

辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：辽宁三合牛牧业有限公司

评价单位：辽宁英瑞环境科技工程有限公司

编制日期：二〇二二年六月

目 录

1 概述	1
1.1 项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	4
1.4 环境影响报告书的主要结论	4
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价内容及评价重点	9
2.3 环境影响识别与评价因子	10
2.4 环境质量功能区划及评价标准	11
2.5 评价工作等级及评价范围	18
2.6 污染控制和环境保护目标	24
3 建设项目工程分析	27
3.1 建设项目概况	27
3.2 生产工艺	37
3.3 污染源强核算	43
4 环境现状调查与评价	59
4.1 区域环境概况	59
4.2 评价区环境质量现状	61

5 环境影响预测与评价	74
5.1 施工期环境影响分析与评价	74
5.2 运营期环境影响分析与评价	77
6 环境风险评价	108
6.1 环境风险概述	108
6.2 评价工作等级及范围	110
6.3 环境敏感目标概况	112
6.4 环境风险识别	112
6.5 环境风险分析	113
6.6 环境风险防范措施及应急要求	113
6.7 环境风险分析结论	116
7 污染防治措施与可行性分析	118
7.1 施工期污染防治措施	118
7.2 运营期环境保护措施	119
8 环境影响经济损益分析	134
8.1 社会效益分析	134
8.2 经济效益分析	134
8.3 环境经济损益分析	135
9 环境管理与监测计划	137
9.1 环境管理	137

9.2 总量控制指标	141
9.3 环境监测计划	141
9.4 排污口规范管理	142
9.5 “三同时”验收内容	143
10 政策规划符合性分析	145
10.1 产业政策符合性分析	145
10.2 相关规划符合性分析	145
10.3 与“三线一单”相符性分析	146
10.4 与“抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”相符性分析	148
10.5 环保规章及环境保护要求符合性	152
10.6 选址合理性分析	155
11 结论	159
11.1 项目概况	159
11.2 产业政策相符性	159
11.3 环境质量现状	159
11.4 营运期环境影响及措施	160
11.5 环境风险分析	161
11.6 总量控制	161
11.7 环保投资	162

11.8 公众参与调查结论	162
11.9 环境影响可行性结论	162
附件	163
附件 1：环评委托书	163
附件 2：土地使用证明文件	164
附件 3：营业执照	168

1 概述

1.1 项目特点

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。国务院办公厅与农业部《关于加快畜牧业发展的意见》中明确指出：尽快把畜牧业发展成为一个大产业，要把研究开发和推广畜禽优良品种、提高畜产品质量作为调整畜牧业结构的重点，加快发展肉羊、牛羊和肉禽生产。辽宁三合牛牧业有限公司拟投资3000万元，在抚顺市顺城区前甸镇门进村建设“辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目”，建设规模为基础母牛为400头，年产300头牛，外售200头犊牛，实现年最大存栏母牛500头。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性，提出补充并完善相应环境保护措施的建议。同时对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目应归入“二、畜牧业”中“3、牲畜饲养 031”，依据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中 1.2.2 对于不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、牛的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为1头肉牛折算成5头猪，本项目年最大存栏母牛500头，通过以上系数折合为2500只猪，因此本项目需要编制环境影响报告书。2022年4月，我公司承担进行该项目的环评工作。我公司依据环境影响评价技术导则和有关规定，在项目现场调查、资料调研、环境质量现状监测、环境影响分析等工作的基础上，编制完成了《辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目环境影响报告书》，供建设单位提交环保行政主管部门审查和决策参考。

1.2 环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研，具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、土壤、噪声、环境风险等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境现况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。

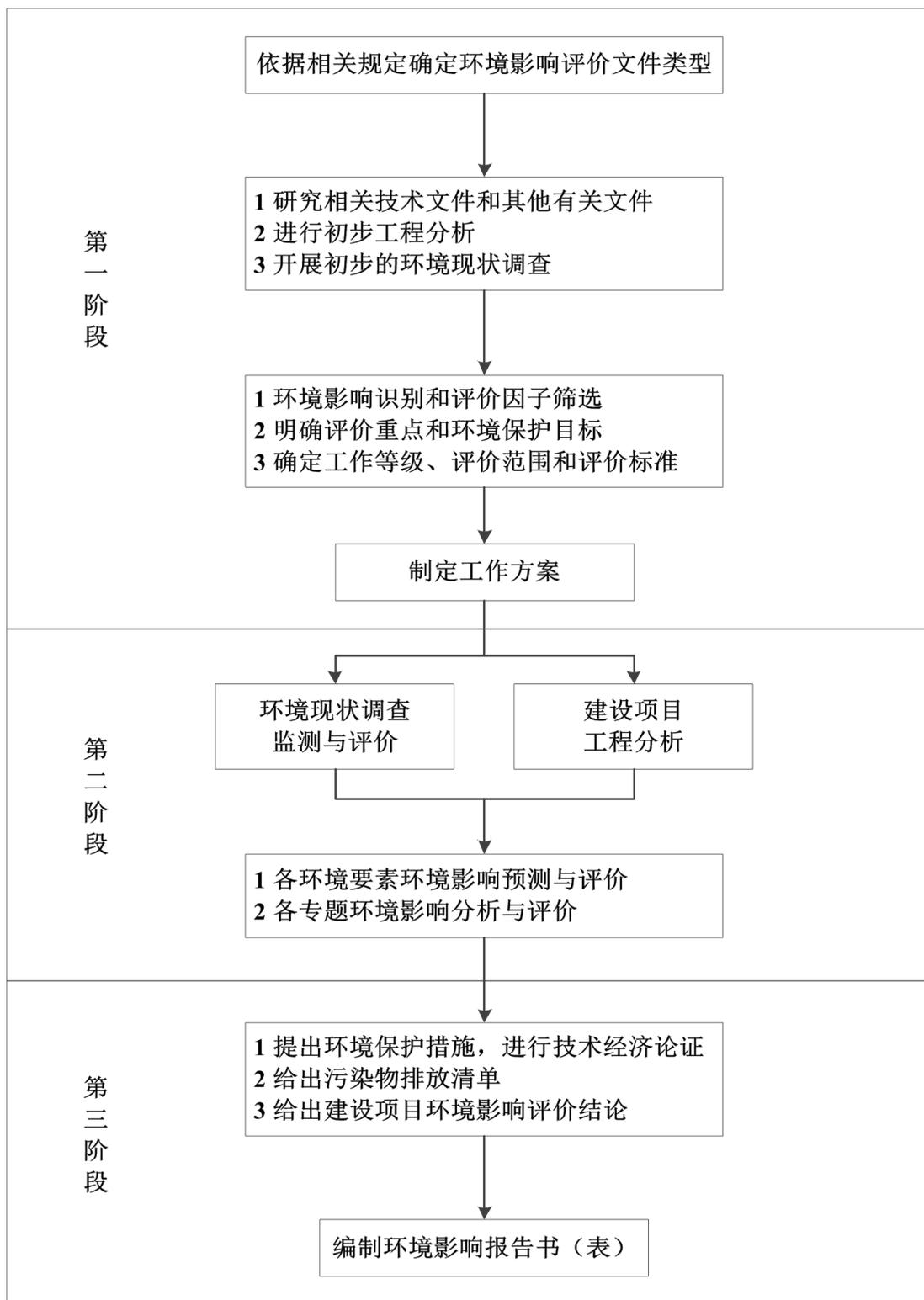


图 1-1 本项目评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题如下：

- (1) 本项目的建设选址、工艺技术是否符合相关规划、标准及规范的要求；
- (2) 分析项目产生的废气、废水、固废、噪声污染对环境的影响；
- (3) 项目区域环境质量现状是否满足相应环境标准，预测项目建成后，项目排污对环境的影响，污染物排放能否满足相关污染物排放标准；
- (4) 项目环境风险是否可控，风险防范对策及应急措施是否合理。

1.4 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家产业发展政策，选址合理。在严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实本报告所提各项环保治理措施的前提下，排放的污染物可做到达标排放，并能满足总量控制要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，环境风险可控。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- 中华人民共和国环境影响评价法，2018.12.29 修订并实施；
- 建设项目环境保护管理条例，国务院令 第 682 号，2017.10.1 实施；
- 建设项目环境影响评价分类管理名录，2021.1.1 实施；
- 中华人民共和国环境保护法，2015.1.1 实施；
- 中华人民共和国水污染防治法，2018.1.1 实施；
- 中华人民共和国大气污染防治法，2018.10.26 修订并实施；
- 中华人民共和国环境噪声污染防治法，2022 年 6 月 5 日起施行；
- 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2020.9.1 实施；
- 中华人民共和国土壤污染防治法，2019.1.1 施行；
- 《中华人民共和国畜牧法》，中华人民共和国主席令第二十六号（2015 年修正，2015 年 4 月 24 日起施行）；
- 《中华人民共和国动物防疫法》，中华人民共和国主席令第二十四号（2015 年修订，2015 年 4 月 24 日起施行）；
- 《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（2014 年 1 月 1 日起施行）；
- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》）中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号；

- 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号），2019.1.1 施行；
- 《国家危险废物名录》（生态环境部 部令第 15 号），2021.1.1 施行；
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国发[2011]35 号文，2011.10.20；
- 关于印发《水污染防治行动计划》的通知，国发[2015]17 号，2015.4.2；
- 关于印发《大气污染防治行动计划》的通知，国发[2013]37 号，2013.9.10；
- 关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知，国发[2016]31 号，2016.5.28；
- 《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；
- 《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》，农业农村部办公厅 生态环境部办公厅，农办牧〔2020〕23 号；
- 《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；
- 《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；
- 《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。

2.1.2 地方法律法规

- 《辽宁省环境保护条例》，2020.3.30；
- 《辽宁省大气污染防治条例》，2020.3.30；
- 《关于加强建设项目环境影响评价管理和环境风险防范工作的通知》，辽宁省环境保护厅，（辽环函[2012]346 号），2012.8.28；

- 《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》(辽政发[2014]8号), 2014.3.13;
- 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020)的通知》(辽政发[2018]31号, 2018年10月13日);
- 《抚顺市人民政府关于印发抚顺市打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)》
- 《辽宁省水污染防治行动计划实施方案》(辽政发[2015]79号), 2015.12.31;
- 《辽宁省土壤污染防治工作实施方案》(辽政发[2016]58号), 2016.8.24;
- 《辽宁省人民政府办公厅关于加强畜禽养殖病死动物无害化处理和监管工作的通知》, 辽宁省人民政府办公厅, (辽政办发〔2013〕47号), 2013.8.21;
- 《关于印发辽宁省畜牧产业发展指导意见的通知》, (辽宁省人民政府办公厅, 辽政办发〔2016〕106号), 2016.9.14;
- 《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准(试行)》, (辽宁省畜牧兽医局, 辽牧发[2013]107号), 2013.4.19;
- 《辽宁省畜牧局关于病死动物无害化处理设施建设原则的通知》, (辽宁省畜牧兽医局, 辽牧发〔2014〕164号), 2014.8.1;
- 《关于印发辽宁省2015-2017年畜禽规模养殖场(小区)标准化生态建设项目实施方案的通知》, (辽牧发[2015]8号);
- 《辽宁省人民政府办公厅转发省环保厅省畜牧局关于加强畜禽养殖业污染治理促进农业源减排实施意见的通知》, (辽政办发〔2012〕39号);
- 《关于印发抚顺市“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知》(抚环发〔2021〕111号)
- 《关于加快推进现代畜牧业发展的实施意见》, (辽市政发〔2013〕9

号)；

- 《抚顺市人民政府关于印发抚顺市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（抚政发[2014]21号），2014.12.31；
- 《抚顺市人民政府关于印发抚顺市水污染防治工作方案的通知》（抚政发[2014]21号），2016.4.13；
- 《抚顺市人民政府关于印发抚顺市土壤污染防治工作方案的通知》（抚政发[2016]30号），2016.12.30；
- 《抚顺市畜禽禁养区划定方案》，抚政办发〔2016〕43号；
- 《抚顺市畜禽禁（限）养区调整划定方案》，抚政办发〔2021〕22号；
- 《抚顺市人民政府办公厅关于印发抚顺市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案（2017-2020年）的通知》，抚政办发〔2017〕57号；
- 《抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（抚政发〔2021〕7号）；
- 《抚顺市生态环境局关于印发抚顺市生态环境准入清单的通知》，抚环发[2021]78号。

2.1.3 相关环评技术导则及技术规范

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）；

- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号，2001.3.20）；
- 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GBT 36195-2018）；
- 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》；
- 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）。

2.1.4 项目相关文件、资料

- 项目环评委托书；
- 建设单位提供的其他基础资料。

2.2 评价内容及评价重点

2.2.1 评价内容

根据项目特点及项目所在区域环境概况，确定本次环境影响评价的主要内容

为：

- (1) 对项目所在区域环境质量现状进行评价，作为环境影响预测评价的依据。
- (2) 针对项目的建设特点及排污特征，贯彻污染源治理“达标排放”的原则，提出经济合理、技术可行的污染防治措施。
- (3) 预测项目投产后所排污染物对评价区环境质量产生影响的范围和程度，从环保角度论证项目选址的可行性。
- (4) 对项目环境经济损益进行分析，提出相应环境管理计划与环境监测计划。

2.2.2 评价重点

根据项目的排污特点及所在区域的环境特征，本评价在工程分析的基础上，以大气环境影响评价、地表水环境影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价和污染防治措施评价分析为重点，兼顾声环境影响分析。

2.3 环境影响识别与评价因子

2.3.1 环境影响识别

本项目具体环境影响要素识别见下表。

表 2-1 环境影响评价要素筛选矩阵

工程活动	施工期		运营期			
	土建工程	原料运输	牛的繁育	污水收集	液体肥还田	牛粪处理
环境空气	-1SP	-1SP	-2LP	-1LP	/	-1LP
地表水	/	/	/	/	/	-1LP
地下水	/	/	/	-1LP	-1LP	-1LP
声环境	-1SP	-1SP	-1LP	/	/	/
土壤环境	/	/	/	-1LP	-1LP	-1LP

说明：“+”有利影响；“-”不利影响；数字表示影响程度；“S”短期影响；“L”长期影响；“P”

局部影响；

2.3.2 评价因子筛选

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物环境标准和评价标准，确定本工程的主要评价因子，详见下表。

表 2-2 污染因子筛选结果

类别	环境要素	评价因子
环境质量评价因子	环境空气	常规因子：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 特征因子：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	地表水	pH、氨氮、总磷、总氮、COD、BOD、悬浮物、硝酸盐氮、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群
	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
	声环境	等效连续 A 声级 L _{eq}
	土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌
污染源评价因子	废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、粪大肠菌群
	固废	职工生活垃圾、牛粪、病死牛及胎盘、消毒和防疫的医疗垃圾
	噪声	等效连续 A 声级 L _{eq}

2.4 环境质量功能区划及评价标准

2.4.1 环境质量功能区划

2.4.1.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类，本项目所在地的区域环境空气功能区划为二类区，见下图。



图 2-1 环境空气功能区划图

2.4.1.2 地表水环境功能区划

根据《抚顺市人民政府办公厅关于调整抚顺市地表水环境功能区划的通知》，(抚政办发〔2016〕32号)，项目所在地地表水体为浑河市区段（水库出库口-门进河入河口），功能区划属于III类水域，见下图。

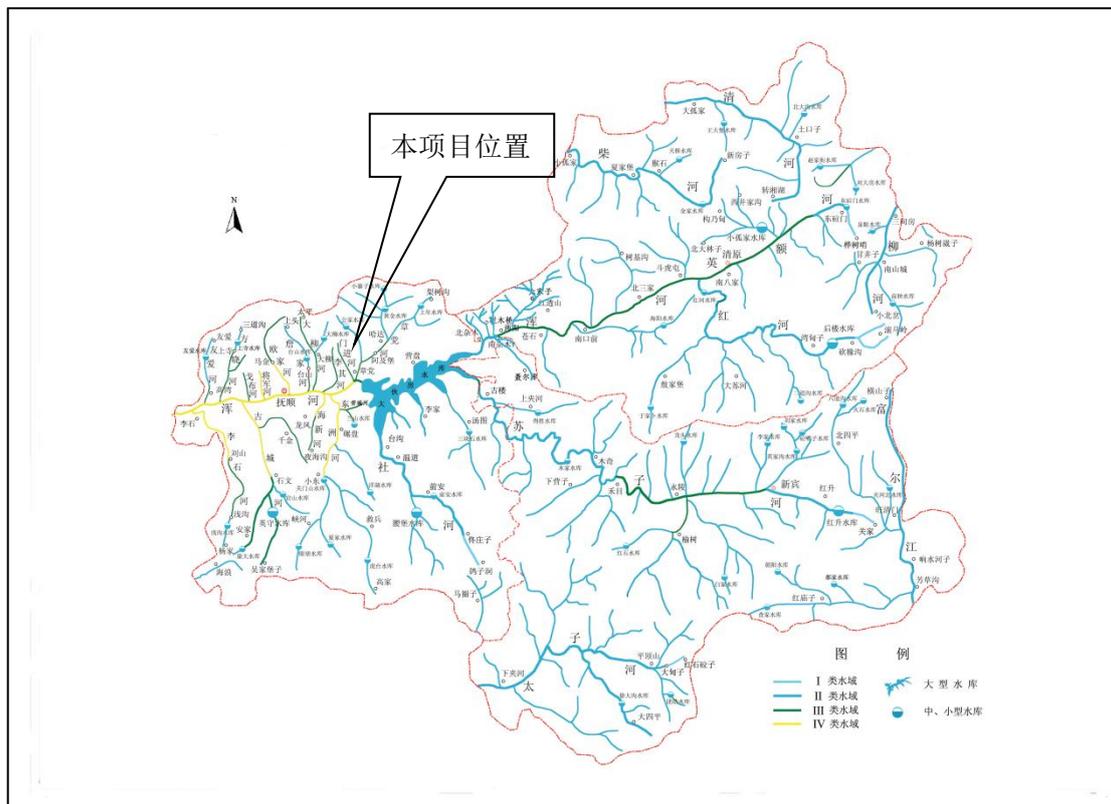


图 2-2 地表水环境功能区划图

2.4.1.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关要求,独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求,因此本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

项目处于环境空气质量二类功能区,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准,NH₃、H₂S 执行《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制,标准值见下表。

表 2-3 环境空气质量标准

序号	项目	标准限值				单位	执行标准
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	日最大 8 小时平均		
1	SO ₂	500	150	60	—	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
2	NO ₂	200	80	40	—		
3	PM ₁₀	—	150	70	—		
4	PM _{2.5}	—	75	35	—		
5	CO	10	4	—	—	mg/m ³	
6	O ₃	200	—	—	160	μg/m ³	
7	NH ₃	200	—	—	—	μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
8	H ₂ S	10	—	—	—		

2.4.2.2 地表水环境质量标准

根据《抚顺市人民政府办公厅关于调整抚顺市地表水环境功能区划的通知》（抚政办发[2016]32 号），项目位于浑河市区段（水库出库口-门进河入河口），为 III 类地表水体段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，详见下表。

表 2-4 地表水环境质量标准

序号	监测项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	—	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
2	COD	mg/L	≤20	
3	BOD	mg/L	≤4	
4	氨氮	mg/L	≤1.0	
5	总氮	mg/L	≤1.0	
6	总磷	mg/L	≤0.2	
7	硝酸盐氮	mg/L	≤10	
8	挥发酚	mg/L	≤0.005	
9	硫化物	mg/L	≤0.2	
10	粪大肠菌群	个/L	≤10000	

2.4.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，详见下表。

表 2-5 地下水质量标准

序号	监测项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	—	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
2	氨氮	mg/L	≤0.5	
3	硝酸盐	mg/L	≤20	
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1	
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
6	氰化物	mg/L	≤0.05	
7	砷	mg/L	≤0.01	
8	汞	mg/L	≤0.001	
9	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
10	总硬度	mg/L	≤450	
11	铅	mg/L	≤0.01	
12	氟	mg/L	≤1.0	
13	镉	mg/L	≤0.005	
14	铁	mg/L	≤0.3	
15	锰	mg/L	≤0.1	
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
17	耗氧量	mg/L	≤3.0	
18	总大肠菌群	MPN ^h /100mL	≤3	
19	菌落总数	CFU/mL	≤100	

2.4.2.4 声环境质量标准

项目属于独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见下表。

表 2-6 声环境质量标准

声环境功能区类别	标准值 (dB(A))		执行标准
	昼间	夜间	
3 类区	65	55	GB 3096-2008 中 3 类区标准

2.4.2.5 土壤环境质量标准

厂区内土地土壤环境评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中对应 pH 值范围内的风险筛选值标准，见下表。

表 2-7 农用地土壤污染风险管控标准 mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$
1	砷	30
2	镉	0.3
3	铬	200
4	铜	100
5	铅	120
6	汞	2.4
7	镍	100
8	锌	250

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 施工期排放标准

①施工扬尘

施工扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中郊区及农村地区扬尘排放浓度限值要求，标准值详见下表。

表 2-8 施工及堆料场地扬尘排放标准

监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）（mg/m ³ ）
颗粒物	郊区及农村地区	1.0

②施工噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 排放限值，详下表。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB (A)

昼间	夜间	标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 排放限值

2.4.3.2 运营期排放标准

1、废气

项目母牛繁育过程及污水处理过程中产生恶臭气体，NH₃、H₂S、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值，详见下表。

表 2-10 恶臭污染物排放标准

控制项目	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 排放标准值
H ₂ S	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级标准

2、废水

项目牛粪采用干清粪工艺，废水经收集处理后作为液体肥料用于农田，不排入地表水体。牛舍冲洗水最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 中有关标准要求，详见下表。

表 2-11 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	牛（m ³ /（百头·天））	
	冬季	夏季
标准值	17	20

备注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千只均指存栏数；春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,详见下表。

表 2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固废

本项目产生的牛粪发酵堆肥综合利用,并应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表1中固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求,详见表2-13。病死牛处置应按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/81-2001)中相关要求执行,即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;防疫医疗垃圾执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)和《医疗废物管理条例》(GB18599-2001);生活垃圾排放及管理执行中华人民共和国建设部令第157号《城市生活垃圾管理规定》。

表 2-13 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

序号	项目	卫生学要求
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群	≤10 ⁵ 个/kg
3	苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价工作等级

按《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,环境空气影

响评价等级由每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 的大小, 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算, 计算结果见下表。

表 2-14 环境空气评价等级确定表

类型	排放口编号	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 C_{oi} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
面源	牛舍 M1	NH ₃	0.09	200	0.04	0	三级
		H ₂ S	0.009	10	0.09	0	三级
	污水处理站 M2	NH ₃	1.48	200	0.74	0	三级
		H ₂ S	0.058	10	0.58	0	三级
	堆肥场 M3	NH ₃	6.82	200	3.41	0	二级
		H ₂ S	0.68	10	6.82	0	二级

由上表可知, 本项目污染物最大浓度占标率 $P_{\max}=6.82\% < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水评价等级依据下表划分。

表 2-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	—

根据项目生产工艺特点，项目产生的废水主要为牛舍冲洗废水、职工生活污水，废水全部进入污水处理站处理后作为液体肥料定期回用于农田，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）5.2.2.2 章节要求“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”，因此本项目地表水影响评价工作等级为三级 B，故本次评价仅做一般分析。

2.5.1.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ601-2016），通过地下水环境影响评价项目类别及项目区域地下水敏感程度的等级来判定本项目地下水环境影响评价等级。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，本项目位于抚顺市低山丘陵区，不属于集中式饮用水水源准保护区，项目地下水单元无分散的村民用水井，不属于分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为不敏感。分级原则见下表。

表 2-16 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水式饮用水水源，

敏感程度	地下水环境敏感特征
	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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
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 环境敏感区。	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 14. 畜禽养殖场、养殖小区，为 III 类建设项目，评价工作等级划分见下表。

表 2-17 评价工作等级划分表

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

根据上表，项目地下水评价等级为三级。

2.5.1.4 声环境评价工作等级

项目所在区域属于声环境 3 类功能区，项目 200m 范围内无噪声敏感目标，且无受影响人口。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的评价等级划分，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），污染影响型建设项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

本项目为繁育牛养殖项目，年存栏 600 头肉牛，通过系数折合为 3000 头猪。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，本项目属于“年存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜

禽养殖场或养殖小区”，为III类建设项目。

建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5-50hm²）、小型（≤5hm²），本项目占地 32hm²，占地规模属于中型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表。本项目周边存在耕地，因此敏感程度为敏感。

表 2-18 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2-19 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	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。

根据上表，本项目土壤环境评价等级为三级。

2.5.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，本项目风险潜势为 I，按照环境风险评价工作等级划分表判定本项目评价等级为简单分析，评价工作等级划分如下表所示。

表 2-20 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，再描述危险物质、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。

2.5.2 环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)，结合本工程特点及所处区域的环境特征来确定本次评价范围。

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则》大气环境 (HJ2.2—2008) 的有关要求，确定环境空气评价范围为以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(2) 声环境：其影响范围为厂区边界，根据导则相关要求，确定声环境影响评价范围为项目厂界外 200m。

(3) 地下水：依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 8.2.2.1 的“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用查表法确定”，三级评价评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ，本项目评价范围取项目区所在水文地质单元，面积约 6.0km^2 。

(4) 土壤：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964—2018)，确定本项目评价范围为厂界外 50m。

表 2-21 项目各要素评价等级及评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	项目区所在水文地质单元，面积约 6.0km^2
声环境	三级	厂区边界外 200m
土壤环境	三级	项目厂区和厂界外 50m
环境风险	简单分析 ^a	/

2.6 污染控制和环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

(1) 控制项目废水中主要污染物的产生量，尽可能节约用水，减少废水产生量。严禁废水排入地表及地下水体，以减小对所在地地表水功能、地下水功能的影响。

(2) 控制项目恶臭气体排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求；保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单中二级标准。

(3) 控制本项目的噪声源对区域声环境质量影响，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求，保护区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求。

(4) 对项目产生的固体废物进行妥善处理处置，做好固体废物临时贮存及运输环境管理工作，避免其对周围环境产生二次污染。

(5) 设置卫生防护距离，卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、居民区等环境敏感点，确保项目恶臭气体不对周围环境产生不利影响。

2.6.2 环境保护目标

本项目建于抚顺市顺城区前甸镇门进村，根据对项目周边情况调查，评价区不属于自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物保护区等特殊环境敏感区，也无名胜古迹、旅游景点、重点文物保护单位。故本项目的环境敏感对象主要是项目周边的村庄。

评价范围内各主要环境保护目标详见下表及图 2-1。

表 2-22 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感点	坐标		方位	相对厂界距离/m	规模/人	保护要求
		X	Y				
大气环境	①门进村	-611.48	-331.83	西南	536	330	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	②甸西	-609.64	-920.28	西南	890	120	
	③腰站	47.76	-2294.98	东南	2058	81	
	④邱家村	1919.46	-1697.34	东南	2356	303	
	⑤秦家堡	853.61	1600.16	东北	1680	153	
	⑥解家	2354.9	2150.53	东北	3038	351	
	⑦自然村落 A	-1960.6	1941.44	西北	2647	75	
	⑧自然村落 B	859.43	-15.98	东南	805	366	
地表水环境	浑河市区段(水库出库口-门进河入河口)	1805.52	-5103.33	东南	4936	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水环境	评价区域内浅层地下水	--	--	--	--	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
土壤环境	厂区内及厂外 50m 范围内农作地	--	--	--	--	--	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
声环境	厂界 200m 范围内	--	--	--	--	--	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类

注：以养殖场东北角为坐标(0,0)点



图 2-1 环境保护目标与评价范围图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目
- (2) 建设地点：项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村
- (3) 建设单位：辽宁三合牛牧业有限公司
- (4) 建设性质：新建
- (5) 占地面积：厂区占地面积约 15273m²。
- (6) 投资总额：3000 万元。
- (7) 生产规模：建设规模为基础母牛为 400 头，年产 300 头牛，外售 200 头牛犊，实现年最大存栏母牛 500 头。
- (8) 劳动定员及工作制度：劳动定员 8 人，年工作日 365 天。

3.1.2 项目组成

本项目占地面积约 15273m²，共建设 5 栋牛舍，其中，常用母牛舍 3 栋，隔离牛舍 1 栋，产房 1 栋，牛舍总建筑面积约 6081m²，一栋看护房建筑面积 675m² 及污水处理等相关配套设施。本项目为肉牛繁育项目，项目内不进行饲料加工、牛屠宰，农田 980 亩为本项目消纳土地（其中自有农田 500 亩，与厂区周边农户签订配套消纳地协议书，至少 480 亩农田）。建设规模为基础母牛为 400 头，年产 300 头牛，外售 200 头犊牛，实现年最大存栏母牛 500 头。本项目组成见下表。

表 3-1 项目组成表

项目组成		项目内容
主体	牛舍	母牛牛舍 3 栋，每栋牛舍建筑面积 1350m ² ，采用单列式，总建筑面积

工程		积 4050m ² ；单栋牛舍规格为 100m×13.5m
		产房 1 栋，建筑面积 1350m ² ，规格为 100m×13.5m
		隔离牛舍 1 栋，建筑面积 675m ² ，规格为 50m×13.5m
公用工程	供热	冬季牛舍无需供暖，办公人员供暖采用电取暖
	供电	由抚顺市顺城区前甸镇供电所提供，厂区内安装有变压器 1 台，功率为 800KVA
	供水	厂区内自备水井 1 眼，满足生产、生活所需
	排水	项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排到厂区附近的边沟，进入附近农田；废水通过管道排入污水处理池，经水解酸化+厌氧处理后，排入终沉池，作为液体肥料用于农田，冬季低浓度沼液产生量约为 995.04m ³ ，暂存于 1200m ³ 终沉池内，来年用于农田施肥
辅助工程	配电室	建筑面积 50m ² ，800KVA 配电装置
	消毒池	2 座，建筑面积 100m ² ，主要用于存放消毒剂、除臭剂等物质
	看护房	建筑面积 675m ² ，规格为 50m×13.5m，母牛看护人员休息所用
	运动场	占地面积 1350m ² ，牛的活动场地
	草料棚	草料棚 1 座，用于草料堆放储存，建筑面积 1500m ² ，规格 100m×15m，不设生产线，外购成品草料
	堆肥场	建筑占地面积 306m ² ，规格 25m×14m×5m 1 个储粪池：10m×12m×1.2m
环保工程	废气	牛舍产生的废气均无组织排放，及时清理牛舍、日产日清粪便，定期喷洒除臭剂；加强厂区绿化
		污水处理站加盖封闭；堆肥场半封闭，定期喷洒除臭剂，厂房内设置机械通风设备
	废水	本项目产生的废水通过管道排入污水处理站，经水解酸化+厌氧处理，处理后作为液体肥料定期回用于农田
	噪声治理	设置隔音措施，采用减振垫等
	固体废物	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理
牛粪运至堆肥场进行堆肥处理后，用于农田施肥		
病死牛及胎盘委托无害化处理		

3.1.3 主要构筑物一览表

本项目主要构筑物详见下表。

表 3-2 本项目主要构筑物一览表

名称	数量	规格
常用牛舍	3 栋	100m×13.5m×10m
产房	1 栋	100m×13.5m×10m
隔离牛舍	1 栋	50m×13.5m×10m
终沉池	1 座	20m×10m×6m
堆肥场	1 座	25m×14m×5m
草料棚	1 座	100m×15m×10m
储粪池	1 座	10m×12m×1.2m

3.1.4 产品方案

项目投入营运后，规模为基础母牛为 400 头，年产 300 头牛，外售 200 头犊牛（饲养周期 4 个月），实现年最大存栏母牛 500 头。粪肥 1985.6t/a。养殖场具体产品方案见表。

表 3-3 本项目产品方案

类别	年存栏数量（头）	年出栏数量（头）
基础母牛	400	0
繁育牛	100	200
合计	500	200

3.1.5 原辅材料及能源消耗

（1）饲料

养殖过程消耗的主要原辅料为牛饲料、消毒液以及牛防疫所用药品等。根据建设单位提供的资料，饲料消耗量为 4745t/a，成分主要为玉米杆、玉米面等，均外购。具体见下表。

表 3-4 项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	用量	来源	备注
1	牛饲料	t/a	4745	外购	外购，主要为玉米杆、玉米面

2	免疫药剂	t/a	0.75	外购	包括驱虫药、抗菌剂等
3	消毒剂	t/a	0.75	外购	含氯消毒剂，用于牛舍、设备等定期消毒
4	除臭剂	t/a	1.5	外购	主要为过氧化氢、次氯酸钠等
5	冷冻精液	个/a	400	外购	/
6	益生菌	t/a	500	外购	主要为 EM 有效微生物菌剂

(2) 能源消耗

项目投入使用后，主要能源为水、电，具体用量见下表。

表 3-5 能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	来源
1	新鲜水	9926.4 t/a	厂区内自备井提供
2	电	30 万 KWh/a	当地电网提供

3.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 3-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	料线，包括饲料槽	470	米
2	水线，包括饮水槽	470	米
3	机械通风装置	18	台
4	清粪车	2	台
5	喷雾消毒设备	2	套
6	地磅	1	台
7	抛翻机	2	台
8	搅拌机	2	台
9	铲车	2	台
10	水泵	2	台
11	混料机	1	台
12	拌草机	1	台

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水

本项目运营期用水主要包括牛饮用水、牛舍冲洗用水以及职工生活用水等，用水来自厂区内自备水井。

(1) 生活用水

全厂劳动定员为 8 人，根据《行业用水定额》（DB21/T 1237-2020），按照用水量 45L/（人·d）计算，职工生活用水量约为 0.36m³/d，131.4m³/a。生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 105.12m³/a。

(2) 生产用水

①牛饮用水

根据建设单位提供相关资料，牛饮用水量平均为 30L/头·d 计，项目年存栏量 500 头，出栏犊牛 200 头，饲养周期 4 个月，则项目内母牛饮用水总量为 15m³/d、5475m³/a，出栏犊牛饮用水总量为 6m³/d、720m³/a。

②牛舍清洗用水

本项目拟采用干清粪工艺，实现了牛舍粪尿日产日清，可避免每日清洗牛舍，节约用水，并保持牛舍清洁和干燥。参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中规定的集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量并结合企业提供的资料，牛舍冲洗用水量按 24m³/百头·次（折合平均每栋 40m³/次），排污系数为 0.8，排水量为 19.2m³/百头·次（折合平均每栋 32m³/次）。项目年存栏 500 头，共建设 5 栋牛舍，其中，常用母牛舍 3 栋，隔离牛舍 1 栋，产房 1 栋，牛舍每月冲洗 1 次（此外，母牛分娩时产房额外冲洗 1 次，每年使用 30 次）。

则在项目用水高峰期：

圈舍冲洗用水量：40m³/次（牛舍一栋的用水量）+40m³/次（母牛分娩时一栋的用水量）×1（1 栋产房）=80m³/次；

圈舍冲洗排水量： $32\text{m}^3/\text{次}$ （牛舍一栋的排水量） $\times 5$ 栋 $\times 12$ 月 $+32\text{m}^3/\text{次}$ （母牛分娩时一栋的排水量） $\times 1$ （1 栋产房） $\times 30$ 次 $=2880\text{m}^3/\text{a}$ ；

本项目废水主要为牛舍冲洗废水、职工生活污水等，废水产生总量约为 $2985.12\text{m}^3/\text{a}$ ，废水进入污水处理系统处理后作为液体肥料定期回用于农田。

3.1.7.2 供电

本项目电源由抚顺市顺城区前甸镇供电所提供，厂区内安装有变压器 1 台，功率为 800KVA，满足目前厂区的供电需求。

3.1.7.3 供暖

本项目冬季牛棚无需供暖，采用电取暖为办公提供热源。

3.1.8 物料平衡

本项目养殖项目，物料平衡主要为牛食用饲料与牛粪的平衡，本项目饲料量为 $4745\text{t}/\text{a}$ ，饲料在牛体内一部分转化为牛所需的营养物质，一部分转化为牛粪，排出体外，牛粪产生量 $1985.6\text{t}/\text{a}$ 。

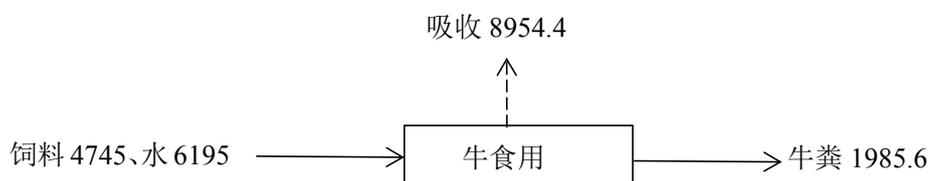


图 3-1 饲料平衡图 t/a

3.1.9 水平衡

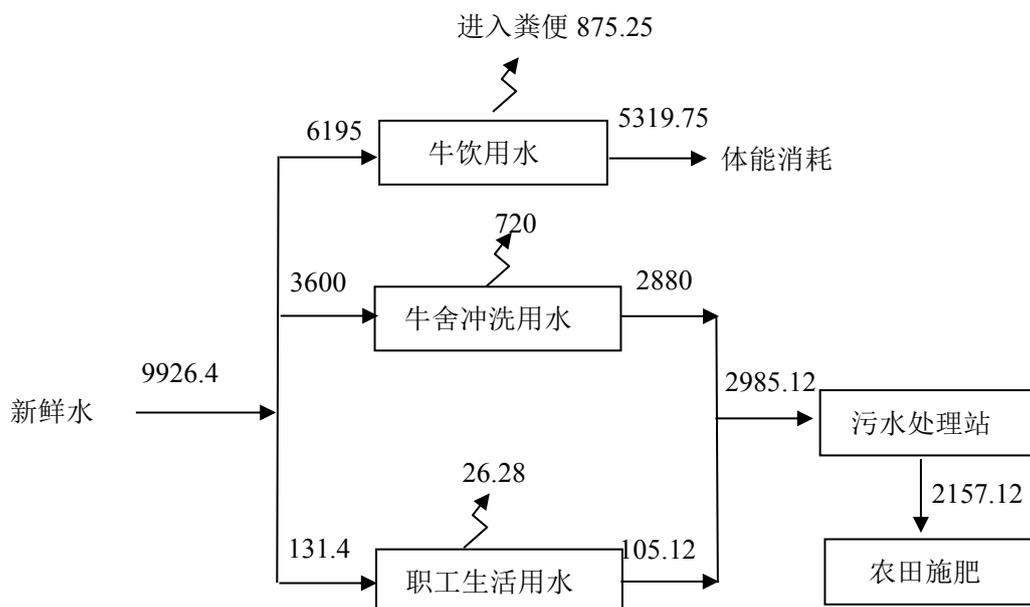


图 3-2 本项目水平衡图 t/a

3.1.10 平面布置

(1) 平面布置原则

①严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等有关国家的防火、防爆、卫生等有关规范、规定要求，生产装置紧凑合理地进行布置，使生产工艺流程顺畅，有利于工厂管理及运输要求；

②生产装置联合集中布置，辅助设施尽量合并减少，以节约用地；

③注意风向，有利于环境保护。

(2) 平面布置

本项目将厂区按功能分为养殖区、辅助区。养殖区布置有 5 栋牛舍，分别分布在厂区东侧，养殖区南侧布置为堆肥场、储粪池及污水处理站。

项目养殖区与牛粪处置区分开，场内道路净、污分离，互不交叉，出入口分开。净道的功能是人行和饲料的运输，污道为粪便、病死牛专用道，建设不同的

净污通道，以便减少病菌的传播。项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置。厂区平面布置情况如下图。

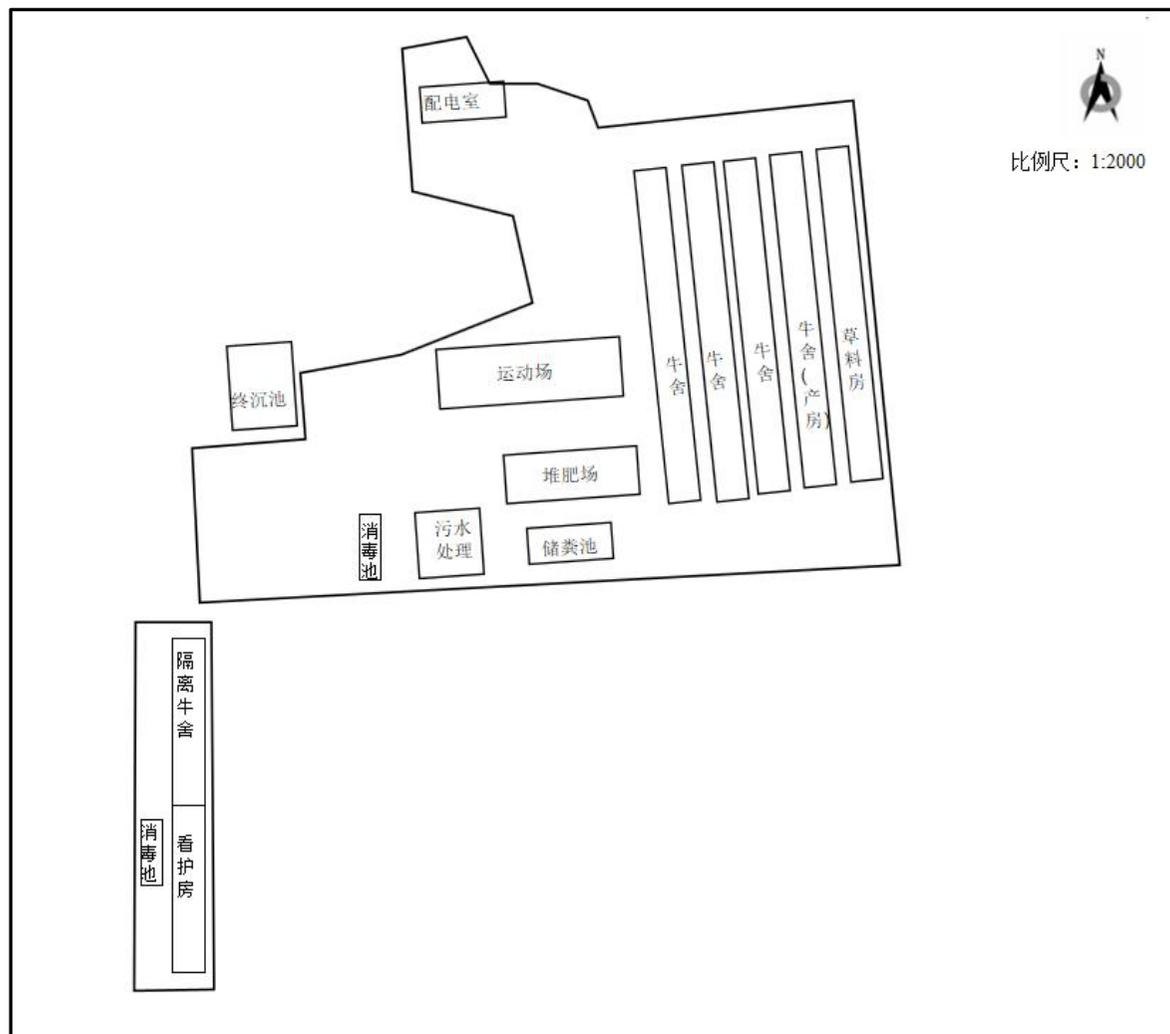


图 3-3 本项目厂区平面布置图

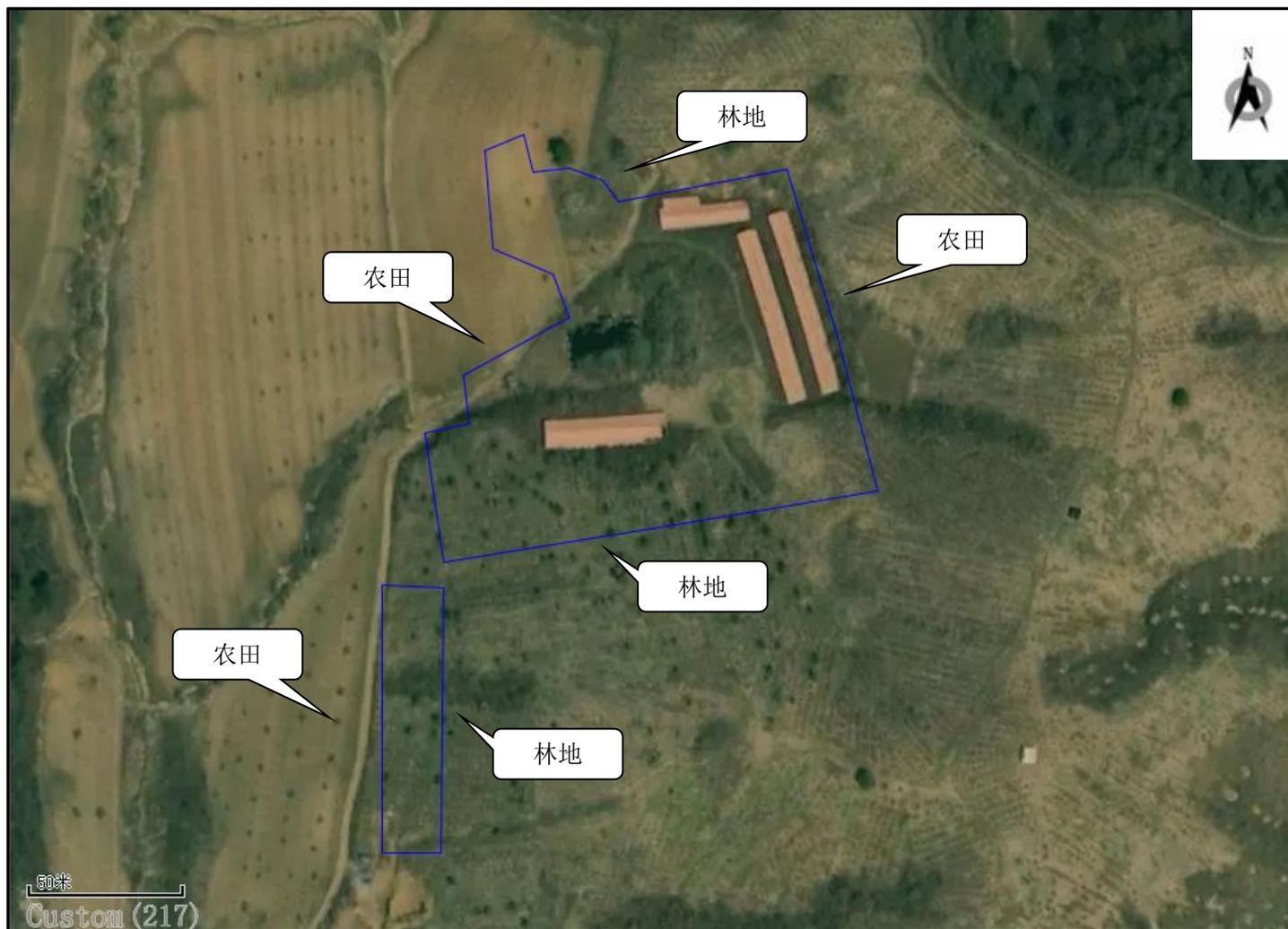


图 3-4 本项目四邻图

3.2 生产工艺

3.2.1 施工期工艺流程及污染影响分析

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目施工期分为施工前期准备阶段、主体工程建设阶段以及扫尾工程阶段，扫尾阶段工程包括回填土方、清理现场、修路、绿化等。本项目施工期主要工序及排污节点见下图。

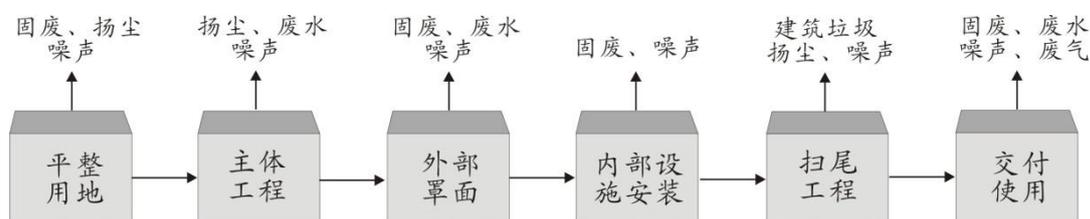


图 3-5 施工期工艺流程及排污节点

3.2.1.2 施工期污染影响因素

(1) 废气

施工期大气污染物主要包括施工扬尘和汽车尾气。

(2) 废水

施工废水主要来自施工人员生活污水和施工废水。

(3) 施工噪声

施工场地的噪声主要有场地机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。

(4) 施工固体废物

施工固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

3.2.2 运营期工艺流程及污染影响分析

3.2.2.1 运营期工艺流程

1、生产工艺

(1) 繁育工艺流程

①配种阶段：使用良种肉牛的冷冻精液，用人工授精设备进行人工授精，肉牛生后 16~19 月龄为最佳交配月龄，母牛产后首次配种时间在产后 60~80 天。

②妊娠阶段：妊娠期 9 个月。

③分娩哺乳阶段：待产母牛在此阶段要完成分娩和对牛犊的哺育，哺乳时间为 4 个月。本项目年产 300 头牛，每个胎盘重约 4kg，则产生胎盘约 1.2t/a。本项目产生的胎盘与病死牛一同委托当地动物无害化处理厂统一处置。

④当发现有病牛存在可能时，及时联系当地卫生防疫机构，对病牛进行救治，治愈后继续进行繁育工作，如若出现病死牛，则委托当地动物无害化处理机构统一处理。

⑤出售：自繁的小公牛，待度过 4 个月哺乳期，达到最佳出售月龄后，将其对外出售。一头母牛一生平均能繁育 5 次，每次一胎，本项目年产 300 头牛，外售 200 头牛犊，待项目母牛淘汰后，与牛犊一同外售。

⑥肉牛在繁育过程中需要定期进行防疫，本项目防疫工作委托当地卫生防疫机构。

工艺流程及排污节点详见下图。

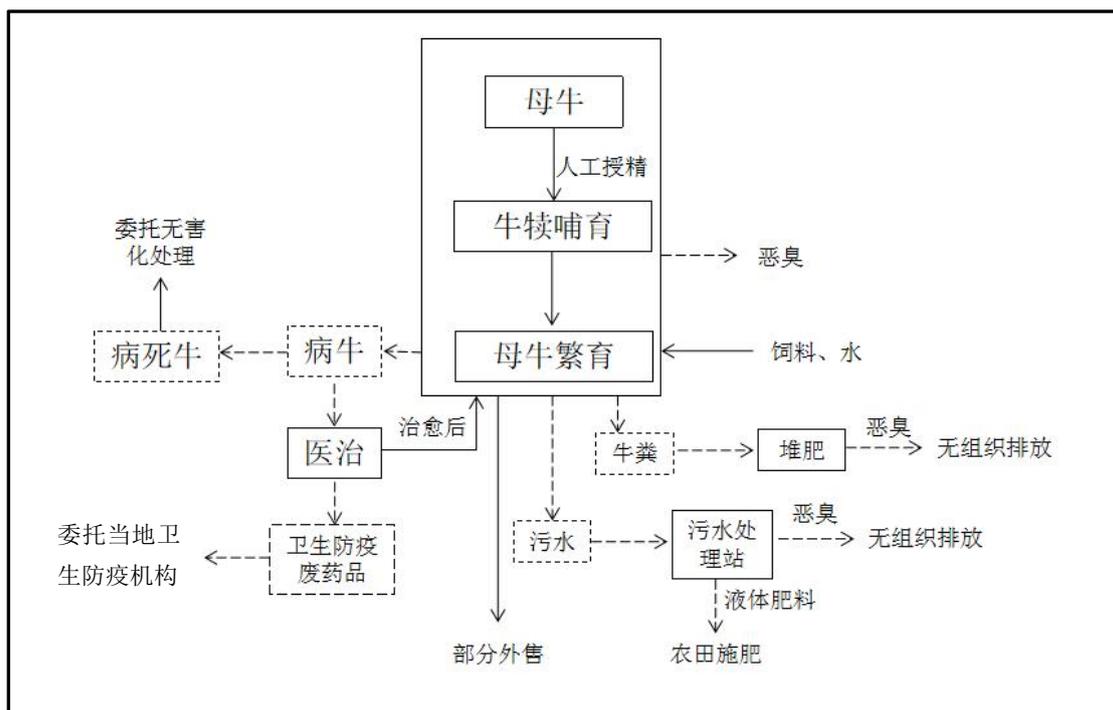


图 3-6 运营期工艺流程及排污节点示意图

(2) 牛舍排水方式

繁育基地排水实行雨污分流，雨水通过雨水管道收集后自然排放，所有舍内污水均采用地下管道方式排到项目拟建的污水处理站集中处理。

(3) 牛粪清理方式

本项目清粪工艺采用干清粪工艺，粪便一经产生便进行分流，干粪由人工或机械收集、清扫、运走，尿液及冲洗水则从下水道流出，排到项目拟建的污水处理站集中处理。

牛粪及时清理送至堆肥场堆肥发酵处理，生产生物肥回用于农田，实现日产日清；污水进入污水处理站进行处理后用于附近农田、耕地消纳，污粪未混合排出。本项目采用干清粪工艺，大大减少了污粪产生量并实现粪尿及时清理，该清粪工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中的畜禽养殖场清粪工艺要求。

2、堆肥工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，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。本项目拟采用有机肥好氧发酵工艺对畜禽粪便进行无害化处理，采用条垛式堆肥方式，利用微生物发酵技术和机械化处理工艺对牛粪进行处理，处理后的粪便可作为有机肥用于周边农田施肥。

本项目采用干清粪工艺，地面进行硬化，牛在牛舍内自由活动，牛舍设置多个窗户有利于通风，牛粪干燥较快。本项目厂区堆肥工艺流程见下图。

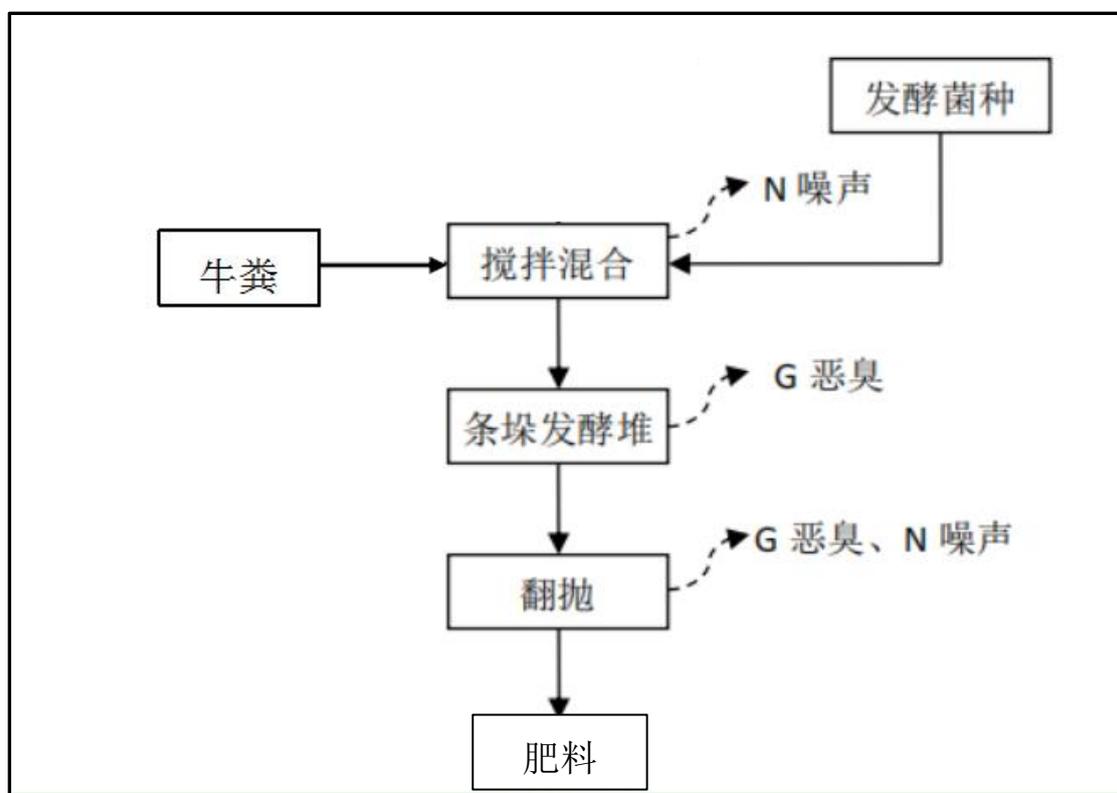


图 3-7 厂区堆肥工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 原料预处理

堆肥过程中，合理的碳氮比是高效堆肥发酵的前提。碳素是堆肥微生物的基本能量来源，也是微生物细胞构成的基本材料。堆肥微生物在分解含碳有机物的

同时，利用部分氮素来构建自身细胞体，氮是构成细胞中蛋白质、核酸、氨基酸、酶、辅酶的重要组成部分。因此，本项目在堆肥前需要按比例添加发酵菌种，并于牛粪混合均匀。

(2) 发酵过程

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 15 天。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。

本项目混合后的物料用铲车翻抛机在发酵区堆成条垛状，条垛宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。每天用铲车翻抛机翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻堆的同时可将物料充分混合均匀，经发酵后的物料含水率约为 40%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

① 升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右。

② 高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和

放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

③ 降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④ 腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

3、粪便处理工艺

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中明确规定：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。因此，本项目按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求采用干法清粪工艺，每日清粪 1~3 次。

3.2.2.2 运营期污染影响因素

(1) 废气

本项目废气为牛舍、堆肥场、污水处理站产生的恶臭气体。

(2) 废水

本项目废水主要为员工生活污水、牛舍冲洗废水。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为各种泵类，噪声源均设置在厂房内。

(4) 固体废物

本项目固废为职工生活垃圾、牛粪、病死牛及胎盘、消毒和防疫的医疗垃圾。

3.3 污染源强核算

3.3.1 施工期污染源强核算

3.3.1.1 废气

本项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘和汽车尾气。

(1) 施工扬尘

施工期场地内扬尘主要由以下因素产生：①施工土石方和结构施工阶段，施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材物料的堆放及运输等；②干燥有风天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面行驶。根据环境保护部办公厅文件《关于排污申报与排污费征收有关问题的通知方法（试行）》（环办[2014]80号）的计算方法，施工期扬尘产生量计算公式为：

$$W=WB-WK$$

$$WB=A \times B \times T$$

$$WK=A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_{15} + P_2) \times T$$

式中：W—施工工地扬尘排放量，kg；

WB—基本排放量，kg；

WK—可控排放量，kg；

A—建筑面积，m²，本项目建筑面积为7020m²。

B—基本排放量排放系数，千克/m²·月；

T—施工期，本项目为 6 个月。

P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄、P₁₅—各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控排放量排污系数，千克/m²·月；

P₂—控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，千克/m²·月，详见下表；

表 3-7 施工工地扬尘产生、削减系数

工地类型		扬尘产生系数 B (kg/m ² ·月)			
建筑施工		1.01			
市政（拆迁）施工		1.64			
工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数 (kg/m ² ·月)		
			代码	措施达标	
				是	否
建筑工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化与管理	P ₁₁	0.071	0
		边界围挡	P ₁₂	0.047	0
		裸露地面覆盖	P ₁₃	0.047	0
		易扬尘物料覆盖	P ₁₄	0.025	0
		定期喷洒抑制剂	P ₁₅	0.03	0
	二次扬尘 (不累计计算)	运输车辆简易冲洗装置	P ₂	0.155	0
		运输车辆机械冲洗装置		0.31	0
市政（拆迁）工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化与管理	P ₁₁	0.102	0
		边界围挡	P ₁₂	0.102	0
		易扬尘物料覆盖	P ₁₃	0.066	0
		定期喷洒抑制剂	P ₁₅	0.03	0
	二次扬尘 (不累计计算)	运输车辆简易冲洗装置	P ₂	0.034	0
		运输车辆机械冲洗装置		0.68	0

表 3-8 施工工地扬尘控制措施及达标要求

控制措施	基本要求
道路硬化与管理	1. 施工现场主要道路、加工区、生活办公区应做硬化处理，用作车辆通行的道路应铺设混凝土，满足车辆安全行驶要求，且无破损现象；

	2. 任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；
	3. 道路清扫时都必须采取洒水措施。
边界围挡	1. 围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失（市政工程除外）；
	2. 围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；拆迁工程在建筑拆除期间，应在建筑结构外侧设置防尘布；
	3. 任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。
裸露地面（含土方）覆盖	1. 每一块独立裸露地面 80% 以上的面积都应采取覆盖措施；
	2. 覆盖措施的完好率必须在 90% 以上；
	3. 覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。
易扬尘物料覆盖	1. 所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均由遮蔽的范围内；
	2. 防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；
	3. 小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。
运输车辆简易冲洗装置	1. 明确专人负责冲洗保洁，确保车辆不带泥出厂，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；
	2. 每个大门内侧均设置车辆冲洗台，四周应设置防溢座，排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；
	3. 废水经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘，对沉淀池应定期清理污泥并规范处置；
	4. 污水处理产生的污泥应设有专门的处置系统
	5. 经过处理无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境、接纳水体、或市政下水系统；

根据本项目具体情况，按照上述指标进行核算：

$$\text{基本排放量 } WB = A \times B \times T = 7020 \times 1.01 \times 6 = 42.54t$$

$$\text{可控排放量 } WK = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_{15} + P_2) \times T$$

$$= 7020 \times (0.071 + 0.047 + 0.047 + 0.025 + 0.03 + 0.155) \times 6 = 15.78t$$

$$\text{建设项目扬尘产生量 } W = WB - WK = 42.54 - 15.78 = 26.76t$$

通过采取上表中道路硬化、易扬尘物料覆盖及运输车辆简易冲洗等相关措施后，对扬尘的抑制效果可达 75% 左右，则建设项目施工期施工扬尘排放量为 6.69t，对环境空气的影响很小，且会随着施工期的结束，施工扬尘污染也随之消失。

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往施工现场，主要有运输卡车、翻斗车等。施工场地汽车尾气对大气环境影响有如下几个特点：

- A. 车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- B. 汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围影响较小；
- C. 车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

由于本项目施工期较短，在施工结束后，上述污染即行消失。

根据类比调查，一般柴油卡车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NO_x 等有害物质排放量见下表。

表 3-9 汽车尾气中有害污染物排放量一览表

污染物	HC	颗粒物	CO	NO _x
燃汽油 (g/km)	1.23	0.56	5.94	5.26
燃柴油 (g/h)	77.8	61.8	161.0	452.0

3.3.1.2 废水

施工废水主要来自施工人员生活污水和施工废水。

本项目施工期间施工人数最高峰为 20 人，施工人员生活污水产生量约为 0.6m³/d，污水主要污染物为 COD 和 NH₃-N，施工周期 6 个月，周工期总废水排放量为 108m³。施工工人生活污水排入附近村庄防渗旱厕。

工地污水来自清洗设备、材料等所产生的污水，此部分污水中的污染物质主要是 SS，不含有其他有毒有害物质。SS 浓度约为 400-500mg/L 左右。若长期淤积，容易形成水泡、泥潭，给施工作业造成不便，含油污水还会在阴雨天气受到雨水冲刷随地表径流污染地表水体。施工废水及时泵干，经施工现场内修建的临时沉淀池处理后全部回用于施工生产。

3.3.1.3 噪声

施工场地的噪声主要有场地机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的

活动噪声。施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 3-10 施工阶段主要噪声源状况一览表

序号	设备	噪声值 dB(A)
1	推土机	86
2	装载机	90
3	挖掘机	84
4	压路机	86
5	摊铺机	87
6	打桩机	100

3.3.1.4 施工固体废物

施工固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工过程建筑垃圾产生量约 80t。施工人员生活垃圾排放量按 0.5kg/人·d 计算，施工周期 6 个月，施工期人员约为 20 人，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，共 1.8t。

生活垃圾定点排放，集中收集，定期由环卫部门统一处理。施工过程建筑垃圾主要为废钢筋、包装袋、废砖瓦、砂石和建筑边角料等，送至城建部门指定的单位统一处理。

3.3.2 运营期污染源强核算

3.3.2.1 废气

(1) 恶臭气体

①牛舍恶臭

本项目共设有 5 栋牛舍，恶臭气体主要由粪污分解产生的，恶臭成分复杂，本次评价以氨、硫化氢为主要恶臭污染因子。氨是含氮有机物分解产生，硫化氢是含硫有机物分解而来，二者都和饲料中蛋白质含量及消化率有关，排放强度随气温增加而增加。

本项目牛粪产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029—2019)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ497-2009),牛粪产生量为 10.88kg/头·d,本项目最大存栏量为 500 头肉牛,日产牛粪量约 5440 千克。参考《丹麦舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》(农业工程学报,2004 年 9 月)、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH₃、H₂S 散发量的影响》(《中国畜牧杂志》,2010(46)20)、《中国猪和奶牛粪尿氨(NH₃)挥发的评价研究》(河北农业大学 2007)等文献,确定粪便中总固体量约 20~25%,其中含氮量 0.6%,则养殖过程中日排总氮量 8.16kg。

根据《畜禽场环境评价》(刘成国主编,中标准出版社),粪便中氮挥发量约占总氮的 10%,其中 NH₃ 占氮挥发量的 25%、H₂S 含量约为 NH₃ 的 10%。根据以上参数计算,则本项目产生的牛粪以及 NH₃、H₂S 产生总量详见下表。

表 3-11 项目大气污染物产生总量一览表 单位: t/a

牛粪含氮总量	氮挥发量	折合成 NH ₃	折合成 H ₂ S
3	0.3	0.075	0.0075

本项目采用干清粪的方式,每天及时对牛舍内牛粪进行清扫,日产日清运至堆肥场制有机肥。根据上述引用相关资料,牛粪中氨态氮转化为 NH₃ 释放主要集中在一次发酵阶段完成,即主要集中在新鲜粪便产生的 5~7d 内转化,其中 3 天后达到高峰期。而本项目粪便停留时间一般不超过 48h,则牛舍中 NH₃ 的释放量转化为 2d,其余的全部在堆肥场产生;H₂S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对牛粪中含硫蛋白质的分解,其产生量约为 NH₃ 的 10%。则牛舍的恶臭气体产生量约为产生总量的 20%,详见下表。

表 3-12 牛舍恶臭气体产生量一览表 单位: t/a

生产车间	污染物产生量	
	NH ₃	H ₂ S
牛舍	0.015	0.0015

本项目通过合理设计牛舍,粪便及时清除,正确选用饲料、合理饲喂、科学

管理、添加除臭剂等措施，可有效削减牛舍恶臭污染物的产生量，参考 2011 年 05 月《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)编制说明》，本项目选取的废气源头削减系数详见下表。

表 3-13 牛舍恶臭削减措施

编号	削减措施	削减效率*	备注
1	采用单列式牛舍，减缓发酵的速度，投放生物除臭剂	67%	参考养猪场
2	及时清除粪便，减少粪便发酵产生的恶臭气体	25%	参考养猪场
3	选用优质草料，提高饲料的消化率和转化率，有效减少恶臭气体和粪便排放量	15~20%	参考养猪场
综合削减效率合计		80%	

*注:削减效率参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)编制说明》，本次评价取值按照养猪场。

将牛舍无组织源编号设为 M1，其恶臭气体污染物产生及排放情况见下表。

表 3-14 牛舍 NH₃、H₂S 的产生量及排放量

排放源	污染物	单位	产生源强	削减效率	排放源强
牛舍 M1	NH ₃	g/s	0.00048	80%	0.00010
		kg/h	0.0017		0.00034
		t/a	0.015		0.003
	H ₂ S	g/s	0.000048	80%	0.000010
		kg/h	0.00017		0.000034
		t/a	0.0015		0.0003

②污水处理站恶臭

本项目废水排入污水处理站。污水处理站采用水解酸化+厌氧工艺进行处理，废水中有机质在厌氧反应过程产生恶臭，主要污染因子为 NH₃、H₂S 以及少量沼气（CH₄ 等）。本项目污水终沉池为地埋式，加密闭盖，即可防止雨水进入、又可有效降低臭气散逸，根据环保部环境评估中心编著的《环境影响评价案例分析》中相关分析可知，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S，本项目污水处理 BOD₅ 去除率 90%，BOD₅ 削减量为 0.88t/a，则 NH₃ 产生

量为 2.73kg/a（即 0.00273t/a），H₂S 产生量为 0.11kg/a（即 0.00011t/a）。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知，每去除 1kgCOD 生产 0.35m³ 沼气，其中甲烷含量约为 60%，污水处理厌氧反应 COD 去除效率为 85%。本项目 COD 去除量为 2.45t/a，经核算，沼气产生量为 857.5m³/a、0.097m³/h（主要成分为甲烷），沼气产生量较少，本项目不对其进行回收回用，为无组织排放。

将污水终沉池无组织源编号设为 M2，其污染排放情况如下。

表 3-15 M2 污染物排放情况

排放源	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
污水处理站 M2	NH ₃	0.0003	0.00273
	H ₂ S	0.000012	0.00011

③堆肥场恶臭

本项目建设规模为年存栏肉牛 500 头，养殖过程中总氮产生量为 3t/a，根据《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中标准出版社），粪便中氮挥发量约占总氮的 10%，其中 NH₃ 占氮挥发量的 25%、H₂S 含量约为 NH₃ 的 10%。堆肥间的大气污染物产生量约为产生总量的 80%，通过合理设计堆肥场，适当投放生物除臭剂等，可使其削减 80%。

将堆肥场无组织源编号设为 M3，其污染排放情况具体详见下表。

表 3-16 堆肥场恶臭污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排放情况	
		最大排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
堆肥场 M3	NH ₃	0.00137	0.012
	H ₂ S	0.000137	0.0012

表 3-17 无组织排放污染源及排放量统计表

编号	污染源	污染物	无组织排放量 t/a
M1	牛舍	NH ₃	0.003
		H ₂ S	0.0003
M2	污水处理站	NH ₃	0.00273
		H ₂ S	0.00011
M3	堆肥场	NH ₃	0.012
		H ₂ S	0.0012
合计		NH ₃	0.01773
		H ₂ S	0.00161

3.3.2.2 废水

(1) 废水产生情况

本项目废水来源主要为职工生活污水、牛舍冲洗废水。废水进入污水处理站处理，处理后作为液体肥料定期回用于农田。

①生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量约 0.288m³/d，105.12m³/a，与其他废水一同进入污水站处理后作为液体肥料定期回用于农田。

②牛舍冲洗废水

本项目拟采用干清粪工艺，实现了牛舍粪尿日产日清，可避免每日清洗牛舍，节约用水，并保持牛舍清洁和干燥。参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中规定的集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量并结合企业提供的资料，牛舍冲洗用水量按 24m³/百头·次（折合平均每栋 40m³/次），排污系数为 0.8，排水量为 19.2m³/百头·次（折合平均每栋 32m³/次）。项目年存栏 500 头，共建设 5 栋牛舍，其中，常用母牛舍 3 栋，隔离牛舍 1 栋，产房 1 栋，牛舍每月冲洗 1 次（此外，母牛分娩时产房额外冲洗 1 次，每年使用 30 次）。则项目冲洗用水量为 3600t/a，排水量按用水量 80% 计，排水量为 2880t/a。

根据环保部《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，养牛场废水中污染物浓度见下表。

表 3-18 养殖场废水污染物浓度 mg/L (pH 除外)

养殖种类	清粪方式	COD	NH ₃ -N	TN	TP	pH
牛	干清粪	920~1050	40~60	57~80	16~20	7.1~7.5

本项目养牛场废水污染物浓度取上表的平均值，则主要污染物浓度为：COD 约 990 mg/L、氨氮约 50mg/L、总磷约 18mg/L、BOD₅ 约 330mg/L、SS 约 320 mg/L。

混合废水中各污染物产排情况见下表。

表 3-19 污水中各污染物产排情况一览表

废水类别	产生量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放去向
牛舍冲洗废水	2880	COD	990	2.85	进入污水处理站处理后作为液体肥料定期回用于农田
		BOD ₅	330	0.95	
		NH ₃ -N	50	0.14	
		TP	18	0.05	
		SS	320	0.92	
职工生活污水	105.12	COD	300	0.032	
		BOD ₅	250	0.026	
		NH ₃ -N	30	0.0032	
		TP	5	0.00053	
		SS	300	0.032	
混合水质	2985.12	COD	965.86	2.88	
		BOD ₅	327.09	0.98	
		NH ₃ -N	49.31	0.15	
		TP	17.54	0.05	
		SS	319.45	0.95	

(2) 废水量合理性分析

《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4 对集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量做了规定，详见下表。

表 3-20 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	牛 (m ³ / (百头·天))	
	夏季	冬季
标准值	17	20

备注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千只均指存栏数；春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

根据计算，本项目废水产生量约为 15.8m³/百头·天，能够满足上述标准要求，故本项目废水量合理。

(3) 废水治理措施

评价按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，推荐本项目污水处理采用规范中模式II工艺（水解酸化+厌氧工艺）进行处理，项目废水经过水解酸化+厌氧处理后形成低浓度沼液，用于周围农田施肥。

3.3.2.3 噪声

本项目主要噪声源为混料机及泵类等，噪声源强在 75~85dB（A）之间。项目主要噪声源分布情况见下表。

表 3-21 噪声源分布情况一览表

序号	噪声设备名称	数量	噪声级	所在位置
1	水泵	2 台	85	污水站
2	混料机	1 台	80	堆肥场
3	铲车	1 台	80	堆肥场
4	清粪车	2 台	80	场内
5	拌草机	1 台	80	草料场
6	抛翻机	2 台	85	堆肥场
7	机械通风装置	18 台	80	牛舍

针对以上噪声源产生情况，项目将采取以下防燥降燥措施：

①在设备选型上，首先选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如安装机组基础设施衬垫，使之与建筑结构隔开。

②厂区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。噪声设备布置时尽量远离行政办公区，厂区周围种植降噪植物等。

3.3.2.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、牛粪、病死牛及胎盘、消毒和防疫的医疗垃圾等。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员为 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则职工生活垃圾产生量为 1.46t/a。生活垃圾收集至自备的垃圾收集桶，环卫部门统一清运。

(2) 牛粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 9，肉牛粪便产生量为 10.88kg/d·头，本项目年存栏肉牛 500 头，则本项目牛粪产生量约为 1985.6t/a。牛粪中含有大量的有机质、氮、磷、钾等物质，收集后送堆肥场进行堆肥。

(3) 病死牛及胎盘

本项目采用科学化管理与养殖模式，牛死亡率较低，根据建设单位提供的资料，养殖过程中肉牛死亡率一般为存栏量的 0.5%，主要为机械死亡或者体弱死亡的牛。本项目营运后肉牛存栏量为 500 头/a，则病死牛数量为 3 头/a，平均体重以 200kg/头计，则病死牛产生量为 0.6t/a。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，项目饲养过程中产生的病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。本次评价的病死牛均不是传染性病死牛，如出现传染性病死牛，则交由卫生防疫部门处置。本项目产生的病死牛委托当地动物无害化处理厂统一处置，厂内不设置病死牛处理处置设施。

本项目年产 300 头牛，每个胎盘重约 4kg，则产生胎盘约 1.2t/a。胎盘与病死牛一同委托当地动物无害化处理厂统一处置。

(4) 消毒和防疫医疗垃圾

肉牛在繁育过程中需要定期进行防疫，本项目防疫工作委托当地卫生防疫机构，防疫过程产生的医疗垃圾（主要为一次性医疗用品及一次性医疗器械）携带有病原微生物，属于危险废物，危废代码 841-001-01，由防疫机构随即带走处置，不在厂内设置危废暂存设施。

(5) 污水处理站污泥

由于污水处理站清掏污泥实际为冲洗废水中携带的未能清扫完全的少量牛

粪便，且清掏产生的污泥也与牛粪一同采用好氧堆肥无害化处理，因此清掏污泥的产生量纳入牛粪产生量计，不另行估算。运行期间，污水处理站中的污泥按规定每半年清掏一次。

本项目固体废物排放情况见下表。

表 3-22 项目固体废物情况表

序号	名称	污染源	产生量 (t/a)	固废性质	去向
1	生活垃圾	办公及生活区	1.46	生活垃圾	环卫部门统一清运
2	牛粪	牛舍	1985.6	一般固废	堆肥场进行堆肥
3	病死牛	牛舍	0.6	一般固废	委托当地动物无害化处理厂统一处置
4	污水处理站污泥	污水处理站	--	一般固废	堆肥场进行堆肥
5	胎盘	母牛繁育	1.2	一般固废	委托当地动物无害化处理厂统一处置

3.3.3 非正常工况情景分析

项目非正常工况主要为环保设施的非正常运行，对于本项目而言，主要体现在废水处理设施的非正常运行情况。本项目非正常排放有以下 2 种可能：

(1) 养殖废水处理

废水经本项目污水处理站处理后，回用于农田，项目尾水全部自行消纳，不排入地表水体，正常工况下不会影响到附近河流的水质。项目终沉池有效容积 1200m³，正常情况下可以储存 120d 的养殖废水量，保证污水处理站发生故障时不出现外排。因此不考虑设置废水外排的非正常工况情景。

(2) 恶臭气体

项目牛舍可能发生换气系统故障等情景，非正常工况下可以及时更换风机等措施，废气非正常排放可以得到有效控制，因此不考虑设置牛舍废气非正常工况排放情景。

项目堆肥场可能发生菌株死亡等非正常工况情景，可以及时采取更、补种菌

株的措施进行控制，因此不考虑设置发酵床废气非正常工况排放情景。

3.3.4 清洁生产分析

3.3.4.1 原料分析

(1) 原辅材料储运方式

项目所需主要原辅材料的运输主要采用汽车进行运输。

(2) 原辅材料指标分析

原辅材料指标能体现原辅材料的获取、加工、使用等各方面对环境的综合影响，因而可从毒性、生态影响、可再生性、能源强度以及可回收利用性五个方面进行分析。

①毒性分析：项目生产中所使用的主要原辅料为玉米杆、玉米面等。基本为天然的饲料，均不含有毒有害成分。

②生态影响：项目所用原辅材料主要来自农业副产品，均为可再生类物质，不会对生态影响产生大的影响，因此原材料指标为良。

③可再生性：项目中所用原料均有较好的再生性。

④能源强度：原料的大部分生产过程中需耗用的能源量较小。

⑤可回收利用性：项目的废水、粪污等经处理后均能用于周围的农田施用，可提高农田的肥力，并可节约大量的化肥，可回收利用性好。

项目原材料指标满足清洁生产要求。

3.3.4.2 生产工艺

(1) 肉牛饲养。本项目主要采用圈养式饲养工艺。牛舍设施主要有牛床、喂饲与饮水设施、粪便清理设施等。圈养式饲养可达到减少粪污排放范围及无害化处理的技术要求。

(2) 牛群饮水，采用自动节水饮水器，可节约水资源和提高饲料的利用率。

减少污染物的排放，属于目前国内较先进的设备。

(3) 采用干清粪工艺，节约大量冲洗用水，减少粪便中营养成分的损失，并减少后续废水处理负荷。

(4) 牛舍冲洗废水与员工生活污水均经污水处理站处理后，全部用于施肥还田。

(5) 牛粪采用好氧发酵的成熟技术，实现粪便无害化处理后，全部用于施肥还田。

综上所述，本项目工艺及设备均可达到国内先进水平，相对同类工艺而言属清洁型工艺。

3.3.4.3 资源能源利用

(1) 本项目产生的粪便进行好氧堆肥，肥料用于周边农田施肥，可实现固体废物的无害化、资源化利用；

(2) 本项目产生的废水全部进入配套建设的污水处理站处理后施用于场区周边的农田。

综上，项目满足清洁生产水平要求。

3.3.4.4 污染控制

(1) 恶臭

通过合理设计牛舍、正确选用饲料，合理饲喂、合理使用饲料添加剂以及使用除臭剂和消毒剂等，减少臭气的散发，以减小繁育基地产生的恶臭对周围环境的影响。

(2) 废水

项目采用干清粪工艺，牛舍无需经常冲洗，水消耗量较少。本项目废水经污水处理站处理后全部用于施肥还田。

综上，本项目的污染物的产生量得到了有效控制，符合清洁生产的要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村，厂区中心地理坐标为东经124.058525°，北纬41.944476°。具体位置详见下图。

抚顺市地图



审图号：辽DS〔2018〕09号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

图 4-1 项目地理位置图

4.1.2 地形、地貌

抚顺地区位于华北地台的北缘，铁岭——靖宇古隆起的西部；南邻太子河古拗陷，北接蒙黑海西褶皱带，地质历史处于长期隆起的地位。地质构造属于阴山东西复杂构造带的东延部位，与新华夏系第二个巨型隆起带，即长白山脉的交接

地带。地质构造复杂，构造分东西向构造即新华夏系构造、山字型构造及北西向构造和南北构造等。

抚顺属华北台背斜区，浑河大断层为郯庐断层的北部延续，呈东西方向横贯全市，以浑河大断裂为界，浑河北属于铁岭——清原隆起，浑河南属于抚顺——新宾隆起，而且浑河南隆起较大，基底岩石出露较广。因此，抚顺地貌特征是：以山地为基础，以贯穿本区的浑河谷为骨架，以众多的山间沟谷为网络的山地、河床、沟谷交织的自然景观和东南高、西北低，中间地带起伏不平的低山丘陵及狭长河谷平原地貌类型。

顺城区位于长白山脉龙岗山南西延的低山丘陵与辽河平原的过渡地带。地势地貌呈低山、丘陵、漫岗丘陵和平原三种状态。

4.1.3 水文特征

抚顺浑河属辽河水系，发源于清原县湾甸镇长白山滚马岭。浑河干流全长415km，浑河在抚顺境内干流长204.4km，流域面积7353km²。浑河在抚顺市区流量受大伙房水库人工控制，河水主要靠各支流补给，枯水期平均流量为8.5m³/s。流经顺城区境内主要河流有浑河、欧家河、将军河、詹家河、抚西河等。

4.1.4 气候特征

项目地处中纬度中温带大陆性季风气候，地处温带半湿润区，受太平洋暖气团和北方冷气团以及当地山地气候影响，四季分明，温差变化大，形成冬季干燥寒冷、夏季湿润炎热气候。年平均气温6.6℃左右，11~3月的平均气温在-10℃以下，冬季受西伯利亚气流影响一月最冷，实测极端最低气温达-37.3℃。夏季受海洋气流的影响，7月份最热，最高温度达36.3℃，平均相对湿度在71.5%。

多年内平均降水量755.7mm左右，降水量在年际变化较大，丰水年和枯水年相差2倍以上。降雨在年内分配极不均匀，雨量多集中在夏季，6~9月约占全年降水量的72%。区内多年平均蒸发量1023.8mm。5~6月份相对湿度较小，气温上升快，风速大，是蒸发量最大时期。11~3月为结冰期，蒸发量最小。

无霜期短，初霜一般在 9 月下旬，最早在 9 月 16 日；终霜期一般在 5 月上旬，最晚在 5 月 19 日。流域内降雪期长，初雪最早日期在 10 月 3 日，最晚终雪日在 5 月 6 日。标准冻土层厚 1.2m，最大冻土层厚可达 1.4m。

4.2 评价区环境质量现状

受建设单位委托，辽宁嘉瑞环境检测有限公司于 2022 年 5 月 23 日至 5 月 30 日对项目场址及周边的环境空气、地下水、土壤、声环境进行了现状监测。

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

本项目所在区域达标判定，采用《抚顺市生态环境质量报告书》（2016~2020）中的数据和结论。本项目所在行政区位于抚顺市顺城区。因此采用环境质量报告书中的抚顺市顺城区相关数据和结论。区域的空气质量现状见下表。

表 4-1 顺城区例行监测环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	76	70	108.6	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.7	4mg/m ³	42.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 h 平均质量浓度	152	160	95	达标

由上表可知，顺城区 PM₁₀、PM_{2.5} 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准。因此，项目所在地空气环境质量为不达标区域。

4.2.1.2 环境质量现状评价

辽宁嘉瑞环境检测有限公司于 2022 年 5 月 23 日至 5 月 30 日对项目所在地和门进村的环境空气中 NH₃、H₂S、臭气浓度进行了补充监测。

(1) 监测点位

设 2 个环境空气监测点位，1#为本项目所在地，2#为门进村。

(2) 监测因子

监测因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2022 年 5 月 23 日-5 月 30 日，连续监测 7 天，4 次/天；每日 02:00、08:00、14:00、20:00 采样，每次采样 45 分钟。

(4) 分析方法及检出限

表 4-2 方法与检出限

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007 年）第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001	mg/m ³
氨	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 T6 新世纪	0.01	mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993	/	/	/

(5) 气象参数

监测期间同步气象观测资料见所示下表。

表 4-3 监测期间气象参数

时间	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kPa)
2022/5/23/14:00	1.2	西南	26.1	100.02
2022/5/23/20:00	1.3	西南	24.5	100.02
2022/5/24/02:00	1.2	南	22.4	100.02
2022/5/24/08:00	1.2	南	22.9	100.02
2022/5/24/14:00	1.5	南	22.8	100.02

时间	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	气压 (kPa)
2022/5/24/20:00	1.5	南	20.3	100.02
2022/5/25/02:00	1.0	西南	18.4	99.80
2022/5/25/08:00	1.2	西南	20.1	99.80
2022/5/25/14:00	1.5	西南	22.4	99.80
2022/5/25/20:00	1.6	西南	20.5	99.80
2022/5/26/02:00	1.5	南	17.4	100.01
2022/5/26/08:00	1.5	南	17.9	100.01
2022/5/26/14:00	1.2	南	22.5	100.01
2022/5/26/20:00	1.6	南	18.8	100.01
2022/5/27/02:00	1.5	西南	16.7	99.80
2022/5/27/08:00	1.5	西南	18.5	99.80
2022/5/27/14:00	1.8	西南	24.1	99.80
2022/5/27/20:00	1.8	西南	18.4	99.80
2022/5/28/02:00	1.5	南	18.0	100.01
2022/5/28/08:00	1.2	西南	19.5	99.89
2022/5/28/14:00	1.3	西南	24.0	99.89
2022/5/28/20:00	1.2	南	19.0	99.89
2022/5/29/02:00	1.0	南	16.0	100.05
2022/5/29/08:00	1.1	南	18.0	100.03
2022/5/29/14:00	1.0	南	24.5	99.98
2022/5/29/20:00	1.0	南	17.5	99.98
2022/5/30/02:00	0.9	西南	15.0	99.89
2022/5/30/08:00	1.0	南	20.0	100.01

(6) 评价方法及评价标准

评价方法采用单因子标准指数法对监测结果进行评价，计算公式如下：

$$I_i = C_i/C_{0i}$$

式中： I_i —— i 种污染物的单因子指数，无量纲， $I_i > 1$ 为超标， $I_i \leq 1$ 为未超标；

C_i —— i 种污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —— i 种污染物的环境质量标准， mg/m^3 。

NH_3 和 H_2S 标准参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D执行。

(7) 监测结果及评价结果

表 4-4 环境空气质量现状监测评价结果 单位： mg/m^3

监测点位	污染物类别	日均/小时浓度范围	检出率 (%)	单项指数范围 (%)	超标率 (%)	最大日均/小时浓度超标倍数
1#	硫化氢	0.003~0.007	100	0.3~0.7	0	-
	氨	0.05~0.07	100	0.25~0.35	0	-
	臭气浓度	<10	100	/	0	-
2#	硫化氢	0.003~0.007	100	0.3~0.7	0	-
	氨	0.04~0.06	100	0.2~0.3	0	-
	臭气浓度	<10	100	/	0	-
标准限值	H_2S : $0.01\text{mg}/\text{m}^3$; NH_3 : $0.2\text{mg}/\text{m}^3$					

由监测统计结果可知，2个监测点位 NH_3 、 H_2S 浓度满足《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。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

本项目地表水保护目标为门进河，由于门进河汇入浑河，故采用《抚顺市生态环境质量报告书（2016-2020）》中浑河市区段（水库出库口-门进河入河口）、监测数据，浑河市区段（水库出库口-门进河入河口）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，监测结果见下表。

表 4-5 地表水监测及评价结果 单位：mg/L

河流	统计指标	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	BOD ₅	石油类	挥发酚	氨氮	总磷
浑河干流	年均浓度	15	3.6	2.2	0.04	0.0009	0.41	0.103
	III类标准	20	6	4	0.05	0.005	1.0	0.2
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-

浑河市区段（水库出库口-门进河入河口）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.3 地下水现状调查与评价

（1）监测点位

共设 3 个地下水现状监测点位，分别为 1#厂址内、2#厂址上游、3#厂址下游。监测点位坐标如下：

表 4-6 采样点位信息表

采样点号	坐标
1#厂址内	北纬 41°56'30" 东经 124°3'6"
2#厂址上游	北纬 41°56'12" 东经 124°3'15"
3#厂址下游	北纬 41°56'27" 东经 124°3'2"

（2）监测时间及频次

监测时间为 2022 年 5 月 25 日，1 次/天，共 1 天。

（3）监测因子

①地下水化学类型：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量，共计 17 项监测因子。

(4) 检测方法

表 4-7 检测分析及检出限

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 PHSJ-3F	-	-
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025	mg/L
硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.016	mg/L
亚硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.016	mg/L
SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.018	mg/L
Cl ⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.007	mg/L
氟	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	0.006	mg/L
挥发性酚类	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 T6 新世纪	0.0003	mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002	mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.3	μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.04	μg/L
铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004	mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理 指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙 酸二钠滴定法	滴定管 50mL	1.0	mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家 环境保护总局(2002) 第三篇 第四章 七 (四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	1	μg/L

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002)第三篇第四章七(四)石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.1	μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.03	mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.01	mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 AUY-220	-	mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管 50mL	0.5	mg/L
CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管 50mL	5	mg/L
HCO ₃ ⁻	地下水水质检验方法 滴定法检验碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	滴定管 50mL	5	mg/L
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 SP-3590AA	0.05	mg/L
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 SP-3590AA	0.01	mg/L
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.02	mg/L
Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 SP-3590AA	0.002	mg/L

(5) 评价方法

依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2011)和《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的规定,采用标准指数法进行地下水水质的评价。

①对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算公式为:

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

式中: P_i——第 i 个水质因子的标准指数,无量纲;

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

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

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

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 的监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

(6) 监测及评价结果

监测结果见下表。

表 4-8 地下水监测结果

检测项目	检测结果			单位
	1#	2#	3#	
pH	7.0	7.0	7.2	无量纲
氨氮	0.033	0.040	0.040	mg/L
硝酸盐	15.2	8.83	6.21	mg/L
亚硝酸盐	0.188	0.278	0.333	mg/L
SO ₄ ²⁻	22.0	51.9	57.8	mg/L
Cl ⁻	13.2	16.1	11.2	mg/L
氟	0.161	0.163	0.131	mg/L
挥发性酚类	0.0008	0.0007	0.0005	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
砷	<0.3	<0.3	<0.3	μg/L
汞	<0.04	<0.04	<0.04	μg/L
铬（六价）	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
总硬度	225	189	216	mg/L
铅	<1	<1	<1	μg/L

镉	<1	<1	<1	μg/L
铁	0.17	0.25	0.23	mg/L
锰	0.03	0.02	0.04	mg/L
溶解性总固体	740	465	479	mg/L
高锰酸盐指数	1.0	0.9	1.0	mg/L
CO ₃ ²⁻	<0.5	<0.5	16.7	mg/L
HCO ₃ ⁻	105	154	172	mg/L
K ⁺	1.36	2.64	4.34	μg/L
Na ⁺	13.15	15.75	10.50	μg/L
Ca ²⁺	49.37	46.70	51.73	mg/L
Mg ²⁺	19.5	20.0	19.0	μg/L

表 4-9 地下水评价结果

检测项目	标准指数 Pi 值		
	1#	2#	3#
pH	0	0	0.13
氨氮	0.07	0.08	0.08
硝酸盐	0.76	0.44	0.31
亚硝酸盐	0.19	0.28	0.33
氟	0.16	0.16	0.13
挥发性酚类	0.40	0.35	0.25
氰化物	-	-	-
砷	-	-	-
汞	-	-	-
铬（六价）	-	-	-
总硬度	0.50	0.42	0.48
铅	-	-	-
镉	-	-	-
铁	0.57	0.83	0.77
锰	0.30	0.20	0.40
溶解性总固体	0.740	0.465	0.479
高锰酸盐指数	0.33	0.30	0.33

地下水水位监测数据统计结果见下表。

表 4-1 地下水水位数据统计

序号	采样点位	水位 (m)
1#点位	东经: 124°3'6", 北纬: 41°56'30"	153.22
2#点位	东经: 124°3'15", 北纬: 41°56'12"	151.21
3#点位	东经: 124°3'12", 北纬: 41°56'27"	131.75
4#点位	东经: 124°2'56", 北纬: 41°56'10"	139.26
5#点位	东经: 124°2'56", 北纬: 41°56'14"	144.81
6#点位	东经: 124°2'50", 北纬: 41°56'20"	135.40

由上表可以看出,项目所在区域地下水水质中各项因子水质标准指数均小于1,符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 标准要求。

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

(1) 监测点位、监测项目及监测频次

监测时间为2022年5月24日。监测点位、监测因子及监测频次如下表所示。

土壤现状监测概况

监测点位	坐标	采样深度 (cm)	监测项目	监测频次
厂区内 1#	东经: 124°3'10" 北纬: 41°56'30"	0~20	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、阳离子交换量、饱和导水率、容重、孔隙度、氧化还原电位	检测 1 天, 检测 1 次。
厂区内 2#	东经: 124°3'8" 北纬: 41°56'32"	0~20	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
厂区内 3#	东经: 124°2'46" 北纬: 41°56'14"	0~20	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	

(2) 监测分析方法

表 4-10 土壤检测分析及检出限

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
------	------	---------	-----	----

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
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 SP-3590AA	1	mg/kg
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 SP-3590AA	1	mg/kg
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 SP-3590AA	10	mg/kg
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 SP-3590AA	0.01	mg/kg
铬	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 SP-3590AA	4	mg/kg
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 SP-3590AA	3	mg/kg
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	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.01	mg/kg
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	原子荧光分光光度计 AFS-8500	0.002	mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-3F	-	-
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一分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.8	cmol ⁺ /kg
饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999 3.环刀法	-	-	mm/min
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 MTB2000	-	g/cm ³
孔隙度	森林土壤水分—物理性质的测定 LY/T 1215-1999	-	-	%
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	便携式土壤氧化还原电位仪 STEH-100 ZRJC-YQGL-318	-	mV
干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	电子天平 MTB2000	-	%

检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限	单位
水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	电子天平 MTB2000	-	%

(3) 监测结果

表 4-11 土壤样品检测结果

检测点位	检测项目	检测值	计量单位
1#点位	铜	78	mg/kg
	锌	100	mg/kg
	铅	40	mg/kg
	镉	0.15	mg/kg
	铬	37	mg/kg
	镍	47	mg/kg
	砷	3.38	mg/kg
	汞	0.076	mg/kg
	pH	6.60	-
	阳离子交换量	15.5	cmol ⁺ /kg
	饱和导水率	6.32	mm/min
	土壤容重	1.40	g/cm ³
	孔隙度	36.29	%
	氧化还原电位	704	mV
干物质	99.3	%	
水分	4.6	%	
2#点位	铜	34	mg/kg
	锌	72	mg/kg
	铅	49	mg/kg
	镉	0.06	mg/kg
	铬	62	mg/kg
	镍	51	mg/kg
	砷	4.11	mg/kg
	汞	0.115	mg/kg
	干物质	99.2	%
	水分	2.6	%

检测点位	检测项目	检测值	计量单位
3#点位	铜	30	mg/kg
	锌	50	mg/kg
	铅	29	mg/kg
	镉	0.11	mg/kg
	铬	<4	mg/kg
	镍	18	mg/kg
	砷	4.62	mg/kg
	汞	0.114	mg/kg
	干物质	99.2	%
	水分	6.0	%

(4) 土壤现状评价

本次土壤环境质量现状评价采用标准指数法，评价结果如下表所示。

表 4-12 土壤环境质量现状监评价结果

序号	监测项目	标准指数			(GB15618-2018) 风险筛选值标准 mg/kg
		厂区内 1#	厂区内 2#	厂区内 3#	
1	铜	0.78	0.34	0.30	100
2	锌	0.40	0.29	0.20	250
3	铅	0.33	0.41	0.24	120
4	镉	0.50	0.20	0.37	0.3
5	铬	0.19	0.31	-	200
6	镍	0.47	0.51	0.18	100
7	砷	0.11	0.14	0.15	30
8	汞	0.03	0.05	0.05	2.4

由监测结果可以知，项目所在地土壤污染因子标准指数均小于 1，说明该区域土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中对应 pH 值范围内的风险筛选值标准要求。

4.2.5 声环境现状调查与评价

共设 4 个监测点位，分别为厂界东、南、西、北。监测时间为 2022 年 5 月

23日-5月24日，连续2天，昼夜各1次。监测结果如下表所示。

表 4-13 声环境监测及评价结果 单位：dB(A)

监测点位	监测结果 Leq dB(A)				达标情况
	2022-05-23		2022-05-24		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东	57	51	60	51	达标
厂界南	63	52	60	50	达标
厂界西	63	52	60	52	达标
厂界北	63	51	60	51	达标
GB3096-2008) 3类标准	昼间 65, 夜间 55				

由监测结果可知，项目厂界四周声环境质量满足《声环境质量标准》(GB309-2008)中3类标准要求。



图 4-2 监测点位图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

本项目施工期环境影响主要为厂区各建筑物的建设过程中所进行的场地平

整、土方开挖、基础设施建设、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为，在一定时段内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般是属于可逆的，待施工期结束后将一并消失。

施工期间存在的主要环境问题：

- ①施工行为产生的扬尘；
- ②施工机械及运输车辆产生的噪声；
- ③施工产生的废土及生活垃圾等固体废弃物；
- ④施工人员的生活污水和施工本身产生的污水。

5.1.1 施工期空气环境影响分析

施工阶段产生扬尘的环节较多，且各处的扬尘排放方式不同、影响因素不同、持续时间也不固定，即有面源污染，也有线源污染。尽管这种影响会随着施工行为的停止而消失，但在短期内还是会影晌当地的空气质量，使得区域大气中的TSP浓度将明显高于其它地区。粉尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和主导天气的变化而每天变化幅度较大，而且很大一部分是由于在施工临时修筑的道路上，由车辆往来行驶所引起的道路扬尘。正常工况下，施工作业扬尘的影响范围一般在距离施工现场100m之内，根据对一些施工现场的监测结果表明，距离施工现场100m处，施工粉尘的浓度约在0.12~0.79mg/m³之间。施工及运输车辆引起的扬尘对路边30m范围内影响较大，而且成线形污染，路边TSP浓度可达10mg/m³以上。

本项目距最近居民区门进村600m，因此施工扬尘对其影响较小。

5.1.2 施工期噪声影响分析

根据工程分析，本项目施工期噪声源主要包括：打桩机噪声、挖掘机噪声、运送物料及清运建筑垃圾车辆的噪声等，各个施工阶段噪声源强不同，其中以基础及结构阶段噪声源强最大，单台设备噪声最大可达到110dB(A)。

根据建筑工地的实测类比资料，土石方阶段场界噪声一般在 53~74dB(A) 范围内，打桩阶段场界噪声在 70~84dB(A) 范围内，结构阶段场界噪声一般在 52~84dB(A) 之间。但距离厂界处 100m 外对居民影响降低，本项目距最近居民区门进村 600m，因此影响较小。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

生活污水主要为施工人员在施工场地内产生的生活污水，由于生活污水中污染物较简单，主要是 COD 和 NH₃-N，施工人员使用附近村庄的防渗旱厕。施工废水及时泵干，经施工现场内修建的临时沉淀池处理后全部回用于施工生产。另外对于施工期用水泄漏，加强管理，防止跑冒滴漏。因此，本项目施工期产生的废水对外环境影响较小。

5.1.4 施工期固废对环境的影响分析

施工期产生的固废主要是本项目开挖的土石方、施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾（施工渣土与损坏或废弃的各种建筑装饰材料）。

本项目挖掘出的土石方先暂时存放在建筑区内，待打完桩后将会全部回填。

生活垃圾送往垃圾处理场统一处理。

建筑垃圾主要包括土、渣土、废木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆、碎砖、搬运过程中散落的石子和块石等，其中碎砖、石子和块石等可以进行回填，建筑垃圾应送至城建部门制定的单位统一处理。施工期固废对外环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 环境空气影响分析

5.2.1.1 常规气象资料分析

根据抚顺市气象站 54351，2020 近年地面风资料，统计出该项目所在区域地全年及各季的风向频率，并绘制成风向玫瑰图（详见图 5-1）。

（1）风向、风速

由风玫瑰图可见，年主导风向为东北，出现频率为 24.01%。年静风频率为 0.84%；冬季静风频率最高，为 2.15%，春季最低，为 0.14%。该地区年平均风速为 2.35m/s。

（2）大气稳定度特征分析

年四季各类稳定度特征见下表。

表 5-1 年四季稳定度出现频率（%）

时间	不稳定			中性	稳定	
	A	B	C	D	E	F
春	0.00	8.20	3.62	49.55	8.15	23.96
夏	0.82	15.72	4.17	47.92	6.11	21.83
秋	0.00	8.61	4.76	53.30	6.46	24.63
冬	0.00	6.18	7.10	52.93	7.83	25.73
年	0.20	9.69	4.91	50.91	7.14	24.03

从上表可知，D 类稳定度出现频率最高，春季为 49.55%，夏季为 47.92%，秋季为 53.3%，冬季为 52.93%，全年为 50.91%，不稳定类（A、B、C）全年出现频率为 14.8%，稳定类（E、F）全年出现频率为 31.17%，由此可见，全年稳定度呈中性偏稳定，四季年稳定度出现频率基本相似，其中以秋季出现 D 类稳定度最多。

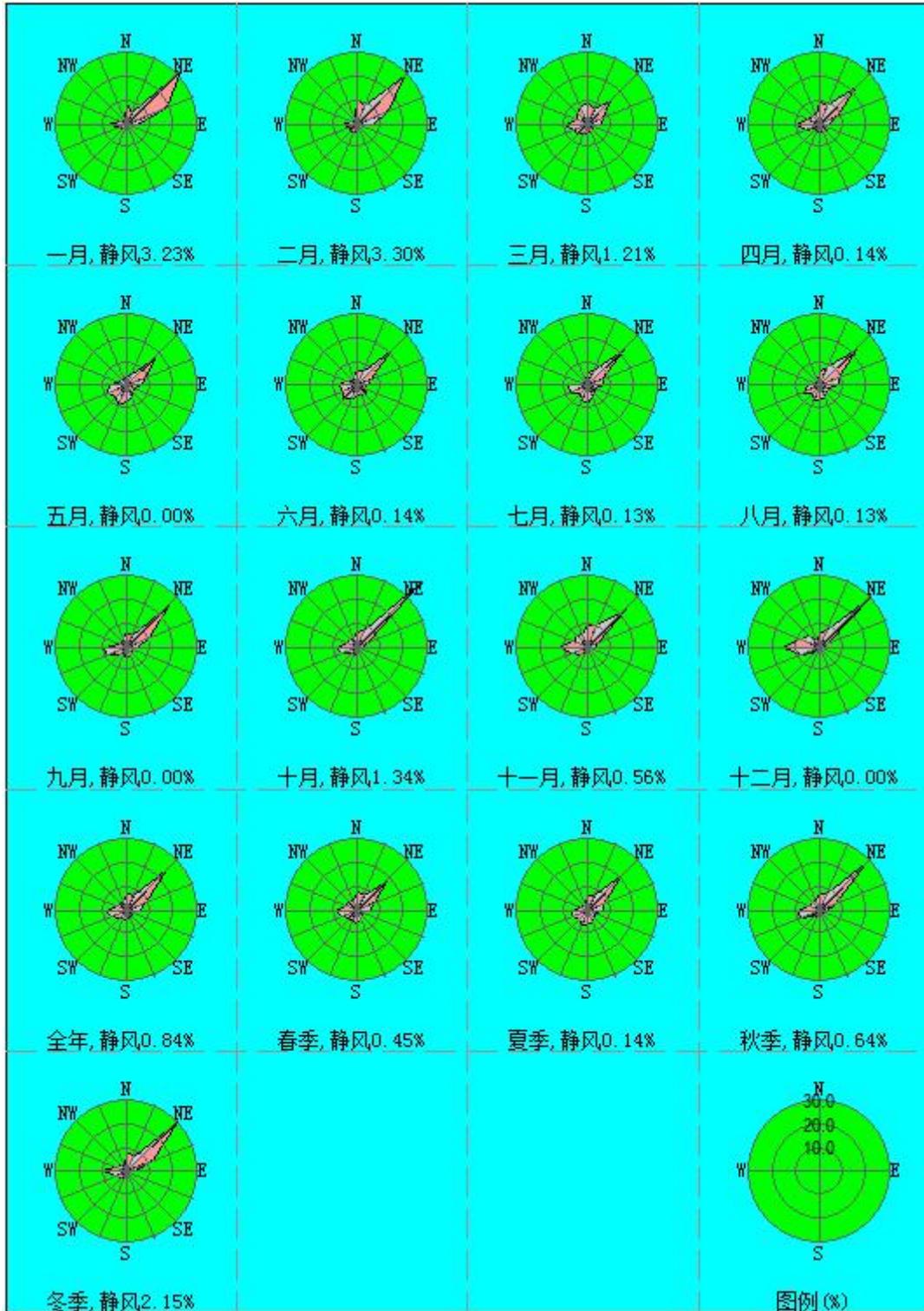


图 5-1 本项目所在地风玫瑰图

5.2.1.2 预测与评价

(1) 污染源强

①正常工况污染物源强

项目无组织源强及参数见表 5-2。

②非正常工况下污染物源强

根据本项目工程分析内容，对于本项目而言，非正常工况主要为环保设施的非正常运行，主要体现为废水处理设施的非正常运行情况。由“3.3.3 非正常工况情景分析”可知，本项目不考虑设置废水外排的非正常工况情景、牛舍废气非正常工况排放情景以及发酵床废气非正常工况排放情景。

表 5-2 项目无组织排放源强参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
M1	牛舍	587216.07	4643958.20	170	100	13.5	10	5	8760	正常	0.00011	0.000011
M2	污水处理站	587238.61	4643934.11	170	18	12	3.5	5	8760	正常	0.0003	0.000012
M3	堆肥场	587198.37	4643915.00	170	40	10	3.5	5	8760	正常	0.00137	0.000137

注：本项目共有 3 栋常用牛舍，每栋牛舍产能相同、排污量相同，按单栋牛舍源强进行预测分析

(2) 影响分析

①评价等级及范围

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)中环境空气影响评价工作等级划分,是根据评价项目的主要污染物排放量、周围地形复杂程度以及当地执行的环境空气质量标准等因素确定。在工程分析的基础上,选择 1~3 种主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中定义 P_i 为:

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

式中: P_i ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ---采用估值模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

环境空气评价等级判定表确定见下表。

表 5-3 大气环境评价工作等级

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

因此本次评价选取项目主要污染物氨气和硫化氢, 对其进行 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算。估算模型参数和评价标准见下表所示, 经估值模式计算, 本项目的最大地面浓度占标率见下表。

表 5-4 估算模型参数表

选项		参数
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/°C	36.3°C
	最低环境温度/°C	-37.3°C
	土地利用类型	农作地
	区域湿度条件	中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸 线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 5-5 评价因子和评价标准表

序号	污染物	1小时均值	24h均值	年平均
1	硫化氢（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	10	/	/
2	氨（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	200	/	/

②预测结果

本项目运营期废气总排放情况预测结果分析见下表。

表 5-6 本项目运营期正常工况大气排放源估算模式计算结果表

污染源		污染物	最大落地浓度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准 C_{oi} （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	P_{\max} （%）	$D_{10\%}$ （m）	评价 等级
无组 织排 放源	牛舍（M1）	NH ₃	0.09	200	0.04	0	三级
		H ₂ S	0.009	10	0.09	0	三级
	污水处理站 （M2）	NH ₃	1.48	200	0.74	0	三级
		H ₂ S	0.058	10	0.58	0	三级
	堆肥场（M3）	NH ₃	6.82	200	3.41	0	二级
		H ₂ S	0.68	10	6.82	0	二级

由预测结果可知，最大地面浓度占标率 $P_{\max}=6.82\% < 10\%$ ，环境空气影响评价等级确定为二级评价。

因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018），本项目大气评价等级为二级评价，评价范围为以项目用地为中心、边长为 5km 的矩形范围，不需要进一步预测与评价，但需要对污染物排放量进行核算。

(3) 大气防护距离

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定，二级评价项目不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此本项目不对大气环境防护距离进行分析。

(4) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）要求计算无组织排放卫生防护距离。无组织排放源的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m --大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L --大气有害物质卫生防护距离初值， m ；

r --大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D --卫生防护距离初值计算系数，无因次；

Q_c --大气有害物质的无组织排放量， kg/h 。



图 5-2 卫生防护距离计算结果

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。本项目卫生防护距离为 100m。

卫生防护距离包络线详见下图。



图 5-3 卫生防护距离包络线图

5.2.1.3 污染排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 A 估算模式，本项目大气评价等级设为二级。故本评价不进行进一步的预测与评价，只需对污染源进行核算。

本项目建设完成后，大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 5-7 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	M1	牛舍	NH ₃	合理设计牛舍，粪便及时清除，正确选用饲料、合理饲喂、科学管理、添加除臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准	1.5	0.003
			H ₂ S			0.06	0.0003

				剂等			
2	M2	污水处理站	NH ₃	厂房封闭		1.5	0.00273
			H ₂ S			0.06	0.00011
3	M3	堆肥场	NH ₃	喷洒除臭剂		1.5	0.012
			H ₂ S			0.06	0.0012
无组织排放总计							
无组织排放总计					NH ₃		0.01773
					H ₂ S		0.00161

表 5-8 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NH ₃	0.01773
2	H ₂ S	0.00161

5.2.1.4 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5-9 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		

价	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h	非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>		叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (/) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目产生的废水主要为职工生活污水、牛舍冲洗废及分娩设备清洗及消毒用水, 主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等。废水均进入厂区污水处理站处理, 处理后作为液体肥料定期回用于农田。本项目堆肥场位于厂区的西北侧, 距浑河市区段(水库出库口-门进河入河口)的最近距离大于 4936m, 满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)中“5.4 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上”的规定。

(1) 污水受纳去向分析

根据项目产生废水的特点以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求: 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则, 经无害化处理后, 尽量充分还田, 实现污水资源化利用。

本项目污水处理采用规范中模式 II 工艺(水解酸化+厌氧工艺)进行处理, 项目废水经过水解酸化+厌氧处理后形成低浓度沼液, 用于周围农田施肥, 不外

排。

(2) 污水处理接纳性分析

本项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村，周边农村多数为传统的农业村，村民主要以种地为主，主要种植大豆、玉米等作物，依据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）估算，本项目配套消纳地面积约为 977.96 亩，本养殖场自有农田 500 亩，应与厂区周边农户签订配套消纳地协议书，至少 480 亩农田。

项目冬季为非农田施肥季，非施肥期最大间隔时间为 4 个月，低浓度沼液产生量约为 995.04m³，项目拟建终沉池容积为 1200m³，可满足项目非施肥期的低浓度沼液的储存，来年用于农田施肥。本项目废水不外排。

(3) 液体肥料施肥对土壤的影响

牛舍产生的废水经过污水处理站处理后，氮、磷浓度大大降低，但仍然有部分 P、N，若作为液体肥料还田，则不仅可以节省化肥，而且提高土壤肥力，增加作物产量。

表 5-10 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	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	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、高锰酸盐指数)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	

响 预 测	预测因子	(/)			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓/(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)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	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			
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	(/)		()	

	监测因子	(/)	()
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。			

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质概况

(1) 区域地质概况

区内出露的地层比较简单, 主要有太古界通什村岩组, 中生界白垩系及新生界第四系几套地层, 现由老至新分述如下:

①太古界 (A)

太古界地层在工作区内出露的主要是通什村岩组 (Art) 岩层分布在东南部面积较大, 现分述如下:

通什村组 (Art)

黑云角闪片麻岩 (Art^{bihb}): 该岩系是调查区的主要基地, 面积较大, 岩性为黑云角闪片麻岩夹中细粒斜长闪岩。

②中生界 (K)

区内中生界仅出露白垩系地层, 在工作区的东南部出露有白垩系 (K) 小东沟组地层。岩性较为单一, 为紫红色凝灰质、泥质粉砂岩, 与下伏太古代变质上壳岩, 变质深成侵入体角度不整合接触, 厚度变化大。

③新生界第四系 (Q)

本区第四系上更新统和全新统较发育, 主要分布在区内阶地、山间谷地, 河谷两侧, 由老至新分述如下:

上更新统洪坡积层 Q_h^{2pd1}

该区广泛分布于区内的山前地带，沉积物主要以为坡积物为主，可见少量的洪积物，两者互相交错，迭加混合而成的粘性土，其结构、岩性、厚度变化较大。

全新统冲积层 Q_h^{1ap}

该层分布在工作区河阶地上，具有明显的双层结构，下部为砂砾卵石，磨圆好，分选性差，成份复杂，一般厚度在 0.5m-2.40m 左右，上部主要为黄褐色亚砂土，局部可见夹砂层或淤泥质土的透镜体，厚度约在 2.50m-4.20m。

全新统冲洪积层 Q_h^{2ap}

主要分布在河床，河漫滩，河心滩地区，主要岩性为砂砾石，卵石等混合物，成份复杂，磨园好，分选好，厚度一般约 1.0m~2.0m。

全新统人工回填层 Q_h^{ml}

本区域第四系地层均被人工素填土所覆盖，主要为风化砂、风化岩石碎块、粘性土等，主要岩性为黑云角闪片麻岩局部有煤矸石堆积层，其厚度变化较大，层厚 0.6-17.7m。

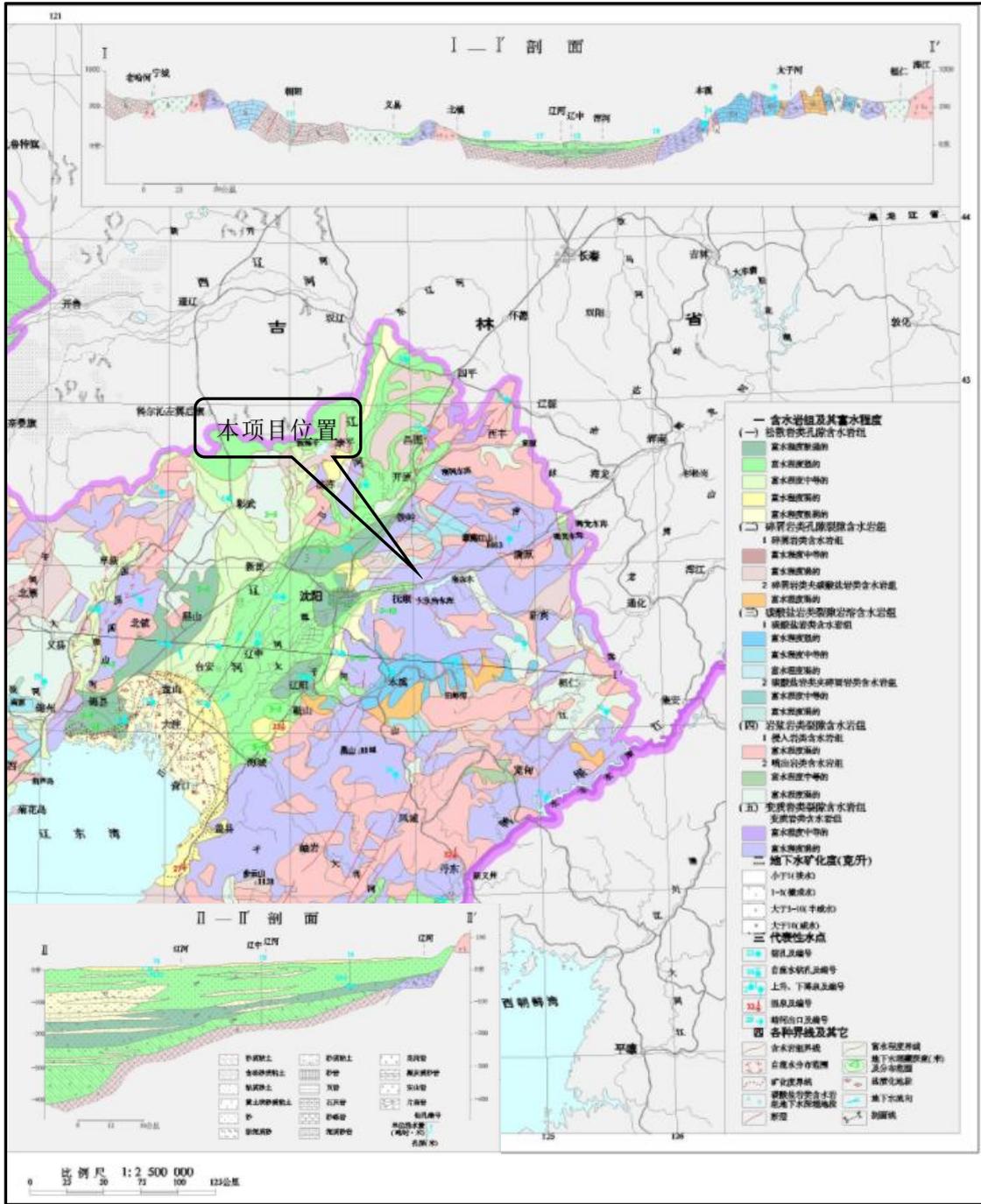


图 5-4 区域大地构造图

(2) 地下水含水岩组的划分

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：松散岩类孔隙水、风化裂隙水、构造裂隙水。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水含水层由更新统和全新统两部分组成，

上更新统坡洪积含水层：由坡洪积物组成，岩性为黄褐色亚粘、亚砂土，含少量碎石，砾石粒径一般在 10-20mm，厚度变化较大，一般在 1.00-4.00m，富水性差，一般单井涌水井量小于 10m³/d，水质较好。地下水类型为重碳酸型水。

全新统冲洪积含水层：主要分布于河谷一级阶地之上，有明显的双层结构，上部为黄褐色亚砂土，亚粘土，厚度 1.0-3.0m，下部为中砂含砾，砾石磨园较好，厚度在 0.5-4.00m，含水层分布连续，富水性较好。水质一般，水化学类型为：硫酸重碳酸型及水，矿化度 1.0g/L 左右。

②风化裂隙水

主要分布在工作区西部，南部及西南地段，含水层（段）主要为太古代的黑云角闪斜长片麻岩风化壳，由于风化强烈，风化裂隙比较发育并多为张性充填物不多，直接受大气降水补给，形成风化裂隙水，由于裂隙发育不均，富水性差，但一般自然流量均小于 0.1L/s，水质好，水化学类型为重碳酸型水。

③构造裂隙水

区内构造裂隙水分布特点是北西向断裂构造富水性较差，但是它的次一级构造富水性较好有多处泉水出露，其最大流量为 1.8L/s，一般流量在 0.102-0.45L/s，是该区的良好充水带，出露岩性为角闪黑云片麻岩、斜长角闪岩，矿化度均小于 1.0g/L，水质好，水化类型多为重碳酸钙型水、重碳酸钙镁型水。

(3) 地下水的赋存条件与分布规律

本区位于低山丘陵区，处于山前坡麓地带，总体地势东高西低。区内基底岩性由太古界黑云角闪片麻岩及中生界凝灰砂岩构成。新生代以来，本地区地壳受新构造运动作用影响，长期处于间歇上升阶段，使河谷地带形成阶梯状地形，并堆积了新生界松散堆积物。构成了当今山涧河谷地势—丘陵河谷水文地质单元。

在此区域，其顶部基岩多半裸露风化裂隙发育，河谷中下部平缓地带为河流泛滥沉积的主要产物。由此所形成的地形、地貌、地层岩性、对该地区的浅层地下水的水文地质条件起着首要的控制作用。为浅（表）层地下水赋存提供了场所。而在丘陵河谷水文地质单元区，在河谷两侧堆积物不对称分布，且有典型堆积单层或双层结构特征，含水颗粒分选性、磨圆性好，较为连续，厚度随着坡度减小而增大，地下水赋存条件较好，富水性由上至下逐渐增大。

区内中深层地下水，主要赋存于北西-南东向构造裂隙之中，区域性风化裂隙（黑云角闪片麻岩）较发育，且区域纵横交错的风化裂隙与构造裂隙相互连通，使地下水赋存在风化裂隙与构造裂隙之中，并在岩石深部进行循环，具有一定的承压性，在构造附近呈水平层状展布。

综上所述，区域内地下水赋存条件与分布规律，明显受地层岩性、构造、地貌以及气候等自然因素的控制。

（4）地下水的补给、径流与排泄条件

1)松散岩类孔隙潜水的补给、径流和排泄条件

本地区松散岩类含水层厚度较小，层次及结构简单。地下水动力性质相同，并且形成补给径流、排泄条件的差异性较小。上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水有着相同的补给、径流和排泄条件。

本区上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水埋藏较浅，界面一般控制在1.5-2.0m，二者有密切水力联系。由于地层结构关系，含水砂、砾石层与粉粘质土类的相对隔水层互相迭置。造成局部地下水具有微承压性，而相对隔水层的不连续性含水层常以透镜体形式时而出现，因此使上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水之间的补给、径流、排泄条件一致。

①本区潜水的补给，既有垂向补给，又有水平补给。其主要补给为大气降水垂向渗入。大气降水是本区潜水的主要补给来源，包气带岩性主要以粘土、粉土

为主，结构松散，渗透性强，都为大气降水就地补给地下水创造了条件。全新统冲洪积-潜水一方面接受大气降水的渗入补给，另一方面接受来自山前上更新统坡洪积-潜水径流补给。

②上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水流

本地区上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水的径流条件，主要受区内地形地貌、含水层岩性、水力梯度及水文气象等因素控制。以降水补给为主的地下水，就地补给，就地径流，补给区和径流区一致。

③上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水的排泄条件

上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水的排泄主要是垂直蒸发排泄，其次是水平径流排泄于地表水,主要为就地完成补给、径流、排泄与外界水力联系不密切的特征。

2) 构造裂隙水的补给、径流和排泄条件

本区构造裂隙水埋藏深度大，含水段之间及顶界面以上存在有稳定隔水层，因为地下水具有较强承压性和稳定性。除在水头差的承压作用力作用下，上下含水段（层）能够透过弱透水层发生微弱垂直的水力联系，一般来说，深层承压水主要做水平运动，径流及其缓慢。区内上更新统坡洪积-潜水与全新统冲洪积-潜水主要为就地完成补给、径流、排泄的运动特征，而构造裂隙水与外界水力联系不密切明显。

5.2.3.2 地下水环境影响预测

本次预测根据养殖业风险分析的情景设计，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，按正常工况、非正常工况事故风险两种情况下，污染物对地下水影响进行预测。本项目废水主要为职工生活污水、牛舍冲洗废水及分娩设备清洗及消毒用，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等。

(1) 正常情况下对地下水水质的影响分析

正常情况下，建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件下的运行状况，严格落实源头控制、分区防渗、加强环境管理、定期跟踪监测等各项地下水防渗措施，项目废水的渗漏量很小，正常状况对地下水环境的影响很小。

(2) 非正常情况下对地下水水质的影响分析

1、预测情景与范围

根据地下水导则第 9.6 条的要求，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。本项目设定污水池、污水管网等防渗系统老化、腐蚀保护效果达不到设计要求时的情景，最不利情况，防渗层出现漏洞，持续点源发生渗漏的情景，该情景下不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后效应，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入潜含水层进行预测。

2、预测时间

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（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。本次预测时段选择为 100d、1000d，以及本项目运行 20 年后（7300d）。

3、预测方法

非正常状况预测根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），将污染物在厂区及下游地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，解析法预测模型选择“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余差数函数。

4、预测因子、标准

选取废水中的COD、NH₃-N为预测因子，检出下限值参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)确定，预测因子的超标范围和最大超标距离由《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)规定的标准限值确定。

表 5-11 预测因子及标准值一览表

预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
氨氮	0.025	0.5
COD	4.0	9 (耗氧量为 3，本次评价标准按照其 3 倍核算)

5、预测参数选取

渗透系数 K：根据评价区的水文地质资料，厂址区为基岩裂隙水，下游逐渐变为第四系孔隙潜水，含水层岩性由风化的凝灰岩转变为河流冲积项的砂砾石层。重点考虑厂址区的地下水迁移情况，渗透系数 0.10~0.25m/d 之间，本次取 0.25m/d。

有效孔隙度 n：场地含水层主要为强风化、中风化的凝灰岩和混合岩，根

据经验值，取 $n=0.013$ 。

水流速度 u ：水力坡度 I 平均取为 0.05，地下水的平均渗透速度 $v=KI=0.25\text{m/d}\times 0.05=0.0125\text{m/d}$ ，污染物在含水层中的运移速度即平均实际流速 $u=v/n=0.0125\text{m/d}\div 0.013=0.96\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L ：由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得模拟范围内真实的弥散度。因此，本评价参考前人的研究成果，评价区对应的弥散度应介于 1~10m 之间，按照偏保守的评价原则，本次模拟纵向弥散度参数值取 10m。由此计算项目厂区附近含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times u=10\text{m}\times 0.96\text{m/d}=9.6\text{m}^2/\text{d}$ 。

6、预测源强

本项目污水处理池体采用钢筋混凝土结构，预测源强按照池底破坏面积按总面积的 1‰ 计算，本项目污水处理站沉砂池底面积 130m²，COD 浓度 990mg/L，NH₃-N 浓度 330mg/L，厂区水平渗透系数约为 0.10~0.25m/d 之间，本次取 0.25m/d，垂向渗透系数以 1/10 计，则垂向渗透系数取保守值为 0.025m/d，则渗漏量为 0.00325m³/d。

污染物浓度依据工程分析采用污染物最大浓度，COD 浓度 990mg/L、氨氮浓度 330mg/L，则泄漏至地下水中的 COD 源强为 0.0033kg/d、氨氮源强为 0.0011kg/d。

根据相关研究表明，包气带可以滞留 80% 以上的污染物进入地下水，则实际进入地下水中耗氧量 COD 的量为 0.66g/d、氨氮的量为 0.22g/d。

7、预测结果

表 5-12 泄露污染物影响范围表

污染物类别	污染年限(天)	下游最大污染浓度 (mg/L)	超标距离及最大影响距离 (m) 及影响范围	超标情况
化学需氧量	100	0.01777815	未超标，最大值低于检出限	未超标

	1000	0.005621946	未超标，最大值低于检出限	未超标
	7300	0.002080776	未超标，最大值低于检出限	未超标
氨氮	100	0.005926052	未超标，最大值低于检出限	未超标
	1000	0.001873982	未超标，最大值低于检出限	未超标
	7300	0.0006935919	未超标，最大值低于检出限	未超标

由上表可知，耗氧量 COD 100 天时，下游最大浓度为：0.01777815mg/L，未超标，最大值低于检出限；1000 天时，下游最大浓度为：0.005621946mg/L，未超标，最大值低于检出限；7300 天时，下游最大浓度为：0.002080776mg/L，未超标，最大值低于检出限。

氨氮 100 天时，下游最大浓度为：0.005926052mg/L，未超标，最大值低于检出限；1000 天时，下游最大浓度为：0.001873982mg/L，未超标，最大值低于检出限；7300 天时，下游最大浓度为：0.0006935919mg/L，未超标，最大值低于检出限。

地下水环境质量预测时段计算 100d、1000d 和 7300d，从渗漏源至交汇处范围内，地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况，分别以超标范围（超标距离、超标面积）、影响范围（影响距离、影响面积）及最大浓度表述污染状况，其中各预测因子含量（本底值与污染物浓度之和）超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准的范围为泄露超标范围，超出最低检出限的范围为泄露影响范围。

5.2.3.3 地下水环境影响评价结论

本次进行了污水中具有较大潜在污染物的运移模拟，结果显示，在运行期间，100d、1000d、7300d 时，化学需氧量、氨氮下游最大浓度均未超标。由此可见，污染物泄露对地下水产生污染的可能性较小。同时为了将项目运营过程中对地下水的影响尽可能地减小，项目应该对污水处理池等区域进行重点防渗，对设施定期检修，将泄露发生的概率将至最低，保护地下水环境不受污染。

因此本项目的建设对地下水影响很小，可以接受。

5.2.4 声环境影响与评价

5.2.4.1 噪声源强

本项目主要噪声源为混料机及泵类等，噪声源强在 75~85dB（A）之间。项目主要噪声源分布情况见下表。

表 5-13 主要噪声源分布情况一览表

序号	声源名称	噪声源距厂界距离 (m)		设备数量	源强 dB(A)	拟采取治理措施	降噪后源强 dB(A)
1	水泵	厂界东	51	2 台	85	室内、减振垫、 厂房隔声	65
		厂界南	61				
		厂界西	40				
		厂界北	47				
2	混料机	厂界东	10	1 台	80		60
		厂界南	65				
		厂界西	75				
		厂界北	45				
3	拌草机	厂界东	11	1 台	80		60
		厂界南	66				
		厂界西	76				
		厂界北	46				
4	铲车	厂界东	8	1 台	80	60	
		厂界南	63				
		厂界西	73				
		厂界北	43				
5	清粪车	厂界东	55	2 台	80	减少鸣笛	60
		厂界南	65				
		厂界西	44				
		厂界北	51				
6	抛翻机	厂界东	9	2 台	85	室内、减振垫、 厂房隔声	65
		厂界南	64				
		厂界西	74				

		厂界北	44			
7	机械通风装置	厂界东	60	18台	80	60
		厂界南	70			
		厂界西	49			
		厂界北	56			

5.2.4.2 声环境影响预测

(1) 单个声源达到预测点的声压

本项目将通风机和水泵视为点声源,采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)推荐的点声源衰减模式进行计算。点声源衰减模式公式如下:

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

式中: $L_p(r)$ 为距声源 r 处的等效 A 声级;

$L_p(r_0)$ 为距声源 r_0 处的等效 A 声级;

r 、 r_0 为接受点距声源的距离 (m)

(2) 多个声源对某预测点声能量叠加模式

在同一受声点接受来自多个点声源的影响,可通过叠加得出该受声点的声压级, A 声级叠加公式:

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: $L_{A总}$ —预测点处总声压级 dB (A) ;

L_{Ai} —第 i 个声源至预测点处声压级 dB (A) ;

n —声源个数。

本次噪声源衰减计算中,仅考虑距离衰减,对于声能在传播过程中受到的其他因素的影响,忽略不计。计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值,得出设备

运行时对周围噪声环境的影响状况，本项噪声预测结果见下表。

表 5-14 厂界噪声预测结果统计表 单位：dB (A)

预测点	噪声源距厂界 距离 (m)	源强 dB(A)	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)		是否达标
				昼间	夜间	
厂界东	67	75	39	65	55	是
厂界南	45		42	65	55	是
厂界西	60		40	65	55	是
厂界北	61		40	65	55	是
(GB12348-2008) 3 类		昼间 65dB(A); 夜间 55dB(A)				

预测结果表明，高噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目厂区边界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，实现达标排放，对周围环境影响不大。

5.2.5 固体废物环境影响评价

本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、牛粪、病死牛及胎盘等。生活垃圾收集至自备的垃圾收集桶，环卫部门统一清运；本项目牛粪运至堆肥场；本次评价的病死牛均不是传染性病死牛，如出现传染性病死牛，则交由卫生防疫部门处置；本项目产生的病死牛依托当地动物无害化处理厂处理，厂内不设置病死牛处理处置设施。项目固体废弃物产生及排放情况见下表。

表 5-15 固体废物产生及处置措施一览

序号	名称	污染源	产生量 (t/a)	固废性质	处理措施
1	生活垃圾	生活区	1.46	生活垃圾	环卫部门统一清运
2	牛粪	牛舍	1985.6	一般固废	经好氧堆肥后，用于周边农田施肥
3	病死牛	牛舍	0.6	一般固废	委托当地动物无害化处理厂统一处置
4	污水站污泥	污水处理站	--	一般固废	送往堆肥场堆肥
5	胎盘	母牛繁育	1.2	一般固废	委托当地动物无害化处理厂统一处置

5.2.6 土壤环境影响评价

5.2.6.1 区域土壤状况调查

土壤区域分布是指由于中小地形、水文地质条件和成土母质等区域性成土条件的变化而引起的土壤有规律的变化。根据地貌和土壤组合特点，辽宁土壤的区域性分布可分为辽东山地丘陵区、辽西低山丘陵区、辽河平原区 3 种类型。本项目属于辽东山地丘陵区。

辽东山地丘陵位于长大铁路线以东，为长白山山脉的西南延续部分，包括大连、丹东、本溪、抚顺市的全部和铁岭、辽阳、鞍山、营口市的部分。全区可续分为东北部山地区和辽东半岛丘陵区 2 个类型。

（一）东北部中低山地区

本区山体较高，沟谷发育明显，水系多呈枝状伸展，沿水系自山顶至谷底发育的土壤多为枝状分布，土壤组合具有明显的规律性。山的中上部分布着酸性棕壤或棕壤性土，下部分布着棕壤，在坡脚或缓坡平地上，受侧流水和地下水的影 响，形成了潮棕壤，呈窄条带状，面积较少。河流两岸分布着草甸土。河滩洼地和河谷洼地分布着沼泽土和泥炭土。部分耕地 在长期水耕熟化条件下形成了水稻土。低山丘陵缓坡和平地上有白浆化棕壤分布。

（二）辽东半岛丘陵区

本区主要为低山丘陵，由于山体不高，丘陵上部无酸性棕壤发育。相反，受地质过程以及人为活动的影响，大部分丘陵的上部植被稀少，岩石裸露，土壤侵蚀严重，发育着大量的棕壤性土、粗骨土或石质土，由丘陵中部向下至谷底，发育的土壤与辽东北山地区大体相同，依次为棕壤、潮棕壤、草甸土、沼泽土和水稻土。另外，在富钙的石灰岩风化物和部分黄土母质上还有褐土发育。所以，该区土壤主要为枝状分布，粗骨土、石质土和棕壤性土之间存在复区分布；由石灰岩残积物发育的褐土呈岛状分布。

5.2.6.2 地形地貌特征

区内的东南部以构造剥蚀低山丘陵为主，其间为沟谷平原地形，海拔高度一般在 260m 左右，山体呈北西向，山顶为浑园状，南部为河谷平原，河流及植被发育，场区内地势，经人工改造后较为平缓最大高差为 11m。坡度约 2.28%。

5.2.6.3 土壤利用现状调查

本项目评价范围为厂界内及厂界外 0.05km 范围内，土地利用类型主要为农用地，土壤性质主要以壤土为主。

5.2.6.4 土壤环境污染源识别

本项目为肉牛繁育项目，可能对土壤造成影响主要在运营期。运营期土壤污染主要来源污水处理站垂直入渗，地面漫流及大气沉降较少，可以忽略不计。具体见建设项目土壤环境影响类型与影响途径表。

表 5-16 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	—	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

本项目废水中主要污染物质是 COD、NH₃-N、TP。污染物质会随着垂直入渗对地下水环境造成威胁，对土壤环境造成一定影响。

表 5-17 建设项目土壤环境影响源及影响因子一览表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子
污水处理站	污水收集	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	COD、NH ₃ -N、TP

5.2.6.5 土壤环境影响分析

根据污染源识别结果，本项目土壤环境影响途径主要为污水处理站废水垂直

入渗。厂区污水处理站及管道已设为地下水重点污染防治区，防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，因此污水处理站如发生非正常状况，废水垂直入渗进入土壤环境速率较缓，下渗过程中 COD、NH₃-N、TP 会被部分微生物分解消耗，残留在土壤环境中的污染物质会随时间的推移逐渐减少，因此项目废水对评价范围内土壤环境影响较小。

5.2.6.6 建设项目土壤环境影响评价自查表

表 5-18 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(32) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（西北）、距离（厂界外）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS				
	特征因子	COD、NH ₃ -N、TP				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	土体构型、土壤结构				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中对应 pH 值范围内的风险筛选值标准要求				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；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) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>					
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他（）				

辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目环境影响报告书

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
评价结论	厂区污水处理站及管道已设为地下水重点污染防治区，防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，因此污水处理站如发生非正常状况，废水垂直入渗进入土壤环境速率较缓，下渗过程中 COD、NH ₃ -N、TP 会被部分微生物分解消耗，残留在土壤环境中的污染物质会随之时间的推移逐渐减少，因此项目废水对评价范围内土壤环境影响较小				
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。					

6 环境风险评价

6.1 环境风险概述

所谓“环境风险”是指在一定时间内因人类行为，与人类密切相关的自然行为，或人与自然相互作用过程中引起的，具有不确定特征（突发性）和可能对人类健康、生命、财产及周围环境造成危害的环境实践发生的概率。

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性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影晌和损害程度，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。其具体的评价程序如下图所示。

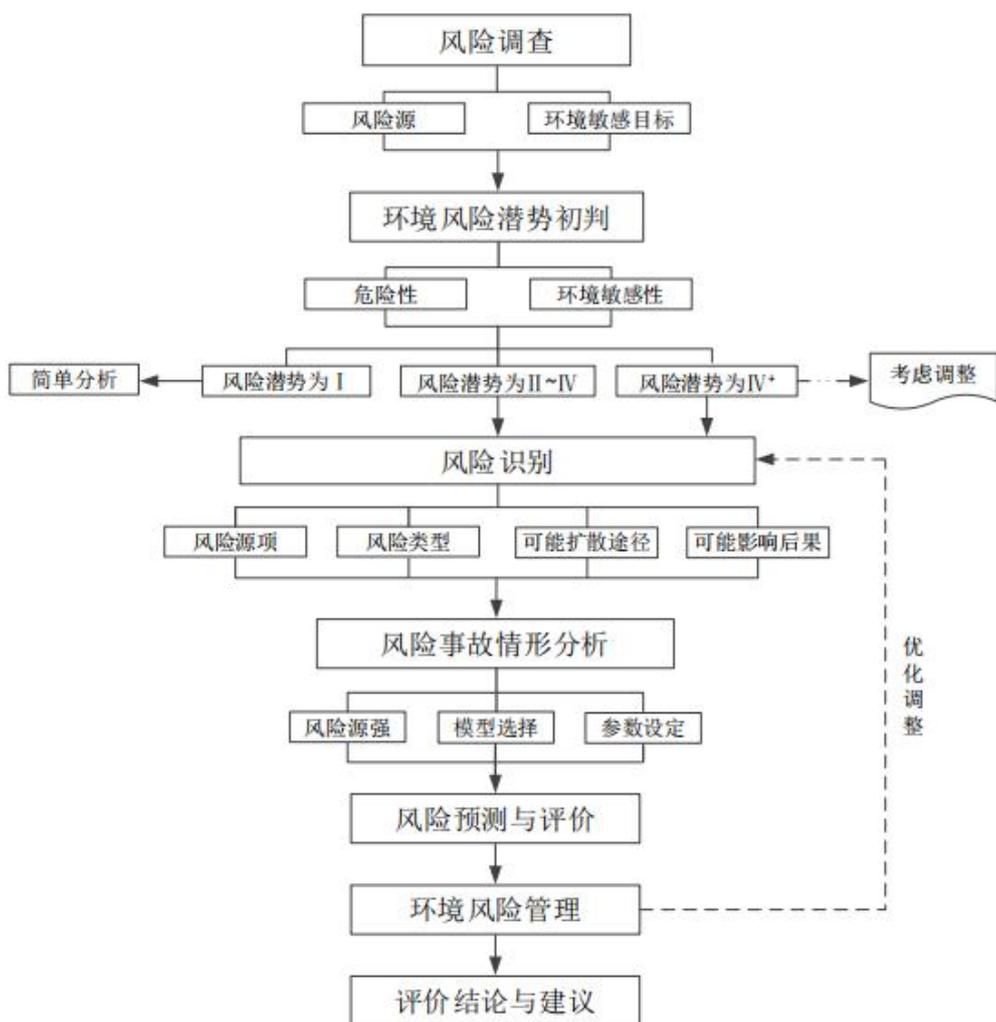


图 6-1 环境风险评价程序图

本评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关要求为依据，以通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，说明影响范围和程度，判定本项目风险的可接受程度，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故防范、减缓和应急措施，达到安全生产、发展经济的目的。

6.2 评价工作等级及范围

6.2.1 风险源调查

本项目在营运期发生可能造成环境风险的因素主要有以下三方面：

(1) 项目污水收集管道及终沉池泄露渗入地下，对区域地下水环境造成污染，具有一定的环境风险。

(2) 养殖场发生疫情，养殖场如果管理不善，会诱发传染性疾病，如口蹄疫、炭疽等，且传播很快，若不及时、合理地处理，将会疫情蔓延，感染牛群及人类，危害人体健康。

6.2.2 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，结合事故情形下环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 进行确定，其中：危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值，

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1----qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1----Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目污水处理过程中会产生一定量的沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）核算，本项目沼气产生量为 $0.097\text{m}^3/\text{h}$ 。

沼气主要成分为甲烷，主要理化性质见下表。

表 6-1 物质危险性一览表

物质	物化性质	易燃易爆性	毒性
沼气	主要成分为甲烷，无色无味气体，密度为 $716\text{g}/\text{m}^3$	可燃气体	甲烷对人体基本无毒，但浓度过高，使空气中氧含量明显降低，使人窒息

本项目危险物质贮存量及其对应的临界量见下表。

表 6-2 危险物质贮存量及其对应临界量一览表 单位：t

名称	最大储存量	临界量	临界量比值
甲烷	0.001	10	0.0001

由上表分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，可直接判定本项目环境风险潜势为 I。

6.2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，本项目风险潜势为 I，按照环境风险评价工作等级划分表判定本项目评价等级为简单分析。

表 6-3 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，再描述危险物质、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。

6.3 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标主要为临近村庄，具体情况如下表：

表 6-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	门进村	西南	536	居住区	330
	2	甸西	西南	890	居住区	120
	3	腰站	东南	2058	居住区	81
	4	邱家村	东南	2356	居住区	303
	5	秦家堡	东北	1680	居住区	153
	6	解家	东北	3038	居住区	351
	7	自然村落 A	西北	2647	居住区	75
	8	自然村落 B	东南	805	居住区	366
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
厂址周边 5km 范围内人口数小计					3000 人	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水环境功能		环境敏感目标	
	1	浑河市区段(水库出库口-门进河入河口)	III类		无	
地下水	序号	环境功能区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	
	1	评价区域内浅层地下水	G3	III类	D2	

6.4 环境风险识别

6.4.1 物质危险性识别

本项目污水处理产生的沼气，属于可燃气体，有可能发生突发性事件或事故。沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其成分不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化，其主要成分为甲烷（含

量约为 60%)，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。

6.4.2 生产系统危险性识别

本项目为畜禽养殖项目，生产工艺简单，生产设施风险识别的范围为污水处理站位于厂区中部。

6.4.3 物质向环境转移途径识别

本项目环境风险单元主要为污水收集管道及终沉池泄露渗入地下，在事故情形下的环境影响途径主要为地下水及土壤。

6.5 环境风险分析

本项目养殖场发生疫情的风险属安全卫生类风险，在加强卫生管理前提下，发生环境风险概率较小；项目地下水污染风险在地下水章节已做详细论述并提出相应的防控措施，在严格落实风险防控措施的前提下，产生的影响也较小。

本项目环境风险事故类型及影响详见下表。

表 6-5 本项目环境风险事故类型及影响

危险单元	风险源	危险物质	风险事故类型	事故原因	环境影响途径
污水处理站	污水处理站	污水	污水泄露	管线破裂、防渗措施不到位等导致泄露	地下水、土壤

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 风险防范措施

在牧场生产中应坚持“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。

(1) 加强检疫。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。

(2) 免疫接种。按要求进行免疫接种，预防疫病发生。

(3) 疫病预防。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。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。堆肥场夏季时易滋生蚊虫，可在场区安装灭蚊灯，防止蚊虫叮咬造成疾病的传播。

(4) 建立并保存用药档案。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。

(5) 制定发生疫情时的紧急防范措施。①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，并在第一时间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。

(6) 沼气火灾的风险防范措施。①污水处理池会产生少量的沼气，因此应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险。②厌氧反应池严禁明火，并设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。③提高繁育基地员工的安全意识，制定各项环保安全制度。

6.6.2 地下水污染的风险防范措施

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的

产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。本项目简单防渗区域包括看护房、草料房等厂内其他辅助建筑；一般防渗区包括牛舍等；重点防渗区包括污水处理站、堆肥场等。

6.6.3 事故应急预案

制定风险应急预案的目的是未来在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目环境风险事故应急预案主要内容和要求见下表。

表 6-6 事故应急预案编制内容

序号	制定原则	内容和要求
1	总则	①编制目的；②适用范围；③编制依据；④事件分级；⑤工作原则；⑥应急预案关系说明。
2	组织机构与职责	①组织机构；②职责。
3	预防与预警	①危险源监控；②预防与应急准备；③监测与预警。
4	应急响应	①响应流程；②分级响应；③启动条件；④信息报告与处置；⑤应急准备；⑥应急监测；⑦现场处置。
5	安全防护	①应急人员的安全防护；②受灾群众的安全防护。
6	次生灾害防范	制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，防止人员中毒或引发次生环境事件。
7	应急状态解除	①明确应急终止的条件；②明确应急终止的程序；③明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	善后处置	①明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；②配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估；③明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
9	应急保障	①应急保障计划；②应急资源；③应急物资和装备保障；④应急通讯；⑤应急技术；⑥其他保障。
10	预案管理	①预案培训；②预案演练；③预案修订；④预案备案。
11	附则	①预案的签署和解释；②预案的实施。
12	附件	①环境风险评价文件；②危险废物登记文件或企业危险废物名录；③企业应急通讯录；④应急专家通讯录；⑤企业环境监测应急网络分布；⑥企业环境监测机构联系人通讯录；⑦外部（政府有关

	部门、救援单位、专家、环境保护目标等)联系单位通讯录;⑧单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线;⑨单位重大危险源(生产及储存装置等)分布位置图;⑩应急设施(备)布置图;危险物质运输(输送)路线及环境保护目标位置图;企业雨水、清净下水和污水收集、排放管网图;企业所在区域地下水流向图、饮用水水源保护区规划图;各种制度、程序等,如突发环境事件信息报告(格式)表、应急预案启动(终止)令(格式)、应急预案变更记录表等;国家和地方相关环境标准目录;其他。
--	--

6.7 环境风险分析结论

通过以上分析可以看出,本项目在确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上,在加强风险管理的条件下,本项目的建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

表 6-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目			
建设地点	辽宁省	抚顺市	顺城区	门进村
地理坐标	经度	E 124.058657°	纬度	N41.945087°
主要危险物质及分布	污水处理站			
环境影响途径及危害后果	项目污水收集管道、污水处理站泄露渗入地下,对区域地下水环境造成污染。 项目养殖场发生疫情,养殖场如果管理不善,会诱发传染性疾病,如口蹄疫、炭疽等,且传播很快,若不及时、合理地处理,将会疫情蔓延,感染牛群及人类,危害人体健康。			
风险防范措施要求	<p>(1) 加强检疫。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。</p> <p>(2) 免疫接种。按要求进行免疫接种,预防疫病发生。</p> <p>(3) 疫病预防。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。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。堆肥场夏季时易滋生蚊虫,可在场区安装灭蚊灯,防止蚊虫叮咬造成疾病的传播。</p> <p>(4) 建立并保存用药档案。</p> <p>(5) 制定发生疫情时的紧急防范措施。</p> <p>(6) 制定沼气火灾的风险防范措施。①污水处理池会产生少量的沼气,因此应执行国家有关防火防爆的规范、规定,并设立警示牌,告知可能存在的风险。②厌氧反应池严禁明火,并设置栅栏等围挡,防止无关人员的随便进入。③提高繁育基地员工的安全意识,制定各项环保安全制度。</p> <p>(7) 采取分区防渗,本项目简单防渗区域包括看护房、草料房等厂内其他辅助建筑;一般防渗区包括牛舍等;重点防渗区包括污水处理站、堆肥场等。</p>			

填表说明	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，本项目污水处理过程中会产生一定量的沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）核算，本项目沼气产生量为 0.097m ³ /h，危险物质数量与临界量比值 Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q<1 时，可直接判定本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求判定本项目评价等级为简单分析。因此在评价过程中，对危险物质、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，并完成本表。
------	---

7 污染防治措施与可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 废气治理措施

(1) 施工所用料场要进行围护，并且施工材料要严格管理，采用帆布密闭覆盖。

(2) 在施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。

(3) 施工单位要按计划及时对弃土进行处理，并在装运过程中对运输残土的汽车采取帆布覆盖车厢（保持车辆封闭式运输）和在非土质路面的运输路线上洒水的方法，同时尽量避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。

(4) 装运车辆不要超载，保证残土运输车沿途不洒落。

(5) 车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。

7.1.2 废水治理措施

(1) 雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，汛期及暴雨天要停止施工。

(2) 机械设备防止漏油。

(3) 施工期生活污水排入附近村庄防渗旱厕。

(4) 施工废水临时沉淀池处理后全部回用于施工生产。

7.1.3 噪声治理措施

- (1) 合理安排施工计划和作业面积，应尽量避免夜间施工。
- (2) 施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。
- (3) 施工时为避免施工噪声扰民，合理安排施工时间，合理布局施工现场，减少施工噪声对附近居民的影响。
- (4) 运输车辆经过村庄时禁止鸣喇叭。

7.1.4 固体废物治理措施

- (1) 建筑垃圾（如废钢筋、包装袋、废砖瓦、砂石和建筑边角料等）及时清理，严禁随意丢弃、堆放。
- (2) 生活垃圾定点排放，集中收集，定期由环卫部门统一处理。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

7.2.1.1 牛舍恶臭污染防治措施

(1) 牛舍恶臭气体污染防治措施及其可行性论证

本项目拟从源头控制，减少牛舍恶臭气体排放，包括合理设计牛舍、正确选用饲料、合理饲喂、添加除臭物质：

①合理设计牛舍

从牛舍建筑设计着手，在牛舍内设计除粪装置和排水系统。本项目牛舍采用干清粪方式，日产日清，牛粪每天通过刮板收集后，通过清粪车运至堆肥场进行堆肥。合理调整冲洗次数，缩短牛粪滞留时间，同时对牛舍进行通风设计，这样可以有效控制牛舍恶臭污染物的浓度。

牛舍选型采用密闭式牛舍，除必要的通风换气口以外，无其他开口。牛舍构型合理，同时舍内通过通风换气等，减缓发酵的速度。《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）的编制说明》中指出，合理设计可对 67%的氨产生影响。

②正确选用饲料，合理饲喂

肉牛采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，是减少恶臭来源的有效措施。

③饲料添加剂的应用

EM 液是由光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群等多种微生物组成的，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中，有益微生物在大肠中产生氨基酸、氧化酶及硫化物分解酶，将产生臭气的吲哚类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质，可以促使畜禽生长及降低粪便的臭味，能减少恶臭气体的排放。

④使用除臭剂及消毒剂

为了减轻牛舍产生的气味危害，需要每天定时喷洒除臭剂（主要为次氯酸钠、双氧水）及消毒剂，将部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质，从而减少牛舍恶臭气体的排放。

目前养殖业主要通过以上源头控制措施来对养殖过程中的臭气进行控制，这种臭气控制方式能够最大程度上满足与普通工业生产相比更加“苛刻”的饲养条件，是《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)》推荐的臭气控制措施，满足“优先源头控制”的环保基本原则，满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中无组织排放控制要求。

7.2.1.2 堆肥场及储粪池恶臭污染防治措施

牛粪与辅料混合过程喷洒除臭剂，混合过程过程暴露时间短，NH₃、H₂S 产

生量较少，储粪池定期喷洒除臭剂，无组织排放监控浓度限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

本项目采用条垛堆肥发酵工艺，堆肥前按比例添加发酵菌种，并于牛粪混合均匀。条垛宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。该堆肥发酵过程分为 4 个阶段：①升温阶段。这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右。②高温阶段。堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。③降温阶段。高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。④腐熟保肥阶段。有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

为了减轻恶臭对环境的影响，及时清运固体粪污，每天定时进行喷洒除臭剂进行除臭，除臭剂的除臭效率约为 80%，可有效降低堆肥场产生的臭气，满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中无组织排放控制要求。

7.2.1.3 污水处理站恶臭污染防治措施

a.排水系统要实现雨污水分别收集和输送系统分离，在场区设置的污水收集输送系统不得采取明沟布设，同时还要防止污水泄漏和阻塞故障，降低臭气的不利影响；

b.污水处理站采取全封闭处理，并定期喷洒除臭剂（夏季应加大喷洒频次）。通过饲料中添加益生菌、通风系统、加强管理、及时清粪、污水终沉池采用地下式，加密闭盖，加防雨棚等治理措施后，项目产生的恶臭污染物均得到有效控制，对周围区域环境影响较小。

综上，上述环保措施环保经济可行。

7.2.2 地表水污染防治措施及其可行性论证

本项目污水处理拟采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式II工艺（水解酸化+厌氧工艺）进行处理，项目废水处理后的低浓度沼液用于周围农田施肥。

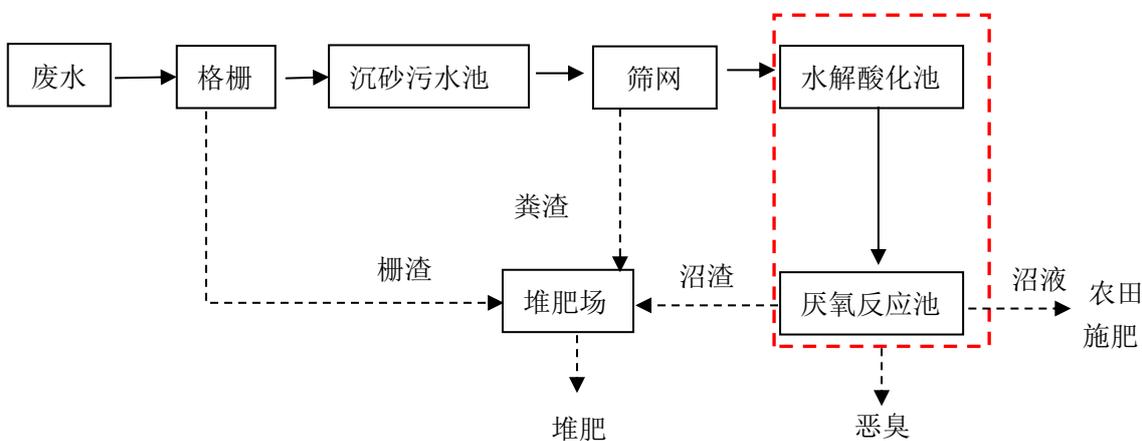


图 7-1 废水处理工艺流程

1) 工艺流程说明：

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中污水处理模式II工艺适用于能源要求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少

处理后的产物消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围有足够土地面积全部消纳处理后产生的低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。

废水在进厌氧反应池之前，需要进行固液分离，然后对固体粪渣和废水分别进行处理。固液分离出的粪渣送堆肥场进行堆肥。

2) 污水处理站主要建设内容

①沉砂污水池

沉砂污水池的设置应方便去除浮渣和沉渣，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），沉砂污水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%。

②固液分离

固液分离设备拟选用水力筛网，安装在污水收集池出水口。

③水解酸化池

废水经固液分离后，进厌氧处理系统前，根据工艺要求设置水解酸化池，水力停留时间（HRT）宜为 12~24h，水力停留时间按 24h 计。

④厌氧发酵处理

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），厌氧生物处理采用常温发酵，温度不宜低于 20℃，水力停留时间不宜小于 5d，厌氧发酵后排入终沉池，本项目终沉池为地理式，加密闭盖，本项目污水处理 BOD₅ 去除率 90%，污水处理厌氧反应 COD 去除效率为 85%，发酵后沼液采用罐车拉运的形式运送至农田，由农户自行拉运。

3) 废水处理措施可行性分析

还田模式是一种处理畜禽废水的经济有效的传统方法，这种方法不仅可以有效处理污染物，使废物资源化，而且又能将其中有用的营养成分循环利用于土壤、

植物生态系统，使畜禽废水不排向环境，达到污染物的零排放，最大程度地实现资源化利用。

①沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生物系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。

根据《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）无害化处理要求，畜禽粪便还田前，应进行处理，且充分腐熟并杀灭病原菌、虫卵和杂草种子，在使用中沼液中不应该有活的血吸虫卵和钩虫卵。

本项目废水经过水解酸化+厌氧发酵处理后形成低浓度沼液，即保留了废水中丰富的营养物质，又充分腐熟杀灭了病原菌，因此是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

②土地消纳能力分析

本项目液态肥料消纳去向主要为厂区周边农田，主要作物为玉米、大豆等。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。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。

a. 规模养殖场粪肥养分供给量

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

本项目养殖规模为年存栏 500 头肉牛，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》规范要求，100 头猪相当于 15 头奶牛、30 头肉牛、250 只羊、2500 只家

禽，本项目年存栏 500 头肉牛，相当于 1667 头猪，按 1667 头猪当量计算。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》规范要求，1 头猪为 1 个猪当量。1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg。生猪、奶牛、肉牛固体便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%；本项目氮排泄量为 5.5kg/a·每头猪、磷排泄量为 1.32kg/a·每头猪。

养分留：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》规范要求，固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或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%(磷留存率 72%)，本项目固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后以农田利用为主，故本项目粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%(磷留存率 72%)。因此，本项目全年粪肥供给量氮留存为 5684.5kg/a、磷留存为 1584.3kg/a。

b. 单位土地粪肥养分需求量

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

A 单位土地养分需求量

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。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 3，玉米目标产量为 6t/hm²，大豆目标产量为 3t/hm²。

不同植物单位产量（单位面积）适宜氮（磷）养分需求量可以通过分析该区域的土壤养分和田间试验获得，无参考数据的可参照测算指南附表确定，具体如下表所示。

表 7-1 不同植物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物名称	氮/ N (kg)	磷/ P (kg)
------	-----------	-----------

玉米	2.3	0.3
大豆	7.2	0.748

根据以上数据计算，单位土地养分需求量见下表。

表 7-2 不同植物单位土地养分需求量

作物名称	氮 (kg) /单位土地 (亩)	磷 (kg) /单位土地 (亩)
玉米	9.2	1.2
大豆	14.4	1.496

B 施肥供给养分占比

施肥比例根据土壤中氮（磷）养分确定，土壤不同氮磷养分水平下的施肥比例推荐值见测算指南附表。

本项目施肥供给养分占比取 45%。

表 7-3 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

土壤氮磷养分分级		I	II	III
施肥供给占比		35%	45%	55%
	旱地（大田作物）	>1.0	0.8~1.0	<0.8
	水田	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	菜地	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	果园	>1.0	0.8~1.0	<0.8
土壤有效磷含量 (mg/kg)		>40	20~40	<20

C 粪肥占施肥比例

粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定。本次按照 75%取值。

D 粪肥当季利用率

粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%—30%，磷素当季利用率推荐值为 30%—35%，具体根据当地实际情况确定。

本项目粪肥中氮素当季利用率取值 25%，磷素当季利用取值为 30%。

根据以上数据，不同植物单位土地粪肥养分需求量，见下表。

表 7-4 不同植物单位土地粪肥养分需求量

作物名称	氮 (kg) / 单位土地 (亩)	磷 (kg) / 单位土地 (亩)
玉米	12.42	1.62
大豆	19.44	2.02

综合以上数据，本项目需要配套的土地面积见下表。

表 7-5 本项目需要配套消纳土地面积

作物名称	氮需要消纳土地 (亩)	磷需要消纳土地 (亩)
玉米	457.69	977.96
大豆	292.41	784.31

经计算，本项目配套消纳地面积约为 977.96 亩，本繁育基地自有农田 500 亩，应与厂区周边农户签订配套消纳地协议书，至少 480 亩农田，能够满足消纳要求，沼液及肥料采用罐车拉运的形式，农户自行拉运。

③沼液农肥利用及实施方案

项目冬季为非农田施肥季，非施肥期最大间隔时间为 4 个月，低浓度沼液产生量约为 995.04m³，项目拟建终沉池容积为 1200m³，可满足项目非施肥期的低浓度沼液的储存，来年用于农田施肥。沼液施肥季农户定期用罐车拉运至签订的农田处施肥，废水严禁排向周边地表水体，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

综上所述，本项目污水终沉池为地理式，加密闭盖，即可防止雨水进入、又可有效降低臭气散逸，对污水处理设施定期喷洒除臭剂，采用的废水处理工艺环境经济可行，同时满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）中无组织排放控制要求。

7.2.3 地下水环境保护措施及其可行性论证

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：

7.2.3.1 源头控制措施

源头控制措施，主要包括在牛舍、污水终沉池等工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取采取防渗处理，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。

污水经发酵处理后可全部作为液态有机肥料进行农业利用，可实现污水全部资源化利用。

禁止养殖过程中产生的固体废物乱堆乱放；固体废物进行分类处理。

7.2.3.2 分区防控措施

根据主体工程、辅助工程及公用工程可能泄漏特殊的性质将项目区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，分别采取不同等级的防渗方案，具体防渗分级需要根据建设项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行划分。污染控制难易程度分级见表 7-6，天然包气带防污性能分级参照表 7-7。

表 7-6 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 7-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.53 \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \leq K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”“中”的条件

(1) 简单防渗区

简单防渗区域包括看护房、草料间等厂内其他辅助建筑，其地面采取10~15cm厚的水泥硬化处理。

(2) 一般防渗区

一般防渗区主要为牛舍、运动场。一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。其中地面防渗层可采用粘土、渗混凝土或其他防渗性能等效的材料，采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于200mm的砂石层；采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P6，厚度不应小于100mm。

(3) 重点防渗区

重点防渗区包括污水处理站、堆肥场等。重点防渗区中污水处理站、堆肥场、储粪池等的防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。重点防渗区水池结构厚度不应小于250mm，混凝土的抗渗等级不应低于P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型（厚度不应小于1mm）或喷涂聚脲（厚度不应小于1.5mm）等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；地下管道应采用钢制管道，采用非钢制金属管道时宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层（厚度不宜小于1.5mm），也可以采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

本项目地下水污染防控分区划分见下表。

表 7-8 地下水污染防控分区一览表

区域	污染区名称	防渗措施	备注
重点防渗区	污水处理站、堆肥场、储粪池	达到防渗层渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效粘土层厚度大于6m	可采用在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，结构厚度不小于300mm；也可采用HDPE防渗膜与混凝土结构结合的方式

一般防渗区	牛舍、运动场	达到防渗层防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效粘土层厚度大于 1.5m	牛舍内可采用混凝土硬化地面防渗措施；运动场可采用粘土硬化防渗措施
简单防渗区	看护房、草料间等厂内其他辅助建	10~15cm 厚的水泥硬化处理	一般地面硬化

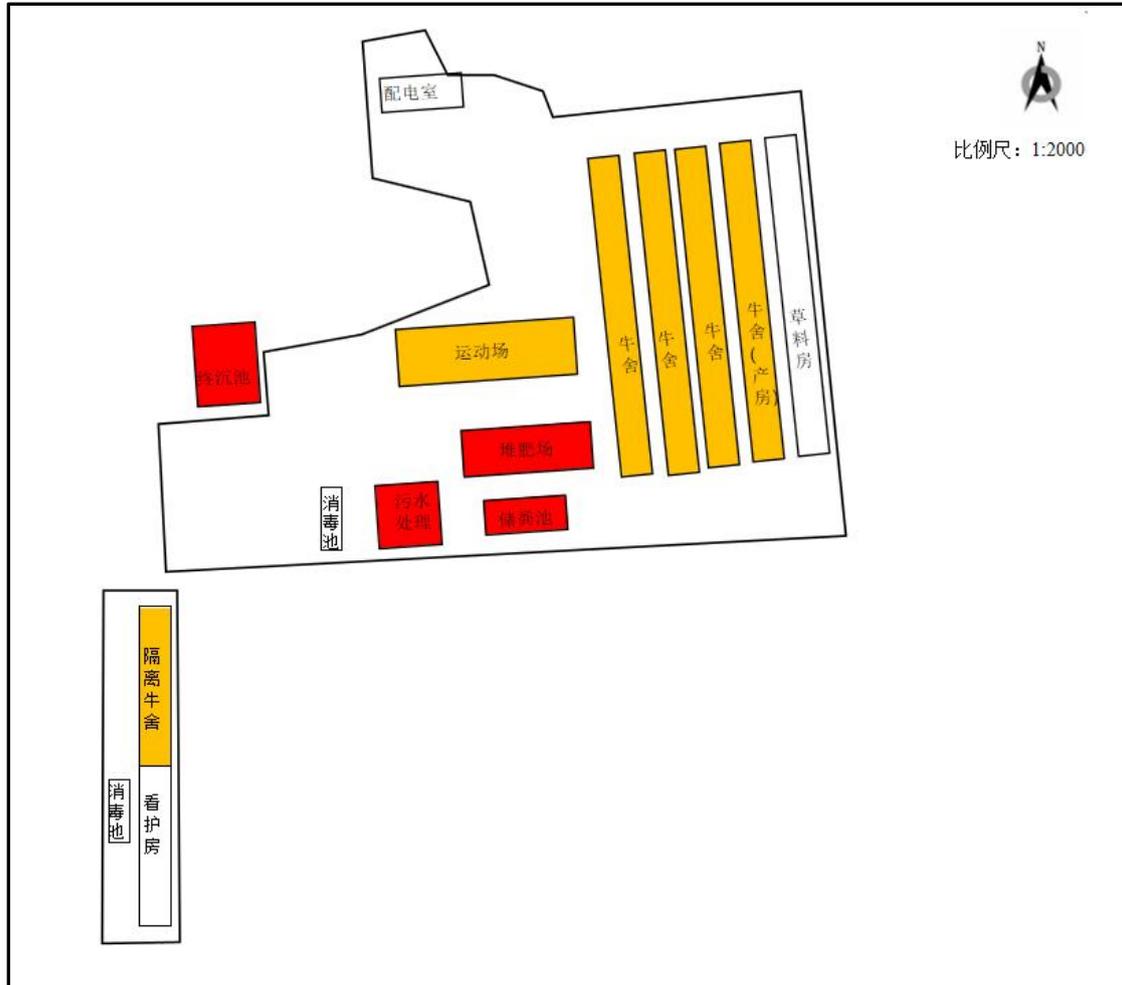


图 7-2 防渗分区图

7.2.3.3 地下水环境监测与管理

(1) 建立地下水环境监测管理体系

为及时而准确的掌握拟建项目区及周边地下水环境质量状况，发现问题及时解决，切实加强环境保护与环境管理，建设项目地下水污染监测工作应纳入到整个厂区的监测体系中。即建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备相应的监测人员、配置先进的监测仪器和设备、建立完善地下水监测制度。按照浅层地下水监测为主、装置区上下游同步对比监测、抽水井与监测井兼顾和重点污染防控区加密监测的原则进行监测。

(2) 地下水跟踪监测计划

为及时而准确地掌握拟建项目区及周边地下水环境质量状况，发现问题及时解决，切实加强环境保护与环境管理，为此建议：在项目投产运行后在拟建项目区建立地下水环境监控体系，包括建立地下水监控网点，建立完善的监测制度。同时，配备响应的监测人员及配置先进的监测仪器设备。

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求，结合项目区水文地质条件，项目共布设地下水监测井 1 眼，根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022），监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 7-9 地下水监测计划

地点	监测层位	监测频率	监测项目	监测单位
厂区内	潜水	1 次/年； 如发现异常或发生事故，加密监测频次	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	委托有资质单位进行监测

(3) 地下水环境跟踪监测与信息公开

建设项目单位应委托具有相关资质的检测机构按照监测方案定期进行水质

检测，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，具体应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开内容中应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

综上，上述环保措施有效可行。

7.2.4 噪声防治措施及其可行性论证

本项目主要噪声源为风机及泵类等，噪声源强在 75~85dB（A）之间。为了减轻各类设备产生的噪声对外环境的影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

① 建设单位应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以确保设备运行时能够满足厂界噪声影响值。

② 泵类连接处采用软连接；

③ 厂区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。噪声设备布置时尽量远离生活区；厂区周围种植降噪植物等。

采取以上措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中 3 类标准要求，因此，本项目采取的噪声治理措施是可行的。

7.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾、牛粪、病死牛及胎盘等。

7.2.5.1 牛粪

本项目牛粪产生量约为 1985.6t/a。牛粪中含有大量的有机质、氮、磷、钾等物质，收集后送堆肥场进行堆肥后，用于农田施肥。不仅可以改善化肥施用造成的土壤肥力下降问题，同时达到了资源回收利用、保护环境的目的。

7.2.5.2 病死牛及胎盘

本项目采用科学化管理与养殖模式，牛死亡率较低，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，项目饲养过程中产生的病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。本次评价的病死牛均不是传染性病死牛，如出现传染性病死牛，则交由卫生防疫部门处置。本项目产生的病死牛依托当地动物无害化处理厂处理，厂内不设置病死牛处理处置设施。本项目年产 300 头牛，每个胎盘重约 4kg，则产生胎盘约 1.2t/a。胎盘与病死牛一同委托当地动物无害化处理厂统一处置。

7.2.5.3 生活垃圾

本项目生活垃圾应收集至自备的垃圾收集桶，交由环卫部门统一清运。

7.2.5.4 污水站污泥、栅渣

由于污水处理站清掏污泥实际为冲洗废水中携带的未能清扫完全的少量牛粪便。清掏的污泥送堆肥场堆肥。

综上所述，根据本项目及项目所在地的实际情况，上述方法能够达到固体废物减量化、资源化的目的，在配套环保治理措施完善的情况下，经济、技术、环保上均可行。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

8.1 社会效益分析

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、地下水、固废及风险的治理措施，环境风险防控措施，表明了公司对环境保护的重视程度，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司符合国家当前产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，环境风险可控，具有良好的社会效益。

8.2 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

(1) 可用市场价值估算的经济收益

本项目废水处理系统较先进，处理效果好，能较大程度地削减废水和废气中污染物的排放量，从而可节省污染物排污税征收费用。

(2) 回用资源的收益

本项目产生的牛粪堆肥发酵后，作为肥料用于农田施肥。

(3) 改善环境质量的非货币效益

通过对本工程的废水、废气、噪声、地下水进行治理，达标排放；对固体废弃物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响，对环境风险进行有效防控；通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点或在线监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境；对动力设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环保投入估算

本项目总投资为 3000 万元，环保投资为 150 万元，占总投资的 5%。环保措施及投资估算见下表。

表 8-1 本项目环保投资估算表 单位：万元

类别	污染源	环保措施	投资
废气治理	牛舍恶臭	及时清粪、添加益生菌或选用优质饲料、牛粪发酵剂、除臭剂、控制湿度等	10
	污水处理站、堆肥场	堆肥场半封闭，定期喷洒除臭剂；污水终沉池为地埋式，加密闭盖	22
废水治理	牛舍冲洗水、生活污水	污水处理站及配套污水管线，废水经污水处理站处理后作为液体肥料定期回用于农田	50
固废防治	牛粪	牛粪日产日清，牛粪全部运至堆肥场	8
	病死牛及胎盘	委托当地动物无害化处理厂统一处理	3
	生活垃圾	厂内设置垃圾桶	1
噪声防治	设备噪声	采用低噪声设备，同时采取隔声、减振等措施	6
地下水污染防治	厂区防渗	牛舍、运动场进行一般防渗，污水处理站、堆肥场等进行重点防渗，看护房、草料间等厂内其他辅助建筑进行简单防渗区	50
合计			150

8.3.2 环保效益分析

为达到保护环境、减轻污染和环境可持续发展的目的，本工程在主体工程实施中，同时配备了完善的污染防治设施，需投资 150 万元作为环保投资，其占总投资的 5%。环保设施运行的主要目的是将污染物排放量降低到最低限度，稳定达标排放，减少或避免环境污染。环保设施运行过程中，环保投资和运行费用给企业经济上带来负效益，而回收的物料又能为企业创造相应的收益。

(1) 厂区废水经污水处理站处理后，用于农田施肥，做到废水“零”排放，环境效益显著。

(2) 项目主要固体废物牛粪全部堆肥后，用于农田施肥，做到了固体废物资源化、无害化处理，环境效益显著。

(3) 企业绿化、洒水降尘、环境管理等各种环保活动都需增加一定的经济支出。

9 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责企业内部环保工作；通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置

合理的环境管理体制是企业各项环境管理制度顺利实施的保证，结合本项目实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的安全与环境管理科，定员 1 人，全面负责厂区内各项环保工作，统一进行环境管理和安全生产管理。

专职环保管理人员应具备生产管理经验、环保基础知识，熟悉企业生产特点，有责任心、组织能力强；同时在车间培训若干有经验、责任心强的技术人员担任车间内兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

9.1.2 环境管理机构职责

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构应明确如下责任：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护行政主管部门反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

(5) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源的位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面的形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.1.3 环境管理要求

(1) 建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门专职人员，负责监督生产过程中的环境保护及相关管理工作。

(2) 企业应对所有工作人员进行环境保护培训。

(3) 建立生产情况记录制度，内容包括各种原料使用时间、地点、来源(包括名称和联系方式)、数量、种类，并做好月度和年度汇总工作。

(4) 建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关

国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录。

(5) 建立项目生产企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年。

(6) 建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。

9.1.4 污染物排放清单

本项目污染源排放清单详见下表。

表 9-1 本项目污染物排放清单

序	工程类别	
一	主体工程	
1	牛舍	母牛牛舍 3 栋，每栋牛舍建筑面积 1350m ² ，采用单列式，总建筑面积 4050m ² ；单栋牛舍规格为 100m×13.5m
		产房 1 栋，建筑面积 1350m ² ，规格为 100m×13.5m
		隔离牛舍 1 栋，建筑面积 675m ² ，规格为 50m×13.5m
二	公用工程	
1	供热	冬季牛舍无需供暖，办公人员供暖采用电取暖
2	供电	由抚顺市顺城区前甸镇供电所提供，厂区内安装有变压器 1 台，功率为 800KVA
3	供水	厂区内自备水井 1 眼，满足生产、生活所需
4	排水	项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管道排到厂区附近的边沟，进入附近农田；废水通过管道排入污水处理池，经水解酸化+厌氧处理后，排入终沉池，作为液体肥料用于农田，冬季低浓度沼液产生量约为 995.04m ³ ，暂存于 1200m ³ 终沉池内，来年用于农田施肥
三	辅助工程及储运工程	
1	配电室	建筑面积 50m ² ，800KVA 配电装置
2	消毒池	2 座，建筑面积 100m ² ，主要用于存放消毒剂、除臭剂等物质
3	看护房	建筑面积 675m ² ，规格为 50m×13.5m，母牛看护人员休息所用
4	运动场	占地面积 1350m ² ，牛的活动场地
5	草料棚	草料棚 1 座，用于草料堆放储存，建筑面积 1500m ² ，规格 100m×15m，不设生产线，外购成品草料

6	堆肥场	建筑面积 306m ² , 规格 25m×14m×5m 1 个储粪池: 10m×12m×1.2m				
四	污染物排放情况及环保措施					
序号	类别	排放源	污染物	排放量 (t)	环保措施	执行标准
1	废气无组织排放	牛舍	NH ₃	0.003	合理设计牛舍、正确选用饲料、合理饲喂、添加除臭物质	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准
			H ₂ S	0.0003		
		污水处理站	NH ₃	0.00273	污水终沉池采用地下式, 加密闭盖	
			H ₂ S	0.00011		
		堆肥场	NH ₃	0.012	喷洒除臭剂	
			H ₂ S	0.0012		
2	废水	混合污水	COD	0	废水进入污水处理站处理后作为液体肥料定期回用于农田	/
			BOD ₅	0		
			NH ₃ -N	0		
			TP	0		
			SS	0		
3	噪声	生产设备噪声	Leq(A)	/	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》
4	固体废物	职工生活	生活垃圾	1.46	收集至垃圾桶内, 交环卫部门统一清运	/
		养殖	牛粪	0	牛粪日产日清, 送堆肥场堆肥后, 用于农田施肥	/
			病死牛	0	委托当地动物无害化处理厂处理, 厂内不设置病死牛处理处置设施	/
			胎盘	0		
		污水处理站	污泥	包含在牛粪产生量中, 不单独估算	送堆肥场进行堆肥	/

9.2 总量控制指标

9.2.1 污染物排放总量控制原则

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环境保护部，环发[2014]197号）以及《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽宁省环境保护厅，辽环发[2015]17号），需要总量指标审核和管理的污染物范围包括：

废水：化学需氧量、氨氮。

废气：氮氧化物、VOC_S。

9.2.2 污染物总量排放值

根据项目特点，本项目无废水外排，所以无COD和NH₃-N排放。无废气氮氧化物、VOC_S排放。因此，本项目不涉及废水总量指标化学需氧量、氨氮，废气总量指标氮氧化物、VOC_S。

9.3 环境监测计划

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对工程进行运营期的定期监测。制定切合工程实际的环境监测计划，建设单位可以委托当地环境监测部门担任此工作。根据《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022），本项目的环境监测计划如下表。

表 9-2 环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	标准
无组织排放	厂界四周	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
----	------	-----------	-------	------------------------------------

环境监测计划应注意以下问题：

(1) 对监测报告进行存档保存，作为环保设施日常运行记录的资料之一。

(2) 对超标现象的处理：企业应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染。对企业内的各类污染源每季度需进行一次清查，避免跑冒滴漏，确保各生产工艺装置的正常运行。

(3) 加强事故应急监测：对企业可能产生的污染事故，如处理设备故障、检修等，在环境事故应急预案中增加制定事故应急监测计划，设立事故监测报警系统，及时发现事故隐患，及时清除

9.4 排污口规范管理

根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）和《排污口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发[1999]24号）文件的要求，为了进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成。

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，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的科学化、定量化的重要手段。

(1) 根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）在污水处理站

设环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作。

(2) 按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形，在各声排污口(源)挂牌标识，做到各排污口(源)的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

(3) 企业须使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》并按要求填写相关内容。

(4) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.5 “三同时”验收内容

本项目“三同时”环保工程验收一览表如下。

表 9-3 本项目环境保护“三同时”竣工验收表

类别	验收项目	监测因子	处理措施	执行标准/规范
废气	牛舍恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	及时清粪、添加益生菌或选用优质草料、牛粪发酵剂、除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
	污水处理站恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	污水终沉池采用地下式，加密闭盖	
	堆肥场恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	堆肥场半封闭，采用条垛式好氧堆肥处理工艺，定期喷洒除臭剂	
废水	牛舍冲洗水、生活污水	/	污水处理站及配套管线，废水经污水处理站处理后作为液体肥料定期回用于农田。	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)、《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准(试行)》
固废	牛粪	/	牛粪日产日清，牛粪全部运至堆肥场堆肥	100%妥善处置。 符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	病死牛及胎盘	/	依托当地动物无害化处理厂处理，厂内不设置病死牛处理处置设施	
	一般固废	/	污水处理站污泥全部运至堆肥场进行堆肥	
噪声	设备噪声	连续等效 A 声级	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
地下水污染防治	厂区防渗	/	牛舍、运动场进行一般防渗，污水处理站、堆肥场进行重点防渗，看护房、草料间等厂内其他辅助建筑进行简单防渗	—

10 政策规划符合性分析

10.1 产业政策符合性分析

本项目进行肉牛繁育，属于牲畜饲养行业，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于第一类“鼓励类中第一项农林业”第4条：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

10.2 与“关于印发抚顺市“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知”符合性分析

本项目与《关于印发抚顺市“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知》（抚环发〔2021〕111号）符合性分析见下表。

表 10-1 本项目与“关于印发抚顺市“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知”符合性分析一览表

条例规范名称	具体要求	符合性分析	是否符合
《关于印发抚顺市“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知》（抚环发〔2021〕111号）	规模养殖场粪污处理设施装备配套率稳定在95%以上，规模养殖场畜禽粪污基本实现资源化利用，逐步实现规模以下养殖场户粪污分户收集、集中处理利用，畜禽粪污综合利用率达到80%以上。规模养殖场畜禽粪污资源化利用台账覆盖率达到100%。	本项目牛粪进行堆肥后，用于农田施肥，实现了资源化利用	符合
	病死畜禽基本实现集中收集、统一无害化处理。	病死牛委托当地动物无害化处理厂处理，厂内不设置病死牛处理处置设施	符合
	加强畜禽养殖废弃物资源化利用过程中的环境监管，规模养殖场年度执法检查做到全覆盖，禁养区内确需关闭搬迁的规模养殖场（户）整治率100%	本项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村，不在禁养区内	符合
	规模化畜禽养殖场新、改、扩建项目环境影响评价执行率达到100%，设有污水排放口的规模化畜禽养殖场（小区）排污许可证执行率100%。	本项目已开展环境影响评价工作，且不设排水口	符合

10.3 与“三线一单”相符性分析

10.3.1 生态保护红线符合性分析

根据抚顺市生态保护红线空间分布总图，判定本项目不在抚顺市生态保护红线范围内。

10.3.2 环境质量底线符合性分析

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准，根据《抚顺市生态环境质量报告书》（2016~2020），2020年顺城区PM₁₀、PM_{2.5}浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准。因此，判定项目所在评价区域为不达标区。2022年5月23日至5月30日对项目场址下风向厂界和门进村的环境空气中NH₃、H₂S进行了补充监测。监测点位NH₃、H₂S浓度满足《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。本项目产生的废水主要为牛舍冲洗废水、生活污水等，废水均进入厂区污水处理站处理，处理后作为液体肥料定期回用于农田，无外排。门进河汇入浑河，根据《抚顺市生态环境质量报告书（2016-2020）》中结果，浑河市区段（水库出库口-门进河入河口）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据2022年5月25日地下水监测结果，项目所在区域地下水水质中各因子水质标准指数均小于1，符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III标准要求。根据2022年5月24日土壤现状监测结果，厂区内土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中对应pH值范围内的风险筛选值标准。

综上，本项目建设不会对区域环境质量产生较大影响。

10.3.3 资源利用上线符合性分析

本项目位于抚顺市顺城区门进村，土地利用类型主要为农用地，部分占地为

林地，为一般商品林，辽宁省林业和草原局已经对辽宁三合牛牧业有限公司所占用地出具了《使用林地审核同意书》（辽林资许准抚〔2022〕1号）、抚顺市自然资源局顺城分局已经对辽宁三合牛牧业有限公司所占用地出具了《使用林地的审查意见》（顺自然资〔2022〕9号），详见附件。本项目所占地符合当地土地规划要求。运营过程消耗一定量的水、电资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

10.3.4 生态环境准入清单符合性分析

根据《抚顺市生态环境准入清单》（抚环发[2021]78号）中规定顺城区一般生态空间内严格限制建设大气污染、水污染严重的项目，提倡发展低污染或无污染的产业，以保障城市、人居生态环境，以提升生态环境质量，增加生态空间面积为主，尽量降低人为干扰带来的影响。本项目不属于大气污染、水污染严重的项目，且本项目废水不外排，经厂内污水处理站处理后，液体肥料用于农田施肥，满足生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

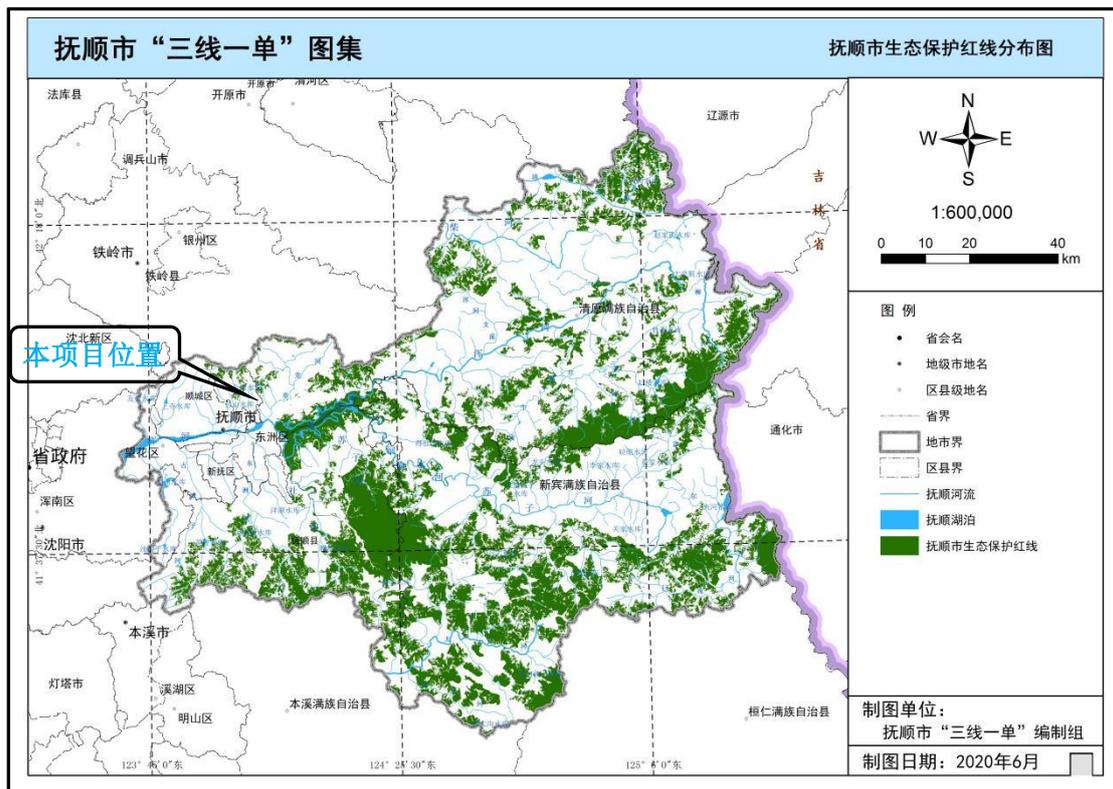


图 10-1 抚顺市生态保护红线分布图

10.4 与“抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”相符性分析

根据《抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（抚政发[2021]7号），全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共65个环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区；重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要为工业发展集中区域，城镇建设集中区域。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

优先保护单元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，严守城市生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提

出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。一般管控单元原则上以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中按照现有环境管理要求，结合相关最新政策进行管控。

经查询，本项目在顺城区一般生态空间，所在环境管控单元类别为优先保护区，环境管控单元编码为：ZH21041110002。本项目与“抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”相符性分析详见下表。

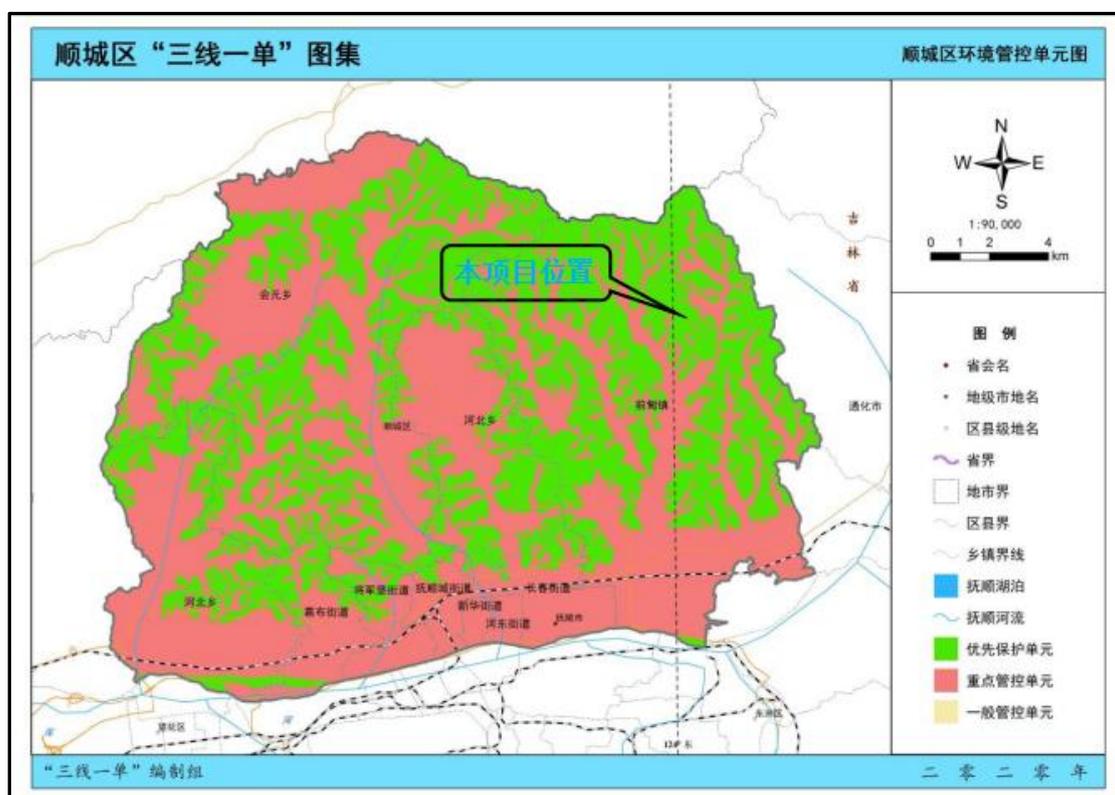


图 10-2 顺城区环境管控单元图

表 10-2 与“抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”相符性分析

类别		管控要求	本项目情况	是否符合	
所在环境管控单元类别为优先保护区，属于一般生态空间，环境管控单元编码为：ZH21041110002	顺城区普适性清单管控要求	空间布局约束	1. 严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件。积极推行区域、规划环境影响评价。 2. 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。	本项目为肉牛繁育项目，不属于“两高”行业；本项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村，不在禁养区范围内。	符合
		污染物排放管控	1. 强化工业企业无组织排放管控。 2. 到 2025 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例较 2020 年明显提高。	本项目牛舍通过合理设计牛舍、正确选用饲料、合理饲喂、添加除臭物质等方式、堆肥场定时喷洒除臭剂、污水终沉池采用地下式，加密闭盖，并定期喷洒除臭剂，对养殖基地恶臭无组织排放进行管控；本项目建设堆肥场及污水处理站，牛粪进行堆肥处理后用于农田施肥，污水通过污水处理站处理后施肥于附近农田。	符合
		环境风险防控	严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；	本项目建设堆肥场及污水处理站，牛粪进行堆肥处理后用于农田施肥，污水通过污水处理站处理后施肥于附近农田。	符合
		资源开发效率	除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外，建成区 20 蒸吨/小时（或 14 兆瓦）及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。	本项目冬季牛棚无需供暖，采用电取暖为办公提供热源。	符合
	顺城区一般生态空间管控要求	空间布局约束	对于区域生态环境存在一定影响的建设活动，制定相应的限期搬迁计划和还林、还湿方案，明确时间和后续修复方案。严格限制建设大气污染、水污染严重的项目，提倡发展低污染或无污染的产业，以保障城市、人	本项目为肉牛繁育项目，不属于大气污染、水污染严重的项目，且本项目建设堆肥场及污水处理站，牛粪进行堆肥处理后用于农田施肥，污水通过污水处理站处理后施肥于附近农田。	符合

			居生态环境，以提升生态环境质量，增加生态空间面积为主，尽量降低人为干扰带来的影响。		
		污染物排放管控	1.强化工业企业无组织排放管控。 2.到 2025 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例较 2020 年明显提高。	本项目牛舍通过合理设计牛舍、正确选用饲料、合理饲喂、添加除臭物质等方式、堆肥场定时喷洒除臭剂、污水终沉池采用地下式，加密闭盖，并定期喷洒除臭剂，对养殖基地恶臭无组织排放进行管控；本项目建设堆肥场及污水处理站，牛粪进行堆肥处理后用于农田施肥，污水通过污水处理站处理后施肥于附近农田。	符合
		环境风险防控	严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；	本项目建设堆肥场及污水处理站，牛粪进行堆肥处理后用于农田施肥，污水通过污水处理站处理后施肥于附近农田。	符合
		资源开发效率	除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外，建成区 20 蒸吨/小时（或 14 兆瓦）及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。	本项目冬季牛棚无需供暖，采用电取暖为办公提供热源。	符合

通过以上对比分析，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的意见的相关要求。

10.5 环保规章及环境保护要求符合性

本项目与相关环保规章及环境保护要求符合性分析见下表。

表 10-3 环保规章及环境保护要求符合性分析

条例规范名称	具体要求	符合性分析	是否符合
《大气污染防治行动计划》 (气十条) 国发 [2013]37 号	二、调整优化产业结构, 推动产业转型升级 1、严格控制“两高”行业新增产能。 2、加快淘汰落后产能。 3、压缩过剩产能。 4、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目为肉牛繁育基地建设 项目, 不属于“两高”行业, 不属于落后产能、过剩产能 行业。	符合
	三、加快企业技术改造, 提高科技创新能力 1、强化科技研发和推广。 2、全面推行清洁生产。 3、大力发展循环经济。 4、大力培育节能环保产业。	本项目使用的设备不属于淘 汰设备。	符合
《水污染防治行 动计划》 (水十条) 国发 [2015]17 号	(三) 推进农业农村污染防治。自 2016 年起, 新建、改建、扩建规 模化畜禽养殖场(小区) 要实施雨 污分流、粪便污水资源化利用。	项目区雨污分流, 粪便堆肥, 污水处理后作为液体肥料用 于农田施肥	符合
《辽宁省水污染 防治工作方案》	(三) 重点任务 4. 推进农业农村 污染治理。防治畜禽养殖污染。自 2016 年起, 新建、改建、扩建规 模化畜禽养殖场(小区) 要实施雨 污分流、粪便污水资源化利用。	项目区雨污分流, 粪便堆肥, 污水处理后作为液体肥料用 于农田施肥	符合
《土壤污染防治 行动计划》 (土十条) 国发 [2016]31 号	各地要将符合条件的优先保护类 耕地划为永久基本农田, 实行严格 保护, 确保其面积不减少、土壤环 境质量不下降, 除法律规定的重点 建设项目选 址确实无法避让外, 其他任何建设不得占用。防控企业 污染。严格控制在优先保护类耕地 集中区域新建有色金属冶炼、石油 加工、化工等行业企业, 现有相关 行业企业要采 用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐。	土地利用类型主要为农用 地, 部分占地为林地, 为一 般商品林, 辽宁省林业和草 原局已经对辽宁三合牛牧业 有限公司所占用林地出具了 《使用林地审核同意书》(辽 林资许准抚(2022)1 号)、 抚顺市自然资源局顺城分局 已经对辽宁三合牛牧业有 限公司所占用林地出具了《使 用林地的审查意见》(顺自 然资(2022)9 号), 本项目 所占地符合当地土地规划要 求。	符合
《畜禽规模养殖 污染防治条例》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖 场、养殖小区:	本项目的选址不属于当地政 府划定的“敏感区”和“禁养	符合

	<p>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。</p>	<p>区”，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域；本养殖基地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》的相关规定。</p>	
	<p>第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。</p>	<p>项目区雨污分流，粪便堆肥，污水处理后作为液体肥料用于农田施肥，病死牛委托当地动物无害化处理厂处理，厂内不设置病死牛处理处置设施。</p>	符合
	<p>第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。</p>	<p>粪便堆肥后，用于农田施肥，其他固体废物均妥善处置</p>	符合
<p>《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）</p>	<p>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；d 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。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。</p>	<p>本项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村，选址不属于当地政府划定的“敏感区”和“禁养区”，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域；本项目 500m 范围内无禁建区域。</p>	符合
<p>《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）</p>	<p>畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上</p>	<p>本项目堆肥场位于厂区的西北侧，距浑河市区段（水库出库口-门进河入河口）的最近距离大于 4936m，满足要求</p>	符合
<p>《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》</p>	<p>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）</p>	<p>本项目不设污水排放口</p>	符合

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)	设置污水处理站,废水污染处理工艺分为厌氧、好氧、自然处理等	本项目废水不外排,设置一处污水处理站,采用水解酸化+厌氧工艺;	符合
	养殖栏舍恶臭污染物排放控制要求选用益生菌配方饲料、及时清运粪污、喷洒除臭剂	本项目在饲料中适当添加益生菌、及时清运粪污、喷洒除臭剂;	符合
	固体粪污处理工程恶臭污染物排放控制要求定期喷洒除臭剂、及时清运固体粪污和采用厌氧或好氧堆肥方式	对固体粪污定期喷洒除臭剂、及时清运固体粪污和采用好氧堆肥方式	符合
	全场恶臭污染物排放控制要求固体粪污规范还田利用、场内运输道路全硬化定期洒水抑尘、加强厂区绿化	固体粪污规范还田利用、场内运输道路全硬化定期洒水抑尘、加强厂区绿化	符合
《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)	①优化项目选址,合理布置养殖场区。②加强粪污减量控制,促进畜禽养殖粪污资源化利用。	本项目未在抚顺市顺城区畜禽禁养区划定范围内。本项目采用干法清粪工艺,牛粪由清粪车清运至堆肥场,经好氧堆肥后,用于农田施肥。	符合
《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)	①畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。②畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存,粪污暂存池(场)应满足防渗、防雨、防溢流等要求。③规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺。④堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的,依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积,并按 GB/T 25246、NY/T 2065 执行。	①本项目采用干法清粪工艺。②本项目牛粪及时清理,做到日产日清,粪便存储设施按照 GB/T 26624 相关要求设计,满足防渗、防雨、防溢流等要求。③本项目采用条垛式好氧堆肥方式对牛粪进行处理。④本项目粪便进行好氧堆肥后,用于农田施肥,按照畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南,本项目配套消纳地面积约为 977.96 亩,本养殖场自有农田 500 亩,应与厂区周边农户签订配套消纳地协议书,至少 480 亩农田,能够满足消纳要求,肥料采用罐车拉运的形式,农户自行拉运。	符合
《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)	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。强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施,设施总容积不得低于当地农林作物	本项目采用干法清粪工艺,牛粪由清粪车清运至堆肥场,经好氧堆肥后,用于农田施肥。 项目冬季为非农田施肥季,非施肥期最大间隔时间为 4 个月,低浓度沼液产生量约为 995.04m ³ ,项目拟建终沉	符合

	生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量,配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积。	池容积为 1200m ³ ,可满足项目非施肥期的低浓度沼液的储存, 来年用于农田施肥。	
--	--	--	--

综合以上分析, 本项目符合因此本项目符合《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)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)、《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》、《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)、《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)、《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)等政策相关要求。

10.6 选址合理性分析

项目选址综合考虑了场地地形、地势、水源、土壤、当地气候条件、饲料及能源供应、交通运输及与周围居民点的距离, 将养殖区、辅助区分离建设, 保持相对独立性, 互不交叉, 有利人流、工作和生活的互不干扰。减少疾病疫对人群和其他动物造成的感染及人畜患病的发生几率。

本项目选址环境合理性分析如下:

(1) 本项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村, 所在位置不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域。根据抚顺市生态保护红线空间分布总图, 项目所在位置不在生态保护红线范围内。

(2) 本项目位于抚顺市顺城区门进村, 土地利用类型主要为农用地, 部分占地为林地, 为一般商品林, 辽宁省林业和草原局已经对辽宁三合牛牧业有限公司所占用林地出具了《使用林地审核同意书》(辽林资许准抚〔2022〕1 号)、抚顺市自然资源局顺城分局已经对辽宁三合牛牧业有限公司所占用林地出具了《使用林地的审查意见》(顺自然资〔2022〕9 号), 详见附件。本项目所占地

符合当地土地规划要求。

(3) 根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)中“5.4 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上”。本项目堆肥场位于厂区的西北侧，距浑河市区段(水库出库口-门进河入河口)的最近距离大于 4936m，满足要求。

(4) 根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域。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。根据《关于畜禽养殖业选址问题的回复》(生态环境部部长信箱 2018.2.6)，村屯不属于城市和城镇居民区，因此不属于技术规范规定的人口集中区地区，本项目 500m 范围内无禁建区域。

(5) 根据《抚顺市畜禽禁养区划定方案》(抚政办发〔2016〕43 号)及《抚顺市畜禽禁(限)养区调整划定方案》(抚政办发〔2021〕22 号)，需要纳入禁养区范围进行保护的区域，各地因地制宜，兼顾城镇发展，严格按照保护目的和政策规定，科学、合理的划定边界范围。本项目建设地点在抚顺市顺城区前甸镇门进村，未在抚顺市顺城区畜禽禁养区划定范围内，抚顺市禁(限)养区划定分布图见图 10-3，顺城区畜禽禁养区分布图见图 10-4。

综上所述，本项目选址符合相关规范、规划要求，选址基本合理。

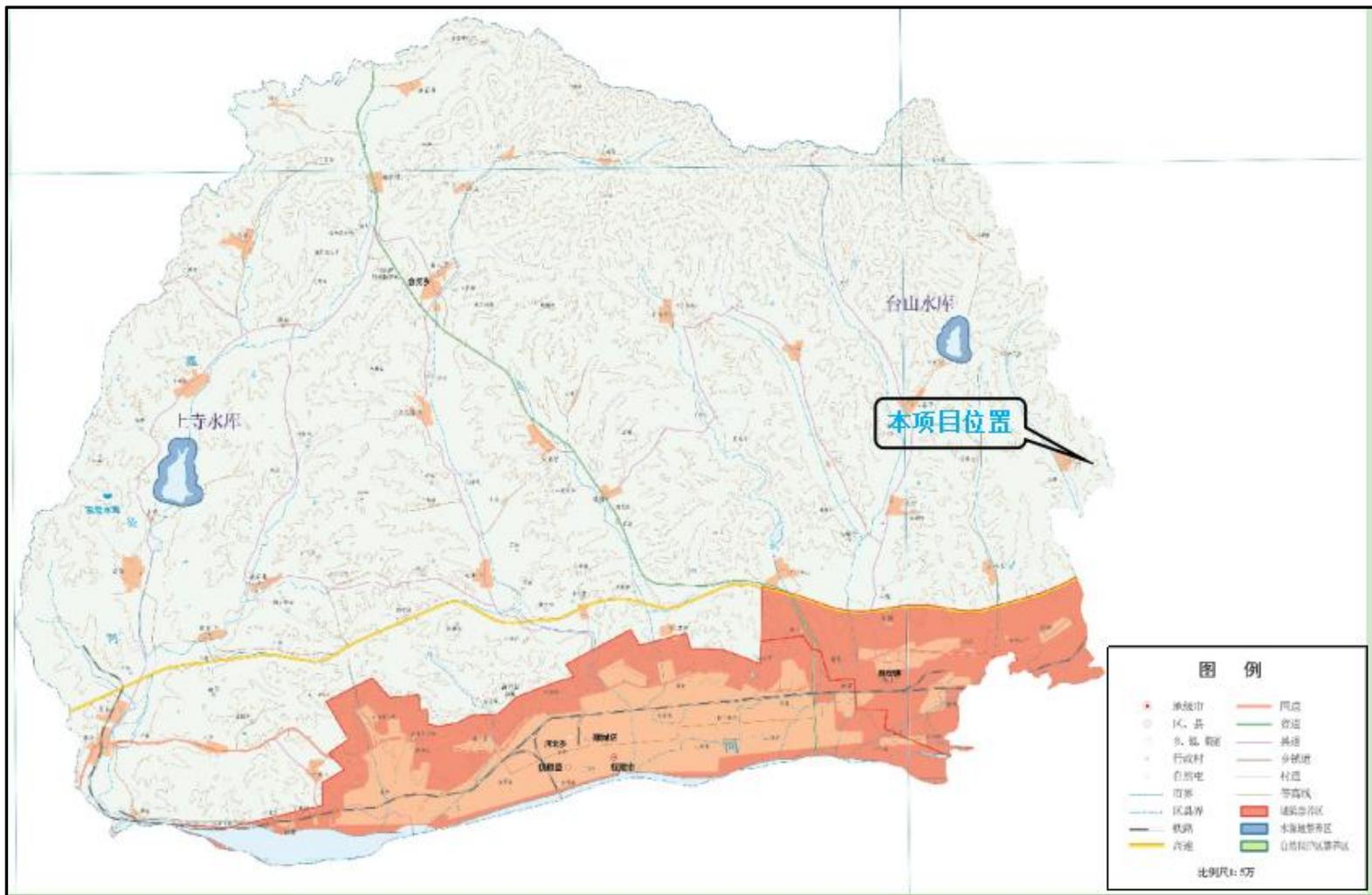


图 10-4 顺城区畜禽禁养区分布图

11 结论

11.1 项目概况

辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目位于抚顺市顺城区前甸镇门进村，项目总投资 3000 万元，主要建设内容包括新建 5 栋牛舍，其中，常用母牛舍 3 栋，隔离牛舍 1 栋，产房 1 栋；新建污水处理站、堆肥场等，建设规模为基础母牛为 400 头，年产 300 头牛，外售 200 头牛犊，实现年最大存栏母牛 500 头。

11.2 产业政策相符性

本项目进行肉牛繁育，属于牲畜饲养行业，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于第一类“鼓励类中第一项农林业”第 4 条：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

11.3 环境质量现状

（1）环境空气

根据《抚顺市生态环境质量报告书》（2016~2020），顺城区为环境空气质量不达标区。

对项目场址和门进村的环境空气质量现状补充监测结果， NH_3 、 H_2S 、臭气浓度浓度满足《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）地表水

根据《抚顺市生态环境质量报告书（2016-2020）》结果，浑河市区段（水库出库口-门进河入河口）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水

根据监测结果，项目所在区域地下水水质中各因子水质标准指数均小于1，符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 标准要求。

(4) 土壤环境

根据监测结果，厂区内土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中对应 pH 值范围内的风险管制值标准。

(5) 声环境

根据监测结果，项目厂界四周声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

11.4 营运期环境影响及措施

(1) 废气

本项目废气排放主要为牛舍、污水处理站、堆肥场产生的恶臭气体等。

牛舍通过及时清粪、添加益生菌或选用优质草料、牛粪发酵剂、除臭剂、控制湿度等降低恶臭气体排放量。

堆肥场为半封闭，掺混过程喷洒除臭剂，发酵采用条垛式好氧堆肥处理工艺，NH₃、H₂S 无组织排放监控浓度限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

污水处理站采用地理式加盖封闭，定期喷洒除臭剂，NH₃、H₂S 无组织排放监控浓度限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

(2) 废水

本项目废水主要为员工生活污水、牛舍冲洗废水。本项目产生的废水通过管

道排入污水处理站，经水解酸化+厌氧处理后，排入终沉池，作为液体肥料回用于周边农田，不外排。牛舍、污水终沉池、储粪池等采取相应的防渗措施，项目产生的废水对周围地表水、地下水环境影响很小。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为各种泵类，均设置在厂房内，选用低噪声型设备，经隔声、减振等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

(4) 固体废物

固体废物主要为职工生活垃圾、牛粪、病死牛及胎盘、污水处理站污泥等。

生活垃圾收集至垃圾桶，及时清理外送指定垃圾堆放点；牛粪进行堆肥发酵后，用于农田施肥；病死牛及胎盘依托当地动物无害化处理厂处理，厂内不设置病死牛处理处置设施；由于污水处理站清掏污泥实际为冲洗废水中携带的未能清扫完全的少量牛粪便，因此，清掏产生的污泥与牛粪一同采用好氧堆肥无害化处理。

11.5 环境风险分析

本项目在确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理的条件下，本项目的建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

11.6 总量控制

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环境保护部，环发[2014]197号）、《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽宁省环境保护厅，辽环发[2015]17号）以及《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380号），

结合本项目的特点，本项目无废水、废气总量因子控制指标。

11.7 环保投资

本项目总投资为 3000 万元，环保投资为 150 万元，占总投资的 5%。

11.8 公众参与调查结论

本项目按照生态环境部令 第四号《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）文件的规定，接受委托后的七天内在“抚顺传媒网”进行环境影响评价第一次公示，公示时间为 2022 年 4 月 18 日～2022 年 4 月 29 日，共计 10 个工作日，http://www.0245.net.cn/bulletin/content/2022-04/18/content_257426.html。

公示期间未收到公众对本项目的反馈意见。

11.9 环境影响可行性结论

综上所述，本项目符合国家产业政策、环保政策及有关的法律、法规，建设单位要严格按照环评要求进行建设，在认真落实环境影响评价报告书中提出的各项污染防治措施的基础上，从环境影响角度分析，本项目是可行的。

附件

附件 1：环评委托书

环评委托书

辽宁英瑞环境科技工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，现委托贵单位编制《辽宁三合牛牧业有限公司肉牛繁育基地一期建设项目环境影响报告书》。望接受委托后，尽早开展工作。

辽宁三合牛牧业有限公司

2022 年 4 月

附件 2：土地使用证明文件

辽宁省林业和草原局 准予行政许可决定书

辽林资许准抚〔2022〕1号

使用林地审核同意书

辽宁三合牛牧业有限公司：

你单位提交的申请材料收悉。根据《森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《建设项目使用林地审核审批管理规范》的规定，现批复如下：

一、同意顺城区前甸镇三合牛新建项目（2110-210411-04-01-285226）使用林地于抚顺市顺城区前甸镇门进村境内。使用林地面积合计 1.6505 公顷，其中使用集体林地面积 1.6505 公顷，合计应缴纳森林植被恢复费 330100 元。

二、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

三、本使用林地审核同意书有效期为 2 年，自发布之日起计算。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当

在有效期届满 3 个月向原审批机关申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，本使用林地审核同意书自动失效。



抚顺市自然资源局顺城分局

顺自然资〔2022〕9号

关于辽宁三合牛牧业有限公司项目 使用林地的审查意见

市林业和草原局：

为促进顺城区地区经济社会发展，2021年11月08日顺城区发展和改革局对辽宁三合牛牧业有限公司关于《辽宁三合牛牧业有限公司》项目予以备案（顺发改备〔2021〕31号），同意辽宁三合牛牧业有限公司项目工程实施。项目建设过程中，辽宁三合牛牧业有限公司申请使用林地1.6505公顷，建设绿色肉牛繁殖、养殖、加工。具体情况如下：

一、项目拟使用林地情况。

该项目位于顺城区前甸镇门进村境内，拟用地总面积1.6505公顷，其中拟使用林地面积1.6505公顷。

按林地权属分：集体林地面积1.6505公顷。

按森林类别分：一般商品林1.6505公顷。

按林地保护等级分：IV级保护林地面积1.6505公顷。

按林地类型分：用材林林地面积1.6505公顷。

按地类分：乔木林地面积 1.6505 公顷。

二、项目现场查验及公示情况。

按照规定，抚顺市自然资源局顺城分局于 2021 年 12 月 17 日组织工作人员进行了现场查验，并出具了使用林地现场查验表。经查验，该项目用地红线矢量数据准确，没有未批先建行为，不涉及国家公园、自然保护地、自然公园，项目拟使用林地范围内无有重点保护野生动植物、古树名木等。

2021 年 12 月 21 日至 12 月 27 日，抚顺市自然资源局顺城分局对该项目使用林地用途、范围、面积等内容在工程所在地进行了为期 5 天的公示，公示期间无异议。

经我局审查认为，该项目符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》的有关规定，拟同意此项目建设按照抚顺市鹏鑫林业勘查设计中心提供的《辽宁三合牛牧业有限公司项目使用林地现状调查表》提交的范围使用林地。此项目使用我省林地定额，需缴纳森林植被恢复费 330100 元。

请予审核。



附件 3：营业执照

