

利用亚洲开发银行贷款—满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目
(土右旗 4 号牧场养殖基地及良种繁育基地建设)

环境影响报告书

(报批版)

内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司
2020 年 7 月



营业执照

统一社会信用代码

91110108MA00FT040E



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
备案、许可、监
管信息

(副本)(1-1)

名称 北京浩汉工程咨询有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 吴东根

注册资本 500万元
 成立日期 2017年07月03日
 营业期限 2017年07月03日至 长期
 住所 北京市海淀区羊坊店路18号2幢8层817-1

经营范围
 建设工程项目管理, 翻译服务, 市场调查, 企业管理咨询
 研究; 经济贸易咨询; 水污染治理; 企业管理; 自然科学研
 究与试验发展; 工程和技术研究与试验发展; 自然科学研
 究与试验发展; 项目、开展经营活动, 依法须经批准项
 目、自主选择经营项目, 批准后依批准的内容开展经营活
 动; 从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。不得



登记机关

2019年 05月 31日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

姓名: **庞保蕾**
Full Name

性别: **男**
Sex

出生年月: **1979年06月**
Date of Birth

专业类别: _____
Professional Type

批准日期: **2014年05月**
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: **2014年09月04日**
Issued on

管理号:
File No. **2014035320352014320132000010**

北京市社会保险网上服务平台

社会保险登记号: 91110108MA00FT040E 用户: 双宏忠 [返回首页] [退出] [帮助指南]

2020年07月10日

申报业务管理

单位申报个人补缴补缴情况查询

姓名	职工缴费基数	补缴起止时间	月数	养老保险		失业保险		工伤保险		医疗、生育、死亡			合计	
				应缴本金	补缴金	应缴本金	补缴金	应缴本金	补缴金	应缴本金	补缴金	应缴本金	补缴金	
庞保蕾	3613.00	202006.202005.202004	3	867.12	6.07	21.69	0.15	0.00	0.00	1242.66	8.70	2131.47	14.92	

北京市社会保险参保人员增加表
申报日期 2020年07月至2020年07月

填报单位公章:

统一社会信用代码: 91110108MA00FT040E
(组织机构代码):

社会保险登记号: 91110108MA00FT040E

序号	姓名	性别	*公民身份号码	*变更项目			*个人缴费/支付(恢复)原因		申报月工资收入档次(元)	四险增加日期	医保增加日期
				养老	失业	医疗	四险	医疗			
1	庞保蕾		370802197906123050	√	√	√			3613.0	202007	202007

单位负责人:

单位经办人:

填报日期: 年 月 日



网上申报打印时间: 2020年07月07日 09:16:19

目录

1.概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目概况.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	9
1.6 结论.....	9
2 总则.....	11
2.1 编制依据.....	11
2.2 评价目的与原则.....	13
2.3 评价内容和重点.....	13
2.4 评价因子.....	14
2.5 评价标准.....	14
2.6 评价等级及评价范围.....	18
2.7 环境功能区划.....	24
2.8 环境保护目标.....	25
3 工程概况及工程分析.....	27
3.1 现有工程概况.....	27
3.2 标准化改造工程分析.....	34
3.3 公用工程.....	41
3.4 工程分析.....	43
4 环境概况.....	59
4.1 自然环境概况.....	59
4.2 环境质量现状调查与评价.....	61
5 环境影响预测与评价.....	75
5.1 施工期环境空气影响分析及防治措施.....	75
5.2 施工期噪声环境影响评价及防治措施.....	76
5.3 施工期水环境影响分析及防治措施.....	77
5.4 施工期固体废物影响分析及防治措施.....	78
5.5 施工期生态环境影响分析及防治措施.....	78
5.6 运营期大气环境影响分析与评价.....	79
5.7 水环境影响分析与评价.....	93
5.8 声环境影响分析.....	103
5.9 固体废弃物影响分析.....	104
5.10 土壤环境影响分析.....	107
6.环保措施及经济、技术论证.....	111
6.1 大气污染防治措施.....	111

6.2 地表水污染防治措施.....	113
6.3 地下水污染防治措施.....	116
6.4 固体废物污染防治措施.....	120
6.5 噪声污染防治措施.....	123
6.6 土壤保护措施及对策.....	124
6.7 其他污染防治措施.....	124
7.环境影响经济损益分析.....	126
7.1 环境影响损益分析.....	126
7.2 经济效益分析.....	128
7.3 社会效益.....	128
7.4 小结.....	128
8.环境管理和环境监测.....	130
8.1 环境管理.....	130
8.2 环境监测计划.....	133
8.3 环境保护竣工验收.....	134
9 与产业政策和相关规划的符合性分析.....	137
9.1 产业政策符合性分析.....	137
9.2 选址合理性分析.....	138
9.3 与“三线一单”相符性分析.....	141
10 结论和建议.....	143
10.1 项目概况.....	143
10.2 产业政策的符合性分析.....	143
10.3 项目选址的合理性分析.....	143
10.4 环境质量现状.....	143
10.5 环境影响评价结论.....	144

附件：

附件1：项目委托书；

附件2：承诺书；

附件3：项目备案文件；

附件4：土默特右旗环境保护局关于内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司肉羊高标准养殖园区建设项目环境影响报告表的批复；

附件5：项目土地证；

附件6：建设单位营业执照；

附件7：现状监测报告；

附件8：专家意见及修改说明。

1.概述

1.1 项目由来

目前，我国国民经济和发展十三五规划纲要将畜牧业作为加快推进农业结构调整的重要抓手之一，提出“提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平”。同时，为进一步推动我国农业整体发展，还提出“加强农产品质量安全和农业投入品监管，强化产地安全管理，实行产地准出和市场准入制度，建立全程可追溯、互联共享的农产品质量安全信息平台，健全从农田到餐桌的农产品质量安全全过程监管体系。”

包头市作为全国较大城市和自治区最大的工业城市，基础设施齐备，经济实力雄厚，而且具有充足的饲草料资源，加之当地气候较为适合羊的生物特性，当地发展肉羊生产具有广泛的群众基础，是理想的肉羊养殖区域。近年来，包头市先后多次提出加快肉羊产业发展，全市各级党委、政府要把肉羊产业作为调整农牧业产业结构、增加农牧民收入的主要任务来抓。

从 2006 年起，小尾羊公司在包头市周边旗县建立了“小尾羊肉羊养殖基地”，以“公司+基地+合作社+农牧民（贫困户）”的产业化运行模式为主导，通过普及科学、合理的饲养生产方式和肉羊品种的改良更新，使农牧民从传统的粗放型养殖方式转变为规模化、集约化生产，进而强有力的保证了小尾羊餐饮公司的原料供应。

根据国家发改委、财政部《关于我国利用亚洲开发银行贷款 2013-2015 年备选项目规划的请示报告》，小尾羊公司向包头市发改委、财政局提出亚行贷款项目建设申请，包头市发改委、财政局同意项目建设并联合行文上报内蒙古自治区发改委、财政厅；同时，包头市人民政府以包府字（2015）139 号文件，向内蒙古自治区人民政府提出了同意项目建设的请示报告；内蒙古自治区发改委、财政厅以内发改外经字[2017]1130 号联合发文上报至国家发改委、财政部；按照亚行开发银行、内蒙古自治区财政厅项目贷款的要求，包头市财政局、青山区财政局于 2017 年 9 月，2018 年 1 月先后出据了利用外国政府贷款还款承诺函，担保资金 4041.17 万美元（折合人民币 2.89 亿元）。

2018 年 11 月亚洲开发银行区域合作项目确定了满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目作为 2019 年度一批次亚行贷款实施的项目，贷款额度为 4041.17 万美元。

满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目建设地点分别位

于包头市土右旗、达茂旗和固阳县。本项目为整个利用亚行贷款建设满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目的子项目之一（土右旗4号牧场养殖基地及良种繁育基地建设）。

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类一、农林业中第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设内容符合国家产业政策要求。

1.2 建设项目概况

本项目厂址位于土右旗杜守将营子村，包括良种繁育基地和育肥区。良种繁育基地以澳洲白种公羊为种源，利用胚胎移植技术，改良当地基础羊群；育肥区用于山羊的育肥。项目总投资16165.36万元，申请亚行资金与地方自筹。

2014年12月内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司委托包头市大森环境产业有限责任公司编制了“肉羊高标准养殖园区建设项目”环境影响报告表（4号牧场），土默特右旗以“土右环表[2014]12号”，给予批复。设计规模为年存栏量5000只。

项目于2014年起开始建设，项目建设种羊区、繁育区、育肥区。因实际建设情况及存栏量与原环评不一致，项目一直未验收。厂区现有羊舍54栋，其中种羊区14栋，繁育区16栋，育肥区24栋，厂区不进行种羊繁育，只进行育肥。育肥羊存栏量5000只。目前厂区一些羊舍破损、设施损坏、设施达不到环保要求，种羊区及繁育区多年不使用，因此，建设单位提出重新启动良种繁育基地并对4号牧场内现有设施进行改造。

本次工程内容包括：对现有种羊区、繁育区、育肥区破损羊舍进行修补；重新启动繁育中心，进行胚胎移植繁育良种山羊；繁育中心设备重新购买；改造污水处理设施，处理厂区产生的废水；新建1座青储窖；新建1座储粪场；规范处置病死羊，新建病死羊填埋井，用于处置厂内产生的病死羊。

本次改造完成后育肥区年出栏羊60000头（年存栏20000头）。繁育区存栏澳洲白种公羊14100只，澳洲白种母羊4000只。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保政策、法规的要求，“畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪5000头及以上应编制环境影响报告书”。本项目年出栏羊60000只，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中集约化畜禽养殖场的适用规模，3只羊折算为1头

成年猪，则项目年出栏生猪约 20000 头，应编制环境影响报告书。建设单位委托我公司承担“利用亚洲开发银行贷款—满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目（土右旗 4 号牧场养殖基地及良种繁育基地建设）”的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员对工程及周围环境进行了详细踏勘，收集了相关工程详细资料，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的有关规定和各级环境保护主管部门的具体意见，编制完成了该项目环境影响报告书，现呈报审查。具体环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

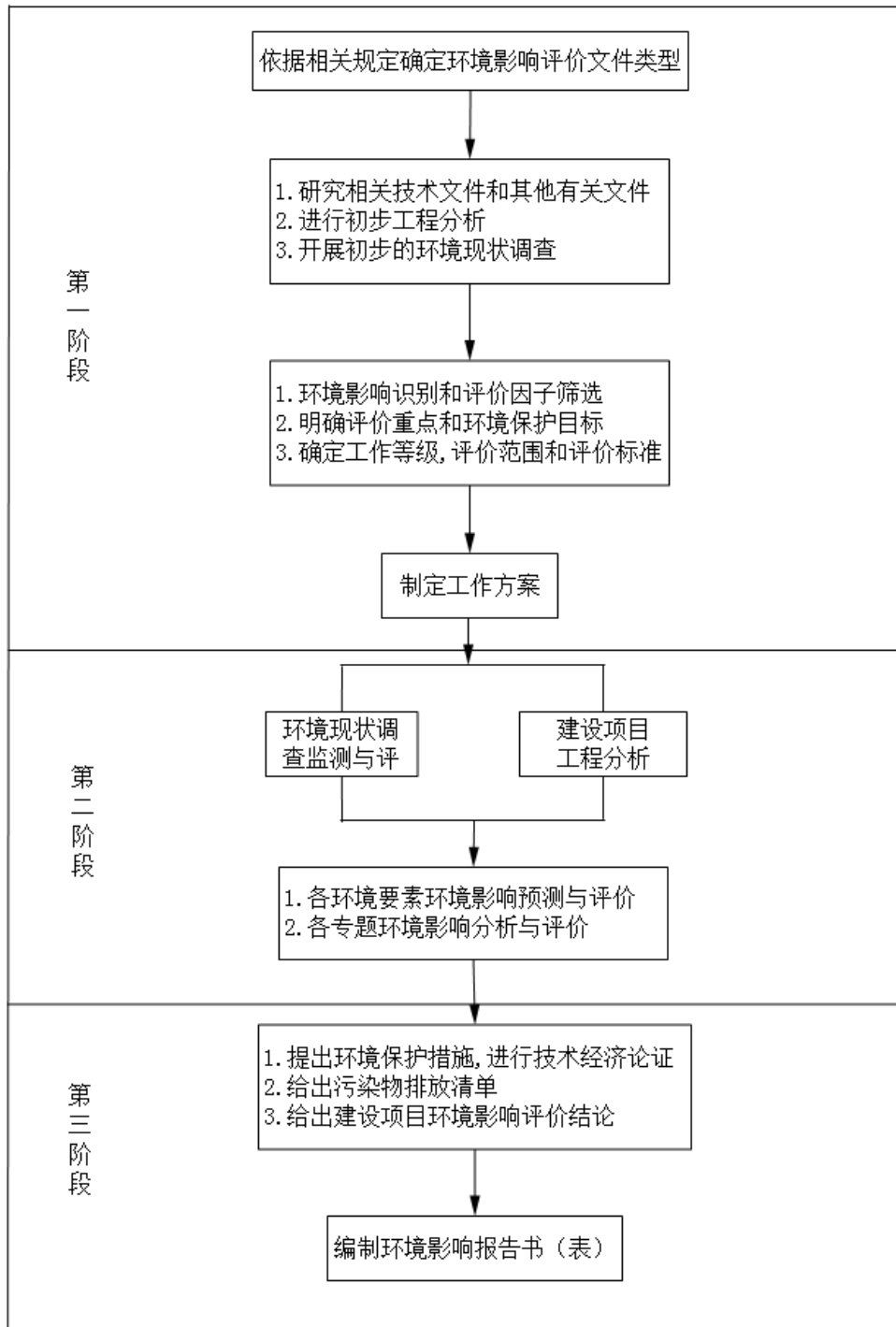


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 环评类型判定依据

本项目年出栏肉羊6万只（良种繁育基地种羊不出栏），3只羊折算为1头成年猪，则项目年出栏生猪约20000头，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“一、畜牧业：1 畜禽养殖场、养殖小区”，应编制环境影响报告书。

1.4.2 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类一、农林业中第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

1.4.3 选址合理性分析

项目不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、人口密集区及其它禁建区等特殊敏感地区。《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中规定：①贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定；②结合当地城乡规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水源地等环境敏感区域。

根据现场勘察，本项目的建设地点不在该地区核定的禁养区域，同时也不在当地生活饮用水水源地等敏感区域，因此本项目符合当地的相关规划及《畜禽养殖业污染防治技术政策》中的相关规定。

本项目北、西、东均为空地，南侧为杜守将营子村。项目所需水、电等能源均由市政供水、供电管网供给，能源充足。经现场调查，项目区不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内。本项目周边为村庄住宅区和少量工业区，产生主要污染为交通噪声、社会噪声、生活污水、生活垃圾等。项目产生的废水经一体化污水处理设施处理后，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂；养殖场废气产生量较少，对周围大气环境影响较小；项目的高噪声设备较少，对周围环境影响很小。项目产生的固体废物均得到了合理处置，不会对周围环境产生不良影响。

同时根据预测计算，本项目在落实“三同时”，并严格管理，尤其是对于产生臭气污染源的羊舍、临时堆粪场进行严格管理的情况下，其臭气可以做到场界达标，场址的选择是合理的。

1.4.4 “三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。

①生态保护红线要求

根据《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发规定并严守生态保护红线工作方案的通知》内政办发〔2017〕113号。2018年上半年按照自治区党委、政府审议意见，完成《内蒙古生态保护红线划定方案（送审稿）》，履行国家层面技术审核程序，并按审核意

见进行调整；同步启动生态保护红线相关管控政策研究。2018年下半年，形成《内蒙古生态保护红线划定方案（报批稿）》，由环境保护部、国家发展改革委报国务院审批后，自治区人民政府发布实施。开展生态保护红线勘界定标试点工作。截至目前，《生态保护红线划定方案（报批稿）》尚未发布实施，该项工作正在逐步推进中。

因目前内蒙古自治区尚未划定生态保护红线，并且本项目在土右旗苏波盖乡大三眼井村北，不属于生态敏感区，不在当地饮用水源保护范围内，项目的建设不会对生态环境产生影响，满足要求。

②资源利用上线要求

本项目运营过程中消耗一定量的电源和水资源。项目消耗资源相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

③环境质量底线要求

本项目大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准以及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；土壤环境达到《土壤环境质量-建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。经影响预测分析，本项目实施后，各环境质量仍能达到相应标准要求，满足环境质量底线要求。

④负面清单

本项目区不在《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》内政发[2018]11号中限制类和禁止类区域；本项目区域土默特右旗尚未出台环境准入负面清单。所以符合环境准入负面清单提出空间布局、污染物排放、资源开发利用等禁止和限制的分类准入要求。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.5 规划符合性分析

养殖类项目与目前我国有关畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析见表 1.4-1 与表 1.4-2。

表 1.4-1 养殖类项目与畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析

政策法规	相关条款及规定	符合性分析	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修正）	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后出售，满足资源综合利用和无害化处置要求	符合
《固体废物污染环境防治法》（2016）	从事畜禽规模养殖应按照国家有关规定收集、贮存、利用或者处理养殖过程中产生的粪便，防止污染环境	同上	符合
《畜牧法》（2005）	畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。省级人民政府根据本行政区域畜牧业发展状况制定畜禽养殖场、养殖小区的规模标准和备案程序	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后外售，满足资源综合利用和无害化处置要求；项目选址不在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	符合
《农业法》（2002）	从事畜禽规模养殖的单位和个人应对粪便、废水及废弃物进行无害化处理或者综合利用	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后外售，满足资源综合利用和无害化处置要求	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	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，实现污水资源化管理。	项目羊舍不冲洗，产生的其他废水经一体化设施处理后，夏季用于厂区绿化用水，冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂，充分利用水资源	符合
《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发[2010]151号	畜禽养殖污染防治应遵循发展循环经济、低碳经济、生态农业与资源化综合利用的总体发展战略，促进畜禽养殖业向集约化、规模化发展，重视畜禽养殖的温室气体减排，逐步提高畜禽养殖污染防治技术水平，因地制宜地开展综合整治。畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪经收集后外售，满足资源综合利用和无害化处置要求，同时遵循了生态农业与资源化综合利用的发展战略；同时遵循了管理措施和技术措施相结合的方针	符合

表 1.4-2 项目规划符合性分析

规划名称	规划要求	本项目情况	符合性
《内蒙古自治区农牧业现代化第十三个五年发展规划》	“推进农牧业现代化，保障农畜产品供给能力”中指出“大力发展现代畜牧业。做优草原畜牧业，做强农区畜牧业，提升标准化饲养水平，着力培育新型畜禽规模养殖经营主体，扶持牧区生态家庭牧场和农区标准化规模养殖场建设，打造草食畜牧业及特色畜禽绿色生产基地……”。	项目属于标准化规模养殖场	符合
《内蒙古畜牧业发展“十三五”规划》（2016-2020年）	“五、重点建设工程建设（四）畜牧业转型升级示范工程。加大畜禽养殖优势区域和畜产品主产区的肉牛、肉羊、奶牛、生猪、家禽规模养殖场基础设施进行标准化建设力度，重点抓好牧区家庭牧场和农区标准化养殖棚圈、饲草料地、青贮窖、饲草饲料棚和加工、饲喂设备设施及粪污处理设施等生产设施设备建设，以此提高优势畜种的规模化程度，推动生产方式转变，提高综合生产能力。规模养殖成为畜牧业绿色发展主体。”	本项目属于规模化养殖项目，基础设施进行标准化建设	符合
《畜禽粪污资源化利用工作方案》（2017-2020年）	根据不同区域资源环境特点，结合不同规模、不同畜种养殖场的粪污产生情况，因地制宜推广经济适用的粪污资源化利用模式，做到可持续运行。根据粪污消纳用地的作物和土壤特性，推广便捷高效的有机肥利用技术和装备，做到科学还田利用。	本项目属于规模化养殖项目，主要进行肉羊养殖，羊尿量较少，经垫料吸附后与羊粪定期清运，外售有机肥厂，作为有机肥还田利用	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第26次常务会议，2014年1月1日实施）	“第十六条国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”。	本项目产生的羊粪外运后有机肥厂，经处理后作为农田施肥；产生的少量废水经一体化设施处理后夏季用于厂区绿化，冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂	符合
国家生态环境保护“十三五”规划	大力推进畜禽养殖污染防治。划定禁止建设畜禽规模养殖场（小区）区域，加强分区分类管理，以废弃物资源化利用为途径，整县推进畜禽养殖污染防治。大力支持畜禽规模养殖场（小区）标准化改造和建设。实施畜禽养殖废弃物污染治理与资源化利用，开展畜禽规模养殖场（小区）污染综合治理，实现75%以上的畜禽养殖场（小区）配套建设固	本项目属于规模化、标准化肉羊养殖示范项目。场区配套建设临时堆粪场，羊粪日产日清	符合

	<p>体废物和污水贮存处理设施。</p>		
<p>内蒙古自治区环境保护“十三五”规划</p>	<p>“重点针对规模化畜禽养殖场、养殖小区开展农业源污染减排工作。开展规模化畜禽养殖场专项执法检查,综合防治规模化畜禽养殖场污染,实现畜禽养殖业化学需氧量、氨氮协同治理。调整区域养殖结构和布局,实施禁养区关停,限养区总量控制等措施。持续提升规模化畜禽养殖场清洁生产水平,推行标准化改造,建设符合区域特点、养殖规模和防治要求的粪污贮存、处理、利用设施。贯彻“种养结合”理念,鼓励采取干清粪+完全农业利用模式,提高畜禽养殖废弃物资源化利用比例,促进有机肥生产和施用,实现规模化畜禽养殖粪污减量化、无害化、资源化。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。到2020年,80%以上的规模化养殖场(小区)配套建设固体废弃物和污水贮存、处理设施,规模化养殖场畜禽粪便综合利用率达85%。”</p>	<p>本项目羊舍采用干清粪,羊粪综合利用;产生的少量废水经一体化设施处理后夏季用于厂区绿化,冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂</p>	<p>符合</p>

综上所述判定,本项目符合国家和地方的相关产业政策和法律规范的要求;符合国家和地方的相关规划的要求;项目所产生的污染物均能达标排放。在严格采取本次评价提出的措施并加强管理的前提下,项目后期运营过程中产生的污染物对周围环境的影响较小。

1.5 关注的主要环境问题

本次评价通过项目的工程分析,对大气环境、水环境、声环境、固体废物、土壤环境、风险进行评价与分析。本次评价重点关注的环境问题有以下几个方面:

- ①羊舍、固废处置区(堆粪场)恶臭污染物排放及对环境的影响,采取的污染控制措施;
- ②羊舍及运动场,医疗废物暂存间,及临时堆粪场的分区防渗;
- ③生活污水及部分生产废水的处理处置。

1.6 结论

利用亚洲开发银行贷款—满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目(土右旗4号牧场养殖基地及良种繁育基地建设)符合国家和自治区的产业政策;项目建设经济效益及社会效益显著,公示期间无公众反馈意见,无人提出反对

意见。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

在编制本报告的过程中，得到了当地生态环境局及公司领导和专家的很多指导和帮助，在此表示真诚的感谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月）；
- (10) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000年3月）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月）；
- (13) 《国家危险废物名录》环境保护部令第39号（2016年8月）；
- (14) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (15) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院643号令）；
- (22) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护部令第9号）；
- (23) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发[2010]6号）；
- (24) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农业部2017年7月7日）；

- (25) 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）；
- (26) 《关于加强畜禽养殖主要污染物减排项目建设管理工作的通知》内蒙古自治区环境保护厅、内蒙古自治区农牧业厅，2013年8月15日；
- (27) 《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南（试行）》内蒙古自治区环境保护厅、内蒙古自治区农牧业厅；
- (28) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013年6月）；
- (29) 《中华人民共和国畜牧法》（2005年12月）；
- (30) 《农业部办公厅关于加强病死动物无害化处理监管工作的紧急通知》（农办医[2014]9号）；
- (31) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）；
- (32) 《农业部畜禽标准化示范场管理办法》（农办牧[2011]6号）；
- (33) 关于发布《畜禽养殖业污染防治技术政策》的通知（环发[2010]151号）；
- (34) 《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；
- (35) 《内蒙古自治区人民政府办公厅关于全面清理整顿环保违规建设项目的通知》（内政办字〔2014〕310号）；
- (36) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016年3月；
- (37) 《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016年3月；
- (38) 《内蒙古自治区主体功能区规划》，2012年7月。

2.1.2 环境影响评价规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》，（HJ 2.3-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；

- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (10) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (11) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。

2.1.3 其他技术文件

- (1) 《土右旗4号牧场养殖基地及良种繁育基地建设环境影响评价委托书》；
- (2) 《满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目可行性研究报告》；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价的目的是：贯彻、推行预防为主和清洁生产的环境管理方针，通过调查项目所在地区的环境质量、现有项目内容及存在的环境问题，针对本项排污特点，预测分析工程建设对当地自然、生态、社会及生活环境的影响，提出消除和减少不利影响的措施，从环保角度评价本工程的可行性，为政府管理部门决策、建设单位实施环境管理、设计部门优化环境工程设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

- (1) 依法评价。贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设、服务环境管理。
- (2) 科学评价。规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。
- (3) 突出重点。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境问题予以重点分析和评价。

2.3 评价内容和重点

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价项目对建设地区环境空气、地下水、土壤及噪声等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染物控制措施；评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证。评

价的重点为：

（1）通过对工艺过程各生产环节的分析、了解各类环境影响的来源、各类污染物的排放情况、污染物开展控制措施以及污染物的最终排放量。

（2）根据工程分析污染物排放量的变化，采用定性、定量等方法分析项目实施后该地区的环境空气、地下水、土壤、噪声的变化情况。

（3）根据物质危险性及假定事故类型，评述环境风险事故对环境的影响及可控。

（4）对工程污染防治措施的可行性分析以及经济技术论证。

2.4 评价因子

（1）环境空气

现状评价因子： NO_2 、 SO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

影响评价因子： NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

（2）地下水环境

环境现状评价因子：钾、钠、钙、镁、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数；

影响评价因子：COD、氨氮、TP。

（3）声环境

环境现状及环境影响评价因子： $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$ 。

（4）固体废物

影响评价因子：生活垃圾、医疗废物、羊粪、羊舍垫料、病死羊。

（5）土壤环境

现状评价因子：《土壤环境质量建设用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准中基本项目45项。

2.5 评价标准

各环境要素执行标准如下：

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气：项目位于包头市土右旗，所在区域属于环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。对于《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）以及修改单未包含的建设项目特征污染物 NH₃、H₂S，本报告执行《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 中标准。

表 2.5-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准

环境因素	执行标准	类别	项目	标准值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级标准	SO ₂	1 小时平均	500ug/m ³
				24 小时平均	150 ug/m ³
				年平均	60 ug/m ³
			NO ₂	1 小时平均	200 ug/m ³
				24 小时平均	80 ug/m ³
				年平均	40 ug/m ³
			CO	1 小时平均	10 mg/m ³
				24 小时	4 mg/m ³
			O ₃	1 小时平均	200 ug/m ³
				日最大 8 小时平均	160 ug/m ³
			PM ₁₀	24 小时	150 ug/m ³
				年平均	70 ug/m ³
			PM _{2.5}	24 小时	75 ug/m ³
				年平均	35 ug/m ³
			TSP	年平均	200μg/m ³
24 小时平均	300μg/m ³				

表 2.5-2 建设项目特征污染物环境空气质量标准单位：mg/m³

编号	污染物名称	最高容许浓度（μg/m ³ ）		标准来源
1	NH ₃	1 小时平均	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
2	H ₂ S	1 小时平均	10.0	

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

表 2.5-3 地下水质量标准单位：mg/L（pH 值除外）

序号	项目	标准	序号	项目	标准
1	钾	--	16	亚硝酸盐氮	≤1mg/L
2	钠	≤200mg/L	17	挥发酚	≤0.002mg/L
3	钙	--	18	氰化物	≤0.05mg/L
4	镁	--	19	砷	≤0.01mg/L
5	CO ₃ ²⁻	--	20	汞	≤0.001mg/L
6	HCO ₃ ⁻	--	21	六价铬	≤0.05mg/L
7	Cl ⁻	--	22	总硬度	≤450mg/L
8	SO ₄ ²⁻	--	23	铅	≤0.01mg/L
9	pH	6.5~8.5	24	氟化物	≤1.0mg/L
10	氨氮	≤0.5mg/L	25	镉	≤0.005mg/L
11	硝酸盐氮	≤20mg/L	26	铁	≤0.3mg/L
12	锰	≤0.1mg/L	27	氯化物	≤250mg/L
13	溶解性总固体	≤1000mg/L	28	硫酸盐	≤250mg/L
14	耗氧量	≤3.0mg/L	29	总大肠菌群	≤3 个/L
15	细菌总数	≤100 个/L	30		

(3) 根据土默特右旗声环境功能区划，本项目位于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准，标准限值昼间

65dB（A）、夜间 55dB（A）。

包头市土默特右旗声环境功能区划图

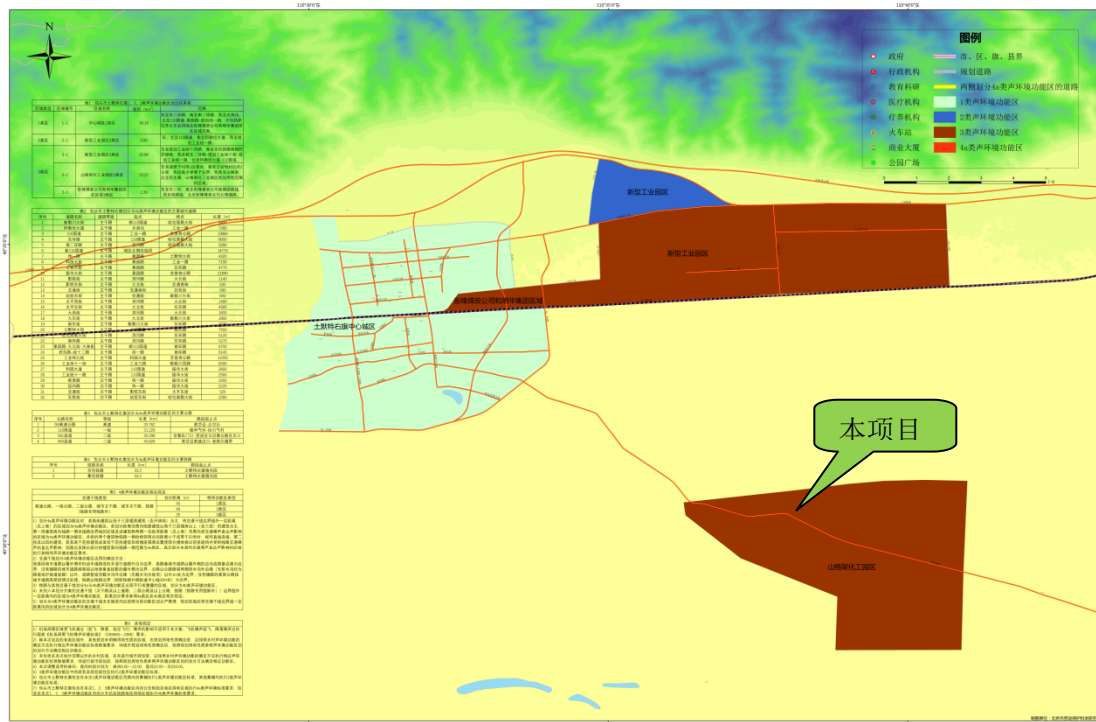


图 2.5-1 土默特右旗声环境功能区划图

(4)土壤环境：项目用地属于设施农用地，不在 GB15618-2018 中农用地范围内（耕地、园林、牧草地）。因此，土壤环境执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 2.5-4 土壤环境质量标准详细指标

环境要素	标准名称	项目	标准值 (mg/kg)	项目	标准值 (mg/kg)
			筛选值		筛选值
土壤环境	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	砷	60	1,2,3 三氯丙烯	0.5
		镉	65	氯乙烯	0.43
		铬（六价）	5.7	苯	4
		铜	18000	氯苯	270
		铅	800	1,2-二氯苯	560
		汞	38	1,4-二氯苯	20
		镍	900	乙苯	28
		四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290
		氯仿	0.9	甲苯	1200
		氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570
		1,1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	640

	1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	76
	1,1-二氯乙烯	66	苯胺	260
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2-氯酚	2256
	反-1,2-二氯乙烯	54	苯并【a】蒽	15
	二氯甲烷	616	苯并【a】芘	1.5
	1,2-二氯丙烷	5	苯并【b】荧蒽	15
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并【k】荧蒽	151
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	蒽	1293
	四氯乙烯	53	二苯并【a, h】蒽	1.5
	1,1,1-三氯乙烷	840	茚并【1,2,3-cd】芘	15
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70
	三氯乙烯	2.8		

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值要求；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的标准；标准限值见下表：

表 2.5-5 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	执行标准	标准值
1	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5mg/m ³
2	H ₂ S		0.06mg/m ³

表 2.5-6 畜禽养殖业污染物排放标准

控制项目		标准值	单位
恶臭污染物	臭气浓度	70	无量纲

(2) 污水排放标准

本项目采用干清粪工艺，每个月定期更换一次羊舍表层土；类比养殖行业，羊的排尿量相对较小，且由于羊圈舍内铺设有垫层等覆盖物，因此羊尿可混在覆盖物中，不能够形成尿液径流，因此羊舍无尿液排放。

本项目废水主要有生活污水、繁育中心废水。养殖区设置 1 套地理式污水处理装置，处理规模为 5m³/d，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。

表 2.5-7 污水排放标准

序号	污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	《城市污水再生利用城市杂用水 水质》(GB/T18920-2002)	本项目	单位
		三级标准值	城市绿化		
1	pH	6-9	6-9	6-9	/
2	SS	400	/	400	mg/L
3	BOD ₅	300	20	20	mg/L
4	COD	500	/	500	mg/L
5	氨氮	/	20	20	mg/L
6	总磷	/	/	/	mg/L
7	粪大肠菌群	/	3	3	个/L
8	蛔虫卵	/	/	/	mg/L

(3) 噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1234B-2008)中3类声环境功能区所对应标准，标准限值昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。

(4) 固体废物排放标准

项目采用干清粪工艺，羊粪排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中畜禽养殖业废渣无害化环境标准；动物医疗废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单中的要求；病死羊尸体的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ497-2009)要求；其余垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，以及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告”。

具体见下表：

表 2.5-8 畜禽养殖业污染物排放标准 (GB18596-2001) 废渣无害化环境标准

控制项目	蛔虫卵	粪大肠菌群数
指标	死亡率≥95%	≤10 ⁵ 个/kg

2.6 评价等级及评价范围

2.6.1 评价等级

依据环境影响评价技术导则的有关规定，根据环境影响要素识别和工程规模，确定本环评中各环境要素的评价等级如下：

(1) 大气环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h

平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.6-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 2.6-3 大气污染源参数清单（面源）

编号	名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
							NH ₃	H ₂ S
1	养舍	416.29	264	4.5	8760	正常	0.104	0.00868
2	临时堆粪场	12	10	4.5	8760	正常	0.0008	0.00008

⑤项目参数

估算模式所用参数见表。

表 2.6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		32.59 °C
最低环境温度		-27.1 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 预测结果如下：

表 2.6-5 预测和计算结果一览表

污染源		项目	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	评价等级
无组织	羊舍	H ₂ S	10.0	0.4214	4.21	二级
		NH ₃	200.0	2.3586	1.18	二级
	堆粪场	H ₂ S	10.0	0.1694	1.69	二级
		NH ₃	200.0	0.2541	0.13	三级

综合以上分析，本项目所计算得到的 P_{max}<10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对评价工作等级的确定原则，本项目大气环境影响评价工作等级为“二级”。

(2) 水环境评价等级

①地表水环境评价等级

本项目养殖区采用干清粪工艺，羊舍不进行冲洗，无圈舍冲洗废水；项目蒸发量大，羊尿与粪便混合，每天清理两次，类比养殖行业，羊的排尿量相对较小，且由于羊圈内铺设垫层等覆盖物，因此羊尿可混在覆盖物中，不能够形成尿液径流，不单独

进行羊尿的收集；

废水主要为职工生活污水、繁育中心废水，产生量为 877.46m³/a。拟设置 1 套一体化地埋式污水处理装置对厂区废水进行处理，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》，(HJ2.3-2018)中的规定，“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。因此，本项目水环境影响评价主要包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。本次评价地表水只做简单影响分析。

表 2.6-6 水污染影响建设项目评价等级判定

评级等级	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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	间接排放	-

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项口，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：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。

②地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目属于III类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，见表 2.6-7。

表 2.6-7 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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感。
不敏感	上述地区之外的其它地区

表 2.6-8 地下水评价工作等级分级表

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

本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区和集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区，也不属于其他环境敏感区，项目周边居民饮用水全部来自自来水，水井只用于畜禽饮用水，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 1，确定本项目地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 2，本项目地下水评价工作等级为三级。

（3）声环境影响评价等级。

该项目处在《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的区域，项目区没有噪声值较大的设备，只是间歇运行的机械噪声，环境噪声增加很小（噪声级增高量在 3dB(A) 以内）。因此，声环境影响评价工作等级为三级。

（4）生态环境

本项目占地面积为 0.51km²，项目影响区域不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区及重要生态敏感区，本项目厂区已基本建设完成，本次改造内容占地面积较小，对生态系统环境影响较小，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本次生态环境影响评价进行简单分析。

（5）土壤环境

①影响类型的划分依据

依据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，其中土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。本项目属于畜牧业养殖项目，对土壤的污染集中在养殖区内羊舍、运动场、临时堆粪场，影响土壤环境质量的主要为其防渗层破损场地垫层中的污水可能造成垂直入，其污染物主要成份为 COD、氨氮，可能会引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化。因此，本项目土壤环境影响属于污染影响型。

②评价工作等级

本项目属于农林牧渔业类别，年出栏羊 60000 只，折合生猪 20000 头，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于III类项目。本项目属于污染影响型，占地面积 $50.99\text{hm}^2 > 50\text{hm}^2$ ，占地规模为大型。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 2.6-9。

表 2.6-9 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

本项目厂址周边 50m 范围内存在农耕地，故判定项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。

本项目土壤环境评价工作等级判定依据见表 2.6-10。

表 2.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级	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。

由上表判定，本项目土壤环境评价工作等级为三级。

2.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中有关评价工作范围的规定和本项目现场踏勘的实际情况，确定本项目的土壤环境影响评价范围，具体见表 2.6-11。

表 2.6-11 评价范围

评价因子	评价等级	评价范围
环境空气	二级	边长为5×5km的矩形区域
地表水	三级B	分析废水去向的可行性
地下水	三级	根据地下水流向，项目区上游（西北侧）外扩0.5km，下游（东南）外扩1km，西南侧外扩0.5km、东北侧外扩0.8km的区域，面积为6.9km ² 的浅层地下水
声环境质量	三级	厂界外200m范围
土壤环境	三级	厂界外50m范围内

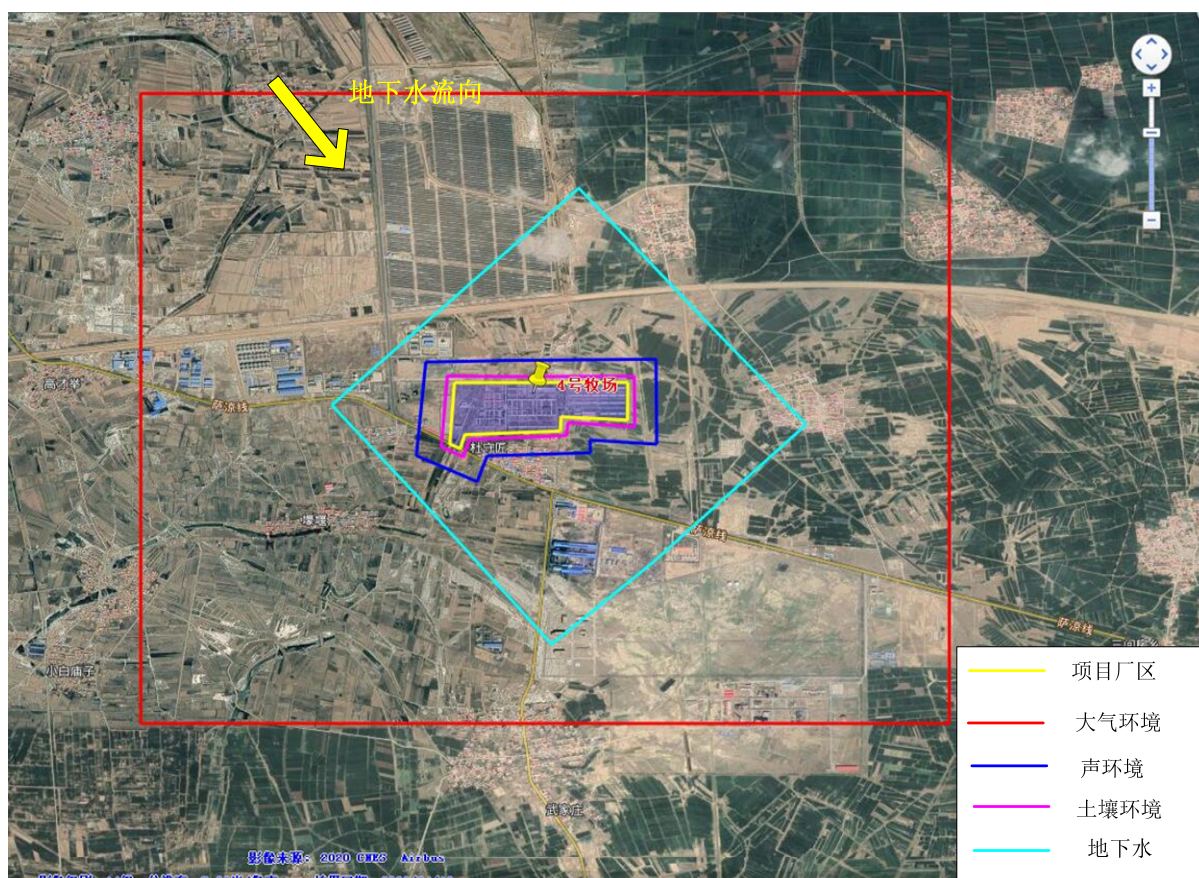


图 2.6-1 本项目评价范围

2.7 环境功能区划

本项目位于农村区，根据项目所在区域环境，结合有关技术规范，环境功能区划建议执行标准：

(1) 环境空气

空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区。

(2) 地表水

项目周边无常年地表径流。

(3) 地下水

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

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

2.8 环境保护目标

本项目位于包头市土默特右旗，根据现场勘查，评价区内均无国家、自治区、市级自然保护区、风景名胜区等国家明令规定的保护对象。

根据项目所在区域周围环境概况及主要污染物排放情况，确定出本次评价的主要环境保护目标为：康四营子、杜守将营子村、朱麻营村、壕堰村，主要环境保护要求：

- (1) 环境空气：评价区内环境空气质量达到环境空气质量二级标准；
- (2) 地下水：评价区内地下水质量达到地下水III类标准；
- (3) 声环境：声环境质量达到3类标准；

本项目环境保护目标见表 2.8-1，保护目标图见图 2.8-1。

表 2.8-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	与厂界距离	保护对象	户数/人数	保护等级或目标
环境空气	康四营子	西北	521m	村民	25 户/86 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	杜守将营子村	南	167m	村民	47 户/121 人	
	朱麻营村	东	1462m	村民	93 户/623 人	
	壕堰村	西南	997m	村民	46 户/186 人	
	王大法营村	东北	1217m	村民	56 户/235 人	
	丹进营村	东北	2359m	村民	113 户/726 人	
地下水环境	厂界周边地下水	项目区上游（西北侧）外扩 0.5km，下游（东南）外扩 1km，西南侧外扩 0.5km、东北侧外扩 0.8km 的区域，面积为 6.9km ² 的浅层地下水				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标
声环境	杜守将营子村	南	167m	村民	85 户/526 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
土壤环境	项目范围外扩 50 内耕地土壤不受污染					

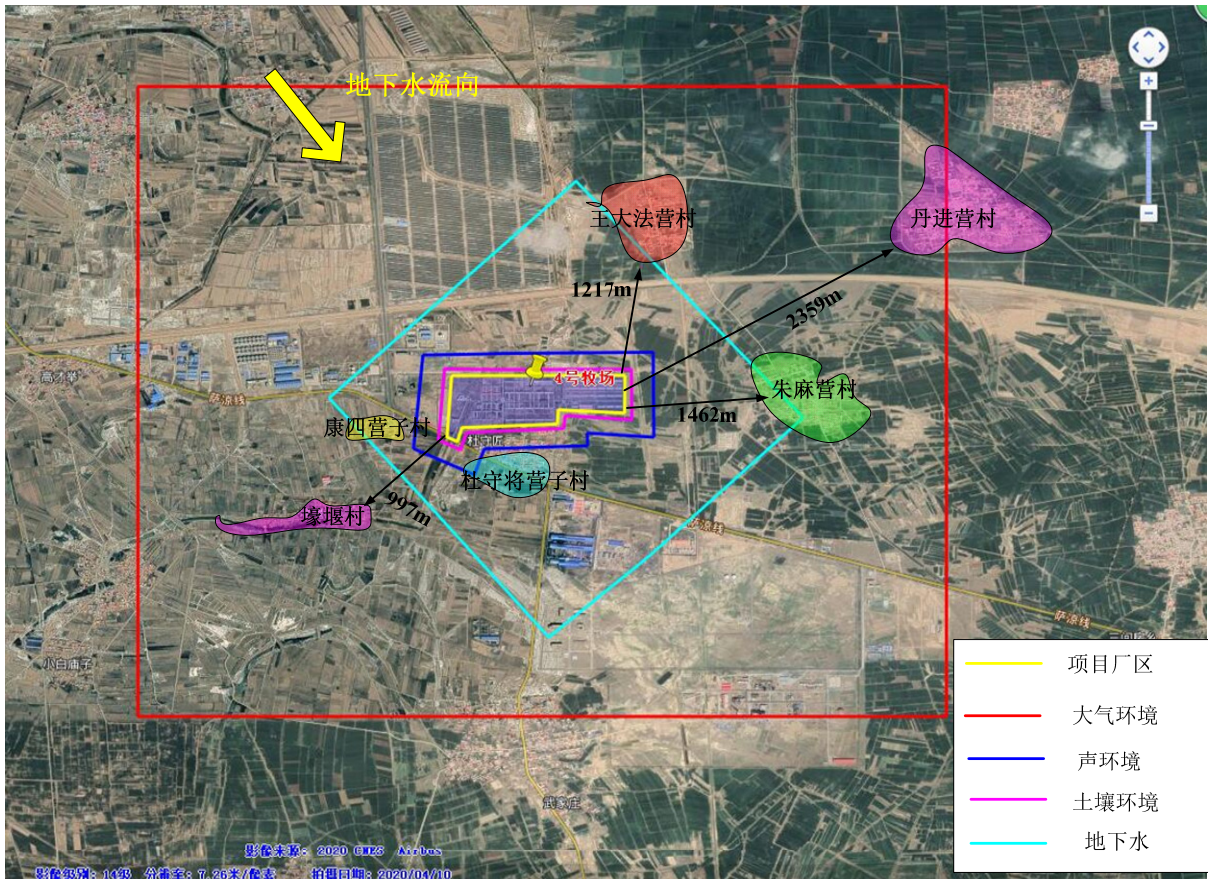


图 2.8-1 建设项目环境保护目标



表 2.8-2 建设项目土壤保护目标分布图

3 工程概况及工程分析

2014 年 12 月内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司委托包头市大森环境产业有限责任公司编制了“肉羊高标准养殖园区建设项目”环境影响报告表（4 号牧场），土默特右旗以“土右环表[2014]12 号”，给予批复。设计规模为年存栏量 5000 只。

项目于 2014 年起开始建设，项目建设种羊区、繁育区、育肥区。因实际建设情况及存栏量与原环评不一致，项目一直未验收。

目前厂区一些羊舍破损、设施损坏、设施达不到环保要求，种羊区及繁育区多年不使用，因此，建设单位提出重新启动良种繁育基地并对 4 号牧场内现有设施进行改造。

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程建设情况

土右旗 4 号牧场于 2014 年已建设完成，目前厂区实际建设情况见下表 3.1-1:

表 3.1-1 现有工程概况

序号	类别		原环评情况	实际建设情况	备注
1	主体工程	羊舍	项目建设种羊养殖区、繁育区、育肥区。其中种羊区可容纳种羊 1000 只，繁育区可容纳母羊和羔羊 3000 只，育肥区可容纳育肥羊 1000 只	项目建设种羊养殖区、繁育区、育肥区。共有羊舍 54 栋，其中种羊区 14 栋，繁育区 16 栋，育肥区 24 栋。厂区目前不进行种羊繁育，只进行育肥。育肥羊存栏量 5000 只	目前部分羊舍破损，闲置状态，本次改造完成后，存栏能力为 20000 只
2	辅助工程	繁育中心	建设 1 座繁育中心（胚胎移植）	建设 1 座繁育中心，建筑面积 265m ²	目前繁育中心闲置，内部设备已搬至其他养殖场
		办公、宿舍	1050m ² ，2 层	建设 1 栋办公楼，包括办公室、宿舍、餐厅	/
		餐厅	150m ²		/
		饲料加工车间	9000m ²	未建设	/
		病羊隔离舍	4380m ²	未建设	/
		临时堆粪场	200m ²	定期清运羊粪，外售堆肥场，未设临时堆粪场	/
3	储运工程	草料库	1600m ²	厂区设 2 座饲料库，一座 2000m ² ，一座 2800m ² ，用于储存羊饲料	/
		储草棚	2000m ²		/
		青储窖	3500m ²	1750m ²	/
4	公用工程	供水	自来水	员工生活污水采用自来水，羊只饮水采用厂区 2 口自备水井	/
		供电	由当地供电线路提供	由当地供电线路提供	/
		供暖	天然气燃气锅炉	办公区域采用电暖气供暖，生产区域不供暖	/

5	环保工程	废水	生活污水排入厂区化粪池，然后排入厂区一体化污水处理设备，冬储夏灌	一体化污水处理设备未建设。 生活污水排入厂区化粪池，定期由吸污车拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂	/
		废气	羊舍臭气定期喷洒除臭剂	场区四周设置植绿化带，科学管理，合理调配饲料，每天定期清理等措施治理恶臭	/
		噪声	采用设备间、减震等措施减少噪声影响	厂区高噪声设备采取减震、隔声措施，科学饲养管理	/
		固体废物	填埋并对病死羊处理，填埋井容积72m ³ ；生活垃圾由环卫部门处理；医疗垃圾定期交由当地防疫部门处理；羊粪定期清运	厂区建有1口病死羊填埋井，目前填埋井已满；生活垃圾由环卫部门处理；医疗垃圾由当地防疫部门处理；羊粪定期清运，外售堆肥场	/
6	绿化	/	/	绿化面积 76499m ²	/

3.1.2 现有环保工程具体建设情况

废气处理：①羊舍恶臭：羊粪实行干清粪、羊舍采用钢结构板房，设有换气装置；优化饲料、加强绿化等措施；②每栋羊舍管理用房采用电暖器进行采暖；③食堂油烟：食堂采用电作燃料，油烟经厨房窗体排放；④饲料库：采用封闭厂房，不进行饲料的加工，仅进行饲料的混合、搅拌，均在车间内进行。

废水处理：项目产生的污水主要为生活污水。采用干清粪工艺，羊尿、羊粪混合，羊粪便清理后，外售有机肥厂；生活污水经化粪池处理后，定期由吸污车拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂；消毒废水循环使用，不外排。

固废处置：①生活垃圾：厂内设有垃圾箱，产生的生活垃圾经垃圾箱收集统一交由当时环卫部门处置；②羊粪便、垫料：羊尿、羊粪混合，羊粪便清理后直接外售有机肥厂；③医疗垃圾：羊舍卫生防疫产生的医疗垃圾收集后就地填埋处置；④病死羊：厂内产生的病死羊由当地防疫部门处理。

3.1.3 现有工程主要污染排放情况

现有工程产生的废气为羊舍恶臭、堆肥场恶臭、锅炉废气，食堂油烟；污水为生活污水；噪声为生产运营过程中机械产生的噪声和羊叫；固体废物为羊粪、病死羊及分娩废物、淘汰种羊、羊舍垫料、生活垃圾、医疗垃圾。

现有污染源调查根据牧场实际运行情况及“肉羊高标准养殖园区建设项目”环境影响报告表核算。

1、大气污染源

(1) 本项目已运行多年，根据本次改扩建现状监测数据可知，臭气浓度小于 10，H₂S 未检出，NH₃ 浓度范围为 0.030-0.064mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 二级标准限值要求。

参照《舍饲散养自然通风牛羊舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004 年 9 月）、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价》（中国畜牧业通讯 2008.8）、《中国猪和牛羊粪尿氮（NH₃）挥发的评价研究》（河北农业大学 2007）、《畜禽养殖污染防治技术与政策》（王凯军主编，化学工业出版社）、《中国猪粪尿 NH₃ 排放因子的估算》（刘东等）等文献，同时根据《不同地面结构的育肥猪舍 NH₃ 排放系数》，成年猪 NH₃ 排放因子取值 0.18kg/a·头、H₂S 取值 0.015kg/a 头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB1859-2001）的规定，将目前牧场肉羊的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：3只羊换算成1头猪，本项目存栏羊换算后的量为1667头猪。因此，得出本项目羊舍恶臭污染物产生量分别为 NH_3 :0.3t/a, H_2S :0.025t/a, 经定期喷洒除臭剂可减小氨60%， NH_3 、 H_2S 排放量分别为：0.12t/a, : 0.01t/a, 排放方式为无组织排放的面源。

2、水污染源

目前厂区繁育中心未运行，厂区废水只有生活污水。厂区现有劳动定员25人，根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2019），场内提供住宿，用水定额选用80L/（人·d）。年工作天数为365天，则生活用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $730\text{m}^3/\text{a}$ ）。

生活办公污水排放量按照用水量85%计算，则污水排放量为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $620.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水排入化粪池，定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂处理。

3、噪声污染源分析

根据本次评价在厂界四周设置4个监测点位数据，昼间监测结果最大值43.0dB(A)，夜间监测结果最大值39dB(A)，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声环境功能区类别3类标准限值要求。

4、固体废弃物污染源

根据牧场实际运行情况及牧场养殖量，各类固体废物产生量如下：

（1）羊粪

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》（中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、环境保护部南京环境科学研究所，2009年2月）中畜禽养殖产污系数表华北区，确定项目猪粪产生量，种猪粪便排放系数 $2.04\text{kg}/\text{头}\cdot\text{日}$ ，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB1859-2001）的规定，将羊的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：3只羊换算成1头猪，因此，羊粪产生量为 $0.68\text{kg}/\text{头}\cdot\text{日}$ ，目前年存栏量1667只，则羊粪产生量为413.7t/a。产生的羊粪便清理后直接外售有机肥厂。

（2）病死羊

本项目根据现已运行的多年羊养殖场病死尸产生情况估算本项目病死尸体产生情况，病死尸体产生量约为项目整体羊数量的0.1%，5只羊（平均每只45kg），共计0.225t/a。厂内产生的病死羊于填埋井填埋处理。

（4）羊舍垫料

根据建设单位实际运行情况，羊舍下垫料主要成分为秸秆，用于吸收羊尿，约2cm厚，羊舍内垫料约两个月更换一次，目前厂区羊舍大部分空置，羊舍使用面积约19200m²，则垫料产生量约为384m³/a，秸秆密度约为30~50kg/m³，则年用量为19.2t。更换下的垫料与羊粪一起清运拉运至厂区外有机肥厂进行堆肥。

（5）生活垃圾

本项目员工人数为25人，按每人每天产生1.0kg生活垃圾估算，本项目每天约产生生活垃圾25kg，年生活垃圾产生量为9.12t/a，集中收集后送至附近环卫部门指定的垃圾收集点处理。

（6）医疗垃圾

项目产生的医疗废物主要包括一次性注射器、接种疫苗空瓶以及废弃的药品等。根据建设单位提供资料，类比新疆及西北地区同类养殖场就诊规模，在防治传染病医治过程中，肉羊医疗废弃产生量平均为20g/500只·d。项目存栏量5000只，羊饲养过程中的医疗废物约为0.002t/a，医疗垃圾收集后就地填埋处置。

3.1.4 现有工程整改措施

本次环评按照国家、内蒙古自治区及项目所在地畜禽养殖业要求对不符合环保要求的工程进行标准化改造，使企业规范运行，达到畜禽养殖相关规范要求。

本次环评提出的整改措施如下：

（1）废气

- ①本次环评要求在厨房内安装1套油烟净化器，油烟去除效率大于85%；
- ②建设绿化带、减轻恶臭对周围环境空的影响。

（2）废水

拟对现有生活污水处理方式进行改造，增加1套一体化地理式处理装置对生活、生产废水进行处理，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。

（3）固废

- ①对羊舍、运动场、羊粪堆场进行防渗，减轻项目对地下水和土壤的污染；

②新建 5m² 危险废物暂存间 1 座，用于暂存厂内产生的医疗垃圾，委托有相关资质的单位进行处置；

③新建 1 口病死羊填埋井用于处置厂内产生的病死羊。

（4）防渗

对羊舍、运动场、临时堆粪场进行防渗。羊舍、运动场、堆粪场均应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求进行防渗，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。

3.2 标准化改造工程分析

3.2.1 工程基本情况

(1) 项目名称：利用亚洲开发银行贷款—满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目（土右旗 4 号牧场养殖基地及良种繁育基地建设）

(2) 建设单位：内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司

(3) 项目性质：改扩建

(4) 建设规模：重新启动良种繁育基地（种羊区、繁育区、繁育中心）进行胚胎移植，以澳洲白种公羊为种源，繁育杂交种羊。繁育基地建成后存栏澳洲白种公羊 14100 只，澳洲白种母羊 4000 只。

育肥区年出栏羊 60000 只（年存栏 20000 只）。

(5) 项目投资：项目总投资 16165.36 万元，申请亚行资金与地方自筹。环保投资为 209 万元，占总投资的 1.3%。

(6) 工作制度：厂区工作人员新增至 35 人，年工作 365 天，一班制，10h/班。

(7) 改造内容：

①育肥区管理房改造 902m²，活动场围栏改造 1320 延米，料槽新建 576 个，排污管网改造，道路改造 12395m²，围墙改造 2500 延米，水电工程改建 7272.73m²。

②繁育区新建料槽 1472 个，青储窖 2000m³，病羊隔离舍 300m²，新建储粪场 300m²。新建一座 30m³ 成羊消毒池。

③对现有种羊区、繁育区、育肥区破损羊舍进行修补。

④重新使用繁育中心，进行胚胎移植繁育良种山羊；繁育中心设备重新购买。

⑤对现有污水处理方式进行改造，改造后一体化污水处理设备处理能力 5m³/d，用于处理厂区产生的生活污水、繁育中心废水等。

3.2.2 地理位置

本项目位于包头市土右旗杜守将营子村，项目的用地为规划的设施农业用地。项目区的东侧、南侧、西侧、北侧均为空地。项目厂区最近居民点距离为 167m。本项目地理位置见图 3.2-1。

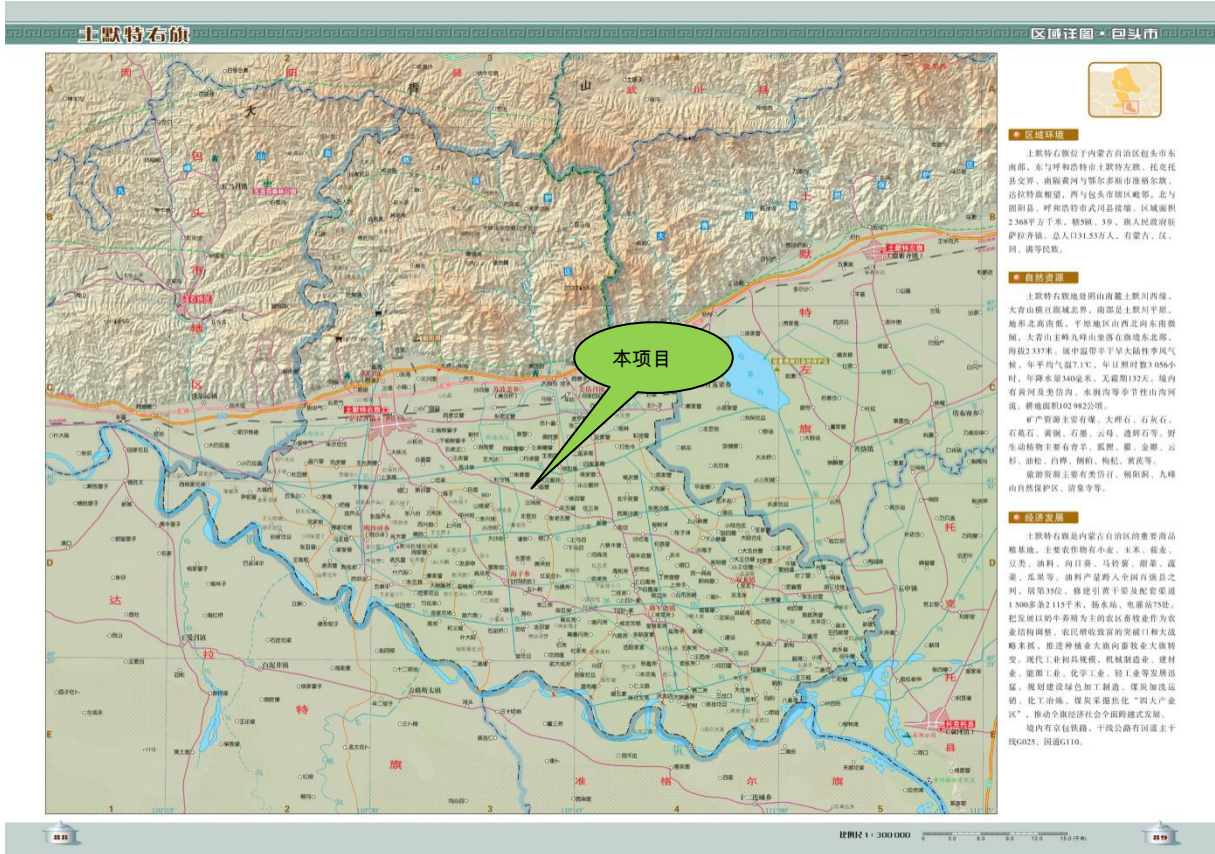


图 3.2-1 项目地理位置图

3.2.3 项目组成

(1) 项目组成

本项目总占地面积 509994.9m²，建设内容为各类羊舍、羊舍圈舍外活动场、饲料库房，办公室等用房，厂区道路、水电工程等。

本项目改造完成后厂区建设情况见表 3.2-1，主要设备见表 3.2-2。

表 3.2-1 改造完成后项目组成一览表

类别	项目组成及规模		备注	
	项目内容	建设规模		
主体工程	羊舍	建设种羊养殖区、繁育区、育肥区。共有羊舍 54 栋，其中种羊区 14 栋，繁育区 16 栋，育肥区 24 栋。存栏能力 20000 只	改造	
辅助工程	繁育中心	良种繁育中心占地 265m ² ，用于胚胎移植、人工授精等繁育工作	改造	
	水电工程	排水沟改造 600m，水电工程改建 7272.73m ²	改造	
	消毒池	厂区新建一座 30m ³ （40m×1.5m×0.5m）的消毒池，用于新进羊只消毒；消毒池内的水循环使用，不外排	新建	
	一体化废水处理设施	在办公用房北侧建一套一体化废水处理设施，处理能力 5m ³ /d，处理工艺为“格栅+A/O+”，出水达到《污水综合排放标准》三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂	改造	
储运工程	饲料库	厂区设 2 座饲料库，一座 2000m ² ，一座 2800m ² ，用于储存羊饲料	依托	
	青储窖	共建设 2 座青储窖，一座占地面积 1750m ² ，一座占地面积 2000m ²	新建 1 座	
	危废暂存间	在繁育中心新建 1 个 5m ² 的危废暂存间，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，用于储存厂区产生的危险固废	新建	
	临时堆粪场	在厂区空地新建 1 座占地面积 120m ² 的临时堆粪场，用于清出羊粪的临时储存；临时堆粪场设置遮雨棚、防风墙、截洪沟，防止粪便淋雨后排入周边环境	新建	
	厂区道路	道路改造 12395m ² ，围墙改造 2500 延米	改造	
公用工程	办公用房	1 栋	包括办公室、宿舍、餐厅	依托
	门卫室	1 间	20m ² （砖混结构）	依托
	供暖		办公区采暖采用电暖器供暖	改造
	给水		生活用水采用市政供水管网，生产用水采用厂区 2 口自备水井	依托
	排水		项目排水排入一体化废水处理设施，处理后达到《污水综合排放标准》三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂	改造
	供电		本工程电源由当地输电站提供	依托
环保工程	废水	生活污水 繁育中心废	项目废水排入一体化废水处理设施，处理后达到《污水综合排放标准》三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土	/

	水	右旗萨拉齐镇污水处理厂	
	废气处理措施	场区四周设置植绿化带，科学管理、喷洒除臭剂，合理调配饲料，每天定期清理等措施治理恶臭	依托
固废处理措施	羊粪、垫料	采用干清粪工艺，及时清理暂存于临时堆粪场定期外售有机肥厂做肥料综合利用；临时堆粪场设置雨棚、挡风墙、防洪沟，同时采取防渗措施，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，满足防风防雨、防漏要求	新建堆粪场、填埋井、危废暂存间
	病死羊、分娩废物	在项目区建1座安全填埋井，对病死羊、分娩废物进行安全填埋处理，安全填埋井混凝土结构，井底及四周须做防渗层，铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的土工膜，深度2m、直径2m，井口加盖密封	
	淘汰种羊	淘汰种羊作为育肥羊直接外售	
	医疗垃圾	医疗垃圾暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位安全处置	
	生活垃圾	厂区内设置垃圾箱，分类收集后定期送当地环卫部门处理	
	噪声处理措施	厂区高噪声设备采取减震、隔声措施，科学饲养管理	依托
防渗	重点防渗区	重点防渗区为医疗废物暂存间、填埋井。医疗废物暂存间对地坪进行防渗、防腐铺设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，防渗等级：渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；	新建堆粪场、填埋井
	一般防渗区	一般防渗区为临时堆粪场、污水处理装置、羊舍、青储窖等。采用防渗混凝土，池壁和池底采用防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能；临时堆粪场、污水处理装置及管线进行防渗、防腐铺设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，防渗等级：渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；	
	简单防渗区	办公区、参观区、厂区道路等进行简单防渗，渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s；场区建设及运行做到雨污分流，干湿分离	
依托工程	饲料库	目前厂区共有2座饲料库，一座2000m ² ，一座2800m ² ，用于储存羊饲料；最大储存量约3000t，能够满足改扩建完成后30d的饲料用量	依托
	青储窖	目前厂区有1座青储窖，占地面积1750m ² ，本次改扩建工程新建1座青储窖，占地面积2000m ² ；最大储存量20000t；改扩建完成后2座青储窖能够满足4号牧场一年的用量	依托
	办公区、供水、供电	改扩建工程新增工作人员10人，周边村民居多，现有办公区（含宿舍）能够满足改扩建的办公需求；本项目不新增大型用电设备；改扩建工程新增用水主要为养只饮用水，厂区现有供水设施能够满足要求	依托
绿化		绿化率15%，绿化面积76499m ³	依托

表 3.2-2 项目主要生产设备表

序号	项目	单位	数量	备注
一、羊舍				
1	长城皮卡	辆	1	
2	福特汽车	辆	1	
3	东风畜禽运输车	辆	1	
4	汽油、柴油、电动、自卸三轮车	辆	10	
5	三轮摩托车	辆	4	
6	装载机	辆	3	
7	饲料混合机	台	4	
8	50#柔丝机（9HG 揉搓粉碎机）	台	1	
9	轧草机（9Z-6A 型青贮铡草机）	台	2	
10	离心机	台	1	
11	8M、10M 输送机	台	2	
12	提升机	台	6	
13	电机	台		
14	污水泵	台		
二、繁育中心				
1	离心机	台	1	国产
2	液氮罐	台	3	
3	干燥箱	个	1	
4	冷藏柜	台	1	
5	腹腔镜	台	1	
6	药用冰箱	台	1	
7	进口冻胚机	台	1	澳州
8	进口显微镜+配置检胚 LED 底灯	台	1	澳州
9	胚移手术架	个	10	
10	蒸汽灭菌锅	个	2	
11	显微镜	个	2	国产
12	水浴锅	个	2	
13	采精器械	个	2	
14	阴道检查器（带灯）	个	2	澳州
15	鸭嘴阴道支撑器	个	1	澳州
16	7mm 人工授精微创用管	个	1	澳州
17	显微镜物镜 2 倍放大器	个	2	澳州
18	超净工作台	台	1	

3.2.4 主要原辅材料及能耗

本项目繁育基地存栏澳洲白种公羊 14100 只，澳洲白种母羊 4000 只。育肥区年出栏羊 60000 只（年存栏 20000 只），养殖过程需饲料总量为 28280.2t/a。饲料分为粗饲料和精饲料，粗饲料为青贮、苜蓿等，精饲料为压片玉米、棉籽、油饼、菜粕等，本项目精饲料、粗饲料均为成品饲料，无需粉碎加工。粗、精饲料来源主要由周边或外购，能源主要为水和电。本项目不同种类的羊只饲料消耗量见表 3.2-3。

表 3.2-3 饲料消耗标准

类别	存栏量（只）	饲料（kg/只.d）	年消耗量（t/a）	备注
种公羊	14100	2.8	14410.2	
种母羊	4000	2.0	2920	
育肥羊	20000	1.5	10950	
合计	24200	/	28280.2	

本项目饲料及能源消耗量见表 3.2-4 所示。

表 3.2-4 主要原辅材料消耗统计表

类别	名称	年消耗量（t/a）	来源	备注
饲料	粗饲料	18853.5	当地收购	精饲料与粗饲料配比约为，精：粗=1:2
	精饲料	9426.7	当地收购	
青储	青储料	19812	当地收购	主要为苜蓿、玉米秸秆
消毒剂	消毒剂	0.4t/a	当地购买	巴氏消毒液、石灰水
除臭剂	除臭剂	3.6t/a	当地购买	双氧水、次氯酸钠等
疫苗	防疫疫苗	1.2t/a	当地购买	/口蹄疫（三联），小反刍兽疫苗等
能源	水	69473.182t/a	/	生活用水为市政供水管网供给；生产用水为厂区自备水井
	电	73 万 kw/h	/	当地变电站供应

3.2.5 平面布局

项目区总用地面积 509994.9m²，牧场设置羊舍 54 栋，其中种羊区 14 栋，繁育区 16 栋，育肥区 24 栋。种羊区、繁育区在牧场西侧，育肥区在牧场东侧。饲料库两座，面积 4800m²。养殖场临时堆粪场位于场地的西南部，占地 300m²，顶部为彩钢瓦，四周通风，堆场底部四周设置截留设施。

结合养殖区内的功能，厂区内道路按照净道和污道不交叉的原则进行布置，路面结构均为水泥路面，路两侧设置排水沟。

项目周围 1000m 内无大型化工厂、矿厂、皮革厂、肉品加工厂、屠宰场或其它污染源；项目的选址符合羊养殖区选址中的相关要求。

本项目总平面布置符合工艺流程，充分考虑自然地形地貌条件，满足生产要求和方便管理，合理布置场区的建筑物、运输线路，使场内的物料运输路径短捷，提高了生产效率，降低了运输成本。



图 3.2-2 项目平面布置图

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

（1）给水

本项目用水主要包括生活用水、生产用水、绿化用水。其中项目生活用水由市政供水管网提供，生产用水由厂区自备水井提供。总用水量 $69473.182\text{m}^3/\text{a}$ 。

1) 生活用水

本项目生活污水主要为员工生活用水，本项目劳动定员 35 人，根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2019），场内提供住宿，用水定额选用 $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 。年工作天数为 365 天，则生活用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1022\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2) 生产用水

①羊饮用水

根据业主提供资料，羊只饮水量为 $4.0\text{L}/\text{只}\cdot\text{d}$ ，项目常年存栏量 38100 只（以成年羊计）则项目肉羊饮用水为 $152.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $55626\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②繁育中心用水

根据建设单位提供资料，繁育中心进行胚胎移植过程用水量为 $0.5\text{L}/\text{次}$ ，年进行胚胎移植 20000 次，则年用水量 $10\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.027\text{m}^3/\text{d}$ 。

③车辆消毒用水

外来运输车辆进入养殖区时需进行消毒，每车消毒耗水约为 50L ，进车辆平均约 20 辆/d，则车辆消毒用水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $365\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目养殖区生产大门进出口设有消毒池，消毒池与门同宽，长 5m 宽 3m 深 0.3m （ $5\times 3\times 0.3\text{m}$ ），储水量约为 4.5m^3 ，所有车辆进入时经消毒池消毒。消毒废水经沉淀后循环使用，使用过程中有一定的损耗，约为循环水量的 5%，则消毒过程补充用水量为 $0.225\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $82.125\text{m}^3/\text{a}$ 。

④成羊消毒用水

本项目厂区新建一座成羊消毒池，长 40m 宽 1.5m 深 0.5m ，需要对养殖场内新进羊只进行消毒，消毒池内的水循环使用，定期补充新鲜水和消毒剂，新鲜水补水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $18.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 绿化用水

本项目绿化面积 76499m^2 ，根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》

(DB15/T385-2019),绿化用水按照 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计,年绿化 150d,则绿化用水量为 $76.5\text{m}^3/\text{d}$,绿化总用水量为 $11474.8\text{m}^3/\text{a}$ 。项目产生的废水经污水处理设施处理后全部用于绿化,根据后文,日产污量为 $2.404\text{m}^3/\text{d}$,则绿化用水量为 $74.096\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

1) 生活污水

生活办公污水排放量按照用水量 85%计算,则污水排放量为 $2.38\text{m}^3/\text{d}$ ($868.7\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排入化粪池,沉淀后排入污水处理系统进一步处理。

2) 繁育中心废水

繁育中心进行胚胎移植过程废水排放量为用水量的 90%计算,则排水量为 $8.76\text{m}^3/\text{a}$, $0.024\text{m}^3/\text{d}$,繁育中心废水经 PE 桶收集后,与生活污水一同处置。

③消毒废水

项目养殖区生产大门进出口设有消毒池,根据业主提供的资料,该部分用水为循环使用,无废水产生。

④成羊消毒废水

成羊消毒池用水均用于羊只消毒,循环使用,不外排。

(3) 水平衡

表3.2-1 项目用排水平衡 (m^3/d)

用水项目	单位	定额 (L)	数量	运行天数	日用水量 (m^3/d)	损耗量 (m^3/d)	日产污量 (m^3/d)	年排污量 (m^3/a)	
生产用水	羊饮用水	L/只·d	4.0	38100 只	365	152.4	152.4	0.00	0.00
	繁育中心用水	L/次	0.5	20000 次	365	0.027	0.003	0.024	8.76
	车辆消毒用水	L/辆·d	50	20 辆	365	补充新水 0.225	0.225	0.00	0.00
	成羊消毒用水	L/只·次	/	/	/	平均 0.05	0.05	0.00	0.00
生活用水	生活、办公	每人每日	80	35 人	365	2.8	0.42	2.38	868.7
绿化用水	L/ $\text{m}^2\cdot\text{d}$	2	76499	150	76.5 (74.096 新鲜水)	76.5	/	/	
总用水量					232.002 (新 鲜水 229.598)	229.598	2.404	877.46	

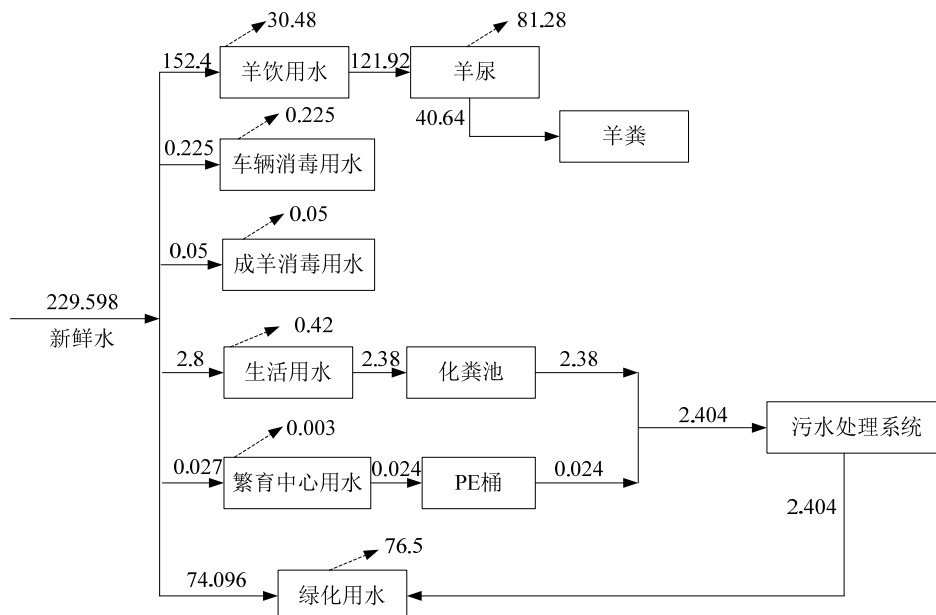


图3.2-1 项目水平衡图 (m³/d)

3.3.2 供电

本项目用电由本项目周边输电站提供。

3.3.3 供暖

办公区域冬季供暖由电暖气提供，生产区冬季不供暖。

3.3.4 交通运输工程

(1) 公路运输

本项目进厂的原材料和出厂的产品全部采用公路运输的方式，依托周边已有公路。

(2) 场内道路

厂区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进厂的车辆。场内道路为水泥路面，主干道宽 2m，次干道 1.5m。

3.3.5 通风降温

为了保证羊只养殖有个良好的环境，羊舍内气温的调节通过室内外空气交换完成。

3.4 工程分析

3.4.1 施工期

(1) 施工期工艺流程

本项目主体工程施工期已结束，本次环评施工期的主要内容是：羊舍、运动场地地面改造、圈舍顶面阳光板改造、圈舍外活动围栏、临时堆粪场、料槽改造、圈舍墙体维

修及羊舍、运动场地面防渗工程、一体化污水处理设施、危废间等。

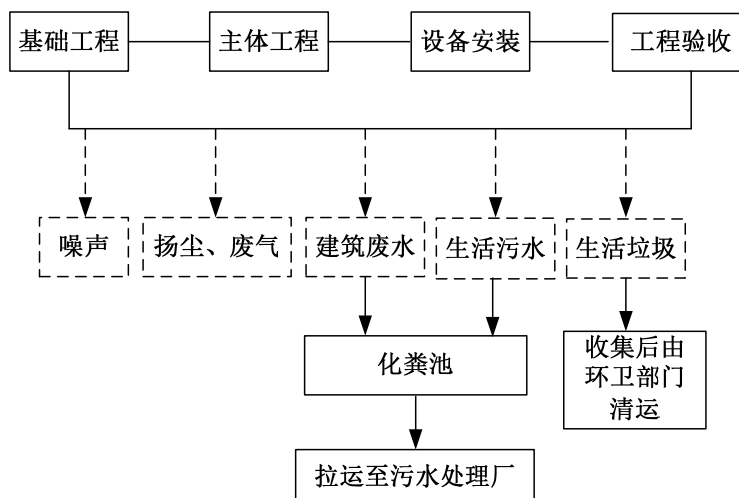


图 3.4-1 施工期工艺流程及排污节点图

3.4.2 运营期

(1) 良种繁育基地技术方案

本项目良种繁育基地以澳洲白种羊为种源，通过胚胎移植技术繁育生产澳洲白种肉羊。

①胚胎移植技术

小尾羊公司现有 500 澳洲白公羊和 4000 澳洲白母羊，根据胚胎移植手术要求，从 4000 只澳洲白母羊内，经过育种值评估，第一批次选择优质的 3360 只澳洲白母羊作为项目实施的供体母羊，采用同期发情和人工授精技术进行统一配种，配种成功一周后开始进入冲胚阶段，筛选并移植 23500 枚合格胚胎给受体母羊。在包头地区选择 2.8 万只符合要求的受体母羊，与供体澳洲白母羊同时采用同期发情技术，使受体母羊子宫环境达到受胚要求。通过公羊试情筛选法，剔除未发情受体母羊后，共移植 23500 枚合格胚胎。受体母羊经过 5 个月的怀孕期，在项目实施的第 7 月月底开始产羔。

目前胚胎移植技术受孕率可达到 60% 以上，且胚胎移植技术生产的羔羊公母比例为 1: 1，在项目实施的第 10 个月，第一批次的受孕母羊所生产的羊羔已达三月龄。可生产羔羊 1.41 万，其中公羔羊 7050 只，母羔羊 7050 只。

在产羔后，第 8-9 个月，根据胚胎移植手术要求，进行第二批次胚胎移植，移植 23500 枚胚胎，可生产羔羊 1.41 万，其中公羔羊 7050 只，母羔羊 7050 只。

②种羊回收、选育

胚胎移植生产的澳洲白羔羊，利用外貌特征评估、生长性能测定及基因检测等方式，对其进行育种值评估，根据育种值筛选 1500 只种公羊和 1500 只种母羊作为小尾羊公司澳洲白种羊核心育种群，该群体主要用于选育适应性强、性成熟早、产肉量高、瘦肉率高的澳洲白。依据育种值评分结果，从上述胚胎移植羔羊中筛选出 11000 只种公羊用于肉羊杂交改良。剩余种公羊和种母羊，依据其外貌特征及生长性能测定结果，对其进行淘汰或育肥。

③肉羊杂交改良

利用澳洲白种公羊的优势--产肉性能高、羊肉品质好，与适应于当地饲养的基础母羊群进行最佳结合杂交，获得大批量的商品杂种后代，达到提高其产肉量、改善肉质，并获得较高经济效益的目的。另外，通过大面积杂交，对丰富澳洲白良种品种的遗传基因资源，起到积极而重要的作用。

将生产群内种公羊集中饲养，利用“人工授精”、“下放公羊”、“本交配种”的方式，进行肉羊杂交改良。

（2）肉羊育肥技术方案

育肥肉羊为商品杂种后代，采取对羔羊实行早期二个月断乳后的直线育肥，以配合浓缩精饲料加上农作物秸秆和干草作为饲喂配方，育肥期三个月，五个月龄羔羊平均体重 45 公斤。项目设计育肥期内，与小尾羊公司合作的基本饲养户所需精饲料，由小尾羊公司先行垫付并负责发给项目区基本户，育肥所需的粗饲料，由基本户自行种植解决或购入。小尾羊公司按市场最高价格收购育肥羊，同时抵扣对农户投入的配种、防疫、治疗、精饲料的费用。

根据配方标准，每只公羔在 3 个月的育肥期内风干饲料消耗总量为 135 公斤，平均精料日饲喂量为 0.35 公斤，平均优质苜蓿干草日饲喂量为 0.1 公斤，平均青贮饲料日饲喂量为 0.3 公斤，平均其他粗饲料（农作物秸秆或干草等）日饲喂量为 0.98 公斤。从出生到育肥结束时，一只公羔羊总消耗饲草料量为：浓缩精料 37.5 公斤，优质苜蓿干草 18 公斤，青贮饲料 67.5 公斤，其他粗饲料 88.2 公斤，食盐 0.54 公斤。经 90 天的育肥，公羔羊体重将达到 45 公斤。即在育肥期间增重 24 公斤，平均日增重 0.28 公斤。

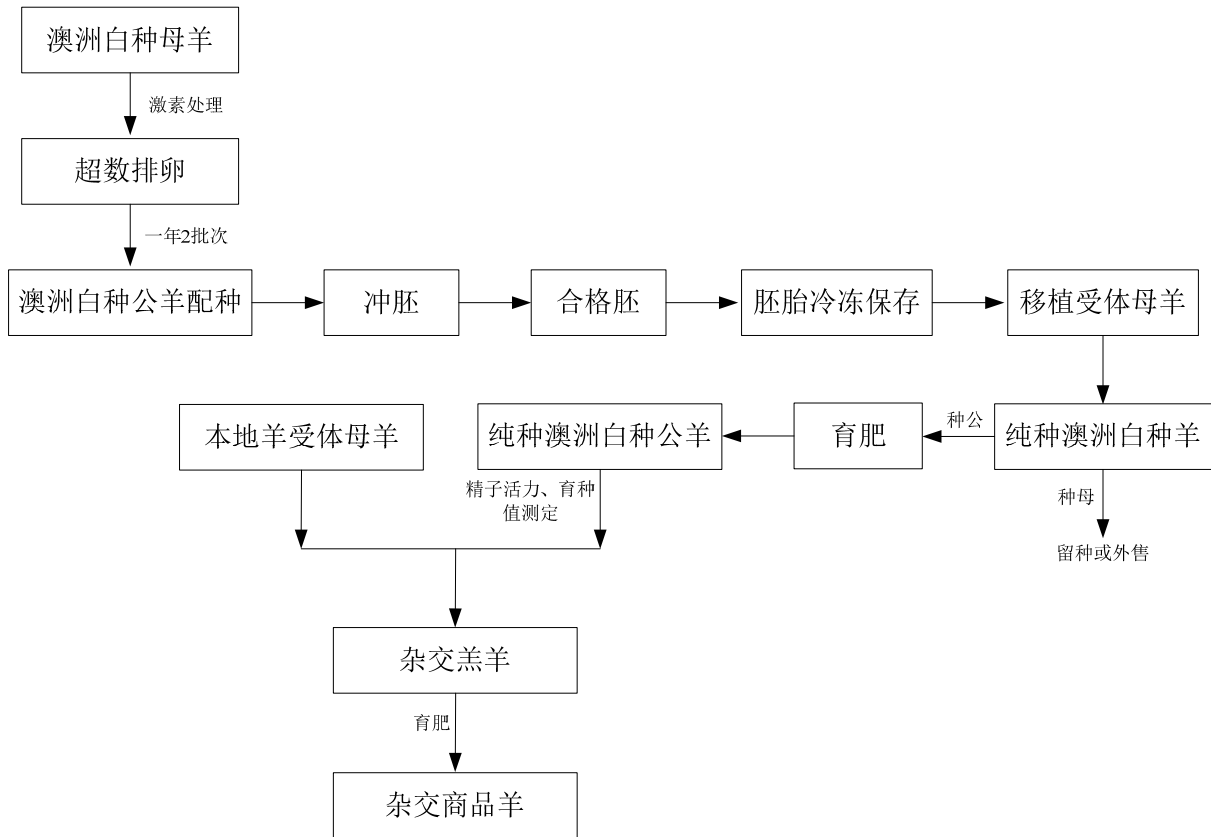


图 3.4-2 运营期良种繁育工艺流程图

(3) 粪污处理工艺流程

本项目饲养过程中采用“干清粪”工艺，将羊粪单独清出。每天产生的粪便首先由人工清理至粪便临时堆放点，再由具有相关资质的单位每两天清理一次，进行堆肥处理。

运营期粪污工艺流程见下图 3.4-3。

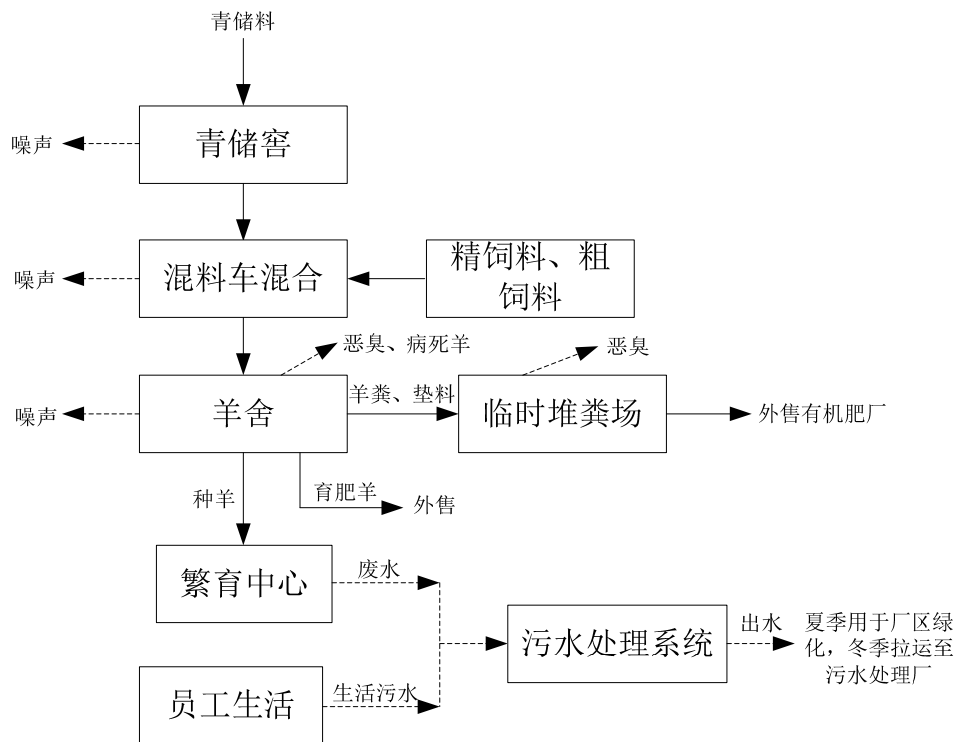


图 3.4-3 运营期工艺流程及粪污处理工艺

3.4.3 施工期工程分析

项目建设过程中不设施工营地，施工人员主要为周边村庄农民工，项目施工过程中将产生废气(扬尘)、废水、噪声、固废污染，对周围空气环境、水环境、声环境以及生态环境等造成影响。

3.4.3.1 大气污染源

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、挖掘机运行产生的废气。

(1) 扬尘

由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥，在多风少雨季节气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目邻近的区域产生较大的影响。

建设施工过程中，土石方挖掘阶段最易产生扬尘。扬尘产生几率与土方的含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度及土方回填时间等密切相关，据资料介绍，当灰尘含水率为 0.5%时，其启动风速为 4.6m/s。根据当地条件分析，一般情况下，施工过程中土方的挖掘和回填不会形成大的扬尘。但春季由于风力相对较大，有可能在小范围内形成扬尘，对周围空气质量造成不利影响，项目施工作业时无论是机械扬尘还是动力扬尘如若大范围大面积的降落在农作物、林木的嫩叶、新梢、果实等柔软组织上会形成污斑，从而影

响光合作用和呼吸作用的正常进行，致使农作物、林木生产发育不良甚至死亡。

（2）施工机械废气

在工程施工期间，施工机械及运输车辆会产生一定量的废气，属无组织排放，对周边环境会产生一定量的影响，但其排放量很小，对周边环境影响很小。

3.4.3.2 废水污染源

项目施工期间，运输车辆主要雇佣周边村庄。因此施工期间不涉及车辆清洗。无生产废水产生。施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。

施工人员 30 人平均每人每天生活用水量按 50L 计（由于项目距离周边农村较近，施工厂场地不设置食宿），污水排放系数取 0.8，则按下述公式计算可得每个施工人员每天产生的生活污水量。

生活污水量：

$$Q_s = (k \times q_1) / 1000$$

式中： Q_s ——每人每天生活污水排放量(m^3 /人·d)；

k ——生活污水排放系数(0.6~0.9)，取 0.8；

q_1 ——每人每天生活用水量定额(L/人·d)。

施工期间施工人员的生活污水若不加强管理，直接排入地表会污染地下水，因此施工期生活污水不能直接排放。生活污水主要是施工人员产生的生活废水，主要含食物残渣、洗涤剂等各种有机物。未经处理的生活污水主要污染物浓度见表 3.4-1。由此表可见，污染物浓度严重超标。

表 3.4-1 废水各污染物浓度

污染物种类	pH	BOD ₅	COD	氨氮	SS	动植物油
浓度(mg/L)	6.5~9.0	100~150	200~300	10~20	20~80	50

施工人员约 30 人，每人每天生活用水量定额为 50L，污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 1.2 m^3 /d，施工周期为 2 个月，则施工期产生污水量为 72 m^3 /a。施工期间，工地依托附近农民的住房作为工人住宿、食堂、公厕等生活设施。

3.3.2.3 噪声污染源

项目施工过程中主要噪声源强为：振动泵、空压机等施工机械。施工噪声约 90-110 分贝，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境质量。主要噪声源及其声级见表 3.4-2，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表 3.4-3。

3.4-2 主要噪声源及其声级

设备	主要噪声源	声功率级 dB (A)
基础阶段	空压机等	100—110
结构阶段	各类混凝土搅拌机	100—110
	混凝土振捣棒	95—105
装修阶段	无长时间操作的偶发声源	85—90

3.4-3 施工各阶段的运输车辆类型及其声级

声源	混凝土泵车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	85	75

3.3.2.4 固体废弃物

(1) 建筑垃圾

在建设过程中，将产生建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾的主要成分是碎砖、废木料、混凝土碎块、废砂石等，产生量为 $30\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 18000m^2 ，则建筑垃圾产生量为 5401t 。统一收集后送往周边通过土右旗环卫部门审批的建筑垃圾填埋场处置。

(2) 生活垃圾

本项目预计有施工人员 30 人，按每人每天产生垃圾 0.5kg ，施工人员产生生活垃圾约 $15\text{kg}/\text{d}$ ($0.9\text{t}/\text{施工期}$)，产生量较少。施工人员产生的生活垃圾如果不及及时清运处理，将会恶化施工区的环境卫生，影响周围景观，并且造成环境空气、水环境等的二次污染，施工场地设置 6 个垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶统一收集后交由土右旗环卫部门指定地方处置。

3.4.4 运营期工程分析

项目主要产污环节有：

废水：主要为生活污水和繁育中心废水。

废气：主要为恶臭气体。

噪声：主要为羊叫声、设备运行噪声和车辆噪声。

固废：主要为羊粪、羊舍垫料、病死羊和分娩废物、淘汰种羊、生活垃圾和医疗垃圾。

3.4.4.1 废水污染源

(1) 废水

① 废水产生量

本项目产生的废水主要为生活污水、繁育中心废水。根据前述章节（给排水及水平衡）计算可知，本项目产生废水量为 2.404m³/d（877.46m³/a）。

②水质特征

本项目养殖场废水主要包括生活污水、繁育中心废水，类比同类型项目和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，本项目养殖废水污染物产生浓度见下表。

表 3.4-4 项目废水污染物产生浓度单位 mg/L

类别	废水量 (m ³ /a)	单位	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
生活污水	868.7	mg/m ³	500	300	35	200	1
繁育中心废水	8.76	mg/m ³	150	100	35	100	1
混合废水	877.46	mg/m ³	496.5	298	35	199	1

③废水处理效率

本项目废水经地理式一体化污水处理装置处理后夏季用于厂区绿化，冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。根据废水影响分析章节，本项目废水处理前后水质情况见下表 3.4-5。

表 3.4-5 项目废水处理前后水质情况表

项目		水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
处理前	混合废水	浓度 (mg/L)	496.5	298	199	35	1
		总产生量 (t/a)	0.44	0.26	0.17	0.03	0.00087
项目污水处理站处理效率(%)		/	95	97.6	94	96.4	20
处理后	混合废水	浓度 (mg/L)	24.8	7.15	11.94	1.26	0.8
		总排放量 (t/a)	0.02	0.0063	0.01	0.001	0.0007
排放标准		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准	500	20	400	20	/
达标分析			达标	达标	达标	达标	达标

3.4.4.2 废气污染源

本项目产生的大气污染物主要为恶臭。

(1) 恶臭

恶臭一般是养殖场主要的大气污染物。本项目恶臭主要来自羊的粪便、垫料、饲料及堆粪场等腐败分解，主要产生硫化氢、氨等恶臭气体，该类气体属于无组织排放，其圈舍是产生恶臭的源头。恶臭气体中的大部分成分对人和动物有刺激性和毒性，吸入某些高浓度恶臭气体可引起急性中毒，长时间吸入低浓度恶臭气体，会导致慢性中毒，降低代谢机能和免疫功能，使生产力下降，发病率和死亡率升高。

(2) 源强分析

①羊舍恶臭

养殖场工艺废气主要来自羊舍的羊粪和羊尿等散发的恶臭，发酵和变质饲料的异味。这些臭气主要包含氨气、硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、苯乙烯、乙醛和粪臭素等成分，会对现场及周围人们的健康产生不良影响，如引起精神不振、烦躁、记忆力下降、免疫力下降和心理状况不良等，也会使畜禽的抗病力和生产力降低。本评价参考《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)，考虑评价的代表性和可操作性，选取氨气、硫化氢做为预测和评价因子。

参考《舍饲散养自然通风牛羊舍的空气环境分析》(农业工程学报, 2004年9月)、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价》(中国畜牧业通讯 2008.8)、《中国猪和牛羊粪尿氮(NH₃)挥发的评价研究》(河北农业大学 2007)、《畜禽养殖污染防治技术与政策》(王凯军主编, 化学工业出版社)、《中国猪粪尿NH₃排放因子的估算》(刘东等)等文献, 同时根据《不同地面结构的育肥猪舍NH₃排放系数》, 成年猪NH₃排放因子取值0.18kg/a·头、H₂S取值0.015kg/a·头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB1859-2001)的规定, 将肉羊的养殖量换算成猪的养殖量, 换算比例为: 3只羊换算成1头猪, 本项目存栏羊换算后的量为12700头猪。因此, 得出本项目羊舍恶臭污染物产生源强分别为NH₃: 0.261kg/h (2.286t/a), H₂S: 0.0217kg/h (0.1905t/a), 排放方式为无组织排放的面源。

本项目首先通过选用优质易消化的膨化饲料原料、添加益生菌等来提高饲料的消化率和转化率, 即从源头减低排污量, 有效降低空气异常气味; 另一方面, 本项目采用干

清粪工艺，运营期在羊舍内铺放垫层作为吸附剂进行物理除臭，以减少臭气的散发。并采用化学除臭技术对圈舍进行定期喷洒除臭，定期喷洒双氧水和次氯酸钠除臭剂，防止臭气的产生。调整饲料对氨的影响占 15~20%，合理设计的羊舍、定期喷洒除臭剂可减少氨 60%，污染源主要集中在羊舍区，四周种植冬青等除臭绿化也可有效缓解对周围环境的空气污染。

②临时堆粪场恶臭

本项目采用干清粪工艺，新鲜羊粪收集后立即运往储粪场，储粪场面积 120m²。参照《养殖场恶臭影响量化分析及控制对策研究》等资料可知，羊粪堆场恶臭产生强度与堆场管理方式、腐熟程度的推进有关，NH₃ 产生源强约为 2.6g/（m².d）H₂S 产生源强约为 0.05g/（m².d），本项目羊粪堆粪场占地面积 120m²，则羊粪堆粪场 NH₃ 产生量为 0.312kg/d（0.1139t/a），H₂S 产生量为 0.006kg/d（0.0022t/a）。排放方式为无组织排放的面源。本项目在饲料中添加沙皂素等除臭剂，并科学合理调控饲料，同时加强肉羊养殖场的环境跟踪和管理；本项目采用化学除臭技术，对临时堆粪场定期喷洒除臭剂；经过上述综合措施处理后，恶臭污染去除率可达到 60%。因此得出本项目临时堆粪场恶臭污染物排放源强分别为 NH₃：0.0312kg/d（0.0456t/a），H₂S：0.0006kg/d（0.00088t/a）。

本项目运营期羊舍、临时堆粪场废气产生及排放情况见下表：

表 3.4-6 本项目废气排放量核算表

项目	污染物名称	产污速率 kg/h	产生量 t/a	核算方法	治理措施	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放形式	排放时间
所有羊舍	NH ₃	0.261	2.286	排放系数	合理安排羊舍，调整饲料结构，喷洒除臭剂等措施对恶臭进行处理，可使恶臭下降 60%左右	0.104	0.9144	无组织	8760h
	H ₂ S	0.0217	0.1905	排放系数		0.00868	0.0762	无组织	8760h
临时堆粪场	NH ₃	0.013	0.1139	排放系数	饲料中添加沙皂素等除臭剂；采用化学除臭技术，对临时堆粪场定期喷洒除臭剂，恶臭去除效率 60%	0.0052	0.0456	无组织	8760h
	H ₂ S	0.00025	0.0022	排放系数		0.0001	0.00088	无组织	8760h

表 3.4-7 项目大气污染物排放量核算表

编号	污染源	污染物	核算年放量 t/a
G1	所有羊舍	H ₂ S	0.0762
		NH ₃	0.9144
G2	临时堆粪场	H ₂ S	0.00088
		NH ₃	0.0456
无组织排放总计		H ₂ S	0.077
		NH ₃	0.96

3.4.4.3 噪声

本项目噪声主要为羊叫声、机械设备运行噪声和车辆噪声。

(1) 羊叫声、机械设备运行噪声

本项目机械设备运行噪声主要为水泵、风机、清粪机等设备运行噪声。羊叫声、机械设备运行噪声，噪声强度在 70-85dB(A)之间，羊叫声通过圈舍封闭养殖可大大降低噪声污染；设备噪声通过选用低噪声设备、设置在独立房内、隔声和减振措施后能满足厂界达标。主要噪声源及治理措施见下表。

表 3.4-8 项目噪声源强及治理措施

噪声源位置	噪声源名称	声源强度 dB(A)	工作特性	降噪措施
养殖区	水泵	85	连续	设置在独立房间内
	风机	85	连续	设置在独立房间内
	羊叫声	70	间歇	封闭圈舍隔声
	清粪机	80	间歇	选用低噪声设备
饲料库	饲料混合机	80	间歇	选用低噪声设备

(2) 车辆噪声

项目建成营运后，项目区内停车场的车辆主要为小型车辆，其怠速运行时的噪声值约为 65dB (A)。经加强对项目区内车辆的管理，控制外来车辆的进入，控制行车的路线，禁止在停车场鸣喇叭等措施处理后，车辆噪声对周边的环境影响较小。

3.4.4.4 固体废物

本项目的固体废弃物主要有羊粪、病死羊及分娩废物、淘汰种羊、羊舍垫料、生活垃圾、医疗垃圾。

(1) 羊粪

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》（中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、环境保护部南京环境科学研究所，2009年2月）中

畜禽养殖产污系数表华北区,确定项目猪粪产生量,种猪粪便排放系数 $2.04\text{kg}/\text{头}\cdot\text{日}$,根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB1859-2001)的规定,将羊的养殖量换算成猪的养殖量,换算比例为:3只羊换算成1头猪,因此,羊粪产生量为 $0.68\text{kg}/\text{头}\cdot\text{日}$,本项目年存栏量38100只,则羊粪产生量为 $25908\text{kg}/\text{d}(9456.4\text{t}/\text{a})$ 。为有效减轻养殖舍粪便恶臭带来的影响,评价要求对养殖舍粪便做到日产日清。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HT/T81-2001)的要求,新建畜禽养殖场采取干法清粪工艺,采取人工或机械方式将牲畜粪便及时、单独清出。每天产生的粪便首先由人工清理至粪便临时堆粪场,再由具有资质的单位每两天清理一次,拉运至厂区外有机肥厂进行堆肥。环评要求临时堆场必须建设遮雨棚、防风墙、截洪沟,防止雨水对羊粪的冲刷造成水体污染。同时,羊粪不能直接堆放裸露地面,堆放场所必须要有防渗漏、溢流措施。

本项目采取干清粪工艺且羊粪及时外售,符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)。

(2) 病死羊及分娩废物

病死羊数量和养殖场本身的生产管理水平,疫情灾害发生情况以及防疫水平都有直接关联,本项目根据现已运行的多年羊养殖场病死尸产生情况估算本项目病死尸体产生情况,病死尸体产生量约为项目整体羊数量的0.1%,38只羊(平均每只45kg),共计 $1.71\text{t}/\text{a}$ 。

本项目良种繁育基地主要进行胚胎移植,厂区内繁育良种较少,按照存栏50%的种母羊(2000只)进行厂区内繁育,每只母羊生产按2年3胎计,每只母羊分娩废物按 $2\text{kg}/\text{只}$ 计,则每年母羊分娩时产生的分娩废物约 $6\text{t}/\text{a}$ 。

病死羊及分娩废物的处置应根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJT81-2001)的规定采取焚烧炉焚烧或填埋的方法。本项目严格按照动物防疫监督机构的要求,对病死羊进行无害化处理(安全填埋)。

具体做法:建设单位采用安全填埋井处理病死羊。厂区新建1座安全填埋井。填埋井为混凝土结构,井底及四周须做防渗层,铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 的土工膜,深度2m、直径2m,井口加盖密封。进行填埋时,在每次投入死尸后,应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰。井填满后,须用粘土填埋压实并封口。

（3）淘汰种羊

本项目包括种羊繁育、良种改良，当种羊繁殖（胚胎移植）一段时间后进行淘汰，本项目新进种羊5年淘汰一次，养殖场种羊按实际情况进行批次淘汰，不进行定量计算，淘汰的种羊作为育肥羊直接外售，种羊采取自产种羊羔或外购纯种种羊进行补充。

（4）羊舍垫料

根据建设单位实际运行情况，羊舍下垫料主要成分为秸秆，用于吸收羊尿，约2cm厚，羊舍内垫料约两个月更换一次，本项目羊舍总面积约51840m²，则垫料产生量约为1036.8m³/a，秸秆密度约为30~50kg/m³，则年用量为51.8t。更换下的垫料与羊粪一起清运至临时堆粪场，再由具有资质的单位每两天清理一次，拉运至厂区外有机肥厂进行堆肥。

（5）生活垃圾

本项目员工人数为35人，按每人每天产生1.0kg生活垃圾估算，本项目每天约产生生活垃圾35kg，年生活垃圾产生量为12.78t/a，集中收集后送至附近环卫部门指定的垃圾收集点处理。

（6）医疗垃圾

项目产生的医疗废物主要包括一次性注射器、接种疫苗空瓶以及废弃的药品等。根据建设单位提供资料，类比新疆及西北地区同类养殖场就诊规模，在防治传染病医治过程中，肉羊医疗废弃产生量平均为20g/500只·d。项目存栏量38100只，羊饲养过程中的医疗废物约为0.56t/a，根据《国家危险废物名录》（2016年），其中接种疫苗空瓶产量约为101.3kg/a（废物类别为HW01，废物代码为900-001-01），一次性注射器及废弃的药品产生量约为458.7kg/a（废物类别为Hw01，废物代码为900-001-01，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB185972001）及2013年修改单的暂存要求：“防疫及治疗所用医疗药品、液体试剂瓶、固体包装等废物在危废暂存间内分区设置和存储，并定期检查容器的完整性”；产生的医疗垃圾在厂区危废暂存间内暂存，定期将接种疫苗空瓶定期交由土右旗兽医站统一处置，其余医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理。

表 3.4-9 固体废物产生及处置措施一览表

名称		产生量	固废属性	暂存场所	处置措施
羊粪		9456.4t/a	一般固废	临时堆粪场	采用“干清粪工艺”，经收集后外售有机肥厂堆肥处理
病死羊及分娩废物		7.71t/a	一般固废	直接填埋处理	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定进行填埋
淘汰种羊		/	/	/	作为育肥羊直接外售
羊舍垫料		51.8	一般固废	临时堆粪场	与羊舍内羊粪定期清理，拉运至有机肥厂堆肥处理
生活垃圾		12.78t/a	/	垃圾桶	集中收集后送至附近环卫部门指定的垃圾收集点处理
医疗垃圾	接种疫苗空瓶	101.3kg/a	危险固废	危废暂存间	收集后送至土右旗兽医站统一处置
	废弃药品	458.7kg/a	危险固废	危废暂存间	经过妥善收集以后，交给有资质单位进行处理

3.4.3.5 污染源汇总

根据以上分析，本项目建设完成后主要污染物产生、排放及防治措施情况见下表。

表 3.4-10 污染源汇总一览表

类型	污染源	污染物		产生情况	治理措施	排放情况
				产生量 t/a		排放量 t/a
大气污染物	羊舍	恶臭	NH ₃	2.286	合理安排羊舍，调整饲料结构，喷洒除臭剂等措施对恶臭进行处理，可使恶臭下降 60% 左右	0.9144
			H ₂ S	0.1905		0.0762
	临时堆粪场	恶臭	NH ₃	0.1139		0.0456
			H ₂ S	0.0022		0.00088
水污染物	生活污水、繁育中心废水等混合污水	废水量	877.46m ³ /a	生活污水先经化粪池再进入污水处理站；繁育中心废水采用 PE 桶收集，直接排入污水处理站，处理后夏季用于厂区绿化，冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂	0	
		COD _{cr}	0.44t/a			
		BOD ₅	0.26t/a			
		SS	0.17t/a			
		NH ₃ -N	0.03t/a			
	TP	0.00087t/a				
噪声	养殖区	设备噪声	70~85dB	选用低噪声设备、至于独立房间内、墙体隔声、设备基础安装减震座	<60 dB	
	项目区	车辆噪声	65dB	加强管理，控制外来车辆的进入，控制行车的路线，禁止在停车场鸣喇叭		
固废	养殖区	羊粪	9456.4t/a	采用“干清粪工艺”，经收集后外卖	0	

		病死羊	7.71t/a		《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定进行填埋	0
		淘汰种羊	/		作为育肥羊直接外售	0
		羊舍垫料	51.8t/a		与羊舍内羊粪定期清理，拉运至有机肥厂堆肥处理	0
办公区	生活垃圾	12.78t/a		集中收集后送至附近环卫部门指定的垃圾收集点处理	0	
兽医室	医疗垃圾	接种疫苗空瓶	101.3kg/a		收集后送至土右旗兽医站统一处置	0
		废弃药品	458.7kg/a		经过妥善收集暂存于危废暂存室，定期交由有资质单位处理	0

3.4.5 升级改造前后污染物变化情况

本项目升级改造完成后污染物变化情况见下表。

表 3.4-11 改造完成后污染物变化情况 t/a

污染物		现有工程排放量	改扩建工程排放量	以新带老削减量	改扩建完成后全厂污染物排放量	
大气污染物	无组织恶臭	NH ₃	0.12	0.84	0	0.96
		H ₂ S	0.01	0.076	0	0.077
水污染物	生活污水	620.5m ³ /a	256.96m ³ /a	0	877.46m ³ /a	
固废	羊粪	413.7	9042.7	0	9456.4t/a	
	病死羊	0.225	7.485	0	7.71t/a	
	淘汰种羊	/	/	/	/	
	羊舍垫料	19.2	32.6	0	51.8t/a	
	生活垃圾	9.12	3.66	0	12.78t/a	
	医疗垃圾	0.002	0.558	0	0.56t/a	

3.4.6 总量控制

3.4.6.1 大气污染总量控制

本项目冬季采用电暖气供暖，无 SO₂、NO_x 污染因子排放。

3.4.6.2 水污染总量控制

本项目生活污水和繁育中心废水全部排入项目自建污水处理设施，经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。

$$\text{COD 排放量} = 24.8\text{mg/L} \times 877.46\text{m}^3/\text{a} = 0.02\text{t/a}$$

氨氮排放量=1.26mg/L×877.46m³/a=0.001t/a

COD、氨氮总量控制指标分别为 0.02t/a、0.001t/a。

4 环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

包头市位于内蒙古自治区中西部，其地理坐标为东经 109°16′~111°26′，北纬 40°40′~42°44′。东邻呼和浩特市，北与蒙古人民共和国接壤，西靠巴彦淖尔市，南与鄂尔多斯市隔河相望。东西宽约 182km，南北长约 270km，总面积 27768km²。

土默特右旗位于内蒙古自治区中南部，黄河北岸，呼和浩特市、包头市之间，东与土默特左旗、托克托县毗邻，南隔黄河与准格尔旗、达拉特旗相望，西和包头市郊区相连，北与固阳县、武川县接壤，简称土右旗，位于内蒙古自治区中南部，黄河北岸，呼和浩特市、包头市之间。

4.1.2 地形地貌

土默特右旗地处土默特平原西部，大青山横贯旗境北部，最高峰在美岱召北，海拔 2338m，南部为土默川平原，地势由西北向东南缓缓倾斜，海拔在 1000m 左右。属丘陵和山前冲洪积平原地貌。地质构造属华北地台断裂和鄂尔多斯断块之间的河套断线地带，区域稳定，地质良好。

全旗地貌由北部山区、中部山前中、洪积平原和南部黄河冲积平原三部分构成。北部大青山山地，山势巍巍、山姿雄伟，在山与山之间常有沟壑纵横穿插期间，海拔高度在 1300-2338m 之间，东西长约 31km，南北宽约 25km，占全旗总面积的 29.6%。主要包括公山湾乡、耳沁尧乡的全部和美岱召镇、沟门乡的北部山地区。中部山前冲积扇平原，地势受河沟切割，从北向南缓慢倾斜，海拔高度在 1000-1050m 之间，占全旗总面积的 15.7%，包括萨拉齐镇、吴坝、苏波盖乡的全部和美岱召镇、沟门乡的山前部分。南部黄河冲积平原位于民生渠到黄河之间，西起大城西乡，东到三道河乡，占全旗总面积的 54.7%，海拔高度在 988-1000m 之间，地势开阔平坦，洼地零星分布，有盐渍化。

4.1.3 气候特点

该地属中温带半干旱大陆性季风气候区。由于其地理位置及特殊的地理环境使得该地的气候特征主要表现为：春季干旱多风；夏季温热短促，且降水集中；秋季气温变化剧烈；冬季漫长而寒冷，降雪量少。气象资料显示：年平均气温为 8.4℃，极端最高气温为 39.8℃，极端最低气温为-30.9℃；年平均气压为 902.7hPa；年平均相对湿度为 53%；

年降水量为 356.4mm，降水主要集中在 5~9 月，占全年总量的 83.7%；年极端最高降水量为 613.8mm；年蒸发量为 1790.7mm；年日照时数 3077.9h；年平均风速为 2.0m/s，年最大风速为 18.7m/s，最大风速对应风向为 N；年主导风向为 E 风，出现频率为 11.9%，次主导风向为 W 风，出现频率为 9.2%，静风的年出现频率为 20.0%。全年以 NNW 风方向的风平均风速最大，为 3.3m/s；年最大冻土深度为 132cm；年最大积雪深度为 10cm；年扬沙日数为 6.8d；年沙暴日数为 2.5d；年雷暴日数 31.2d；年冰雹日数 1.5d。

4.1.4 水文特征

土右旗境内水资源较为丰富。全旗自产地上、地下水总量 $2.76 \times 10^8 \text{m}^3$ 。其中地表水 $0.48 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水 $2.28 \times 10^8 \text{m}^3$ 。黄河于本旗大城西乡李五营村西 1.8km 处入境后，横贯旗境南缘，流经 8 个乡，至程奎海乡八里湾村东南 1km 处出境，全长 106km，河宽 0.2~0.95km，流域面积 2656km^2 ，年平均径流量 $247.56 \times 10^8 \text{m}^3$ 。此外，还有美岱沟、水涧沟等流域面积大于 1.88km^2 的山沟 21 条，所产水量占全旗地上水总量的 11.5%。

土默特右旗处于华北地台内蒙古地轴及鄂尔多斯凹陷带的接合部，地质构造属阴山复杂的构造带，北部大青山为剥蚀中、低山地貌，东起古雁沟、西至水涧沟，南部为第四系全新统冲洪积土默川盆地。

4.1.5 土壤环境及生态

土右旗地区土壤共有灰褐土、草甸土、盐土、风沙土、沼泽土共五个土类，分为粗骨灰褐土、碳酸盐灰褐土、淋溶灰褐土、灰色草甸土、浅色草甸土、盐化草甸土、草甸盐土、固定风沙土、半固定风沙土十个亚类。自然植被大体可分为森林植被、山地草甸植被、山地干草原植被、山前冲积扇干草原植被和平原盐湿草甸植被等几种类型。森林植被主要分布在大青山区，其阴坡有阔叶次生林，山区还有大面积的灌木林。人工林、人工灌木林主要分布在平原地区。山地草甸草原、干草原植被主要分布在山区，包括耳沁尧乡、公山湾乡，以及沟门乡和美岱召镇的山区部分，主要草类有青蒿、大针茅等。山前干草原植被面积很小，主要分布在沟门乡、美岱召镇的平原部分以及苏波盖、吴坝乡、萨拉齐镇，草种有羊草和虎尾草等。平原盐湿草甸植被分布在土右旗南部的 14 个乡镇范围内，主要草种有碱蓬、芨芨草、芦苇等。

土右旗植被大体分为森林植被、山地草甸植被、山地干草原植被、山前冲积扇干草原植被和平原盐湿草甸植被等几种类型。森林植被主要分布在大青山区；山地草甸植被、

山地干草原植被主要分布在耳沁尧乡、公山湾乡以及沟门乡及美岱召镇等山区部分；平原盐湿草甸植被主要分布在土右旗南部的乡镇范围内。

土默特右旗自然条件相对较好，土地肥沃，水源丰富，盛产黄芪、党参、枸杞等名贵药材。

4.1.6 矿产资源

土默特右旗自然条件相对较好，土地肥沃，水源丰富，盛产黄芪、党参、枸杞等名贵药材。土右旗已经探明的矿产资源有几十种，且矿物分布较集中，大多蕴于大青山中。有煤、石棉、云母、石英石、大理石、石灰石、泥灰岩、长石、冰洲石、石膏、黄铜、铝、铁、银、金刚石、铀等，其中煤炭储量大，质量好，开采最早，除了供民用外，有较高的工业开采价值，土右旗矿产资源丰富，分布集中，但目前开采的只有少数几种，规模小，效益差。今后应增加资金和技术的投入，开采前景是可观的，其中非金属矿尤其适合乡镇企业和私营企业开采。

目前情况来看，在土右旗境内发现的矿种有：煤、泥炭、石灰石、石英、白云岩、石墨、石榴子石、云母、石棉、水泥灰岩、大理石、钾长石、铁、铜、矿泉水、粘土、砂石等。可供开采的只有：煤、石灰石、泥炭、大理石、石英、粘土、石墨、白云岩、石榴子石、矿泉水、石棉、砂石等。云母只能开采一些云母碴。已经开发利用的资源只有煤、石灰石、石英、白云岩、粘土、砂石。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量监测

4.2.1.1 区域环境质量达标分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。

本项目设定的评价基准年为2019年，根据生态环境部环境评估中心发布的数据，2019年包头市土右旗环境质量现状数据如下：

表 4.2-1 2019 年土右旗环境空气质量年评价指标

序号	监测项目	年评价指标		标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
		指标名称	数值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	SO ₂	年平均浓度	21	60	达标
2	NO ₂	年平均浓度	30	40	达标
3	PM ₁₀	年平均浓度	71	70	不达标
4	PM _{2.5}	年平均浓度	33	35	达标
5	CO	第 95 百分位数	2.0mg/m ³	4mg/m ³	达标
6	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值	140	160	达标

由上表可知，六项监测指标中除 PM₁₀ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值外，其他污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

综上，判定本项目评价区域为不达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

本次大气环境其他污染物环境质量数据委托内蒙古绿洁环境检测有限公司于 2019 年 8 月 24 日-8 月 30 日进行监测（监测报告项目名称《土右旗 4 号牧场养殖基地升级改造及良种繁育基地建设项目》）。

①监测项目为：H₂S、NH₃、臭气浓度。

②监测布点：

根据该项目工程排污特征及所处环境特点，在厂区内设置 1 个监测点。监测布点图 4.2-1 及表 4.2-2。

表 4.2-2 监测布点情况表

编号	位置名称	方位	距厂址距离 m
1	厂区内	--	厂区内

③监测时间及频率

本次大气环境质量现状监测于 2019 年 8 月 24 日-8 月 30 日进行，做一期监测，连续采样 7 天，NH₃、H₂S 每 2 小时采样一次，共采集 4 次；具体采样时间为北京时间 02:00、08:00、14:00、20:00 时。监测期间同步观测风速、风向、气温、气压等常规气象参数。

④评价标准

H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1。具体标准见表 4.2-3。

表 4.2-3 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

污染因子	H ₂ S	NH ₃
一次浓度限值	10μg/m ³	200μg/m ³

⑤采样和分析方法

按照《环境监测技术规范(大气部分)》和《空气和废气监测分析方法》(GB3095-1996)执行，并实施相应的质量控制措施。

采样监测分析方法按国家《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关规定进行。各监测因子检测方法及其检出浓度见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测分析方法及检测范围

检测项目	分析方法	最低检出限(mg/m ³)
H ₂ S	《环境空气硫化氢亚甲基蓝分光光度法》《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003 年）	0.001
NH ₃	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》（HJ 534-2009）	0.004
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》（GB/T14675-1993）	--

⑥评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算模式如下：

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

式中：P_i——i 污染物标准指数；

C_i——i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}——i 污染物评价标准值，mg/m³。

⑦评价结果

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。监测及评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气监测结果统计单位：μg/m³

监测点	监测项目		浓度范围	标准值	标准指数范围	超标率(%)	最大超标倍数
厂区内	NH ₃	一次	30~64	200	0.15~0.32	0	0
	H ₂ S	一次	ND	10	0.1	0	0
	臭气浓度	一次	<10	--	--	--	--

⑧监测结果分析

环境空气监测结果显示：监测点 H₂S 均未检出，NH₃ 一小时浓度值在

0.030-0.064mg/m³之间，臭气浓度小于10mg/m³。

评价结果表明，H₂S、NH₃监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D最高容许浓度值

4.2.2 地下水现状监测

本次地下水环境质量现状监测委托内蒙古绿洁环境检测有限公司于2019年8月27日进行。

（1）监测项目

根据评价因子筛选，确定监测项目为：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共27项，同时监测水井水位、井深及水温。

（2）监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016）要求，地下水三级评价评价项目潜水含水层的水质监测点应不小于3个，可能受建设项目影响且有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。项目养殖活动中，对地下水造成影响的主要层位为潜水含水层，当地牧民取水层位为潜水含水层，因此，对潜水含水层取3个水质监测点进行采样，6个水位点进行水位调查。

本项目监测布点情况表见表4.2-6，监测布点图4.2-1。

表4.2-6 监测布点情况表

编号	监测点名称	方位	距厂址距离 m	水井用途	备注
1	朱麻营子	NW	530	灌溉	水质、水位、井深
2	康四营子	西北	521	灌溉	水质、水位、井深
3	杜守将营子村	南	167	灌溉	水质、水位、井深
4	王大法营村	东北	1190	饮用	水位、井深
5	壕堰村	西南	997	饮用	水位、井深
6	丹进营村	东北	2380	饮用	水位、井深

（3）监测分析方法

按GB3838-2002中表4~表6规定的方法执行。

（4）评价方法

采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中：P_i—监测点某因子的污染指数；

C_i —监测点某因子的实测浓度，mg/L；

C_{is} —某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 > 7.0 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中： S_{pHi} —监测点 pH 值的污染指数；

pH_i —监测点 pH 值的实测浓度，mg/L；

pH_{smin} —pH 值的环境质量标准值下限；

pH_{smax} —pH 值的环境质量标准值上限。

(5) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(6) 监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。各水井监测及评价结果见表

表 4.2-7 各监测点八大离子监测结果

序号	离子	单位	朱麻营子村	康四营子	杜受将营子村
1	钾	mg/L	4.13	4.23	4.07
2	钠	mg/L	333	330	327
3	钙	mg/L	118	117	115
4	镁	mg/L	46.8	45.9	45.3
5	CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	5L	5L
6	HCO ₃ ⁻	mg/L	493	494	489
7	Cl ⁻	mg/L	577	572	564
8	SO ₄ ²⁻	mg/L	4.31	2.91	2.79

表 4.2-8 地下水现状评价结果统计单位：mg/L(pH 除外)

点位	监测项目	监测值	标准指数	标准值	评价结果
		8月27日			
朱麻营子村	pH(无量纲)	7.83	--	6.5-8.5	达标
	氨氮	4.07	8.14	≤ 0.5	超标
	硝酸盐	0.174	0.0087	≤ 20	达标
	亚硝酸盐	0.001L	--	≤ 1.0	达标
	挥发酚	0.0003L	--	≤ 0.002	达标
	氰化物	0.002L	--	≤ 0.05	达标
	砷	0.0442	4.42	≤ 0.01	超标
	汞	0.00023	0.23	≤ 0.001	达标

	六价铬	0.004L	--	≤0.05	达标
	总硬度	490	1.089	≤450	超标
	铅	0.00181	0.181	≤0.01	达标
	氟化物	0.242	0.242	≤1.0	达标
	镉	0.00007	0.014	≤0.005	达标
	铁	4.24	14.13	≤0.3	超标
	锰	0.235	2.34	≤0.1	超标
	溶解性总固体	1388	1.388	≤1000	超标
	耗氧量 COD _{Mn}	7.96	2.653	≤3.0	超标
	菌落总数(CFU/mL)	80	0.8	≤100	达标
	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	<2	0.67	≤3.0	达标
康四营子	pH(无量纲)	7.96	--	6.5-8.5	达标
	氨氮	4.15	8.3	≤0.5	超标
	硝酸盐	0.107	0.00535	≤20	达标
	亚硝酸盐	0.001L	--	≤1.0	达标
	挥发酚	0.0003L	--	≤0.002	达标
	氰化物	0.002L	--	≤0.05	达标
	砷	0.0521	5.21	≤0.01	超标
	汞	0.00047	0.47	≤0.001	达标
	六价铬	0.004L	--	≤0.05	达标
	总硬度	483	1.07	≤450	超标
	铅	0.01L	--	≤0.01	达标
	氟化物	0.242	0.242	≤1.0	达标
	镉	0.00005L	--	≤0.005	达标
	铁	5.83	19.4	≤0.3	超标
	锰	0.214	2.14	≤0.1	超标
	溶解性总固体	1390	1.39	≤1000	超标
	耗氧量 COD _{Mn}	8.88	2.96	≤3.0	超标
	菌落总数(CFU/mL)	47	0.47	≤100	达标
	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	<2	0.67	≤3.0	达标
杜受将营子村	pH(无量纲)	7.64	--	6.5-8.5	达标
	氨氮	3.68	7.36	≤0.5	超标
	硝酸盐	0.140	0.007	≤20	达标
	亚硝酸盐	0.001L	--	≤1.0	达标
	挥发酚	0.0003L	--	≤0.002	达标
	氰化物	0.002L	--	≤0.05	达标

	砷	0.0514	5.14	≤0.01	超标
	汞	0.00018	0.18	≤0.001	达标
	六价铬	0.004L	--	≤0.05	达标
	总硬度	476	1.058	≤450	超标
	铅	0.00131	0.131	≤0.01	达标
	氟化物	0.279	0.279	≤1.0	达标
	镉	0.00010	0.02	≤0.005	达标
	铁	4.3	14.3	≤0.3	超标
	锰	0.229	2.29	≤0.1	超标
	溶解性总固体	1339	1.399	≤1000	超标
	耗氧量 COD _{Mn}	6.93	2.31	≤3.0	超标
	菌落总数(CFU/mL)	54	0.54	≤100	达标
	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	<2	0.67	≤3.0	达标

由表 4.2-8 可以看出，3 个水质监测点的氨氮、砷、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 COD_{Mn} 监测数据不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，其他检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。砷、铁、锰超标是由于当地本底值较高，氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量 COD_{Mn} 超标是由于当地村庄没有集中的污水处理设施，生活污水散排、乱排现象严重。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解项目区域附近声环境质量现状，2019年8月27日委托内蒙古绿洁环境检测有限公司对厂界四周进行声环境质量现状进行监测，具体监测情况如下：

- (1) 监测点位：根据项目特点，在项目区周边均匀布设 4 个环境噪声监测点位。
- (2) 监测项目：等效连续 A 声级。
- (3) 监测时间和频率：监测 1 天，每天 2 次，监测时间在昼间和夜间两个时段。
- (4) 监测设备：AWA6218B 型噪声统计分析仪。

监测结果如下：

表 4.2-9 声环境现状测量结果统计表单位:dB(A)

监测时间	dB(A)			
	2019 年 8 月 27 日			
监测点位	昼间	标准值	夜间	55
东界	43	65	39	
南界	42		39	

西界	42		38	
北界	43		38	

根据监测结果，4个监测点位监测的昼间现状值在42-43dB(A)之间，夜间现状值在38-39dB(A)之间，昼、夜间现状值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准限值的要求。本项目区域声环境质量良好。

4.2.4 土壤现状监测

4.2.4.1 土壤理化性质调查

(1) 土壤类型分布

本项目通过资料调查的方式对项目所在区域的土壤理化性质进行了调查，数据来源于中国土壤数据库。根据数据库查询可知，项目所在区域土壤类型以灌淤土为主，分布于整个评价区域内。

(2) 土壤理化性质调查

为了解土壤理化性质 2019 年 9 月 5 日内蒙古绿洁环境检测有限公司对项目评价内土壤类型理化性质进行了采样调查分析，调查分析结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 评价区土壤理化性质调查表

点位：1#背景点		坐标	经度	110°38'30.24"	纬度	40°30'19.95"
层次		0-20cm	20-30cm	30-60cm	60-90cm	90-120cm
颜色	\	灰棕色	灰棕色	灰红色	灰红色	灰红色
结构	\	块状	块状	片状	片状	片状
质地	\	壤土	壤土	粘土	粘土	粘土
pH	\	8.76	8.88	8.74	8.89	8.73
阳离子交换量	cmol(+)/kg	7.5	8.4	7.0	7.8	8.5
氧化还原电位	mV	512.4	527.8	522.4	522.7	532.1
饱和导水率 K ₁₀	mm/min	0.709	0.714	0.712	0.705	0.709
孔隙度	%	22.12	19.10	22.85	22.31	17.83
土壤容重	g/cm ³	1.18	1.19	1.17	1.18	1.20

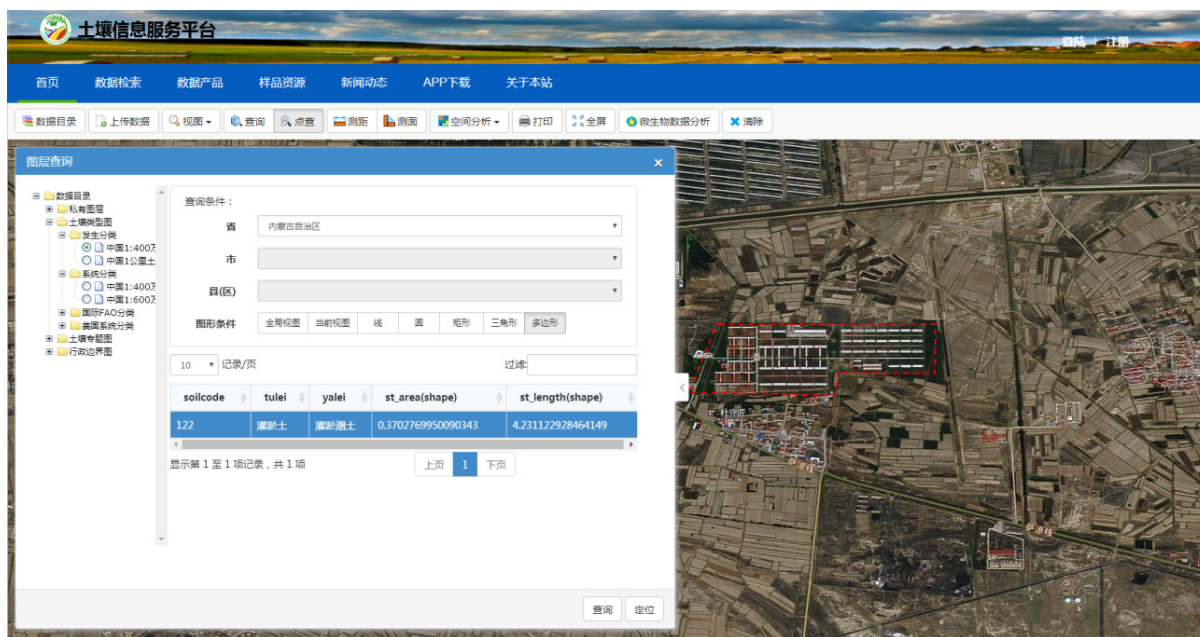


图 4.2-1 项目评价区土壤类型分布图

4.2.4.2 土壤环境质量现状

为掌握评价区环境土壤质量现状，并为影响评价提供基础资料和数据，委托内蒙古绿洁环境检测有限公司2019年8月26日对项目厂区内土壤进行监测。

(1) 监测项目及点位

根据现场调查情况及评价区水文地质条件，同时结合本项目实际情况，确定本项目土壤环境质量现状监测共布设3个监测点位，详情见下表。

表 4.2-11 土壤质量现状监测点

序号	点位	采样深度	检测项目
1#	背景点	表层样：在地表以下 0-0.2m 取一个样	GB36600-2018 中表 1 中 45 项，氨氮
2#	土壤监测点 1		氨氮
3#	土壤监测点 2		氨氮

(2) 监测方法

表 4.2-12 土壤分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法和标准号	方法检测限	单位
1	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	0.01	mg/kg
2	镉	《土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法》GB/T17140-1997	0.05	mg/kg
3	六价铬	《固体废物六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ687-2014	2	mg/kg
4	铜	《土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T17138-1997	1	mg/kg
5	铅	《土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分	0.2	mg/kg

		光光度法》GB/T17140-1997		
6	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	0.002	mg/kg
7	镍	《土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	5	mg/kg
8	四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	2.1	ug/kg
9	氯仿	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.5	μg/kg
10	氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	3	ug/kg
11	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.6	μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.3	μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	0.8	ug/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	0.9	ug/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	0.9	ug/kg
16	二氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	2.6	ug/kg
17	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.9	ug/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.0	ug/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.0	ug/kg
20	四氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	0.8	ug/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.1	ug/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.4	ug/kg
23	三氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	0.9	ug/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.0	ug/kg
25	氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.5	ug/kg
26	苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.6	ug/kg
27	氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.1	μg/kg
28	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.0	ug/kg
29	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.2	ug/kg

30	乙苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.2	ug/kg
31	苯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.6	ug/kg
32	甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	2.0	ug/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	3.6	ug/kg
34	邻二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	1.3	ug/kg
35	硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.09	ug/kg
36	苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.06	ug/kg
37	2-氯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.06	ug/kg
38	苯并[a] 蒽	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	4	ug/kg
39	苯并[a] 芘	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	5	ug/kg
40	苯并[b] 荧蒽	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	5	ug/kg
41	苯并[k] 荧蒽	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	5	ug/kg
42	蒽	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	3	ug/kg
43	二苯并[a, h] 蒽	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	5	ug/kg
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	4	ug/kg
45	萘	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	3	ug/kg
46	氨氮	《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》（HJ634-2012）	0.10	mg/kg

(3) 监测结果

表 4.2-13 土壤监测数据统计

序号	分析日期	采样深度	检测项目	检测结果	单位	标准限值	是否达标
1#	2019年8月26日	表层样：0-0.2m	砷	7.78	mg/kg	60	是
			镉	0.654	mg/kg	65	是
			六价铬	<2.0	mg/kg	5.7	是
			铜	33.9	mg/kg	18000	是
			铅	28.6	mg/kg	800	是
			汞	0.052	mg/kg	38	是
			镍	30.2	mg/kg	900	是
			四氯化碳	<0.05	mg/kg	2.8	是

			氯仿	<0.05	mg/kg	0.9	是
			氯甲烷	<0.05	mg/kg	37	是
			1,1-二氯乙烷	<0.05	mg/kg	9	是
			1,2-二氯乙烷	<0.05	mg/kg	5	是
			1,1-二氯乙烯	<0.05	mg/kg	66	是
			顺-1,2-二氯乙烯	<0.05	mg/kg	596	是
			反-1,2-二氯乙烯	<0.05	mg/kg	54	是
			二氯甲烷	<0.05	mg/kg	616	是
			1,2-二氯丙烷	<0.05	mg/kg	5	是
			1,1,1,2-四氯乙烷	<0.05	mg/kg	10	是
			1,1,2,2-四氯乙烷	<0.05	mg/kg	6.8	是
			四氯乙烯	<0.05	mg/kg	53	是
			1,1,1-三氯乙烷	<0.05	mg/kg	840	是
			1,1,2-三氯乙烷	<0.05	mg/kg	2.8	是
			三氯乙烯	<0.05	mg/kg	2.8	是
			1,2,3-三氯丙烷	<0.05	mg/kg	0.5	是
			氯乙烯	<0.05	mg/kg	0.43	是
			苯	<0.05	mg/kg	4	是
			氯苯	<0.05	mg/kg	270	是
			1,2-二氯苯	<0.05	mg/kg	560	是
			1,4-二氯苯	<0.05	mg/kg	20	是
			乙苯	<0.05	mg/kg	28	是
			苯乙烯	<0.05	mg/kg	1290	是
			甲苯	<0.05	mg/kg	1200	是
			间二甲苯+对二甲苯	<0.10	mg/kg	570	是
			邻二甲苯	<0.05	mg/kg	640	是
			硝基苯	<0.09	mg/kg	76	是
			苯胺	<0.09	mg/kg	260	是
			2-氯酚	<0.06	mg/kg	2256	是
			苯并[a]蒽	<0.10	mg/kg	15	是
			苯并[a]芘	<0.10	mg/kg	1.5	是
			苯并[b]荧蒽	<0.20	mg/kg	15	是
			苯并[k]荧蒽	<0.10	mg/kg	151	是
			蒽	<0.10	mg/kg	1293	是
			二苯并【a, h】蒽	<0.10	mg/kg	1.5	是
			茚并【1,2,3-cd】芘	<0.10	mg/kg	15	是
			萘	<0.09	mg/kg	70	是
			氨氮	29.1	mg/kg	/	/

2#	2019年 8月26 日	表层样: 0-0.2m	氨氮	28.6	mg/kg	/	/
3#	2019年 8月26 日	表层样: 0-0.2m	氨氮	30.0	mg/kg	/	/

从上表可以看出，评价区域内土壤各监测因子的浓度均能满足《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中污染风险筛选值要求限值，项目所在地土壤质量现状良好。

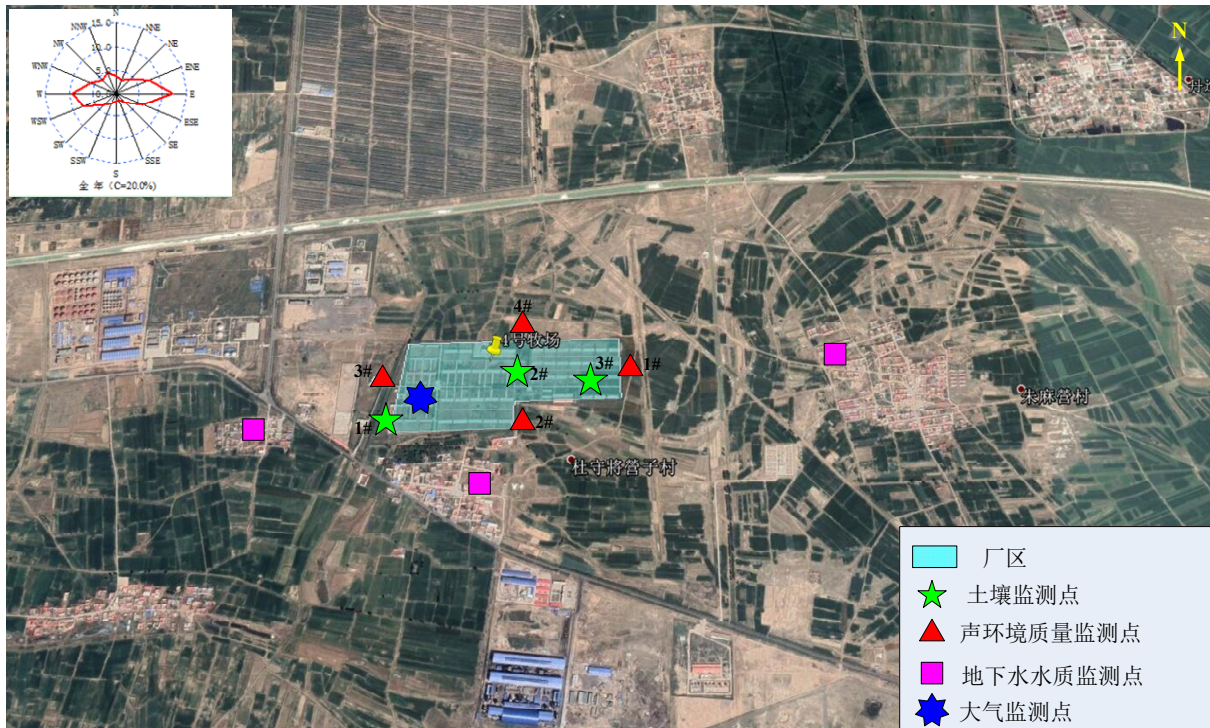


表 4.2-1 环境质量现状监测布点图

4.2.5 生态现状

(1) 植被资源

本项目位于土默特右旗，项目厂区已建设完成，建设区域受人为生产活动影响较严重，原有草原植被景观破坏较重。该区域现有植被类型以主要由人工植被和天然植被组成。人工植被主要为人工种植的农作物，包括荞麦、葵花、玉米、土豆等农田；天然植被以克氏针茅为主。

(2) 动物资源

评价区范围不涉及自然保护区，评价范围内野生动物资源较为贫乏，常见的哺乳动物主要有：田鼠、仓鼠和沙鼠。通过现场调查和走访周边群众以及查阅资料，园区鸟类

以雀形目种为主，其次是隼形、鸡形目。雀形目中百灵科的几种鸟如短趾百灵、小沙百灵等构成了当地的优势种。此外，喜鹊、麻雀、红尾伯劳等在本区的数量也有分布。此外，评价区家畜有主绵羊、山羊、牛、猪、马、驴、鸡等。整个评价范围内，无珍稀濒危动物分布

要绵羊、山羊、牛、猪、马、驴、鸡等。整个评价范围内，无珍稀濒危动物分布。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期的环境影响分析

本项目施工期的主要内容是：羊舍、管理房、圈舍地面改造、圈舍顶面阳光板改造、圈舍外活动围栏、临时堆粪场、料槽改造、圈舍墙体维修及其它附属设施。施工期间需要消耗一定的水泥、砂石、砖等建筑材料，由汽车运输进入施工现场。项目在平整土地、基础处理等施工过程中会产生污水、噪声及扬尘等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。项目大部分构筑物为轻钢结构，且施工期较短，项目施工期的环境污染随着施工期的结束，其对周围环境的影响随之消失。项目施工过程对环境污染影响特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期环境影响特征表

施工期环境影响特征说明
废气：施工机械和燃油车辆产生的汽车尾气，主要污染物有 NO ₂ 、CO 等；场地平整、土方挖掘、水泥、砂石装卸及运输过程中产生的扬尘
噪声：施工机械噪声、交通运输噪声
废水：主要为施工人员产生的生活污水，主要污染物有 COD、SS
固体废物：施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾

5.1 施工期环境空气影响分析及防治措施

5.1.1 施工期环境空气影响因素

在本项目施工期间，施工扬尘主要产生于以下环节：①施工时，场地的平整、土方的挖掘等环节产生的扬尘；②水泥、砂石等建筑材料的装卸和车辆运输过程中产生的扬尘；③施工中产生的弃土，若堆放时覆盖不当或装卸运输时撒落产生的扬尘。因此，必须做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。

项目区施工扬尘起尘量的多少随风力的大小、作业的文明程度等因素而变化，影响可以达到 150~300m。根据相关资料，在 2.5m/s 风速情况下，下风向施工扬尘影响程度和强度见表 5.1-2。可以看出，在此条件下，距离施工点下风向 300m 处的 TSP 浓度才满足《环境空气质量标准》的二级标准。

表 5.1-2 施工扬尘下风向影响情况

下风向距离 (m)	10	30	50	100	200	300	400	500
TSP 浓度 (mg/m ³)	1.541	0.987	0.542	0.398	0.332	0.276	0.124	0.09
标准值	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准：0.3mg/m ³							

5.1.2 施工期环境空气污染的防治措施

结合本项目区域周围的特点，为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降

低到最小程度，依据《大气污染防治十条措施》建议采取以下防护措施：

(1) 开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘产生，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬。为了抑制施工期间的车辆运输扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水45次，可使扬尘量减少80%，抑尘效果显著。类比调查表明，施工场地每天实施洒水抑尘4~5次，车辆行驶扬尘造成的TSP污染距离可缩小至20-50m。

(2) 项目现场不设置混凝土搅拌站，使用商品混凝土。

(3) 加强土方的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(4) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(5) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(6) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

(7) 风速大于五级时应停止施工。

5.2 施工期噪声环境影响评价及防治措施

5.2.1 施工期噪声源

工程施工阶段的主要噪声源为各类施工机械的设备噪声。项目建设过程中施工现场噪声主要来自机械作业、车辆运输产生的噪声。

5.2.2 施工噪声影响范围预测计算

项目内施工分几个阶段进行，各阶段的作业设备也不一样。施工噪声影响预测时将施工噪声源视为点声源，噪声级随距离增加而逐渐衰减。点源预测公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \lg (r_A / r_0)$$

式中， L_A -距声源为 r_A 处的声级，dB； L_0 -距声源为 r_0 处的声级，dB。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，计算出各类施工机械或活动噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表5.2-1。

表 5.2-1 主要施工机械噪声影响范围单位：dB (A)

设备	预测点距离噪声源距离 (m)										标准		达标距离 (m)	
	10	20	30	40	60	80	100	150	200	400	昼	夜	昼	夜
推土机	80	74.0	70.4	67.9	64.4	62.0	60.0	56.5	54.0		70	55	17.7	177.4
装载机	84.0	78.0	74.4	71.9	68.4	66.0	64.0	60.5	58.0	52.2			28.1	281.2
液压挖掘机	78.0	72.0	68.4	65.9	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0				14.1	140.9
自卸卡车	85.5	79.5	76.0	73.5	69.9	67.4	65.5	62.0	59.5	53.5			33.5	335.0
平地机	84.0	78.0	74.4	71.9	68.4	66.0	64.0	60.5	58.0	52.0			28.1	281.2
压路机	80.0	74.0	70.4	67.9	64.4	62.0	60.0	56.5	54.0				31.5	177.4

5.2.3 施工噪声环境影响分析

从表 5.2-1 可以看出，依照建设施工场界噪声限值，施工机械噪声的达标距离分别为：土石方施工阶段昼间为 33.5m，夜间为 335.0m，结构施工阶段昼间为 31.5m，夜间为 177.4m，则施工机械噪声的昼夜达标分别需要 200m 以内。本项目夜间不施工，施工期噪声对周边环境影响不大。

5.2.4 施工噪声防治措施

- (1) 合理安排施工作业时间，严禁在夜间 22：00～次日 6：00 进行高噪声施工作业；
- (2) 尽量选用低噪声机械设备或安装有隔声、消声的设备；
- (3) 做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；
- (4) 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；
- (5) 做好劳动保护工作，为强噪声源施工机械操作人员配备必要的防护耳塞或耳罩；

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境影响不大。

5.3 施工期水环境影响分析及防治措施

5.3.1 施工期水环境影响因素

项目施工期间，运输车辆主要雇佣周边村庄。因此施工期间不涉及车辆清洗。无生产废水产生。施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水。

5.3.2 施工期污水防治措施

项目施工期施工人员 30 人，建设工期 2 个月，生活用水量约 50L/人·d，施工期生活用水量为 90m³，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 72m³。施工期间，施工人员为周边村民，施工期不设施工营地，施工期生活污水依托厂区现有生活

污水处理措施，生活污水排入化粪池，定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。

此外，施工期间要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面积，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，如果遇到暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷。

采取以上方案后，施工期对水环境的影响较小。

5.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

5.4.1 施工期固体废物影响因素

施工期间场地平整会产生渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑垃圾，会在一定程度上对周围环境造成影响。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，会给沿线镇村的环境卫生带来不利影响。

5.4.2 施工期固体废物影响防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

- （1）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；
- （2）施工期间，施工人员产生的生活垃圾集中收集后，运至就近垃圾填埋场安全填埋；
- （3）施工期产生的一些金属、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢放；
- （4）施工结束后及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物；
- （5）严格控制施工活动范围，严禁将施工垃圾和生活垃圾随意倾倒，并加强施工管理，防止偷倒偷排的情况发生。

5.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

本项目主体建设工程已基本建设完毕。本次改造施工期主要是基础设施、羊舍的改造，生态环境影响主要体现在水土流失和植被破坏。

施工期对场区进行土地平整、去高填低的过程中，原有的表土层受到破坏、松散的泥土受到风雨浸蚀，挖填方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。

建设场地进行开挖、填筑和平整，原有植被将被铲除，从而使植被面积减少。施工将对现有的植被造成一定的破坏。

工程临时用地主要集中在施工区附近的目前为空杂地。工程建设对陆域植被的破坏、土地资源的占用、微地貌的改变，以及可能引发的水土流失，将影响现有的生态环境。如机械施工、开挖出的土方与建材临时堆放等都会造成近距离范围内的植被剥落、破坏。这些生态系统的影响变化不会是永久性的，可以在项目施工后，通过绿化等措施给予恢复。

另外，本项目主要占地类型为设施农用地和未利用地。包括羊舍、辅助设施及厂区绿化。工程永久占地中道路硬化、养殖区的建设会使土地的利用性质和功能发生改变，将使其永久失去原有的生物生产功能和生态功能。但相对于项目所处地区来说，养殖区占地面积较小，不会对当地整体的土地利用类型产生较大的影响。

5.6 运营期大气环境影响分析与评价

地面气象历史资料来源于土默特右旗(以下简称土右旗)气象站近 30 年（1985~2014 年）的地面常规气象资料。

5.6.1 污染气象分析

土右旗气象站地处内蒙古自治区包头市土默特右旗萨拉齐镇东门外，地理坐标为 40°33' N，110°32' E，观测场海拔高度 998.6 m。该地属中温带半干旱大陆性季风气候区。由于其地理位置及特殊的地理环境使得该地的气候特征主要表现为：春季干旱多风；夏季温热短促，且降水集中；秋季气温变化剧烈；冬季漫长而寒冷，降雪量少。气象资料显示：年平均气温为 8.0℃，极端最高气温为 39.8℃，极端最低气温为-30.9℃；年平均气压为 902.7hPa；年平均相对湿度为 53%；年降水量为 356.4mm，降水主要集中在 5~9 月，占全年总量的 83.7%；年极端最高降水量为 613.8mm；年蒸发量为 1790.7mm；年日照时数 3077.9h；年平均风速为 2.0m/s，年最大风速为 18.7m/s，最大风速对应风向为 N；年主导风向为 E 风，出现频率为 11.9%，次主导风向为 W 风，出现频率为 9.2%，静风的年出现频率为 20.0%。全年以 NNW 风方向的风平均风速最大，为 3.3m/s；年最大冻土深度为 132cm；年最大积雪深度为 10cm；年扬沙日数为 6.8d；年沙暴日数为 2.5d；年雷暴日数 31.2d；年冰雹日数 1.5d。土右旗气象站近 30 年气象要素特征见表 5.5-1。

5.6.1.1 气候统计

根据土右旗气象站实测气象要素统计，得出气象基本参数见表 5.6-1。

表 5.6-1 常规气象统计资料汇总表

气象要素	特征值	气象要素	特征值
年平均气温℃	8.0℃	年平均风速 m/s	2.0
年极端最高气温℃（）	39.8℃	年大风日数 d	2.5
年极端最低气温℃	-30.9℃	年平均降水量 mm	356.4
年平均气压 hPa	902.7hPa	年极端最高降水量 mm	613.8
年平均相对湿度%	53%	年日照时数 h	3077.9
年平均蒸发量 mm	7.2hPa	年最大冻土深度 cm	132

(1) 地面气温变化特征

土右旗近 30 年年平均气温为 8.0℃，全年最冷月为一月，平均气温为-10.5℃，全年最热月出现在七月，平均气温为 23.4℃，详见表 5.6-2。气温年变化曲线见图见图 5.6-1。

表 5.6-2 年平均温度的月变化

月（年）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均气温	-10.5	-5.4	1.7	10.4	17.4	21.9	23.4	21.3	15.9	8.7	-0.5	-8.0	8.0

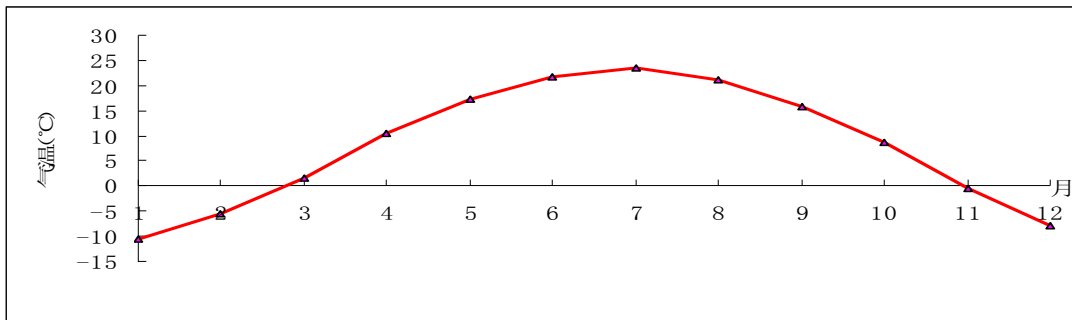


图 5.6-1 土右旗近 30 年平均气温年变化曲线

(2) 地面风速变化特征

地面风向、风速的统计分析是污染气象中最基本的方面，其风况不但受季节变化的制约，而且还明显地受地形及地表状况的影响。

土右旗气象站地处内蒙古中西部，该地地面风的季节变化规律为：春季冷暖空气交替频繁，气旋活动增多，多寒潮天气，这就造成该地春季是四季中风速最大的季节；夏季受东南季风的影响，雨水集中，当锋面过境可伴有雷雨和大风天气，瞬时风速较大；秋季虽为冷暖气团的交替时期，但此时气团活动远不如春季活动频繁，因此风沙天气较少；冬季受蒙古冷高压控制，冷气团长期滞留，使冬季漫长寒冷，风速较小。

a、地面年均风速的月变化

从土右旗气象站近30年平均风速的统计可以看出：该地区年平均风速为2.0m/s。全年以春季风速最大（如四月平均风速为2.7m/s），冬季风速最小（如一月平均风速为1.7m/s）；风速的年较差为1.0 m/s。土右旗近30年各月、年平均风速统计见表5.6-3，平均风速年变化曲线见图5.6-2。

表 5.6-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速(m/s)	1.7	2.0	2.4	2.7	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.8	1.9	1.7	2.0

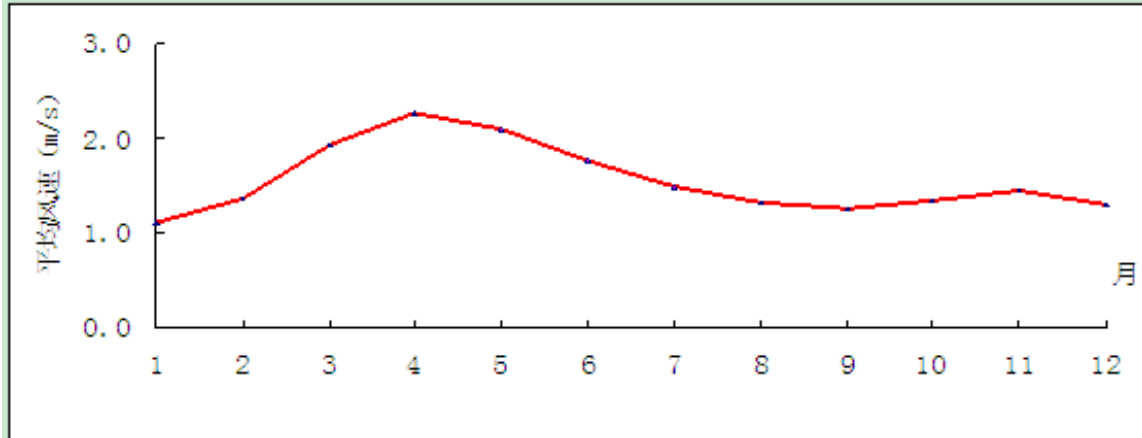


图 5.6-2 年平均风速的月变化曲线图（1985~2014 年）

b、地面风速的日变化

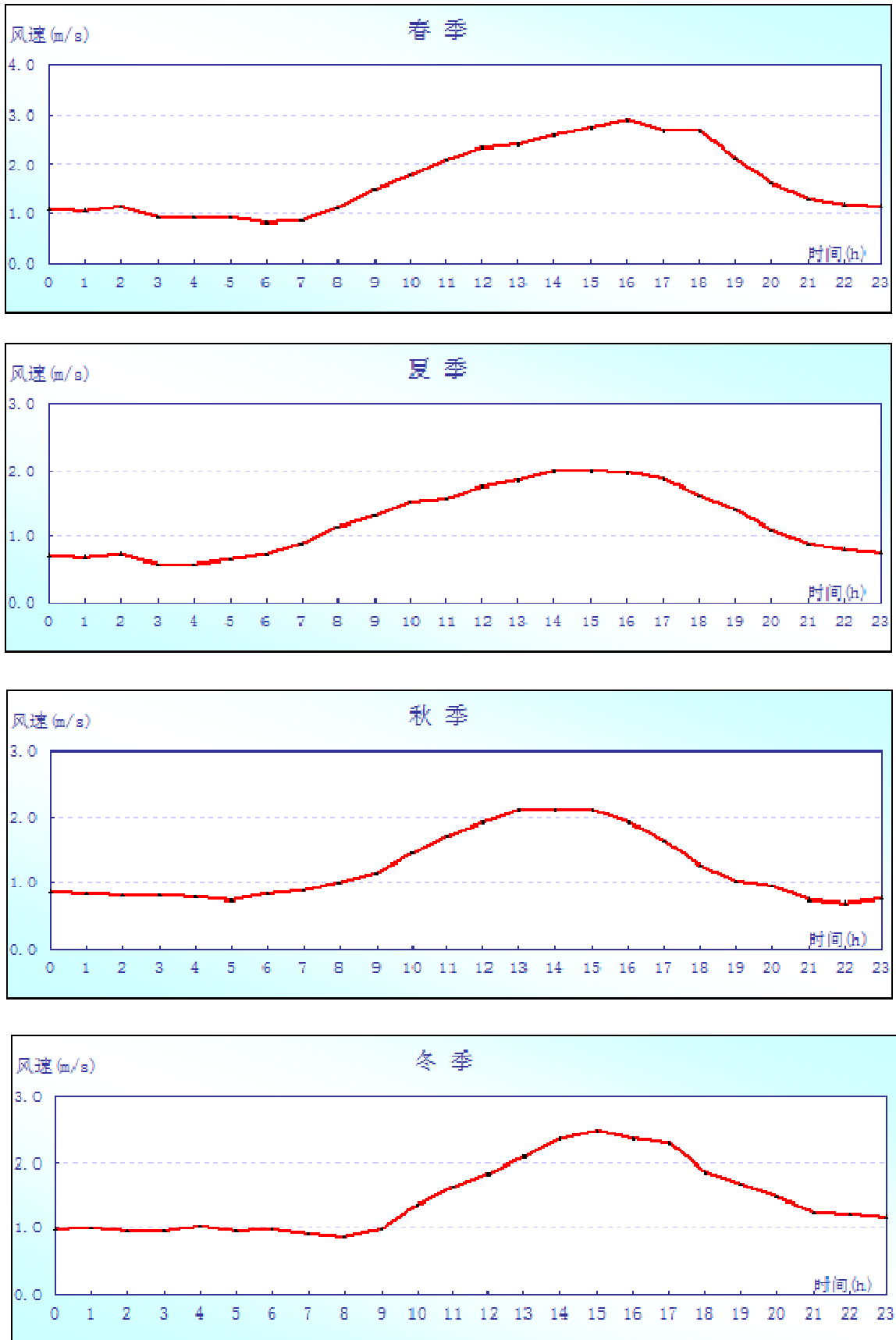


图 5.6-3 土右旗各季平均风速的日变化曲线

(3) 地面风向、风频的变化特征

a、年均风频的月变化统计

土右旗近 30 年（1985~2014 年）统计资料可知，各月主导风向多集中在 NE、ENE 二种风向之间，且满足风频之和 $\geq 30\%$ 。各月风向频率的统计见表 5.6-5，各月风向频率玫瑰图见图 5.6-4。

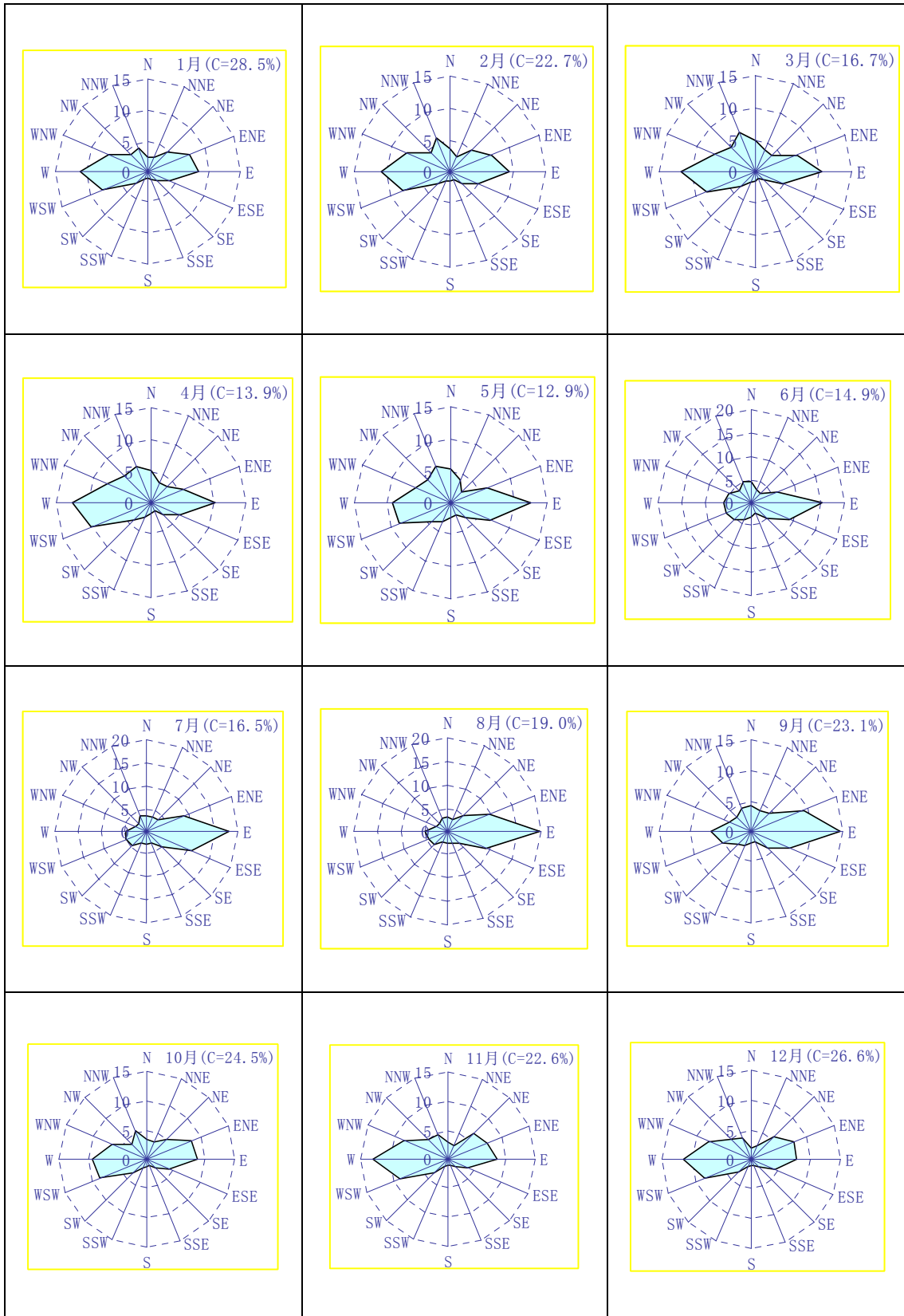


图 5.6-4 土右旗近 30 年各月风向频率玫瑰图

b、年平均风频的季变化及年均风频

土右旗地区春季主导风向为 W 风，出现频率为 11.1%，次主导风向为 E 风，出现

频率为 11.0%，静风在春季的出现频率为 14.5%；土右旗地区夏季主导风向为 E 风，出现频率为 17.7%，次主导风向为 ESE 风，出现频率为 9.6%，静风在夏季的出现频率为 16.8%；土右旗地区秋季主导风向为 E 风，出现频率为 10.6%，次主导风向为 W 风，出现频率为 9.5%，静风在秋季的出现频率为 23.4%；土右旗地区冬季主导风向为 W 风，出现频率为 11.1%，次主导风向为 E 风，出现频率为 8.4%，静风在冬季的出现频率为 25.9%；土右旗地区全年年主导风向为 E 风，出现频率均为 11.9%，次主导风向为 W 风，出现频率为 9.2%，静风的年出现频率为 20.0%。土右旗近 30 年各季风向频率统计见 5.6-4。

表 5.6-4 土右旗近 30 年各季风向频率统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.1	3.6	3.3	6.2	11.0	5.5	2.6	1.5	1.8	2.5	3.8	9.0	11.1	6.9	5.5	6.2	14.5
夏季	3.6	3.2	3.7	8.1	17.7	9.6	4.4	2.8	2.7	3.0	4.6	5.0	5.1	3.4	2.8	3.8	16.8
秋季	3.5	3.1	5.1	8.3	10.6	4.9	2.6	1.4	1.4	1.9	3.2	7.6	9.5	6.1	3.9	4.6	23.4
冬季	2.6	2.5	4.9	7.4	8.4	4.3	2.2	1.2	1.2	1.6	2.9	8.1	11.1	7.4	4.3	4.5	25.9
全年	3.7	3.1	4.3	7.5	11.9	6.1	2.8	1.6	1.7	2.2	3.6	7.5	9.2	5.9	4.1	4.8	20.0

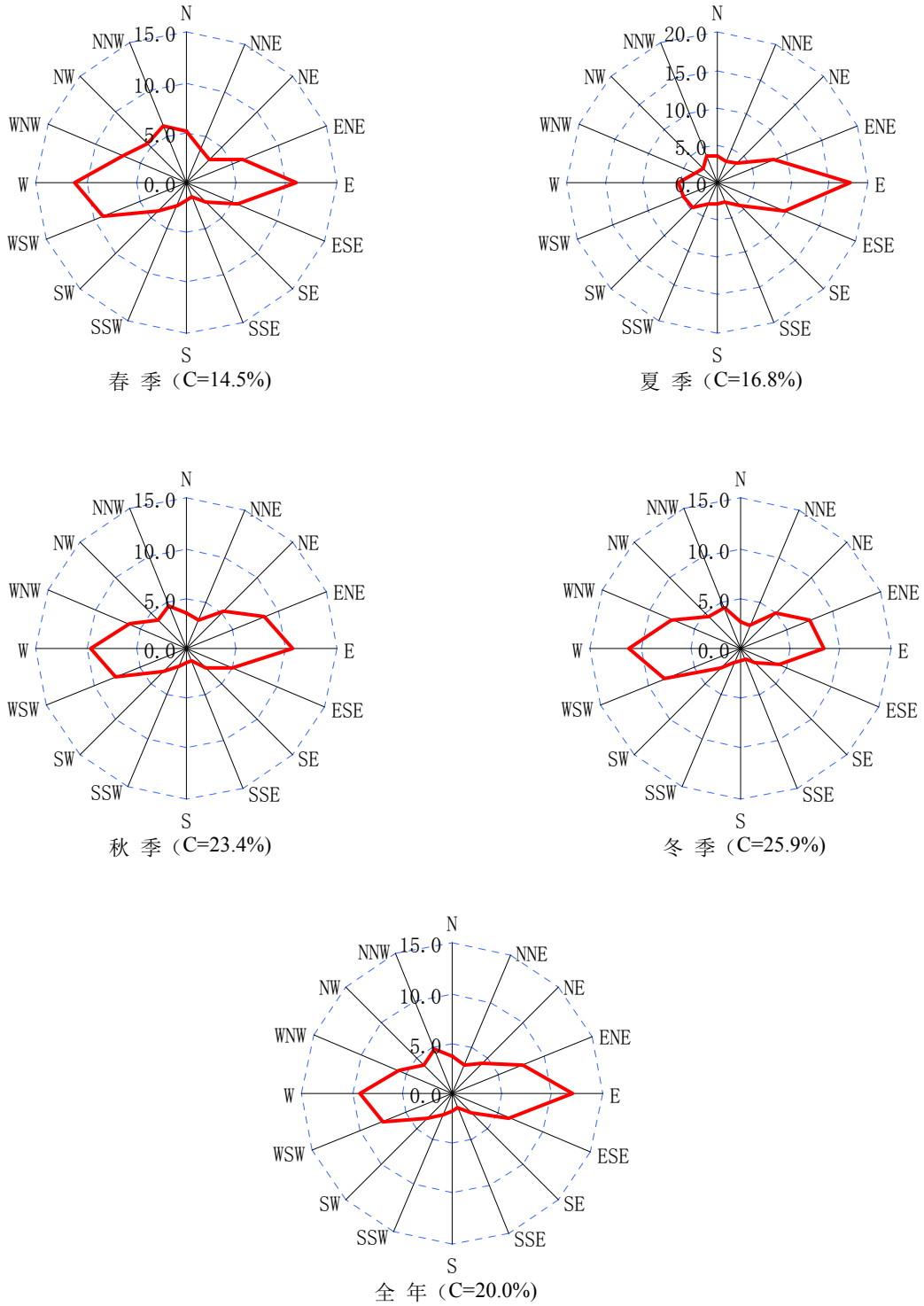


图 5.6-5 土右旗近 30 年各季及全年风向频率玫瑰图

5.6.2 大气环境影响预测

（1）评价等级及评价范围

本项目大气评价等级为二级，预测范围以污染源为中心，边长 5km 的矩形范围。

（2）预测模式

本项目大气评价等级为二级，因此采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式进行预测。

（3）预测方案

根据工程分析结果，本项目运营期大气污染源主要是养殖场恶臭。本次评价主要预测因子选取 NH_3 和 H_2S 。预测方案如下：

①根据估算模式，预测本项目无组织污染源污染物的最大地面浓度贡献值，以及对周边居民点的影响。

（4）评价标准

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选用《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区最大允许浓度作为预测因子的评价标准，具体的标准值见表 5.6-5。

表 5.6-5 大气环境影响预测评价标准

类别	标准	污染因子	单位	标准值
	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D(NH_3 、 H_2S) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3	(mg/m^3)	0.2
		H_2S		0.01

（5）大气污染源强分析

根据工程分析，本项目羊舍及临时堆粪场为面源污染，主要污染因子为 NH_3 和 H_2S ，各项污染物排放源强及参数见表 5.6-6。

表 5.6-6 面源污染物排放源强及参数一览表

序号	污染源	面源			排放速率 (kg/h)	
		长 (m)	宽 (m)	高 (m)	NH_3	H_2S
1	羊舍	416.29	264	4.5	0.104	0.00868
2	临时堆粪场	12	10	4.5	0.0013	0.000025

（6）预测结果及影响分析

采用 AIRSCREEN 估算模式，对项目区大气污染物落地浓度分布进行计算，结果见表 5.6-7、5.6-8、5.6-9。

表 5.6-7 采用估算模式羊舍计算结果表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(μg/m ³)	占标率(%)	浓度(μg/m ³)	占标率(%)
1.0	1.2103	0.61	0.2162	2.16
50	1.403	0.7	0.2506	2.51
100	1.6465	0.82	0.2941	2.94
175	2.0288	1.01	0.3624	3.62
200	2.1611	1.08	0.3861	3.86
250	2.3306	1.17	0.4163	4.16
300	2.357	1.18	0.4211	4.21
314	2.3586	1.18	0.4214	4.21
350	2.3487	1.17	0.4166	4.17
400	2.3098	1.15	0.4126	4.13
500	2.1838	1.09	0.3901	3.9
1000	1.546	0.77	0.2762	2.76
1100	1.441	0.72	0.2574	2.57
1500	1.1005	0.55	0.1966	1.97
2000	0.8182	0.41	0.1462	1.46
2500	0.636	0.32	0.1136	1.14
最大落地浓度 出现距离 314m	2.3586	1.18	0.4214	4.21

表 5.6-8 采用估算模式临时粪便堆场计算结果表

距离(m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1.0	0.1512	0.08	0.1008	1.01
75.0	0.2541	0.13	0.1694	1.69
100	0.2481	0.12	0.1654	1.65
200	0.2232	0.11	0.1488	1.49
300	0.1942	0.1	0.1295	1.29
400	0.1614	0.08	0.1076	1.08
500	0.1344	0.07	0.0896	0.9
1000	0.0649	0.03	0.0433	0.43
1200	0.0523	0.03	0.0348	0.35
1500	0.0403	0.02	0.0269	0.27
1600	0.0371	0.02	0.0247	0.25
1800	0.0319	0.02	0.0212	0.21
2000	0.0278	0.01	0.0185	0.19

2100	0.026	0.01	0.0174	0.17
2200	0.0245	0.01	0.0163	0.16
2300	0.0231	0.01	0.0154	0.15
2400	0.0218	0.01	0.0146	0.15
2500	0.0207	0.01	0.0138	0.14
最大落地浓度 出现距离 75m	0.2541	0.13	0.1694	1.69

表 5.6-9 面源各污染源估算模式预测最大结果一览表

污染源	污染物	最大浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现距离 (m)	占标率 (%)
羊舍	NH ₃	2.3586	314	1.18
	H ₂ S	0.4214		4.21
临时粪便堆场	NH ₃	0.2541	75	0.13
	H ₂ S	0.1694		1.69

由上表可知，羊舍 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为 0.00235mg/m³、0.0004214mg/m³，最大浓度占标率分别为 1.18%、4.21%；临时堆粪场 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度分别为 0.000254mg/m³、0.0001694mg/m³，最大浓度占标率分别为 0.13%、1.69%；各污染物的最大浓度占标率均未超过 10%，NH₃ 和 H₂S 的最大地面浓度远小于《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 最高允许浓度限值。

根据影响预测分析，NH₃、H₂S 至厂界浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准值要求，对周围大气环境质量影响较小。

5.6.3 大气污染物排放量核算

①无组织废气排放量核算

无组织废气排放量核算见表 5.6-10。

表 5.6-10 项目无组织废气排放量核算表

编号	污染源	污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值 mg/m ³	核算年排放量 t/a
G1	所有羊舍	H ₂ S	合理安排羊舍，调整饲料结构，喷洒除臭剂等措施对恶臭进行处理，可使恶臭下降 60%左右	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06	0.0762
		NH ₃			1.5	0.9144
G2	临时堆粪场	H ₂ S	饲料中添加沙皂素等除臭剂；采用化学除臭技术，对临时堆粪场定期喷洒除臭剂，恶臭去除效率 60%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06	0.00088
		NH ₃			1.5	0.0456
无组织排放总计				H ₂ S		0.077

	NH ₃	0.96
--	-----------------	------

②大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 5.6-11。

表 5.6-11 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年放量 t/a
1	H ₂ S	0.077
2	NH ₃	0.96

5.6.4 防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外 500m 范围内设置 50m×50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

5.6.5 大气环境防治措施

养殖项目恶臭主要来自羊舍的粪便及临时堆粪场。根据本项目特点，恶臭产生源以低矮面源形式排放，属无组织排放。据工程分析可知，本项目养殖场恶臭污染物排放方式均为无组织排放的面源。

建设单位应采取下列措施以减小恶臭对周围大气环境的影响：

（1）加强恶臭污染源管理

①应及时清理羊舍和活动场产生的粪便，采用干清粪方式；羊舍内须加强通风，加速粪便干燥，及时清理粪便，减少恶臭污染。

②对临时堆粪场的粪便贮存加强过程控制和清运管理，及时外售做肥料加工处理，临时堆场必须建设遮雨棚、防风墙、截洪沟，防止雨水对羊粪的冲洗造成水体污染。同时，羊粪不能直接堆放于裸露地面，堆放场所必须要有防渗漏、溢流措施，以减轻臭味对区域环境的影响。

③为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。

④加强羊舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

（2）强化羊舍的消毒措施

①全部羊舍必须配备地面消毒设备。

②车棚内应设有车辆清洗消毒设施。

③病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池

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

①通过营养调控减少羊粪中氮和磷的排泄营养物质的排泄是由于消化和代谢效率不高所致。对于氮，一般仅有20%~30%。

②在饲料中添加除臭剂

为了减轻规模化养殖场排泄物及其气味的污染，从预防的角度出发，可在羊饲料中添加益生菌等除臭剂。来吸附抑制、分解、转化排泄物中的有毒有害成份，将氨变成硝酸盐，从而可达到减轻或消除臭气污染的作用。

③提高饲料转化率

如果加工工艺控制不当，饲料添加的各种化学物质在粉碎、输送、混合、制粒、膨化等过程中会发生降解反应和氧化还原反应，生成一些有毒有害物质，对饲料及环境极易造成二次污染。因此必须注意各类添加剂在肉羊饲料中的合理应用。在饲料中辅助添加益生菌以及除臭剂等，可以大大减少粪尿中氮、磷和臭素的排出量。有资料表明，添加一定量的益生菌，能够调节牲畜胃肠道内的微生物群落，促进有益菌的生长繁殖，使饲料在牲畜消化道的降解率上升15%，同时能提高氮的沉积率，使排放到环境中的氮源减少15%-25%，从而减轻氮对环境造成的污染。

（4）加强绿化

①养殖场加强绿化，项目建成后场区绿化面积为76499m²，项目设置建设10-30m绿化林带，可有效的减轻恶臭对周围环境的影响；

②在办公生活区设置绿化带，场内空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标的影响。

综上所述，在采取了上述处理措施后，将大大减少恶臭的排放量，恶臭污染物在项目场界处的排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准，对周围环境影响较小。

本项目大气环境影响评价自查见表 5.6-12。

表 5.6-12 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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)		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	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准	
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	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" 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"/>	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"/>			
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <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 checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{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	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			

	量的整体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、臭气）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、臭气）	监测点位数（1）	无监测 <input 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（）		
	污染物年排放量	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				

5.7 水环境影响分析与评价

5.7.1 地表水影响分析

（1）废水产生及排放情况

项目养殖场每栋羊舍内设置防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，羊舍内设置垫料层，羊排泄的尿液由垫料层吸收，项目定期对垫料层和粪便进行清理更换，羊舍不进行水冲洗。因此，本项目产生的废水主要为生活污水。

废水产生量为877.46m³/a，主要为职工生活污水和繁育中心废水，废水经自建的埋式一体化污水处理装置处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。因此，本项目产生的废水对周边地表水环境影响较小。

（2）废水影响分析

①在正常工况下，本项目所有废水经处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂，防止了水污染，保护了周边环境。

②在非正常工况下，本项目生活污水储存在化粪池内，化粪池容积300m³，当污水处理系统的某一环节发生故障，污水经处理后的出水无法满足出水水质要求时或发生风险事故时，将此污水临时储存在化粪池内，待污水处理设施正常运行后再进行处理，本项目不单独设事故水池。

表 5.6-13 地表水环境环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A □；三级 B √；		一级□；二级□；三级□；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□； 拟建□；其他□；	拟替代的污染源□；	排污许可证□；环评□；环保验收□； 既有实测□；现场监测□；入河排放数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□；
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他□；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		()	监测断面或点位个数 ()

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	（）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input 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 type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input 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 <input type="checkbox"/> ；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 type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input 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 <input type="checkbox"/> ；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 type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <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	水污染控制和水源井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"/> ；	

工作内容		自查项目				
评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（石油类、SS、COD、氨氮）	（0，0，0，0）		（0，0，0，0）	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s； 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；					
防治措施	环境措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□；				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式		手动□；自动□；无监测□；		
		监测点位		（）		
	监测因子		（）			
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受√；不可以接受□；					
注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

5.7.2 地下水影响分析

5.7.2.1 水文地质概况

土默特右旗处于华北地台内蒙古地轴及鄂尔多斯凹陷带的接合部，地质构造属阴山复杂的构造带，北部大青山为剥蚀中、低山地貌，东起古雁沟、西至水涧沟，南部为第四系全新统冲洪积土默川盆地。

大青山以南为冲洪积扇裙与其前缘洼地组成的冲洪积山前倾斜平原，冲洪积扇裙带呈“舌”状分布于大青山山前，由各沟谷中冲洪积扇相连而成，其前缘可达京包铁路一线及其以南，地层岩性主要由上更新统冲洪积砂、砂砾石、砂卵石组成，中间夹薄层粘砂土。山格架一带地层岩性主要由粉细砂、粘砂土、淤泥质粘砂土局部夹泥炭组成，为引黄河水灌区。

根据项目所在区域地勘报告，项目厂区在地貌上属于大青山山前冲洪积地貌，场地在10.0米钻探深度内所揭露的地层表层为杂填土和粉土，以第②层粉土为主要含水层，土层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $5.78 \times 10^{-6} \text{cm/s} \leq K \leq 4.6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，地下水稳定水位埋深1.45~2.70m，地下水类型为赋存于岩土层中的孔隙潜水，地下水的补给来源主要受大气降水和附近灌渠的侧向补给。

5.7.2.2 区域地下水补给、径流、排泄条件

浅层地下水的补给包括大青山前侧向径流补给、沟谷地表径流入渗补给、沟谷潜流入渗补给、降水入渗和农田灌溉入渗补给。在冲洪积扇中山部，山前侧向径流补给、沟谷地表径流入渗补给、沟谷潜流入渗补给是地下水的主要补给来源；而在京包铁路以南地区，潜水位埋深小于5m，降水入渗补给、地面低洼处地表水积水补给、农田灌溉回归补给和山前侧向径流补给成为地下水的主要补给源。

冲洪积扇上部为地下水径流区，水力坡度大，排泄方式以人工开采和侧向排泄为主。冲积扇中、下部，110国道以南，特别是京包铁路以南地区，水力坡度较小，排泄方式以人工开采、潜水蒸发排泄为主，侧向排泄较小。

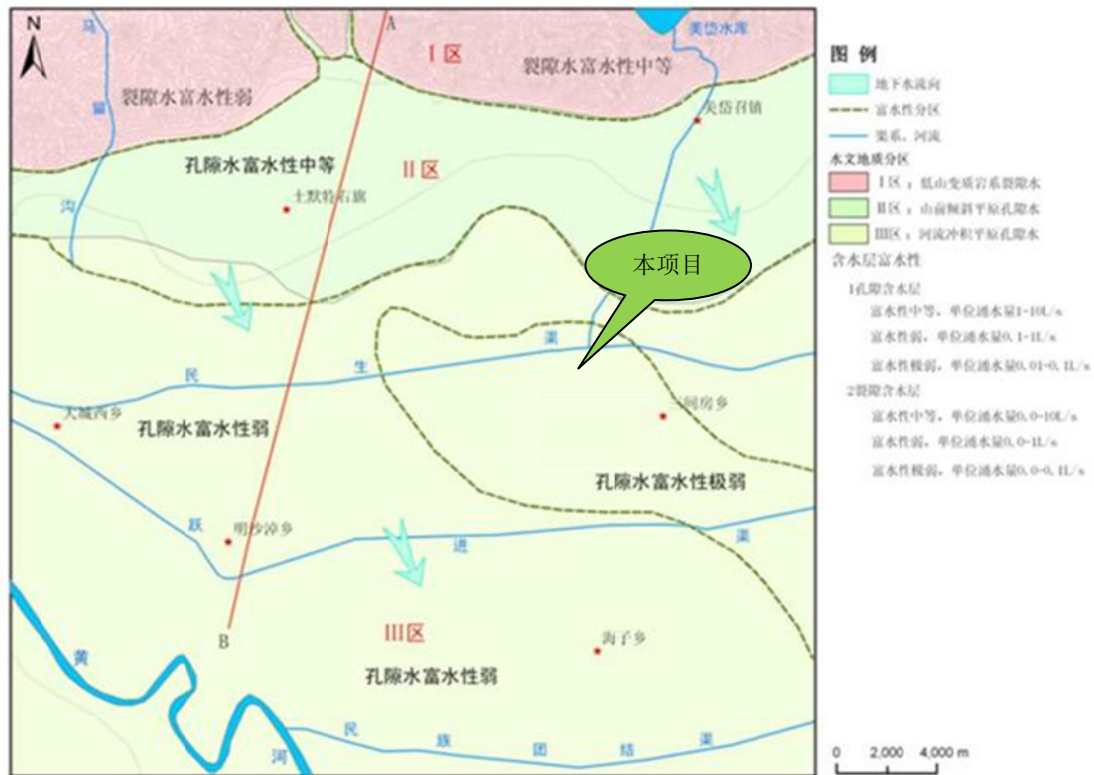


图 5.7-1 区域水文地质图

5.7.2.3 厂区地下水环境影响分析与评价

1. 厂区水文地质条件

根据上文图 5.7-1 区域水文地质平面图，项目所在地为土右旗海子乡杜守将营子村，位于三间房乡西北方向，水文地质分区为 III 区，主要水质类型为河流冲击平原孔隙水，富水性教弱，单位涌水量为 0.1—1L/s，地下水水位埋深教浅，厂区地下水流向为从西北到东南方向，由美岱召镇北侧大青山基岩裂隙水侧向径流补给到东南侧黄河方向排泄，由地下水补给地表水。厂区土壤类型多为沙性土壤，渗透系数及给水度较小，且气候干旱，蒸发量大，周围无地表径流生成。

2. 评价等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于畜牧养殖业，地下水影响评价分类为 III 类。根据现场踏勘及调查周边地下水环境资料分析，本项目地下水环境敏感程度为较敏感，因此，本项目地下水评价等级为三级，评价范围为：项目区上游（西北侧）外扩 0.5km，下游（东南）外扩 1km，西南侧外扩 0.5km、东北侧外扩 0.8km 的区域，面积为 6.9km² 的浅层地下水。

3. 地下水潜在污染因素及污染途径分析

①正常工况下地下水环境影响分析

厂内排水采用雨污分流制，污水收集采取防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会进入地下对地下水造成污染。羊舍、临时堆场采取防渗、防溢流、防雨水等措施，项目产生固废不会对地下水产生污染，通过以上分析可以看出，建设项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

②非正常工况下影响途径分析

在非正常工况或者事故情况下，建设项目可能对区域地下水造成影响通过对建设项目建设内容分析，非正常工况下或事故情况下建设项目对地下水的可能影响途径主要包括：

临时堆场出现粪尿泄漏，渗入地下从而引起地下水污染；羊舍饲养过程出现粪尿泄漏，渗入地下从而引起地下水污染；地埋式污水处理设施发生泄露，渗入地下从而引起地下水污染。

非正常工况下或事故情况下建设项目对地下水的各种潜在污染源、影响途径及影响分析详见表 5.7-1。

表 5.7-1 非正常工况主要地下水污染途径列表

项目	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
羊舍	羊舍地面出现裂缝，导致粪尿发生泄漏	COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群	容易察觉出现的泄漏，不宜造成大面积的污染
临时粪便堆场	堆场地面出现裂缝，导致粪尿发生泄漏	COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群	容易察觉出现的泄漏，不宜造成大面积的污染
污水处理设施	地埋式污水处理设施破损，导致混合污水发生泄漏	COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群	不容易察觉泄漏，可能造成大面积污染

4.地下水影响分析

①正常工况下地下水环境影响分析

污染物主要通过包气带入渗进入地下水。污染物渗入地下水的快慢和入渗量，与包气带介质岩性、厚度和物质成分密切相关。包气带是地下水含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性大于砂性土。

正常情况下，本项目繁育中心废水、生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用

城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。污水收集采取严格的防渗、防溢流等措施，因此项目废水排放对地下水的环境影响可得到有效的避免。

②非正常工况下地下水环境影响分析

本次评价非正常工况渗漏源强见表 5.7-2。

表 5.7-2 地下水预测源强表

工况	渗漏点	污染物	源强 (kg/d)	浓度	类型
非正常工况	污水处理站	COD	1.19	496.5mg/L	连续
非正常工况	污水处理站	氨氮	0.084	35mg/L	连续

本评价针对项目区污水处理站发生渗漏，本次预测考虑泄漏为短期行为，渗漏导致污染物沿包气带下渗进入地下向下游运移，将影响场区及下游地下水环境。非正常工况生产发生泄漏进入地下水含水层，预测废水中 COD_{Cr}、氨氮在含水层中的浓度变化、影响范围和超标情况。污水进水管发生泄漏，泄漏污水中主要污染物 COD_{Cr}、氨氮浓度分别为 496.5mg/L、35mg/L。持续泄露 30d，后经月检修发现破裂后修补，污水不再渗入地下水。

由于项目场区天然包气带垂向渗透系数 0.58×10^{-4} cm/s，包气带厚度小于 100m，本项目不再进行污染物在包气带中的迁移预测，只进行污染物在潜水含水层中的迁移预测。由于场区附近含水地层组成相对简单，水流速度、弥散系数等一般保持不变，本项目场区可简化为多孔介质柱体。

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》附录 D 常用地下水计算模型之 D.1.2.1.2 一维稳定流动一维水动力弥散公式进行地下水水质预测。

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

表 5.7-3 COD 在地下水含水层中的迁移预测一览表 单位：mg/L

泄漏时间 (d)	下游方向预测点到污染源不同距离处的污染物浓度(mg/L)						
	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	0.02653	0	0	0	0	0	0
5	3.98×10^{-6}	0.011869	4.42×10^{-8}	0	0	0	0
10	0	1.62×10^{-5}	0.008392	1.62×10^{-5}	0	0	0
20	0	0	2.21×10^{-8}	0.000261	0.005934	0.000261	0
40	0	0	0	0	0	3.28×10^{-9}	8.1×10^{-6}
100	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0

在防渗措施失效的情况下，预测结果见表 5.7-3。有上表可以看出，非正常工况下，污染物通过包气带防护层进入地下水浅水层，受污染物入渗影响，地下水中 COD 浓度开始升高，1d 污染物浓度达到最大，为 0.02653mg/L，未超过《地下水环境质量标准》（GB-T14848-2017）III类标准，但是对于背景值，含水层地下水高矿化度，水质较差，无利用价值，还是对地下水造成了污染，但发生废水泄漏后，应立即采取措施，采用污水泵抽出废水，防止废水入渗地下水。

水污染物 COD_{Cr} 在进入含水层 1d、5d、10d、20d、40d、100d、500d、1000d 的迁移预测结果见图 5-7-1。

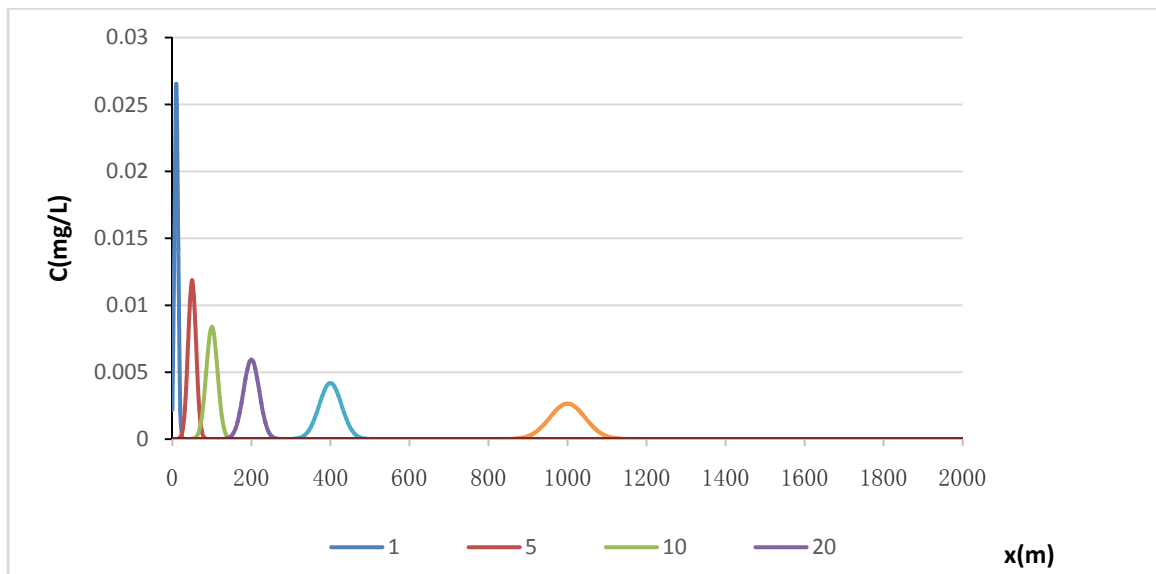


图 5.7-1 事故状态下 COD 浓度变化规律图

表 5.7-4 氨氮在地下水含水层中的迁移预测一览表 单位：mg/L

泄漏时间 (d)	下游方向预测点到污染源不同距离处的污染物浓度(mg/L)						
	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	0.001873	0	0	0	0	0	0
5	2.81×10^{-7}	0.000838	3.12×10^{-9}	0	0	0	0
10	0	1.14×10^{-6}	0.000592	1.14×10^{-6}	0	0	0
20	0	0	1.56×10^{-9}	1.84×10^{-5}	0.000419	1.84×10^{-5}	1.56×10^{-9}
40	0	0	0	0	0	2.31×10^{-10}	5.72×10^{-7}
100	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0

在防渗措施失效的情况下，预测结果见表 5.7-4。有上表可以看出，非正常工况下，污染物通过包气带防护层进入地下水浅水层，受污染物入渗影响，地下水中氨氮浓度开始升高，1d 污染物浓度达到最大，为 0.001873mg/L，未超过《地下水环境质量标准》（GB-T14848-2017）III类标准，但是对于背景值，含水层地下水高矿化度，水质较差，无利用价值，还是对地下水造成了污染，但发生废水泄漏后，应立即采取措施，采用污水泵抽出废水，防止废水入渗地下水。

水污染物氨氮在进入含水层 1d、5d、10d、20d、40d、100d、500d、1000d 的迁移预测结果见图 5-7-2。

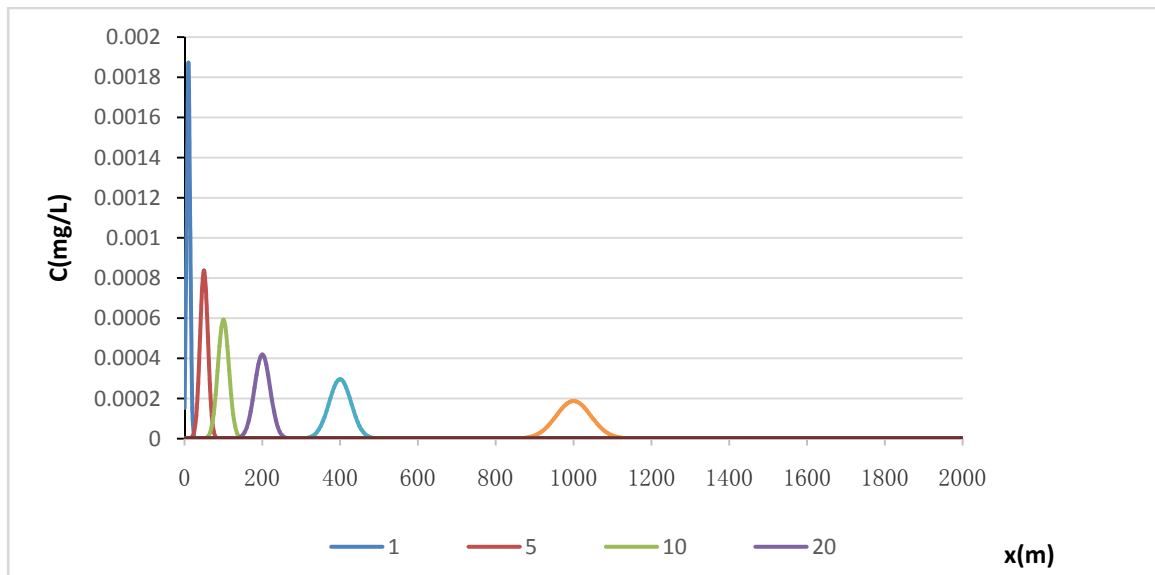


图 5.7-2 事故状态下 COD 浓度变化规律图

综上所述，本次预测忽略了土壤对污染物的吸附、解析及微生物对污染物的降解作用等，同时地理式污水处理设施防渗性能好，发生泄露的几率较小，可有效从源头控制生活废水渗滤液下渗。

5.8 声环境影响分析

5.8.1 噪声污染源

本项目产生的噪声主要是羊叫声、混料机等设备运转产生的噪声，各个机械设备均置于厂房内，并采取基础减振等措施，根据类比资料，确定项目主要噪声源强情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 声源源强及距离场界情况一览表

种类	来源	产生方式	源强 dB (A)	降噪后源强 dB (A)	与场界距离 (m)			
					东	西	南	北
羊叫	羊舍	间断	70	60	15	158	38	43
混料机	饲料混合	间断	80	60	223	545	25	43

5.8.2 预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》的规定，机械设备可简化为点声源。选用点声源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

(1) 室内某一声源在靠近围护结构处的声压级计算公式：

$$L_{oct, 1} = L_{woct} + \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

L_{woct} —某个声源的声功率级，dB (A)；

r —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

(2) 室外点声源声级衰减模式为：

$$L_p = L_w - 20lgr - k$$

式中： L_p —距声源 r (m) 处的 A 声级，dB (A)；

L_w —噪声源的 A 声级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

K —半自由空间常数，取值 8。

(3) 声级叠加公式为：

$$L_0 = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L₀—叠加后的总声压级，dB(A)；

n—声源个数；

L_i—各声源对某点的声压级，dB（A）；

5.8.3 噪声预测结果与影响分析

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱综合噪声叠加包括运营噪声和背景噪声。昼间和夜间各预测点的噪声预测值分别见表 5.7-2。

表 5.7-2 各预测点噪声值表单位 dB（A）

预测点位			时间		贡献值	标准值	
			昼间	夜间		昼间	夜间
1#	养殖场	项目北场界	42.5	35.9	39.28	60	50
2#		项目东场界	43.8	36.5	38.43		
3#		项目南场界	44.7	34.3	36.46		
4#		项目西场界	45.7	38.3	36.7		

根据分析及预测结果可以看到，项目噪声较大的生产设备采取防振、减振、安装隔声罩、消声器等措施，其设备噪声对场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，可见本工程的设备噪声对场界声环境的影响较小，不会对场界声环境产生明显影响。

因此，本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

5.9 固体废弃物影响分析

本项目养殖场产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、羊粪便、垫料、病死羊及分娩废物、医疗废物。

5.9.1 生活垃圾影响分析

本项目劳动定员 35 人，人均生活垃圾产生量以 1kg/d.人计，则生活垃圾产生量为 12.78t/a。建设单位在场区内设置垃圾桶等收集装置，对职工生活垃圾通过垃圾桶进行分类收集，生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，日产日清，做好隔离及卫生防护措施，最终交由环卫部门统一清运处理。

5.9.2 羊粪便、垫料影响分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HT/T81-2001）的要求，改扩建畜禽养殖场采取干法清粪工艺，采取人工或机械方式将羊粪及时、单独清出。羊粪便的产生量为 25.9t/d（9456.4t/a）。羊舍粪便每天早晚各清理一次，雨天视实际情况对活动场进行垫料，建设单位按时清理后全部送至项目建设的临时堆粪场内进行临时存放（堆放 2 天），及时外售有机肥厂进行堆肥处理，不再运回场内。羊舍内垫料平均每两个月清运一次，年产生量 51.8t，垫料清运后储存在临时堆粪场内，外售有机肥厂进行堆肥处理。

5.9.3 病死羊及分娩废物

本项目根据现已运行的多个养殖场病死尸产生情况进行估算病死尸体产生量，病死尸体产生量约为羊存栏量的 0.1%，38 只肉羊（45kg/只），共计 1.71t/a。母羊分娩时产生的分娩废物约 6t/a。

病死畜禽尸体及份免费无处理与处置规定如下：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。畜禽尸体的处理与处置应符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，该规定如下：病死畜禽可采用焚烧炉焚烧方法，不具备焚烧条件的养殖场应设置 2 个及以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 5m，直径 1.5m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并喷洒消毒药，填满后，须用粘土填埋压实并封口。

由于本项目病死羊数量较少，采用焚烧炉焚烧方法工艺较复杂，投资较大，因此，本次评价要求建设单位以安全填埋的方式处理病死的羊。环评建议，建设单位在厂新建 1 个 2m，直径 2m 的安全填埋井。对产生的病死羊的尸体、病羊产生的粪便、分娩废物一律运往安全填埋井填埋。

根据建设单位提供的资料，安全填埋井能容纳约 12 只羊，每次填埋后夏季约 5 个月左右腐化完全，冬季约 8 个月左右完全腐化，即每年一个安全填埋井至少可容纳 12 只羊，因此，本项目所使用安全填埋井容量可行，如出现大面积疫情，需请相关处置单位进行处理。

5.9.4 医疗废物

本项目设置兽医室，项目产生的医疗废物主要包括一次性注射器、接种疫苗空瓶以

及废弃的药品等。根据建设单位提供资料，类比同类养殖场就诊规模，项目建成后，在防治传染病医治过程中产生的医疗废物约为 0.56t/a，根据《国家危险废物名录》（2016），其中接种疫苗空瓶产量约为 101.3kg/a（废物类别为 HW01，废物代码为 831-001-01），一次性注射器及废弃的药品产生量约为 458.7kg/a（废物类别为 HW01，废物代码为 900-001-01）。

（1）危险废物的收集

建设项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

a.根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等；

b.危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

c.在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施；

d.危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态运输要求等因素选择合适的包装形式。

（2）危险废物的暂存建设项目厂内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求，设立危废暂存间 1 座（5m²），具体要求如下：

a.根据项目所处区域地质条件，危废暂存间铺设 1.5mm 厚高密度聚乙烯膜，并进行防渗混凝土铺层，综合防渗系数 $<10^{-10}$ cm/s；

b.防疫及治疗所用医疗药品、液体试剂瓶、固体包装等废物在危废暂存间内分区设置和存储，并定期检查容器的完整性；

c.危废暂存间内严禁撞击等破坏行为，禁止烟火；

d.在危险废物盛装容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中附录 A 所示的标签；

e.建设单位应经常检查危废暂存间的安全状况，并对危险废物进入暂存间日期、种类和数量做好记录。

建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放，并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单附录A所示的标签。建设项目危险废物经内部收集转运至危废暂存间时，以及危险废物经暂存间转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由建设单位管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。危废暂存设施应做好严格的防渗措施，防止对地下水产生影响。

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

建设项目危险废物的转移运输，必须按照国家环保总局《危险废物转移联单管理办法》（第5号令）规定实行的五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

5.10 土壤环境影响分析

本项目在建设运行过程中可能造成土壤污染，按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，本项目土壤环境影响属于污染影响型，土壤环境影响评价工作等级判定为三级，根据导则要求，本项目土壤环境影响评价可采用定性描述或类比分析方法进行预测。根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，需要对运行期土壤的影响进行定性分析、预测和评价项目投产后对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

5.10.1 土壤环境影响识别

本次土壤环境预测与评价工作，是在对评价区土壤环境影响识别、评价工作等级划分及土地利用现状等因素综合分析的基础上，结合项目的特点，根据工程建设涉及的垂直入渗途径，给出工程建设在各实施阶段不同环节与不同环境影响防控措施下预测因子的土壤环境影响范围与程度，对工程建设产生的土壤包气带环境影响进行综合评价。

本项目运营期对土壤的影响主要有羊舍尿液、一体化处理设施、堆粪场、危废暂存

库等对土壤产生的影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.10-1，本项目土壤环境影响识别见表 5.10-2。

表 5.10-1 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			√	

表 5.10-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	污染因子	备注
羊舍	羊尿一部分蒸发、一部分垫土吸收	垂直渗入	氨氮	连续
污水处理设施	一体化污水处理工艺	垂直渗入	氨氮	连续
堆粪场	堆粪场场地进行防渗处理，四周设导流沟，顶部设挡雨棚	垂直渗入	氨氮	连续

5.10.2 土壤环境影响分析

①正常工况下土壤环境影响分析

项目污水处理站、堆粪场采取防渗、防溢流等措施，正常工况下不会进入地下对土壤环境造成污染。羊舍、临时堆场采取防渗、防溢流、防雨水等措施，不会对土壤环境产生污染，通过以上分析可以看出，建设项目在正常运行工况下，不会对土壤环境质量造成显著影响。

②非正常工况下影响途径分析

在非正常工况或者事故情况下，建设项目可能对区域土壤造成影响。通过对建设项目建设内容分析，非正常工况下或事故情况下建设项目对地下水的可能影响途径主要包括：

临时堆场出现粪尿泄漏，渗入地下从而引起土壤环境污染；羊舍饲养过程出现粪尿泄漏，渗入地下从而引起土壤环境污染；污水处理设施发生泄露，渗入地下从而引起土壤环境污染。

5.10.3 土壤环境保护措施

(1) 源头控制措施

建设单位在运营过程中定期对羊舍地面、堆粪场、污水处理站等进行检查，确保正常运行，从源头上减少污染物的非正常排放量。

具体的防渗措施见表 5.10-2。

表5.10-2 项目场区分区防渗要求一览表

防渗区域	项目	防渗要求
重点防渗区	填埋井、危废暂存间	渗透系数不小于 1.0×10^{-10} cm/s
一般防渗区	临时堆粪场、污水处理装置、羊舍、繁育中心、青储窖	渗透系数不小于 1.0×10^{-7} cm/s
简单防渗区	办公区、参观区、饲料库	渗透系数不小于 1.0×10^{-5} cm/s

(2) 过程防控措施

占地范围进行绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，通过植物吸附，减少污染物进入土壤中。

表 5.10-3 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 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 type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	50.99hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（居民区）、方位（南侧）、距离（）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> √; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他			
	全部污染物	废水：氨氮			
	特征因子	氨氮			
	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 type="checkbox"/> √; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input 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 type="checkbox"/> √				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> √; b) <input type="checkbox"/> √; c) <input type="checkbox"/> √; d) <input type="checkbox"/> √			
	理化特性	颜色、结构、质地、pH、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位、饱和渗透率、孔隙率			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0~20cm
柱状样点数	0	0	0		
现状监测因子	GB36600 中规定的因子				
现状评价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> √; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（）			
	现状评价结论	监测均达标，满足相应的标准要求			
影	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（）			

响 预 测	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 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> √; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> √; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> √; 其他（		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况		

6.环保措施及经济、技术论证

6.1 大气污染防治措施

项目营运期废气主要为羊舍和临时堆粪场地产生的恶臭。

本项目恶臭主要来源于羊舍和临时堆粪场，污染物为 NH_3 和 H_2S 等恶臭气体，通过对同类别企业废气污染物产生情况的调查，企业臭气污染排放以 NH_3 和 H_2S 浓度为有效源强计算，项目 NH_3 和 H_2S 厂界浓度能够达到（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值要求。

仍需采取相应措施尽量减少项目恶臭对周边环境的影响。拟采取的措施如下：

（1）加强恶臭污染源管理

A.建设单位应及时对羊舍的粪便进行清理，采用干清粪方式，羊舍内须加强通风，对羊舍进行通风换气，加速粪便干燥，对舍内粪便及时清扫同时使畜体保持清洁，减少恶臭污染。

B.对临时堆粪场设计采用半封闭式堆棚、防风防雨，粪便贮存加强过程控制和清运管理，减少粪便堆存时间，从而减轻臭味对区域环境的影响。

C.为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。

D.加强羊舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

（2）采取一定的物理化学除臭措施

A.针对羊舍内可铺洒及秸秆等含纤维素和木质素较多的吸附剂；定期喷洒双氧水、次氯酸钠等配制的除臭剂。

B.针对粪便临时堆场环评要求临时堆场必须建设遮雨棚、防风墙、截洪沟，同时要求建设单位每天喷洒双氧水、次氯酸钠等配制的除臭剂及相应的杀菌剂和杀虫，防治滋生大量滋生细菌、蚊虫和苍蝇，在粪便临时堆场四周种植绿化隔离带。

C.加强厂区绿化，项目在场区各功能区间及项目厂界均设置绿化带域和绿化隔离带。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。

（3）强化羊舍的消毒

A.所有羊舍必须配备消毒设备；

B.车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施；

C.病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池

（4）科学的设计日粮，提高饲料利用率

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

A.通过营养调控减少粪便中氮和磷的排泄

营养物质的排泄是由于消化和代谢效率不高所致。对于氮，一般仅有 20%~30%在体内沉积。这表明可以通过营养调控减少营养物质排泄。氮排泄包括粪氮和尿氮，通过营养学技术，提高饲料的转化效率，减少排污（粪尿）。

B.在饲料中添加除臭剂

为了减轻规模化养殖场排泄物及其气味的污染，从预防的角度出发，可在羊饲料中添加益生菌等除臭剂。来吸附抑制、分解、转化排泄物中的有毒有害成份，将氨变成硝酸盐，从而可达到减轻或消除臭气污染的作用。

C.提高饲料转化率

如果加工工艺控制不当，饲料添加的各种化学物质在粉碎、输送、混合、制粒、膨化等过程中会发生降解反应和氧化还原反应，生成一些有毒有害物质，对饲料及环境极易造成二次污染。因此必须注意各类添加剂在饲料中的合理应用。在饲料中辅助添加益生菌以及除臭剂等，可以大大减少粪尿中氮、磷和臭素的排出量。有资料表明，添加一定量的益生菌，能够调节牲畜胃肠道内的微生物群落，促进有益菌的生长繁殖，使饲料在牲畜消化道的降解率上升 15%，同时能提高氮的沉积率，使排放到环境中的氮源减少 15%-25%，从而减轻氮对环境造成的污染。

⑤合理布局

A.项目将场四周种植 10-30m 绿化带，其余厂界种植树木，从布局上规划减少恶臭对周围环境的影响。

B.平面布置应将易产生恶臭的建构物设置在下风向或侧风向，生产区和办公区分开，并设置防护林带，以减小恶臭对周围环境的影响。

⑥安全管理

在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，确保对恶臭的监测、控制、防治作用落实到位。

综上所述，本项目采取以上措施后，恶臭场界浓度可以达标，防治措施可行。

⑦做好用地规划

全面规划、合理布局，规划部门应对该范围内明确规定禁止在该范围内新建居民区、学校、医疗机构等敏感设施。

综上所述，通过采取上述措施，可有效降低恶臭对周围环境及敏感保护目标的影响，恶臭污染物在项目场界处的排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准，恶臭污染防治措施可行。

6.2 地表水污染防治措施

（1）废水产生及排放情况

本项目产生的废水主要为养殖废水、生活污水，产生量为 $877.46\text{m}^3/\text{a}$ ，建设单位设置埋地式一体化处理装置（处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水经埋地式一体化污水处理装置处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂；因此，本项目产生的废水对周边地表水环境影响较小，厂区产生的污水处置措施可行。

（2）废水处理工艺

本项目废水主要为生活污水、繁育中心废水。废水量较少、水质与生活污水相似，为了保证系统处理的效率，本项目采用“格栅+调节池+A/O+二沉淀”一体化处理工艺。

本项目选择工艺如下：

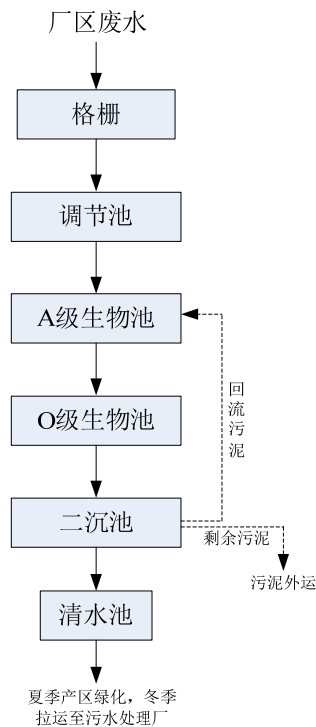


图 6.2-1 一体化污水处理设施工艺

主要工艺流程：

一体化污水处理设备主要包括格栅、调节池、缺氧池、好氧池、沉淀池和出水池。

(1) 格栅：生活污水经化粪池处理后进入污水处理设施后通过重力自流入格栅井，通过回转式格栅除污机，去除污水中较大漂浮物以保证污水提升泵的正常运行。

(2) 调节池：污水调节池内设置积沙井，泥沙通过重力沉降到积沙池内，定期将池底泥沙吸出运走。调节池内设搅拌器，减少污泥沉降发酵所产生的臭气。污水经搅拌后由潜污泵提升至厌氧池内。

(3) A/O 生化处理

①A 级生化池

因为屠宰污水中有机氮含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，所以排入水中的氨氮的指标会升高，而氨氮也是一个污染控制指标，因此在接触氧化池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使进水中 NO_2^- 、 NO_3^- 还原成 N_2 达到脱氮作用，在去除有机物的同时降解氨氮值。

②O 级生化池

污水经缺氧池处理后，自流进入接触氧化池，进入接触氧化阶段。

接触氧化池是一种生物膜法为主，兼有活性泥的生物处理装置，通过提供氧源，污

水中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。

接触氧化池内部设高比表面积立体组合填料，填充率为70%，采用氧转移系数高的微孔曝气，污水中的有机物在这里通过缺氧、好氧微生物降解，同时水中的氨氮进行硝化与反硝化，设置污泥回流，停留时间为60小时。填料使用寿命在10年以上。池内氧气由风机提供。

(4) 二沉池：微生物在降解有机物的过程中，伴随着不断的新陈代谢，老的微生物膜不断从载体上脱落，这样在水解就产生杂质，沉淀池的目的就是把这些杂质通过沉淀从水中分离出来，面积负荷为 $2-4\text{m}^3/\text{m}^2\text{h}$ 。

(3) 废水达标可行性分析

本项目产生的废水主要为生活污水、繁育中心废水，主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷等。根据企业的废水设计方案，废水处理站的处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目平均废水量为 $2.404\text{m}^3/\text{d}$ ，一体化污水处理设施的处理能力能够需求。

废水处理站各单元处理效果见表7.3-1。

表 7.3-1 污水处理设施处理效果一览表单位：mg/L

处理单元	指标	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP
格栅	进水	496.5	298	199	35	1
	出水	496.5	298	39.8	35	1
	去除率%	-	-	80	-	-
调节池	进水	496.5	298	39.8	35	1
	出水	248.25	238.4	39.8	35	1
	去除率%	50	20	-	-	-
A/O	进水	248.25	238.4	39.8	35	1
	出水	24.8	7.15	39.8	1.4	0.8
	去除率%	90	97	-	96	20
二沉池	进水	24.8	7.15	39.8	1.4	0.8
	出水	24.8	7.15	11.94	1.26	0.8
	去除率%	-	-	70	10	-
出水		24.8	7.15	11.94	1.26	0.8
总去除率		95	97.6	94	96.4	80
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三级标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)中的城市绿化标准		500	20	400	20	/

根据设计单位提供的资料显示，本项目污水处理设施出水各污染物浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《城市污水再生利用城市杂用水

水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准中相关因子要求，因此本项目污水处理设施工艺可行。

6.3 地下水污染防治措施

本项目对地下水可能造成污染的途径有羊舍、临时堆粪场等防渗不到位以及暴雨天气下初期雨水未收集对地下水造成的污染。如不采取相应的地下水的防护措施，项目在长期的运营中，废水污染物势必会渗透至土壤，穿过包气带，渗入含水层，污染地下水。

（1）总体原则

本项目设有生产区及污物处理区等，根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散等采取全方位的控制措施。

（2）源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的综合利用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水收集及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（3）分区防治措施

对项目可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，及时地将泄漏渗漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下根据本项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，本项目危废暂存间、安全填埋井、临时堆粪场为重点防治区；羊舍、污水处理装置、青储池、兽医室及办公区为一般污染防治区。施工单位严格按照设计单位重点污染防治区和一般污染防治区的防渗设计要求施工，严禁渗漏污染地下水。

要求采用防渗方案：

根据各污染防治分区的防渗要求，结合施工过程中的可操作性和技术水平，可选用的典型防渗方案如下。具体设计时可根据场地实际的工程地质、水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质等，在满足防渗要求的前提下做必要的调整。项目生产作业区域按防腐防渗要求分3类：

a 重点防渗区

本项目安全填埋井、危废暂存间、临时堆粪场、污水处理站渗漏等进入地下水含水层，可能造成地下水污染，需重点防渗和防腐。本项目必须加强对安全填埋井、危废暂存间、临时堆粪场、污水处理站的防渗处理措施，危废暂存间严格按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB500446-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2014）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求对地坪进行防渗、防腐，对地坪进行防渗、防腐铺设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，防渗等级：渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}$ cm/s；安全填埋井混凝土结构，井底及四周须做防渗层，铺设渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s的土工膜，深度2m、直径2m，井口加盖密封；堆粪场进行“防风防雨、防渗、防泄漏”的三防处理，采用防渗混凝土，池壁和池底采用防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-10} cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。本项目应设置明显的警示标志和责任监督牌。

b.一般防渗区

对羊舍的地面采取防渗漏措施，采用地下20cm铺设防渗粘土层，然后在防渗层上方覆土，土上再敷设羊类垫料（局部设防）；青贮池、兽医室和办公区采用混凝土结构，渗透系数 $<1.0\times 10^{-7}$ cm/s羊舍进行水泥地面硬化。羊舍地面硬化时应设计有一定的坡度及导流沟渠和装置等，羊舍场地应适当垫高，以便于运动场地的雨水的进步收集处理，以防雨水对场区硬化地面造成冲刷。

以上工程措施按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求进行防渗处置，其渗透系数必须 $<1.0\times 10^{-10}$ cm/s。

表6.3-1项目场区分区防渗要求一览表

防渗区域	项目	防渗要求
重点防渗区	填埋井、危废暂存间	渗透系数不小于 1.0×10^{-10} cm/s
一般防渗区	临时堆粪场、污水处理装置、羊舍、繁育中心、青储窖	渗透系数不小于 1.0×10^{-7} cm/s
简单防渗区	办公区、参观区、饲料库	渗透系数不小于 1.0×10^{-5} cm/s

（4）设置地下水观测井

根据地下水导则要求三级评价的建设项目至少在项目场地下游设1口监测井，本项目在厂区地下水的下游设置1口观测井，用于观测项目运营地下水水质。

（5）地下水资源保护措施

①工程在施工、运行中，必须把水资源保护工作纳入正常的生产管理中，确保实现水资源的有效保护和可持续利用，更好地支持区域经济可持续发展。

②完善节水措施：本工程应采用先进的节约用水设施，做到与主体工程同时设计、同时施工、并且同时安装用水计量设施。

③开展清洁无公害生产：根据本工程的实际情况，按照各工艺系统对用水量及水质的要求，结合水源条件，从节约用水、保护环境、确保项目长期、安全运行的目标出发，工程应设计并认真落实节水方案，同时根据经济技术进步实施先进的节水技术设备，进一步强化内部管理，不断研究新的节水技术，提高单位产品用水水平。

④加强水资源保护教育：在工程的建设、施工、运行管理中，应不断加强对职工进行环境保护和水资源保护知识的教育和培训，提高职工的环境保护、清洁生产和节水意识。

综上所述，项目采取的地下水污染防治措施合理可行。

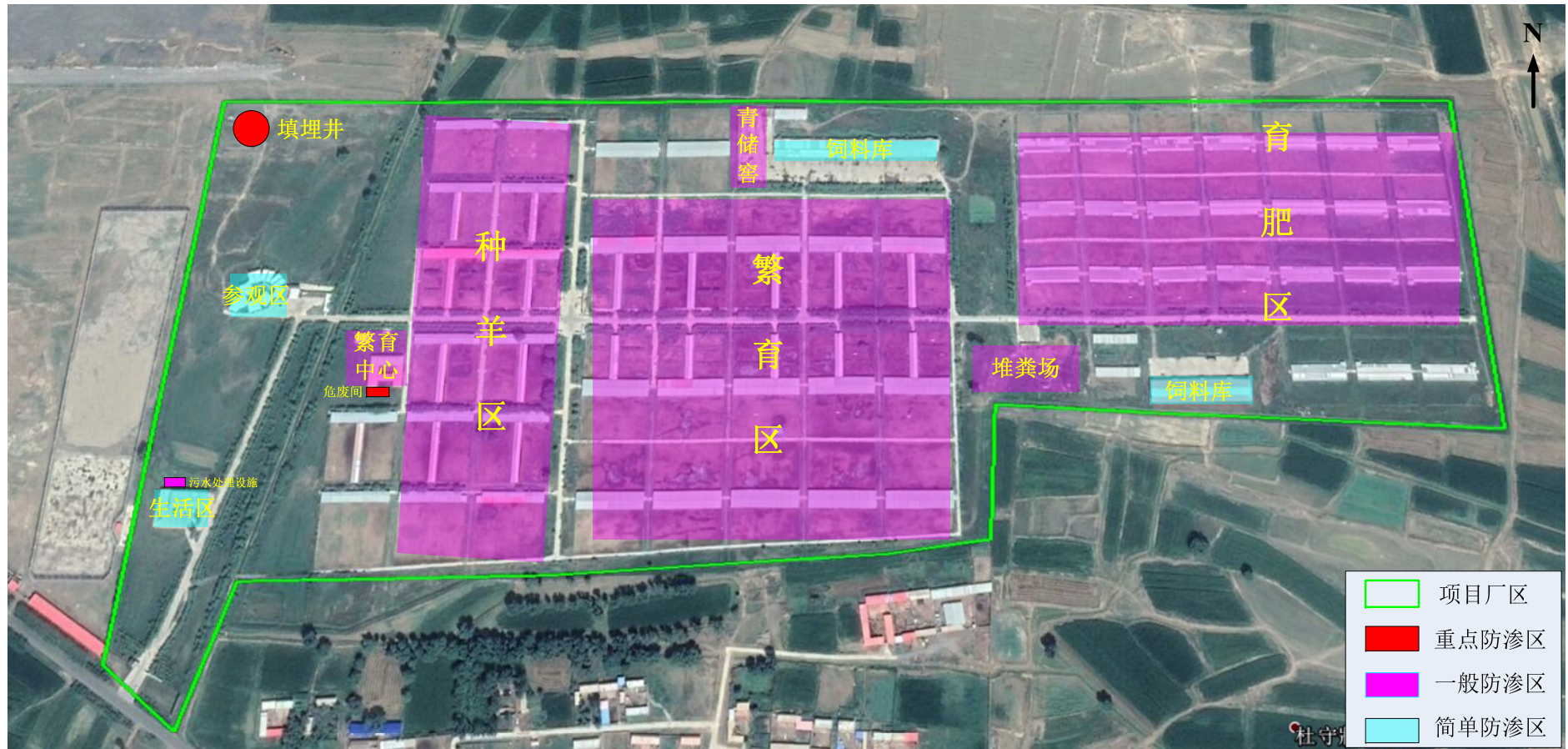


图6.3-1 项目场区分区防渗图

6.4 固体废物污染防治措施

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

6.4.1 粪便、垫料处置措施分析

羊粪便中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等物质，是农业可持续发展的宝贵资源。数千年来，农民一直将它作为提高土壤肥力的主要来源。对于规模化肉羊养殖场，若采用传统的发酵处理粪便方式既占地又费时，能耗大，费用高，操作环境恶劣，发酵过程中有机物质遭受损失，产品含水量高，且恶臭污染环境表 6.4-1。

表 6.4-1 羊粪中的化学元素含量一览表

水分	有机质	氮 (N)	磷 (P ₂ O ₅)	钾 (K)	钙 (Ca)	镁 (MgO)	硫 (SO ₃)
72.4	25	0.45	0.19	0.6	0.08	0.08	0.08

养殖场羊粪产生量约 9456.4t/a，即每日的粪污产量约为 25.9t，若不加以妥善利用，粪污任意堆弃和排放，将严重污染周围环境，同时对养殖场安全卫生也有影响。本项目羊舍采用干清粪工艺收集羊粪，羊粪进入临时堆粪场暂存，及时外售有机肥厂堆肥处理。

羊舍垫料主要为秸秆，是有机肥堆肥过程的重要辅料，清运后储存在临时堆粪场，外售有机肥厂堆肥处理。

(1) 堆粪场要求

a.堆粪场四周建设导流边沟，收集的少量废水和羊粪混合一起由建设单位外售做肥料加工处理；

b.堆粪场场地必须进行硬化防渗处理，渗透系数不小于 1.0×10^{-7} cm/s。建设单位应对场地铺设 1.5mm 防渗膜；

c.堆场建设遮雨棚、防风墙、截洪沟，防止雨水对羊粪的冲刷造成水体污染。同时，羊粪不能直接堆放于裸露地面，堆放场所必须要有防渗漏、溢流措施；

d.堆粪场应每 2 天清理一次羊粪，控制临时暂存数量。

(2) 羊粪运输过程的影响

本项目羊粪在运输过程中，对羊粪运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗滤液渗出造成二次污染。在车顶部加盖篷布，即可避免影响景观，又可避免遗洒。同时要合理选择

运输路线和时间，尽量减少对环境和沿线居民生活的影响。

（3）粪便、垫料外售的可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），养殖场固体粪污利用方式包括：储存农业利用、堆肥农业利用、生产沼气、生产有机肥、生产基质、作为燃料、其他方式。外销处理的畜禽排污单位应具备稳定、合理、正规的粪便外销途径（如有机肥厂、农业生产基地等），具有具体的外销合同或协议。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），采用干清粪的养殖场，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独无害化处理。本项目粪便、垫料外售有机肥厂堆肥无害化处理，并且具有稳定、合理、正规的外销途径。因此本项目粪污处理符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的要求。

6.4.2 病死羊及分娩废物处置措施分析

根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定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采取焚烧炉焚烧或填埋的方法，对病死羊进行无害化处理。

本环评要求建设单位严格按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）及动物防疫监督机构的规定，设置1口安全填埋井处理病死畜禽尸体。安全填埋井位于场区南部，安全填埋井内为混凝土结构，井底及四周须做防渗层，铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的土工膜，深度2m、直径2m，井口加盖密封。在每次投入羊尸体及病羊粪便后，覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，确保病死羊尸体得到被完全销毁和达到较好的杀菌效果。井填满后，用粘土填埋压实并封口，保证安全干净；同时因动物疫情导致羊死亡，羊尸体的处理与处置应符合《动物防疫法》的规定，并应立即向相关卫生防疫部门上报，并积极配合，做好防疫工作。

综上所述，项目产生的病死尸体处置措施可行，对周边环境影响较小。

6.4.3 医疗垃圾处置措施分析

项目产生的医疗废物主要包括一次性注射器、接种疫苗空瓶以及废弃的药品等。

根据建设单位提供资料，类比同类养殖场就诊规模，项目建成后，在防治羊传染病医治过程中产生的医疗废物约为0.56t/a，根据《国家危险废物名录》（2016），其中接种

疫苗空瓶产量约为 101.3kg/a（废物类别为 HW01，废物代码为 831-001-01），一次性注射器及废弃的药品产生量约为 458.7kg/a（废物类别为 HW01，废物代码为 900-001-01），按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的暂存要求：“防疫及治疗所用医疗药品、液体试剂瓶、固体包装等废物在危废暂存间内分区设置和存储，并定期检查容器的完整性”；因此本次评价要求建设单位将接种疫苗空瓶与其他医疗废物进行单独分区暂存，将接种疫苗空瓶定期交由土右旗兽医站统一处置，其余医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理。

建设单位拟在场区繁育中心内建设 1 座 5m² 危废暂存间，危险暂存间设置明显标志，建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放，并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单附录 A 所示的标签。建设项目危险废物经内部收集转运至危废暂存间时，以及危险废物经暂存间转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。危废暂存设施应做好严格的防渗措施，防止对地下水产生影响。本项目医疗废物处理措施合理可行。

危废暂存间的管理、运行根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013 年修订）中的相关规定，危废暂存间建设和管理要求如下：

①危废暂存间的设计原则

危废暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

②危废暂存间的安全防护与监测

危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

③危废暂存间的运行与管理

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；盛装

在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；每个堆间应留有搬运通道；不得将不相容的废物混合或合并存放；危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④危险废物收集

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

⑤危险废物的堆放

贮存桶分区贮存，高度不得超过叁公尺，相邻堆置之高差不得超过1.5尺。不相容的危险废物不能放在一起；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑥危险废物的运输

危险废物外运过程严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号）进行运输，运输过程采用防腐防渗防雨的封闭车厢运输，运输过程不得随意停留，不得随意打开货箱。需由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

6.4.4 生活垃圾处置措施分析

本项目生活垃圾产生量为12.78t/a。建设单位在场区内设置垃圾桶等收集装置，对职工生活垃圾通过垃圾桶进行分类收集，生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，日产日清，做好隔离及卫生防护措施，可回收利用垃圾外售，不可回收垃圾交由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本评价认为上述固体废物的处置措施，在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废处置措施是安全的、合理的。

6.5 噪声污染防治措施

本项目的噪声污染源主要为羊叫声、饲料混合机等设备运转产生的噪声。项目采取

的减噪措施有：①选用低噪设备；②加装减震器；③加橡胶减震垫；④采用密闭式或选用较好的隔声材料；⑤在平面布置上，将高噪声的设备布置在远离场界的区域；⑥加强养殖区内外绿化，以减少对外环境的影响等。经预测，项目各边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，本项目的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，因此，本项目对其噪声源所采取的防治措施技术可行，经济合理。

6.6 土壤保护措施及对策

（1）施工期大气沉降影响源头控制措施

为防止大气沉降尽可能从源头控制降尘的产生。为减少施工废气对周围环境的不利影响，在对施工场地进行围挡后，还需采取严格的防尘措施。具体如下：

严格执行关于建筑施工扬尘污染相关规定，确保施工现场100%围蔽，工地砂土100%遮盖，对施工现场有效洒水抑尘，暂不开发的场地100%绿化。

（2）运营期垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目生产区主要防渗区域如下：防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求进行。

①危险废物间；②填埋井；③羊舍、运动场地；④临时粪便堆存场；⑤污水处理站。

6.7 其他污染防治措施

（1）饲料和饲养管理

本项目通过合理配方，提高蛋白质及其它营养物质的吸收效率，减少了氮的排放量和粪的产生量。

（2）发生疫情时的防治措施

①根据《中华人民共和国动物防疫法》相关要求，建设单位应遵守县级以上人民政府及其兽医主管部门依法作出的有关控制、扑灭动物疫病的规定。

②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（区兽医卫生监督所）报告疫情。

③迅速隔离病羊，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羊痊愈，或隔离后两个潜伏期内羊群再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，

方可解除封锁。

④对病羊及封锁区内的羊实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

⑤病羊尸体要严格按照《畜禽养殖业污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）及《中华人民共和国动物防疫法》的相关规定，进行管理、处置、填埋。

7.环境影响经济损益分析

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

环境经济损益分析是将项目建设的环境损失折算成经济价值，分析工程环境代价和环保成本，从环境损益角度判别项目建设环境经济可行性，为项目决策提供依据。

7.1 环境影响损益分析

7.1.1 环保治理投资

根据工程分析，本项目建成投产后产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定的影响。因此，必须采取相应的环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度。

根据估算，项目总投资 16165.36 万元，申请亚行资金与地方自筹。环保投资为 209 万元，占总投资的 1.3%。环保投资主要包括施工期污染防治投资、营运期废水、废气、噪声、固体废物等治理投资，具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保投资一览表单位：万元

项目	产污环节		环保设施	金额	
运营期	废水	生活、繁育中心		管线收集,新建 1 套地埋式地体化污水处理装置	15
	废气	羊舍、运动场、临时堆粪场		采用双氧水、次氯酸钠等除臭	15
		青贮窖		加盖板、添加特定的微生物菌剂	8
	噪声	设备运转		减振降噪、管线软连接	5
	固体废物	生活垃圾		生活垃圾收集设施	1
		羊粪便、垫料		设置临时堆粪场,定期外售有机肥厂无害化处理	10
		医疗废物		新建 5m ² 危废暂存间	5
		病死羊、分娩废物		厂区新建 1 口填埋井	5
	防渗措施	重点防渗	危险废物暂存间	对地坪进行防渗、防腐铺设 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚其他人工材料,防渗等级:渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	10
			填埋井	地基及四周防渗、防腐铺设 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚其他人工材料,防渗等级:渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	3
		一般防渗区	临时堆粪场	建设遮雨棚、防风墙、截洪沟,同时采用防渗混凝土,池壁和池底采用防渗层的厚度应相当于渗透系数 10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能	27
			污水处理装置	地基及四周防渗、防腐铺设 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚其他人工材料,防渗等级:渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	10
			圈舍、青贮窖	对圈舍进行防渗,在防渗层上方覆土,	55

			土上在敷垫料（局部设防），渗透系数 10^{-7} cm/s；青贮池地面采用混凝土敷设， 渗透系数 10^{-7} cm/s	
		办公区、道路	混凝土结构	20
	地下水观测井		项目区下游设置1口观测井	0.5
	绿化		76499m ²	10
合计				209

7.1.2 环境损失分析

（1）消耗能源和资源

本项目的环境损失主要表现为羊饲养过程中消耗的饲料、水和电，其中粗饲料年用量为 18853.5t，精饲料年用量为 9426.7t，年耗电量 73 万 kw·h，耗水量 44608.05m³/a。

（2）增加环境负荷

本项目具有一定的经济效益和社会效益，但在生产过程中将不可避免将产生废气、危险废物、噪声等污染，带来一定的环境问题，虽然通过污染治理措施可以针对污染源进行消减，但污染物仍然会产生，并且对区域环境带来一定的不利影响。

7.1.3 建设项目环境经济效益分析

根据污染治理措施评价，本项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目产生的粪便及时清出运送至临时堆粪场地暂存，定期外售做肥料加工处理，使潜在资源得到综合利用，本项目环保投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理的环境效益分析

针对本项目恶臭产生源强，建设单位拟在饲料中添加沙皂素等除臭剂，并科学合理调控饲料，同时加强养殖区环境综合管理，对羊舍、临时堆粪场定期喷洒除臭剂，羊舍每天定时清理羊粪，减少恶臭污染物的蓄积，在场区各功能区间及项目厂界均设置绿化带域和绿化隔离带等措施，经过上述综合措施处理后，厂界浓度能够达到《GB14554-93》《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值要求，具有良好的环境效益。

（2）废水治理的环境效益分析

本项目羊舍不进行水冲洗、饲料混合过程不产生废水，项目产生的废水主要为生活污水，生活污水经地理式一体化污水处理装置处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨

拉齐镇污水处理厂，对外环境影响小。

（3）噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声、消声等大大减轻噪声污染，可以确保厂界噪声达标，对外环境影响较小。

（4）固废治理的环境效益分析

本项目营运期产生的羊粪便定期外售做肥料加工处理，实现综合利用，不外排；病死羊严格按照动物防疫监督机构的要求，对病死羊进行安全填埋无害化处置；接种疫苗空瓶定期交由当地兽医站统一处置，其余医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理；生活垃圾定期清运集中处理。

综上所述，本项目环保设施的配备均符合本项目实际情况，各污染物经处理后均能实现达标排放或综合利用，环保设施环境效益较明显。

7.2 经济效益分析

本项目总投资为 16165.36 万元，项目建成后，年出栏肉羊 20000 头/a，正常年利润总额 1600 万元，同时项目产生的粪便外售给有机肥生产厂家，按照有机肥平均价格 100 元/t 计算，项目年产生羊粪便约为 9456.4t/a，外售每年可产生附加产值约 73 万元。因此本项目的实施具有良好的经济效益。

7.3 社会效益

（1）对当地种植业发展的影响

本项目建设成后，将需要大量的饲料及青贮饲料，使当地及周边居民种植的饲料作物有了可靠的销售渠道及较高的价位，提高种植经济效益，促进农民增收，提高农民对养殖业的信心和积极性。

（2）对当地及周边居民的影响

随着我国经济体制改革的深化，城乡经济蓬勃发展，在广大人民群众温饱解决以后，便进一步要求改善人们日常生活中的食物结构，增加肉、蛋、奶在食物中的比重。

本项目通过种养模式调整农业结构，发展畜牧养殖业，延长农业产业链条，实现产供销一体化，改善城乡群众的膳食结构，就是一条能够实现畜牧产业发展与农业增效和农民增收相统一的行之有效的途径。

7.4 小结

综上所述，拟建项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染得到有效控制，带来了一定的经济效益和环境效益，从社会、经济、环境效益来说，项目的建设是可行的。

8.环境管理和环境监测

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

企业的环境管理和环境监测机构的建立，是从保护环境出发，根据建设项目特点，尤其是企业内部的重大环境因素，以及相应环保措施的落实，以一定的管理机构、制度确保环保措施实施的环境管理和监测计划，监督各项环保措施的实施，监测各项环保设施运行效果，更好地为环境管理提供科学依据。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

项目环境管理是指工程在施工期和运行期间，应严格按照国家、地方环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，并接受地方环保管理部门监督，促使项目实现“三同时”目标。

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作的开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。

8.1.2 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

8.1.2.1 环保机构设置

项目区建设工程在运营期都会对周围环境产生一定程度的影响，而周围环境也对项目区产生不同程度的影响，这就需要及时采取相应的措施，减轻和消除这些影响，应在整个工程建设期和服务期设置相应的环境管理机构和制定相应的环境监测计划，来监督和检查各项环保措施的实施情况，及时发现问题及时解决，保证它们的正常运行，以便更好的保护环境，充分发挥该建设项目的经济、社会和环境效益。

运营期：项目设置专门机构统一管理，全面负责项目的环境保护管理工作，同时选

聘具有一定文化素质和环境管理经验的员工，可专职或兼职，具体承办项目的环境管理和绿化管理工作。

8.1.2.2 环境管理机构职责

公司环保机构应具有行使环保执法的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

（1）建设期或服务期的环境管理人员，应与当地环境生态局保持密切联系，汇报项目的进展情况。

（2）进行宣传教育。向项目区居民广泛宣传国家有关环境保护政策、法规，主要宣传大气、水、噪声和固体废物的污染防治法规，提高居民的环境保护意识。

（3）严格执行噪声管理的有关规定和办法。施工期依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，禁止各种施工机械在夜间施工。

（4）负责施工期各种固体废物的清运指挥工作，检查施工扬尘防抛洒措施的落实情况，避免施工期扬尘对项目区周围的空气污染。

（5）制定项目区绿化工作计划，督促该项目区绿化工作的顺利进行，保证绿化面积能达到国家规定要求。

8.1.3 环境管理制度与管理计划

8.1.3.1 环境管理制度

建设单位应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。最基本的环境管理制度有以下几方面：

- （1）环境保护管理条例；
- （2）环境质量管理规程；
- （3）环境管理的经济责任制；
- （4）环保业务的管理制度；
- （5）环境管理岗位责任制；
- （6）环境保护的考核制度；
- （7）环保设施管理制度；

- (8) 生态保护管理规定；
- (9) 污染防治、控制措施及达标排放实施办法；
- (10) 清洁生产审计制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止突发性事故造成的危害。

8.1.3.2 环境管理计划

针对不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划，见表 8.1-1。

表8.1-1环境工作计划表

阶段	环境管理工作主要内容
项目建设前期	与项目可行性研究同期，委托进行项目的环境影响评价工作； 积极配合可研和环评工作所需进行现场调研； 针对项目的具体情况，补充完善环境管理与监测制度； 与设计单位联系，确定环保设施实施的具体计划。
施工期	①严格执行“三同时”制度；委托进行施工期环境监理工作； ②按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，列出污染防治措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划的目标责任书； ③保证环保治理设施与主体工程同步进行，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投产运行； ④根据监测计划，施工过程中应注意为污染源监测留出采样孔； ⑤会同施工单位做好工程设施的施工建设、施工档案文件的整理归档等工作，并将环保工程的施工进度情况上报环保部门； 建设项目竣工后，应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受到破坏的环境。
运营期	①严格执行各项环境管理制度，保证环保设施的正常进行； ②设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护； ③按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理； ④重视群众监督作用，提高环境意识，鼓励民众对环境提意见，并积极吸纳意见，提高环境管理水平；积极配合环保部门的检查、验收。

8.1.4 环境记录

环境记录包括污染事故调查与处理记录、培训记录等，是环境管理重要信息资源。要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施，以及最后结果的记录等，并及时向环保处汇报。

8.1.5 规范排污口

企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

8.1.5.1 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，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科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- （1）向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- （2）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- （3）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- （4）废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

8.1.5.2 排污口立标和建档

（1）排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家有关规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点、且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

②根据情况设置立式或平面固定式一般排污单位污染物排放口标志牌。

（2）排污口建档管理

①拟建项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测机构

拟建项目不设监测机构，监测任务可委托有资质的监测站进行。项目环境管理人员需配合完成，并对监测结果统一管理存档。

8.2.2 环境管理人员的职责

- （1）配合监测站完成监测工作。

(2) 对每次的监测结果进行统一管理，建立污染源档案。

8.2.3 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)，畜禽养殖行业排污单位应进行自行自行监测，自行监测主要包括废气和废水。同时根据各环境要素导则要求，本项目运营期的监测计划见表 8.2-1。

表8.2-1运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间、频率	监测目的
环境空气	本项目场界	NH ₃ 、H ₂ S	每年一次	项目场界浓度是否满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值要求
		臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的标准
水环境	观测井	PH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、硝酸盐氟化物、氰化物、砷、汞、镉、铅、六价铬、总大肠菌群	每年一次	《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中III类标准
	一体化污水处理设施出口	COD、BOD、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	总氮、总磷每季一次，其他自行监测	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化标准
噪声	项目区边界	噪声	每年1次，每次2天，昼、夜各监测1次	项目区边界噪声能否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1234B-2008)3类标准限值要求
土壤	运动场、临时堆粪场各设一个采样点	氨氮	5年一次	《土壤环境质量建设用地上土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准限值
固废		产生量统计	/	每天记录
		临时堆放设施情况、处置情况	/	每天记录
		危险废物储存点设施情况、处置情况	/	每天记录

8.3 环境保护竣工验收

8.3.1 竣工验收管理及要求

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》指出取消环保竣工验收行政许可。建立环评、“三同时”和排污许可衔接的管理机制。对建设项目环评文件及其皮肤中污染物排放

控制有关要求，在排污许可证中载明。将企业落实“三同时”作为申领排污许可证的前提。鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设单位在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，自行或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。竣工环境保护验收未经批准，不得颁发排污许可证。

8.3.2 环保竣工验收

(1) 环境工程设计

按照环评文件及其批复要求，落实工程环境设计，重点做好废气防治、废水处置与噪声治理与危险固废的安全处置等工作，确保三废达标排放；污染治理设置必须与主体工程实现“三同时”。

(2) 验收标准

①按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）有关规定执行；

②与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境设施建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

③本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保设施。

(3) 竣工验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

8.3.2 环保竣工验收内容

根据国务院（1998）253 号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环保总局第 13 号文《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定，评价列出了项目竣工验收内容，建设项目竣工验收环境保护措施见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目竣工验收环境保护措施一览表

类别	污染源	污染物	验收内容	验收标准
----	-----	-----	------	------

环境空气	羊舍	恶臭	羊粪定期清理，强化羊舍消毒措施。定期喷洒双氧水、次氯酸钠等配置的除臭剂	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的标准
	临时堆粪场	恶臭	临时堆粪场建设挡雨棚、防风墙、截洪沟，同时采取防渗措施，定期喷洒双氧水、次氯酸钠等配置的除臭剂及相应的杀菌剂杀虫，防治孳生细菌、蚊虫和苍蝇	
水环境	生活、生产污水	pH、悬浮物、COD、氨氮、BOD ₅	地理式一体化污水处理装置，处理能力5m ³ /d，处理后夏季用于厂区绿化，冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂	不外排
声环境	生产设备	噪声	设置在车间内部，安装减振基座，车间采用隔音门窗，墙体	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	职工生活	生活垃圾	垃圾桶收集、交由环卫部门统一清运处理	无害化处置
	养殖场	病死羊、分娩废物	厂区新建1口填埋井，产生的病死羊、分娩废物安全填埋	无害化处置
		粪便、垫料	及时外售有机肥厂，堆肥处理	综合利用
	医疗室	医疗垃圾	暂繁育中心新建危废暂存间1座（5m ² ）	危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单
地下水污染防治措施			根据本项目可能泄露至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，本项目重点防渗区域为危废暂存间，渗透系数小于1×10 ⁻¹⁰ cm/s，一般防渗区为污水处理装置、临时堆粪场、羊舍等，渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s，厂区建设及运行做到雨污分流，项目区下游设置1口地下水观测井，用于观测项目区地下水水质	《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准
生态	场区绿化，种植各种花草树木，绿化面积76499m ² ，绿化率15%			

9 与产业政策和相关规划的符合性分析

9.1 产业政策符合性分析

(1) 产业政策

本项目建成后，羊存栏量 38100 头/a，本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类一、农林业中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

(2) 与其它相关法律、法规的符合性

养殖类项目与目前我国有关畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析见表 9.1-1。

表 9.1-1 养殖类项目与畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析

政策法规	相关条款及规定	符合性分析	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》（2017 修正）	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后外卖，满足资源综合利用和无害化处置要求	符合
《固体废物污染环境防治法》（2016）	从事畜禽规模养殖应按照国家有关规定收集、贮存、利用或者处理养殖过程中产生的粪便，防止污染环境	同上	符合
《畜牧法》（2005）	畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。省级人民政府根据本行政区域畜牧业发展状况制定畜禽养殖场、养殖小区的规模标准和备案程序	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后外售，满足资源综合利用和无害化处置要求；项目选址不在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	符合
《农业法》（2002）	从事畜禽规模养殖的单位和个人应对粪便、废水及废弃物进行无害化处理或者综合利用	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后外售，满足资源综合利用和无害化处置要求	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	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。污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物	项目羊舍不冲洗，产生的其他废水经一体化设施处理后，夏季用于厂区绿化用水，冬季拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂，充分利用水资源	符合
《畜禽养殖业污染防治技术政策》环	畜禽养殖污染防治应遵循发展循环经济、低碳经济、生态农业与资源化综合利用的	项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集堆肥外售，	符合

发[2010]151号	总体发展战略，促进畜禽养殖业向集约化、规模化发展，重视畜禽养殖的温室气体减排，逐步提高畜禽养殖污染防治技术水平，因地制宜地开展综合整治。畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线	满足资源综合利用和无害化处置要求，同时遵循了生态农业与资源化综合利用的发展战略；同时遵循了管理措施和技术措施相结合的方针	
-------------	--	--	--

从上面的分析可以看出，本养殖项目满足养殖类法律、法规、技术规范的要求，污染物进行了资源化、无害化利用，符合规划要求。

9.2 选址合理性分析

（1）项目场址是否适合建设养猪场

项目周围区域环境质量良好，有利于畜禽的生长并可以保持良好的健康状态。

同时根据现状监测数据，项目所在区域的大气环境质量、声环境质量均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的标准要求，说明整个场区能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》的要求的，因此适合建设养殖场。

（2）场址选择合理性分析

项目选址与《畜禽养殖业污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部，2010年第7号令）等法律法规和行业规范要求中规定符合性分析见表9.2-1。

表 9.2-1 养殖类项目与畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析

政策法规	相关条款及规定	符合性分析	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号，2014.01.01 施行）	第十一条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域	①项目不在饮用水水源保护区、风景名胜区； ②项目不在自然保护区的核心区和缓冲区； ③项目位于农村地区，不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； ④项目区域无法律、法规规定的禁止养殖区域	符合
《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发	（五）畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：全面规划、合理布局，贯彻执行当	①项目不在当地“禁养区”和“限养区”范围内，本项目	符合

<p>[2010]151号 2010-12-30 实施</p>	<p>地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域</p>	<p>规划、土地等相关手续，选址合理； ②项目选址区域不存在饮用水水源地</p>	
<p>《畜禽场场区设计技术规范》 (NY/T682-2003)</p>	<p>4.1 场址选择 4.1.1 选择场址应符合本地区农牧业生产发展总体规划、土地利用发展规划、城乡建设发展规划和环境保护规划的要求。 4.1.2 新建场址周围应具备就地无害化处理粪尿、污水的足够场地和排污条件，并通过畜禽场建设环境影响评价。 4.1.3 选择场址应遵守十分珍惜和合理利用土地的原则，不应占用基本农田，尽量利用荒地建场，分期建设时，选址应按总体规划需要一次完成，土地随用随征，预留远期工程建设用地。 4.1.4 场址应水源充足，水质应符合NY5027 要求，排水通畅，供电可靠，交通便利，地质条件能满足工程建设要求。 4.1.5 以下地区或地段不应建场 4.1.5.1 规定的自然保护区、水源保护区、风景旅游区。 4.1.5.2 受洪水或山洪威胁及泥石流、滑坡等自然灾害多发地带。 4.1.5.3 自然环境污染严重的地区</p>	<p>①本项目所在地用地满足当地规划的要求。 ②项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集堆肥外卖，满足资源综合利用和无害化处置要求； ③本项目所在地用地不占用基本农田。 ④项目用水来自自打水井，可满足本项目用水需求。供电来自当地电网，供电稳定，项目选址地周边有乡村道路，地质条件较稳定，可满足工程建设的要求。 ⑤项目选址地不在自然保护区、水源保护区、风景旅游区内；场址所在地地势平坦，不存在受洪水或山洪威胁及泥石流、滑坡等自然灾害多发地带；项目地为农村地区，自然环境较好，不存在严重污染</p>	<p>符合</p>
<p>《畜禽粪便无害化处理技术规范》 (NY/T1168-2006)</p>	<p>5 处理场地的要求 5.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场或养殖小区必须配置畜禽粪便处理设施或畜禽粪便处理场。已建的畜禽场没有设施或处理场的，应及时补上。畜禽养殖场的选址禁止在下列区域内建设畜禽粪便处理场： 5.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区； 5.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 5.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域； 5.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 5.2 在禁建区域附近建设畜禽粪便处理设施和单独建设的畜禽粪便处理处，应设在 8.2 畜禽养殖场、养殖小区或畜禽粪便处理场应分别设置液体和固体废弃物贮存设施，畜禽粪便贮存设施位置必须距离地</p>	<p>①项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集堆肥外卖，满足资源综合利用和无害化处置要求； ②项目不在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区； ③项目位于农村地区，不在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区等人口集中地区； ④项目所在区域无县级人民政府划定的禁养区域； ⑤项目所在区域无国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 ⑦项目堆粪场设置在较近村庄下风向，经除臭后臭气对周围环境影响较小</p>	<p>符合</p>

	表水体 400m 以上		
《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部，2010年第7号令）	<p>第五条动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：</p> <p>（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；</p> <p>（二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；</p> <p>（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上</p>	<p>①项目所在地没有当地政府划定的水源保护区及保护井，500m 范围内无生活饮用水源地。项目所在区域无集贸市场、无种畜禽场；200m 范围内无动物诊疗场所、区域无其它动物饲养场。</p> <p>②项目除内部建设的隔离场所外，3000m 范围内无其它动物隔离场所及无害化处理场所。</p> <p>③项目周围无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域。项目满足距离公路、铁路等交通干线 500m 以上的要求</p> <p>④项目堆粪场设置在下风向，经除臭后臭气对周围环境影响较小</p>	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）	<p>二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展</p>	<p>项目羊舍采用干清粪工艺，产生的羊粪便经收集后外卖，满足资源综合利用和无害化处置要求</p>	

由上表可以看出，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）、《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部，2010年第7号令）等法律法规和行业规范要求。

综上，评价认为，项目的选址是合理的。

（3）资源承载力分析

①水资源分析

建设项目生产、生活用水均来自市政供水，本项目的淡水用量较少，不会对周围的地下水的水位产生影响。

②原辅料

本项目主要的原辅材料为饲料，均为外购粮食合成饲料，具有可再生性，因此，项

目所用原辅料来源是有保障的。

（4）项目用地与《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》与当地土地利用规划符合性

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

项目不占用基本农田，符合土地利用规划。并且建设地点均为人口密度较小的区域，因此符合《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》中的相关要求。

综上所述，项目选址合理。

9.3 与“三线一单”相符性分析

根据环境保护部印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，要求以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单”为手段，强化空间、总量和准入环境管理，推动战略和规划环评等落地，协调好发展与保护的关系。

在生态保护红线范围内，严格控制各类开发建设活动，禁止一切与保护无关的项目准入。环境质量底线遵循环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，评估污染源排放与环境质量的相应关系，保证底线，目标的污染物排放总量控制和重点区域环境管理控制要求。资源利用上线要求自然资源资产“数量不减少、质量不降低”。环境准入负面清单提出空间布局、污染物排放、资源开发利用等禁止和限制的分类准入要求。

因目前内蒙古自治区尚未划定生态保护红线，并且本项目在土默特右旗，不属于生态敏感区，项目的建设不会对生态环境产生影响。本项目排放的大气、废水、固废均得到了合理的处理、处置，污染物的排放不会境地当地的环境质量下降。

项目所在区域3个水质监测点的氨氮、砷、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 COD_{Mn} 监测数据不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，其他检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。项目周围噪声监测值昼间在42-43dB(A)之间，夜间在38-39dB(A)之间，厂界的昼、夜间噪声值均可满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准要求。项目的建设对当地的环境质量底线不会有较大影响，并且本项目产生的固体废物全部综合利用，不外排，符合环境质量底线和资源利用上线的要求。

10 结论和建议

10.1 项目概况

(1) 项目名称：利用亚洲开发银行贷款—满都拉口岸隔离场及种羊扩繁基地肉羊产业综合开发一体化项目（土右旗 4 号牧场养殖基地及良种繁育基地建设）

(2) 建设单位：内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司

(3) 项目性质：改扩建

(4) 建设规模：重新启动良种繁育基地（种羊区、繁育区、繁育中心）进行胚胎移植，以澳洲白种公羊为种源，繁育杂交种羊。繁育基地建成后存栏澳洲白种公羊 14100 只，澳洲白种母羊 4000 只。

育肥区年出栏羊 60000 只（年存栏 20000 只）。

(5) 项目投资：项目总投资 16165.36 万元，申请亚行资金与地方自筹。环保投资为 209 万元，占总投资的 1.3%。

(6) 工作制度：项目年工作 365 天，一班制，10h/班。

10.2 产业政策的符合性分析

根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录年》2019 年本，本项目属于鼓励类中第一条“农林业”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”符合国家产业政策。

10.3 项目选址的合理性分析

项目区域环境质量良好，有利于畜禽的生长并可以保持良好的健康状态。

同时根据现状监测数据，项目所在区域的大气环境质量、声环境质量均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的标准要求，说明整个场区还是基本能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》的要求的，因此适合建设养殖场。

10.4 环境质量现状

(1) 环境空气

为掌握评价区环境空气质量现状，本项目设定的评价基准年为 2018 年，根据生态环境部环境评估中心发布的数据，2018 年包头市环境质量现状数据，六项监测指标中除 PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值外，其他污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。判定本项目评价区域为

不达标区。

评价范围内监测结果表明，监测点氨、硫化氢1小时平均浓度能达到《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018附录D中标准限值要求，说明评价区环境空气质量较好。

（2）地下水

3个水质监测点的氨氮、砷、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 COD_{Mn} 监测数据不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，其他检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

（3）声环境

声环境现状昼夜监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，项目区声环境质量良好。

（4）土壤环境

占地范围内各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求。说明项目区用地土壤不存在风险，不会对人体健康造成影响。

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 大气环境影响分析

本项目恶臭主要来自羊舍及临时堆粪场。项目加强恶臭污染源管理，强化羊舍的消毒措施，对羊舍及临时堆粪场喷洒双氧水、次氯酸钠等配制的除臭剂及相应的杀菌剂和杀虫，防治滋生大量滋生细菌蚊虫和苍蝇，在粪便临时堆场四周种植绿化隔离带，科学的设计日粮，提高饲料利用率，加强绿化，合理布局，可减少恶臭污染物对周围环境的影响。在采取经以上措施处理后，厂界浓度均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，对大气环境影响轻微。

10.5.2 水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水和养殖废水，产生的废水经地埋式一体化污水处理装置处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化标准，夏季用于场区绿化，冬季定期拉运至土右旗萨拉齐镇污水处理厂。因此，本项目产生的废水对周边

地表水环境影响较小。

10.5.3 声环境

本项目的噪声污染源主要为羊叫声、羊舍排气扇、风机、饲料混合机等设备运转产生的噪声，通过消声、隔声、减振、墙体隔声等措施后，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对环境影响很小。

10.5.4 固体废物

养殖场采取干法清粪工艺，采取人工或机械方式将羊粪及时清出，羊粪暂存于临时堆粪场及时外售做肥料加工处理。

病死羊及分娩废物的处置应根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定采取焚烧炉焚烧或填埋的方法。本项目拟采用填埋的方式处置。项目建设单位建安全填埋井，病死羊尸体及分娩废物进行安全填埋处置。

项目各类医疗废物经消毒、分类打包密封，暂存于养殖场专门设置的危废暂存间，由专人负责，采取专门的运输路线，项目养殖场医疗垃圾定期交由土右旗兽医站统一处置，其余医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理。

项目产生的生活垃圾，集中收集后交由环卫部门统一清运处理；上述固体废物的处理处置措施符合国家相关规定，对周围环境产生的影响不大。

10.5.6 环境管理和监测计划

根据实际情况，养殖场设置专门机构负责养殖场日常的环境管理和监督工作，该机构的领导应全面负责养殖场的环境保护管理工作，同时选聘具有一定文化素质和环境管理经验的员工，可专职或兼职，具体承办养殖场的环境管理和绿化管理工作。

拟建项目不设监测机构，监测任务可委托有资质的监测站进行。项目环境管理人员需配合完成，并对监测结果统一管理存档。

10.5.7 环境经济损益分析

拟建项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制，带来了一定的经济效益和环境效益，从社会经济环境和环境影响经济损益角度来说，项目的建设是可行的。

10.5.9 公众参与

本工程采取了2次公示。本项目的第一次公示由内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司于2019年7月25日起十个工作日内在小尾羊集团公司网站进行了第一次公示。本项目第二次公示采取了3种方式公示，2020年6月3日在小尾羊集团网站公布了建设项目环境影响信息二次公告，附公众意见表、环评报告，由被调查人自愿填写公众意见调查表。网络公示期间在进行了2次登报公示，并在项目区周边张贴公示信息。

结论如下：建设项目信息公示期间，无公众反馈意见，无人提出反对意见。

10.6 总结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划的要求。在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求；排放总量满足总量控制指标要求；公众调查表明周围的群众是支持本项目建设的。本项目的建设还有利于促进区域经济和环境可持续发展。

建设单位应加强管理，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产原则，切实落实本报告书提出的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转的前提下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

10.7 建议

(1) 加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理。严格落实本评价提出的各种污染治理措施，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。

(2) 项目运营后要加强对各项污染控制设施/设备的运行管理，实行定期维护、检修和考核制度，确保设施/设备完好率，使其正常稳定运转并发挥效用。

(3) 加强生产工作的日常管理，不断改进各种节能、节水措施。

(4) 公司内应有一套紧急状态下的应急对策和应急设备，防止着火等易产生环境污染的事故，并定期演练。

(5) 落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

(6) 优先选用低噪声设备并定期检修，强噪声源应置于密封性好的车间内作业。提倡绿化、美化，多种常绿花木。

（7）关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或企业员工的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

（8）项目如日后另行增加本报告未涉及的其它污染源，须按规定进行申报。