定使用预拌混凝土，如现场搅拌混凝土，应采取湿式作业等有效防尘措施；
- （6）运输路面及时洒水压尘；
- （7）应封闭贮存水泥、石灰、粉煤灰等产生的扬尘的建筑材料。

2、粉尘

产生来源：水泥运送车往水泥贮仓中加入水泥过程中，贮仓通风管排放；混

凝土配料过程、在向受料点卸料过程，以及输送系统和贮仓缝隙处的泄漏，都会释放水泥粉尘。

存在状态：由于水泥是干燥状态，并且粒径很小（10%-20%小于5微米，取决于等级）所以往往容易成为空气悬浮物。如果使用轻质集料或膨胀集料，那么，除非在使用前将其弄湿，否则，也会产生粉尘问题。

排放控制：①对输送系统加以密封可以降低排放量。②装置以及在集料、贮料堆表面和工厂路面喷水。③水泥异地集中搅拌制作，然后由水泥搅拌车运至工地。

影响分析结论：

本项目施工期环境空气影响主要是扬尘。在认真落实防治城市扬尘污染有关办法条件下，施工产生的扬尘对环境空气影响较小。

5.1.2施工期水环境影响分析

本项目在施工期产生的废水主要为施工废水和建筑施工人员的生活污水。

施工废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为泥沙，对环境的影响较小。施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。

项目平均施工人数为25人，施工营地施工人员人均用水量约40 L/（人·天），废水排放系数按0.8计算，施工人员生活污水产生量0.8m³/d，施工人员生活污水污染物浓度按COD_{Cr}：400 mg/L、NH₃-N：30 mg/L，污染物产生量为COD_{Cr}：0.32kg/d、NH₃-N：0.024kg/d。

5.1.3施工期声环境影响分析

（1）噪声源分析

拟建项目施工期的噪声污染源主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声，其特点是间歇或阵发性的。施工期各工段噪声级较高的机械设备主要有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、吊管机、定向钻机、冲击钻机、液压抓斗等，噪声级一般在78~100 dB（A）之间；施工过程中运输车辆一般使用中型、轻型载重自卸汽车

等，其噪声源具有线源和流动源特征，噪声级在 76~90 dB（A）之间。施工期主要噪声源及声级强度具体见下表 5-1-2。

施工阶段	声源	测距（m）	噪声强度 dB（A）
基础阶段	装载机	5	90
	挖掘机	5	85
	推土机	5	88
结构阶段	塔式起重机	5	85
	钢筋调直机	5	90
	电渣焊机	5	60
	交流电焊机	5	60
	直流电焊机	5	60
	机械振捣器	5	75
装修阶段	电锯	5	85
	电锤	5	85
	电刨	5	85
	塔吊	5	60地面测试
	套丝切管机	5	75
	多功能木工刨	5	100

由于施工现场内设备的位置不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的厂界噪声值。一般施工厂界噪声平均声级超过《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求15~25dB（A）。

噪声预测模式

为了反映施工噪声对施工现场及周围环境的最大影响，假设不存在任何声屏障，对于施工期间的噪声源的预测，通常视为点源预测计算。根据点声源衰减模式，可以估算出离声源不同距离敏感区的噪声值，点声源预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r / r_0)$$

式中：L_p—距声源r米处的施工噪声预测值，dB（A）；L_{p0}—距声源r₀米处的参考声级，dB（A）；r₀—L_{p0}噪声的测点距离（5m或1m），m；

ΔL—采取各种措施后的噪声衰减量，dB（A）。

噪声级的叠加公式如下：

$$L_{\text{总}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L

总—某点的总声压级

n—声源总数

L_i —第*i*个噪声源在某一预测点处的声压级

(3) 声环境影响分析

①施工机械噪声预测结果

施工期各种噪声源多为点声源，根据前述的预测方法和预测模式，考虑最不利情况对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到表5-1-3的预测结果。

表 5-1-3 建筑施工主要噪声源经距离衰减后噪声值

序号	主要设备	不同距离（m）处最大声压级（dB（A））									
		1	5	10	20	40	50	100	150	180	200
1	推土机	96	82	76	70	65.1	62	56	52.5	50.9	50
2	挖掘机	96	82	76	70	65.1	62	56	52.5	50.9	50
3	定向钻机	90	76	70	64	59.1	56	50	46.5	44.9	44
4	冲击钻机	100	86	80	74	69.1	66	60	56.5	54.9	54
5	振捣棒	93	79	73	67	62.1	59	53	49.5	47.9	47
6	电锯	100	86	80	74	69.1	66	60	56.5	54.9	54
7	打桩机	100	86	80	74	69.1	66	60	56.5	54.9	54
8	混凝土搅拌机	89	75	69	63	58.1	55	49	45.5	43.9	43
9	液压抓斗	95	81	75	69	64.1	61	55	51.5	49.9	49
10	吊管机	83	69	63	57	52.1	49	43	39.5	37.9	37

假设现场施工时上述设备各1台同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果列入下表。

表5-1-4 多台设备同时运转到达预定地点距离的总声压级

距离（m）	1	5	10	20	35	50	70	100	200	300	400
总声压级 （dB（A））	106.6	92.6	86.6	80.6	75.7	72.6	69.7	66.6	60.6	57.1	54.6

由表5-1-4可知，在没有其他防护和声障的情况下，昼间和夜间分别在距施工现场70m和400m处可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求：昼间70 dB（A）、夜间55dB（A）的要求。

上述计算结果亦表明，必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境的影

响，以实现达标排放。主要措施如下：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选择液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②合理安排时间：合理安排施工时间，严禁在夜间（22:00~6:00）施工，并尽可能避开午休时间（12:00~14:00）。特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪，事先做好周边群众工作，并取得当地环保部门和建设行政主管部门批准后施工；

③施工总平面布置时，将高噪声设备布置在远离敏感点的位置，通过距离衰减，以减轻施工机械产生的噪声对周围环境敏感点的影响；

④车辆运输尽量在白天进行，控制车速，并控制在经过村庄时的鸣笛；

⑤加强管理，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）；

⑥施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民。

采取以上噪声控制措施，施工噪声经降噪、隔声、距离衰减后厂界噪声可以满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（昼间70 dB（A）、夜间55dB（A））的要求；项目选址周边最近居民区为王割牙子村，位于项目厂界西南侧1300m，经距离衰减后对周围敏感点的声环境基本无影响。

5.1.4施工期固体废物环境影响分析

本项目施工不产生弃方，施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

主要为建筑边角料、碎砖头、废水泥、沉渣、废包装袋等。其一方面占用土地影响正常施工空间，另一方面也是造成扬尘和水体污染的重要污染源，本次环评要求该类固体废弃物统一收集后，产生量为1t/施工期，定期拉运至附近的建筑

垃圾消纳场处理。

（2）生活垃圾

本工程平均施工人数为25人，工地生活垃圾按0.62 kg/（人 d）计，产生量约为 15.5 kg/d，统一收集后，定期拉运垃圾处理站处理。

（3）平整场地以及土方平衡

施工期平整场地时对表土进行了保存，表土单独堆存并做好防护，用于工程建成后场地的绿化和植被恢复。根据建设单位提供资料，本项目施工期场地平整过程中尽量做到高挖低填，不外借土方，避免在其他处取土对土地造成破坏。本场地产生的土石方量不够时，尽量采用城内的建筑垃圾进行回填场地，不得就近取土，以免造成不可修复的后果。

土方平衡分析主要是指对用于复垦的表土的供需分析，该表土往往是肥沃的，含有较高的有机质和养分，有利于快速恢复地力和植物生长的表层土壤或岩石风化物，为恢复良好的林地及草地，往往需要对表土(耕植土)进行预先剥离和贮存以便将来覆土。

根据供土量及需土量计算，项目区内腐殖土供给量可满足用土需求。将前期剥离出的表土临时放置在用地界线内，为防止水土流失，对储存的表土坡面进行拍实，同时安排专人看管，及时维护，表土的存储期间，土堆周边使用编织袋灌装表土围挡，还要采取维护土壤肥力的相关措施，可撒播草籽保持土壤肥力，又可避免大面积裸露土地造成水土流失。

综上所述，施工期产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

（1）施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

（2）施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的建筑垃圾应及时分类收集。

综上所述，项目施工期对周围环境的影响较小，施工期活动结束后可恢复。

施工期的生态影响

(1) 施工前期主要任务是平整土地，清理地表植被及杂物，可能产生以下的影响：

①随意扩大占地面积，破坏植被，浪费土地资源；

②表土随意丢弃，引起水土流失和扬尘的产生（表土须妥善保存，用于场区绿化或厂区覆盖表土）；

③随意堆弃清理后的杂物，占用非项目征用的土地，破坏周围景观。

(2) 施工期主要任务是在项目区内构筑物的建筑、设备安装、场区布置、绿化等可能产生以下的影响：

①建筑废弃物随意丢弃，侵占非征用土地；

②如果无固定行车线路，将破坏周围防护林及农田；

③运输物料车辆应有遮盖措施，防止扬尘；

④生活垃圾应有固定堆放位置，统一收集，保持场区清洁环境；

⑤施工过程中将会造成一定程度的土壤流失。

(3) 工程施工水土流失及水土保持措施

在施工中由于机械碾压、人员践踏、土体翻出地表及埋放等过程，使植被遭到砍伐、铲除、掩覆。植被破坏后，土壤无植被覆盖，土壤必将受到外界的干扰，使表层土壤瘠薄，土体构型、理化性质地发生变化，虽然这种变化比较缓慢，若一旦受到强烈的干扰侵蚀，将比植被更难以恢复。

施工过程水土流失的危害主要表现在表土流失，破坏土体构型。自然的土壤具有A、B和C层等层次，土壤侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤层次缺失，破坏了土体结构。

土壤养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质、全氮、全磷含量随着土壤侵蚀强度的加剧而降低。

拟建项目建设过程中，由于地表清理，土地平整，使用地范围植被破坏，建筑机械和运输车辆所产生的噪声、扬尘，建材处理和使用过程中产生的废弃物，

使该地区生物多样性等生态因子受到影响，建设所需挖方，填方等工序造成土地裸露，有可能造成水土流失。

施工单位在施工过程中，应注意科学施工，尽量减少土石方的开挖量，开挖后应及时回填。通过严格的施工管理，对施工期间产生的水土流失进行控制则不会对周围环境产生影响。

5.1.5生态环境影响预测与评价

施工期间各种施工噪声增多，施工造成空气中扬尘增加以及施工人员活动频繁等因素影响，会对施工场地周围的野生动物造成一定的干扰，本工程施工所在地及周边大都为草地，受人类活动影响，野生动物种类及数量很少，主要以田鼠、麻雀、喜鹊等，施工活动对野生动物产生的影响很小。

工程施工的生产活动扰动了局部原生地貌，破坏原有的地表植被，使局部生态环境遭受一定的影响。工程施工过程中的挖方、填方等施工活动，将会在短期内加大水土流失量。本项目施工过程中应严格将活动范围控制在本项目用地范围内，不占用其它土地。合理安排施工期，避免雨天施工，通过采取上述措施可将本项目施工期对土地的扰动降到最低。

5.2营运期环境影响预测评价

5.2.1环境空气预测评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），对于二级评价项目一般性要求是不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算；提出污染源监测计划。

5.2.1.1污染物有组织排放量核算

安达市属于中温带大陆性季风气候。春季多风干旱，夏季温热多雨、秋季凉爽干燥、冬季严寒少雪。年平均气温3.1℃，年极端最高气温37.0℃，年极端最低气温-39.5℃，年相对湿度67%，采暖期180天。年平均降水量496.1mm，年最大降水量712.66mm，年日照时间2627.8小时。冬季多北风、西北风，夏季多南风、东南风。全年平均风速4m/s，最大风速度28m/s。

(1) 正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，项目有组织排放量核算见表5-2-1。

表5-2-1 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口				
1	饲料加工粉尘 (DA002)	颗粒物	0.1	0.0015
2	固液分离间废气 (DA001)	NH ₃	0.029	0.00258
		H ₂ S	0.003	0.00029
一般排放口合计		颗粒物		0.0015
		NH ₃		0.00258
		H ₂ S		0.00029

(2) 正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，项目无组织排放量核算见表5-2-2。

表5-2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	养殖区牛舍	NH ₃	采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级无组织标准限值	1.5	0.0075
		H ₂ S			0.06	0.000752
2	粪污处理区	NH ₃	囊式厌氧消化池、沼液储存池全封闭，堆肥场采用上方设置罩棚，避免雨水进入，适当通风、及时翻堆、喷洒除臭剂、绿化等措施		1.5	0.039
		H ₂ S			0.06	0.000096
3	固液分离间	NH ₃	/		1.5	0.00143
		H ₂ S			0.06	0.000159
4	沼气燃烧	SO ₂	沼气经8m高火炬点火后燃烧	/	/	0.00005
		NO _x			/	0.0022
		颗粒物			/	0.00034
5	饲料加工区	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值表2标准限值	1	0.0172

无组织排放总计		
无组织排放合计	NH ₃	0.04793
	H ₂ S	0.001007
	颗粒物	0.01754
	SO ₂	0.00005
	NO _x	0.0022

(2) 正常工况下项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括有组织排放源和各无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表5-2-3

表5-2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.05051
2	H ₂ S	0.001297
3	颗粒物	0.01904
4	SO ₂	0.00005
5	NO _x	0.0022

表5-2-4 估算模式计算结果一览表

污染源名称	评价因子	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)
固液分离间有组织	NH ₃	0.004	0.002
固液分离间有组织	H ₂ S	0.000	0.004
养殖区牛舍无组织	NH ₃	2.106	1.053
养殖区牛舍无组织	H ₂ S	0.237	2.369
饲料加工车间无组织	TSP	49.555	5.506
饲料加工车间有组织	TSP	0.010	0.001
固液分离间无组织	NH ₃	1.344	0.672
固液分离间无组织	H ₂ S	0.151	1.512
饲料加工车间无组织	NH ₃	4.262	2.131
饲料加工车间无组织	H ₂ S	0.009	0.095

由表5-2-4可知，本项目Pmax最大值出现为饲料加工车间的无组织排放的TSP中，Pmax值为5.506%。

5.1.2.2臭气浓度影响分析

(1) 恶臭源强等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为6级，详见表5-2-5。

表 5-2-5 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉程度
0	未闻到任何气味，无反应
1	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值浓度
3	易闻到有明显气味
4	有很强的气味，很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即离开

(2) 恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检测浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。臭气浓度影响分通过类比分析，在畜舍设施下风向5 m 范围内，感觉到较强的臭气味(强度约3~4级)，在30 m~100m范围内很容易感觉到

气味的存在（强度约3~2级），在200 m 处气味就很弱（强度约1~2 级），在300 m 左右，则基本已嗅闻不到气味。随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，本项目类比《黑龙江省大庆市肇源县8000头和牛核心育种基地项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中臭气浓度数据，恶臭处理方式相同，养殖规模为8000头肉牛，具有一定的类比可比性。

类比结果见表5-2-6。

表5-2-6 臭气浓度类比监测结果一览表

距厂界下风向距离	100m	200m	400m
臭气浓度（无量纲）	1.5	0.8	0.3

实验资料表明在距污染源100 m的距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，距离增加1倍，臭气浓度下降至约一半以下。项目采取加强管理、冲洗猪舍、生物除臭、加速通风、加强绿化等措施，臭气经吸收及衰减，可大大减少恶臭对环境的影响，项目厂界能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）臭气浓度70（无量纲）要求。

5.2.1.4 大气环境保护距离及环境保护距离的确定

（1）大气环境保护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境保护距离相关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

拟建项目主要污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max}=5.506\%$ ，低于10%，D10%未出现，项目厂界外废气污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

（2）环境保护距离的确定

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关规定：新建畜禽养殖场选址应避开生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心

区；城市和城镇居民区包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；厂界与以上区域边界的最小距离不得小于500 m。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关规定，从环境安全角度出发，最终确定拟建项目环境保护距离设定为厂界外500 m，根据现场踏勘，本项目周边500m范围内没有集中居民区。项目选址周边最近居民区为小烧锅村，位于项目厂界东北侧1.7km，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》

（HJ/T81-2001）选址要求。本项目建成后，项目环境保护距离内禁止新建居民住宅、学校、医院等建筑，规划部门也不应再将其规划为居住、文教等用地。

5.2.1.5大气环境影响评价结论

拟建项目主要污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=5.506\%$ ，低于10%。根据估算结果，运营期大气污染物落地浓度均较低，最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ，因此 PM_{10} 、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准， H_2S 、 NH_3 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，对周边环境空气质量影响较小，因此，本项目环境影响可接受。

5.2.2地表水环境影响分析

5.2.2.1厂区废水产排情况

项目废水主要为养殖过程中产生牛尿、牛舍冲洗废水和生活区的职工生活污水。本项目污废水产排情况详见下表：

表5-2-7 全场污废水产排情况一览表

废水	产生量	去向
牛尿、冲洗废水、生活废水	4959.6t/a	经固液分离间处理，固液分离产生的液体进入囊式厌氧消化池处理，处理后的沼液输送到沼液储存池储存，在施肥季节用于配套消纳土地进行施肥。

5.2.2.2废水处理方式

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中粪污处理基本工艺模式，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目周边有足够的土地能够消纳全部的沼液。

本项目采用“预处理+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”的处理工艺。囊式厌氧消化池为完全混合式反应池，反应温度为常温，厌氧发酵是指在厌氧条件下，通过厌氧微生物的作用，对有机物进行降解，产生甲烷和二氧化碳等的生物化学过程，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效，发酵周期为60天，产生的沼液作为肥料还田。

牛尿、牛舍清洗废水、生活污水经固液分离间处理，固液分离产生的液体进入囊式厌氧消化池处理，处理后的沼液输送到沼液储存池储存，在施肥季节用于配套消纳土地进行施肥；固液分离后的粪渣和囊式厌氧消化池产生的沼渣在固粪处理区制作初级发酵粪肥后送至堆场堆肥。

本项目运营可实现养殖废水零排放。因此，项目产生的废水均得到合理处理与利用而无外排，项目所在区域内无地表水体，因此，项目对区域地表水环境不会产生显著性不良影响。

5.2.3地下水环境影响分析

5.2.3.1水文地质情况

1、区域地质

评价区位于松嫩中断陷带的东北隆起区与中央拗陷带的接壤部位。第四系则覆盖全区，不整合于白垩系地层之上，沉积有中更新统林甸组、上更新统哈尔滨组地层。在各时代岩层中沉积有厚薄不均松散堆积层及砂岩、含砾砂岩层，为地下水的赋存提供了良好的条件。

根据地下水的埋藏条件及含水层介质、水力性质等，区内地下水类型可划分为第四系上更新统松散层孔隙潜水（上层滞水）及白垩系碎屑岩类孔隙裂隙承压水。

1) 地下水类型及水文地质特征

①第四系上更新统松散层孔隙潜水（上层滞水）

分布于全区，含水层岩性为上更新统哈尔滨组黄土状粉质黏土、细砂透镜体组成，厚度10.0~15.0m。地下水水位埋深3.0~8.0m。含水层岩性由黄土状粉质黏土组成，渗透系数0.25~0.5m/d，弱富水性，单井涌水量小于100m³/d,地下水化学类型以HCO₃-Na型水为主。该层水无供水意义。

②白垩系下统嫩江组孔隙裂隙承压水

含水层岩性主要由粉细砂岩、含砾中细砂岩组成，单层厚度2.47m~10.81m，累计厚度8.0m~31.0m。顶板埋深一般100.0~120.0m，单井出水量500~800m³/d。水位埋深20~30m。地下水化学类型为HCO₃-Na型水，矿化度小于0.3g/L。

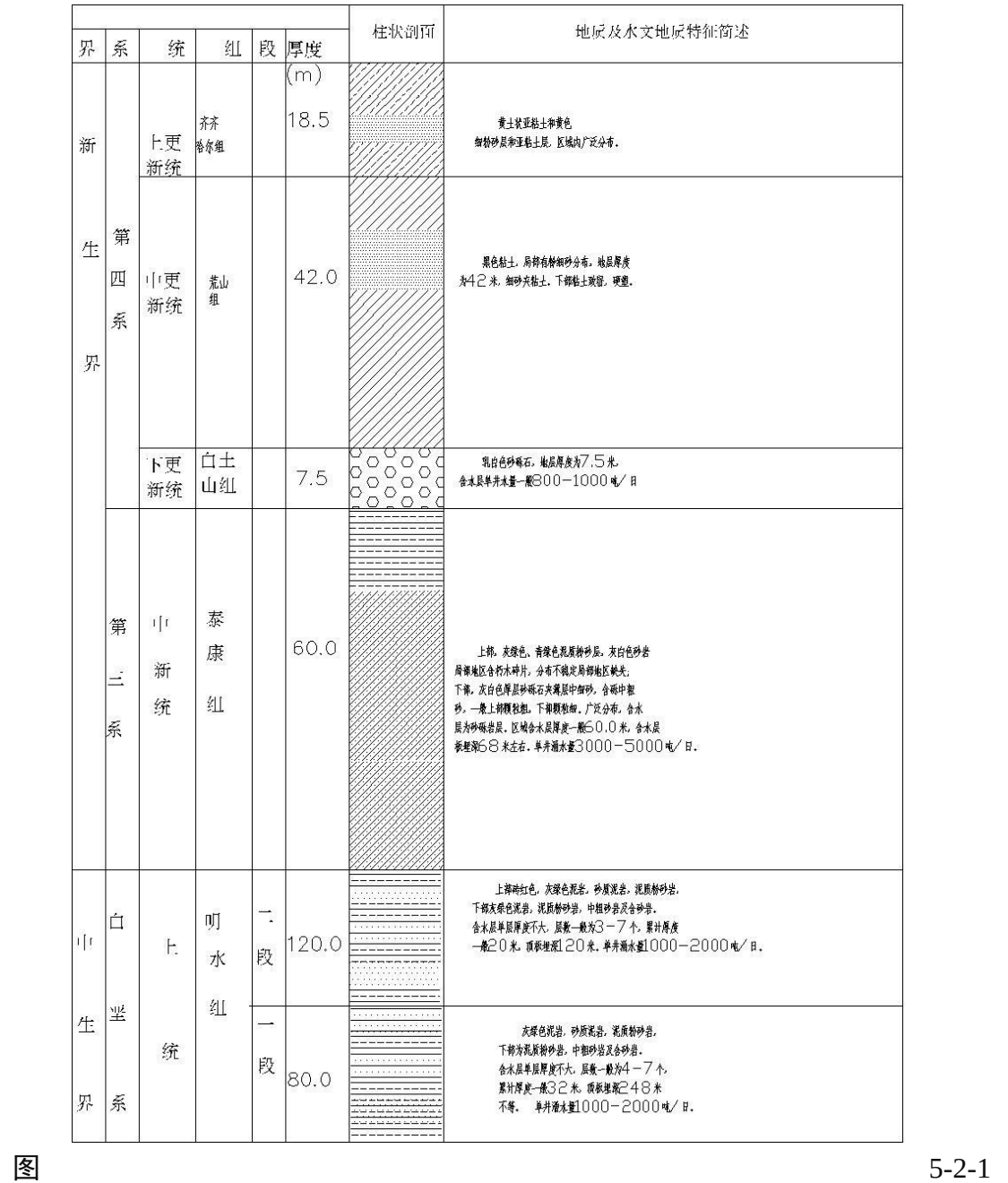
2) 地下水动态特征

本区地下水位年内变化多具一峰一谷特征。水位动态曲线形态与降水曲线基本一致，在时间上有滞后现象。1~3月份，因季节冻土存在，地下水得不到补给，完全处于径流及人工开采排泄状态，地下水位持续下降，4月份以后，随着气温升高，冻结层逐渐融化，地下水逐渐得到冻结层融水及降水入渗补给。一般4月中旬至5月中旬为低水位期。6~8月份，处于雨季时期，降水量明显增大，地下水得到大量的降水补给，而处于高水位期；9月份以后随着降水的减少，地下水

位开始持续下降。

3) 区域地下水补给、径流、排泄条件

评价区内地下水主要接受大气降水入渗、侧向径流或其它含水层的越流补给。上部第四系上更新松散层孔隙潜水（上层滞水），含水层透水性较差，降雨入渗是其主要补给途径，其排泄主要为蒸发排泄。受地形的影响，区内地下水水力坡度大，一般5%。下部碎屑岩孔隙裂隙承压水主要为接受侧向径流补给和侧向径流排泄。



图

5-2-1

区域水文地质剖面图



图5-2-2 区域潜水水文图

5.2.3.2 评价区地质与水文地质条件

项目区地下水为全新统沼泽沉积亚黏土或淤泥质土中的潜水。单井涌水量 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ 。含水层厚度 $19.90\sim 45.0\text{m}$ ，顶板埋深 $19.12\sim 74.39\text{m}$ ，水位埋深 $12.5\sim 25.0\text{m}$ 。富水性随着岩相、厚度大小等因素变化。粒度变化北部、西北部较粗，南部及西南部相对较细。在垂向变化上具有上细下粗的规律。由于该含水层为非均质含水层，岩性、颗粒、厚度均有一定变化，使含水层的渗透性、导水性及富水性均有一定的差异。潜水迳流方向为由西北向东南迳流，主要接受上游区的侧

向迳流补给，以向下游区侧向迳流排泄为主，局部以人工开采排泄为主。

5.2.3.3地下水影响预测

地下水环境污染具有隐蔽性和难以逆转性等突出特点，一旦发生污染事故将对区域的地下水环境造成长期的严重危害，并且需要大量的人力、物力和时间才有可能将其恢复至污染前的水平。开展建设项目地下水环境影响评价有助于全面识别项目潜在的地下水污染源，认识项目可能存在的地下水环境影响，通过提出预防、消除或者减轻地下水污染的防治措施将建设项目地下水污染风险降至最低程度。

1、地下水溶质运移模型

建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），在掌握评价区域水文地质条件情况下，选用解析法进行污染物运移趋势及对地下水环境保护目标的影响预测。

（1）预测模型

选用一维稳定流动二维水动力弥散，连续注入示踪剂-平面连续点源模式：

式中：x,y——计算点处的位置坐标；

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$
$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

t——时间，d；

C(x,y,t) ——t时刻x,y处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层厚度，m；

mt——单位时间注入示踪剂质量，kg/d；

u——水流速度，m/d；

ne——有效孔隙度，无量纲；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

DT——横向y方向弥散系数，m²/d；

π ——圆周率；

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数；

(2) 地下水水质运移预测参数

水流速度 (u)：根据达西定律 $u = \text{含水层渗透系数} \times \text{地下水水力坡度} / \text{有效孔隙度}$ ，根据地下水概况分析，本项目所在区域属于第四系孔隙潜水，含水层由含水层岩性由黄土状亚黏土组成，渗透系数为 0.6~3.2m/d，本次取 $K=0.5\text{m/d}$ ， $n=0.45$ ，水力坡度 $I=0.1\%$ 。

地下水环境影响预测参数见表 5-2-8。

表 5-2-8 地下水环境影响预测参数

含水层厚度	地下水流速 (m/d)	有效孔隙度	水力坡度	D_L (m ² /d)	D_T (m ² /d)
3.2	0.5	0.45	1‰	0.5	0.06

2、地下水流场

预测评价区域地下潜水流场自东北向西南流，白垩系明水组承压水流场自南向北流。

3、地下水影响途径

(1) 对地下水潜水的影响

项目运营期根据工程布置和工艺特征分析对地下水环境的影响主要污染源为囊式厌氧消化池。根据储存物质形态特点，以及构筑物建设特征。在正常工况状态下，本项目不会有大量尿液泄漏，不会对地下水造成污染。在达到防渗要求时正常运营状态下不会有污水渗漏，当因防渗膜破裂等突发情况和非正常状况下可能造成污水渗漏，将会对地下水产生影响。

(2) 对地下水承压水的影响

项目区地下水的主要开采层是存在于白垩系砂砾岩层中的孔隙裂隙承压地下含水层，上述含水层具有分布广泛，发育较稳定，连通性一般，富水性较强等

特点。由于承压含水层上部有37.6~39.5m左右弱透水层隔水顶板与潜水层相互隔离，其透水性很差，含水层主要接受侧向补给，受地表水和浅层潜水的入渗补给量较差。承压含水层一般不会受到上部潜水和地表水污染物的影响。弱透层透水性很差，污染因子常因吸附或孔隙小而被隔水层阻留，污染物不会越过隔水层而进到深层含水层中，所以，深层承压地下水一般不会受到污染物的影响。

（3）非正常状态下对地下水环境影响途径

项目建成后对地下水可能产生的潜在的污染源主要是沼液储存池。废水渗漏后通过包气带进入潜水含水层，将会对潜水地下水产生影响。在正常生产情况下渗漏对区域地下水不会产生大的影响。但在非正常状态下由于设备的老化年久失修等因素影响，沼液储存池渗漏量逐渐增大，生产过程中存在着事故隐患，具有污染强度大，影响面广、危害工程安全的潜在因素。

4、预测范围及时段

（1）预测原则

遵循保护优先、预防为主的原则，在设计满足环境要求，结合地下水污染防治措施的基础上，对工程设计方案或可行性研究报告推荐的选址方案可能引起的地下水环境影响进行预测。

（2）预测范围

①地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致。

②预测层位：评价范围内分布的第四系上更新统松散层孔隙潜水含水层，地下水径流滞缓，地下水补给、排泄主要以垂直交替作用为主；因此，本次评价预测层位选择第四系上更新统粉细砂松散岩类孔隙潜水含水层作为预测层位。

③由于承压含水层一般都有弱透水层隔水顶板，与潜水层相互隔离，其透水性很差，含水层主要接受侧向补给，受地表水和浅层潜水的入渗补给量较差。垂向渗透系数小于 $\times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，根据区域地质勘测报告弱透水层渗透系数为 $3.68 \times 10^{-6} \sim 1.21 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，考虑到建设场地区弱透水层特征，透水性微弱，污染预测特征因子在弱透水层中垂向难以迁移，白垩系明水组砂岩层中的孔隙裂隙承压地下含水层不作为预测层位。

(3) 预测因子

根据本项目生产废水的污染物的分类及特征因子，选定为浓度较大的COD作为预测因子。

(4) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合本工程特点，预测时段选择为100d、1000d、30a（服务年限）。

(5) 源项分析

厂区内主要渗漏来源为囊式厌氧消化池。而部分位于地下，生产运行过程中产生的废水渗漏后通过包气带进入潜水含水层，项目建成后对地下水可能产生的潜在的污染源将会对地下水产生影响。在正常生产情况下对区域地下水不会产生大的影响，但在生产过程中仍存在着一些潜在的事故隐患，具有污染环境、危害工程安全的潜在因素。

囊式厌氧消化池发生裂隙渗漏时，主要影响区域第四系潜水含水层。沼液储存池废水泄漏后可能对地下水造成影响。渗漏如不能及时发现、及时控制，就会污染地下水。该项目可能造成地下水污染的主要污染物是COD。本项目考虑其渗漏量 $0.2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 为日常生产所产生。考虑最不利情况下，防渗层破裂未被发现，污染源概化为点源连续排放源，渗漏量 $0.2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，预测时间为100d、1000d、30a（服务年限）。

确定渗漏量及污染物浓度见表5-2-10。

表5-2-10 地下水污染源项分析计算表

序号	污染源	渗漏占地 面积	渗漏量正常状况		非正常状况泄漏量		COD
		(m^2)	$0.2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$		10倍		mg/L
1	囊式厌氧消化池	1000	m^3/d	kg/h	m^3/d	kg/h	887
			7.7	320	77	320	

由此可得出以下结论：

（1）在正常工况下，污染物的迁移范围有限，且迁移速度逐渐减弱。

（2）泄漏主要对潜水含水层水质产生影响。由于评价区潜水含水层较薄，富水性差，主要开采层位于承压水含水层。渗漏对承压水含水层不产生影响，可保证供水水质安全。

（3）超标范围未达到地下水环境敏感保护目标点，不会对居民饮用潜水含水层造成污染。

7、非正常工况下地下水污染预测

在非正常状况下，由于池体老化或年久失修等因素造成渗漏，在开始发生泄漏后一直至监测到为止，渗漏量按照正常工况下渗漏量的10倍计算，以此模拟非正常工况情景渗漏对地下水的影响。

地下水污染物预测：非正常工况下，渗漏COD对地下水污染模拟预测结果见表5-2-14，模拟预测污染物浓度分布图5-2-7~图5-2-9。

表5-2-14 非正常工况下污染物浓度预测表

污染因子	预测含水层	预测时段（d）	污染物超标面积（m ² ）	污染物超标距离（m）
COD	潜水含水层	100	1203	31
		1000	12030	106
		10950	60702.54	276

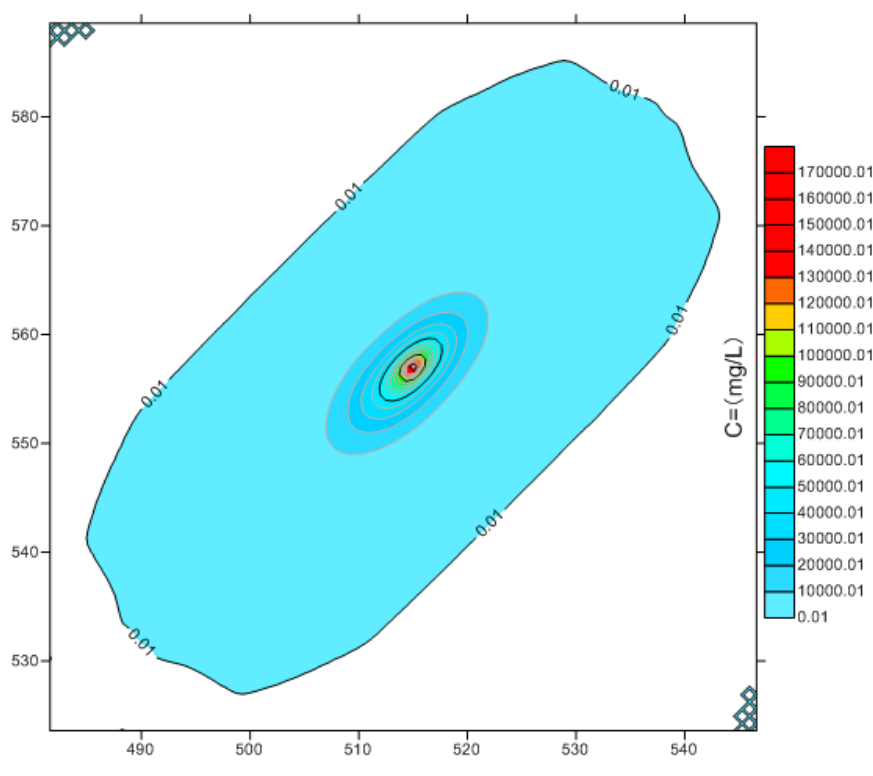


图5-2-3 非正常工况下COD泄漏100d后浓度分布图（潜水）

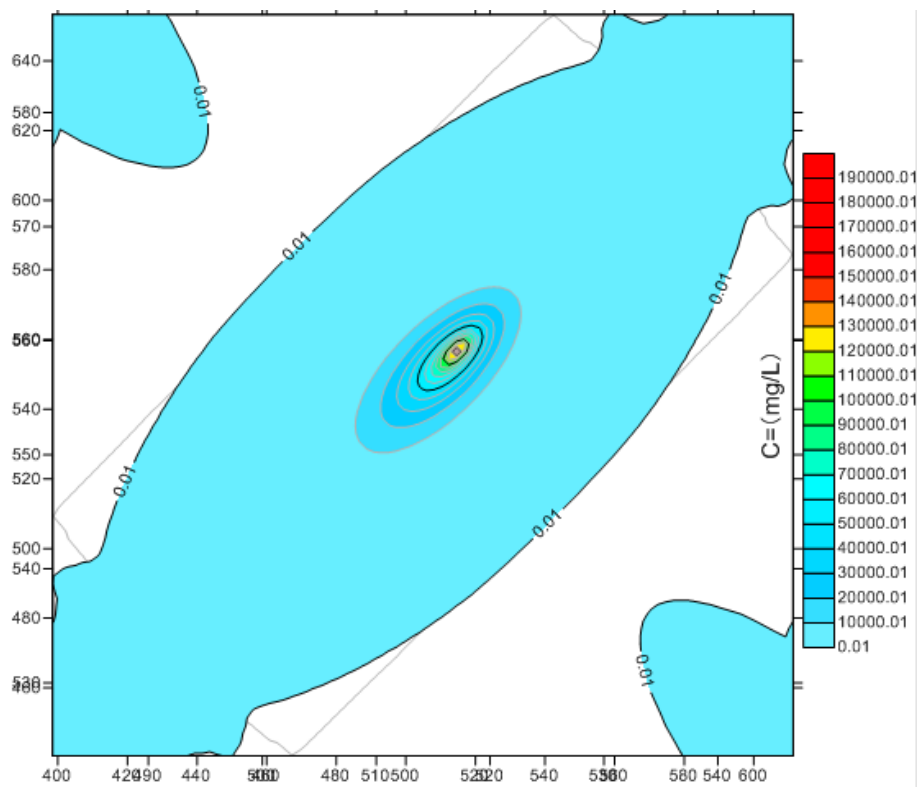


图5-2-4 非正常工况下COD泄漏1000d后浓度分布图（潜水）

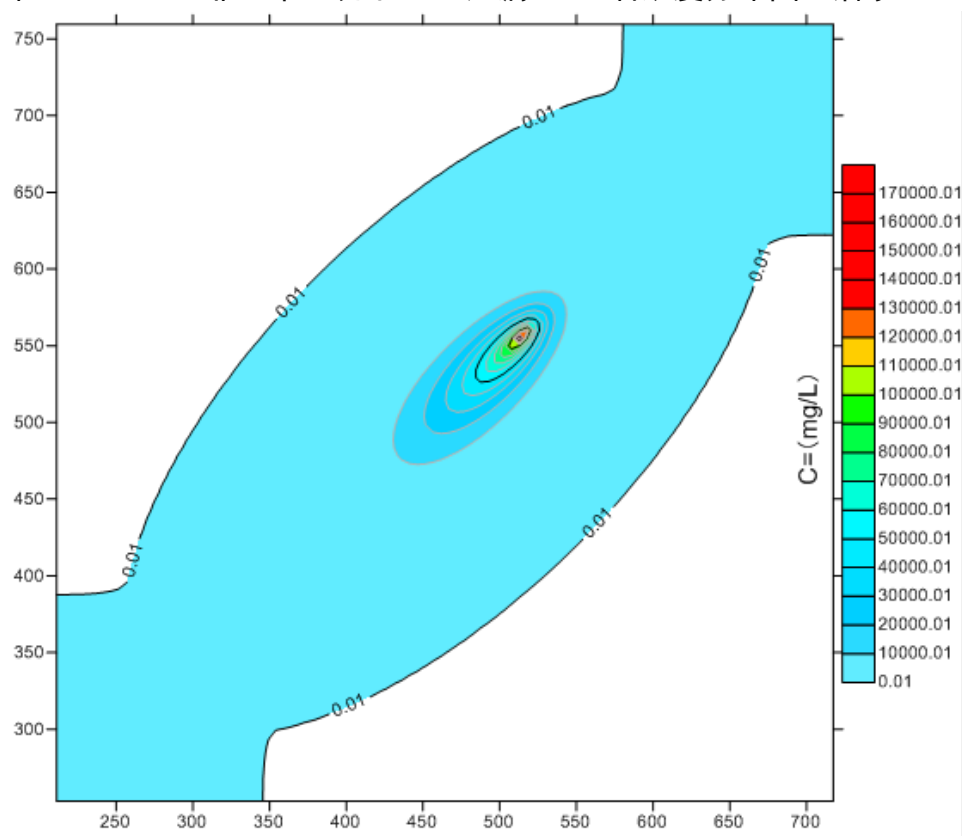


图5-2-5 非正常工况下COD泄漏30a后浓度分布图（潜水）

模拟结果显示：

非正常工况下，渗漏100d后，预测范围内潜水含水层COD浓度超标距离为下游31m，超标面积为1203m²；渗漏1000d后，预测范围内潜水含水层COD浓度超标距离为下游106m，超标面积为12030m²；渗漏30a后，预测范围内潜水含水层中COD浓度超标距离为下游276m，超标面积为60702.54m²。

由此可得出以下结论：

（1）在非正常工况下，污染物的迁移范围显著增加，污染物超标范围显著增大。

（2）泄漏主要对潜水含水层水质产生影响。由于评价区潜水含水层较薄，富水性差，主要开采层位于承压水含水层。渗漏对承压水含水层不产生影响，可保证供水水质安全。

（3）超标范围未达到地下水环境敏感保护目标点，不会对居民饮用潜水含

水层造成污染。

(4) 预测结果表明，若废水出现非正常状况下渗漏，会对厂区下游一定范围内地下潜水产生不良影响，因此建设单位必须强化地下水污染源池体防渗措施的落实，定期实施地下水污染跟踪监测，密切监视地下水污染趋势，做到早期发现、防患于未然，发现地下水污染迹象，应尽快采取措施消除地下水污染隐患，杜绝非正常状况下废水渗漏地下水污染事件。

5.2.3.3地下水预测结果评价

地下水环境污染具有隐蔽性和难以逆转性等突出特点，一旦发生污染事故将对区域的地下水环境造成长期的严重危害，并且需要大量的人力、物力和时间才有可能将其恢复至污染前的水平。开展建设项目地下水环境影响评价有助于全面识别项目潜在的地下水污染源，认识项目可能存在的地下水环境影响，通过提出预防、消除或者减轻地下水污染的防治措施将建设项目地下水污染风险降至最低程度。

本工程运营期经采取防渗措施后，可以有效防止污水入渗进入地下水。在预测的过程中，非正常状况下池体发生渗漏并持续一段时间后，预测污染距离未达到地下水居民饮用水源井距离，说明一旦发生渗露不会影响区域地下水正常使用。因此，本项目的建设对周围饮用水无影响。

5.2.4声环境影响预测

5.2.4.1主要噪声源分析

本工程运营期主要声污染源为风机、水泵等设备以及牛叫产生的噪声，本项目主要噪声设备和降噪措施见下5-2-15。

表5-2-15 本工程噪声源强调查清单 单位：dB（A）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/ (dB(A))	距声源距离/m	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z				
1	水泵	40	50	0.5	65~70	距离声源1.0m处	基础减振、厂房隔声	全天
2	提升泵	50	60	0.5	70~75	距离声源1.0m处	基础减振、厂房隔声	全天

3	输送泵	51	50	0.5	70~75	距离声源 1.0m处	基础减振、厂 房隔声	全天
4	风机	28	41	1	70~75	距离声源 1.0m处	基础减振、厂 房隔声	全天
5	牛叫噪 声	60	50	1	60~70	距离声源 1.0m处	厂房隔声	全天

5.2.4.2噪声环境影响预测方案

(1) 厂界噪声预测模式

$$LA(r)=L_{\text{aref}}(r_0) - (A_{\text{div}}+A_{\text{bar}}+A_{\text{atm}}+A_{\text{exc}})$$

式中：LA（r）——距声源rm处的A声级；

Laref（r0）——参考位置r0m处的A声级；

Adiv——声波几何发散引起的A声级衰减量；

Abar——声屏障引起的A声级衰减量；

Aatm——空气吸收引起的A声级衰减量；

Aexc——附加衰减量。

①几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，其几何发散计算式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

对于室内声源，计算k个声源在室内靠近围护结构处的声级：

$$L_A=101\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

然后，计算室外靠近围护结构处的声级L2：

$$L_2=L_1-(TL+6)$$

式中：TL——围护结构的传声损失，把围护结构当作等效室外声源处理。

②遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，①中已计算，其它忽略不计。

③空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \alpha(r-r_0)/1000$$

式中：r——预测点距声源的距离（m）；

r₀——参考点距声源的距离（m）；

α——每1000m空气吸收系数。

当（r-r₀）<200m时，A_{atm}近似为零，所以在做噪声厂界预测时此项忽略不计。

④附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云雾、湿度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

因此，计算结果仅代表逆温、静风条件下，除设备围护结构外无其他障碍物遮挡时，拟建项目噪声在地面所造成的影响。

（2）预测程序

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

①选择一个坐标系，确定各噪声源位置和预测点位置；

②根据已获得的声源参数和声波到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级L_i；

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

③把 N 个声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得该预测点的声级值 L_A；

预测内容：预测拟建项目投产后的厂界噪声、环境噪声。利用预测模式分别计算各声源对预测点的贡献值及各预测点的最终预测值，并对预测结果进行评价，提出防治对策建议，反馈指导环保工程设计。

5.2.4.3预测结果

本项目设备减震降噪、厂界隔声约10dB（A），拟建项目的厂界噪声预测结

果见下表。

表5-2-16 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

噪声源	距东厂界距离		距南厂界距离		距西厂界距离		距北厂界距离	
	距离 (m)	声压级 dB（A）	距离 (m)	声压级 dB（A）	距离 (m)	声压级 dB（A）	距离 (m)	声压级 dB（A）
风机	28	36.1	41	32.7	72	27.9	50	31.0
牛叫声	60	24.4	50	26.0	40	27.9	45	26.9
提升泵	51	30.8	50	31.0	45	31.9	45	31.9
输送泵	51	30.8	50	31.0	60	29.4	40	32.9
水泵	40	27.9	50	26.0	40	27.9	50	26.0
贡献值叠加	33.91dB（A）		34.14dB（A）		34.9dB（A）		35.52dB（A）	

从上表可以看出，厂区规划合理，建筑上采取隔声、吸声措施，振动较大的设备采取独立基础，设置减震器。项目运行后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类功能区标准，因此本项目产生噪声不会对周围村庄产生较大的影响。

5.2.5 固体废弃物环境影响分析

项目职工10人，生活垃圾按每人每天0.5kg/d计，生活垃圾产生量约为1.825t/a。集中收集后，由生活垃圾填埋场处理。

本项目采用干清粪工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 9 各类畜禽污染物产生量，牛的粪便量为10.88（kg/d 头/只），项目常年存栏量为1000头，则本项目牛的粪便量为3971.2t/a，其中固液分离产生的干物质量为794.24t/a（包含在牛的粪便量内），粪渣和固液分离产生的干物质一起运送至堆肥场区发酵堆肥后还田。

本项目废水进入囊式厌氧消化池厌氧发酵后，根据建设单位调研可知沼渣产生量按照废水总量的5%计算，因此沼渣产生量为247.98t/a。

厌氧发酵之后的沼渣沼液经过固液分离机进行固液分离，分离出的沼渣送至堆肥场地进行堆肥，暂存的沼液运至草地和周边农作物种植地，用于施肥；非灌溉期，暂存在沼液储存池内，不外排。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中动物尸体不属于危险废物，因此病死牛属于一般废物，病死牛不在厂区内进行存储，直接送至安全填埋井进行填埋。参照同行业的病牛全年平均死亡率2‰计算，则本项目每年产生的死牛数量为2头，一只病死肉牛重量约0.1t/a，需要处理的病死牛共0.2t/a。本项目设置1个安全填埋井用于填埋病死牛，容积为125m³，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。需用黏土填埋压实并封口。

项目运营期在牛的医疗过程中将产生废注射器、废药瓶以及药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物等废物。废注射器、废药瓶产生量按照0.005kg/a 头计算，本项目建成后，年出栏数按1000头计，即产生医疗废物0.02t/a；药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物产生量为0.1t/a；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》废注射器、废药瓶属于危险废物（HW01医疗废物，废物代码841-001-01感染性废物）。暂存于医疗废物贮存点，由有医疗废物处理资质部门统一处理。由于《国家危险废物名录（2021 年版）》已删除“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，同时根据农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发(2017)25号)明确了病死及病害动物和相关动物产品无害化处理操作技术。因此，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物由农业农村部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，本项目不对防疫废物评价。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物属于危险废物（属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。），产生量为0.1t/a，暂存于危险废物贮存点内，定期交由有资质单位进行处置。

布袋收集粉尘约0.153t/a，属于一般固体废物，统一收集，可全部作为饲料回用。项目固液分离间产生废活性炭，活性炭吸附装置的总装机容量约为0.1t，每季更换一次，则废活性炭的产生量为0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭暂存于新建的危

危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位进行处置。项目饲料加工采用布袋除尘器进行除尘，由生产厂家定期处理废布袋，产生量约0.5t/a，由生产厂家统一回收处置。

本项目采用干清粪工艺，粪渣和固液分离产生的干物质一起运送至堆肥场区发酵堆肥后还田。病死牛属于一般废物，病死牛不在厂区内进行存储，直接送至安全填埋井进行填埋。废注射器、废药瓶以及药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物等废物，暂存于医疗废物贮存点，由有医疗废物处理资质部门统一处理，本项目不对防疫废物评价。项目饲料加工采用布袋除尘器进行除尘，由生产厂家定期处理废布袋，由生产厂家统一回收处置。布袋收集粉尘属于一般固体废物，统一收集全部作为饲料回用。药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物属于危险废物（属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。），项目固液分离间产生废活性炭属于危险废物。废活性炭和废包装物暂存于新建的危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位进行处置。生活垃圾收集后由生活垃圾填埋场处理。

根据以上的分析可知，本项目在采取有效的措施后，能利用的废物均被有效利用，不能利用的固废也均能得到妥善处置，因此本项目排放的固体废物基本不会对周围环境产生影响。

贮存场所分析：

医疗废物贮存点、危险废物贮存点位于厂区内的西北部，具体要求如下：

（1）危险废物贮存点建设要求

危险废物贮存点底部铺设300mm 黏土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2 mm 厚的高密度聚乙烯膜、300 g/m²土工织物膨润土垫)，再在上层铺15cm的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s，危险废物贮存点的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，以确保地下水和周围环境的安全。此外，危险废物贮存点建设还应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准执行，具体如下：

①具有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志;

②不相容的危险废物分开存放, 并设有隔离间隔断;

③建有堵截泄漏的裙角, 地面与裙角应用防渗材料建造, 且建筑材料须与危险废物相容;

④衬里放在一个基础或底座上, 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围, 衬里材料与堆放危险废物相容, 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑤建有安全照明和观察窗口, 并设有应急防护设施;

⑥建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施;

⑦墙面、棚面防吸附, 用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙。

⑧应设计建造径流疏导系统, 保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物贮存点内。

(2) 医疗废物暂存要求

医疗废物贮存点底部铺设300mm 黏土层(保护层, 同时作为辅助防渗层)压实平整, 铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2 mm 厚的高密度聚乙烯膜、300 g/m²土工织物膨润土垫), 再在上层铺15cm的水泥进行硬化, 并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s, 医疗废物贮存点的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求, 以确保地下水和周围环境的安全。医疗废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求, 项目危险废物暂存设施必须满足:

A堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

B不相容的危险废物不能堆放在一起。

C总贮存量不超过300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内, 加上标签, 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容, 容器放入坚固的柜或箱中, 柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或

存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

E装载液体、半固体危险废物的容器内必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放，并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A所示的标签。项目危险废物经内部收集转运至危险废物贮存点时，以及危险废物经危险废物贮存点转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危险废物贮存点管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危险废物贮存档案进行管理。

（3）医疗废物运输转移要求

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

项目生产过程中产生的危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生极大危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

A危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

B危废处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C危废处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

D危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押

运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E一旦发生危险废物泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。此外，建设单位还应积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。项目产生的固体废物要及时运走综合利用，不要长时间积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

5.2.6生态环境影响评价

（1）对土地资源的影响

本工程不需要另外占用土地，因此对土地资源没有影响。

（2）对土壤、农业的影响

牛粪堆肥发酵后的肥料是一种优质高效有机肥，养分含量高而全，富含蔬菜生长所必需的氮、磷、钾等元素，施入蔬菜，可使植株健壮、叶片嫩绿而厚实，由于堆肥发酵将大部分病菌虫卵被杀死，减少了病虫源，使植物健康生长。用于蔬菜作基肥或追肥使用，长期使用能使土壤疏松，肥力增强，增产10%~12%，并可改善长年施用化肥所致的土壤板结现象。

（3）对动植物的影响

本项目周围以农业生态环境为主，区域内无珍稀、濒危动植物，生态环境比较简单，生态功能不明显，生态效益较低。通过及时恢复地表植被，对养殖场周围进行绿化、美化，对保持和改善区域生态环境具有积极作用。项目建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生变化。这是因为：

①评价区内主要生态过程过去、现在和将来都将以人为控制为主。自然植被、村庄、乡镇企业、农田、经济林和保护林等景观格局也不会明显改变。

②运营期外排废气等各项污染物的排放在严格的控制措施下，外排数量不大，

排放浓度达到了相应标准限值的要求。

运营期间养殖废水、生活污水经处理后产生的液肥用于农田施肥，牛粪堆肥后用于农田施肥，在企业严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的生态环境造成严重影响。

④根据本评价各环境要素的污染预测结果，各项污染物排放均达到了环境保护相应规定的要求，对区域污染的贡献量较小。

通过对区域养殖场实施集约化管理，并对养殖场产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建养殖→粪污→肥料还田→农作物，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

具体防护措施如下：

①加强厂区绿化建设，绿化时首先应对四周隔离带进行绿化，分期绿化干道两边和厂区，并对逐块填完的场区逐块绿化。

②在项目建设施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用各种覆盖等措施可减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以搬运，因而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，建议在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。此外还可采取在坡地上铺设稻草、碎木以及砌片石等措施。

③在养殖场的建设过程中，推平土地，采挖土方等，势必造成一定程度的植被破坏和水土流失。针对项目建设的特点，水土流失治理措施选择绿化工程，绿化工程即人工植被过程，结合当地的气候和生态条件，选择当地树种、草种进行植树种草绿化，可有效防止土壤水势。

通过对区域养殖实施集约化管理，并对养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建养殖→粪污→肥料还田→农作物，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。经上述措施处置后，本项目对生态环境影响很小，可被环境所接受。

5.2.7土壤环境影响评价

（1）评价范围

项目占地范围内以及厂界外 0.2km 范围内。

(2) 评价时段

项目运营期。

(3) 土壤环境影响途径识别

从建设项目对土壤的影响类型来看，建设项目主体表现为土壤环境污染影响型特点，根据建设项目开发活动特点，可能产生土壤环境污染的途径主要为“囊式厌氧消化池泄漏或渗漏，入渗包气带—垂直入渗”。

本项目囊式厌氧消化池出现泄露或渗漏后，进入土壤的污染物主要为 COD 等，不涉及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）

（GB15618-2018）中二类用地风险筛选值标准中的污染物项目。对于建设项目而言，一旦上述污染途径存在，进入土壤的污染物（COD）与土壤溶液、空气、矿物质、有机质和微生物之间发生物理、化学和生物变化，形成污染物在表土层和土体中滞留、土壤溶液驱动下污染物迁移、污染物化学与生物转化将形成局地土壤污染。土壤污染物迁移途径见下图。

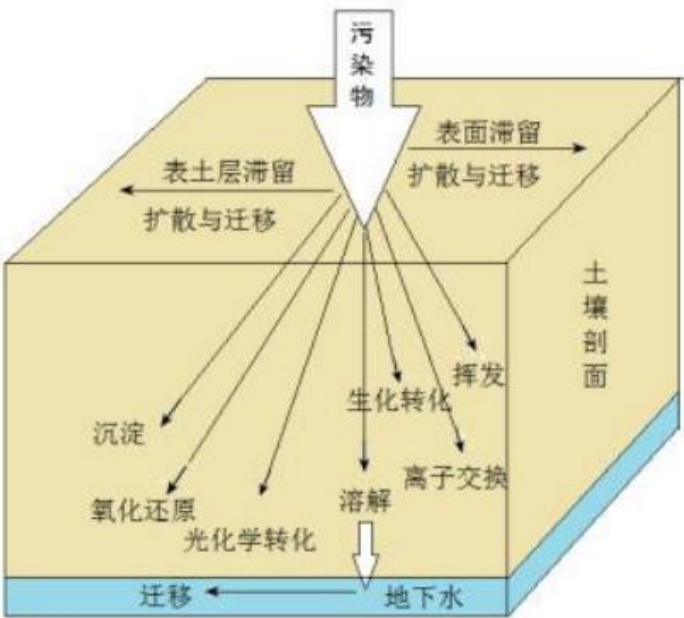


图 0-6 土壤污染途径示意图

表 0-17 项目土壤环境影响类型与影响途径分析

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期			√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

(4) 土壤环境影响源及影响因子识别

建设项目可能产生的土壤污染源项及影响因子分析结果见下表。

表 0-18 土壤污染源项及影响因子分析结果

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子
囊式厌氧消化池	渗漏	垂直入渗	COD	/

(5) 土壤环境影响评价

本项目牛舍地面出现泄露或渗漏后，进入土壤的污染物主要为 COD 等，不涉及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中标准限值中的污染物项目。一旦泄露，进入土壤的污染物（COD、氨氮、pH 等）与土壤溶液、空气、矿物质、有机质和微生物之间发生物理、化学和生物变化，形成污染物在表土层和土体中滞留、土壤溶液驱动下污染物迁移、污染物化学与生物转化将形成局地土壤污染。本项目防渗化粪池、牛舍及运动场、地面均采取防渗措施，防渗等级应达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；设置土壤环境跟踪监测点，及时发现问题，采取措施；加强管理，工作人员须经过培训，严格遵守操作规程。

项目运营期地下水环境的影响主要污染源为囊式厌氧消化池。根据储存物质形态特点，以及构筑物建设特征。在正常工况状态下，本项目不会有大量尿液泄漏，不会对地下水以及土壤造成污染。在达到防渗要求时正常运营状态下不会有污水渗漏，当因防渗膜破裂等突发情况和非正常状况下可能造成污水渗漏，将会对地下水以及土壤产生影响。因此，正常情况下各池体不会发生泄漏并对土壤产生影响；加强防渗措施、实施定期监测，一旦发生异常，立即启动应急机制，以降低对环境的不良影响。

5.3环境风险分析

5.3.1环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.3.2风险调查

5.3.2.1项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本使用的原辅材料未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B1和B2中，不属于危险物质，项目沼气的主要成分甲烷，沼气主要贮存于囊式厌氧消化池。一旦发生概率不为零的风险事故，将产生危害国家财产和人民生命安全的不可接受后果，并伴生环境污染事故。因此，加强本项目的安全运营管理，采取切实可行的环境风险防范措施，严格控制此类环境风险事故的发生，是本项目环境风险评价的目的。

表 5-3-1 甲烷的 MSDS

标识	中文名：甲烷；沼气	英文名：methane；Marsh gas	
	分子式：CH4	分子量：16.04	UN 编号：1971
	危规号：21007	CAS 号：74—82—8	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体	熔点（℃）：－182.5	
	沸点（℃）：－161.5	相对密度（水＝1）：0.42（－164℃）	
	相对密度（空气＝1）：0.55	饱和蒸汽压（kPa）：53.32（－168.8℃）	
	临界温度（℃）：－82.6	临界压力（MPa）：4.59	
	溶解性：微溶于水、溶于醇、乙醚。		
燃爆危险性与	燃烧性：易燃	爆炸下限（%）：5.3	
	爆炸上限（%）：15	引燃温度（℃）：538	
	最大爆炸压力（MPa）：0.717	稳定性：稳定。	
	聚合危害：不聚合	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	
	禁忌物：强氧化剂、氟、氯	爆炸性气体的分类、分组：	

消防	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
毒性	中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 前苏联MAC (mg/m ³) 300 美国 TVL-STEEL 未制定标准； ACGIH 窒息性气体
对人体危害	侵入途径：吸入，皮肤接触。 健康危害：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%-30%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，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	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，穿消防防护服。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。
储存	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。罐储时要有防火、防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名和验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

5.3.2.2环境风险敏感目标调查

本项目粪尿、牛舍冲洗废水、生活污水等经囊式厌氧消化池处理，所得沼液运输到农田用于施肥，无废水外排，不会对地表水环境产生影响。项目危险物质为沼气，主要成分为甲烷，为风险物质，因此本次评价环境风险敏感目标只调查大气环境敏感目标，见表5-3-2。

表5-3-2 项目环境风险保护目标一览表

环境风险保护目标	方位	与本项目风险源距离 (m)
小烧锅	N	1700
车家窝堡	NW	2000

庆新村	NE	2500
张家屯	NE	2500
杨清和	SE	2400

5.3.3 风险评价等级

5.3.3.1 评价工作等级划分依据

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作级别确定见表 5-3-3。

表 5-3-3 风险评价等级划分表

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。

5.3.3.2 风险潜势确定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表5-3-4确定环境风险潜势。

表5-3-4 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）			
	极高危害（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

5.3.3.3 Q值计算

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目风险物质的主要成分甲烷，属于风险物质。

根据附录C.1.1 Q是指危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B 中对应临界量的比值。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

项目环境风险物质Q值计算结果见表5-3-5。

表5-3-5 项目环境风险物质Q值计算结果

序号	物质名称	CAS 号	危险单元	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	囊式厌氧消化池	0.0016	10	0.00016

由上表可知, 项目风险物质的Q值为0.00016。

5.3.3.4环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C.1 中规定, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。综上所述, 项目属于 $Q < 1$ 的情况, 项目环境风险潜势为 I。

综上所述, 通过风险评价工作等级划分表, 本项目风险评价等级为简单分析。

5.3.4环境风险识别

5.3.4.1物质风险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 项目沼气和天然气的主要成分甲烷, 属于风险物质。

表5-3-6 项目物质风险性识别一览表

序号	物质名称	危险单元	项目最大贮存量	危险特性
1	甲烷	囊式厌氧消化池	0.0016t	燃气体, 与空气混合能形成爆炸性混合物; 遇明火、高热会引起燃烧爆炸。

5.3.4.2生产系统危险性识别

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

项目涉及到的危险物质主要为沼气。甲烷属易燃易爆气体, 在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险性, 主要表现在: 囊式厌氧消化池出现火灾爆炸对环境的影响。

5.3.4.3危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险

类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。项目环境风险识别结果见表 5-3-7。

表 5-3-7 项目环境风险识别表						
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	囊式厌氧消化池	囊式厌氧消化池	甲烷	泄漏、火灾、爆炸	大气	人体

5.3.5 沼气燃烧或爆炸风险

结合项目自身生产特点，项目发生事故主要有两类，即火灾和爆炸事故。火灾事故的发生可能是因沼气泄露、并由其泄漏扩散区内的火源引起，爆炸则是因沼气遇到压降变化过大或其他非正常工况引起。发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。本项目发生火灾和爆炸的主要原因见下表。

表5-3-8 火灾和爆炸事故原因分析		
事故类型		事故原因
1	明火	现场吸烟、机动车辆排烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷。储运设备设施：储存设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化及不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够。建筑物的防火等级达不到要求。消防设施不配套。装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足。杂散电流窜入危险作业场所。

7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。
---	------	-------------------------

5.3.6风险评价分析

表5-3-9 项目风险事故环境影响一览表

事故类型		影响分析
甲烷 泄漏	毒性气体	甲烷对周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏
	热辐射	燃烧速度快、燃烧面积较小，放出大量的热辐射危及火灾周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全
火灾	浓烟及毒性气体	火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，它是由燃烧物质释出的高温蒸汽和毒性气体、未燃物质和被火燃烧加热而带入上升气流中的空气的混合物，它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、毒性气体，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏
	爆炸震荡	在爆炸发生时产生一股能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建构物、设备的基础强度，甚至使之解体。
爆炸	冲击波	爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力，它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区域周围的建筑物产生一个强大的冲击波并摧毁部分建筑物及设备。
	冲击碎片	装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。一般碎片的飞散范围在 100~1500 m 左右。
	造成新的火灾	爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃物体而造成新的火灾。

项目风险物质的Q值为0.0016，Q值<1，环境风险潜势为 I 。危险物质为沼气和天然气的主要成分甲烷，发生火灾爆炸的概率较小。综上，项目环境风险较小。

5.3.7风险管理及减缓措施

5.3.7.1疾病风险防范措施

动物疫病防治工作关系食品安全和公共卫生安全，关系社会和谐稳定。在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止牛群疫病的发生，特别是传染病、代谢病，使牛群更好地发挥生长性能，提高养牛的经济效益。

(1) 牛场布局与设施

生牛场布局应按照《集约化养牛场建设标准》要求设置。

（2）加强检疫

①牛购买及检验

购买的牛必须取得官方的检疫证和非疫区证明，防止传染病传播。

②同步检疫

对肉牛常见传染病、我国已扑灭的疾病和外来病制定疫病监控方案；与当地畜牧兽医行政管理部门建立定期的疫病监督抽查报告制度。每次免疫和检疫结果要有完整的记录，检疫与检测报告妥善保管。

③操作人员体检

定期进行从业人员的体检。从业人员上岗必须穿戴规定的服饰并做到定期清洗和消毒。加强从业人员的职业卫生教育，严格操作的规章制度，从而减少人为的影响产品卫生的因素。

④应急措施

经检验不合格的生牛应遵循《畜禽养殖业污染防治技术规范》进行处理。检疫时如发现传染病传播，立即将其隔离，装袋，按有关规定进行处理。本项目病死牛及分娩物均按照该规则进行安全处置，如果养殖场发生疫情，应立即对养殖场进行隔离，并采取消毒措施，同时对染病牛只进行深埋处理，并同步报告畜牧局、环保局、农业局、卫生防疫站等相关部门，以便采取进一步的措施，防治疫情的扩散。

（3）免疫接种

按要求进行免疫接种，预防疫情发生。

（4）疫病预防

①牛场应将生产区与生活区分开。生产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%的消毒药。

②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。

③饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、牛的传染病患者，应及时调离，以防传染。

④及时清扫牛舍，经常保持牛舍、牛体的清洁，牛舍还应保持平整、干燥、无污物。

⑤夏季时易滋生蚊虫，在场区安装灭蚊灯，防止蚊虫叮咬造成疾病的传播。

⑥健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。

⑦为各阶段牛舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病源。

（5）疫病的扑灭

在养殖场发生疫病或怀疑发生疫病时，根据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取措施、及时诊断、及时报告。如发现传染疫情，对牛群实施严格的隔离，对牛群实施清群和净化措施。对患有传染性疾病的生牛，应及时隔离并尽快确诊。

（6）建立并保存生牛用药档案

免疫与检疫时仔细看清各种生物制剂的名称、批号、有效期、免疫单位、剂量等，以防影响免疫有效期。严格把握允许使用药物、慎用药物和禁用药物的规定。

企业建立完善的防治防疫体系并按照疫病防治措施严格执行，可保证疫病风险降低在可接受的范围之内。

（7）发生疫情时的紧急防治措施

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入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牛痊愈或安全处置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。

③对病牛及封锁区内的牛只实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死牛尸体及分娩物集中收集后利用填埋井填埋，病死牛尽量日产日清。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。

5.3.7.2 渗漏产生异常风险防范措施

①采取防渗漏措施，防止污水下渗造成地下水污染。牛舍、固液分离间、氧化铁等分区域防渗，可有效预防对地下水造成影响。

②设置地下水污染事故监测井。在地下水流向的下游设置一眼污染监控井，监控地下水的水质变化，发现污染，及时检查并采取措施，确保项目区地下水不受污染。

③编制事故应急预案。发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成水污染事故的，应当立即启动本单位的应急预案，采取应急措施，并向事故发生地的县级以上地方人民政府或者环境保护主管部门报告。

5.3.7.3 沼气的安全与风险防范措施

（1）沼气生产区安全管理措施

囊式厌氧消化池应划定一定距离范围内为防爆区，并设立禁止明火标志，防爆区要加强通风，防止沼气蓄积；配备必要的消防器材。

囊式厌氧消化池、沼气输送管道要加强定期巡查、调节、保养、维修，确保沼气贮存、输送设施气密性良好运营。

沼气制备系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸。当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气使用系统，放散沼气。

制定项目沼气利用工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。

（2）沼气利用风险防范措施

①输送沼气导管上的阀门要灵活、严密，不能漏气；安装沼气泄漏报警装置。

②导气管应经常检查，确保不漏气。

③导气管上应装上压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，重新进料充气，以防止回火。

④使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。

⑤使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防沼气爆炸。

5.3.7.4 污水事故排放应急措施

(1) 加强施工期的管理，提高施工质量，确保管线、池体的工程质量，减少泄漏事故的发生；发生泄漏事故时应及时采取措施，将影响降至最低。

(2) 在全场范围内修建雨水收集系统，并在黑膜沼气池等易受水流冲击的构建筑物周围加设围堰，降低暴雨对其冲击的风险。

(3) 重点防渗区为囊式厌氧消化池、沼液储存池、固液分离间、堆肥场地、事故池、填埋井、危险废物贮存点、医疗废物贮存点。一般防渗区为牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、饲料加工车间、生活区等。

(4) 要有专人管理污水治理设备，发现设备不能正常运转，立刻停止生产，组织人员抢修，待设备正常运转后，方可生产。

5.3.7.5 火灾风险事故防范措施

针对本项目的特点，本报告建议在可能产生火灾的地区应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生：

(1) 厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；

(2) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

(3) 对火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

(4) 在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

(5) 应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

5.3.8 环境风险应急预案

风险事故应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，

为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

1、风险事故处置程序

风险事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。各部门充分配合、协调行动，事故处理程序见图5-3-1。

2、应急反应计划

应急反应计划一般应包括：（1）应急组织及其职责；（2）应急设施、设备与器材；（3）应急通讯联络；（4）应急监测；（5）应急安全、保卫、医学救援；（6）应急撤离措施；（7）事故应急救援关闭程序与恢复措施；（8）事故后果评价；（9）应急演习；（10）公众教育和信息等。

（1）应急组织及其职责

处置中心应设有应急组织，负责事故时的组织工作。为保证安全生产不仅应制定《安全生产责任制》等安全生产制度，同时还应制定《环境保护管理规定》等制度。

（2）应急设施、设备与器材

应急设施主要包括：防火灾事故应急设施、设备与材料，例如：消火栓、消防水炮、室外箱式消火栓、小型灭火设备等消防设施；防有毒有害物料外溢、扩散的应急设施、设备与材料。

除在生产装置现场应配有固定应急消防设施外，还根据装置特点配有应急防护器具。

（3）应急通讯联络

应设完善的生产调度系统，应提供各部门有线电话直播；对重点和要害部位设有远程在线监控系统，应实现远程图像在线传输。通过监控可实现指挥调度。另外各生产装置生产现场配有报警电话和无线通讯对讲机。

应急报警程序、通讯联络方式：生产装置一旦发生泄漏、火灾时，所有岗位人员首先采取自身保护措施并严格快速执行报警程序。

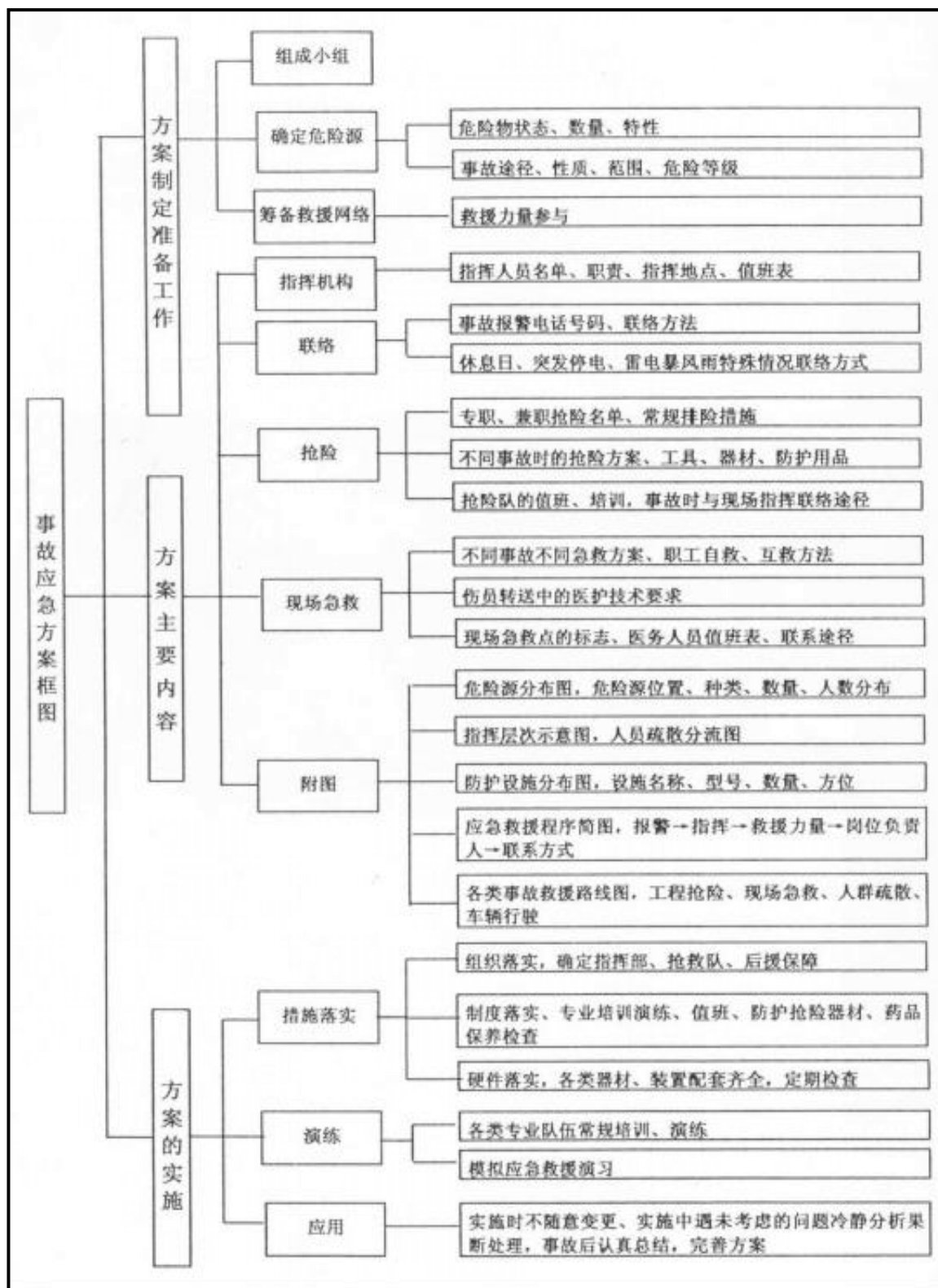


图5-3-1 事故应急方案框架图

① 出现事故时，岗位人员立即报告厂当班调度；组织工艺处理措施；报告

装置应急领导小组；拨打119报警电话，向消防支队说明具体情况；同时拨打120急救电话，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）。

②及时逐级报告。

③应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

④处理期间根据事态的发展，厂应急领导现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要协助救援。

（4）应急监测

项目事故应急监测应建立应急措施，可根据不同性质、级别的环境污染事故与省、市专家库管理系统取得联系，进行咨询、求助和应急联动。

事故发生后，由建设单位委托有资质的机构对事故现场进行监测，根据不同的事故工况，设定相应的监测方案。监测要素主要为环境空气；监测项目主要为事故涉及的污染因子；监测范围主要根据事故大小及影响范围而定。根据监测结果，确认事故范围内不同地点有毒物质达到的不同危害程度，如已达到半致死吸入浓度，则应立即组织现场人员的疏散工作，通过指挥部门，联络医疗、卫生等各相关部门人员实施救援工作。如地表水体、地下水体受到污染，则应通过指挥部门与当地政府、水利部门、卫生部门等进行联系，启动应急措施，防止造成社会危害和恐慌。

（5）应急安全、保卫应急队伍保障

应急状态交通运输、医疗卫生、治安和交通管制保障主要依托当地政府，必要时与政府联动。

（6）应急撤离措施

事故现场：发生重大事故，可能对厂区内、外人群安全构成威胁时，必须在指挥部指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员。疏散程序一般为给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员立即到达指定负责区域指导员工与来访人员有序撤离；在所有人离开后检查各人负责区域，确认没有任何无关人员滞留

后再离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首先进行伤员救助。在不能确认环境安全或环境明显对救助者存在伤害时，应首先做好个体防护后再进行救助工作。

（7）事故应急救援关闭程序与恢复措施

突发事故结束后，由事故应急指挥领导小组协同地方政府相关部门迅速成立事故调查小组，根据事故现场的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，适时宣布关闭事故应急救援程序。同时要求有关部门负责事故现场的善后处理及邻近区域解除事故警戒和善后恢复措施。处置中心应制定事故后恢复正常工作和生活的措施，并组织实施。

（8）事故调查与后评价

事故结束后，按照《事故管理规定》事故单位组织评价单位和有关专家进行事故调查。主要调查内容包括：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、事故损失情况、应急抢险预案实施效果、事故环境影响范围、程度及可接受性评价分析，并根据结果提出事故经验总结、应急预案修改方案、环境恢复措施及建议等。

将调查内容上报地方有关环保部门和群众代表，组织有关专家进行讨论、审核，审核通过后事故应急程序关闭，否则应根据环境受损情况提出相应的环境修复措施和限期治理方案。

重大突发事故结束后6~12个月，组织有关地方环保局和环评单位对事故后环境影响进行后评价，调查环境修复措施落实情况及事故发生环境遗留问题，并把评价结论对外发布信息。

（9）应急培训与演习

本项目全体人员都必须定期组织安全环保培训，经培训合格，才能正式持证上岗，对于关键岗位应选派熟悉应急预案的有经验技术人员负责。事故应急处置训练内容应当包括事故发生时的工艺技术处置和扑救、安全防护救助措施、环境保护应急处置方法等。事故发生时，安全环保部门工作人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

应根据应急反应方案定期进行事故应急预案演练，检查和提高应急指挥的水

平和队员的反应能力,及时发现组织、器材及人员等方面的问题,及时作出改进,以保证应急反应的有效进行。

(10) 公众教育和信息

应与地方环保部门等相关部门建立起良好的公共安全健康应急预防体系,定期或不定期组织周围村民开展安全、健康、环保培训教育,将事故应急措施、方案以及撤离方案等及时传达给村民,并且经常组织事故情况下的应急演练。

5.3.8环境风险评价结论

项目 $Q < 1$,环境风险潜势为I,风险评价等级为简单分析。项目通过制定风险防范措施,制定安全生产规范,通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育,提高职工的风险意识,掌握本职工作所需的安全知识和技能,严格遵守安全规章制度和操作规程,了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范、减缓措施和突发环境事件应急措施,以降低风险事故发生的概率。

在采取了本次评价中提出的各项风险防范措施后,项目发生泄漏、火灾事故的概率较小,危险物质不会进入水体,对水环境影响较小;综上,项目环境风险较小,可以接受。

建设项目环境风险简单分析内容表如下:

表5-3-10

建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目			
建设地点	黑龙江省	绥化市安达市		昌德镇永福村
地理坐标	经度	124° 58' 29.91"	纬度	46° 6' 18.17"
主要危险物质及分布	主要危险物质为沼气分布于囊式厌氧消化池。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	沼气泄露遇明火发生火灾、爆炸事故；环境影响途径主要为大气，危害后果为高温蒸汽和毒性气体、未燃物质和被火燃烧加热而带入上升气流中的空气的混合物对周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。			
风险防范措施要求	（1）沼气贮存、沼气和天然气使用系统设置可燃气体泄漏报警装置、消防灭火器材，配备防护服、防毒面具、检测及堵漏器材等；（2）配备 119 火警电话、120 急救电话及应急通讯装置、防雷装置。（3）消防给水设施（消防水泵和环状消防给水管网）；（4）设置1个120m³事故池，事故情况下废水进入事故池暂存；（5）场区分区防渗，一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5 m 厚渗透系数为1.0×10^{-7} cm/s 粘土层的防渗性能，或参照 GB16889 执行；重点污染防渗区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 粘土层的防渗性能，或参照 GB18598 执行；（6）制定突发环境事件应急预案，配备应急救援技术人员，对职工风险意识、安全意识及一般急救措施的培训等。			

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期措施分析

6.1.1 施工期废水污染防治措施

施工期产生废水主要包括施工废水和生活污水。

生活污水：施工期生活污水主要为施工人员产生的卫生用水，施工期场区内设置防渗旱厕，施工期生活污水排入自建防渗旱厕，定期清掏堆肥。

施工废水：施工临时用地如储料场、施工机械等，其中施工机械、车辆在设备冲洗时将产生含SS的废水，施工场地内设施沉淀池，经沉淀后用于场区洒水降尘，本项目不对设备进行维修，通过上述治理措施后将不会对周围水系造成不良影响，并且随着施工的结束该影响也随着结束。

6.1.2 施工期废气污染防治措施

拟建项目施工期间产生的废气主要包括施工扬尘及施工机械、车辆排放的废气等。各类废气污染防治措施如下：

（1）扬尘的污染防治措施

①施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

②施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工，围挡高度不低于2.5米。

③四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。

④施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

⑤施工现场出入口等处须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。

⑥建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

⑦施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃，生活垃圾定期拉运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

⑧施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

⑨遇有4级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁其他有可能产生扬尘的作业。

⑩鼓励施工在现场安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。

⑪工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、堆料场等，除及时进行处理外，应进行绿化

通过采取上述污染防治措施，可有效的减少扬尘的产生，使施工扬尘对环境的影响降至最低，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失。

（2）施工机械和运输车辆尾气污染防治措施

①应选用低能耗、低污染的施工机械、运输车辆，对于废气排放超标的车辆应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料；

②要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。并且提高机械设备的正常使用率一定程度上可缩短工期，进一步降低燃油废气排放量。

由于施工区域相对广阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，区域平均风速较大，有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物稀释扩散，建设单位施工时，在认真落实上述扬尘污染防治措施的基础上，扬尘量可减少50%~70%，可有效减少对环境的影响，在空气中经自然扩散和稀释后，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失，对周边区域的空气环境质量影响较小。

6.1.3施工期噪声污染防治措施

(1) 从声源上控制

施工单位应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。

固定机械设备与挖掘、运土机械,如挖土机、推土机等,可通过排气管消声器和隔离发动机震动部件的方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、保养。维修不良的机械设备常因松动部件的震动或消声器的损坏而增加其工作噪声。闲置不用的设备应立即关闭,运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时应减速,并尽量减少鸣笛,禁用高音喇叭鸣笛。

(2) 合理布局施工现场

施工期将施工现场的固定振动源相对集中设置,设置隔音板,降低噪声。

(3) 合理安排施工时间

本项目施工单位应严格遵守相关规定,合理安排施工时间,严禁在夜间(22:00~6:00)施工,并尽可能避开午休时间(12:00~14:00)。特殊情况确需连续作业或夜间作业的,要采取有效措施降噪,事先做好周边群众工作,并取得当地环保部门和建设行政主管部门批准后施工。

(4) 合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间

施工运输车辆,尤其是大型运输车辆,按照有关部门的规定,确定合理运输路线和时间,施工场地的施工车辆出入现场时低速、禁鸣。

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

(6) 降低人为噪声

提倡文明施工,建立健全控制人为噪声的管理制度,增强施工人员的环保意识,提高防止噪声扰民的自觉性,减少人为噪声污染。作业中搬运物件,必须轻拿轻放,钢管等堆放不发出大的声响。

在严格执行上述噪声防治措施后,施工噪声对敏感点影响将大为降低,基本

能够满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。同时，施工期噪声影响是暂时的，并随着施工期的结束而消失。

6.1.4施工期固体废物污染防治措施

本项目施工不产生弃方，施工期固体废物主要为少量的建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。施工过程中产生的建筑垃圾主要为建筑边角料、碎砖头、废水泥、沉渣、废包装袋等，统一收集后清运，不得随意丢弃。施工期施工人员生活垃圾集中收集，定期拉运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

综上所述，项目施工期的固体废弃物均得到妥善处理，对周围环境的影响较小，各项措施技术、经济可行，并随着施工期的结束而消失。

6.1.5生态保护减缓措施

建设期的生态影响主要是土地平整及土方挖运施工导致的水土流失，工程应加强施工道路的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，从而达到减少水土流失的目的。

（1）在有植被处施工时，将表土和深土分别堆放，施工后分层回填并恢复地貌。

（2）在道路施工时，渣土应及时清运，完工后恢复道路两侧绿地。

（3）应注意选择施工季节，避免雨天施工，防止在暴雨期间造成大量水土流失。

（4）施工时弃土尽量回用，直接送至填方处堆存，减少倒运次数，可减轻水土流失。施工结束后立即进行地表植被恢复，减少水土流失和扬尘污染。

（5）施工期应把剥离的表层腐殖土集中妥善处理，并采取遮挡措施，对挖方进行妥善的临时堆置，并及时进行基坑开挖弃方的清运，避免随意排放，以确保挖填裸露堆土，不被雨水冲刷，避免造成水土流失，施工结束后，挖方回填，恢复地表植被。

（6）加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。

本项目采用合理耕作，畜禽粪便作为有机肥料使用，本项目建成后强化畜禽粪污综合利用，推进畜禽粪污肥料化生产，以有机肥替代化肥，本项目可满足《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》要求，保持土壤肥力等，以减少黑土地的退化。

强化基层组织和农业生产经营者的保护义务，对黑土地保护的重要一环。项目土地性质为其他草地，现状四周为基本草原，无国家和地方保护物种，运行期通过绿化工程等措施，将最大程度减缓对生态环境的影响。

6.1.6黑土地环境保护措施

本项目用地性质属于设施农业用地，根据《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021-2025）》、《黑龙江省黑土地保护利用条例》及黑龙江省地方标准《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》（DB23/T2913-2021）等有关要求，本项目施工前应对占用的土地进行表土剥离。在土壤剥离及运输过程中，拟采取水土保持和扬尘防治措施，防止土壤和环境污染。本着就近存储的原则，表土剥离后存储于项目区内临时堆土区内。表土储存时在堆土表面播撒草籽，并对堆土区进行苫盖，堆土区设置土袋拦挡，并采取堆土区四周设置排水沟等措施，采取上述措施后，项目剥离黑土暂存区选址较为合理。在项目施工结束后，剥离的表土用于厂区内的绿化覆土，多余部分县级以上人民政府相关部门同意可用于土地复垦、劣质地改良、受污染耕地的风险管控和修复以及园林绿化、苗床苗圃用土、花卉种植等。项目现状四周为基本草原，无国家和地方保护物种，运行期通过绿化工程等措施，将最大程度减缓对生态环境的影响。

6.2运营期废水处理工艺可行性

6.2.1本项目污水处理工艺及可行性分析

畜禽养殖废水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有农作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水

解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态肥料。

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》关于“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“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”在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

在厌氧过程中不再简单追求COD、氨氮的去除效率，而是在厌氧无害化消除病菌的基础上，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。因此，结合公司工艺路线及生产实际，同时通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察，并请教相关专家，多次研究后确定本次选取既能保证厌氧无害化消除病原菌，又对运行人员操作技能要求较低的囊式厌氧消化池。

囊式厌氧消化池集发酵、贮气于一体，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，囊式厌氧消化池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

囊式厌氧消化池的工作原理：

囊式厌氧消化池底部铺设 HDPE 防渗膜，顶部覆盖 HDPE 顶膜，形成密闭空间，进料口均匀设置排污管，使粪污进入囊式厌氧消化池内均匀铺设，同时内部设置排气管，将产生的沼气导出。

囊式厌氧消化池：本项目污水通过进入收集池后，由泵输送进入囊式厌氧消化池，经厌氧发酵去除大部分有机物（pH 为 6~9，温度为 18~25℃），沼渣运至场内固粪处理区进行好氧发酵。利用囊式（HDPE 膜）吸收阳光、增温保温

效果好，池底设有自动排泥装置。采用沼气技术处理养殖场污水，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。农业废物在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥，并最终达到粪污“零排放”，其他优点如下：

①囊式厌氧消化池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②囊式厌氧消化池（HDPE 膜）施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理等。

③项目囊式厌氧消化池（HDPE 膜）厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④囊式厌氧消化池（HDPE 膜）内温度稳定，春夏秋季节均能运行：池底挖深 6m，利用地温保证池内常温发酵；池壁加厚（梯形结构，上边 6m 宽，为中部地区池壁 2-3 倍），保温效果良好；同时囊式材质自带吸收阳光功能，增温保温效果好。

⑤防渗系数高：池中安装的防膜具有普通防水材料所无法比拟的防渗效果，不会污染地下水，具有高强抗拉伸机械性能，优良的弹性和变形能力使其非常适用于膨胀和收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降。

⑥囊式厌氧消化池存储方便，自动水渣分离。粪污可以随时存储，存储周期可以根据施肥周期及粪污熟化期要求确定，粪便可以方便存取和使用；利用池中气压，水压将底层沼渣压出，上层沼液进入后排出系统。

⑦囊式厌氧消化池（HDPE 膜）厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

⑧囊式厌氧消化池防渗膜具有优秀的抗老化、抗紫外线、抗分解，可裸露在外使用；具有优异的抗穿刺能力，可以抵抗大部分植物根系，避免对防渗膜的损害，保证防渗膜的使用年限和功能发挥；易操作，易维修。池体坚固不易塌方，

薄膜破损容易修补。

⑨囊式厌氧消化池发酵完全，产气量大。污水在囊式厌氧消化池中停留时间长，池内温度可保持20度左右，经囊式厌氧消化池处理的污水 COD 可降低 89% 以上。

⑩囊式厌氧消化池运营成本低。常规运作费用仅为抽污耗电费用，出水，出渣，出气可通过系统自身完成。

容量大、负荷高：粪污容量大，进水水质要求不高。沼液有机物含量低，有效去除臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。实际过程中囊式厌氧消化池底部会用沙袋固定在底部，固定底膜，避免底膜浮起。液面上会在固定区域（泵）放置漂浮物避免泵运行过程中接触底部对膜有破坏作用，同时也会防止上方的囊式与液面接触。

囊式厌氧消化池集发酵、贮气于一体，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、池内沼渣量少等优点。同时，囊式厌氧消化池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

根据企业发展规划，结合上述分析，本项目采用“预处理+厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”的囊式厌氧消化池对污废水进行处理的工艺。养殖废水经厌氧处理后，产生的沼气输送至火炬燃烧，沼液用于农肥，沼渣送至固粪处理区初步好氧发酵后堆肥。该处理工艺实现了牛场自身产生的粪污全部消化和资源综合利用，使粪便和废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。综上，废水处理工艺措施可行。

关于印发《黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）》的通知（黑环发〔2019〕26号）中黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）提出针对全省可消纳土地面积大、环境承载力和土地消纳能力相对较高的特点，推荐

以下粪污资源化利用技术：污水肥料化利用技术、囊式厌氧消化技术、粪便垫料回用还田技术、异位发酵床技术、粪污全量收集还田利用技术、粪污专业化能源利用技术。

本项目采用囊式厌氧消化技术对粪污进行处置，以囊式厌氧为核心，针对禽畜粪污等有机废物进行稳定化、减量化、无害化、资源化处理处置的一项专有技术。粪尿和污水全混合收集后进入囊式贮存设施中，密闭贮存发酵作为肥料利用。具有一次性投资较小、运行维护方便、运行成本较低、施工周期短、运行管理安全等优点。畜禽粪污处理设施满足国家有关的法律、法规和标准，畜禽粪污经过处理达到相应标准后方可施用或排放。本项目的建设符合关于印发《黑龙江省畜禽规模养殖场粪污治理技术指南（试行）》的通知（黑环发〔2019〕26号）中的要求，属于可行性技术要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）表6畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表，本项目废水污染防治符合可行性技术，产生的废水经囊式厌氧消化池处理后由沼液储存池暂存后用于周边农田施肥。

表6-1-1 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类别	排放去向	养殖规模	可行技术
养殖废水、生活污水等	间接排放	中型	干清粪+固液分离+厌氧（USR、UASB）+好氧（完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR）

本项目参照排放去向为“间接排放”的可行技术，本项目采用干清粪+固液分离 +厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用，因此本项目符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）可行性技术要求。

6.2.2粪污综合利用

1、配套粪肥消纳土地核算

土地液肥消纳。本项目液肥消纳土地根据2018年1月15日农业部办公厅印发

的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算方法进行计算。

根据2018年1月15日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养。

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。根据项目区土地的种植规律，每年种植一季玉米。

本项目养殖过程按照年存栏1000头肉牛计算消纳粪污土地。由于本项目牛粪在储粪池进行初步好氧堆肥后堆肥处理，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》规范要求，本项目肉牛核算成猪数量为3333头，综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为7.0kg，固体粪便堆肥、厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值62%，本项目全年粪污供给量为14465kg/a。

2、单位土地粪肥养分需求量

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥施肥比}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；项目所在地区玉米的产量约为500kg/亩；由指南中的表1可知每100kg产量玉米需要吸收氮量为2.3kg；配套土地种植玉米的单位土地养分需求量为11.5kg/亩。

施肥供给养分占比：土壤养分水平为Ⅱ类土壤，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表2，本次施肥供给占比取45%；粪肥占施肥比例：50%（配套消纳地将液肥作为底肥和基肥使用）；粪肥当季利用率：25%（粪肥中氮素当季利用率推荐值为25%—30%，具体根据当地实际情况确定，本项目取25%）

项目区土地种植玉米时单位土地粪肥养分需求量为10.35kg/亩；本项目全年

粪污供给量为14465kg/a，本项目需配套消纳地面积约为1398亩。

3、当地农田施肥规律

根据调研，当地施肥规律为：玉米为施基肥一次，基肥和追肥用量比例为2:1~3:1，均为复合肥或化肥。综合分析，项目所在区域利用液肥主要为春季，春季大约在5月份左右，主要产生液肥的季节为春季施肥后至秋季施肥之间（5、6、7、8、9、10月份）。冬季（11、12、1、2、3、4月份）污水处理措施不运行，将产生的粪污暂存在牛舍下的收集池内，在次年5-10月份分批与夏季产生的废水一起处理，故每年的5-10月产生的液肥为全年产生的液肥。可以根据施肥周期及粪污熟化期要求确定，发酵周期为60天，产生的沼液作为肥料还田，本项目位于沼液储存池处安装2台抽水泵，同时安装2套污水主管网，通过恒压供水的方式，将沼液池中的沼液输送至周边的土地中，于施肥季节对周边土地进行灌溉。

4. 土地消纳方案

项目区土地种植玉米时单位土地粪肥养分需求量为10.35kg/亩；本项目全年粪污供给量为14465kg/a，本项目需配套消纳地面积约为1398亩。为了保证工程所产生的液肥能够100%综合利用，企业采用配套农田模式来推进液肥消纳，消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将液肥通过管道输送至田间地头，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用液肥。液肥消纳地块、面积核算方法根据2018年1月15日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。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。根据项目区土地的种植规律，每年种植一季玉米。

为了保证工程所产生的沼液能够 100%综合利用，公司负责无偿将沼液进行输送，本项目位于沼液储存池处安装2台抽水泵，同时安装2套污水主管网，通过恒压供水的方式，将沼液池中的沼液输送至周边的土地中，对周边土地进行灌溉，然后根据施肥需求定期派出技术人员对农户进行合理的施用指导。

消纳管网：

施肥农田主管网使用的管材为 PVC 管，主干管直径为160mm，支管直径分别为160mm和110mm，本项目根据农民土地位置设计并负责铺设液肥输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用，项目采用喷灌施肥方式，喷灌是利用喷头或喷水带将灌溉水喷出，在空气的作用下将水粉碎成细小的水滴洒落到土壤表面，以吸水方式湿润土壤的一种灌水方法，用水效率高，喷头出水量从数十升到数百升不等，喷洒射程通常小于10m。

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。沼液泵设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 PVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣等堵管的处置设计和工艺装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 PVC 塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

在采取了以上保护措施后，本项目运输线路是可行的。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》

（HJ/T81-2001）、《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》的有关规定，畜禽养殖过程产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，畜禽粪便还田前，应满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）中要求后进行还田。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求进行计算，本项目需配套消纳地面积约为1398亩。本项目与周边农户合作，合作方可提供2000亩地进行施肥，因此可满足项目需求

实现污水资源化利用。本项目从环境保护角度出发，结合当地农业生产实际，将接收本项目经沼气系统处理后的沼液及农肥施用于周围农田。项目区周围土地广阔，受纳土地容量足够，周围农田完全可消纳项目所排沼液。

5、本项目储运工程暂存能力分析

囊式厌氧消化池容积为3000m³，沼液储存池容积为3000m³。每年的运行时间大约为5月份至10月份，位于牛舍下方设置一处收集池，容积为2500m³，冬季粪便储存在牛舍下面的收集池中，可存储半年的牛粪。故本项目沼液储存池满足项目需求。

综上所述，该处理工艺实现了牛场液肥的全部消化和资源综合利用，使废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益，本项目污水处理工艺及液肥还田是可行的。

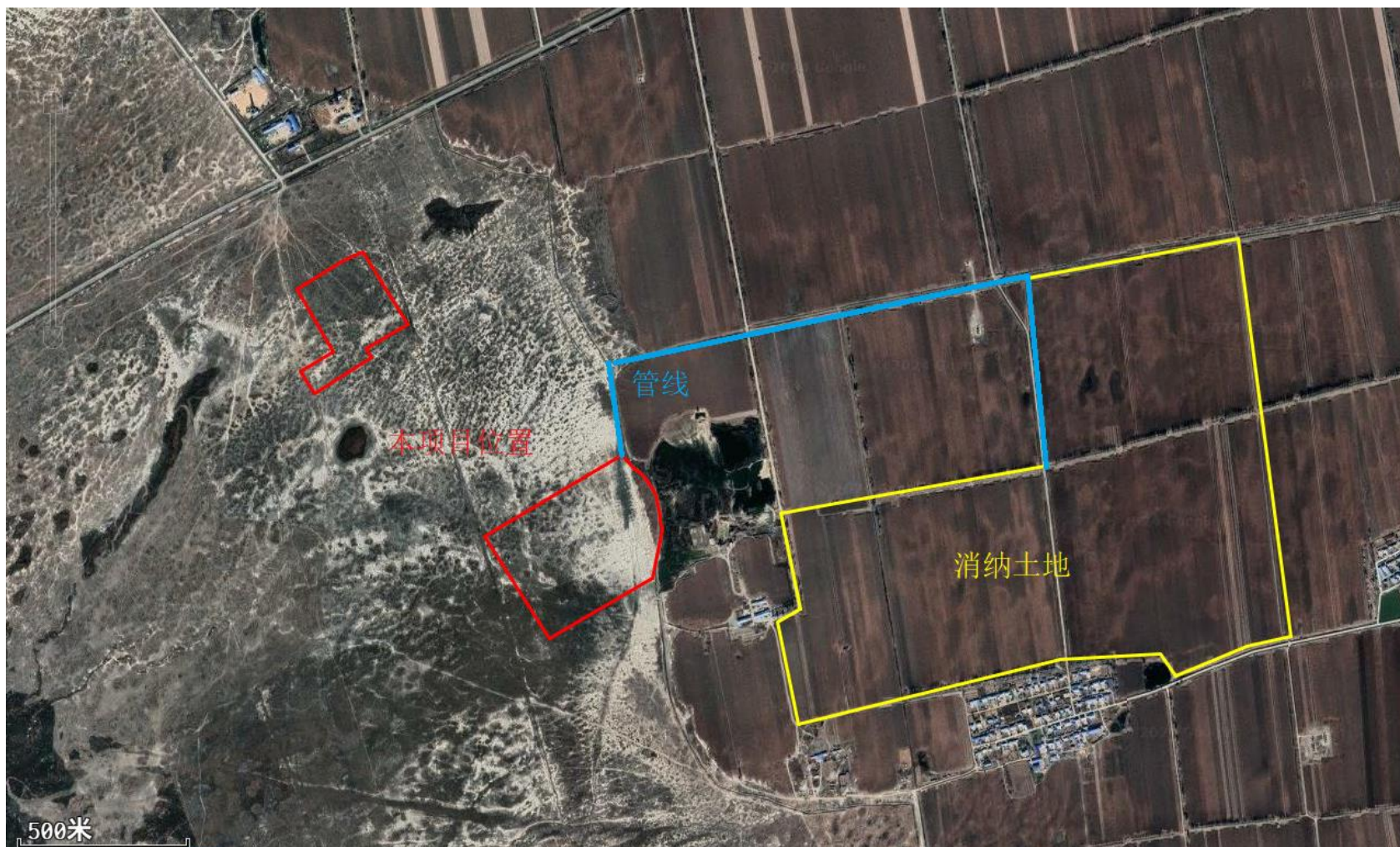


图6-1 消纳土地位置图

6.3运营期废气处理措施分析

1、恶臭气体

(1) 恶臭产生的场所

恶臭在养殖区、固液分离间、粪污处理区均有产生，主要为牛舍、堆肥场、囊式厌氧消化池、沼液储存池等，影响畜禽场恶臭的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度以及除臭工艺。同时也与场址选择、场地规划和布局、牛舍设计、通风等有关。

本项目建设堆肥场，采用上方设置阳光棚，避免雨水进入，堆肥过程产生的恶臭成分十分复杂，因畜禽的种类、清粪方式、粪污处理等不同而异，主要是 H_2S 、 NH_3 。

(2) 恶臭污染防治措施

由于牛舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

A、牛舍

项目牛舍恶臭气体主要是采取定期喷洒除臭剂、加强牛舍卫生管理、改善饲料营养结构和增加清粪次数等措施，具体方法如下：

①保持牛舍、固液分离间的清洁：要经常清扫，及时清除牛舍、固液分离间粪便，定时对牛舍进行冲洗，保持干燥清洁；并加强牛舍、固液分离间的通风换气，及时排除有害气体，保持牛舍空气清新。

②牛舍、固液分离间可定期采取喷洒除臭剂，可起到降低牛舍、固液分离间内氨浓度的作用。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

③合理配合日粮和使用添加剂以减少有害气体的排放量。采用理想蛋白质体

系，适当降低日粮中粗蛋白质含量，添加必要的必需氨基酸，提高日粮蛋白质的利用率，可以尽量减少粪便中氮、磷、硫的含量，减少粪便和肠道臭气的排放量。在日粮中添加非营养性添加剂如膨润土和沸石粉，可吸附粪尿中的有害气体。在幼畜日粮中添加酶制剂，可有效提高饲料消化利用率，降低粪尿中有害气体的产生量。

在场区内道路两边种植灌木，在厂界边缘地带种植杨树等树木，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。

本项目采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施，会显著减少牛舍臭气带来的环境影响，牛舍恶臭气体中 NH_3 排放量为 0.0075t/a， H_2S 排放量为 0.00075t/a。项目在采取以上措施后，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，硫化氢、氨在厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中无组织排放二级新改扩建标准。

B、粪污处理区

本项目粪污处理区包括囊式厌氧消化池、沼液储存池以及堆肥场，其中囊式厌氧消化池、沼液储存池均为地下结构且全封闭，故主要排放恶臭的单元为堆肥场。本项目牛粪、沼渣直接送至堆肥场进行好氧发酵堆肥还田。

堆肥场营运期恶臭控制措施如下：

环评要求建设单位必须采取除臭措施，措施如下：

（1）堆肥时适当通风确保好氧环境、温度升高时及时翻堆、减少堆肥场处产生的恶臭气体，采用地上带有雨棚设计，避免雨水进入；

（2）囊式厌氧消化池全封闭；

（3）定期对堆肥场产生恶臭气体处喷洒除臭剂；

（4）牛粪在运输过程中做好遮盖，防止在运输过程中洒落；

（5）加强堆肥场周围绿化。

（6）堆肥场采用上方设置罩棚，避免雨水进入，堆肥场定期喷洒除臭剂，及时清运，牛粪、沼渣经堆肥场好氧发酵堆肥还田。可有效降低生产过程中恶臭对周围环境的影响。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ479-2009）堆肥场的有效体积应按照至少能容纳6个月粪便的产生量计算，堆肥场采用地上带有雨棚设计，避免雨水进入。本项目堆肥场地采用重点防渗，满足储存6个月固态粪污，容积能够满足储存要求。

采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施后，除臭剂 NH_3 和 H_2S 的平均去除率达到70%和84%，臭气浓度减少90%左右，会显著减少牛舍臭气带来的环境影响， NH_3 年排放量0.039t/a， H_2S 年排放量0.000096t/a。采取以上措施后，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7要求，厂界氨、硫化氢浓度无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中无组织排放二级新扩改建标准要求。

C、固液分离间废气

固液分离间的恶臭主要来自粪便产生的 NH_3 、 H_2S 等有害气体，在车间内固液分离机上方0.5m处设置集气罩，恶臭通过集气罩收集经活性炭装置除臭后由车间的15m高排气筒（DA001）排放。风机量为10000 m^3/h ，集气罩收集效率为90%，活性炭处理效率为80%。

NH_3 有组织排放量0.00258t/a（0.0003kg/h），浓度为0.029 mg/m^3 ； H_2S 有组织排放量0.00029t/a（0.00003kg/h），浓度为0.003 mg/m^3 ； NH_3 无组织排放量0.00143t/a（0.00016kg/h）； H_2S 无组织排放量0.000159t/a（0.000018kg/h）。硫化氢、氨和有组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值，无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7标准。

3、饲料加工粉尘

本项目养殖区配套1套饲料加工设备供整个养殖场使用，饲料加工过程中原料为青贮玉米，均具有一定的粒度，且一般都有一定的湿度，本项目年饲料加工规模4000t/a，每天加工8h，全年工作时间2920h。本项目饲料粉尘产生量约0.172t/a。饲料粉碎工作在全封闭的饲料加工车间进行，在车间内饲料粉碎设备上方0.5m处安装集气罩，粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经15m高的排气筒

(DA002) 排放, 风机量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$, 集气罩收集效率为 90%, 布袋除尘器处理效率为 99%。则本项目饲料粉碎工序颗粒物有组织产生量为 0.1548t/a , 速率为 0.05kg/h , 浓度为 10.6mg/m^3 ; 颗粒物有组织排放量为 0.0015t/a , 速率为 0.0005kg/h , 浓度为 0.1mg/m^3 ; 颗粒物无组织排放量为 0.0172t/a 。有组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级排放限值要求。无组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) ($\text{颗粒物}<1\text{mg/m}^3$) 的无组织排放限值要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019) 表7畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求判断是否符合可行性技术。

表6-3-1 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目措施	是否符合可行性技术
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料; (2) 及时清运粪污; (3) 向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发; (4) 投加或喷洒除臭剂; (5) 集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放; (6) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	及时清运粪污; 投加或喷洒除臭剂; 合理配合日粮和使用添加剂以减少有害气体的排放量; 加强牛舍的通风换气, 及时排除有害气体, 保持牛舍空气清新; 在场区内道路两边种植灌木以降低恶臭污染的影响。	符合
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 及时清运固体粪污; (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式; (4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	定期喷洒除臭剂; 及时清运固体粪污; 采用厌氧或好氧堆肥方式; 集中收集气体经活性炭装置除臭后排放。	符合
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 废水处理设施加盖或加罩; (3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	定期喷洒除臭剂	符合
全场	(1) 固体粪污规范还田利用; (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘;	固体粪污规范还田利用; 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水	符合

	(3) 加强场区绿化。	抑尘；加强场区绿化。	
--	-------------	------------	--

经上述分析，本项目符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）可行性技术要求。

6.4运营期噪声防治对策措施分析

根据项目工艺及噪声源特征，从噪声源、传播途径进行控制，通过针对各个噪声源采取下列措施，达到降噪目的：

(1) 选用低噪设备：本项目主要产噪设备均选用低噪声设备，所有高噪声动力设备采购时都将噪声级作为技术指标之一；要求主机和有关辅机生产厂家提供配套的隔音罩和消音器。

(2) 降低噪声：项目产生噪声较大的设备均设减震基座并采用室内布置。

(3) 合理布局：在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。

(4) 运营期维护：建立完善的监管、维修制度，设专人对设备及管道进行监管，及时维修、更换坏损部件，防止机械噪声及空气动力学噪声的升高。

(5) 隔声：在厂区、厂前区及厂界内外广泛设置绿化带，进一步降低生产噪声对周围环境的影响。

综上，本项目噪声治理措施，在技术上已有一套较为成熟的方法，消声、隔声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。拟建工程噪声治理措施实施后，对各厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）1类标准要求。噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，能在较长的时期内，保持稳定的技术性能，符合技术可行和经济合理的原则，措施可行。

6.5运营期固体废物污染防治对策措施分析

1、粪渣、沼渣措施可行性分析

本项目废水进入囊式厌氧消化池厌氧发酵后，厌氧发酵之后的沼渣沼液经过固液分离机进行固液分离，分离出的沼渣送至堆肥场地进行堆肥，粪渣经固液分离产生的干物质量为794.24t/a，沼渣产生量为247.98t/a。暂存的沼液运至草地和

周边农作物种植地，用于施肥；非灌溉期，暂存在沼液储存池内，不外排。

本项目采用干清粪工艺，固液分离后直接进入堆肥场堆肥处理和沼渣一起运送至堆肥场区发酵堆肥后还田。本项目堆肥场地污染防治措施满足防雨、防渗和防溢流措施。

综上所述，本项目厂区牛粪、粪渣、沼渣处理措施是可行的。

2、病死牛治理措施可行性分析

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中动物尸体不属于危险废物，因此病死牛属于一般废物，病死牛不在厂区内进行存储，直接送至安全填埋井进行填埋。参照同行业的病牛全年平均死亡率2‰计算，则本项目每年产生的死牛数量为2头，一只病死肉牛重量约0.1t/a，需要处理的病死牛共0.2t/a。

本项目设置安全填埋井用于填埋病死牛，容积均为125m³，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。需用黏土填埋压实并封口。项目设置1个安全填埋井，在厂区空地内，周围无居民区，填埋井应为混凝土结构，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，须用黏土填埋压实并封口。畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号）的有关内容，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；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。

养殖过程中难免会有病死牛的产生，必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据企业提供相关资料，参照同行业的病牛全年平均死亡率2‰计算，则本项目每年产生的死牛数量为2头，一只病死肉牛重量约0.1t/a，需要处理的病死牛共0.2t/a。

本项目运营期产生病死牛，养殖场设置1个安全填埋井，填埋井规格为5m×5m×5m，容积为125m³。用于处置饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的死尸。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》，本项目填埋井建设规范如下：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；

②不具备焚烧条件的养殖场应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，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10cm的熟石灰，井填满后，须用黏土填埋压实并封口；

③填埋井远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地；

④填埋井底铺2cm厚生石灰，填埋后需将填埋土夯实。病害动物尸体和病害动物产品上层应距地表1.5m以上。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017年7月3日）2017年7月3日的通知，本项目设置2个安全填埋井满足下述要求。①采用生石灰消毒。②深埋坑底应高出地下水位1.5m以上，要防渗、防漏。③将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表1.5m以上。④覆盖距地表20~30cm，厚度不少于1~1.2m的覆土。

操作注意事项

①深埋覆土不要太实，以免腐败产气造成气泡冒出和液体渗漏。

②深埋后，在深埋处设置警示标识。

③深埋后，第一周内应每日巡查1次，第二周起应每周巡查1次，连续巡查3个月，深埋坑塌陷处应及时加盖覆土。

④深埋后，立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行1次彻底消毒。第一周内应每日消毒1次，第二周起应每周消毒1次，连续消毒三周以上。

综上，项目病死牛处理措施可行。

3、医疗废物治理措施可行性分析

项目运营期在牛的医疗过程中将产生废注射器、废药瓶以及药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物等废物。废注射器、废药瓶产生量按照0.005kg/a 头计算，本项目建成后，年出栏数按1000头计，即产生医疗废物0.02t/a；药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物产生量为0.1t/a；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》废注射器、废药瓶属于危险废物（HW01医疗废物，废物代码841- 001-01感染性废物）。暂存于医疗废物贮存点，由有医疗废物处理资质部门统一处理。

药品、除臭剂、消毒剂等物品包装物属于危险废物（属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”），暂存于危险废物贮存点内，定期交由有资质单位进行处置。

项目固液分离间产生废活性炭，每季更换一次，废活性炭的产生量为0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，属于HW49中的危险废物，为“900-041-49”属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭暂存于危险废物贮存点内，定期交由有资质单位进行处置。

医疗废物贮存点、危险废物贮存点位于厂区内的南侧，建筑面积分别为3m²。

（1）危险废物贮存点建设要求

危险废物贮存点底部铺设300mm 黏土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2mm厚的高密度聚乙烯膜、300 g/m²土工织物膨润土垫)，再在上层铺15cm的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s，危险废物贮存点的设计均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。具体如下：

①具有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志；

②不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；

③建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角应用防渗材料建造，且建筑材料须与危险废物相容；

④衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清

除系统。

⑤建有安全照明和观察窗口，并设有应急防护设施；

⑥建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施；

⑦墙面、棚面防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑧应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物贮存点内。

（2）医疗废物暂存要求

医疗废物贮存点底部均铺设300mm 黏土层(保护层,同时作为辅助防渗层)压实平整,铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2mm厚的高密度聚乙烯膜、300g/m²土工织物膨润土垫),再在上层铺15cm的水泥进行硬化,并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s,医疗废物贮存点的设计均满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。具体如下:

A、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

B、不相容的危险废物不能堆放在一起。

C、总贮存量不超过300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内,加上标签,盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容,容器放入坚固的柜或箱中,柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内,每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘,防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

E、装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放,并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)附录A所示的标签。项目危险废物经内部收集转运至危险废物贮存点时,以及危险废物经危险废物贮存点转移出来运输至危废处置单位进行处置时,由危险废物贮存点管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》,纳入危险废物贮存档案进行管理。

（3）医疗废物运输转移要求

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

项目生产过程中产生的危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生极大危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

A、危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

B、危废处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C、危废处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

D、危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E、一旦发生危险废物泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。此外，建设单位还应积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。项目产生的固体废物要及时运走综合利用，不要长时间积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

（4）医疗废物处置管理流程要求

项目危险废物的管理和处置，必须严格执行我国目前实施的《危险废物申报登记制度》、《危险废物交换、转移申请、审批制度》、《危险废物转移联单制度》、《危险废物行政代处置制度》和《危险废物经营许可证制度》等制度，杜绝二次污染。

4、废脱硫剂治理措施可行性分析

项目脱硫采用干式脱硫，脱硫剂的主要成分为氧化铁，废脱硫剂由生产厂家进行更换后回收处置，不储存，项目年产废脱硫剂约为1t/a。

5、废布袋、收集粉尘可行性分析

项目饲料加工采用布袋除尘器进行除尘，废布袋不属于危险废物，产生量约0.5t/a，由生产厂家统一回收处置。布袋收集粉尘属于一般固体废物，统一收集，可全部作为饲料回用。

6、生活垃圾治理措施可行性分析

项目职工10人，生活垃圾按每人每天0.5kg/d计，生活垃圾产生量约为1.825t/a。集中收集后，定期拉运至生活垃圾处理站进行无害化处理。

综上，项目固体废物都可以得到综合利用或无害化处理，不排入环境，措施可行。

6.6地下水污染防治措施

6.6.1地下水污染防治原则

按地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

（1）主动控制原则

主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取相应措施，降低和防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

（2）被动控制原则

被动控制，即末端控制措施，主要包括项目区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，集中送至污水处理设施进行处理；

(3) 坚持“可视化”原则

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层；

(4) 工程措施与污染监控相结合的原则

采用先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力；同时实施覆盖饲养区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监控井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

6.6.2地下水污染分区防治措施

为防止项目对地下水产生污染，场区拟采取以下分区防渗措施：将项目分为重点防渗区、一般防渗区。

重点防渗区为囊式厌氧消化池、沼液储存池、固液分离间、堆肥场地、事故池、填埋井、危险废物贮存点、医疗废物贮存点。一般防渗区为牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、饲料加工车间、生活区等。

选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生。项目防渗措施施工时须留存影像资料。为了确保防渗措施的防渗效果，设施施工过程中建设单位应加强管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水的下渗。

本项目地下水分区防渗情况见表6-5-1。

表6-5-1 本项目地下水分区防渗情况

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	防渗措施
----	----	---------	--------	------

1	囊式厌氧消化池	池体	重点防渗区	采用铺设 2.0mmHDPE 膜进行防渗,混凝土抗渗标号为P6,厚度为20cm,并涂防腐防渗涂层。渗透系数达到 1.0×10^{-10} cm/s。
2	沼液储存池	池体		沼液储存池在清场夯压的基础上,采用铺设 2.0mmHDPE 膜进行防渗,上部设置排气沟,最底部放置排泥管,并设置导流渠,混凝土抗渗标号为P6,厚度为 20cm,并涂防腐防渗涂层。渗透系数达到 1.0×10^{-10} cm/s。
3	固液分离间、堆肥场地	地面		铺设2.0 mm厚 HDPE 膜防渗,采用混凝土防渗,混凝土抗渗标号为P6,厚度为20cm,并涂防腐防渗涂层。渗透系数达到 $\leq 1.0\times 10^{-10}$ cm/s。
4	事故池	池底、池壁		池底部铺设2.0 mm厚 HDPE 膜防渗,池底和池壁采用混凝土防渗,混凝土抗渗标号为P6,厚度为20cm,并涂防腐防渗涂层。渗透系数达到 $\leq 1.0\times 10^{-10}$ cm/s。
5	填埋井	/		底部铺设2.0 mm厚HDPE膜防渗,并涂防腐防渗涂层。渗透系数达到 $\leq 1.0\times 10^{-10}$ cm/s。
6	危险废物贮存点、医疗废物贮存点	地面		危险废物贮存点、医疗废物贮存点底部铺设300mm黏土层(保护层,同时作为辅助防渗层)压实平整,铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2 mm 厚的高密度聚乙烯膜、300 g/m ² 土工织物膨润土垫),再在上层铺15cm的水泥进行硬化,并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于 1.0×10^{-10} cm/s,危险废物贮存点、医疗废物贮存点的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。
7	牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、库房、饲料加工车间、生活区等	地面	一般防渗区	采用混凝土防渗,混凝土抗渗标号为 P6,厚度 20cm,渗透系数达到 $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s

6.6.3跟踪监测

定期对地下水环境进行监测,委托具有资质的单位进行,监测报告应包括建设项目所在地及其影响区地下水环境跟踪监测数据,各生产设施及污染防控措施等设施的运行状况、维护记录,同时对监测结果进行信息公开,每年公开一次。跟踪监测计划见表6-5-2。

表6-5-2

地下水环境监测计划表

点位 (°)	位置	水井功能	功能	监测因子	井深	监测层位	监测频次
124° 58' 28.06", 46° 6' 14.21"	位于厂址 范围内南 侧	监测井	跟踪监测 点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。	10m	潜水	1次/年

本项目地下水跟踪监测井设置在厂区南侧。企业在运营过程中应认真落实跟踪监测的工作,专职人员应编写地下水环境跟踪监测报告,报告中的内容应包括:地下水跟踪监测的数据(污染物种类、数量、浓度),生产设备、管线、贮存和运输装置的运行情况,跑冒滴漏记录和维护记录。

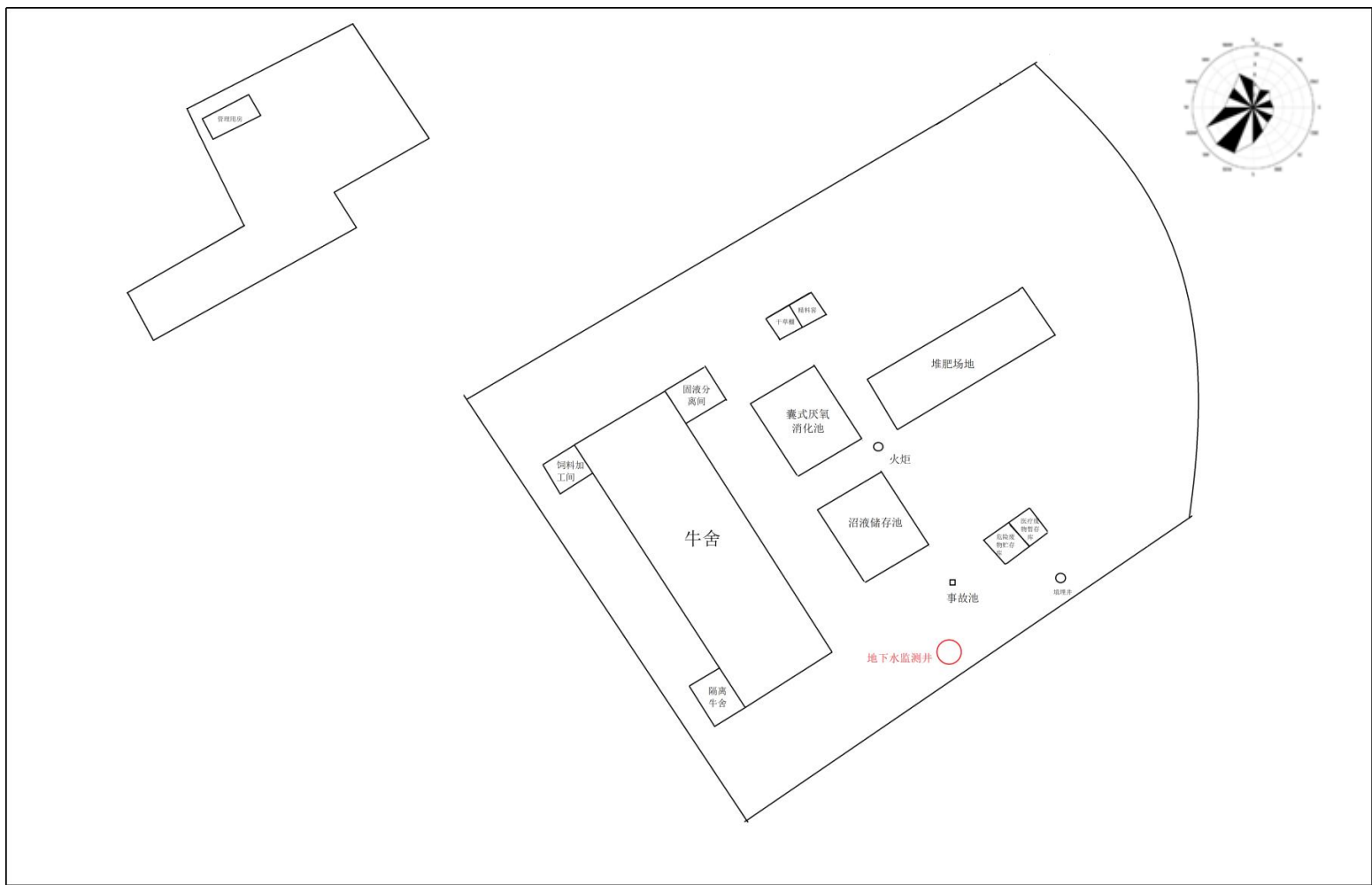


图6-6-2 地下水监测点位图

6.6.4信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，公告版应展示近3期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。公众参与的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

6.6.5应急响应措施

由于污水泄漏事故发生具有隐蔽性，建设单位应定期对地下水进行跟踪监测，运营期的地下水保护目标应定为COD监测浓度 $\leq 0.2\text{mg/L}$ 。如果在跟踪监测的过程COD浓度超标，则有可能说明污水发生泄漏。建设单位应组织开展检查工作确定是否发生污水泄漏事故，同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水污染跟踪监测，以便明确泄漏事故的范围和程度。建设单位应将泄漏事故上报给环境主管部门。同时应并委托有专业技术能力的机构进行地下水影响的修复工作。

6.7生态环境保护措施

（1）水土保持

针对工程在建设过程中可能引起、加剧水土流失的主要特点，按照“开发与水土流失防治并重”的方针，在工程施工前就水土流失方面预先与施工单位签订防治水土流失责任书，并且做好填挖土方的平衡工作，尽可能减少弃土、弃渣。在施工期，对工程拟建地尚未开发的区域不得随意破坏其原有地表植被，并约束施工单位文明施工，减少不必要的水土流失。

（2）绿化

绿化美化是一种重要的环保措施，包括种树、种草和花卉、景观等，绿化具有挡风、除尘、减噪、降低恶臭污染和美化环境等诸多功能，是改善厂址环境的主要途径之一。评价建议在厂界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带；场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带；对于养殖区内的牛舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或

草坪，以利于通风，便于有害气体扩散；办公生活区宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木。通过采取上述生态保护措施，可最大程度减少项目实施对区域生态环境的影响，措施技术、经济可行。

施工期会对当地生态环境造成影响，要求施工单位在施工过程中科学施工，管线铺设施工过程中尽量减少土石方的开挖量，开挖后应及时回填；表土须妥善保存，用于覆盖表土；严格执行规定的行车路线，避免破坏周围农田及林地；运输物料车辆遮盖措施，防止扬尘。

项目建设中考虑了区域生态恢复，厂区绿化对于吸收和滞留有害气体，补充新鲜空气，阻隔噪声，保护生态环境，沿厂区四周及建筑物四周广植草坪、大量绿化，综上所述，项目建成后落实报告中提出的措施加强厂区绿化后对生态影响较小，从生态环境影响分析，本项目的建设是可行的。

6.8 土壤污染防治措施

监控土壤污染源、污染途径，并从源头控制污染扩散是避免土壤污染的最有效、最切实可行的措施。对此，提出以下土壤环境保护措施：

1、源头控制：

建设单位在施工期土壤污染防治中应强化防渗化粪池、运动场、牛舍等防渗措施，严格按照防渗技术要求进行防渗工程施工。

2、重点防渗区为囊式厌氧消化池、沼液储存池、固液分离间、堆肥场地、事故池、填埋井、危险废物贮存点、医疗废物贮存点。一般防渗区为牛舍、隔离牛舍、精料窖、干草棚、饲料加工车间、生活区等。

3、跟踪监测：本项目评价工作等级为三级，项目每 5 年开展一次监测，监测计划见下表。

4、加强施工中的环境管理，控制和消除土壤污染。严禁随意倾倒污水、随意堆放固体废物，防止因“三废”处理不合理或处置措施不当对土壤造成污染。

建设项目在认真落实土壤环境保护措施，强化环境管理，严格控制和消除土壤污染源。严防因“三废”处理不合理或处理措施不当对土壤污染时发生，正常状况下，不会对土壤环境产生不良影响。

综上，本项目土壤防治措施可行。

6.9环境风险防治措施

6.9.1疾病风险防范措施

动物疫病防治工作关系食品安全和公共卫生安全，关系社会和谐稳定。在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止牛群疫情的发生，特别是传染病、代谢病，使牛群更好地发挥生长性能，提高养牛的经济效益。

（1）牛场布局与设施

生牛场布局应按照《集约化养牛场建设标准》要求设置。

（2）加强检疫

①牛购买及检验

购买的牛必须取得官方的检疫证和非疫区证明，防止传染病传播。

②同步检疫

对肉牛常见传染病、我国已扑灭的疾病和外来病制定疫病监控方案；与当地畜牧兽医行政管理部门建立定期的疫病监督检查报告制度。

每次免疫和检疫结果要有完整的记录，检疫与检测报告妥善保管。

③操作人员体检

定期进行从业人员的体检。从业人员上岗必须穿戴规定的服饰并做到定期清洗和消毒。加强从业人员的职业卫生教育，严格操作的规章制度，从而减少人为的影响产品卫生的因素。

④应急措施

经检验不合格的生牛应遵循《畜禽养殖业污染防治技术规范》进行处理。检疫时如发现传染病传播，立即将其隔离，装袋，按有关规定进行处理。本项目病死牛及分娩物均按照该规则进行安全处置，如果养殖场发生疫情，应立即对养殖场进行隔离，并采取消毒措施，同时对染病牛只进行深埋处理，并同步报告畜牧局、环保局、农业局、卫生防疫站等相关部门，以便采取进一步的措施，防止疫情的扩散。

（3）免疫接种

按要求进行免疫接种，预防疫情发生。

（4）疫病预防

①牛场应将生产区与生活区分开。生产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%的消毒药。

②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。

③饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、牛的传染病者，应及时调离，以防传染。

④及时清扫牛舍，经常保持牛舍、牛体的清洁，牛舍还应保持平整、干燥、无污物。

⑤夏季时易滋生蚊虫，在场区安装灭蚊灯，防止蚊虫叮咬造成疾病的传播。

⑥健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。

⑦为各阶段牛舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病源。

（5）疫病的扑灭

在养殖场发生疫病或怀疑发生疫病时，根据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取措施、及时诊断、及时报告。如发现传染疫情，对牛群实施严格的隔离，对牛群实施清群和净化措施。对患有传染性疾病的生牛，应及时隔离并尽快确诊。

（6）建立并保存生牛用药档案

免疫与检疫时仔细看清各种生物制剂的名称、批号、有效期、免疫单位、剂量等，以防影响免疫效期。严格把握允许使用药物、慎用药物和禁用药物的规定。

企业建立完善的防治防疫体系并按照疫病防治措施严格执行，可保证疫病风险降低在可接受的范围之内。

（7）发生疫情时的紧急防治措施

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入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牛痊愈或安全处置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。

③对病牛及封锁区内的牛只实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死牛尸体及分娩物集中收集后利用填埋井填埋，病死牛尽量日产日清。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。

6.9.2 渗漏产生异常风险防范措施

①采取防渗漏措施，防止污水下渗造成地下水污染。牛舍、固液分离间等分区域防渗，可有效预防对地下水造成影响。

②设置地下水污染事故监测井。在地下水流向的下游设置一眼污染监控井，监控地下水的水质变化，发现污染，及时检查并采取措施，确保项目区地下水不受污染。

③编制事故应急预案。发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成水污染事故的，应当立即启动本单位的应急预案，采取应急措施，并向事故发生地的县级以上地方人民政府或者环境保护主管部门报告。

6.9.3 火灾危害风险事故防范措施

(1) 厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；

(2) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

(3) 对火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

(4) 在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

(5) 应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、防护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

(6) 厂区内应配备消防器材，场区各明显位置应配有禁烟、防火和限速等标志。维修人员应按设备使用要求定期检查和更换安全和消防等防护设施、设备。压力容器、设备重点部件的检修，应由安全劳动部门认可的维修单位负责，建筑、构筑物的避雷、防爆装置的维修应符合气象和消防部门的规定，并申报有关部门测试。

7环境经济损益分析

7.1项目经济效益情况

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：费用=生产成本+社会代价+环境损害；效益=经济效益+社会效益+环境效益。

7.1.1投资估算

项目计划投资1618万元，全部由企业自筹。

7.1.2经济效益分析

1、销售收入

项目年出栏肉牛1000头，销售收入达2000万元。

2、饲养成本

饲养成本包括饲料成本、水电、医疗成本、折旧费、人工费等，折合饲养，总成本费用为500万元。

3、利润

每年销售收入2000万元，饲养成本500万元，利润1500万元。综上，本项目具有较好的经济效益。

7.2社会效益分析

该项目的建成将会带来较好的社会效益。该项目建成后实现了农牧结合达到了产业结构调整的目的，自然资源得到合理开发与利用。可解决一部分人的就业问题，提高了劳动生产率和产品的产出率，增加了养殖户的经济效益，促进经济繁荣社会稳定，实现了现代化高附加值农业。

- 1、将使部分农民从传统的养殖生产中和种植农业中解放出来，从事第二、三产业，大幅增加经济收入，改善生活质量。
- 2、可间接带动贫困户发展种植、运输等产业，使其脱贫致富。
- 3、可通过利用现代科学技术发展质量效益型养殖生产，对项目区及周边地区产生很大的辐射带动作用，带动周边地区共同发展，实现区域性养殖业的新跨越。

7.3生态效益

在规模养牛场建设上，由于采取了科学的环保措施，在生产过程中所排放粪便、尿液都得到了彻底的技术处理，对周边环境及居民区的污染达到了“零排放”，确保了养牛生产实现了生态化发展。与此同时，养牛所产粪尿，经技术处理后都变成了优质无害的农家肥进行还田，实现了养殖、种植的良性循环。

7.4社会效益评价

本项目的实施可在如下几个方面获得明显的社会效益。

（1）增加了北方地区优质绿色仔牛产量，提高仔牛质量，改善人民的膳食结构、为促进人民的身体健康作出贡献。

（2）变粗放式饲养为集约化、现代化饲养，通过项目的示范、引导作用，使农民转变传统的养殖观念，提高生产性能，提高农民养殖的经济效益。

（3）有利于推动和加快项目区和周边地区农业、种植业和畜牧业生产结构的调整，充分发挥区域优势，合理利用自然资源，实现各生产要素的最佳配置，获得最大的经济效益。

（4）有利于促进种植业与畜牧业的有机结合，实现“二元种植结构”向“三元种植结构”的转变，实现农业与畜牧业相互依存、相互促进的良性循环，形成本地区农业的可持续发展。

（5）通过养殖生产，可以吸收农村剩余劳动力，在项目的带动下，增加就业岗位，有效缓解农村剩余劳动力对城市的压力，有利于社会稳定。

7.5环境效益分析

建设项目采取了较为完善的环保治理设施，使项目污染物排放得到了有效的控制。通过环境影响分析可知，工程投产后，外排废气、固体废物及噪声均能实现达标排放，对周围环境质量不会产生不利影响。

上述环境经济影响损益分析表明，本项目具有较好的经济收益能力，一次性环保投资较高。总的说来，本项目所带来的社会和环境效益远大于资源和环境污染造成的损失，环境影响和损失可以承受。综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益和经济效益，不会对当地环境产生不利影响，因此该项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

7.6 项目环境保护投资

项目总投资1618万元，其中环保投资约80万元，占项目总投资的比例约为4.9%。详见表4-4-1。

表4-4-1 本项目环境保护投资一览表

时期	类别	项目	污染源	措施名称	投资额 (万元)
施工期	废气	粉尘	施工破土、挖掘	施工围挡、遮盖、洒水降尘	3
	废水	生活污水、施工废水	职工生活、施工机械	临时收集池收集，生活污水定期清掏，施工废水沉淀后洒水降尘	1
	噪声	施工机械	施工机械 人员活动	从声源上控制，设隔音板子等	1
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	施工人员生活、施工工程	建筑垃圾定期拉运至附近的建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾定期拉运至生活垃圾处理场进行卫生填埋	1
运行期	废气	恶臭	牛舍恶臭	采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂	4
			粪污处理区	囊式厌氧消化池、沼液储存池全封闭，堆肥场采用上方设置罩棚，避免雨水进入，适当通风、及时翻堆、喷洒除臭剂、绿化等措施	15
			固液分离间	集气罩收集经活性炭装置除臭后由车间的15m高排气筒（DA001）排放	6
		饲料加工	饲料加工粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA002）	6

	废水	养殖废水	尿液、冲洗水、生活污水	固液分离间、囊式厌氧消化池、沼液储存池，铺设输送管线及灌溉设施	15
	噪声	噪声设备	水泵等	采取减振、消声、隔声、绿化带、合理布局等降噪措施	5
	固废	牛粪	养殖	堆肥场	5
		病死牛	养殖	安全填埋井填埋	2
		生活垃圾	办公、生活	垃圾桶	1
		危险废物	危险废物	医疗废物贮存点、危险废物贮存点	1
	地下水	地下水	各构筑物进行防渗、固化；堆肥场进行防雨、防渗处理，地下水监控井1口		10
	其他	运行维护费用			5
合计					80

8、环境管理与监控计划

加强环境管理，有效地节制环境污染发展和保护区域环境质量是建设项目环境管理的根本目的。为加强该场的环境管理，加大企业的环境监测力度，必须严格控制污染物排放总量，有效保护生态环境，执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益和社会效益的统一，更好的监控环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全场的环境管理和环境监测计划。

8.1环境管理

8.1.1环境管理机构

该项目实行经理负责制，并作为环保工作的第一责任人。设有专门的环境管理机构-环保科，管理人员设置1~2人，负责项目的环保工作。

8.1.2环境管理机构职责

环境管理机构负责项目建设期与运营期的环境管理与监测工作，主要职责：负责对全厂内环境保护实行统一的监督管理，并对企业所在区域环境质量全

面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

（1）贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规，按照国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

（2）制定并组织实施企业环境保护规划和计划；

（3）制定全厂环境管理规章制度以及各种污染物排放控制指标；

（4）在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实工程项目的“三同时”计划；工程投产后，定期检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见；

（5）参与企业的环保设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作；

（6）推广环保治理的先进经验和技術，推广清洁生产，保障设施的正常运行；

（7）负责项目环境风险管理，建立环境风险防范和应急救援体系，制订突

发性污染事故的应急预案，负责污染事故的应急处理和报告工作；

（8）对全厂职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务；

（9）建立污染源档案，做好环境统计工作，并定期上报；

（10）除完成企业内有关环境保护工作外，还应接受当地环境保护部门的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

8.1.3环境管理制度

除在组织机构上进行保证外，还应制定具有较强操作性的一系列环保规章制度，保证各项环保工作的顺利进行。

（1）规章制度

其内容涉及到国家环保法规的宣传贯彻、“三废”治理计划制度、清洁生产等项目审计和验收工作制度，并定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染排放情况以及污染事故等情况。

（2）污水处理设施的管理制度

对污水处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

（3）奖惩制度

按污染物流失总量控制原理对场内各装置分别进行总量控制，设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

8.1.4环境管理计划

（1）施工期的环境管理

本项目的不利影响也体现在施工期中，因此，加强施工期的环境管理十分重要。

①项目施工前应认真编制施工组织计划，做到文明施工。

②将环保主要内容体现在建设项目工程施工承包合同中，对施工方法、施工

机械、施工速度、施工时段等要充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中产生的废气、污水、噪声、固体废弃物等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此项内容作为工程施工考核的重要指标之一。

③建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中施工设备、物料堆置、临时工棚搭建、便道及施工方法对生态造成的影响，若发现严重污染及影响环境的情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报环保部门依法办理。

④工程竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，采取覆土绿化等措施，恢复被破坏的地面，使项目在良好的环境中运行。

表8-1-1 施工期环境管理和监理的主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	施工厂地硬化	施工单位环保措施要落实到人，做好施工厂地环境管理和保洁工作	建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查
	运输车辆对物料、建筑垃圾苫盖封闭运输和堆存，物料装卸场地作业配备抑尘措施，定期洒水		
	配备洒水车，施工时定时洒水降尘；施工现场和建筑体采取围挡、设置工棚、覆盖遮蔽等措施		
	施工场地车辆出入口设置车辆冲洗及沉淀设施		
	对回填土方进行压实或喷覆盖剂处理		
	建筑工地按有关规定进行围挡		
施工噪声	隐蔽工程需要留影像资料		环保监理部门对夜间施工噪声进行监督检查
	将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容		
	施工单位开工15日前，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工		
	夜间禁止施工（22：00~6：00）		
废水	因施工浇筑需要连续作业的施工前3天内，由施工单位报环保部门审批		对于污水收集设施进行认真检查
	加强管理和施工机械维护，尽可能减少油污及物料流失量		
	施工人员生活污水、施工废水的处理，设置沉淀池		
建筑及生活垃圾	避免在雨天进行基础开挖施工		不外排
	集中堆存堆放地点预先采取排水和挡土措施；防治水土流失；设置生活垃圾箱；建筑垃圾定期拉运至附近的建筑垃圾消纳场处理；生活垃圾定期拉运至垃圾处理站进行卫生填埋		

生态环境	加强场区绿化；及时平整、植被恢复；易引起水土流失的土石方堆放点预先采取排水和挡土措施；定期洒水在有风、大风条件下加强洒水次数；防治水土流失		定期检查和巡视
------	---	--	---------

（2）营运期的环境管理

营运期应定期监测各类主要污染物的排放情况，以确保各类污染物的达标排放，并随时掌握场区周围环境质量的变化趋势。

①建立、执行监督管理计划，对大气、废水、噪声等主要污染物制定详尽的监测、控制制度，以保证及时了解并控制污染物排放情况和对周围环境的影响情况。

②明确环境监测的职责，建立健全本单位的各项规章制度；根据国家环境标准，对本企业重点污染源及污染物开展监测工作，编制表格和报表，定期上报有关主管部门，建立监测档案。

8.1.6 社会公开信息内容

依据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），公司应当对本项目真实环境信息进行公开。

公开内容包含以下内容：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可情况；

（5）其他应当公开的环境信息；

（6）环境自行监测方案。

公开方式：地政府网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

表8-1-3 公开环境信息内容

公开信息	主要内容	公开方式	公开时间
基础信息	单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容	政府网站、企业事业单位环境信息公开平台、报刊媒体等	环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定
排污信息	主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量		
防治污染设施	防治污染设施的建设和运行情况		
其他	建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可情况、企业自行监测方案等信息		

8.2环境监测计划

环境监测是指项目在建设期、营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测对环境保护管理提供科学的依据。该项目运行后，需要对排放的各种污染物进行定期监测。此外，还要为强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

8.2.1环境监测机构

建议本项目施工期和营运期的环境监测工作委托持有环境监测资质的单位承担，场内设专职或兼职人员负责汇总记录。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由专人管理并存档。

8.2.2环境监测的主要任务

公司环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- （1）定期对废气排放口及厂界无组织废气进行监测；
- （2）定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；
- （3）对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；

(4) 当发生污染事故时, 进行应急监测, 为采取处理措施提供第一手资料;

(5) 编制环境监测季报或年报, 及时上报区、市环保主管部门。

(6) 畜禽养殖粪污还田效果跟踪观测计划: 明确观测的主要目标, 如改良土壤品质、提高农田生产力、降低环境污染等。选择适当的观测指标, 如土壤养分含量、土壤微生物数量、作物生长情况、环境污染物含量等。对检测数据进行处理和分析, 比较还田前后的变化, 评估畜禽养殖粪污还田的效果。结合实际情况, 对调查结果进行合理的解释, 定期向相关部门和人员进行反馈, 对还田方案进行调整和优化, 持续跟踪观测效果, 不断完善和改进畜禽养殖粪污还田技术, 为农业生产和环境保护提供科学依据。

8.2.3 监测计划

项目投产后, 根据项目排污特点及该厂实际情况, 需建立健全各项监测制度并保证其实施, 有关监测项目、监测点的选取及监测频率的确定均按国家环境保护法律法规执行, 监测分析方法则按照现行国家、部颁的相关标准和有关规定执行, 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019) 及《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ 1252—2022) 排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响, 对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。

本项目污染源监测计划见表 8-2-1。

表 8-2-1 污染源监测工作计划

类别	监测污染源	监测项目	监测位置	监测频次
废气	饲料车间	颗粒物 (PM ₁₀)	排气筒采样口	1次/年
	固液分离车间废气	NH ₃ 、H ₂ S	排气筒采样口	1次/年
		臭气浓度	排气筒采样口	1次/半年
	厂界无组织	颗粒物 (TSP)	厂界	1次/半年
		NH ₃ 、H ₂ S		
		臭气浓度		

噪声		Leq(A)	厂界外1 m	1次/季
固废	一般固体废物	一般固废名称、产生量、处理方式（去向）	/	每月统计1次
	危险废物	危险废物名称、产生量、处理方式（去向）	/	随时统计
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群菌落总数		跟踪监测井	1次/年
土壤监测	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，阳离子交换量，有机质、全磷、速效磷、总氮、速效钾、全盐量		消纳土地	1次/年
	pH值、Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr、Zn、Ni		厂区内	5年/次

8.2.4监测数据管理

监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保行政主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开，特别是对拟建项目所在区域的居民进行公开，遵守法律中关于知情权的有关规定。此外，如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

8.3排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.3.1排污口规范化管理的基本原则

- （1）向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- （2）根据工程特点和国家列入的总量控制指标，排放 COD、氨氮等污染物的排放口和向大气排放废气的排气筒作为管理的重点；
- （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

8.3.2技术内容

（1）废气排放口与采样点的设置技术要求

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

②无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

③点源排气筒应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求，留有规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样位置，设置永久性采样孔及采样平台，并安装用于采样和测量的辅助设施。

（2）固体废物贮存场所的设置技术要求

①一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。

②有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用危险废物贮存点，并按照要求做好防渗工作，同时制作醒目标识及相应铭牌，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

（3）固定噪声排放源的降噪措施及监测点的设置技术要求

①根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声的监测点。

8.3.3 污染物排放口（源）挂牌标识

（1）一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定进行规范化整治，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（2）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处；设置高度一般为标志牌上缘距离地面2米。

一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。辅助标志内容包括排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 环境保护局监制。

排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等的要求。污水排放口、废气排放口、噪声排放源和一般固体废物排放源的图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，其中提示图形符号用于向人们提供某种环境信息，警告图形符号用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

表8-3-1		排污口图形标志示例	
			
一般固体废物	危险废物	噪声排放源	废气排放口

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制的意义和原则

施总量控制将促进资源、能源的合理利用和优化配置,加速产业结构的调整,实现经济增长方式的根本转变;实施总量控制可以较好地协调经济发展与环境保护之间的关系,推动可持续发展战略的实行。

本工程属于养殖项目,总量控制应以绥化市总量控制规划为目标,将本工程投产后排放的污染物总量纳入其总量控制规划中,通过区域调整平衡,实现绥化市污染物排放总量控制的目标。

8.4.2 总量控制因子

根据国家“十四五”实施总量控制的有关规定要求,考虑本项目工程排污特征,确定本项目污染物排放总量控制因子为:

废气: 颗粒物。

8.4.3 总量核算

本项目大气环境总量核算见表8-4-1。

表8-4-1

本项目大气污染物排放量统计表

单位：t/a

污染物	本项目
	颗粒物
预测排放量	0.01904
核定排放量	0.01904

本项目沼气燃烧产生的颗粒物产生量0.00034t/a，浓度为22.3mg/m³，SO₂产生量0.00005t/a，NO_x产生量0.0022t/a，

8.5排污许可证制度衔接

《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：①做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。②建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

据原环境保护部部令第 45 号《固定污染源排污许可证分类管理名录（2017年版）》的有关规定，本项目属于“一、畜牧业03中的1牲畜饲养 031，家禽饲养 032”，相关要求为“设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）项目实施重点管理，实施时限为2019 年”；本项目不设污水排放口，不在需取得排污许可证的企业之列。建设单位应当在正式投产运行前，按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》

（HJ942-2018），《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）申请排污许可证。

8.6环境保护验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。运营期环保设施验收内容见表8-6-1。

表8-6-1 环境保护验收一览表

污染源	主要设施/设备/措施	验收标准
废气	牛舍恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级无组织标准限值； 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准
	固液分离间废气	集气罩+活性炭吸附装置+15m高排气筒，喷洒除臭剂 硫化氢、氨和有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值； 无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7标准
	饲料加工粉尘	集气罩+布袋除尘器+15 m 高排气筒 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值及无组织限值。
	囊式厌氧消化池、沼液储存池、堆肥场	囊式厌氧消化池、沼液储存池全封闭，堆肥场采用上方设置罩棚，避免雨水进入，适当通风、及时翻堆、喷洒除臭剂、绿化等措施 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1新扩改建标准； 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准
	沼气燃烧废气	8m高火炬燃烧 /
废水	牛尿、固液分离废水、冲洗废水、生活污水	牛尿、牛舍清洗废水、无害化处理 废水经固液分离间处理，固液分离产生的液体进入囊式厌氧消化池处理，处理后的沼液输送到沼液储存池储存。在施肥季节用于配套消纳土地进行施肥，不外排 沼液于沼液储存池储存，在施肥季节用于配套消纳地进行施肥，不外排

噪声	排气扇以及泵、风机等设备	选用低噪声设备、减振、隔声、消声	厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准
固废	医疗废物	医疗废物贮存点暂存，定期送有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	除臭剂、消毒剂等物品包装物	暂存于危险废物贮存点，定期委托有资质单位处置	
	病死牛	安全填埋井填埋	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB_18599-2020)
	肉牛饲养、固液分离	牛粪进入固液分离间进行固液分离，固液分离粪渣及沼渣于固粪处理区发酵粪肥后还田。	
	收集粉尘	统一收集，可全部作为饲料回用	
	废布袋	由厂家回收	/
	沼气脱硫	厂家回收处置	
	职工	定期拉运至垃圾处理站进行卫生填埋	
防渗	防渗工程	重点防渗区为囊式厌氧消化池、沼液储存池、固液分离间、堆肥场地、事故池、填埋井、危险废物暂存间、医疗废物暂存间；一般防渗区为牛舍、隔离牛舍、青贮窖、干草棚、生活区等；危险废物暂存间、医疗废物暂存间属于重点防渗区，底部铺设300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统(2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m ² 土工织物膨润土垫)，再在上层铺15cm的水泥进行硬化，并涂防腐防渗涂层。使渗透系数低于1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，施工时须留存影像资料	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB_18599-2020) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
环境管理	环境管理	设置环保机构，建立健全各项环境管理制度，制定工作计划，提出管理要求	/

	环境监测	厂址设置地下水监测井	/
		企业委托有资质单位对厂区环境质量及污染源进行监测；掌握生产运行情况，及时反馈、及时解决；配合环保部门做好环境监管工作	/
	三同时	坚决执行“三同时”制度	/

表8-6-2 本项目污染物排放清单

内容类型	污染源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度(mg/L)	处理前产生量(t/a)	处理后排放浓度(mg/L)	处理后排放量(t/a)
废水	养殖废水	COD	887	4.40	/	/
		BOD	600	2.98	/	/
		SS	360	1.79	/	/
		NH ₃ -N	22.1	0.11	/	/
		总磷	5.33	0.03	/	/
		类大肠杆菌	15000 MPN/L	7.44×10 ⁷ 个/L	/	/
废气	牛舍恶臭	NH ₃	/	0.025	/	0.0075
		H ₂ S	/	0.0047	/	0.000752
		臭气浓度	/	少量	/	少量
	固液分离间	NH ₃ （有组织）	0.147	0.0129	0.029	0.00258
		H ₂ S（有组织）	0.016	0.0014	0.003	0.00029
		臭气浓度（有组织）	/	少量	/	少量
		NH ₃ （无组织）	/	0.00143	/	0.00143
		H ₂ S（无组织）	/	0.000159	/	0.000159
		臭气浓度（无组织）	/	少量	/	少量
	饲料加工	颗粒物（有组织）	10.6	0.1548	0.1	0.0015
		颗粒物（无组织）	/	0.0172	/	0.0172

	粪污处理区	NH ₃	/	0.013	/	0.039
		H ₂ S	/	0.0006	/	0.000096
		臭气浓度	/	少量	/	少量
	沼气火炬燃烧	SO ₂	/	0.00005	/	0.00005
		NO _x	/	0.0022	/	0.0022
		颗粒物	/	0.00034	/	0.00034
固体废物	牛舍	粪渣	794.24t/a		0	
	牛舍	病死牛	0.2t/a		0	
	医疗废物	废注射器、 废药瓶、药品	0.02t/a		0	
	包装废物	除臭剂、消毒剂等物品 包装物	0.1t/a		0	
	吸附装置	废活性炭	0.4t/a		0	
	囊式厌氧消化池	沼渣	247.98t/a		0	
	除尘装置	粉尘	0.153t/a		0	
	除尘装置	废布袋	0.5t/a		0	
	职工生活	生活垃圾	1.825t/a		0	

9 环境影响评价结论

9.1结论

9.1.1建设项目概况

项目名称：安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目；

建设单位：安达市乡村振兴局；

建设地点：黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村；

建设性质：新建；

总占地面积：238388.95m²；

建设内容：项目建成后实现年出栏育肥牛1000头，育成周期12个月，设计存栏 1000 头。主要建设牛舍、办公用房、粪污处理等配套设施

项目投资：项目总投资1618万元，其中环保投资80万元，占总投资的4.9%；

劳动定员：员工10人，年运行天数为 365天，每天三班，每班8小时；

预计投产日期：项目建设期为2024年9月至2025年9月，计划于2025年9月投产。

9.1.2产业政策符合性分析

本项目建成后年出栏1000头肉牛，属标准化规模养殖项目。本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“第一类、鼓励类”中“一、农林业”、“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”项目，是国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

9.1.3选址的环境可行性

项目评价区域内无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定的“新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上禁建区域。在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于500 m”的要求；选址不涉及城市和城镇中居民区等人口集中地区、不属于当地政府划定的禁养区区域、也不属于法律法规规定需特殊保护的其他区域。

项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管理办法》等相关规定的要求。因此，项目选址从环境影响评价的角度分析，是合理可行的。

9.1.4环境质量现状评价结论

（1）大气环境质量现状

参照《2022年大庆市生态环境状况公报》，全年大庆市城区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳优于国家一级标准限值；可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧优于国家二级标准限值；项目位于环境空气质量达标区。

环境空气现状监测结果显示评价区各监测因子均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地下水环境质量现状

地下水各监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量良好。

（3）声环境质量现状

从声环境现状监测统计和评价情况可知，各监测点噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

（4）土壤

厂区土壤各监测点位的各监测因子标准指数均小于1，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）筛选值标准。各监测因子标准指数均小于1，满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）筛选值标准。

9.1.5环境影响分析和污染防治措施可行性结论

1、大气环境影响分析和污染防治措施可行性结论

（1）养殖区牛舍

项目牛舍恶臭气体主要是采取定期喷洒除臭剂，集中通风排气、加强牛舍卫

生管理、改善饲料营养结构和增加清粪次数等措施，采取及时清粪、科学饲养、定期消毒等环保措施后，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》

（GB18596-2001）中表7标准，硫化氢、氨氮浓度满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表1中无组织排放二级新改扩建标准。

（2）固液分离间废气

固液分离间产生的恶臭通过集气罩收集经活性炭装置除臭后由车间的15m高排气筒（DA001）排放，硫化氢、氨气以及有组织臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值以及二级无组织标准限值，无组织臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7标准。

（3）粪污处理区

本项目粪污处理区包括囊式厌氧消化池、沼液储存池以及堆肥场，其中囊式厌氧消化池、沼液储存池均为地下结构且全封闭，故主要排放恶臭的单元为堆肥场。本项目牛粪、沼渣直接送至堆肥场进行好氧发酵堆肥还田。堆肥时适当通风确保好氧环境、温度升高时及时翻堆、减少堆肥场处产生的恶臭气体，采用地上带有雨棚设计，避免雨水进入；囊式厌氧消化池、沼液储存池全封闭；定期对堆肥场产生恶臭气体处喷洒除臭剂；牛粪在运输过程中做好遮盖，防止在运输过程中洒落；加强堆肥场周围绿化。堆肥场采用上方设置罩棚，避免雨水进入，堆肥场定期喷洒除臭剂，及时清运，牛粪、沼渣经堆肥场好氧发酵堆肥还田。可有效降低生产过程中恶臭对周围环境的影响。

采取及时清粪、科学饲养、定期消毒、喷洒除臭剂等环保措施后，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7要求，使得氨、硫化氢浓度无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中无组织排放二级新扩改建标准要求。

（4）饲料加工粉尘

饲料粉碎工作在全封闭的饲料加工车间进行，在车间安装集气罩，粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒（DA002）排放，颗粒物能

够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值及无组织限值要求。

（5）沼气燃烧废气

项目产生的沼气通过气水分离、脱硫后 H_2S 含量 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，项目年产沼气体积为 1419m^3 ，沼气经8m高火炬点火后燃烧。根据前述，沼气主要成分为甲烷，沼气燃烧产生污染物排放量较少，对环境影响很小，可以被环境接受。

2、声环境影响分析和污染防治措施可行性结论

根据项目工艺及噪声源特征，从噪声源、传播途径进行控制，通过针对各个噪声源采取下列措施，达到降噪目的：

（1）选用低噪设备：本项目主要产噪设备均选用低噪声设备，所有高噪声动力设备采购时都将噪声级作为技术指标之一；要求主机和有关辅机生产厂家提供配套的隔音罩和消音器。

（2）降低噪声：项目产生噪声较大的设备均设减震基座并采用室内布置。

（3）合理布局：在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。

（4）运营期维护：建立完善的监管、维修制度，设专人对设备及管道进行监管，及时维修、更换坏损部件，防止机械噪声及空气动力学噪声的升高。

（5）隔声：在厂区、厂前区及厂界内外广泛设置绿化带，进一步降低生产噪声对周围环境的影响。

综上，本项目噪声治理措施，在技术上已有一套较为成熟的方法，消声、隔声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。拟建工程噪声治理措施实施后，对各厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）1类标准要求。噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，能在较长的时期内，保持稳定的技术性能，符合技术可行和经济合理的原则，措施可行。

3、水环境影响分析和污染防治措施可行性结论

本项目废水进入囊式厌氧消化池处理，项目污水处理工艺采用“干清粪+固液分离 +厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”工艺，处理后的沼液用于周围农田施肥。

因此，本项目无废水外排，对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，项目建成后，废水通过囊式厌氧消化池工艺处理后用于周围农田施肥，无废水外排。根据农业部办公厅文件农办农【2018】1号----关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，本项目可以消纳产生的液肥，囊式厌氧消化池处理能力以及沼液储存池暂存能力都可以满足要求。该处理工艺实现了牛场沼液的全部消化和资源综合利用，使废水变废为宝，取得了良好的经济效益与生态效益。

4、固体废物环境影响分析和污染防治措施可行性结论

本项目固体废物主要来源是牛粪、病死牛、沼渣、废脱硫剂、废活性炭、医疗废物以及职工生活垃圾等。牛粪进入固液分离间进行固液分离，固液分离粪渣及沼渣于固粪处理区制作初级发酵粪肥送至堆肥场堆肥；病死牛安全填埋并填埋；废沼气脱硫剂由厂家定期更换，更换时直接带走回收处置，厂内不暂存；布袋收集粉尘属于一般固废，统一收集，收集后作为饲料全部回用；生活垃圾收集后，定期拉运至垃圾处理厂进行卫生填埋。医疗废物于医疗废物暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处理；除臭剂、消毒剂等物品包装物和废活性炭暂存于新建的危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位进行处置，医疗废物暂存间、危险废物暂存间面积分别为10m²。

综上，本项目固体废物全部得到了妥善处置，处置措施可行。

5、地下水影响分析

项目采取严格的防渗措施，正常状况下污染物下渗的可能性较小，不会对地下水环境产生污染影响。假定非正常状况下，在预测期限内，影响距离最远为65m 上述距离范围内均无地下水环境敏感目标，项目沼液储存池如果发生渗漏对周围地下水有一定影响，故企业应加强管理，避免沼液储存池发生渗漏，减轻对地下水影响。所以非正常工况下，污水泄露不会对下游居民造成影响。综上，项目对地下水环境影响可以接受。

6、生态影响分析

随着工程建设的完成，除部分地段被永久性占用外，部分地段植被可通过绿

化措施得到恢复。通过对区域肉牛养殖实施集约化管理，并对肉牛养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建肉牛养殖→粪污→肥料还田→农作物，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。项目所占面积较小，采取以上措施后，对整个地区的生态环境影响较小。

7、土壤影响分析

本项目通过定性的办法，从垂直入渗影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。在企业做好防控和分区防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的影响较小。

8、风险影响分析

本项目运行过程中存在的风险主要为泄漏诱发人员中毒、火灾、爆炸事故风险及疾病传播风险。在严格落实工程设计和环评报告书中提出的风险防范措施，杜绝事故发生的前提下，该项目环境风险处于可接受水平，制定的风险管理措施和应急预案有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。

9、疫病风险分析

引起牛场疾病的因素很多。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，牛场可以实现安全生产。

9.1.6总量控制指标

项目建成后全厂总量控制指标为：颗粒物预测/核定排放总量=0.01904t/a。

9.1.7公众参与结论

本项目公众参与由建设单位完成并单独出具报告，公众参与工作采用网络公示、报纸公示相结合的方式以便广泛听取各界对工程建设及环境保护方面的意见和要求。

在公示期间建设单位及环评单位未收到相关反馈，公司承诺一定会加强企业环境管理，强化诚信意识，恪守环保信用，将项目建设得更好，项目运行中主动公开环保信息，接受公众监督。

9.1.8项目可行性结论

本项目位于黑龙江省绥化市安达市昌德镇永福村，项目符合现行产业政策，对产生的污染物采取行之有效的环保措施后，可以做到达标排放，对区域环境影响较小；公众参与调查结果表明，公众参与对该项目无反对意见。在确保落实好各项环保措施并保证其正常运行的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

9.2建议

(1) 认真执行“三同时”制度，将各项环保措施落实到实处。

(2) 加强污染治理设备管理及日常维护工作，做到稳定达标。

(3) 借鉴相关企业运营管理的先进经验，完善厂内的生产管理与环保制度，对员工进行必要的安全生产和环保宣传教育，确保正常生产及生产安全。

(4) 做好厂区防渗和硬化处理，最大程度减少污染物下渗对地下水的影响。

加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

安达市自然资源局

安自然资函〔2023〕

关于安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖 基地建设项目的不予受理通知书

安达市乡村振兴局：

贵局的关于《安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目》立项用地阶段申请我局已收悉。

安达市2023年昌德镇永福村肉牛养殖基地建设项目是2023年中央、省下达我市财政衔接推进建设项目，建设内容为修建一座总建筑面积40000 m²的肉牛养殖基地，包含10670 m²牛舍、23300 m²运动场、2433m 围栏、900 m²草棚、900 m²精料库、2670 m²清粪通道、36670 m²氧化塘。

该项目属于设施农业项目，应纳入设施农业用地范围，不涉及建设用地许可，不予受理《建设项目用地预审与选址意见书》的申请。

安达市自然资源局
2023年2月23日

安达市自然资源局办公室

2023年2月23日

附件2：登记信息单

登记信息单

项目代码:2302-231281-04-01-524459

申报企业基本信息					
项目(法人)单位		项目法人证件类型		项目法人证照号码	
安达市乡村振兴局		统一社会信用代码		11232302MB03851075	

申报项目基本信息																	
项目代码		2302-231281-04-01-524459															
项目名称		安达市2023年安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目															
项目类型		审批															
建设地点详情		黑龙江省 - 绥化市 - 安达市		项目级别	县级												
投资项目目录分类		城建															
投资项目目录		中央、省补助投资的县（市、计划单列区）其他建设项目															
申报日期		2023-02-23															
拟开工时间(年)		2023		拟建成时间(年)	2023												
所属行业		农、林、牧、渔业 - 畜牧业 - 牲畜饲养 - 牛的饲养															
拟向民间资本推介项目		否															
项目阶段		可行性研究报告															
总投资（万元）		1618.0000		建设性质	新建												
资金来源(万元)		<table><tr><td>自有资金</td><td>0.0000 万元</td><td>政府投资</td><td>0.0000 万元</td><td>外商投资</td><td>0.0000 万元</td></tr><tr><td>银行贷款</td><td>0.0000 万元</td><td>专项基金</td><td>1618.0000 万元</td><td>其他资金</td><td>0.0000 万元</td></tr></table>				自有资金	0.0000 万元	政府投资	0.0000 万元	外商投资	0.0000 万元	银行贷款	0.0000 万元	专项基金	1618.0000 万元	其他资金	0.0000 万元
自有资金	0.0000 万元	政府投资	0.0000 万元	外商投资	0.0000 万元												
银行贷款	0.0000 万元	专项基金	1618.0000 万元	其他资金	0.0000 万元												

https://hjj.tzxm.gov.cn/wespt/print?rapid=9606F9A9-D319-46FA-8368-69032A8FC1CC

1/2

2023/3/30

黑龙江省投资项目在线审批监管平台

	贷款
是否外商投资/境外投资	内资投资项目
产业结构调整指导目录	除以上条目外的农林业
建设规模及内容	修建一座总建筑面积4万㎡的肉牛养殖基地，包含10670㎡牛舍、23300㎡运动场、2433米围栏、900㎡草棚、900㎡精料库、2670㎡清粪通道、36670㎡氧化塘

粪污综合利用协议

甲方：_____安达市乡村振兴局_____

乙方：_____安达镇铁西村_____

为了实现粪污的综合利用，落实政府提出的“畜禽粪污还田”循环经济模式，大力发展有机农业，提高亩效益和群众收益，本着平等、自愿、互惠互利的原则，乙方受土地承包农户的委托，经与甲方友好协商一致，达成如下粪污综合利用协议：

一、协议内容

乙方对甲方场区经营过程中产生的粪污进行综合利用，每年为甲方提供粪污施肥农田共2000亩。

二、合同期限

自2024年10月1日起，至2029年10月1日止。

甲方为乙方的农田提供粪污进行施肥，乙方按照双方约定的土地面积，在适时情况下，由甲方提供粪污供乙方施肥于农田。协议期满后，根据甲乙双方的需要另行商议。

三、违约责任

1、自协议签订之日起，甲、乙双方都必须认真履行各自的职责，如果任何一方不履行职责。视为违约。

2、任何一方擅自变更或解除协议，给对方造成损失的，由违约方赔偿经济损失。

四、本合同自甲、乙双方签订之日起生效。

五、本合同一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各一份。

六、本协议未尽事宜，甲乙双方协商一致可签订补充协议约定，补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲方(盖章):



乙方(盖章):

签订日期: 2024 年 7 月 1 日

监测报告

监测类别：委托监测

委托单位：安达市乡村振兴局

样品类别：环境空气、噪声、地下水、土壤

说 明

- 1、本报告页码齐全并加盖检验检测专用章及骑缝章后生效；
- 2、未经本公司许可，不得复印（完整报告除外）、转借、备份本报告；
- 3、本报告无签发人签字无效；本报告只对本次所采集或送检的样品有效；若报告未加盖  资质章，则本报告仅提供客户参考，不具有对社会的证明作用；
- 4、对报告若有异议，被监测方在收到报告之日起 7 个工作日内，向本公司提出书面复检申请，逾期不申请的，视为认可监测报告，微生物项目不接受复检申请。注：*项目为分包项，分包公司 CMA 资质证书编号为:201120112639，并将其检测结果纳入本报告中。

一、基本情况

受安达市乡村振兴局委托我公司于2023年04月对吕德镇永福村肉牛养殖项目周边的环境空气、噪声、地下水、土壤进行了监测。根据委托方的相关要求及相关规定，确定本次的监测项目、点位等。

(1) 天气状况

1、2023年04月20日天气：多云，风向：西南，风速：11.4m/s，温度：4℃，气压99.82KPa。

2、2023年04月21日天气：多云，风向：西，风速：6.7m/s，温度：11℃，气压100.17KPa。

3、2023年04月22日天气：晴，风向：西北，风速：6.7m/s，温度：13℃，气压103.22KPa。

4、2023年04月23日天气：晴，风向：西北，风速：7.2m/s，温度：10℃，气压101.37KPa。

5、2023年04月24日天气：晴，风向：西，风速：2.8m/s，温度：4℃，湿度44%，气压102.82KPa。

6、2023年04月25日天气：多云，风向：西，风速：4.4m/s，温度：15℃，气压102.66KPa。

7、2023年04月26日天气：多云，风向：西南，风速：4.4m/s，温度：11℃，气压101.3KPa。

(2) 地下水监测点情况

井号	纬度	经度	地面高程 m	地下水埋深 m	地下水水位 m	监测点类型	监测井类型	井深 m	监测水层
1#	46.1207383 北	124.9714564 东	139.0	3.50	135.72	水质	水文地质勘察孔	10	潜水
2#	46.1345332 北	124.9779812 东	138.7	3.20	134.77	水质		78	承压
3#	46.1149635 北	125.0061712 东	138.1	3.10	134.28	水质		73	承压
4#	46.1329129 北	124.9712415 东	138.5	3.20	134.72	水质		77	承压
5#	46.1142500 北	125.0029964 东	138.5	3.10	134.28	水质		74	承压
6#	46.1339287 北	124.9756564 东	139.2	3.20	134.77	水质		79	承压
7#	46.1142137 北	125.0049705 东	138.4	3.10	134.28	水质		74	承压

二、监测内容

1、环境空气

监测项目：氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、臭气浓度。

监测点位：两个，厂区环境空气监测点 1#、厂区下风向（杨清和屯）

环境空气监测点 2#。

2、噪声

监测项目：厂界环境噪声。

监测点位：四个，建设项目厂界四周各设1个点。

3、地下水

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

监测点位：七个，厂区监测点 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#。

4、土壤

监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、有机质、全磷、*有效磷、总氮、*速效钾、全盐量。

监测点位：三个，厂区、厂区外 2#、3#。

三、质量保证

在环境监测过程中按照《环境监测质量管理技术指导》（HJ 630-2011）等标准和技术规范，进行了监测全过程的质量保证与质量控制。

监测中所使用的各类仪器设备，经黑龙江省建材与环境计量站、大庆市质量技术监督检验检测中心、中计计量监测有限公司等检定机构检定或校准，且检定合格。

四、监测项目、分析及监测仪器

表 1 环境空气监测依据

监测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
硫化氢	环境空气和废气 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 家环境保护局（2003）	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
总悬浮颗 粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测 定 重量法 HJ 1263-2022	中流量采样器 DL-6100 分析天平 FA2004A	YQ-036-01
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定三点比 较式测定法 HJ 1262-2022	—	—

表 2 厂界噪声监测依据

检测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
厂界噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	噪声统计分析仪 AWA6218B 声校准器 AWA6022A	YQ-030 YQ-033

表 3 地下水监测依据

检测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
K ⁺	水质钾和钠的测定 火焰原 子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 计 AFG 型/GF-990	YQ-043
Na ⁺	水质钾和钠的测定 火焰原 子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 计 AFG 型/GF-990	YQ-043

Ca ²⁺	地下水质分析方法第 13 部分：钙量的测定 乙二胺四乙酸钠滴定法 DZ/T 0064.13-2021	滴定管 25ml	DG-01
Mg ²⁺	地下水质分析方法第 14 部分：镁量的测定 乙二胺四乙酸铵滴定法 DZ/T 0064.14-2021	滴定管 25ml	DG-01
CO ₃ ²⁻	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管 25ml	DG-01
HCO ₃ ⁻	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管 25ml	DG-01
Cl ⁻	地下水质分析方法第 50 部分：氯化物的测定 钼量法 DZ/T 0064.50-2021	滴定管 25ml	DG-01
SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	精密电子天平 FA2004B	YQ-001
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	精密酸度计 PHS-25	YQ-008
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（9.1 纳氏试剂分光光度法）	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（5.2 紫外分光光度法）	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（10.1 重氮偶合分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006

砷	水质 砷、硒、碲、铋、锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-2	YQ-042
汞	水质 汞、砷、硒、碲、锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-2	YQ-042
六价铬	水质六价铬测定 二苯砷酸二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
总硬度	地下水水质分析方法第 15 部分：总硬度的测定乙二胺四乙酸钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	滴定管 25ml	DG-01
铅	水质铜、铅、锌、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-87(整合萃取法)	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
氟	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.6-2006(3.3 氟试剂分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-87(整合萃取法)	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
锰	水质锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1 称量法)	精密电子天平 FA2004B 恒温水浴锅 HH-2	YQ-001 YQ-022
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管 25ml	DG-01
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	精密电子天平 FA2004B	YQ-001
氯化物	地下水水质分析方法第 50 部分 氯化物的测定银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	滴定管 25ml	DG-01

总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 多管发 酵法	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE 型	YQ-011
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 平皿计 数法	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE 型	YQ-011

表 4 土壤监测依据

监测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	精密酸度计 PHS-25	YQ-008
铜	土壤质量 铅、铜的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子 荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF6-2 型	YQ-042
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子 荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF6-2 型	YQ-042
铅	土壤和沉积物 铜、砷、铅、 镉、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分 光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
铜	土壤和沉积物 铜、砷、铅、 镉、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
镉	土壤和沉积物 铜、砷、铅、 镉、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
砷	土壤和沉积物 铜、砷、铅、 镉、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043

阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
有机质	土壤有机质测定法 NY/T85-1988	滴定管 25ml	DG-01
全磷	土壤 全磷测定法 NY/T88-1988	紫外可见分光光度计	YQ-037
*有效磷	土壤检测 第 7 部分:土壤有效 磷的测定 NY/T 1121.7-2014	紫外分光光度计	HZ-FA-149
总氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏 法 HJ717-2014	滴定管 25ml	DG-01
*速效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的 测定 NY/T 889-2004	单火焰原子吸收光谱 仪	HZ-FA-156
全盐量	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999	精密电子天平 恒温水浴锅	YQ-001 YQ-022

五、监测结果

表 1 环境空气监测结果

采样日期	监测点位	采样时间	样品编号	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
2023.4.20	厂区环境空气 监测点 1#	02:00	CJ230420A1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230420A1-01-2	0.01L	0.001L
		14:00	CJ230420A1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230420A1-01-4	0.01L	0.001L
	厂区内风向 (杨清和屯)	02:30	CJ230420A1-02-1	0.01L	0.001L

	环境空气监测点 2#	08:30	CJ230420A1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230420A1-02-3	0.01L	0.001L
		20:30	CJ230420A1-02-4	0.01L	0.001L
2023.4.21	厂区环境空气监测点 1#	02:00	CJ230421A1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230421A1-01-2	0.01L	0.001L
		14:00	CJ230421A1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230421A1-01-4	0.01L	0.001L
	厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测点 2#	02:30	CJ230421A1-02-1	0.01L	0.001L
		08:30	CJ230421A1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230421A1-02-3	0.01L	0.001L
		20:30	CJ230421A1-02-4	0.01L	0.001L
2023.4.22	厂区环境空气监测点 1#	02:00	CJ230422A1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230422A1-01-2	0.01L	0.001L
		14:00	CJ230422A1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230422A1-01-4	0.01L	0.001L
	厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测点 2#	02:30	CJ230422A1-02-1	0.01L	0.001L
		08:30	CJ230422A1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230422A1-02-3	0.01L	0.001L

		20:30	CJ230422A1-02-4	0.01L	0.001L
2023.4.23	厂区环境空气 监测点 1#	02:00	CJ230423G1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230423G1-01-2	0.01L	0.001L
		14:00	CJ230423G1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230423G1-01-4	0.01L	0.001L
	厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测 点 2#	02:30	CJ230423G1-02-1	0.01L	0.001L
		08:30	CJ230423G1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230423G1-02-3	0.01L	0.001L
		20:30	CJ230423G1-02-4	0.01L	0.001L
2023.4.24	厂区环境空气 监测点 1#	02:00	CJ230424N1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230424N1-01-2	0.01L	0.001L
		14:00	CJ230424N1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230424N1-01-4	0.01L	0.001L
	厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测 点 2#	02:30	CJ230424N1-02-1	0.01L	0.001L
		08:30	CJ230424N1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230424N1-02-3	0.01L	0.001L
		20:30	CJ230424N1-02-4	0.01L	0.001L
2023.4.25	厂区环境空气 监测点 1#	02:00	CJ230425A1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230425A1-01-2	0.01L	0.001L

	厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测 点 2#	14:00	CJ230425A1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230425A1-01-4	0.01L	0.001L
		02:30	CJ230425A1-02-1	0.01L	0.001L
		08:30	CJ230425A1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230425A1-02-3	0.01L	0.001L
		20:30	CJ230425A1-02-4	0.01L	0.001L
2023.4.26	厂区环境空气 监测点 1#	02:00	CJ230426A1-01-1	0.01L	0.001L
		08:00	CJ230426A1-01-2	0.01L	0.001L
		14:00	CJ230426A1-01-3	0.01L	0.001L
		20:00	CJ230426A1-01-4	0.01L	0.001L
	厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测 点 2#	02:30	CJ230426A1-02-1	0.01L	0.001L
		08:30	CJ230426A1-02-2	0.01L	0.001L
		14:30	CJ230426A1-02-3	0.01L	0.001L
		20:30	CJ230426A1-02-4	0.01L	0.001L

续表

检测项目	采样日期	监测点位	样品编号	检测结果 (24 小时平均值)	单位
TSP	2023.4.20	厂区环境空气监测点 1#	CJ230420A4-01	0.076	mg/m ³
		厂区下风向 (杨清和屯) 环境空气监测点 2#	CJ230420A4-02	0.075	mg/m ³

	2023.4.21	厂区环境空气监测点 1#	CJ230421A4-01	0.075	mg/m ³
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230421A4-02	0.076	mg/m ³
	2023.4.22	厂区环境空气监测点 1#	CJ230422A4-01	0.076	mg/m ³
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230422A4-02	0.077	mg/m ³
	2023.4.23	厂区环境空气监测点 1#	CJ230423G4-01	0.073	mg/m ³
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230423G4-02	0.073	mg/m ³
	2023.4.24	厂区环境空气监测点 1#	CJ230424N4-01	0.073	mg/m ³
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230424N4-02	0.073	mg/m ³
	2023.4.25	厂区环境空气监测点 1#	CJ230425A4-01	0.078	mg/m ³
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230425A4-02	0.077	mg/m ³
	2023.4.26	厂区环境空气监测点 1#	CJ230426A4-01	0.078	mg/m ³
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230426A4-02	0.078	mg/m ³

续表

检测项目	采样日期	监测点位	样品编号	检测结果	单位
臭气浓度	2023.4.20	厂区环境空气监测点 1#	CJ230420A3-01-1	<10	无量纲
			CJ230420A3-01-2	<10	无量纲
			CJ230420A3-01-3	<10	无量纲

			CJ230420A3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230420A3-02-1	<10	无量纲
			CJ230420A3-02-2	<10	无量纲
			CJ230420A3-02-3	<10	无量纲
			CJ230420A3-02-4	<10	无量纲
	2023.4.21	厂区环境空气监测点 1#	CJ230421A3-01-1	<10	无量纲
			CJ230421A3-01-2	<10	无量纲
			CJ230421A3-01-3	<10	无量纲
			CJ230421A3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230421A3-02-1	<10	无量纲
			CJ230421A3-02-2	<10	无量纲
			CJ230421A3-02-3	<10	无量纲
			CJ230421A3-02-4	<10	无量纲
	2023.4.22	厂区环境空气监测点 1#	CJ230422A3-01-1	<10	无量纲
			CJ230422A3-01-2	<10	无量纲
			CJ230422A3-01-3	<10	无量纲
			CJ230422A3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨清和屯）环境空气监测点 2#	CJ230422A3-02-1	<10	无量纲
			CJ230422A3-02-2	<10	无量纲
			CJ230422A3-02-3	<10	无量纲
			CJ230422A3-02-4	<10	无量纲

	2023.4.23	厂区环境空气 监测点 1#	CJ230423G3-01-1	<10	无量纲
			CJ230423G3-01-2	<10	无量纲
			CJ230423G3-01-3	<10	无量纲
			CJ230423G3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨 清和电）环境空 气监测点 2#	CJ230423G3-02-1	<10	无量纲
			CJ230423G3-02-2	<10	无量纲
			CJ230423G3-02-3	<10	无量纲
			CJ230423G3-02-4	<10	无量纲
	2023.4.24	厂区环境空气 监测点 1#	CJ230424N3-01-1	<10	无量纲
			CJ230424N3-01-2	<10	无量纲
			CJ230424N3-01-3	<10	无量纲
			CJ230424N3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨 清和电）环境空 气监测点 2#	CJ230424N3-02-1	<10	无量纲
			CJ230424N3-02-2	<10	无量纲
			CJ230424N3-02-3	<10	无量纲
			CJ230424N3-02-4	<10	无量纲
	2023.4.25	厂区环境空气 监测点 1#	CJ230425A3-01-1	<10	无量纲
			CJ230425A3-01-2	<10	无量纲
			CJ230425A3-01-3	<10	无量纲
			CJ230425A3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨 清和电）环境空	CJ230425A3-02-1	<10	无量纲

		气监测点 2#	CJ230425A3-02-2	<10	无量纲
			CJ230425A3-02-3	<10	无量纲
			CJ230425A3-02-4	<10	无量纲
	2023.4.26	厂区环境空气 监测点 1#	CJ230426A3-01-1	<10	无量纲
			CJ230426A3-01-2	<10	无量纲
			CJ230426A3-01-3	<10	无量纲
			CJ230426A3-01-4	<10	无量纲
		厂区下风向（杨 清和电）环境空 气监测点 2#	CJ230426A3-02-1	<10	无量纲
			CJ230426A3-02-2	<10	无量纲
			CJ230426A3-02-3	<10	无量纲
			CJ230426A3-02-4	<10	无量纲

表 2 厂界噪声监测结果

单位：db（A）					
监测日期	样品编号	监测点位	采样时间	监测时段	监测结果
2023.4.20	ZC230420A01	厂界东侧	09:05	昼间	42.32
	ZC230420A02	厂界南侧	09:15	昼间	41.52
	ZC230420A03	厂界西侧	09:22	昼间	40.42
	ZC230420A04	厂界北侧	09:30	昼间	40.26
	ZC230420A05	厂界东侧	22:05	夜间	38.64
	ZC230420A06	厂界南侧	22:12	夜间	38.46
	ZC230420A07	厂界西侧	22:20	夜间	38.52

	ZC230420A08	厂界北侧	22:27	夜间	38.44
2023.4.21	ZC230421A01	厂界东侧	09:01	昼间	42.62
	ZC230421A02	厂界南侧	09:10	昼间	42.18
	ZC230421A03	厂界西侧	09:17	昼间	41.20
	ZC230421A04	厂界北侧	09:25	昼间	40.38
	ZC230421A05	厂界东侧	22:10	夜间	38.72
	ZC230421A06	厂界南侧	22:17	夜间	38.98
	ZC230421A07	厂界西侧	22:25	夜间	38.46
	ZC230421A08	厂界北侧	22:32	夜间	38.58

厂界噪声图

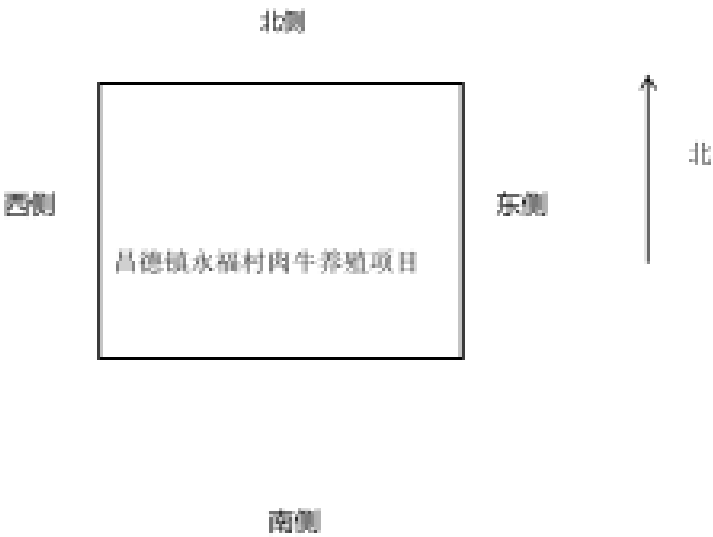


表 3 地下水监测结果

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 1#	S230426A01	K ⁺	2.59	mg/L

		Na ⁺	16.8	mg/L
		Ca ²⁺	55.7	mg/L
		Mg ²⁺	10.6	mg/L
		CO ₃ ²⁻	0	mg/L
		HCO ₃ ⁻	110	mg/L
		Cl ⁻	68.5	mg/L
		SO ₄ ²⁻	98.0	mg/L
		pH	6.98	无量纲
		氨氮	0.216	mg/L
		硝酸盐	0.78	mg/L
		亚硝酸盐	0.025	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.002	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004	mg/L
		总硬度	128	mg/L
		氟化物	0.301	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.11	mg/L
		锰	0.06	mg/L
		溶解性总固体	816	mg/L
		耗氧量	1.60	mg/L
		硫酸盐	98.0	mg/L

		氯化物	68.5	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	9	CFU/mL

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 2#	S230426A02	K ⁺	2.53	mg/L
		Na ⁺	17.2	mg/L
		Ca ²⁺	55.9	mg/L
		Mg ²⁺	10.7	mg/L
		CO3 ²⁻	0	mg/L
		HCO3 ⁻	108	mg/L
		Cl ⁻	67.6	mg/L
		SO4 ²⁻	97.1	mg/L
		pH	6.96	无量纲
		氨氮	0.213	mg/L
		硝酸盐	0.79	mg/L
		亚硝酸盐	0.025	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氟化物	0.002	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L
		总硬度	128	mg/L
		氯化物	0.307	mg/L
		铅	0.01L	mg/L

		铜	0.001L	mg/L
		铁	0.12	mg/L
		锰	0.05	mg/L
		溶解性总固体	812	mg/L
		耗氧量	1.62	mg/L
		硫酸盐	97.1	mg/L
		氯化物	67.6	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	11	CFU/mL

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 3#	S230426A03	K ⁺	2.55	mg/L
		Na ⁺	17.0	mg/L
		Ca ²⁺	56.0	mg/L
		Mg ²⁺	10.8	mg/L
		CO ₃ ²⁻	0	mg/L
		HCO ₃ ⁻	109	mg/L
		Cl ⁻	68.2	mg/L
		SO ₄ ²⁻	98.8	mg/L
		pH	6.94	无量纲
		氨氮	0.207	mg/L
		硝酸盐	0.77	mg/L
		亚硝酸盐	0.026	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L

		氰化物	0.002	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L
		总硬度	129	mg/L
		氟化物	0.319	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.10	mg/L
		锰	0.04	mg/L
		溶解性总固体	809	mg/L
		耗氧量	1.61	mg/L
		硫酸盐	98.8	mg/L
		氯化物	68.2	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	10	CFU/mL

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 4#	S230426A04	K ⁺	2.57	mg/L
		Na ⁺	16.7	mg/L
		Ca ²⁺	55.8	mg/L
		Mg ²⁺	10.5	mg/L
		CO ₃ ²⁻	0	mg/L
		HCO ₃ ⁻	110	mg/L

		Cl ⁻	68.0	mg/L
		SO ₄ ²⁻	99.6	mg/L
		pH	7.00	无量纲
		氨氮	0.204	mg/L
		硝酸盐	0.76	mg/L
		亚硝酸盐	0.024	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.001	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L
		总硬度	128	mg/L
		氟化物	0.313	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.11	mg/L
		锰	0.06	mg/L
		溶解性总固体	815	mg/L
		耗氧量	1.63	mg/L
		硫酸盐	99.6	mg/L
		氯化物	68.0	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	8	CFU/mL

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 5#	S230426A05	K ⁺	2.53	mg/L
		Na ⁺	17.3	mg/L
		Ca ²⁺	55.8	mg/L
		Mg ²⁺	10.7	mg/L
		CO ₃ ²⁻	0	mg/L
		HCO ₃ ⁻	111	mg/L
		Cl ⁻	67.3	mg/L
		SO ₄ ²⁻	99.2	mg/L
		pH	7.02	无量纲
		氨氮	0.202	mg/L
		硝酸盐	0.79	mg/L
		亚硝酸盐	0.024	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.001	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L
		总硬度	130	mg/L
		氟化物	0.313	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.12	mg/L
		锰	0.04	mg/L

第 22 页 共 30 页

		溶解性总固体	811	mg/L
		耗氧量	1.61	mg/L
		硫酸盐	99.2	mg/L
		氯化物	67.3	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	10	CFU/mL

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 6#	S230426A06	K ⁺	2.62	mg/L
		Na ⁺	16.8	mg/L
		Ca ²⁺	55.6	mg/L
		Mg ²⁺	10.5	mg/L
		CO ₃ ²⁻	0	mg/L
		HCO ₃ ⁻	109	mg/L
		Cl ⁻	68.3	mg/L
		SO ₄ ²⁻	98.0	mg/L
		pH	6.96	无量纲
		氨氮	0.198	mg/L
		硝酸盐	0.78	mg/L
		亚硝酸盐	0.026	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.001	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L

		总硬度	130	mg/L
		氟化物	0.307	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.13	mg/L
		锰	0.05	mg/L
		溶解性总固体	808	mg/L
		耗氧量	1.65	mg/L
		硫酸盐	98.0	mg/L
		氯化物	68.3	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	8	CFU/mL

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 7#	S230426A07	K ⁺	2.57	mg/L
		Na ⁺	17.2	mg/L
		Ca ²⁺	55.8	mg/L
		Mg ²⁺	10.6	mg/L
		CO3 ²⁻	0	mg/L
		HCO3 ⁻	111	mg/L
		Cl ⁻	68.2	mg/L
		SO4 ²⁻	97.5	mg/L
		pH	6.98	无量纲

		氨氮	0.210	mg/L
		硝酸盐	0.79	mg/L
		亚硝酸盐	0.024	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.001	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L
		总硬度	129	mg/L
		氟化物	0.301	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.10	mg/L
		锰	0.04	mg/L
		溶解性总固体	813	mg/L
		耗氧量	1.64	mg/L
		硫酸盐	97.5	mg/L
		氯化物	68.2	mg/L
		总大肠菌群	<2	MPN/100mL
		菌落总数	9	CFU/mL

表 4 土壤监测点

采样点位	纬度	经度	采样深度 (m)
厂区内	46.118362 北	124.965597 东	0.30

表 5 土壤监测结果

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区外布设 2 个表层样点（2#）	T230420A01	pH	8.27	无量纲
		镉	0.01L	mg/kg
		汞	0.002L	mg/kg
		砷	0.01L	mg/kg
		铅	23	mg/kg
		铬	4L	mg/kg
		铜	8	mg/kg
		镍	3L	mg/kg
		锌	13	mg/kg
		阳离子交换量	25.3	Cmol/kg
		有机质	18.7	%
		全磷	0.010	%
		*有效磷	62.6	mg/kg
		总氮	6.61×10 ²	mg/kg
		*速效钾	239	mg/kg
		全盐量	1.1634	g/kg

续表				
监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区内布设 1 个表层样点 (1#)	T230420A02	pH	8.30	无量纲
		镉	0.01L	mg/kg
		汞	0.002L	mg/kg
		砷	0.01L	mg/kg
		铅	23	mg/kg
		铬	4L	mg/kg
		铜	8	mg/kg
		镍	3L	mg/kg
		锌	13	mg/kg
		阳离子交换量	24.5	Cmol/kg
		有机质	19.1	%
		全磷	0.006	%
		*有效磷	35.8	mg/kg
		总氮	6.74×10 ²	mg/kg
		*速效钾	197	mg/kg
		全盐量	1.1909	g/kg

续表				
监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区内布设 2 个表层样点 (3#)	T230420A03	pH	8.33	无量纲
		镉	0.01L	mg/kg
		汞	0.002L	mg/kg
		砷	0.01L	mg/kg
		铅	24	mg/kg

		铬	4L	mg/kg
		铜	9	mg/kg
		镍	3L	mg/kg
		锌	12	mg/kg
		阳离子交换量	24.3	Cmol/kg
		有机质	18.8	%
		全磷	0.006	%
		*有效磷	27.6	mg/kg
		总氮	6.59×10^{-2}	mg/kg
		*速效钾	154	mg/kg
		全盐量	1.1976	g/kg

以下空白

编制人:

审核人:

签发人:

检验检测专用章（盖章处）

图 1: 环境空气监测点位图



图 2: 噪声监测点位图



图 3: 土壤监测点位图



监 测 报 告

监测类别：委托监测

委托单位：安达市乡村振兴局

样品类别：噪声、地下水、土壤

说 明

- 1、本报告页码齐全并加盖检验检测专用章及骑缝章后生效；
- 2、未经本公司许可，不得复印（完整报告除外）、转借、备份本报告；
- 3、本报告无签发人签字无效；本报告只对本次所采集或送检的样品有效；若报告未加盖  资质章，则本报告仅提供客户参考，不具有对社会的证明作用；
- 4、对报告若有异议，被监测方在收到报告之日起 7 个工作日内，向本公司提出书面复检申请，逾期不申请的，视为认可监测报告，微生物项目不接受复检申请。注：*项目为分包项，分包公司 CMA 资质证书编号为:201120112639，并将其检测结果纳入本报告中。

一、基本情况

受安达市乡村振兴局委托我公司于 2024 年 04 月对安达镇铁西村肉牛养殖基地建设项目周边的环境空气、噪声、地下水、土壤进行了监测。根据委托方的相关要求及相关规定，确定本次的监测项目、点位等。

(1) 天气状况

1、2024 年 04 月 20 日天气：多云，风向：西南，风速：11.4m/s, 温度：4℃，气压 99.82KPa。

2、2024 年 04 月 21 日天气：多云，风向：西，风速：6.7m/s, 温度：11℃，气压 100.17KPa。

3、2024 年 04 月 22 日天气：晴，风向：西北，风速：6.7m/s, 温度：13℃，气压 103.22KPa。

4、2024 年 04 月 23 日天气：晴，风向：西北，风速：7.2m/s, 温度：10℃，气压 101.37KPa。

5、2024 年 04 月 24 日天气：晴，风向：西，风速：2.8m/s, 温度：4℃，湿度 44%，气压 102.82KPa。

6、2024 年 04 月 25 日天气：多云，风向：西，风速：4.4m/s, 温度：15℃，气压 102.66KPa。

7、2024 年 04 月 26 日天气：多云，风向：西南，风速：4.4m/s, 温度：11℃，气压 101.3KPa。

(2) 地下水监测点情况

井号	纬度	经度	地面高程 m	地下水埋深 m	地下水水位 m	监测类型	监测井类型	井深 m	监测水层
1#	46.1073983	124.9582386	139.0	3.50	135.72	水质 水位	水文地质 勘察孔	10	潜水

二、监测内容

1、噪声

监测项目：厂界环境噪声。

监测点位：四个，建设项目厂界四周各设1个点。

2、地下水

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

监测点位：1个，厂区监测点1#。

3、土壤

监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、有机质、全磷、*有效磷、总氮、*速效钾、全盐量。

监测点位：三个，厂区内2#、3#。

三、质量保证

在环境监测过程中按照《环境监测质量管理技术指导》（HJ 630-2011）等标准和技术规范，进行了监测全过程的质量保证与质量控制。

监测中所使用的各类仪器设备，经黑龙江省建材与环境计量站、大庆市质量技术监督检验检测中心、中计计量监测有限公司等检定机构检定或校准，且检定合格。

四、监测项目、分析及监测仪器

表 1 厂界噪声监测依据

检测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
厂界噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	噪声统计分析仪 AWA6218B 声校准器 AWA6022A	YQ-030 YQ-033

表 2 地下水监测依据

检测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
K ⁺	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
Na ⁺	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
Ca ²⁺	地下水水质分析方法第 13 部分：钙量的测定 乙二胺四乙酸滴定法 DZ/T 0064.13-2021	滴定管 25ml	DG-01
Mg ²⁺	地下水水质分析方法第 14 部分：镁量的测定 乙二胺四乙酸滴定法 DZ/T 0064.14-2021	滴定管 25ml	DG-01
CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管 25ml	DG-01

第 3 页 共 12 页

HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	滴定管 25ml	DG-01
Cl ⁻	地下水水质分析方法第 50 部分 氯化物的测定银量法 DZ/T 0064.50-2021	滴定管 25ml	DG-01
SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	精密电子天平 FA2004B	YQ-001
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	精密酸度计 PHS-25	YQ-008
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1 纳氏试剂分光光度法)	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
硝酸盐	生活饮用水标准检测方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.2 紫外分光光度法)	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
亚硝酸盐	生活饮用水标准检测方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1 重氮偶合分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-2	YQ-042
汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	非色散原子荧光光度计 PF6-2	YQ-042
六价铬	水质六价铬测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 752	YQ-006
总硬度	地下水水质分析方法第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	滴定管 25ml	DG-01

铅	水质铜、铅、锌、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-87(螯合萃取法)	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
氟	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.6-2006(3.3 氟试剂分光光度法)	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 7475-87(螯合萃取法)	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
锰	水质锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1 称量法)	精密电子天平 FA2004B 恒温水浴锅 HH-2	YQ-001 YQ-022
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管 25ml	DG-01
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	精密电子天平 FA2004B	YQ-001
氯化物	地下水水质分析方法第50部分 氯化物的测定银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	滴定管 25ml	DG-01
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 多管发酵法	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE 型	YQ-011
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 平皿计数法	电热恒温培养箱 HPX-9052MBE 型	YQ-011

表 3 土壤监测依据

监测项目	分析方法	仪器名称/仪器型号	仪器编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	精密酸度计 PHS-25	YQ-008

镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF6-2 型	YQ-042
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF6-2 型	YQ-042
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AFG 型/GF-990	YQ-043
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-9600	YQ-037
有机质	土壤有机质测定法 NY/T85-1988	滴定管 25ml	DG-01
全磷	土壤 全磷测定法 NY/T88-1988	紫外可见分光光度计	YQ-037
*有效磷	土壤检测 第 7 部分:土壤有效磷的测定 NY/T 1121.7-2014	紫外分光光度计	HZ-FA-149
总氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ717-2014	滴定管 25ml	DG-01

*速效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的测定 NY/T 889-2004	单火焰原子吸收光谱仪	HZ-FA-156
全盐量	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999	精密电子天平 恒温水浴锅	YQ-001 YQ-022

五、监测结果

表 2 厂界噪声监测结果

单位：db（A）

监测日期	样品编号	监测点位	采样时间	监测时段	监测结果
2024.4.20	ZC230420A01	厂界东侧	09:05	昼间	43.12
	ZC230420A02	厂界南侧	09:15	昼间	42.18
	ZC230420A03	厂界西侧	09:22	昼间	41.20
	ZC230420A04	厂界北侧	09:30	昼间	40.38
	ZC230420A05	厂界东侧	22:05	夜间	38.41
	ZC230420A06	厂界南侧	22:12	夜间	38.47
	ZC230420A07	厂界西侧	22:20	夜间	38.54
	ZC230420A08	厂界北侧	22:27	夜间	38.48
2024.4.21	ZC230421A01	厂界东侧	09:01	昼间	41.52
	ZC230421A02	厂界南侧	09:10	昼间	42.81
	ZC230421A03	厂界西侧	09:17	昼间	42.21
	ZC230421A04	厂界北侧	09:25	昼间	41.14
	ZC230421A05	厂界东侧	22:10	夜间	38.77
	ZC230421A06	厂界南侧	22:17	夜间	38.80

	ZC230421A07	厂界西侧	22:25	夜间	38.48
	ZC230421A08	厂界北侧	22:32	夜间	38.12



表 3 地下水监测结果

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区监测点 1#	S230426A01	K ⁺	2.54	mg/L
		Na ⁺	17.0	mg/L
		Ca ²⁺	56.0	mg/L
		Mg ²⁺	10.6	mg/L
		CO ₃ ²⁻	0	mg/L
		HCO ₃ ⁻	110	mg/L
		Cl ⁻	68.5	mg/L
		SO ₄ ²⁻	98.8	mg/L
		pH	6.94	无量纲
		氨氮	0.207	mg/L

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
		硝酸盐	0.79	mg/L
		亚硝酸盐	0.025	mg/L
		挥发酚	0.0003L	mg/L
		氰化物	0.002	mg/L
		砷	0.0003L	mg/L
		汞	0.00004L	mg/L
		铬(六价)	0.004L	mg/L
		总硬度	128	mg/L
		氟化物	0.301	mg/L
		铅	0.01L	mg/L
		镉	0.001L	mg/L
		铁	0.12	mg/L
		锰	0.06	mg/L
		溶解性总固体	816	mg/L
		耗氧量	1.60	mg/L
		硫酸盐	98.0	mg/L
		氯化物	68.1	mg/L
		总大肠菌群	< 2	MPN/100mL
		菌落总数	10	CFU/mL

表 4 土壤监测点

采样点位	位置坐标 (°)	采样深度 (m)
厂址内表层 1#	124.96536255,46.11001658	表层采样点 (0~0.2m)
厂址内表层 2#	124.96862411,46.10930252	表层采样点 (0~0.2m)
厂址内表层 3#	124.97111320,46.11037360	表层采样点 (0~0.2m)

表 5 土壤监测结果

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区外布设 2 个表层样点 (2#)	T230420A01	pH	8.27	无量纲
		镉	0.01L	mg/kg
		汞	0.002L	mg/kg
		砷	0.01L	mg/kg
		铅	23	mg/kg
		铬	4L	mg/kg
		铜	8	mg/kg
		镍	3L	mg/kg
		锌	13	mg/kg
		阳离子交换量	25.3	Cmol/kg
		有机质	18.7	%
		全磷	0.010	%
		*有效磷	62.6	mg/kg
		总氮	6.61×10 ²	mg/kg
		*速效钾	239	mg/kg
		全盐量	1.1634	g/kg

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区内布设 1 个 表层样点 (1#)	T230420A02	pH	8.30	无量纲
		镉	0.01L	mg/kg
		汞	0.002L	mg/kg
		砷	0.01L	mg/kg
		铅	23	mg/kg
		铬	4L	mg/kg
		铜	8	mg/kg
		镍	3L	mg/kg
		锌	13	mg/kg
		阳离子交换量	24.5	Cmol/kg
		有机质	19.1	%
		全磷	0.006	%
		*有效磷	35.8	mg/kg
		总氮	6.74×10 ²	mg/kg
		*速效钾	197	mg/kg
		全盐量	1.1909	g/kg

续表

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
厂区内布设 2 个 表层样点 (3#)	T230420A03	pH	8.33	无量纲
		镉	0.01L	mg/kg
		汞	0.002L	mg/kg
		砷	0.01L	mg/kg
		铅	24	mg/kg
		铬	4L	mg/kg

监测地点	样品编号	监测项目	监测结果	单位
		铜	9	mg/kg
		镍	3L	mg/kg
		锌	12	mg/kg
		阳离子交换量	24.3	Cmol/kg
		有机质	18.8	%
		全磷	0.006	%
		*有效磷	27.6	mg/kg
		总氮	6.59×10 ²	mg/kg
		*速效钾	154	mg/kg
		全盐量	1.1976	g/kg

*** 以下空白 ***

编制人： 审核人： 签发人：

检验检测专用章（盖章处）

附表1：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	SO ₂ +NO _x 排放量	≧2000t/a□		500~2000t/a□				<500t/a√			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、TSP、NO _x 、臭气浓度)						包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
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√				一类区和二类区□			
	评价基准年	(2022) 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√ 现有污染源√		拟替代的污染源		其他在建、拟建项目污染源		区域污染源			
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(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP)				包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} √					
	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	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率 ≤ 100%				C 非正常占标率 > 100%			
保证率日平	C 叠加达标				C 叠加不达标						

	均浓度和年 评价浓度叠 加值				
	区域环境质 量的整体变 化情况	$k \leq -20\%$	$K > -20\%$		
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：（PM ₁₀ 、NH ₃ 、 H ₂ S、TSP、臭气浓度）	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
环评结 论	环境影响	可以接受√ 不可以接受			
	大气环境防 护距离	距生产车间最远（）m			
	污染源年排 放量	SO ₂ : （）t/a	NO _x : （） t/a	颗粒物：（0.01904） t/a	VOCs: （）t/a
注：“ ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

附表2：土壤影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ；生态影响型 ☒ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(23.838895) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0-20cm	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、有机质、全磷、速效磷、总氮、速效钾、全盐量。					
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、有机质、全磷、速效磷、总氮、速效钾、全盐量。				
	评价标准	GB 15618 ☒ ；GB36600 ☐ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（） ☒				
	现状评价结论	良好				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（）影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	pH		5 年 1 次	
	信息公开指标	监测点位和监测值				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。				
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

附表3：环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	甲烷						
		存在总量/t	0.0016						
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 0 人				5km范围内人口数 3200 人		
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）__人						
		地表水	地表水功能敏感区	F1 口	F2口	F3口			
			环境敏感目标分级	S1口	S2口	S3口			
			地下水	地下水功能敏感性	G1口	G2口	G3口		
包气带防污性能	D1口	D2口		D3口					
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1√	I<Q<10	10≤Q<100口	Q > 100口				
	M值	M1口	M2口	M3口	M4口				
	P值	P1口	P2口	P3口	P4口				
环境敏感程度	大气	E1口	E2口	E3口					
	地表水	E1口	E2口	E3口					
	地下水	E1口	E2口	E3口					
环境风险潜势	IV ⁺ 口	IV口	III口	II口	I√				
评价等级	一级口	二级口	三级口	简单分析√					
风险识别	物质风险性	有毒有害口			易燃易爆√				
	环境风险性	泄漏		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√					
	影响途径	大气√		地表	地下				
事故情形分析	源强设定方法	计算法	经验估算法	经验估算法					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m						
	地表水	最近环境敏感目标__，到达时间__h							
	地下水	下游厂区边界到达时间__d							
最近环境敏感目标__，到达时间__d									
重点风险防范措施	(1) 加强风险管理 (2) 泄漏风险防范措施 (3) 火灾风险防范措施								
评价结论与建议	企业要认真落实并严格执行本报告中关于风险防范等方面的措施，加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，如此可以使本项目的环境风险值极大程度降低，使本项目的环境风险达到可接受水平。在此前提下，从环境风险角度分析，本项目运营具备可行性。								
注：“ ”为勾选项，“__”为填写项。									

附表4：地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他√		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深□）；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级A□；三级B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据起源	
		已建□；在建□；拟建√；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放□数据□；其他□	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据起源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季√；秋季√；冬季√		生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□			
现状调查	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□			

		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
影响预测	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单	

防治措施		管理要求□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
		()		()		()
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□
		监测点位		()		()
监测因子		()		()		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受√；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表5：声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	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐				
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐				
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☒	2 类区 ☐	3 类区 ☐	4 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒	中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐				
	现状评价	达标百分比：100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐				
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐				
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐				
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐				
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐				
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐				
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐				