

目 录

概 述.....	1
第一章 总 论.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价原则及目的.....	8
1.3 评价时段和评价重点.....	9
1.4 环境影响识别和评价因子筛选.....	9
1.5 环境功能区划及评价标准.....	11
1.6 评价等级和评价范围.....	15
1.7 环境敏感点与环境保护目标.....	18
1.8 相关规划及环境功能区划.....	19
第二章 建设项目区域环境概况.....	20
2.1 自然环境概况.....	20
2.2 社会经济状况.....	23
2.3 养殖合作社发展现状及存在的环境问题.....	26
第三章 工程概况.....	29
3.1 项目名称.....	29
3.2 建设单位.....	29
3.3 建设性质.....	29
3.4 建设地点.....	29
3.5 项目投资及资金来源.....	29
3.6 项目建设规模.....	29
3.7 厂区平面布置.....	30
3.8 工程内容及主要设备.....	31
3.9 原辅材料能源消耗.....	32
3.10 公用及辅助工程.....	32
3.11 项目实施进度.....	34
3.12 劳动定员及工作制度.....	34
第四章 工程分析.....	35
4.1 工艺流程.....	35

4.2	污染源分析.....	39
4.3	环保措施.....	47
4.4	污染源汇总.....	51
4.5	以新带老措施及三本账.....	54
第五章	环境质量现状调查与评价.....	56
5.1	大气环境质量现状调查与评价.....	56
5.2	水环境质量现状调查与评价.....	59
5.3	声环境质量现状调查与评价.....	62
5.4	生态环境质量现状调查与评价.....	63
第六章	施工期环境影响分析及保护措施.....	66
6.1	施工期环境影响特征.....	66
6.2	施工期大气环境影响分析及保护措施.....	66
6.3	施工期噪声环境影响分析及保护措施.....	70
6.4	施工期水环境影响分析及保护措施.....	72
6.5	施工期固体废物影响分析及保护措施.....	73
6.6	施工期生态环境影响分析及措施.....	74
第七章	运营期环境影响预测与评价.....	76
7.1	大气环境影响预测与评价.....	76
7.2	水环境影响分析与评价.....	83
7.3	噪声环境影响预测与评价.....	84
7.4	固体废弃物影响分析与评价.....	85
7.5	生态环境影响分析.....	87
第八章	运营期环境保护措施及总量控制.....	88
8.1	运营期废水治理措施.....	88
8.2	运营期废气治理措施.....	91
8.3	运营期噪声治理措施.....	94
8.4	运营期固废治理措施.....	95
8.5	运营期生态保护措施.....	97
8.6	总量控制.....	98
第九章	政策符合性、厂址及厂区布置合理性分析.....	99
9.1	相关政策的符合性分析.....	99
9.2	选址合理性分析.....	101

9.3	平面布置合理性分析.....	102
第十章	环境风险评价.....	104
10.1	环境风险评价的目的.....	104
10.2	重大危险源辨识.....	104
10.3	评价工作级别确定.....	105
10.4	评价范围及敏感目标.....	105
10.5	风险识别.....	105
10.6	风险分析.....	107
10.7	风险管理措施.....	115
10.8	风险防范措施.....	116
10.9	应急预案.....	123
第十一章	环境影响经济损益分析.....	128
11.1	社会效益分析.....	128
11.2	经济效益分析.....	128
11.3	环境效益分析.....	129
第十二章	环境管理与监测计划.....	131
12.1	环境管理.....	131
12.2	环境监测计划.....	133
12.3	环境保护“三同时”验收计划.....	135
第十三章	结论与建议.....	136
13.1	结论.....	136
13.2	建议.....	144

概 述

(1) 项目特点

近年来，随着国内外牛羊肉市场供求发生的变化，以及国内居民对牛羊肉消费持续增长，为中国肉牛肉羊产业提供了发展机遇，牛羊肉生产已成为黄金产业，国内市场牛羊肉价格也在不断攀升。新疆牛羊肉价格也是居高不下，目前新疆羊肉价格平均每公斤在 48 元左右(批发价格)，零售价格在 65 元左右。

牛羊是适应外界环境最强的家畜之一，食性广，耐粗饲，抗逆性强。饲养肉牛羊投资少，周转快，效益稳，回报率高。近年来，国内外牛羊肉市场发生了很大的变化，为肉牛肉羊产业的发展提供了巨大的空间，特别是优质牛羊肉更是供不应求。

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社于 2008 年 3 月由养殖营销大户马奋军、马飞龙等 144 人发起，经米东区工商局注册登记成立，是以农民成员为核心的养殖经济专业合作社。合作社注册资金 96 万元，现有固定资产 1.2 亿元，现有成员 790 户，法人代表：马飞龙，主要经营范围：牛羊养殖及销售，并对社员进行产前、产中、产后的技术服务和咨询服务。

经上级主管部门组织验收，目前合作社已成为乌鲁木齐市最大的民营设施畜牧业生产基地，先后获得米东区“示范农民专业合作社”、“优秀农民养殖专业合作社”、“先进农民专业合作组织”、“农民专业合作社示范社”、“优秀农业合作社”等荣誉称号，无公害产地、产品已通过认证。

2012 年，养殖经济合作社建设了《乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社年出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目》，该项目环评已于 2012 年 6 月 1 日获得乌鲁木齐市环保局批复，批复文号：乌环生态审[2012]55 号。2017 年养殖经济合作社委托乌鲁木齐市环境监测中心站对该项目进行了验收监测，并于 2018 年 11 月通过了乌鲁木齐市环保局组织的环保验收。

2015 年，在原有年出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目的基础上，养殖经济合作社建设了年出栏育肥肉牛 5000 头的肉牛养殖育肥基地项目。项目建成后一直未履行环评手续，根据当地环保部门的要求，乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社委托本单位进行该项目的环评工作。该项目未批先建行为已经受到了乌鲁木齐

市米东区环保局的处罚，并缴纳了罚款。

项目名称为《乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目》，建设单位为乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社，建设地点为乌鲁木齐市米东区。主要建设内容包括：育肥肉牛年出栏 5000 头，总占地面积 800 亩，圈舍面积 37000 平方米，养殖圈舍 56 栋，有机肥加工车间 1664 平方米，日光发酵棚 10640 平方米，草料棚 7827 平方米。

(2) 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定及要求，乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社委托北京蓝颖洲环境科技咨询有限公司，承担了本项目的环境影响评价工作。环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位通过现场踏勘、收集资料、现场监测、工程分析、预测计算等工作，依据国家有关环境影响评价规范、技术导则及环境保护行政主管部门的要求，编制完成了《乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目环境影响报告书》。报告书经环境保护行政主管部门评审和批准后，将作为该项目设计、建设和运营阶段环境保护管理的依据。

环境影响评价工作过程具体流程见图 1。

(3) 分析判定相关情况

本项目已于 2015 年建成投产，一直未履行环评手续，本次环评为补办。

本项目位于乌鲁木齐市米东区长山子镇碱梁村，距离碱梁村 1400m，距离最近的敏感目标湖南庄子村 760m，项目卫生防护距离范围内没有常住人口。本项目是在原有年出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目基础上的改扩建，项目用地性质为农用设施用地。本项目不位于自然保护区、水源保护区等敏感区范围内，距离乌石化水源地二级保护区 1500m。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目属于农林业中畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，应为鼓励类。符合产业政策要求。

根据《乌鲁木齐市城市总体规划》(2014-2020)、《乌鲁木齐市国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》，本项目的建设符合上述规划要求。根据《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》，本项目位于一般控制区，属于允许建设项目。

(4) 关注的主要环境问题及环境影响

本次环评为补办环评，主要对项目运营期进行分析。

运营期关注的主要环境问题有：肉牛养殖产生的恶臭气体、养殖废水和生活污水、畜禽粪便等对环境的影响。此外还应关注项目选址合理性、产业政策及规划符合性、环保措施可行性、废物的无害化处理及资源化利用等主要问题。通过对以上问题进行分析，提出建设项目的环境可行性结论。

主要环境影响有：恶臭气体的环境影响、养殖废水的环境影响、畜禽粪便的环境影响，此外还有项目占地的生态影响等。

(5) 环境影响报告书的主要结论

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目符合国家现行的产业政策，选址合理，周围环境不敏感，项目建设符合相关规划和准入条件要求。项目的养殖工艺符合清洁生产和循环经济要求，污染防治措施先进可行，各项污染物达标排放，对区域环境影响可以接受，公众普遍认同。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施和环境管理要求的情况下，从环境保护角度来看，本项目在评价区域内的建设是可行的。

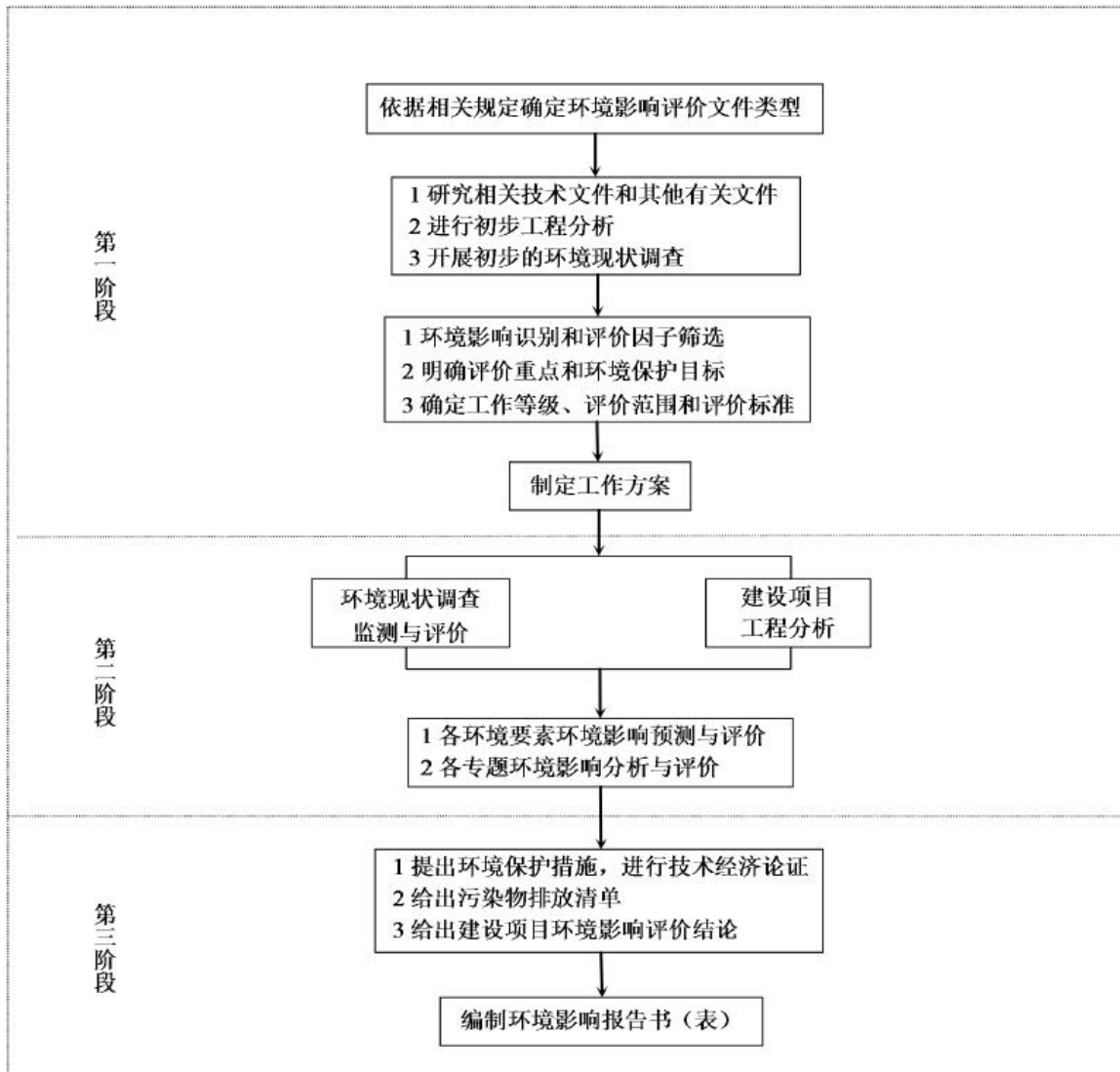


图 1 环境影响评价工作程序图

第一章 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、条例及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，12 届人大第 8 次会议（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，12 届人大第 21 次会议（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，12 届人大第 16 次会议（2016.1.1）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，10 届人大第 32 次会议（2008.6.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，8 届人大第 22 次会议（1997.3.1）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，12 届人大第 3 次会议（2013.6.29）；
- (7) 《中华人民共和国水法》，12 届人大第 21 次会议（2016.7.2）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，11 届人大第 18 次会议（2011.3.1）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，11 届人大第 25 次会议（2012.2.29）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，12 届人大第 21 次会议（2016.7.2）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，10 届人大第 11 次会议（2004.8.28）；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》，10 届人大第 30 次会议（2008.1.1）；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》，8 届人大第 27 次会议（1998.1.1）；
- (14) 《中华人民共和国草原法》，12 届人大第 3 次会议（2013.6.29）；
- (15) 《中华人民共和国矿产资源法》，8 届人大第 21 次会议（1996.8.29）；
- (16) 《中华人民共和国野生动物保护法》，12 届人大第 21 次会议（2017.1.1）；
- (17) 《中华人民共和国循环经济促进法》，中华人民共和国主席令第四号（2009.1.1）；
- (18) 《中华人民共和国安全生产法》，12 届 10 次会议（2014.12.1）；
- (19) 《中华人民共和国畜牧法》，2006.7.1；
- (20) 《中华人民共和国动物防疫法》，2008.1.1 修订；
- (21) 《中华人民共和国传染病防治法》，2004.12.1 修订；

- (22) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (23) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28；
- (24) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006.6.24；
- (25) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，2013.2.16 修正；
- (26) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，（环发[2011]150 号）；
- (27) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，（国土资发[2012]98 号）；
- (28) 《关于加强农村环境保护工作的意见》，（国办发[2007]63 号）；
- (29) 《畜禽养殖污染防治管理办法》，国家环保总局第 9 号令，2001.5.8；
- (30) 《畜禽养殖污染防治技术政策》，（环发[2010]151 号），2010.12.30；
- (31) 《畜禽标识与养殖档案管理办法》，农业部第 67 号令，2006.6.26；
- (32) 《肥料登记管理办法》，农业部第 32 号令，2000.6.30；
- (33) 《草畜平衡管理办法》，农业部令第 48 号令，2005.3.1；
- (34) 《畜禽养殖基地（小区）环境守法导则》，环境保护部，2011.7.12。

1.1.2 地方法律、法规及文件

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，第 11 届人大第 25 次会议，2016.12.1；
- (2) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》，第 11 届人大第 35 次会议，2012.3.28；
- (3) 《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，新疆维吾尔自治区人民政府，2000.10.31；
- (4) 《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》，第 8 届人大第 29 次会议，1997.10.11；
- (5) 《中国新疆水环境功能区划》，新政函 [2002] 194 号，2003.12.10；
- (6) 《新疆生态环境功能区划》，新疆环境监测中心站，2002.10.20；
- (7) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，自治区发改委，2012.12.27；
- (8) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）》，新环发 [2014] 59 号，2014.2；
- (9) 新疆维吾尔自治区关于发布《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公

众参与管理规定（试行）》的通知，新环评价发〔2013〕488号，2013.10.23；

（10）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，自治区人民政府，2016.6.23；

（11）《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》，新政发〔2014〕35号，2014.4.17；

（12）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，新政发〔2016〕21号，2016.1.29；

（13）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25号，2017.3.1；

（14）《乌鲁木齐市城市总体规划》（2014-2020）；

（15）《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016年5月。

1.1.3 行业标准及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

（3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；

（7）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（8）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（9）《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

（10）《畜禽养殖业水污染物排放标准》（征求意见稿）；

（11）《畜禽产地检疫规范》（GB16549）；

（12）《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；

（13）《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发〔2005〕25号）；

（14）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

（15）《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（2013.7.17）；

（16）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568—2010）；

（17）《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》。

1.1.4 项目文件

- (1) 《大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖基地项目可行性研究报告》；
- (2) 建设项目环境影响评价工作委托书；
- (3) 《关于对乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社年出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目环境影响报告表的批复》，乌环生态审[2012]55 号；
- (4) 《年出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目竣工环境保护验收监测表》，乌鲁木齐市环境监测中心站，2017.8；
- (5) 《关于乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目竣工环境保护验收的意见》，乌环验[2018]114 号。

1.2 评价原则及目的

1.2.1 评价原则

按照以人为本，建设资源节约型、环境友好型社会和“生态立区，环保优先”的科学发展观要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程应贯彻执行我国环境保护有关的法律法规、标准、政策，分析建设项目于环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区域等方面的新动向。

(2) 早期介入原则

环境影响评价应尽早介入工程前期工作中，重点关注选址（或选线）、工艺路线（或施工方案）的环境可行性。

(3) 完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征、对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点的完整性原则。

(4) 广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境

保护管理部门的意见，体现评价工作中的广泛参与原则。

1.2.2 评价目的

(1) 通过评价弄清评价区域环境特征、污染源分布及工农业生产状况，了解拟建项目所处区域的环境功能区划和当地环保要求。

(2) 通过分析项目生产工艺及技术特点，结合项目周围环境情况来论证项目采用的工艺流程方案和污染防治措施方案的可行性。

(3) 根据预防为主，防治结合的原则和污染物总量控制的要求，制定避免污染、减少污染和防止破坏环境的对策措施，实现“总量控制、达标排放”的要求。

(4) 通过对各环境要素的评价，结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度论证项目建设的可行性、厂址选址的合理性，为项目上级环境管理部门环境管理提供科学依据。

1.3 评价时段和评价重点

1.3.1 评价时段

根据项目特点，评价时段包括施工期和运行期，以运行期为主。

1.3.2 评价重点

根据本工程特点及其环境影响途径，确定本次评价工作内容有：工程分析、区域环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性分析、选址合理性分析、产业政策及规划符合性分析、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析。

评价重点为：工程分析、区域环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性分析、选址合理性分析、产业政策及规划符合性分析。

1.4 环境影响识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

本项目为肉牛养殖育肥基地建设，通过类比调查，项目环境影响因素见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响识别表

工程活动 \ 环境要素		大气环境	地表水环境	地下水环境	生态环境	土壤	声环境
施工期	土地占用	/	/	/	-2	-2	
	土石方工程	-2	/	/	/	-2	-2
	机械施工	-2	-2	-2	/	/	-2
	运输	-2	/	/	/	/	-2
运营期	肉牛养殖	-2	/	-1	-2	-2	-1
	沼气工程	-2	-1	-1	/	-2	-1
	堆肥生产	-2	/	-1	/	/	-1
	办公生活	-1	-1	/	/	-1	-1

注：+表示有利影响，-表示不利影响，1、2、3表示影响程度大小

1.4.2 评价因子筛选

根据对本项目环境影响的识别结果，项目施工期环境污染评价因子筛选如下：

大气污染源：施工扬尘、施工车辆和机械尾气；

水污染源：施工人员生活污水及施工废水；

噪声：施工机械噪声；

固体废物：施工废渣。

本项目大部分已建成，仅需要扩建部分圈舍，施工期环境影响不大。

运营期环境污染包括：

大气污染源：养殖基地和有机肥加工车间无组织排放的臭气，主要的污染因子为 NH_3 和 H_2S 等。

水污染源：畜禽养殖废水和生活污水，主要污染因子为 pH、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

固体废弃物污染源：畜禽粪便、职工生活垃圾等。

声环境污染源：养殖基地噪声、饲料加工噪声、有机肥加工噪声等，主要污染物为等效连续 A 声级。

生态破坏：主要为工程永久占地对生态环境的影响。

根据项目污染源分析和建设项目所处区域的环境特征，以及国家有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的主要评价因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 主要评价因子筛选表

序号	评价项目	现状评价因子	影响预测因子
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃
2	地表水	地表水常规评价因子 23 项	COD、NH ₃ -N、TN、TP
3	地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子合成洗涤剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、细菌总数等共计 23 项	COD、NH ₃ -N
4	声环境	昼夜等效声级 (Ld、Ln)	厂界昼夜等效声级 (Ld、Ln)
5	固体废物	/	畜禽粪便、生活垃圾、病死畜尸体
6	生态环境	土地利用方式、植被覆盖度	占地面积、绿化率

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 空气环境

(1) 空气环境功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区分类方法,项目所在区域环境空气应划为二类功能区。

(2) 空气环境质量标准

评价区域内环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, NH₃、H₂S 执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的一次最高允许浓度限值,指标标准取值见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气污染物的浓度限值 (单位: mg/Nm³)

污染物	取值时间	浓度限值 mg/m ³ (标准状态)		
		一级标准	二级标准	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.02	0.06	GB3095-2012
	24 小时平均	0.05	0.15	
	1 小时平均	0.15	0.50	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04	0.04	
	24 小时平均	0.08	0.08	
	1 小时平均	0.2	0.2	
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	0.04	0.07	
	24 小时平均	0.05	0.15	
氨	居住区大气中有害物质的 一次最高允许浓度	0.2		《工业企业设计卫生 标准》(TJ36-79)
硫化氢		0.01		

(3) 大气污染物排放标准

养殖基地臭气浓度无组织排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中相关要求, NH₃、H₂S 无组织排放厂界标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 恶臭污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物名称	二级标准值
臭气浓度(稀释倍数)	70(无量纲)
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06

1.5.2 地表水环境

(1) 地表水环境功能区划

项目区附近的地表水体主要为塔桥湾水库, 该水库使用功能为农业灌溉用水, 水质目标为 V 类。

(2) 地表水环境质量标准

塔桥湾水库水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 水环境质量标准 单位: mg/L

序号	标准值 项目	分类	水环境质量标准				
			I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	水温(°C)		人为环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2				
2	pH 值(无量纲)		6~9				
3	溶解氧	≥	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3	2
4	高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
5	化学需氧量(COD)	≤	15	15	20	30	40
6	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤	3	3	4	6	10
7	氨氮(NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
8	总磷(以 P 计)	≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)
9	总氮(湖、库, 以 N 计)	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
10	铜	≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
11	锌	≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
12	氟化物(以 F ⁻ 计)	≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
13	硒	≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
14	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	汞	≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
16	镉	≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
17	铬(六价)	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1

18	铅	≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
19	氰化物	≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
21	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
24	粪大肠菌群（个/L）	≤	200	2000	10000	20000	40000

（3）废水排放标准

本项目生产废水和生活污水经厂内处理后，回用于场内绿化。生产废水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关要求。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

最高允许排水量：执行集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量，标准见表 1.5-4。

表 1.5-4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	牛（m ³ /百头·d）	
	冬季	夏季
标准值	17	20

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

最高允许排放浓度：执行集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度。具体标准值见表 1.5-5。

表 1.5-5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度

序号	项 目	标准值	单位	标准来源
1	BOD ₅	150	mg/l	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
2	COD	400	mg/l	
3	SS	200	mg/l	
4	氨氮	80	mg/l	
5	总磷	8.0	mg/l	
6	粪大肠菌群数	1000	个/100ml	
7	蛔虫卵	2.0	个/l	

1.5.3 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水分类标准，划分为III类。执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。标准值见表 1.5-6。

表 1.5-6 地下水质量标准 (III类) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项 目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值(无量纲)	6.5-8.5	12	挥发酚 \leq	0.002
2	总硬度 \leq	450	13	氟化物 \leq	1.0
3	高锰酸盐指数 \leq	3.0	14	氰化物 \leq	0.05
4	溶解性总固体 \leq	1000	15	汞 \leq	0.001
5	硫酸盐 \leq	250	16	砷 \leq	0.05
6	氯化物 \leq	250	17	镉 \leq	0.01
7	铜 \leq	1.0	18	铬(六价) \leq	0.05
8	锌 \leq	1.0	19	铅 \leq	0.05
9	硝酸盐(以 N 计) \leq	20	20	总大肠菌群(个/L) \leq	3.0
10	亚硝酸盐(以 N 计) \leq	0.02	21	细菌总数(个/mL) \leq	100
11	氨氮 \leq	0.2	22	阴离子合成洗涤剂 \leq	0.3

1.5.4 声环境

(1) 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中各类标准的适用区域,项目区距离村庄较远,且为养殖业和商业的集聚区,声环境功能区划应属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区。

(2) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)。

(3) 噪声排放标准

运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)。

1.5.5 固体废弃物

项目已建成牛粪无害化处理设施,根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001 表 6)要求:

(1) 畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所,储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。

(2) 用于直接还田的畜禽粪便,必须进行无害化处理。

(3) 禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时,不能超过当地的最大农田负荷量,避免造成面源污染和地下水污染。

(4) 经无害化处理后的废渣，应符合表 1.5-7 的规定。

表 1.5-7 集约化养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	标准值
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

1.5.6 生态环境

按照《新疆生态功能区划》，拟定规划区的生态功能区划见表 1.5-8。

表 1.5-8 拟定规划区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II ₅ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	27 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游
主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、基础设施滞后、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性和生境中度敏感，土地沙漠化、土壤侵蚀、土壤盐渍化不敏感
主要保护目标		保护饮用水源、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性、保证食品安全
主要保护措施		周密规划基础设施建设、节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、发展高新技术产业、完善防护林体系、发展绿色食品、搬迁大气污染严重企业
适宜发展方向		加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 环境空气

恶臭是本项目大气主要污染物。本项目恶臭来自肉牛养殖圈舍、堆粪场及污水处理单元等产生的氨、硫化氢等恶臭异味物质，属于无组织排放。

根据类比，肉牛养殖基地的氨和硫化氢排放强度分别为 0.3kg/h、0.04kg/h。根据空气环境质量评价标准，小时浓度评价标准参考 TJ36-79，设定为氨：0.2mg/m³、硫化氢：0.01mg/m³。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 模型计算，得出恶臭气体最大影响程度和最远影响范围，确定评价工作等级。

(1) 评价等级计算依据

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

(2) 估算统计结果

估算模式计算结果见表 1.6-1。

表 1.6-1 主要污染物的 Pi 计算结果

污染源	肉牛养殖基地			
污染物	NH ₃		H ₂ S	
项目	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
下风向最大质量浓度及占标率	0.006979	3.49	0.0009306	9.31
D10%最远距离/m	0			

(3) 评价等级划分依据

评价等级划分依据见表 1.6-2。

表 1.6-2 评价工作等级划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥80%，且D10%≥5km
二级	其他
三级	P _{max} <10%或D10%<污染源距厂界最近距离

(4) 评价等级

采用估算模式计算后，本项目厂区污染物浓度最大占标率 P_i 值为 9.31%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 判定，大气评价等级为二级。

(5) 评价范围

根据项目拟建址周围的地形条件、周边环境特征及导则要求，确定环境空气评价范围分别以肉牛养殖基地为中心，半径为 2.5km 的圆形区域。项目大气环境影响评价范围示意图 1.6-1。

1.6.2 地表水环境

项目区地表水体主要为塔桥湾水库，为季节性灌溉水库，距离项目区较远，且本项目废水全部回用，不会排入该水库。因此地表水环境评价等级确定为三级简单评价。地表水环境的评价重点是废水回用的可行性和防范环境事故风险。

地表水评价范围为项目区和废水回用区域。

1.6.3 地下水环境

按照地下水评价导则，根据不同类型建设项目对地下水环境影响程度与范围的大小，将地下水环境影响评价工作分为一、二、三级。

根据导则中的分类，本项目属于III类项目，项目区地下水环境敏感程度为不敏感，因此地下水评价等级为三级。地下水环境的评价重点是废水对区域地下水的污染程度和地下水防渗措施的有效性。

地下水评价范围为项目区。

1.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009)规定，项目区处于绿洲平原区，外围 200m 范围内无常住人群。项目噪声源较少，建设前后噪声级增加值 < 5dB (A)，受噪声影响人口数量较小，声环境影响评价等级为二级。

声环境评价范围为养殖基地外围 200m。

1.6.5 生态环境

本项目占地面积 0.53km²，所在区域为一般区域。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)中评价等级判定条件，确定项目生态环境影响评价等级为三级。

表 1.6-3 生态评价等级确定表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

生态环境影响评价范围为项目区外围 500m。

1.6.6 环境风险

根据 HJ/T169-2004：建设项目所在地区为农村区域，不属于环境敏感区；工程生产中不涉及毒性和易燃易爆危险品，无重大风险源。确定风险评价等级为二级。

大气环境风险评价范围为养殖基地中心 3km，其它要素执行各要素评价范围。

1.6.7 评价等级范围汇总

依据环境影响评价技术导则和规范要求，确定本项目环境影响评价各环境要素评价范围见表 1.6-4。各环境要素评价范围见图 1.6-1。

表 1.6-4 单项环境影响评价范围

序号	评价专项	评价等级	评价范围
1	生态环境	三级	项目区外围 200m
2	大气环境	三级	以养殖基地为中心，半径为 2.5km 的区域
3	地表水环境	三级	项目区及废水回用区域
4	地下水环境	三级	项目区
5	声环境	三级	养殖基地外围 200m 范围
6	环境风险	二级	大气环境风险评价范围为养殖基地中心 3km，其它要素执行各环境要素评价范围

1.7 环境敏感点与环境保护目标

拟建项目环境敏感目标及保护要求见表 1.7-1、图 1.7-1。

表 1.7-1 环境敏感目标及保护要求

环境要素	环境敏感目标	保护要求
生态环境	无特殊和重要生态敏感点，一般生态敏感区为周边农田。	不因本项目的建设而对评价区域农田造成严重不良影响。
地表水	项目区南侧塔桥湾水库，距肉牛养殖基地约 1.8km	项目污水不进入水库，保证水库水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。
地下水	项目区地下水	保证项目区地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。
大气	湖南庄，厂区西侧，760m，居住区，180 人； 马场湖村，厂区西南侧，1500m，居住区，332 人； 下马场湖村，厂区西南侧，1400m，居住区，412 人； 碱梁村，厂区西侧，1400m，居住区，152 人； 长山子镇第十小学，厂区西侧，1700m，学校，师生共计 390 人； 乌鲁木齐市第 105 中学，厂区西北侧，1900m，学校，师生共计 450 人； 塔桥湾村，厂区南侧，1400m，居住区，160 人； 十二户村四组，厂区东侧，1900m，居住区，128 人； 十二户西村一组，厂区东北侧，2300m，居住区，140 人	区域空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准。
声环境	评价范围内无声环境敏感目标。	区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。
固体废物	/	保证固体废物“减量化、资源化和无害化”，防止发生二次污染。
环境风险	与大气敏感目标相同	保证项目运行不对周围环境敏感点产生较大影响。

1.8 相关规划及环境功能区划

通过资料收集整理，与项目相关的规划及环境功能区划见表 1.8-1。

表 1.8-1 与项目相关的规划及环境功能区划

项目	规划、区划名称
规划	《乌鲁木齐市城市总体规划（2014-2020）》
	《乌鲁木齐市国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》
	《乌鲁木齐市环境保护十三五规划》
环境功能区划	《新疆生态功能区划》（2003.10）
	《新疆水环境功能区划》（2005.11）
	《乌鲁木齐市环境功能区划》
	乌鲁木齐市主体功能区规划(2015-2020 年)

第二章 建设项目区域环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

新疆乌鲁木齐市地处新疆中部，天山北麓、准噶尔盆地南缘，位于东西天山交界处的北坡，东南为托克逊县和吐鲁番市，南面为和静县、和硕县，西北侧为昌吉市，东北面为米泉市和阜康市。新疆生产建设兵团农六师驻地五家渠位于正北面。市域地理位置为北纬 $42^{\circ}45'32.4''\sim 44^{\circ}08'00''$ ，东经 $86^{\circ}37'33.3''\sim 88^{\circ}58'24.4''$ 。除南山山区外均为干旱、亚干旱地区。

乌鲁木齐市是新疆维吾尔自治区的首府，处于亚欧大陆的腹地，位于天山山脉的中段，第二亚欧大陆桥在我国境内的最西端部分，是连结新疆与中亚、西亚、欧洲贸易通道的重要结点。

米东区成立于 2007 年 8 月 1 日，副厅级建制，是新疆维吾尔自治区党委、人民政府和乌昌党委实施乌昌经济一体化的“试验田”和“启动区”，是确定规划的首府乌鲁木齐城市副中心、全疆最大的制造业基地核心区、全疆重要的化工工业城、全疆重要的出口加工基地、乌鲁木齐市绿色食品基地和重要的人居生态新区。米东区区位优势明显、投资环境优越，距乌鲁木齐国际机场、火车南、西、北站均在 20 公里以内。216 国道、大黄山铁路、石化铁路过境而过，吐-乌-大、乌奎高速公路交汇于此。城区道路四通八达，是首府乌鲁木齐市连接北疆各地州的交通要道。

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目位于米东区长山子镇碱梁村东侧，距离米东区政府 8.7km，距离乌鲁木齐市 21km，中心地理坐标东经 $87^{\circ} 37' 7.48''$ ，北纬 $44^{\circ} 3' 1.83''$ 。

地理位置见图 2.1-1。

2.1.2 地形地貌

乌鲁木齐地势起伏悬殊，山地面积广大。南部、东北部高，中部、北部低。最高点天山博格达峰顶，海拔 5445 米；最低处在猛进水库的大渠南侧，海拔

490.6 米。两地水平距离 75 公里，高差 4954.4 米。山地面积占总面积 50%以上，北部冲积平原不及总面积的 1/10，市区平均海拔 800 米。

乌鲁木齐市三面环山，北部平原开阔。东部有博达山、喀拉塔格山、东山；西部有喀拉扎山、西山；南部有伊连比尔尕山东段（天格尔山）、土格达坂塔格等。辖区地势由东南向西北降低，大致分为三个梯级：第一级为山地，海拔2500~3000米；第二级为山间盆地与丘陵，海拔1000~2000米；第三级为平原，海拔在600米以下。

2.1.3 气象气候

乌鲁木齐深处大陆腹地，属于中温带大陆干旱气候区。气候特点是：温差大，寒暑变化剧烈；降水少，且随高度垂直递增；冬季寒冷漫长，四季分配不均，冬季有逆温层出现。

乌鲁木齐地区太阳辐射资源丰富，光照时间长，但各地太阳总辐射量分布不均衡。达坂城谷地全年日照时数最多，位居全疆前列，为 3121.7 小时；北部平原地区次之，日照时数为 2813.5 小时；市区较少，日照时数为 2645 小时；山区则因高度变化，降水量增多，太阳总辐射量减弱，日照时数最少，为 2488.8 小时。

乌鲁木齐地区热量资源地域分布不均匀，平原、谷地比较丰富，山区相对较少。北郊平原无霜冻期平均 166 天，最热月平均气温约 26℃，最冷月平均气温约 -14℃ 左右，夏热冬寒，是乌鲁木齐地区热量资源最丰富的地区；达坂城谷地无霜冻期平均 103 天，最热月平均气温为 21℃ 左右，最冷月平均气温约 -10℃；山区无霜冻期长，平均气温低，南部山区高山带及博格达山南坡高山带全年无夏，气候寒冷。乌鲁木齐大部分地区气温日夜温差大，平均值为 10℃~13℃，夏季大于冬季，有利于农作物生长及产量和品质的提高。

乌鲁木齐地区自然降水的空间分布很不均匀，大体上由平原向山区递增，呈带状。北郊平原年降水量在 200 毫米，南山丘陵区 300~400 毫米，迎风坡达 500~800 毫米。北郊平原冬季降水约 20 毫米，地面稳定积雪 10~15 厘米。

乌鲁木齐地区风能资源丰富。市区全年盛行北风和西北风，北部平原和大西沟等地全年盛行南风，达坂城谷地盛行西风，南部中低山区盛行东北风和南风。乌鲁木齐春夏季的风速最大，冬季风速最小。大部分地区年平均风速 2~3 米/秒。

本项目位于米东区，参考米泉气象站的气象观测资料，区域内全年主导风向为

东南风，次主导风向为西北偏西风，东北、西南风的频率很低。

2.1.4 水文

水资源是地处内陆干旱区的乌鲁木齐最宝贵的资源。乌鲁木齐存在着冰川融水、地表径流和地下径流等不同形态的水资源，降水是水资源补给的来源，降水的变化直接影响水资源的变化。水资源总量为 9.969 亿立方米，其中地表水资源量 9.198 亿立方米，地下水资源量约为 0.771 亿立方米。

乌鲁木齐地表水水质较好，河流均系内陆河，河道短而分散，源于山区，以冰雪融水补给为主，水位季节变化大，散失于绿洲或平原水库中。乌鲁木齐地区共有河流 46 条，分别属于乌鲁木齐河、头屯河、白杨河、阿拉沟、柴窝堡湖 5 个水系。

乌鲁木齐地区地下水资源比较丰富，按地质情况可划分为达坂城-柴窝堡洼地、乌鲁木齐河谷和背部倾斜平原三个区，形成地下水储存的良好环境。

2.1.5 自然资源

乌鲁木齐市有农用地 122.73 万 hm^2 ，占土地总面积的 80.88%；建设用地 5.45 万 hm^2 ，占土地总面积的 3.59%。乌鲁木齐有大小河沟 54 条，多年平均水资源总量为 13.37 亿 m^3 ，其中地表水资源量 11.40 亿 m^3 ，地下水资源量 5.72 亿 m^3 ，地表地下水资源重复计算量 3.75 亿 m^3 。乌鲁木齐共发现各类矿产 29 种，129 处矿产地，大、中型矿床 30 多处。主要有煤炭、石油、铜、锰、铁、黄金、石材、砂石、粘土、盐、芒硝、矿泉水等。煤炭资源探明储量 100 亿 t，约占全疆总储量的四分之一，且分布广，埋藏浅，煤层稳定，煤质优良，品种齐全，易于开采，主要分布在雅玛里克山、水磨沟、芦草沟等地；盐储量 2.5 亿 t，芒硝储量 1.1 亿 t，盐和芒硝产于芒硝盐池，分东、西盐湖两部分；石灰岩储量 1.2 亿 t；锰矿储量 2.2 万 t。另外，柴窝堡地区石油资源有良好的前景。

项目区无重要矿藏分布。

2.1.6 旅游资源

乌鲁木齐市域内旅游资源丰富，三面环山的优越自然条件决定了独特的山水自然景观，邻近天山北坡有完整的自然垂直带，自然资源以风景河段、冰川、森林、草原、湖泊比较突出。人文旅游资源中以丝绸之路遗迹、民俗风情、休闲娱乐设施

比较突出。资源分布规律性强，高峰、冰川、高山草甸集中于博格达峰和天格尔峰区；风景河段、草原、森林和天然滑雪场分布于天山北坡中山带。人造景观、公园、游乐园、科教文化设施集中于市区。

项目区无重要旅游资源分布。

2.2 社会经济状况

2.2.1 乌鲁木齐市

1949年，新疆和平解放。12月17日，迪化市人民政府成立。重新划分建立7个区，54个街公所。在郊区建立农民协会，并在土地改革的基础上成立3个乡，至此，城乡各级人民政府初步建立。

1954年2月1日，迪化正式恢复使用原名乌鲁木齐。

1999年8月10日，国务院批准将乌鲁木齐市南山矿区更名为南泉区。

2002年3月9日，国务院批准调整乌鲁木齐市南泉区行政区划：（1）将乌鲁木齐市天山区的乌拉泊街道和乌鲁木齐县的达坂城镇、东沟乡、西沟乡、阿克苏乡、柴窝堡乡归乌鲁木齐市南泉区管辖。（2）南泉区更名为乌鲁木齐市达坂城区，区政府驻地由鱼尔沟迁至达坂城镇。

2007年8月1日国务院批复同意将昌吉回族自治州米泉市并入乌鲁木齐市，撤销米泉市和乌鲁木齐市东山区，设立乌鲁木齐市米东区。行政区划调整后，乌鲁木齐市行政区域面积由10900.77平方公里增至14216.3平方公里，米东区行政区域为原米泉市和乌鲁木齐市东山区的行政区域，面积3407.42平方公里；乌鲁木齐市米东区与昌吉回族自治州、阿勒泰地区福海县、五家渠市行政区域界线走向仍按原米泉市行政区域界线保持不变。

全市辖七区一县，总面积14216.3平方公里，建成区面积412.26平方公里，2016年末全市常住人口352万人，流动人口大约470万，居住着汉、维吾尔、哈萨克、锡伯等52个民族。

乌鲁木齐市工业基础较为雄厚，目前已形成以石油化工、钢铁、电力、煤炭、纺织、建材六大支柱产业，化工、制药、皮革、食品、家具加工五大分支产业为辅的门类齐全的工业体系，是全疆最重要的工业中心。该市的工业重型化特征显著，

石油化工、钢铁、资源开采等重化工业及资源加工型产业占据主导地位。近年来全市工业发展逐渐呈集群化趋势。目前乌鲁木齐有六家省级以上园区，其中有国家级开发区两个，为乌鲁木齐经济技术开发区和乌鲁木齐高新技术产业开发区；省级园区4个，分别为头屯河工业园、水磨沟工业园、米东高新技术工业园和米东化工工业园。产业集群规模的日益壮大致使工业发展势头强劲。

乌鲁木齐是第二亚欧大陆桥经济带上的节点城市。中国西部地区重要的经济中心。乌鲁木齐毗邻中亚各国，自古以来就是沟通东西商贸的重要枢纽，对中亚地区具有较强的辐射作用。

2017年全市实现地区生产总值（GDP）2743.82亿元，与2016年相比实际增速8.10%，名义增速11.58%。其中，第一产业增加值29.62亿元，增速2.70%；第二产业增加值827.63亿元，增速7.40%；第三产业增加值1886.57亿元，增速8.40%。三次产业结构为1.08：30.16：68.76。规模以上工业增加值：598.73亿元，增速9.80%。固定资产投资：2020.00亿元，增速25.60%。社会消费品零售总额：1317.00亿元，增速6.50%。一般公共预算收入：400.78亿元，增速8.40%。城镇居民人均可支配收入：36993.00元，增速8.20%。农村人均可支配收入：17790.00元，增速9.00%。

2.2.2 米东区

米东区隶属于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市。2007年8月经国务院批准，由昌吉回族自治州原米泉市和原乌鲁木齐市东山区合并成立。全区总面积3407.42平方千米，辖5镇2乡，6个街道，81个行政村，48个社区，区内常住人口333676人。根据米东区2017年上半年经济运行分析会的数据，上半年，全区经济总体表现为“三稳两增一降”，即服务业、农业经济、金融运行平稳，工业经济和财政收入较快增长，固定资产投资呈下降态势的特点。据初步核算，上半年全区实现地区生产总值139.2亿元，增长14%。其中，第一产业实现增加值2.41亿元，增长3.97%；第二产业实现增加值97.9亿元，增长17.2%；第三产业实现增加值38.9亿元，增长8%。

2.2.3 长山子镇

长山子镇位于米东区以北13公里处，全镇总面积72平方公里，耕地总面积43250亩，其中水稻27300亩、旱地15050亩。辖19个行政村，总人口26665人，6622户，

其中农业户数 5299 户，劳动力 15284 人，有回、汉、蒙、维、哈等 13 个民族。其中以回族为主的少数民族占全镇总人口的 58.5%，是米泉市人口最多的乡镇。全镇有一个党总支部，23 各党支部，共有党员 597 人，24 个团支部，团员 756 人，由区级文明单位 1 个，州级文明单位 7 个，市级文明单位 11 个，五个好站所 3 个；全镇有五家煤矿，124 家工业企业，其中镇属企业 5 家，私营企业 27 家，个体企业 92 家；全镇工农业生产总值 70062 万元，其中农业总产值为 8217 万元，乡镇企业总产值 61845 万元，农民人均收入达 5016 元，较上年净增收 596 元，转移农村剩余劳动力 1126 人。

近年来，长山子镇紧紧抓住经济结构调整这条主线，大力推进经济增长方式的根本性的转变。以工业为主导，以市场农业和第三产业为支撑，优化功能，增创优势，依托周边城市，大力发展经济。长山子镇在工业上全面实施工业兴镇，工业强镇战略，加快推进产业结构调整，逐步优化升级，形成以优势产业为先导，传统工业全面改造提升为新兴蓬勃发展的工业产业格局；长山子镇采取“扶优扶强”的措施，加大对夏禹、永振、雪莲酒业、大西洋、新世纪等骨干企业的支持力度，使他们上档次、上规模，从而带动全镇乡镇企业的快速发展；截止目前，全镇产值 5000 万元以上的企业 1 家，产值 3000 万元以上企业 3 家，产值 500 万元以上的企业 6 家，工业兴镇规模初步形成。

长山子镇在农业上实现向规模化、集约化、产业化方向发展的趋势，实现科技兴农和可持续发展战略，制定农业区域规划“南片设施蔬菜，东片水生蔬菜，西片养殖业，两梁（长山子梁、吉三泉梁）发展食用菌产业的新格局”；按照“强畜牧、增蔬菜、扩菌类、优水稻、兴旅游”的发展方针，坚持以市场为导向，以科技为先导，逐步加大对农业的投入，不断优化产业结构，实现了农业增效、农民增收的目标，全镇优质米种植面积 27300 亩，达全镇水稻面积的 100%，其中订单种植 16100 亩；蔬菜种植面积为 14510 亩，春提早、秋延晚蔬菜大棚 2110 个平米、近 10 个品种，实现产值 3140 万元；畜牧业已形成 20.3 万头只畜、172.4 万只禽的养殖规模，涌现养殖专业大户 26 户，全镇实现畜牧业产值 7094 万元；特色农业得到较快发展，全镇水生、半水生蔬菜面积达到 500 亩，红线虫养殖达到 300 亩。

长山子镇加大了对小城镇建设和农村标准化居民点的建设力度，对原有的规划

进行了重新修订，现已完成了规划修编。截止目前已完成湖南村、黑水村、吴家梁村、吉三泉村、新庄子村、二湾村、下梁头村标准化居民点建设，房屋、道路建设均符合设计要求，实现了较为科学的生产与生活配置；另外在抗震安居房建设方面完成土改砖 151 户，面积 14177.8 平方米。在抓好经济建设的同时，长山子镇加强了精神文明建设和民主法制建设，促进全镇各项事业的全面进步，文体活动蓬勃开展，极大丰富了各族群众的业余文化生活，精神文明创建工作广泛开展，“科技兴镇”战略取得明显成效，实施科研项目，已取得初步成效。

“四五”普法、综合治理、民族团结等各项工作都作出了新的成绩，全镇呈现出社会稳定、民族团结、无非法宗教活动的大好局面。由于精神文明生活日益丰富，使得素有“篮球之乡”、“花儿之乡”的长山子镇美名远扬。

在新的历史条件下，长山子镇将会紧抓发展机遇，加快发展步伐，将会把一个经济发展、人民富裕、社会安定、社会事业全面发展的全新面貌展现给世人。

2.3 养殖合作社发展现状及存在的环境问题

2.3.1 合作社发展现状

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社于 2009 年 1 月由养殖营销大户马奋军、马飞龙等 144 人发起经米东区工商局注册登记成立，是以农民成员为核心的养殖经济专业合作社。合作社注册资金 97 万元，现有固定资产 1.5 亿元，现有员工 135 人，其中少数民族员工 126 人，各类专兼职技术人员 34 人，合作社成员 570 户，年出栏育肥牛达 6 万头，育肥羊达 6.5 万只，社员户均增收 5-10 万元。

目前合作社理事会、监事会组织机构健全，规章制度规范，运转正常有序；生产、生活及办公设施齐全，管理先进，具有较强的市场竞争力和示范带动作用。是一家集湖羊繁育、牛羊育肥、饲料加工、活畜产品交易、养殖防疫技术推广为一体的综合养殖经济合作社。

大田黄牛合作社与新疆皇牛公司融合发展、优势互补，在保持各自独立性的同时，资源互补、各取所需，探索了一种较为理想的发展模式。合作社以标准化生产、规模化养殖、产业化经营、现代化管理为生产经营模式，通过“公司（合作社）+基地+标准化+社员（养殖户）”一体化经营进一步优化产业结构，辐射带动米东区

及周边县市 5 个乡镇 28 个行政村 1500 余户农民积极从事养殖繁育、育肥加工、畜产品交易贩运、三产经营等经济活动，2016 年为合作社 700 余户社员通过合作社资产抵押或联户担保等形式贷款 2.3 个亿，累计贷款 11 个亿，是天山农商银行 A A 级资信企业，同时是中央、自治区、乌鲁木齐市三级储备肉活畜储备基地（场）。大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖场 2012 年被国家农业部评定为肉牛标准化养殖示范场。合作社 2016 年 8 月经国家标准委员会验收评定为“第八批国家级农业标准化示范单位”。

目前合作社已成为乌鲁木齐市最大的民营设施畜牧业生产基地之一，并率先在业内推广使用肉羊高床养殖技术；同时利用新疆各地的地理环境、气候资源和畜种资源等优势在吐鲁番市、塔城地区、吉木萨尔县等地建立了肉牛、肉羊养殖基地；利用合作社肉羊繁殖技术、肉牛养殖技术和“产加销”一体化的营销资源，扩大了米东区肉牛、肉羊养殖规模，拓宽了商品牛羊销售渠道；我社通过乌市农牧局在合作社设立的乌鲁木齐市动物疫情米东区监测点和乌鲁木齐市农产品质量安全监测点参与了乌鲁木齐市肉类蔬菜流通追溯体系建设；与乌市多家冷链屠宰批发企业建立了长期的供销合作关系，为乌鲁木齐各区县长期供应“放心肉”，为合作社成员育肥储备的牛羊提供了稳固的销售渠道；同时与农户签订购销合同，免费提供技术服务，实行五统一：统一活（种）畜供给、统一技术指导、统一兽医防治、统一饲料供应和统一产品定单收购，合作社与农户建立利益联结机制，确保了养殖户的利益。面向疆内培育了一批科技示范型养殖大户收到良好的经济效益和社会效应，同时在兽医防治、养殖技术、畜产品流通等方面提供优质的售后服务。引领社员及周边农户实现农牧业多元增收，带动当地农业经济实现可持续健康发展。通过技术指导、推广、培训，间接带动农户致富，逐步实现了企业增效、农民增收的目标；合作社利用新建有机肥生产加工厂和沼气站项目，提供大量生产原料，联合周边区县种植合作社用有机肥种植饲草料，实施订单收购，使有机肥料资源得到合理开发利用；对米东区的经济发展从传统经济向循环经济过渡起到积极的推动作用，具有显著的社会效益、经济效益和生态效益。成为米东区畜牧业发展的行业典范，为米东区农、工、商循环经济的发展奠定了坚实的基础。

2.3.2 养殖基地建设情况及存在的环境问题

目前，大田黄牛养殖合作社下属的养殖基地包括年出栏 3 万头肉羊养殖基地和年出栏 5000 头肉牛养殖基地。肉羊养殖基地于 2012 年通过环评审批，2018 年通过竣工环保验收。肉牛养殖基地于 2015 年建成投产，目前已建成内容包括：

- (1) 建设保温牛棚 36 栋，合计 24000 平方米；
- (2) 草棚 3 栋，每栋建筑面积 2600 平方米，合计 7800 平方米；
- (3) 兽医室 40 平方米，综合办公室 670 平方米；
- (4) 生活区 3000 平方米；
- (5) 购置生产设备共计 35 件（台、套）。

经过现场调查，养殖基地存在的主要环境问题包括以下几个方面：

- (1) 原肉羊养殖基地配套建设的沼气处理设施因设计问题，冬季运行效果不佳。
- (2) 养殖基地内生活污水采用化粪池处理，不符合目前的环保要求。
- (3) 养殖基地内仍使用燃煤锅炉供暖，不符合目前的环保要求。
- (4) 肉牛养殖基地堆粪场未硬化，目前正在建设硬化地面和遮雨棚。

第三章 工程概况

3.1 项目名称

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目

3.2 建设单位

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社

3.3 建设性质

改扩建

3.4 建设地点

新疆乌鲁木齐市米东区长山子镇碱梁村，距离米东区约 8.7km，中心地理坐标东经 87° 37' 7.48"，北纬 44° 3' 1.83"。地理位置见图 2.1-1。

3.5 项目投资及资金来源

项目总投资 2938.8 万元，其中：建设投资 2695.8 万元，占总投资的 91.73%；设备投资 243 万元，占总投资的 8.27%。

资金来源：全部为企业自筹。

3.6 项目建设规模

- (1) 年出栏肉牛：5000 头，全部为外购架子牛，每年育肥一批。
- (2) 已建成保温牛棚 36 栋，合计 24000 平方米；拟增建保温牛棚 20 栋，合计 13000 平方米。
- (3) 已建成草棚 3 栋，每栋建筑面积 2600 平方米，合计 7800 平方米。
- (4) 已建成兽医室 40 平方米，综合办公室 670 平方米。

(5) 已建成生活区 3000 平方米。

(6) 日光发酵棚 10640 平方米、有机肥加工车间 1664 平方米。

(7) 已购置生产设备共计 22 件（台、套），拟增加生产设备 13 件（台、套）。

3.7 厂区平面布置

(1) 总体建设规划

规划建成肉牛养殖小区、饲草料存放、粪污处理三个区。

(2) 项目本身的布局情况

集中建设 56 栋牛舍，使整个养殖小区相对集中；养殖场牛舍、草棚、办公室、消毒防疫室、生活区、堆粪厂等布局合理，利于防疫及生产管理。办公室、生活区、草料棚、消毒防疫室等生产辅助设施建设位于养殖场区的西北方向，属于上风向，距离生产区相距 300 米；生产区牛舍呈双列式布局，净污道分开，在生产辅助区的下风向；粪污处理区与生产区间隔 300 米，位于场区的东南方，是场区的下风向，有利于疫病的防治。

①牛舍布局

牛舍按一批次育肥期肉牛存栏 5000 头规模设计。按每头牛所需面积 7 平方米计算，所需牛舍总建筑面积 35000 平方米。每栋 667 平方米，共 56 栋。牛舍也是由暖棚、畜圈、运动场三位一体配套建设，本项目的育肥牛舍采用双列式砖混钢构结合暖棚，墙体 370mm 厚，墙体高 1.8m，牛舍两侧各设推拉门。

②粪污处理厂

牛场的粪污处理设施主要是堆粪场，本项目堆粪场采取防雨防渗设计，设有顶棚防水设施、底部硬化防渗、四周设有围堰阻止污水逸散。

③防疫检疫室建设方案

防疫检疫室 220 平方米。肉牛育肥基地规划在生产基地院内建卫生防疫室 1 间，为砖混钢构结构。

④综合办公室

综合办公室 670 平方米。

本项目土建工程经济指标见表 3.7-1。厂区平面布置见图 3.7-1。

表 3.7-1 本项目主要土建工程经济指标表

序号	建设内容	结构	单位	数量
1	钢构牛棚	砖混+钢构	m ²	已建 24000， 增建 13000
2	草棚	砖混	m ²	7800
3	运动场	地坪栅栏	m ²	8500
4	饲料库房	砖混+钢构	m ²	470
5	拌料车间	钢构	m ²	1750
6	机修间	钢构	m ²	680
7	防疫检疫室	砖混+钢构	m ²	220
8	青贮窖	砖混	m ³	50000
9	堆粪场	地坪	m ²	5100
10	日光发酵棚	钢构+混凝土	m ²	10640
11	有机肥加工车间	砖混	m ²	1664
10	兽医室	钢构	m ²	40
11	综合办公室	砖混	m ²	670
12	生活场区	砖混	m ²	1000
	合计			105104

3.8 工程内容及主要设备

本项目主要工程组成见表 3.8-1。

表 3.8-1 肉牛养殖育肥基地工程组成一览表

类别	项目名称	数量	备注
主体工程	基础牛舍	56 栋	已建 36 栋， 增建 20 栋， 总建筑面积 37000 m ²
	运动场	18 个	已建成， 建筑面积 8500 m ²
辅助工程	草棚	3 个	已建成， 建筑面积 7800 m ²
	饲料库房	2 个	已建成， 建筑面积 470 m ²
	拌料车间	1 个	已建成， 建筑面积 1750 m ²
	机修间	1 个	已建成， 建筑面积 680 m ²
	防疫检疫室	1 个	已建成， 建筑面积 220 m ²
	青贮窖	10 个	已建成， 建筑面积 50000 m ²
	兽医室	1 个	已建成， 建筑面积 40 m ²
公用工程	供水	/	70350m ³ /a， 水源为当地供水管网
	排水	/	15377m ³ /a， 全部经厂内处理后回用
	供电	/	供电来源为当地电网
	供热	/	原采用小型燃煤锅炉， 环评要求改用电锅炉
	通风	/	牛舍通风， 每小时 4 次
办公及生活区	综合办公室	1 栋	已建成， 建筑面积 670 m ²
	生活场区	1 栋	已建成， 建筑面积 1000 m ²
环保工程	有机肥生产区	1 个	已建成， 建筑面积 1664 m ²
	沼气加工区	1 个	建筑面积 3000 m ² ， 在养羊场项目中已建成
	防雨防渗堆粪场	1 个	已建成， 建筑面积 5100 m ²
	日光发酵棚	1 个	已建成， 建筑面积 10640m ²
	恶臭治理	/	粪便干清粪， 日产日清， 喷洒除臭药剂
	生活污水处理	1 座	原采用化粪池， 环评要求采用一体化设施

肉牛养殖育肥基地主要设备一览表见表 3.8-2。

表 3.8-2 育肥基地主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
一	饲草粉碎机械	/		3
1	饲草粉碎机	/	台	3
二	拌料设备	/	套	4
1	TMRR 日粮混合搅拌机	牧丰	台	2
2	TMRR 日粮混合搅拌机	鑫源	台	1
3	青贮取料机	鑫源	台	1
三	运输设备	/		13
1	投料车	牧丰	辆	2
2	拉料车	/	辆	5
3	铲车	/	辆	5
4	装载机	/		1
四	疫病防治器具	/	套	3
五	有机肥加工	/		7
1	翻堆机	/	台	5
2	筛分机	/	台	1
3	计量包装机	/	台	1
合计				35

3.9 原辅材料能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目原辅材料能耗情况一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注	
肉牛养殖育肥基地	1	用水量	m ³ /a	70350	当地自来水管网
	2	用电量	kwh/a	95000	当地电网
	3	预混饲料	t/a	9000	外购
	4	青贮玉米饲料	t/a	45000	外购
	5	青干草	t/a	7000	外购
	6	酒糟	t/a	5000	外购
	7	番茄渣	t/a	5000	外购
	8	饲料添加剂	kg/a	500	外购
	9	疾病防疫用药	支/a	20000	市场上购买或畜牧部门提供

3.10 公用及辅助工程

(1) 给水

本项目年用水总量约为 70350m³/a，其中牲畜饮用水约为 47250m³/a，圈舍冲洗水量 3750m³/a，职工生活用水约为 1752m³/a，绿化用新鲜水量 17598m³/a。

牲畜饮水量以牛平均每头 35L/d 计算，牲畜饮用水需水量为 47250m³/a。

圈舍内牛粪通过干清粪的方式清理至堆粪场，夏季为保持卫生采用少量清水进行冲洗，冬季不冲洗圈舍。冲洗水量以牛平均每头 5L/d 计算，约为 3750m³/a。

项目劳动定员 60 人，用水量以 80L/人·d 计算，年生活用水量为 1752m³/a。

养殖基地内绿化面积 50 亩，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，天山北坡地区绿化用水定额为 400~500 立方米/亩·年，取中间值 450 立方米/亩·年进行计算，则养殖基地内绿化用水总需水量为 22500m³/a。其中新鲜水 17598m³/a，沼液和达标生活污水回收利用水量为 4902m³/a。

水源来自长山子镇供水管网。

(2) 排水

本项目排水主要为养殖基地的畜禽尿液和冲洗废水、职工生活污水。

本项目圈舍清粪采用干清粪工艺，圈舍畜禽尿液与粪便一同清运至已建成的堆粪场，经充分干化腐熟后用于生产有机肥，畜禽尿液不外排。畜禽尿液产生量根据经验系数，以牛平均每头 8.5L/d 计算，全年产生量约为 11475m³/a。

夏季圈舍冲洗废水产生量与冲洗用水量相同，约为 3750m³/a，依托养羊场已建成的厌氧产沼设施处理，经处理达标的沼液产生量约为 3500m³/a。

项目劳动定员 60 人，年生活污水产生量以用水量的 80% 计算，约为 1402m³/a。生活污水采用地埋式一体化污水处理设施处理，经处理后用于厂区绿化和周边农田施肥。

本项目废水总产生量约为 16377m³/a，其中畜禽尿液与畜禽粪便一起清运至粪便堆场晾晒，冲洗废水依托已建成的沼气设施处理，生活污水采用地埋式一体化污水处理设施处理，最终全部经厂内处理后综合利用。

(3) 供电

本项目电源引自长山子镇电网，10kv 单回路进线，线路为架空，厂区内供电线路选用电力电缆，敷设方式为直埋。项目总耗电量约为 9.5 万 kwh/a。

(4) 供热

本项目厂内办公和生活区供暖采用电锅炉，功率为 100kw。

(5) 空调和通风

养牛圈舍二氧化碳和恶臭气体浓度高，为保证夏季圈内温度和环境空气质量，设计将采用新风机组进行排风换气，换气次数为每小时 4 次，将污浊的气体排至室外，以保证圈舍内良好的空气环境。

3.11 项目实施进度

本项目大部分工程内容已于 2015 年建成，计划 2019 年新增 20 栋保温牛棚，并配套相应设备设施。施工进度为 2019 年 4 月至 10 月。

3.12 劳动定员及工作制度

肉牛养殖基地定员 60 人。

项目运营期年工作日为 365 天，其中饲养及公用设施部门实行三班制，每班 8 小时，其它各部门实行单班工作制。

肉牛的养殖期以平均 9 个月计算，共计 270 天。

第四章 工程分析

4.1 工艺流程

4.1.1 总体工艺流程

本项目育肥架子牛全部外购，育肥过程中需要消耗饲料、水、电等，饲料主要由附近的农田和饲草料基地提供，少部分添加剂和辅料需要市场上购买，厂区内设置青储窖和饲料加工间；用水来源于当地自来水管网，耗水主要为人畜饮水，用电来自当地电网。育肥过程中产生的粪污采用干清粪方式收集，夏季进入产沼系统处理，冬季堆肥后加工成有机肥外售。产沼系统的沼渣外售给附近的农户，沼液可用于生产叶面肥或厂区绿化施肥。厂区内的育肥肉牛产品提供给合作社下属的屠宰场，养殖基地内病死畜依托屠宰场内的化制车间进行处理。

项目总体工艺流程见图 4.1-1。

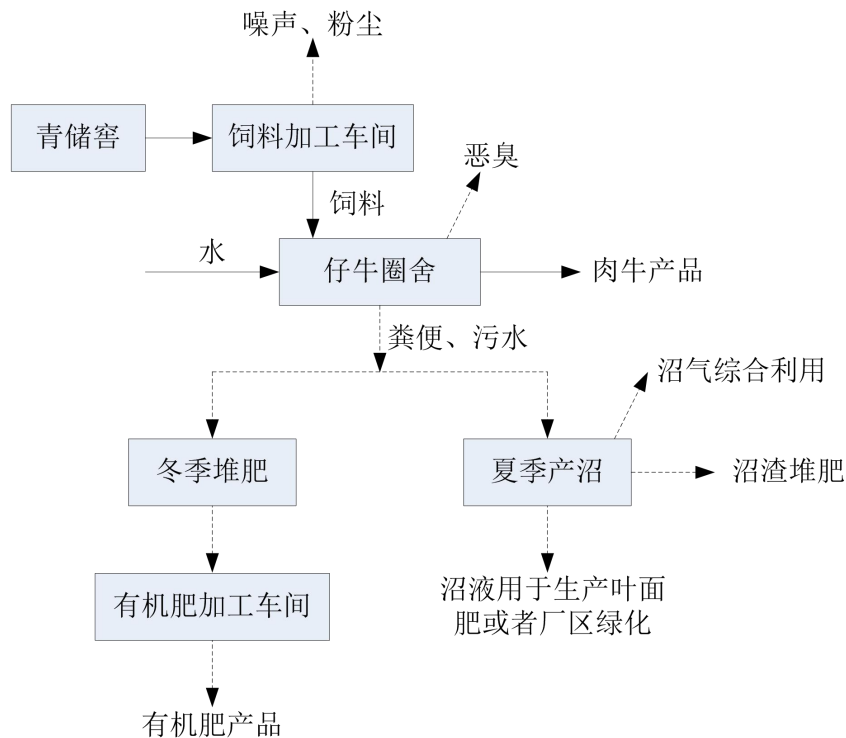


图 4.1-1 肉牛养殖育肥基地总体工艺流程图

4.1.2 肉牛养殖技术方案

4.1.2.1 育肥牛生产技术方案

育肥牛全部为外购的架子牛，根据育肥牛体重，期望的日增重值和育肥期制定相应的饲料配方；通过日粮代谢能量的高低，控制育肥速度，以便根据市场需求及时上市，获取高的经济效益。每批育肥 5000 头，育肥期约为 9 个月，每年一批。

本项目采用全舍饲养工艺，双列式牛舍建筑，每栋牛舍育肥牛存栏 90 头。外购架子牛呈双排排列，经育肥后出栏，育肥牛的主要工艺参数如下：

(1) 架子牛购进标准

外购架子牛的品种主要选择新型优质交肉牛为架子牛，月龄为 1 月龄左右，体重约 50kg。

(2) 育肥牛出栏标准

架子牛在育肥牛场的育肥天数为 9 个月，出栏体重约为 500kg，死淘率为 0.1%。

(3) 喂饲方式及饲料标准

全舍饲育肥牛采用定时人工喂料、自动供水的喂饲方式，日供水 3 次，日供水量约为 50kg/头。

架子牛进场后，首先要进行隔离观察，主要对其进行检疫、防疫保健、疫苗注射，同时采取常规驱虫药物进行驱虫，将架子牛体肉的蛔虫、绦虫、囊虫、肝吸虫等各种寄生虫驱除干净，以免寄生虫消耗营养、扰乱机体功能，影响生长增重。经过 7 天隔离观察，确认健康无病后，再进入牛舍进行编号等工作，开始育肥。经过 270 天育肥期后出栏销售。

架子牛在育肥过程中，具体分三个阶段：

①初育肥期：架子牛进场第 1-3 个月；

②育肥期：架子牛进场第 3-6 个月；

③催肥期：架子牛进场第 6-9 个月。

(4) 饲养环境

牛舍允许温度范围为 7-27℃，牛的适宜温度为 15-16℃左右，冬季保持牛舍内温度；夏季时将塑料薄膜全部拆除，使牛舍获得良好的通风条件，降温。

牛舍内不宜温度过大，应保持通风，无积水、无粪尿，相对温度控制在 60%-70% 左右。

4.1.2.2 饲料加工

肉牛育肥饲料主要包括粗饲料（干草、秸秆、玉米青黄贮）、精饲料（玉米、高粱、麸皮、豆饼、棉饼、胡麻饼、菜籽饼等）。

饲料加工车间选用粉碎后配料的生产工艺。即先将各种需要粉碎的原料（如玉米、秸秆等）采用粉碎设备逐一进行粉碎，使其成为单一品种的粉状料，然后再和不需要粉碎（如尿素、食盐等）的粉状料一起，采用配料计量装置，按照饲料配方的要求，将各种粉状态的饲料逐一配合在一起，采用混合设备进行充分混合，从而获得粉状饲料产品。

先粉碎后配料工艺的特点是：单一品种进行粉碎时，粉碎机可按照饲料物理特性充分发挥粉碎效率、降低电耗、提高产量。粉碎机的筛孔还可以根据粒度大小要求选大或选小，使粉状饲料的粒度更趋于合理。饲料加工工艺流程见图 4.1-2。

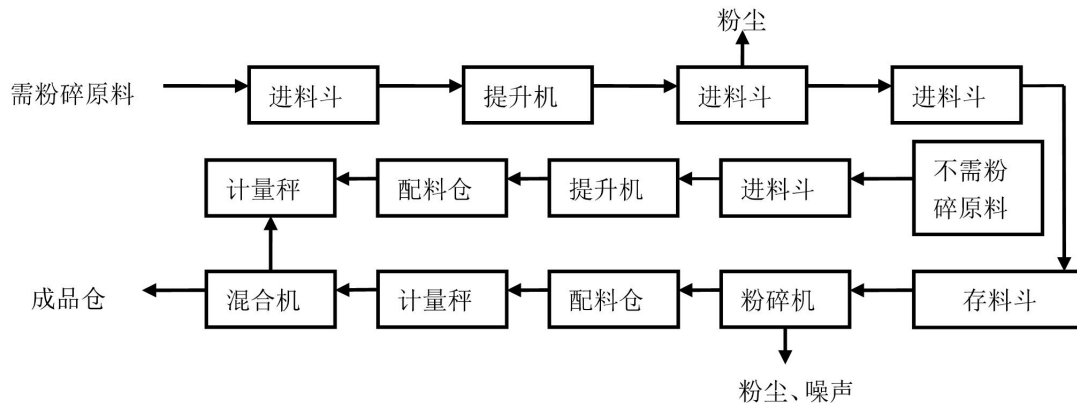


图 4.1-2 饲料加工工艺流程及产污环节图

4.1.2.3 污染防治

肉牛养殖基地的污染主要为肉牛排泄的粪便和尿液，其次还有养殖圈舍和其他场地的冲洗废水等。本项目肉牛养殖基地的污染防治技术路线为：干清粪→粪便生产有机肥（夏季部分粪便和废水进入厌氧产沼系统处理）→粪便及沼渣生产有机肥、沼液厂内绿化施肥、沼气厂内利用。

干清粪主要指粪便通过人工和机械的方式清出圈舍，不采用水冲粪和水泡粪的方式进行清理。牛粪生产有机肥过程严格按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》

(NY/T1168-2006) 执行，确保无害化处理的效果。场内建设牛粪生产有机肥的堆粪场，顶部设有雨棚，底部做防渗处理，堆粪场四周设置围堰和导流渠以免污水溢流。目前，堆粪场正在进行防渗改造和遮雨棚建设。

有机肥生产工艺流程见图 4.1-3。

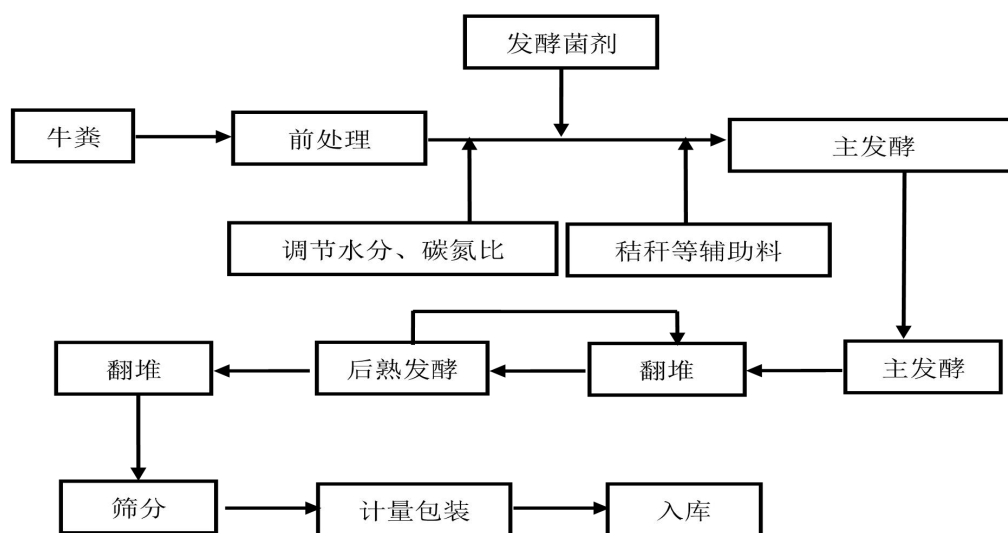


图 4.1-3 粪便生产有机肥工艺流程

夏季废水厌氧处理依托肉羊养殖场建设的 1000m³ 产沼设施，该设施按照《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》(HJ497-2009) 中模式 II 进行设计，基本工艺流程见图 4.1-4。

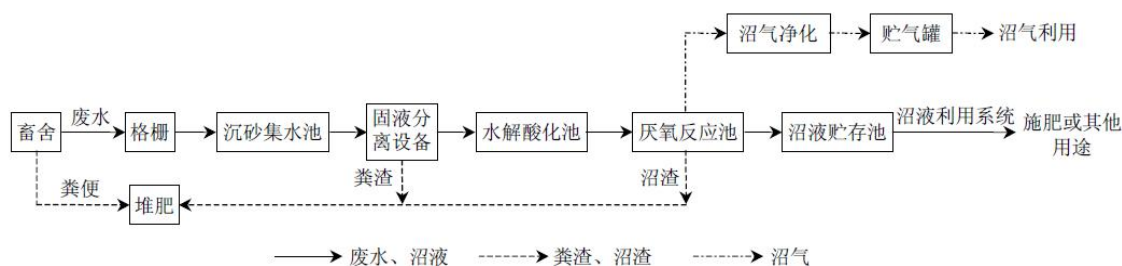


图 4.1-4 废水厌氧产沼系统流程图

项目区生活污水采用埋式一体化污水处理装置进行处理，处理后达到《污水综合排放标准》中二级标准，用于场区绿化，冬季储存。污水处理站污泥经收集后用于农肥，到附近农田综合利用。

生活污水处理工艺流程见图 4.1-5。

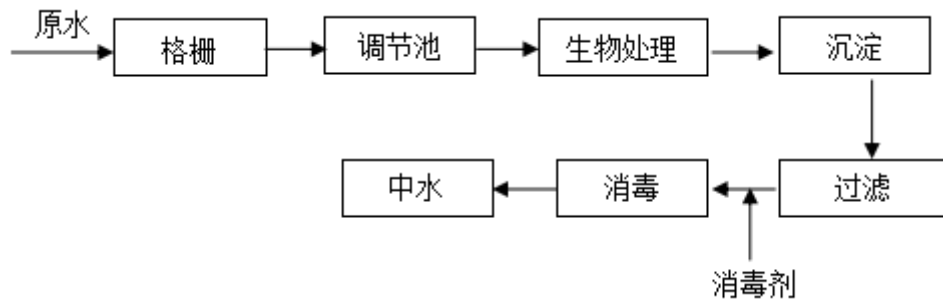


表 4.1-5 生活污水处理工艺流程

4.1.2.4 疫病防控

架子牛购入后要进行全面检查，看是否携带疫病或病菌，并进行育肥前驱虫，疫防注射。催肥期要禁止使用饲料添加剂和一切治疗和保健性药性。以杜绝有害残留，此期间又能将前期的有害及无害残留全部排掉，确保肉品质量。育肥期整个过程的饲养管理，都要严格按照绿色有机食品生产规程操作。

牛舍内每天要进行 3 次粪便清理，采取人工清粪。每批牛出栏后，对牛舍要进行消毒处理。

对牛槽饲具等经常洗刷，保持清洁。场区内设置清洁道和脏道，清洁道为运输饲料和人员流动路线，脏道则专用于运出粪便及废弃物的流动路线。健全和完善重大动物疫病防控责任制，加强肉牛疫病免疫和监测，抓好口蹄疫、布鲁氏杆菌和结核病等疫病防治和检测工作。使口蹄疫达到无疫区标准，布鲁氏杆菌和结核病达到控制区标准。加强饲养管理和搞好卫生消毒工作，减少常见病的发病率，同时加强肉牛常见病、多发病的综合防治，推行肉牛疫病防治规范化、标准化、程序化管理。对购进肉牛进行产地检疫，进场后按隔离要求进行隔离，进行再次检疫，合格者予以进入。

4.2 污染源分析

4.2.1 施工期污染源分析

（一）污染因素

施工期间产生的污染因素主要为施工废水、废气、噪声、生活垃圾及建筑垃圾。

（1）废气

项目施工期间废气主要为施工和运输机械排放的尾气及施工扬尘。

施工扬尘：主要产生于土石方挖掘、堆放、回填过程中以及构筑物的建设（灰土拌和、混凝土拌和加工）、有关建筑材料（水泥、混凝土）的运输、堆放等过程会产生扬尘和粉尘，扬尘量与施工作业方式及气象条件有密切关系，难以定量。一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大。

施工期运输机械运行时会产生一定量的尾气，其主要污染物为烃类、一氧化碳及氮氧化物等，为无组织排放。施工区大气污染源源强不大，且具有流动性和间歇性的特点，其主要影响为施工人员。

施工期不设施工营地和食堂，施工人员食宿依托养殖场内现有设施。

（2）废水

施工废水：项目在施工期产生的废水主要为施工过程中产生的工程废水。废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖、混凝土料的制备、建筑时砂石料冲洗及机械清洗等施工过程。项目施工产生的污水中大部分不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。为此可以修建沉砂池沉淀后回用于施工过程。施工机械设备冲洗、施工车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物，应防止含油废水污染地表水和地下水。

生活污水：本项目施工工程量小，持续时间短，施工人员食宿可依托养殖场内现有设施。生活污水产生量较小，不进行计算分析。

（3）噪声

工程施工中的噪声源可分为连续噪声源和流动噪声源。连续噪声源主要是砂石料加工、混凝土浇注当中通风机、空压机、搅拌机及其他各类机泵产生的噪声；流动噪声源主要是机动车辆、挖掘机及其他作业设备产生的噪声。以上声源将会对施工沿线声环境产生影响。由于施工作业区无定居居民，无声环境敏感目标，噪声污染的主要受体为附近的施工人员。

（4）固体废物

施工期产生的固体废弃物主要来源于项目建设过程中开挖的土石方及建筑垃圾，施工过程中的生活垃圾。基础开挖产生的废弃土石方，产生量较少，可用于场区平整。

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处理。

施工期生活垃圾产生量较少，可依托养殖场内现有垃圾收集设施，统一收集后，委托当地环卫部门处置。

（二）非污染因素

（1）植被及动物的影响

工程施工对植被及动物种类的影响主要为项目施工期间，将破坏施工区域内的地表植被和土壤，并对施工区域内的植物种类造成破坏。本项目在已有的养殖场内施工，不新增占地，施工场地目前为荒地，地表有少量野生植被，均为常见种。

由于人类活动频繁，施工区域内几乎没有野生动物活动。

项目施工作业量很少，且在已有场地内施工，对动植物的影响很小。

（2）水土流失的影响

项目在场区基础开挖、回填和平整施工过程中将对地表产生扰动，势必要破坏原有的植被，对区域生态环境会造成一定影响；在基坑开挖过程中尤为明显，受扰动的空闲裸露地表遇雨水的冲刷易造成局部水土流失，施工期结束后，此类影响也将消失。

4.2.2 运营期废水

（1）水量平衡分析

本项目用水包括牲畜饮用水、职工生活用水、产沼设施补充水等。

牲畜饮水量以牛平均每头 35L/d 计算，以年出栏 5000 头肉牛计算，用水总量为 47250m³/a。排尿量以牛平均每头 8.5L/d 计算，排尿总量为 11475m³/a。其中牛尿全部由垫料吸收后生产有机肥，不外排。

职工生活用水以人均 80L/d 计算，项目定员按 60 人计算，则生活用水总量为 1752m³/a。生活污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 1402m³/a。

圈舍内牛粪通过干清粪的方式清理至堆粪场，夏季采用少量清水进行冲洗，冲

洗水量以牛平均每头 5L/d 计算，约为 3750m³/a。冲洗废水依托养羊场已建成的厌氧产沼设施处理，经处理达标的沼液产生量约为 3500m³/a。

养殖基地内绿化面积 50 亩，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，天山北坡地区绿化用水定额为 400~500 立方米/亩·年，取中间值 450 立方米/亩·年进行计算，则养殖基地内绿化用水总量为 22500m³/a。其中沼液和达标生活污水回收利用水量为 4902m³/a，则绿化需新鲜水量为 17598m³/a。

水量平衡分析结果见图 4.2-1、4.2-2。

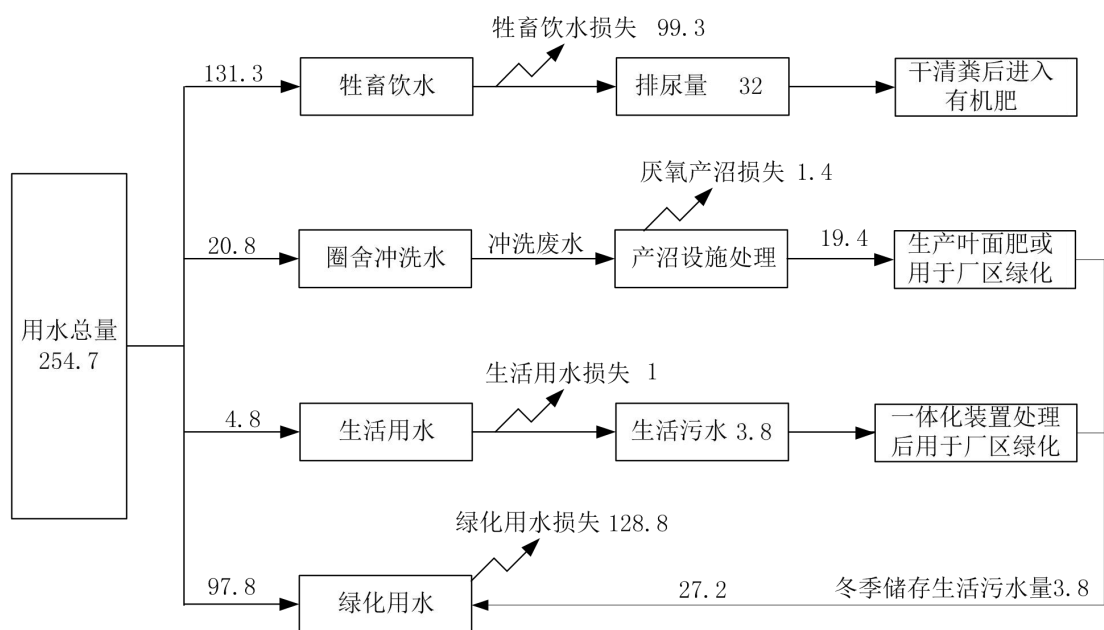


图 4.2-1 本项目水量平衡示意图（绿化季） 单位：m³/d

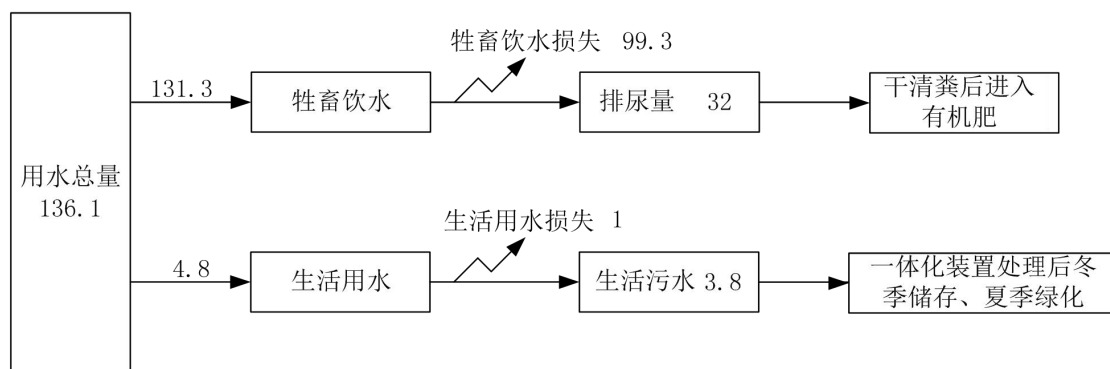


图 4.2-2 本项目水量平衡示意图（非绿化季） 单位：m³/d

(2) 废水源强分析

本项目排放的废水主要包括三部分：畜禽尿液、产沼设施沼液和职工生活污水。根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》中提供的原国

家环保总局的调研数据，肉牛养殖基地采用干清粪时污染物排放强度如下：

牛尿：COD_{Cr}6000mg/L、BOD₅3000mg/L、SS500mg/L、NH₃-N300mg/L、TN500mg/L、TP200mg/L；

沼液：COD_{Cr}400mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N80mg/L、TN100mg/L、TP8mg/L；

生活污水中污染物排放强度经过类比确定为：COD_{Cr}300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N15mg/L。

经过统计，废水中污染物产生源强见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目废水污染物产生源强

种类	节点	污染因子	污染源强		拟采取的处理措施	排放方式及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
养殖废水	牛尿 11475m ³ /a	COD _{Cr}	6000	68.85	干清粪后由垫料吸收	进入有机肥
		BOD ₅	3000	34.42		
		SS	500	5.73		
		NH ₃ -N	300	3.44		
		TN	1000	11.47		
		TP	200	2.29		
	沼液 3500m ³ /a	COD _{Cr}	400	1.40	产沼设施厌氧处理后达标	用于生产叶面肥或厂区绿化
		BOD ₅	150	0.52		
		SS	200	0.70		
		NH ₃ -N	80	0.28		
		TN	100	0.35		
	TP	8	0.028			
生活污水	1402m ³ /a	COD _{Cr}	300	0.42	地埋式一体化装置处理	用于厂区绿化
		BOD ₅	150	0.21		
		SS	200	0.28		
		NH ₃ -N	15	0.02		

(3) 废水治理措施及排放源强

本项目牛尿液经垫料吸收后由人工清运至堆粪场，充分干化腐熟后进入有机肥加工厂。

经处理后的沼液达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中水污染物最高允许日均排放浓度。用于生产叶面肥，也可用于厂区绿化。

生活污水经厂内埋式一体化污水处理设施处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准后用于厂区绿化。

最终本项目所有废水均不外排，全部回用。

4.2.3 废气

本项目废气产生环节主要为养殖圈舍、粪便堆场及沼气生产系统等场地产生恶臭，饲料加工车间产生的粉尘。

(1) 恶臭

畜禽养殖的空气污染主要来自养殖基地内散发的恶臭性气体。畜禽养殖恶臭来自畜禽粪尿、污水、垫料、饲料等腐败分解过程，新鲜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺体和汗腺分泌物、畜体外激素、粘附在体表的污物以及呼出的二氧化碳等也会散发不同畜禽所特有的难闻气味。但是最主要的来源是畜禽粪尿排出体外的腐败分解。

本项目运营期间牛舍、牛粪堆场及污水处理系统等场地的粪便发酵及含硫蛋白分解产生大量氨气和硫化氢等臭味气体。根据类比已批复的《布尔津良种牛繁育养殖示范基地建设项目环境影响报告书》中数据，规模化肉牛养殖基地 NH_3 、 H_2S 的排放强度约为 0.3kg/h 、 0.04kg/h 。以上恶臭物质均属无组织排放。

(2) 饲料加工车间粉尘

本项目运营期间根据生产需要在厂区内拟建饲料加工车间，饲料生产过程中在饲料运输、混合、破碎、筛分等环节会有粉尘产生，饲料加工车间设置引风除尘设备。主要产生粉尘的装置是饲料粉碎机，本项目养殖基地内共设有 3 台粉碎机，在进行秸秆粉碎时会产生粉尘，通过对同类企业饲料加工车间污染源调查分析可知，每台粉碎机粉尘产生浓度为 700mg/m^3 。拟采用布袋除尘器进行处理，布袋除尘器的处理效率为 99%，单台粉碎机风机量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，则经处理后，粉尘排放浓度和排放量分别为 7mg/m^3 ， 0.18t/a 。3 台粉碎机排放含尘气体总量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，粉尘排放总量 0.54t/a 。饲料加工车间粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准的要求，经过 8m 高排气筒排放到周围环境中。

4.2.4 噪声

本项目在运营期间主要噪声影响为牲畜叫声、饲料粉碎机、风机、水泵及应急电源发电机等，噪声源强不大，声级范围 70~85dB(A)，且大部分噪声设备均置于室内。应急电源发电机声级值大于 85dB(A) 为强噪声设备，但仅在停电时使用，并处于室内。建设项目噪声污染源见表 4.2-3。

表 4.2-3 噪声污染源

序号	设备名称	声级值 dB(A)	所在位置
1	牲畜叫声	70~80	牲畜养殖区
2	饲料粉碎机	75~80	饲料加工车间
3	风机	80~85	锅炉房
4	水泵	75~85	水井泵房、污水处理站
5	发电机（应急电源）	≥85	配电室

4.2.5 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括牲畜粪便、沼渣、病死畜尸体及生产胎衣、职工生活垃圾。

(1) 牲畜粪便

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》，按每头牛产生新鲜牛粪 12kg/d 计，按养殖规模计算，肉牛养殖基地共排牛粪 16200t/a。所有粪便均采用好氧堆肥的方式进行处理，达到无害化标准后运至有机肥加工车间加工成有机肥产品外售。夏季沼气设施运行时，需要补充一部分粪便至沼气罐内，按照固液比 1: 4 的比例计算，需要添加的粪便量约为 875t/a。

(2) 沼渣

进入沼气生产系统的固液总量为 4625t/a，根据沼气生产系统设计参数，沼气系统设计进水 COD 浓度为 3000mg/L，出水 COD 浓度为 400mg/L，沼气产生量以 0.7m³/kgCOD 计算，理论上沼气产量为 8418m³/a(约 6t/a)，沼液 3500t/a，沼渣 1119t/a。

项目区附近有 3 家养殖场，共有员工约 200 人，本项目产生的沼气直接作为食堂沼气灶的燃料，以炊事用气量 5m³/人·月计算，附近 3 家养殖场的炊事用气量为 12000m³/a。本项目沼气理论产生量为 8418m³/a，沼气可以全部用完。

厌氧产沼系统平衡分析见图 4.2-3。

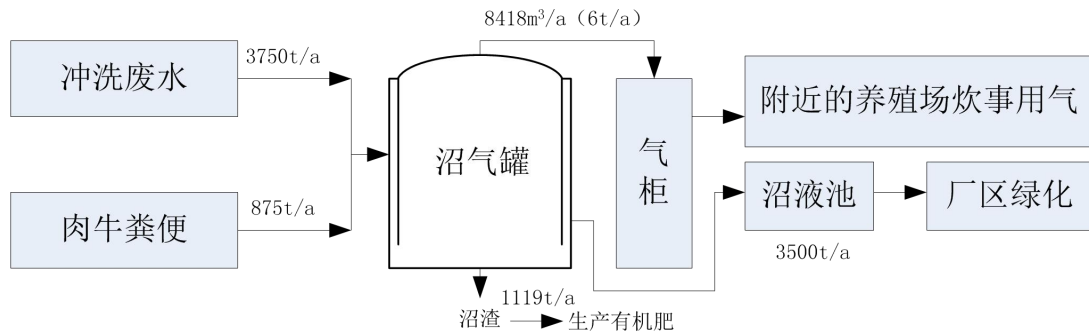


图 4.2-3 厌氧产沼系统平衡分析图

(3) 病死畜尸体

项目在饲养生产中不可避免会出现病死畜禽现象，根据生产繁育要求，牲畜病死率应控制在 1% 以内。因此按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》以及《病死及死因不明动物处置办法（试行）》有关规定，病死畜尸体应在距离地表水和地下水源较远的地方设置采取有效措施处理。本项目牲畜病死率以 0.2% 计，预计为 10 头/年。本项目病死畜尸体依托合作社下属的屠宰场进行处理，采用高温灭菌成套设施处理，经高温无害化处理后作为有机肥料综合利用。

因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡的，病死畜的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。

(4) 生活垃圾

生产运营期职工人数以 60 人计，生活垃圾产量以 0.5kg/d 计，共产生生活垃圾约 11t/a，在厂内定点收集后委托当地环卫部门统一处理。

4.2.6 生态破坏

项目运营期对生态的破坏主要体现在土地占用和水土流失两个方面。

项目永久占用土地 800 亩，土地占用导致土地利用性质改变，可能导致生产力下降。

根据区域环境现状特征，项目区周边为农田，区域土壤侵蚀以水力侵蚀和风力侵蚀为主，为轻度水力侵蚀和风力侵蚀区，植被覆盖度 70%，年侵蚀厚度 2~10mm，侵蚀模数为 200~500t/(km²·a)。区域内侵蚀强度较轻，侵蚀模数取下限 200t/(km²·a)，项目区总面积为 0.53km²，则项目建成前区域水土流失量为 106t/a。

项目建成后，区域植被覆盖度与建成前相比有所下降。项目建成后区域侵蚀模数可能上升到 $200\sim 2500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，取中间值 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 进行计算，则项目建设完成后区域水土流失量为 $530\text{t}/\text{a}$ ，比建成前水土流失量上升了 $424\text{t}/\text{a}$ 。

4.3 环保措施

4.3.1 施工期环保措施

(1) 废气

①合理安排施工计划，避免在风大风季节施工。在大风天或风速过大时应停止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等降尘措施。

②未铺装的施工道路在干燥天气及大风条件下极易起尘，因此要求及时洒水降尘，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量；同时对施工道路进行定期养护、清扫，确保路况良好。

③对施工临时堆放的土方，应采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染。

④谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

⑤建议尽量使用商品混凝土，减少施工现场搅拌作业对周边环境的影响；如不可避免进行现场混凝土搅拌作业，应设置作业工棚，场搅拌作业中采取喷雾降尘措施。

⑥车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，并对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰。

(2) 废水

①施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

②施工期施工废水在现场设沉淀、沉砂池处理，上清液用于施工场地洒水。

③施工期生活污水依托养殖基地内卫生厕所，严禁将生活污水随意排放。

④施工期间，要将需维修的机械设备转移到指定的机械设备维修点进行维修，尽量做到不让含油废水造成污染。

(3) 固体废物

①施工期临时堆放的土方要注意保存，避免起尘，土方应及时回填利用，严禁长期无序堆置。

②可再生利用的废弃建筑材料应回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

③在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

④施工期生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处理。

(4) 噪声

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，在制定施工计划时，高噪声施工时间安排在日间，夜间减少施工量或不施工。

②合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备同时施工，以免局部声级过高。

③尽量压缩施工区域汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；运输车辆的进出应规定进、出路线，行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

④应将搅拌机等高噪声设备设立简单屏障以减少噪声源的影响范围；可能的话，安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

(5) 生态保护

①施工尽量利用现有道路，尽可能避免施工临时便道的设置。

②施工机械和运输工具不应在项目开发区内、外的地段随意碾压植被，应遵守“一字型”交通规划，行驶车辆走同一车辙，以减少对植被的破坏。施工上应严格按照施工图进行开挖，尽量不要多挖(因为开挖后的土无法再恢复到原来的密度与体积)，另外要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

③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，以相对缩短土壤裸露时间，最大限度控制施工扰动范围，减少破坏土壤和植被的面积。

④尽量减少施工期临时占地，临时占地严格按工程设计资料及本评价要求设置。临时占地应先将原表层植被剥离集中堆放，待施工完毕后，再将这些植被回覆做生态恢复。

⑤合理安排施工时间，避免在多风季节和雨季施工。由于项目区气候特征，在施工过程中，应及时对路面和散料堆场采用水喷淋，以保持下垫面和空气湿润，减少起尘量，避免地表土壤流失。大风天气时应停止施工，并对新开挖的土面和堆放的建筑材料进行遮盖处理。雨季中尽量减少开挖等作业面，并采取覆盖物覆盖新开挖的土面措施，以避免受降雨的直接冲刷。

⑥为减少施工期对土壤的破坏，在施工放线时标出管沟底部高程。开挖时，应只挖管沟需占用的土地土壤，挖出的土壤进行分层回填，表土覆盖在原地表，以恢复植被。在厂区以及道路施工场地，应做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。在开挖地表土壤时首先将表土堆放在一旁，施工完毕，尽快整理施工现场。

⑦对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，要采取平整土地、植树等措施。

4.3.2 运营期环保措施

(1) 废水

项目运营期废水主要包括肉牛养殖基地的畜禽养殖废水和全厂的职工生活污水。

本项目废水产生总量 15377m³/a，其中牛尿液 11475m³/a、沼液 3500m³/a、生活污水 1402m³/a。牛尿液通过干清粪清理后，进入粪便堆场。沼液在产沼设施内处理后，已达到《畜禽养殖业污染物排放标准》要求，可以用于场内绿化施肥。生活污水通过在厂内设置地埋式一体化污水处理设施处理，处理后的污水可以达到《污水综合排放标准》中二级标准，用于场区绿化。

本项目粪便堆场 5100m²，位于养殖基地西南角，设有地面防渗和顶部防雨设施。

养殖基地产生的所有牛粪和牛尿统一经人工清理至堆粪场，在堆粪场内通过添加秸秆等垫料后，用翻堆机反复翻堆处理，保证牛粪充分干化和腐熟。腐熟后的牛粪运至有机肥加工车间被加工成有机肥产品。牛尿液最终被垫料吸收、蒸发，其余进入有机肥中。

《乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社年出栏 3 万只肉羊标准化育肥基地项目》建有沼气设施一座。建设规模及内容如下：建设用地 6 亩，CSTR 厌氧发酵罐 1000m³ 一座，沼气贮气柜 500m³ 一座，缓存池 37.68m³，泡粪池 44m³，调浆池 44m³，沼液存储池 1000m³，预处理间、净化间等业务用房 250.32m²，配套仪器设备 39 台套，供气 120 户的沼气输送系统 1 条。

夏季沼气设施可以运转，冬季因温度太低，冬季沼气设施停止运行。沼液是畜禽粪便和水经厌氧发酵后的达标废水，可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关要求，可用于场区绿化。

为确保生活污水达标排放，设置埋地式一体化污水处理装置（处理能力 10m³/d），对生活污水处理后达到《污水综合排放标准》中二级标准，用于场区绿化。生活污水处理污泥送至有机肥加工车间加工成有机肥产品。

为防止地下水污染，养殖圈舍、粪便堆场和污水处理系统应进行防渗设计。根据项目区水文地质状况，本项目所有防渗区均为一般防渗区，防渗技术要求：等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

（2）废气

项目运营期废气主要指养殖基地的恶臭气体，其中治理重点是肉牛养殖基地。养殖圈舍应合理设计，应设有通风换气设施，以保证圈舍内环境质量。畜禽粪便必须采用干清粪方式及时清理，做到日产日清。严格按照规范要求做好好氧有机堆肥操作，控制堆肥发酵时间和发酵温度，根据需要对堆粪场喷洒生物除臭药剂。发酵好的有机肥清运至有机肥加工车间，进行筛分后包装外售。有机肥加工车间，在各进料口和出料口喷洒生物除臭剂。废水厌氧产沼系统也是重点恶臭治理源，要求严格按照规范操作，沼液及时利用，视情况喷洒生物除臭药剂。养殖基地应进行绿化，绿化率不低于 20%。设置卫生防护距离，保护周边居住环境。

（3）噪声

项目的防噪声措施主要是声源密闭、隔声、减震等，通过厂区绿化也可以使厂区噪声进一步降低。

(4) 固体废物

项目的固体废物包括畜禽粪便、沼渣、病死畜尸体和职工生活垃圾。畜禽粪便在场内设置好氧有机堆肥处理系统，经无害化处理后用于生产有机肥产品。沼渣可直接进入有机堆肥处理系统，经无害化处理后用于生产有机肥产品。病死畜尸体依托合作社下属的屠宰场进行处理，经化制处理后，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中第9章的要求。因感染动物疫病导致畜禽死亡的，病死畜尸体及其产品的无害化处理应符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)中相关规定，并应及时通知相关卫生防疫部门。职工生活垃圾在厂内统一收集后委托当地环卫部门处理。

(5) 生态恢复

项目运行期的生态恢复措施主要是加强厂区绿化，防治水土流失。

4.4 污染源汇总

污染源汇总结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 污染源汇总表

污染来源		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	环保措施	排放去向	
施工期	施工扬尘	建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 5~8 倍，下风向影响范围可达 300~500m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.98mg/m ³ 。				洒水降尘、大风条件下禁止施工	无组织排向大气环境	
	施工废水	产生量少				沉淀池	回用于场区洒水	
	生活污水	产生量少				依托现有化粪池	场区绿化	
	施工噪声	源强 65~80dB (A)				围挡、夜间禁止施工	达标排放	
	施工固废	少量				综合利用	回收利用不外排	
	生活垃圾	少量				集中收集	当地垃圾处理场	
运营期	恶臭气体	NH ₃	-	1.94t/a	-	1.94t/a	畜禽粪尿及时清理、喷洒生物除臭剂、加强绿化	无组织排放
		H ₂ S	-	0.26t/a	-	0.26t/a		
	饲料车间粉尘	粉尘	700mg/m ³	54t/a	7mg/m ³	0.54t/a	布袋除尘	8m 排气筒排向大气环境
	牛尿 11475m ³ /a	COD	6000mg/L	68.85t/a	6000mg/L	68.85t/a	与牛粪一同清理后加工成有机肥	自然挥发或进入有机肥产品
		NH ₃ -N	300mg/L	3.44t/a	300mg/L	3.44t/a		
		TN	1000mg/L	11.47t/a	1000mg/L	11.47t/a		
		TP	200mg/L	2.29t/a	200mg/L	2.29t/a		
	沼液 3500m ³ /a	COD	800mg/L	2.8t/a	400mg/L	1.4t/a	厌氧产沼	场区绿化
		NH ₃ -N	150mg/L	0.53t/a	80mg/L	0.28t/a		
		TN	200mg/L	0.7t/a	100mg/L	0.35t/a		
TP		10mg/L	0.035t/a	8mg/L	0.028t/a			

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目

	生活污水 1402m ³ /a	COD	300mg/L	0.42t/a	100mg/L	0.14t/a	场区绿化	场区绿化
		NH ₃ -N	15mg/L	0.02t/a	12mg/L	0.017t/a		
	生产噪声	-	70~85dB (A)	-	70dB (A)	声源密闭、隔声减振	厂界达标排放	
	畜禽粪便	-	16200t/a	-	15325t/a	生产有机肥	有机肥产品外售	
	沼渣	-	1119t/a	-	1119t/a	生产有机肥	有机肥产品外售	
	生活垃圾	-	11t/a	-	11t/a	统一收集,委托环卫部门处理	垃圾处理场	
	病死畜禽	-	10头/a	-	10头/a	依托屠宰场化制车间	无害化处理后作为肥料	

4.5 以新带老措施及三本账

4.5.1 养羊场污染物排放情况及环保措施

2017年8月，乌鲁木齐市环境监测中心站出具了《乌鲁木齐市大田黄牛养殖经济合作社年出栏3万只肉羊标准化育肥基地项目竣工环境保护验收监测表》。

根据《监测表》，该项目位于乌鲁木齐市米东区长山子镇碱梁村，项目占地面积200100平方米，主要建设内容：新建羊舍15栋、沼气池1000立方米，消毒室及消毒通道300平方米，饲料加工区100平方米，青贮窖160平方米，堆粪场600平方米，道路600米，给排水管道550米，排污管道450米，办公区150平方米，生活区400平方米。购置TMR全日粮饲喂机1台。配套建设粪污处理池等。该工程于2011年7月开工，2012年8月投入运行，项目主要为肉羊育肥，肉羊存栏量3000只，年出栏肉羊3万只。

根据现场调查本项目主要污染影响为：养殖场产生的恶臭气体对当地大气环境的影响；养殖产生的羊舍冲洗水和羊尿以及职工生活污水对当地水环境的影响；羊只的叫声以及粪污处理设备运行产生的噪声对该地区声环境的影响；羊粪、病死羊、生活垃圾等固体废物对周围环境的影响。

主要污染防治措施：

(1) 对羊粪便及粪污处理设施等建设恶臭收集设施，添加除臭剂；设置卫生防护距离；涉外污水沟必须密闭、种植防护林。

(2) 对养殖区废水及生活污水经沼气池处理设施处理后回用农田。

(3) 对生活垃圾分类收集，日产日清由环卫部门统一处理；病死羊只安全填埋井处理；粪便、沼渣堆放发酵处理后作有机肥，回用农田。

(4) 对项目产生的噪声通过厂房隔噪、减震和距离衰减等措施后，达标排放。

4.5.2 养殖基地目前存在的环境问题

(1) 肉羊养殖基地配套建设的沼气处理设施因设计问题，冬季运行效果不佳。

(2) 养殖基地内生活污水采用化粪池处理，不符合目前的环保要求。

(3) 养殖基地内仍使用燃煤锅炉供暖，不符合目前的环保要求。

(4) 肉牛养殖基地堆粪场未硬化，目前正在建设硬化地面和遮雨棚。

4.5.3 以新带老措施

(1) 沼气设施夏季运行，处理后的沼液用于养殖基地内绿化，沼气供给附近养殖场用作炊事用气。冬季粪污处理主要依托堆粪场和有机肥加工车间，冬季圈舍不允许用水冲洗。

(2) 现状化粪池改为地埋式一体化处理，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准后用于厂区绿化，污泥送有机肥加工车间处理。

(3) 燃煤锅炉改为电锅炉，功率 100kw，可以满足厂内办公楼供暖需要。

(4) 按照规范要求建设防渗漏、防溢流、防雨水冲刷的堆粪场。

4.5.4 三本账计算

根据项目现场调查结果，肉牛养殖基地主要依托肉羊养殖基地内已建成的厌氧产沼设施进行冲洗废水处理，再无其他互相依托关系。本项目肉牛养殖基地内的堆粪场、有机肥加工车间、生活污水地埋式处理设施均为新增环保设施。由于养殖基地内废水全部经厂内处理后不外排，因此以新带老削减量仅为养殖基地内小型燃煤锅炉被替代后的 SO₂、NO_x 削减量。

三本账核算结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 三本账核算结果

污染类型	污染因子	现有工程排放量	改扩建工程排放量	以新带老削减量	改扩建完成后全厂排放量	排放增减量
废气污染物	烟尘	0.3	0	0.3	0	-0.3
	SO ₂	3.7	0	3.7	0	-3.7
	NO _x	0.9	0	0.9	0	-0.9
	NH ₃	0.39t/a	1.94t/a	0	2.33t/a	+1.94t/a
	H ₂ S	0.05t/a	0.26t/a	0	0.31t/a	+0.26t/a
	粉尘	0.11t/a	0.54t/a	0	0.65t/a	+0.54t/a
废水污染物	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
固体废物	畜禽粪便	0	0	0	0	0

第五章 环境质量现状调查与评价

拟建项目位于乌鲁木齐市米东区长山子镇，四周为农田和村庄。项目区已基本形成集中养殖区域，范围内共有三家规模化养殖小区，区域东侧还建有华凌建材基地库房。因范围内规模化畜禽养殖已存在多年，为了解实际污染状况，本次现状调查与评价委托新疆点点星光环境监测技术服务有限公司对区域内环境进行现状监测。

5.1 大气环境质量现状调查与评价

5.1.1 基本污染物环境质量现状

在国家生态环境部数据中心（datacenter.mee.gov.cn）下载了乌鲁木齐市 2018 年 11 月 11 日至 11 月 17 日常规监测项目监测数据，用于评价项目所在区域基本污染物环境质量达标情况。监测数据见表 5.1-1。

表 5.1-1 乌鲁木齐市 2018 年大气常规监测项目监测数据 单位 (ug/m³)

日期	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
11 月 11 日	37	54	7	40	1.0	44
11 月 12 日	30	45	6	28	1.0	35
11 月 13 日	21	29	8	30	0.7	45
11 月 14 日	46	56	9	49	1.2	37
11 月 15 日	50	66	9	50	1.2	30
11 月 16 日	78	98	11	58	1.7	28
11 月 17 日	75	101	10	62	1.6	35

常规监测项目数据统计分析结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 乌鲁木齐市常规监测项目达标状况分析

点位名称	污染物	评价标准 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
乌鲁木齐市	PM _{2.5}	75	21~78	104	28.6	超标
	PM ₁₀	150	29~101	67.3	0	达标
	SO ₂	150	6~11	7.3	0	达标
	NO ₂	80	28~62	77.5	0	达标
	CO	4	0.7~1.7	42.5	0	达标
	O ₃	160	28~45	28.1	0	达标

根据乌鲁木齐市常规监测项目数据分析结果，乌鲁木齐市 PM_{2.5} 存在超标现象，连

续 7 天监测数据超标率为 28.6%，其余 5 项监测因子均可以实现达标。总体评价结论：乌鲁木齐市大气环境常规监测因子中 PM_{2.5} 出现超标，其余因子可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

5.1.2 其他污染物环境质量现状

委托新疆点点星光环境监测技术服务有限公司进行监测，监测时间为 2018 年 1 月 29 日~2 月 4 日。

(1) 监测项目

根据项目区环境特征以及项目特点，确定监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S。

(2) 监测布点

根据项目区气象特征及项目评价等级，确定本次大气评价设 2 个环境空气监测点。各监测点位置及性质见表 5.1-3，监测点分布见图 5.1-1。

表 5.1-3 监测点位置及性质

监测点编号	位置	性质	监测项目	监测时间和频率
1 号点	碱梁村	敏感点	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、NH ₃ 、 H ₂ S	常规因子连续 7 天 监测，特征因子连 续 3 天监测
2 号点	塔桥湾村	敏感点		

(3) 分析方法

按照国家大气监测分析的有关规定进行采样、处理和分析测试，各测试项目的分析方法表 5.1-4，分析标准采用国家环保部颁布的分析标准。由新疆点点星光环境监测技术服务有限公司负责采样和分析。

表 5.1-4 大气环境质量监测与分析方法

测试项目	分析方法
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法
PM ₁₀	重量法
NH ₃	纳氏试剂分光光度法
H ₂ S	亚甲蓝分光光度法

(4) 评价标准

本次环评大气评价标准常规污染物采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征因子采用《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的一次最高允许浓度限值。具体数值见表 5.1-5。

表 5.1-5 大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值
二氧化硫	日平均	0.15
PM ₁₀	日平均	0.15
二氧化氮	日平均	0.08
NH ₃	一次值	0.2
H ₂ S	一次值	0.01

(5) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法。计算公式为：

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

式中：P_i——污染物 i 的单项标准指数；

C_i——污染物 i 的平均浓度值 (mg/m³)；

C_{oi}——污染物 i 的评价标准 (mg/m³)。

(6) 监测结果

监测结果见表 5.1-6。

(7) 评价结论

大气环境质量评价结果见表 5.1-6。

表 5.1-6 其他污染物环境质量现状评价结果

监测点名称	污染物	监测天数(天)	日均浓度范围(mg/m ³)	最大值(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	最大超标倍数	最大超标率(%)	Pi 变化范围
碱梁村	SO ₂	7	0.008-0.010	0.010	0.15	/	0	0.053-0.067
	NO ₂	7	0.046-0.060	0.060	0.08	/	0	0.575-0.75
	PM ₁₀	7	0.110-0.126	0.126	0.15	/	0	0.73-0.84
	NH ₃	3	0.02-0.05	0.05	0.2	/	0	0.1-0.25
	H ₂ S	3	0.005-0.006	0.006	0.01	/	0	0.5-0.6
塔桥湾村	SO ₂	7	0.008-0.009	0.009	0.15	/	0	0.053-0.06
	NO ₂	7	0.025-0.037	0.037	0.08	/	0	0.31-0.46
	PM ₁₀	7	0.112-0.131	0.131	0.15	/	0	0.75-0.87
	NH ₃	3	0.03-0.05	0.05	0.2	/	0	0.15-0.25
	H ₂ S	3	0.005-0.006	0.006	0.01	/	0	0.5-0.6

评价区各监测点的 SO₂ 的日均监测浓度范围为 0.008~0.010，Pi 值的范围为 0.053~0.067，未出现超标；NO₂ 的日均监测浓度范围为 0.025~0.060，Pi 值的范围为 0.31~0.75，未出现超标；PM₁₀ 的日均监测浓度范围为 0.110~0.131，Pi 值的范围为 0.73~0.87，未出现超标；NH₃ 的一次值监测浓度范围为 0.02~0.05，Pi 值的范围为

0.10~0.25，未出现超标；H₂S 的一次值监测浓度范围为 0.005~0.006，Pi 值的范围为 0.5~0.6，未出现超标。

可以看出，区域内的养殖活动未对环境空气质量造成影响。总体来说，评价区环境空气质量较好。

5.2 水环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状

(1) 监测方案

地表水环境调查对象为塔桥湾水库。监测方案见表 5.2-1。监测点见图 5.1-1。

表 5.2-1 地表水环境监测点位置

监测点	监测项目	监测时间
塔桥湾水库	pH、COD _{Cr} 、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、氟化物、六价铬、铜、锌、锰等	2018 年 2 月 1 日

(2) 分析方法

由新疆点点星光环境监测技术有限公司负责采样和分析，按照国家水质监测分析规范的有关规定进行采样、处理和分析测试。

(3) 评价标准与方法

塔桥湾水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

(4) 评价结果

本评价委托新疆点点星光环境监测技术有限公司对塔桥湾水库进行环境质量监测。监测及评价结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 地表水环境现状监测及评价结果

项目	断面	塔桥湾水库		
		标准值	监测结果	标准指数
pH		6~9	7.46	0.23
高锰酸盐指数		≤15	6.4	0.43
氨氮		≤2.0	12	0.17
氟化物		≤1.5	1.37	0.91
六价铬		≤0.1	0.009	0.09
挥发酚		≤0.1	0.00006	0.0006
氰化物		≤0.2	0.007	0.035
镉		≤0.01	0.001	0.1
铅		≤0.1	0.01	0.1
总氮		≤2.0	18.8	9.4
汞		≤0.001	0.000004	0.004
溶解氧		≥2	10.24	0.27
五日生化需氧量		≤10	4.3	0.43
总磷		≤0.2	0.98	4.9
铜		≤1.0	0.05	0.05
锌		≤2.0	0.05	0.025
阴离子表面活性剂		≤0.3	0.103	0.34

从表 5.2-2 可以看出，塔桥湾水库水质已不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，水质类别为劣 V 类，主要超标因子为总氮和总磷。经过咨询当地水务部门，塔桥湾水库目前已不再作为农田灌溉用水，仅作为春季融雪性洪水来临时的防洪设施。

总氮和总磷超标，主要是因为融雪水进入水库前携裹了沿途的表层土和泥沙导致。

5.2.2 地下水环境质量现状

（1）监测方案

根据现场调查，区域内由于地下水超采严重，已不允许开采地下水作为饮用水源。区域内的地下水井基本已被关闭。

现场监测期间，发现塔桥湾水库下游 170m 处有一座灌溉井在进行抽水作业，遂取灌溉井水进行现状监测分析。

同时引用乌鲁木齐市米东区疾病预防控制中心出具的对项目区东侧 2.4km 处三道坝镇天生沟村的出厂水监测报告。

监测方案详见表 5.2-3。监测点位置见图 5.1-1。

表 5.2-3 地下水环境监测点位置

序号	位置	监测项目	监测时间与频率
1	塔桥湾水库下游 170m	pH、氯化物、氨氮、溶解性总固体、六价铬、镉、铜、锌、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、总硬度	2018 年 2 月 1 日
2	三道坝镇天生沟村	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、氟化物、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、耗氧量、总硬度、氨氮、砷、铁、锰、铜、锌、铅、六价铬、挥发酚、阴离子合成洗涤剂、氰化物、汞、硒、镉、铝、三氯甲烷、四氯化碳、游离余氯、菌落总数、总大肠菌群	2017 年 5 月 3 日

(2) 分析方法

按照国家水质监测分析规范的有关规定进行采样、处理和分析测试，各测试项目的分析方法、分析标准采用国家环保部规定的方法和标准。由新疆点点星光环境监测技术服务有限公司负责采样和分析。

(3) 评价标准及方法

评价区地下水环境功能区划为III类，根据《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准，进行地下水质量评价。

地下水评价采用单因子标准指数法。

(4) 评价结果

地下水监测结果及评价结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 地下水环境现状监测及评价结果

序号	项目名称	单位	标准值	塔桥湾水库下游 170m		三道坝镇天生沟村	
				监测结果	评价指数	监测结果	评价指数
1	pH	/	6.5-8.5	7.31	0.21	8.2	0.8
2	氟化物	mg/L	≤0.05	<0.002	0.04	<0.002	0.04
3	氨氮	mg/L	≤0.2	<0.02	0.1	0.08	0.4
4	溶解性总固体	mg/l	≤1000	1570	1.57	824	0.824
5	六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	0.08	<0.004	0.08
6	铁	mg/L	≤0.3	<0.3	0.5	<0.015	0.5
7	锰	mg/L	≤0.1	<0.1	0.5	<0.009	0.09
8	砷	mg/L	≤0.05	<0.001	0.02	<0.001	0.02

9	汞	mg/L	≤0.001	<0.00001	0.01	<0.0001	0.1
10	镉	mg/L	≤0.01	<0.00005	0.005	<0.0000427	0.00427
11	铜	mg/L	≤1.0	<0.2	0.2	<0.008	0.008
12	锌	mg/L	≤1.0	<0.05	0.05	<0.004	0.004
13	总硬度	mg/l	≤450	512	1.14	278	0.62
14	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	1.92	0.64	0.8	0.27
15	氟化物	mg/L	≤1.0	1.3	1.3	0.6	0.6
16	亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.02	<0.001	0.05	/	/
17	硝酸盐氮	mg/L	≤20	10.2	0.51	3.0	0.15
18	硫酸盐	mg/L	≤250	304	1.22	250	0.82
19	氯化物	mg/L	≤250	178	0.71	128	0.51
20	挥发酚	mg/L	≤0.002	<0.002	0.5	<0.002	0.5

从表 5.2-4 可以看出：塔桥湾水库下游水井监测点各项指标中溶解性总固体、总硬度、氟化物、硫酸盐等 4 项指标超标，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。三道坝镇天生沟村水厂出厂水中各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

以上数据表明，区域内地下水环境质量一般，造成地下水超标的原因主要是水文地质原因。从超标指标来看，与评价区域内的养殖活动关系不大。

5.3 声环境质量现状调查与评价

（1）声环境质量调查

委托新疆点点星光环境监测技术有限公司进行声环境质量监测。

采用 HS6288 型声级计进行现场监测，监测时间为 2018 年 2 月 2 日，监测时间为 1 天，分昼间、夜间两个时段进行。

（2）监测点位

在养殖场厂界四周、堆粪场、草料棚处设置监测点，共设 6 个监测点。具体位置见图 5.3-1。

（3）监测结果

监测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 噪声现状监测结果 单位: dB(A)

监测地点	昼间	夜间	监测时间
南侧厂界外 1m 处	35.6	33.4	2018.2.2
东侧厂界外 1m 处	39.9	36.8	
西侧厂界外 1m 处	37.5	33.5	
北侧厂界外 1m 处	38.1	34.5	
堆粪场	33.1	30.3	
草料棚	35.8	31.3	

(4) 评价标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区域标准: 昼间 60dB, 夜间 50dB。

(5) 评价结果

对比监测结果和声环境质量标准数值可以看出, 昼间、夜间各监测点噪声均未超标, 声环境质量较好。项目区生产活动未对声环境造成影响。

5.4 生态环境质量现状调查与评价

5.4.1 区域生态功能区划

依据《新疆生态环境功能区划》, 项目区生态功能分区及生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	II ₅ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	27 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游
主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、基础设施滞后、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性和生境中度敏感, 土地沙漠化、土壤侵蚀、土壤盐渍化不敏感
主要保护目标		保护饮用水源、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性、保证食品安全
主要保护措施		周密规划基础设施建设、节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、发展高新技术产业、完善防护林体系、发展绿色食品、搬迁大气污染严重企业

适宜发展方向	加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市
--------	--------------------------------

5.4.2 区域生态系统结构和特征

城区内，由于城市商业、工矿业等发展迅速非农业人口占区内总人口的 55%以上，对农牧业产品需求量很大。城市郊区担负着生产肉类、瓜菜副食品的繁重任务，是新疆重要农业区，资源开发及经济实力居全疆首位，又是新疆一块极为美丽的地方。但是，乌鲁木齐纺织、机械、造纸、发电、化工、建材、制革业、取暖、居民生活及汽车尾气等工商业每年排放出大量有毒有害物质散布大气中，由于乌市冬季逆温层发育和四周环山，使乌市大气冬季难以扩散，且持续时间长，成为全国冬季空气质量最差的几个城市之一。

5.4.3 区域生态环境问题及保护对策

区域环境问题主要表现在：(1)水资源利用失控，局部水环境污染；(2)大气污染严重，城市环境质量有待进一步改善；(3)灌区边缘荒漠植被破坏严重，风沙危害加剧；(4)土地用养失调，地力下降，盐碱危害较重；(5)草场超载过牧，退化严重。

在区域开发与治理上的主要对策为：(1)加强区域之间的综合协调，合理布局工农业生产；(2)统一规划水资源、合理用水、节约用水；(3)改善交通运输条件，增强区域内外的经济联系；(4)调整工业布局和能源结构，搬迁污染严重的企业，提高乌鲁木齐市城市环境质量；(5)强化农业的基础地位，增加投入，继续改善生产条件；(6)深化改革，理顺各种关系，加快对外开放步伐；(7)优化产业结构，发展高新技术产业，加强经营管理，提高经济效益；(8)加强卫星城镇和农村集镇建设，提高城镇化水平；(9)严格控制人口，提高人口素质，合理使用劳动力资源；(10)保护生态环境，搞好污染治理和周围的荒山绿化，促进生态系统良性循环；(11)加强城郊农业、牧业生产，建立绿色农牧产品和安全无污染蔬菜基地。(12)搞好城市绿化和防护林体系建设，保护城市景观的多样性。(13)乌市即将建成为中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，要搞好旅游资源的保护和具有民族特色的景点建设。

5.4.3 项目区生态环境现状

本项目位于米东区长山子镇，养殖场所在区域为规模化养殖场集中区，周边共分布有 3 家集中式规模化养殖场，外围为农田。

养殖场外围生态环境现状：长山子镇是米东区重要的水稻、高粱和大棚蔬菜种植区，养殖场外围为农田种植区，主要种植作物有高粱、小麦、玉米、棉花、大棚蔬菜等。养殖场外围植被覆盖率约为 60%，尚有部分荒地。道路两侧种植有行道树，主要是杨树和柳树。由于人类活动频繁，大型野生动物几乎没有，主要为麻雀、田鼠等伴人种。

养殖场内部生态环境现状：为满足绿化需要，养殖场内部种植了林地、菜地和苜蓿草地。林地中树木以杨树为主，菜地主要是满足养殖场内职工饮食需要，种植有各种常见蔬菜，苜蓿草地主要提供牛饲料。养殖场内部植被覆盖度较高，除去已建成设施占地外，其余空地中植被覆盖率达到 30%。由于人类活动频繁，大型野生动物几乎没有，主要为麻雀、田鼠等伴人种。

长山子镇为重要的农业生产区，水土流失量很小，以风蚀为主。

第六章 施工期环境影响分析及保护措施

6.1 施工期环境影响特征

本项目主体工程（包括36栋养殖圈舍、堆粪场、有机肥加工车间、饲料加工车间、青储窖等）均已建成，2019年将在现有工程基础上，新建20栋养殖圈舍，并配套建设其他工程。

施工期自2019年4月至2019年10月，施工内容较少。

在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的生态环境造成破坏和污染。主要表现在各种建构筑物施工、施工材料与废弃物的堆放与运输、施工人员活动等造成废气和扬尘、废水、噪声、固体废物污染及植被损伤、水土流失等生态破坏方面。施工期环境影响属于短期影响，随着工程竣工，施工期环境影响基本消除。

6.2 施工期大气环境影响分析及保护措施

项目施工过程中对环境空气的影响因子主要是施工机械、运输车辆排放尾气，施工材料垃圾运输、堆放产生粉尘、扬尘。其中对环境影响最大的是粉尘和扬尘。

6.2.1 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，属于流动污染源，非连续排放，周围环境空旷，废气能够及时扩散，不会对周围大气环境造成重大不利影响。

6.2.2 粉尘及扬尘

在施工过程中，扬尘、粉尘污染主要来源于三个方面：①搅拌和运输车辆往来造成的地面扬尘②建筑材料（水泥、白灰、砂子等）、施工垃圾等运输、装卸、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘；③土地平整、渠系建设、土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成的扬尘。其中又以运输车辆扬尘和露天堆场和裸露场地的风力扬尘为主要扬尘源。施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和

风力等气候因素有一定关系,如遇干旱大风扬尘影响则较为严重。根据类比资料,在一般气象条件下,平均风速 2.6m/s 的施工扬尘污染有如下特点:建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍;在建筑工地扬尘点下风向 150m 处, TSP 平均浓度可达 0.49mg/Nm³ 左右,相当大气质量标准 1.6 倍。

(1) 运输车辆扬尘污染

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期,产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程,如遇干旱无雨季节,加上大风,施工扬尘将更严重。

据有关调查显示,施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生,约占扬尘总量的 60%,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中: Q——汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

V——汽车速度, km/h;

W——汽车载重量, t;

P——道路表面粉尘量, kg/m²。

表 6.2-1 为一辆载重 5 吨的卡车,通过一段长度为 500 米的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 6.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆·公里

车速 \ P	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。

(2) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘,由于施工需要,一些建材需露天堆放,一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q=2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；
 V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；
 V_0 ——起尘风速，m/s；
 W——尘粒含水率，%。

这类扬尘量大小与作业时风速、起尘风速 V_0 和尘粒含水率等因素有关，因此，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间尽量随挖随填，且保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.2-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70-80%左右，施工场地洒水抑尘的试验结果见表 6.2-3。

表 6.2-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

表 6.2-3 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离(m)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均 浓度(mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

表中结果表明：实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

在施工期产生的扬尘污染对环境的影响是难以避免的，但由于其颗粒较粗大，沉降速度较快，因而往往扩散不远，多数在较近距离就已沉降到地面，影响

范围有限。

项目区位于农村地区，周边均为农田，绿化覆盖率较高。且项目施工内容较少，持续时间短，预计对周边环境影响较小。但为防止施工期扬尘污染，仍应采用一定的防治措施。

6.2.3 施工期大气环境保护措施

(1) 施工方式采用分段围挡作业，施工场地内的运输道路及时清扫、定时洒水，以减少汽车行驶扬尘，遇大风日停止管线开挖。

(2) 施工过程中限制作业范围，作业范围控制在管线两侧 2.5m 范围内，挖土方可沿路均匀堆放。

(3) 避免施工现场水泥、沙石等易起尘的物料，以及挖出的土石方随处堆放。施工挖方砂石料必须采用篷布覆盖。

(4) 进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出；车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。应避免产生二次扬尘，影响城区环境。并尽快恢复植被，减少风蚀强度。

(5) 在施工过程中，施工期对于易起尘部位洒水作业，施工现场围挡必须齐全完好，以达到缩小施工扬尘影响范围目的。

(6) 运输车辆不得超载并应配备专用遮盖装置或者其它防尘设施，运输中砂、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰，并限制运输车辆的行驶速度，场地内的行车速度不超过 15km/h。

(7) 做好项目施工期的环境保护，文明施工，合理安排施工期。加强施工扬尘监管，做到“泥浆不外流、轮胎不沾泥、渣土不乱堆”的绿色文明施工。严禁在建成区周边乱倒垃圾、焚烧垃圾和秸秆树叶等。项目建设过程中严格遵守《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》中的要求，做到“五个百分百”，即施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业。

(8) 项目建设过程中严格遵守《关于进一步加强大气污染防治工作的通告》中的要求，强化运输车辆管理，制定渣土运输车辆密闭抑尘的指导意见、市场准入办法及技术导则。运输和装卸建筑垃圾、渣土、砂石、土方等散装物料的车辆，必须全部密闭改造，安装 GPS，实现定人、定车、GPS 定位，强制要求按规定路线、规定时段、规定时速行驶。严禁未密闭车辆进入市区，对不符合规定的渣土车、物料车等散装物料车辆一律依法从重处罚；对车辆所属单位和使用单位责令立即整改。

(9) 施工招标时，应将施工期环境保护措施和要求写入招标合同，加强施工人员和管理人员的环保知识培训，增强环保知识，倡导文明施工。

6.3 施工期噪声环境影响分析及保护措施

6.3.1 施工噪声源

项目施工期噪声源主要是施工机械设备和运输车辆等。

拟建项目开始启动后，平整土地、修筑道路、建筑施工等作业中，将动用推土机、混凝土搅拌机、混凝土翻斗车、卡车等施工作业设备和机械，因而不可避免地产生建筑施工噪声。这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近敏感点产生噪声污染。经类比调查得到的常用施工机械在作业时的噪声(A)声级范围在75~90dB之间，在实际施工过程时，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射相互叠加，因此施工噪声级将会更高，辐射面也会更大。各类机械产生的噪声值见表6.3-1。

表 6.3-1 主要施工机械噪声值 单位：dB (A)

序号	噪声源	噪声强度
1	推土机	76
2	混凝土搅拌机	84
3	混凝土翻斗车	90
4	自卸卡车	85
5	压路机	82

6.3.2 预测模式

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。项目施工场界噪声可视为点源，忽略空气吸收及其它因素引起的声级衰减，噪声扩散引起的距离衰减可用下式预测：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： r_1 、 r_2 为距声源的距离（m）；

L_1 、 L_2 为声源相距 r_1 、 r_2 处的噪声声级 dB（A）。

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。施工噪声随距离衰减后的预测值见表 6.3-3。

表 6.3-3 施工噪声随距离的衰减情况 单位：dB（A）

距离（m）	10	20	30	40	50	100	200	300
推土机	78	72	66	60	58	52	46	40
混凝土搅拌机	83	77	71	65	63	57	51	45
混凝土翻斗车	78	72	66	60	58	52	46	40
卡车	73	67	61	55	53	47	41	35
压路机	80	66	58	52	50	40	38	32

从上表可以看出：主要机械在 30m 以外均不超过建筑物施工场界昼间噪声限值 75dB（A），而在夜间若不超过 55dB（A）的标准，其距离要远到 200m 以上。

由上述分析可知，施工期噪声影响范围为 200m。由于本项目周围 1km 范围内无居民定居点；同时，施工噪声具有短暂性，且在白天施工，在采取相应噪声防治措施后，不会对周围环境产生较大影响。

6.3.3 施工期噪声环境保护措施

在施工中应采取以下保护措施，以最大限度地减少对环境的影响。

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，在制定施工计划时，高噪声施工时间安排在日间，夜间减少施工量或不施工。

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备同时施工，以免局部声级过高。

（3）尽量压缩施工区域汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；运输车辆的进出应规定进、出路线，行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

（4）应将搅拌机等高噪声设备设立简单屏障以减少噪声源的影响范围；可能的话，安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

6.4 施工期水环境影响分析及保护措施

项目在施工期产生的废水主要为施工中产生的工程废水及施工人员的生活污水。

6.4.1 施工废水

施工过程废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖、混凝土料的制备、建筑时砂石料冲洗及机械清洗等施工过程。项目施工产生的污水中大部分不含有毒物质，主要是泥沙、悬浮物含量较大。且施工废水的产生是暂时的，将施工废水经过沉砂池沉淀处理后，全部用于现场降尘，因此产生的废水基本不会对项目区域产生明显影响。

6.4.2 生活污水

类比同类工程，在整个施工期内，施工人员的生活将产生少量的生活污水。根据同规模项目所需的施工人员的数量计算，在施工期内平均每天的施工人员数量为 10 人，人均生活用水量以 100L/d 计，排水量以 80L/d 计，则施工过程生活污水排放量为 0.8m³/d。经过类比，生活污水中各污染物浓度如下：COD300mg/L、BOD150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N15mg/L，污染物浓度不高，可依托养殖基地内现有的卫生厕所处理。

6.4.3 施工期水环境保护措施

尽管施工阶段产生的废水水量不大，对本项目拟建厂址所在地附近环境不会有明显影响，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此要求工地上必须加强管理节约用水，对施工期废水应分类收集，按其不同的性质作相应处理后方可排放。

(1) 施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

(2) 施工期施工废水在现场设沉淀、沉砂池处理，上清液用于施工场地洒水。

(3) 施工期生活污水依托养殖基地内卫生厕所，严禁将生活污水随意排放。

(4) 施工期间，要将需维修的机械设备转移到指定的机械设备维修点进行维修，尽量做到不让含油废水造成污染。

6.5 施工期固体废物影响分析及保护措施

施工期产生的固体废弃物主要来源于项目建设过程中的土石方、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

6.5.1 土石方

本项目施工工程量小，不存在深挖方和高填方，地基处理的多余土方可用于厂区绿化。

6.5.2 建筑垃圾

在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物，如砂石、石灰、混凝土、铁质及木质建材、废砖、土石方等，无危险性固废，其中可再生利用部分回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

6.5.3 生活垃圾

施工人员生活垃圾以 10 人计，人均垃圾产量 0.5kg/d，施工期生活垃圾产量为 5kg/d。依托养殖基地内现有生活垃圾收集设施。

6.5.4 施工期固体废物保护措施

这些固体废物如不能妥善处理，不仅会占用宝贵的土地资源、影响工程区景观，成为风蚀的源头；且另外长期堆放，遇雨时，易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染；遇大风时还会容易引起二次扬尘等环境污染，影响施工单位生活区的环境空气质量。因此在施工中应采取以下保护措施，以最大限度地减少对环境的影响。

(1) 施工期临时堆放的土方要注意保存，避免起尘，土方应及时回填利用，严禁长期无序堆置。

(2) 可再生利用的废弃建筑材料应回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

(3) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

(4) 施工期生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处理。

采取以上措施后，本项目施工建设过程中产生固废对场区周围环境影响不大。

6.6 施工期生态环境影响分析及措施

6.6.1 施工期生态环境影响分析

本项目在已有的场地内施工，因此施工期对生态环境的影响主要为植被破坏和水土流失等。本次新增的 20 栋圈舍占地 7400m²，在已有场地内施工，不新增占地。目前施工场地为预留空地，地表有稀疏的野生植被，覆盖度约为 20%，施工期因植被破坏而引起的生物损失量很小。本项目工程量小，水土流失量不大。

本项目施工工程量小，且在已有场地内施工，施工期生态环境影响不大。

6.6.2 施工期生态环境保护措施

项目建设期间将不可避免地会对周围环境产生影响。因此该项目建设方应督促施工单位严格遵守有关的法律、法规和规定，实行文明施工，创建“绿色工地”，尽量把对周围环境的负面影响减少到最低。建议采取以下措施，避免施工期水土流失，引起生态恶化。

(1) 施工尽量利用现有道路，尽可能避免施工临时便道的设置。

(2) 施工机械和运输工具不应在项目开发区内、外的地段随意碾压植被，应遵守“一字型”交通规划，行驶车辆走同一车辙，以减少对植被的破坏。施工上应严格按照施工图进行开挖，尽量不要多挖(因为开挖后的土无法再恢复到原来的密度与体积)，另外要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

(3) 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，以相对缩短土壤裸露时间，最大限度控制施工扰动范围，减少破坏土壤和植被的面积。

(4) 尽量减少施工期临时占地，临时占地严格按工程设计资料及本评价要求设置。临时占地应先将原表层植被剥离集中堆放，待施工完毕后，再将这些植被回覆做生态恢复。

(5) 合理安排施工时间，避免在多风季节和雨季施工。由于项目区气候特征，在施工过程中，应及时对路面和散料堆场采用水喷淋，以保持下垫面和空气

湿润，减少起尘量，避免地表土壤流失。大风天气时应停止施工，并对新开挖的土面和堆放的建筑材料进行遮盖处理。雨季中尽量减少开挖等作业面，并采取覆盖物覆盖新开挖的土面措施，以避免受降雨的直接冲刷。

(6) 为减少施工期对土壤的破坏，在施工放线时标出管沟底部高程。开挖时，应只挖管沟需占用的土地土壤，挖出的土壤进行分层回填，表土覆盖在原地表，以恢复植被。在厂区以及道路施工场地，应做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。在开挖地表土壤时首先将表土堆放在一旁，施工完毕，尽快整理施工现场。

(7) 对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要要进行土地复垦和植被重建工作，要采取平整土地、植树等措施。

第七章 运营期环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测与评价

本项目大气环境评价等级定为二级，根据导则 HJ2.2-2018 的要求，二级评价项目不进行进一步的预测和评价，只对污染物排放量进行核算。本次环评直接以 AERSCREEN 模型的估算结果作为大气环境影响预测与分析的依据。

运营期内项目对大气环境的影响主要为养殖区恶臭气体、饲料加工产生的粉尘。

7.1.1 气象数据

本项目位于乌鲁木齐市米东区，气象资料引用米泉气象观测站 2016 年的气象数据。

(1) 地形及气候概况

乌鲁木齐地处欧亚大陆腹地，属温带大陆性气候。每年三月底四月初进入春季，初春升温快，天气变化剧烈，冷暖交替频繁；夏季多阵性天气及降水；秋季天气相对稳定；冬季受蒙古高压的后部控制，天气特点为寒冷、稳定、少风、较少降水。乌鲁木齐城区的冬天一般从当年十一月到来年的四月，长达150天左右，漫长而寒冷，且由于城区处在三面环山的河谷地带中，冬季常有较强的辐射逆温发生，不利于污染物的扩散。

(2) 地面内风场特征

a: 风向

评价区全年主导风向为SE风，频率为12.2%；次主导风向为西WNW风，频率为12.01%；ENE、SW风的频率很低，分别为为0.8%、0.97%，最高风向频率比最低风向频率高11.4%。

冬季主导风向为NW风，频率为14.21%；次主导风向为WNW风，频率为13.38%；SW风、WSW风的频率很低，分别为0.42%、1.11%。

夏季主导风向为WNW风，频率为15.17%；次主导风向为NW风，频率为13.90%；ENE风的频率很低，为0.72%。

春季主导风向为SSE风，频率为13.6%；次主导风向为WNW风，频率为

11.46%；ENE风的频率很低，为1.18%。

秋季主导风向为SE风，频率为21.2%；次主导风向为NW风，频率为9.71%；ENE风的频率很低，为0.27%。

年均风频的月变化季变化及年均风频见表 7.1-1。

表 7.1-1 年均风频的月变化、季变化及年均分频 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ES	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6.99	6.32	2.55	1.21	2.42	1.75	5.38	6.18	1.21	1.34	0.54	0.27	3.63	12.10	18.55	12.63	16.9
二月	7.59	8.63	2.68	1.49	2.98	1.79	2.68	6.25	2.53	0.30	0.15	1.93	4.32	17.26	15.92	10.12	13.3
三月	9.01	7.66	4.30	0.94	1.48	3.09	11.4	14.5	4.57	1.08	1.21	1.34	4.03	10.75	7.93	5.11	11.5
四月	11.11	8.33	5.28	1.39	3.33	2.36	9.03	15.5	2.50	0.97	0.83	0.83	4.86	12.50	6.94	7.78	6.39
五月	11.69	6.85	4.84	1.21	2.02	4.17	11.6	11.0	2.42	0.94	0.54	2.02	5.38	11.16	11.96	8.87	3.23
六月	8.61	4.03	2.92	0.83	2.36	4.31	10.0	10.0	3.89	1.25	1.39	3.33	8.89	14.72	13.33	7.36	2.78
七月	4.84	3.23	0.94	0.67	1.75	3.76	12.2	15.7	4.17	2.15	1.75	1.88	7.93	17.20	14.11	6.32	1.34
八月	4.70	4.70	2.28	0.67	2.28	7.66	17.3	8.47	4.30	1.21	1.75	1.48	5.24	13.58	14.25	6.72	3.36
九月	8.75	4.58	2.92	0.69	1.67	8.33	18.1	10.6	3.33	1.25	1.25	1.81	4.44	6.39	11.25	7.22	7.22
十月	6.45	4.17	1.21	0.13	0.54	6.59	25.5	9.27	3.76	1.21	1.34	1.08	4.03	8.74	11.42	6.05	8.47
十一月	4.72	2.50	2.78	0.00	0.83	2.50	19.8	5.56	1.39	0.28	0.28	0.69	4.44	8.89	6.39	4.44	34.4
十二月	6.99	3.90	3.63	0.40	1.21	1.48	3.09	2.28	0.40	0.40	0.54	1.21	3.09	11.16	8.33	5.38	46.5
春季	10.60	7.61	4.80	1.18	2.26	3.22	10.7	13.6	3.17	1.00	0.86	1.40	4.76	11.46	8.97	7.25	7.07
夏季	6.02	3.99	2.04	0.72	2.13	5.25	13.2	11.4	4.12	1.54	1.63	2.22	7.34	15.17	13.90	6.79	2.49
秋季	6.64	3.75	2.29	0.27	1.01	5.82	21.2	8.52	2.84	0.92	0.96	1.19	4.30	8.01	9.71	5.91	16.6
冬季	7.18	6.20	2.96	1.02	2.18	1.67	3.75	4.86	1.34	0.69	0.42	1.11	3.66	13.38	14.21	9.35	26.0
全年	7.61	5.39	3.03	0.80	1.89	4.00	12.2	9.65	2.88	1.04	0.97	1.48	5.02	12.01	11.69	7.32	12.9

全年风玫瑰图及各季风玫瑰图见图 7.1-1。

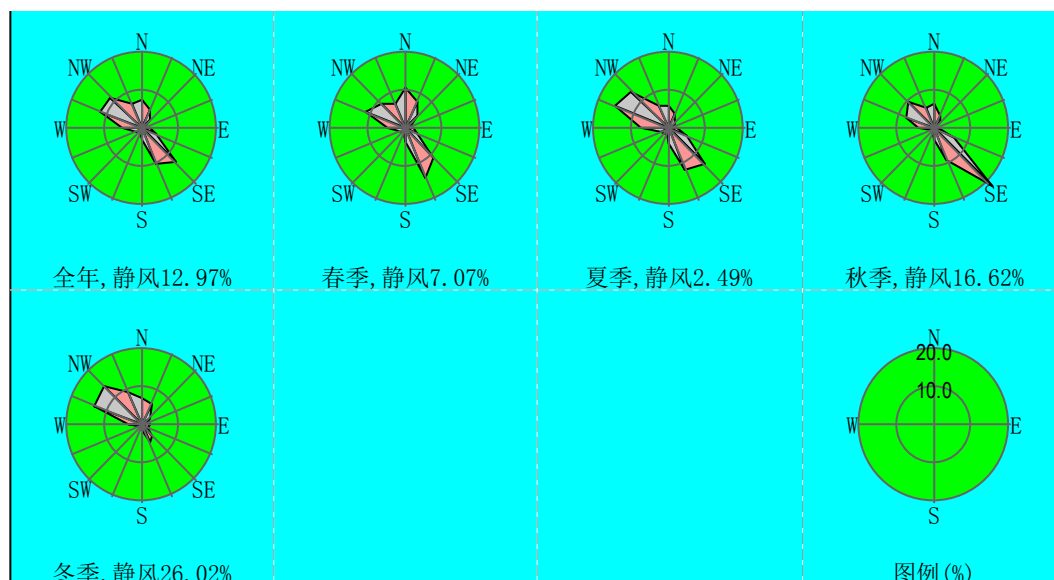


图 7.1-1 全年及四季风玫瑰图，静风 12.97%

b: 风速

评价区域的年平均风速为1.33m/s，各风向年平均风速在0.43~1.94m/s之间，WNW风风速最高，在0.99~2.86m/s之间。

春季平均风速为1.58m/s，各风向平均风速在0.95~2.52m/s之间。夏季平均风速为1.86m/s，各风向平均风速在0.96~2.63m/s之间。秋季平均风速为1.12m/s，各风向平均风速在0.85~1.65m/s之间。冬季平均风速为0.74m/s，各风向平均风速在0.53~1.38m/s之间。评价区年平均风速的月变化见表7.1-2，图7.1-2，季小时平均风速的日变化见表7.1-3，图7.1-3。

表 7.1-3 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	全年
风速 (m/s)	0.82	0.99	1.24	1.68	1.81	1.88	1.94	1.78	1.49	1.17	0.69	0.43	1.33

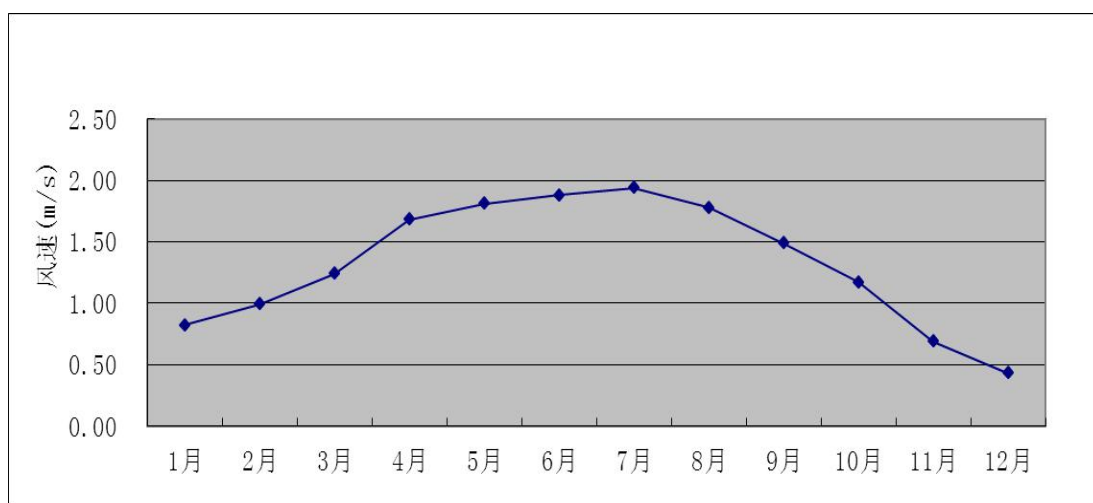


图 7.1-2 年平均风速的月变化

表 7.1-3 季小时平均风速的日变化

小时	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.25	1.29	1.36	1.33	1.36	1.26	1.37	1.40	1.42	1.29	1.46	1.
夏季	1.66	1.58	1.54	1.69	1.53	1.48	1.56	1.57	1.60	1.49	1.77	1.
秋季	1.04	1.03	1.06	1.03	0.98	0.96	1.03	1.02	1.10	1.01	0.89	1.
冬季	0.65	0.65	0.59	0.51	0.55	0.59	0.51	0.51	0.49	0.51	0.64	0.
小时	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.96	2.17	2.32	2.29	2.30	2.26	2.06	1.69	1.15	1.00	1.00	1.
夏季	2.28	2.47	2.50	2.67	2.60	2.62	2.42	2.13	1.67	1.20	1.17	1.
秋季	1.34	1.55	1.59	1.71	1.70	1.54	1.20	0.77	0.60	0.73	0.87	0.
冬季	1.01	1.15	1.23	1.22	1.19	1.03	0.82	0.56	0.62	0.60	0.60	0.

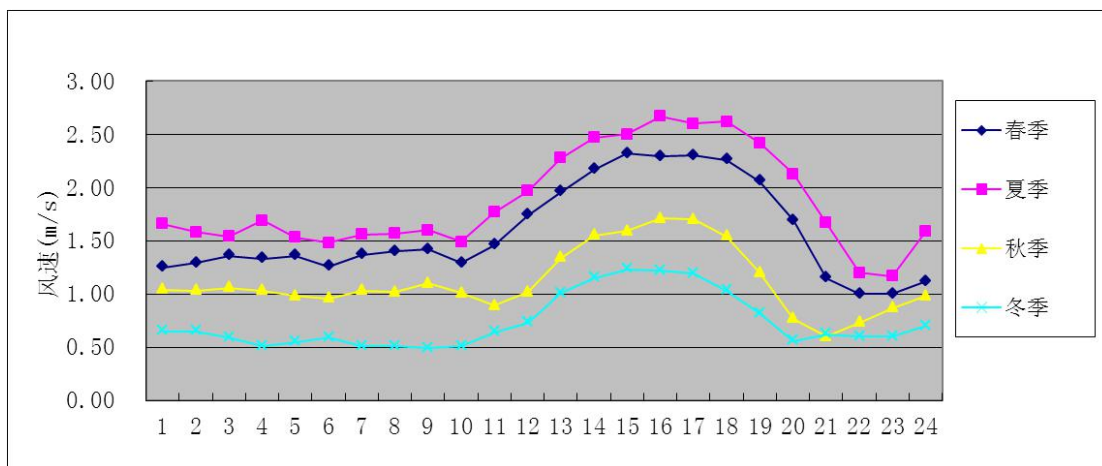


图 7.1-3 季小时平均风速的日变化

(3) 边界层内温度场特征

评价区内年平均气温10.05℃，气压914hpa；全年以1月份温度最低，月平均气温为-11.2℃。冬半年平均气温-7.5℃，气压919hpa；冬季平均气温-9.5℃，气压919hpa。年平均气温月变化情况见表7.1-4，图7.1-4。

表 7.1-4 年平均温度的月变化

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	全年
温度(℃)	-12.7	-10.1	6.15	14.52	18.92	24.13	26.39	25.12	19.26	12.92	1.05	-6.26	10.05

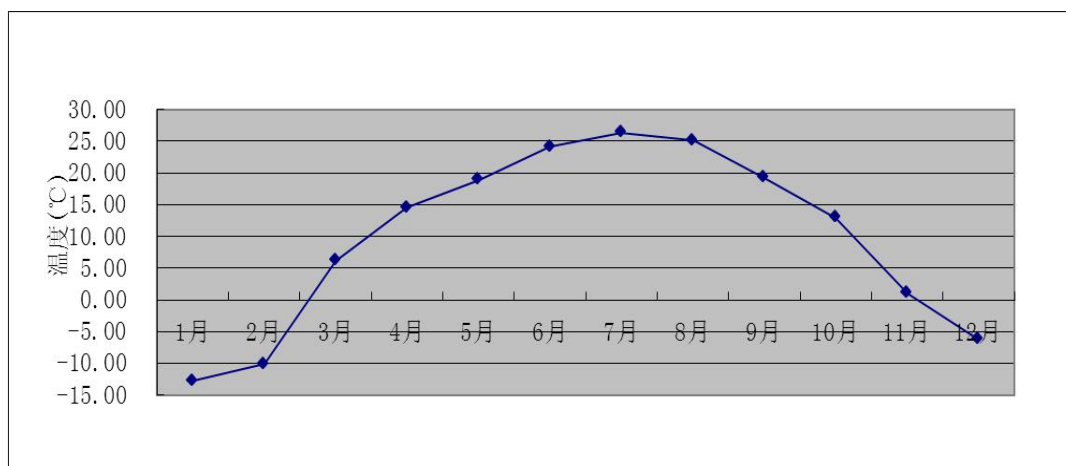


图 7.1-4 年平均气温的月变化图

(4) 小节

全年主导风向为SE风，频率为12.2%；次主导风向为西WNW风，频率为12.01%，ENE、SW风的频率很低，分别为为0.8%、0.97%。年平均风速为1.33m/s，各风向年平均风速在0.43~1.94m/s之间，WNW风风速最高，在0.99~2.86m/s之间。年平均气温10.05℃，气压914hpa；全年以1月份温度最低，月平均气温为-11.2℃。

7.1.2 恶臭气体对环境的影响分析

本项目运营期间牛舍、牛粪堆场及污水处理系统等场地的粪便发酵及含硫蛋白分解产生大量氨气和硫化氢等臭味气体。根据类比，规模化肉牛养殖基地 NH₃、H₂S 的排放强度分别为 0.3kg/h、0.04kg/h。以上恶臭物质均属无组织排放。

根据估算模式计算结果对养殖基地大气环境影响进行预测分析。估算模式计算参数及结果如表 7.1-7、表 7.1-8、表 7.1-9 所示。

表 7.1.7 养殖基地计算参数选取一览表

大气参数名称	单位	参数值
污染源类型	-	面源
NH ₃ 无组织排放	kg/h	0.3
H ₂ S 无组织排放	kg/h	0.04
面源高度	m	2
面源长度	m	1000
面源宽度	m	534

表 7.1-8 AERSCREEN 模型计算结果表（落地浓度） 单位：ug/m³

距离	肉牛养殖基地	
	NH ₃	H ₂ S
1	5.352	0.7136
100	5.683	0.7577
200	6.078	0.8105
300	6.412	0.8549
400	6.710	0.8946
500	6.979	0.9306
600	6.094	0.8126
700	4.238	0.5651
800	3.476	0.4635
900	3.011	0.4015
1000	2.686	0.3581
1100	2.44	0.3253
1200	2.245	0.2993
1300	2.085	0.278
1400	1.95	0.26
1500	1.835	0.2446
1600	1.734	0.2312
1700	1.644	0.2192
1800	1.561	0.2081
1900	1.486	0.1981
2000	1.416	0.1888
2100	1.352	0.1802

2200	1.292	0.1723
2300	1.237	0.165
2400	1.186	0.1582
2500	1.139	0.1518
最大浓度及距离	6.979 500m	0.9306 500m

表 7.1-9 AERSCREEN 模型计算结果表（占标率） 单位：%

距离	肉牛养殖基地	
	NH ₃	H ₂ S
1	2.68	7.14
100	2.84	7.58
200	3.04	8.11
300	3.21	8.55
400	3.36	8.95
500	3.49	9.31
600	3.05	8.13
700	2.12	5.65
800	1.74	4.64
900	1.51	4.02
1000	1.34	3.58
1100	1.22	3.25
1200	1.12	2.99
1300	1.04	2.78
1400	0.98	2.60
1500	0.92	2.45
1600	0.87	2.31
1700	0.82	2.19
1800	0.78	2.08
1900	0.74	1.98
2000	0.71	1.89
2100	0.68	1.80
2200	0.65	1.72
2300	0.62	1.65
2400	0.59	1.58
2500	0.57	1.52
最大占标率及距离	3.49 500m	9.31 500m

根据计算结果，肉牛养殖基地排放的 NH₃ 最大落地浓度为 0.006979mg/m³，最大占标率为 3.49%；H₂S 最大落地浓度为 0.0009306mg/m³，最大占标率为 9.31%；最大落地浓度距离为 500m。所有污染物最大落地浓度占标率均<10%，肉牛养殖基地恶臭对工程所在区域的环境空气影响较小。

区域敏感人群距养殖基地的距离分别为 760m、1400m，敏感目标处叠加预测结果见表 7.1-10。

表 7.1-10 敏感目标恶臭影响预测结果 单位：mg/m³

敏感目标	湖南庄村	碱梁村
NH ₃ 贡献浓度	0.004238	0.00195
NH ₃ 现状浓度	0.05	0.05
NH ₃ 叠加浓度	0.054238	0.05195
NH ₃ 标准值	0.2	0.2
NH ₃ 达标状况	达标	达标
H ₂ S 贡献浓度	0.0005651	0.00026
H ₂ S 现状浓度	0.006	0.006
H ₂ S 叠加浓度	0.0065651	0.00626
H ₂ S 标准值	0.01	0.01
H ₂ S 达标状况	达标	达标

通过表 7.1-10 可以看出，距离项目区最近的湖南庄村、碱梁村的 NH₃、H₂S 的叠加浓度均达标，可以满足标准要求。本项目恶臭污染物贡献率低，可以预计其对空气敏感目标的影响不大。

7.1.3 饲料粉尘对环境的影响分析

本次新增饲料粉碎机 3 台，在进行秸秆粉碎时会产生粉尘，通过对同类企业饲料加工车间污染源调查分析可知，每台粉碎机粉尘产生浓度为 700mg/m³。拟采用自带布袋除尘装置的粉碎机进行加工，布袋除尘器的处理效率为 99%，单台粉碎机风机量为 3000m³/h，则经治理后，粉尘排放浓度和排放量分别为 7mg/m³，0.18t/a。3 台粉碎机排放含尘气体总量为 9000m³/h，粉尘排放总量 0.54t/a。饲料加工车间粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 120mg/m³ 的要求，经过 8m 高排气筒排放到周围环境中。

经治理后，饲料粉尘对周围环境影响很小。

7.1.4 卫生防护距离

根据 HJ2.2-2018 的规定，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值要求，最大落地质量浓度位于厂区内，厂界外浓度也满足环境质量浓度限值要求，不需要设置大气环境防护距离。

但根据养殖基地环境保护要求，需设卫生防护距离，参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》，本项目卫生防护距离设为 500m。卫生防护距离范围内禁止设置居住区、学校、食品加工厂等对环境空气质量要求较高的敏感建筑物。

7.2 水环境影响分析与评价

7.2.1 肉牛养殖废水对水环境影响分析

肉牛养殖基地产生废水主要为养殖废水，且集中收集处理，不外排，对地表水无影响，主要针对地下水环境影响进行分析。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持“种养结合、污水资源化利用”的原则，经无害化处理后尽量充分还田，养殖污水采取沼气池厌氧发酵工艺，实行“肥水归田”的资源化利用。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，新建、改建、扩建的畜禽养殖基地应采取干法清粪工艺。所谓干法清粪，即将粪尿在禽舍内分离，尿随时排除舍外，粪便则集中使用刮板、皮带或人工来清除，这类粪便的含水率较低，一般在 50%~75%之间。清粪后，禽舍地面须用水做必要的冲洗和进一步的消毒，冲洗产生清粪污水。

本项目牛舍采用水泥地面，防止冲洗废水、牛尿的下渗。因肉牛排尿量小，采用牛粪和牛尿统一经人工清粪的方式清出养殖圈舍。牛尿产生量 11475m³/a，经清理后与牛粪一起制作有机肥。

夏季时，为保证圈舍卫生，需用少量水冲洗圈舍地面，产生的冲洗废水依托养羊场建设的沼气站进行处理，产生的沼气供给周边的养殖企业作为炊事用气。沼液在沼液池中暂存，用于厂区绿化，沼渣送入有机肥加工车间综合利用。经过厌氧发酵处理后，产生的沼液可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中相关要求。冬季，不进行圈舍地面冲洗，不产生冲洗废水。

本项目养殖圈舍、堆粪场、有机肥加工车间均采取了防渗措施，不会使废水及尿液下渗，避免了对地下水的污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m，渗透系数 K ≤1 × 10⁻⁷cm/s。目前项目区已采取有效防渗措施。

7.2.2 生活废水对水环境的影响

生活废水主要为办公生活区产生的生活污水，废水量产生为 1402m³/a。

养殖基地内现采用化粪池处理生活污水，环评要求改用地埋式一体化污水处理设施，经处理后的废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标

准后用于场区绿化。

生活污水经处理后绿化，对区域地下水环境影响很小。

7.3 噪声环境影响预测与评价

7.3.1 噪声源强

本项目在运营期间主要噪声影响为牛叫声、饲料粉碎机、风机、水泵及应急发电机等各类设备噪声源，噪声声级范围 70~85dB (A)。建设项目主要噪声源及其噪声声级详见表 4.2-3。

7.3.2 预测内容

各预测点的等效声级。

7.3.3 预测方法

采用噪声数学模式计算，预测厂界产生的噪声级。根据导则有关规定，工业噪声源都按点声源处理。其预测模式为：

(1) 点声源预测模式

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20\log(r/r_0) - \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{\text{Oct}}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，(m)；

r_0 —参考位置距声源的距离，(m)；

ΔL_{Oct} —声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量。

(2) 某点的总等效声级 L_{eq}

$$L_{\text{eq}} = 10\text{Lg} \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{eq}i}} \right]$$

式中： $L_{\text{eq}i}$ —第 i 个声源对某点的等效声级

7.3.4 预测结果及分析

根据建设项目高噪声设备声级所处位置，利用工业企业噪声预测模式和方法，对厂界外的声环境进行预测计算，得到项目建成后各预测点的昼间和夜间噪声级，建设项目的厂界噪声预测结果见表 7.3-1。

表 7.3—1 厂界噪声预测结果 等效声级 Leq: dB(A)

监测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	51.0	50.2	52.1	51.3
夜间	40.4	41.4	43.1	42.2

本项目在运营期间主要噪声影响为牲畜叫声、饲料粉碎机、风机、水泵及应急电源发电机等，噪声源强不大，声级范围 70~85dB(A)。从表 7.3-1 可知，本工程厂界四周昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 60dB(A)、50dB(A) 的要求。

本项目 200m 范围内没有噪声敏感目标，而且饲料加工车间夜间不加工，运营期声环境影响很小。

7.4 固体废弃物影响分析与评价

项目区产生固体废弃物主要为牛粪、沼渣、生活垃圾、病死畜尸体。

7.4.1 生活垃圾

生产运营期职工人数以 60 人计，生活垃圾产量以 0.5kg/d 计，共产生生活垃圾约 11t/a，在厂内定点收集后委托当地环卫部门统一处理。

7.4.2 沼渣

沼渣产生量 1119t/a，沼渣全部送入有机肥加工车间，生产有机肥产品。

7.4.3 牛粪

牛粪对环境的影响主要在于以下几方面：

(1) 对水环境的影响。粪便中的氮、磷及其它有毒有害成分，可随雨水通过土壤进入地表水体及地下水，使其溶氧量减少，降低了地下水的品质。

(2) 对大气环境的影响。排出后的牛粪在微生物的作用下，其中的含氮物质迅速降解，产生大量挥发性脂肪酸和氨。另外，在粪中还发现了多种含氮化合物，其中二氧化氮、乙硫醇、甲硫醇、硫化氢等是产生恶臭的重要原因，这些有害气体散布到空气中，使空气的污浊度升高，降低了空气质量，严重时可对人的眼睛、皮肤等器官产生不良影响或引发呼吸系统疾病。

(3) 导致疾病传播。粪便中大量的病原微生物和寄生虫卵使环境中的病原种类增多，粪便堆积使蚊蝇、病原菌和寄生虫大量繁殖，加快了人畜传染病和寄生虫病的传播蔓延。

(4) 影响畜产品安全。未经无害化处理的粪便，会导致畜禽生产环境的恶化，一方面直接影响畜产品的质量，另一方面引起畜禽应激和疫病的发生，为防治疾病和净化环境而使用的各类药物进一步对畜产品进行污染。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》，按每头牛产生新鲜牛粪 12kg/d 计，按养殖规模计算，肉牛养殖基地共产生牛粪 16200t/a。牛粪定时清理，采用机械+人工的方式清运至堆肥场。项目产生的牛粪采取好氧堆肥技术全部用于生产有机肥料，有机肥产品外售，可实现“零排放”，对周边环境影响较小。

7.4.4 病死畜尸体

项目在运营生产过程中不可避免会出现病死畜禽现象，类比同类养殖规模企业，本项目牲畜病死率控制在 1%以内。为避免造成新的污染和生产上死亡率的增大。对畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃、出售和作为饲料再利用。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的规定，病死畜禽尸体应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

不具备焚烧条件的养殖基地应设置两个以上安全填埋井，安全填埋井设在养殖基地的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处，远离办公区和交通要道，避开公众视野，清楚标示。填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时铺垫生石灰，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口，覆盖土层厚度应大于 1.5 米。在处理过程中，应防止病原扩散，涉及运输、装卸等环节要避免洒漏，对运输装卸工具要彻底消毒。

本项目病死畜禽尸体依托养殖合作社下属的屠宰场的化制装置进行处理，化制处理是一种先进、安全的畜禽尸体处理工艺，根据国务院办公厅《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号），化制处理工艺被推荐为优先采用的工艺。

经安全处理后的病死畜禽尸体不会对外环境造成影响。

综上所述，通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不向环境排放有害物质，对环境

产生的影响很小。

7.5 生态环境影响分析

运营期通过对厂区加强绿化，绿化面积 50 亩，将一定程度弥补施工期的生态损失。

堆粪场按要求做好地面硬化和防风防雨措施，防止污染土壤。养殖基地生产的有机肥用于农田施肥，代替化肥，不仅可以改善农田土壤，也有助于减少农田排污。

经采取以上措施后，项目运营期对生态环境的影响很小。

第八章 运营期环境保护措施及总量控制

8.1 运营期废水治理措施

项目运营期废水主要包括肉牛养殖基地的畜禽养殖废水和全厂的职工生活污水。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后，尽量充分还田，实现污水资源化利用。因此本项目参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（HJ/T497-2009）的要求进行废水处理工艺选择。

8.1.1 处理工艺选择原则

选用废水处理工艺时，应根据养殖基地的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

8.1.2 处理工艺选择

目前比较成熟、适用的畜禽养殖废水处理工艺有两大类，一类是以综合利用为主的“能源-生态型”处理利用工艺，另一类是以污水达标排放为主的“能源-环保型”处理利用工艺。“能源-生态型”处理利用工艺是指畜禽场污水经厌氧无害化处理后不直接排入自然水体，而是作为农作物的有机肥料的处理利用工艺。“能源-环保型”处理利用工艺指的是畜禽场的畜禽污水处理后直接排入自然水体或以回用为最终目的的处理工艺，该工艺要求最终出水达到国家或地方规定的排放标准。

本项目的养殖规模属于大中型养殖基地，并且养殖基地周围有足够土地面积全部消纳低浓度沼液和沼渣，并且这些土地有一定的轮作面积。本项目宜选择“能源-生态型”污水处理工艺，最终确定本项目的废水处理工艺为《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》中模式II。即牛舍内粪尿通过干清粪工艺清出，运至堆粪场堆肥生产有机肥，冲洗废水进入沼气池发酵，产生的沼气经处理自用，沼液存于沼液池作为场区灌溉之用，沼渣与畜禽粪便一同生产有机肥。

8.1.3 工艺流程

根据《规模化畜禽养殖基地沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006), 沼气工程主要由以下四个环节组成: 前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。本项目养殖区沼气生产主要通过养殖基地牛粪尿以及冲洗废水进行厌氧发酵后产生。牛舍牛粪尿通过干清粪清出, 地面残留的牛粪尿用清水冲洗通过排水沟自流汇集到调节池, 调节池前设置格栅和沉砂集水池, 以清除污水中较大的杂物。集水池内设置潜污泵, 定时定量地按照工艺要求将污水输送到沼气池, 经充分搅拌混合后配制成高浓度的发酵液进行厌氧发酵; 产生的沼气经脱硫、脱水等设备净化后贮存于贮气柜, 供食堂炊事之用, 反应后的料液经固液分离后产生的沼渣用于生产有机肥, 沼液由沼气池自动溢流入贮液池内, 供厂区绿化。废水处理与利用工艺如图 8.1-1 所示。

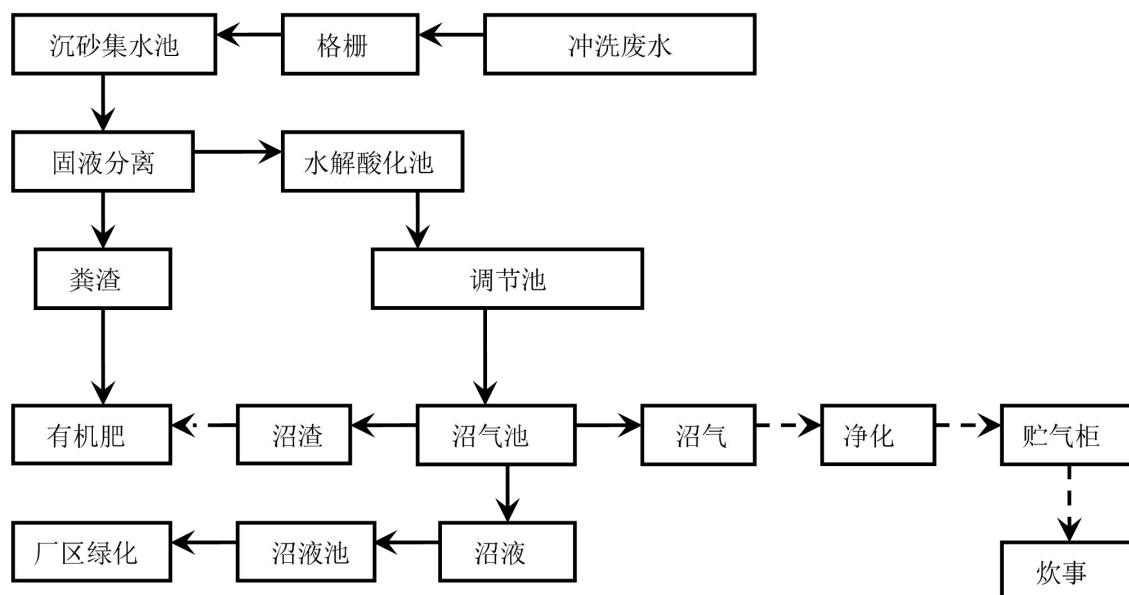


图 8.1-1 废水处理与利用工艺流程图

8.1.4 工艺说明

采用“能源—生态型”的沼气能源环境工程, 选择厌氧消化反应器 (CSTR) 工艺, 项目建设目标是尽可能的多生产沼气, 并通过对沼渣、沼液的综合利用实现沼气能源环境工程的社会效益和经济效益双丰收。

综合废水制取沼气工程系统由沉砂池、固液分离机、水解酸化池、厌氧反应器、净化塔、贮气罐等组成, 核心部分是厌氧反应器。废水在沉砂池中沉砂, 除去废水中的泥砂, 然后通过管沟进入固液分离间, 经过回转式格栅机, 去除废水中的杂草和大

的悬浮颗粒后，自流进入水解酸化池，控制 pH 值在 7 左右，水解酸化时间 6-8 小时，降解部分悬浮物质，提高废水的可生化性能，在调节池中控制进料量和冬季加温后，并调节成干物质浓度为 8% 的粪水料液，泵入密闭的厌氧反应器内，采用全混合发酵工艺，废水中的有机物在反应器内沼气发酵微生物分解作用下，在恒定中温 35~38℃ 条件下，水力滞留期为 15 天进行厌氧反应，产生沼气；沼气经除水、脱 H₂S 净化后输入贮气柜，供厂内食堂用气。沼液和沼渣全部综合利用，使粪便得到能源、肥料多层次的资源化利用，生态农业得以持续发展，并最终达到区域内畜禽场粪污的“零排放”。这种工艺遵循了生态农业原则，具有良好的经济效益和环境效益。

发酵过程按温度可分为常温、中温和高温发酵。养殖基地由于其冲洗用水都是常温，一般都采用常温发酵，即在自然条件下进行厌氧处理，但常温发酵的最大缺点是受四季温度变化的影响较大，对粪便等污染物处理的数量、程度以及产沼气量的影响较大，夏天温度高时可处理的量大，处理的效果也比较好，沼气产量也高；而冬天温度较低时，处理的量就小，处理的效果也不是十分理想，沼气产量也很低。

目前，合作社内的厌氧产沼设施没有进行恒温改造，导致冬季沼气设施运行效果不佳。环评建议，为保证冬季产沼效率，企业应对产沼设施进行改造，加装一台沼气锅炉，利用沼气锅炉的热水作为热源，在产沼罐内设置加热盘管，以保证产沼温度。

8.1.5 达标排放可行性分析

本项目采用的畜禽养殖废水产沼工艺成熟、可靠，是《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》、《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》中的推荐工艺。该工艺目前在新疆已经普遍采用，只要能够做好产沼设施的保温工作，处理效果良好，可以稳定运行。

本项目设计废水进出水水质及处理效率见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水处理系统进出水浓度及处理效率 单位：mg/L

污染物	进水浓度	出水浓度	处理效率 (%)
COD _{Cr}	1547	400	74.14
BOD ₅	853	150	82.42
SS	4052	200	95.06
NH ₃ -N	136	80	41.18
TN	181	100	44.75
TP	34	8.0	76.47

注：进水浓度为类似工程实测浓度，出水浓度按照标准要求执行。

根据《畜禽养殖业水污染物排放标准编制说明》（征求意见稿），采用 UASB+SBR

处理工艺的各污染物去除率如下：COD_{Cr} 92.3%、BOD₅ 92.8%、SS 98.4%、NH₃-N 98.7%。可以看出，工程实例中污染物去除率远高于本项目设定去除率，因此项目废水处理达标是可以实现的。经处理达标后的废水可以用于厂区绿化。

8.1.6 沼液、沼渣处理措施分析

(1) 沼液处理措施分析

沼液的作用主要表现在调节作物生长、肥效和抗病虫害三个方面。目前沼液在种植业中已经得到了广泛应用。沼液在种植业中的应用包括沼液浸种、沼液叶面喷洒、沼液水培蔬菜、果园沼液滴灌等。

本项目沼液主要用于厂区绿化，项目厂区绿化面积约 50 亩，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，天山北坡地区绿化用水定额为 400~500 立方米/亩·年，取中间值 450 立方米/亩·年进行计算，则养殖基地内绿化用水总量为 22500m³/a。根据水平衡分析，本项目沼液产生量为 3500m³/a，可以全部用于基地内绿化。

(2) 沼渣处理措施分析

沼渣是优质卫生有机肥，可以用作饲料的添加剂和土壤改良的基肥使用。沼渣是沼气发酵后残留在沼气池底部的半固体物质，含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，研究表明，沼渣不仅为清洁肥料，具有较高的养分，还具有杀菌杀虫作用，可有效防止农作物病虫害。本项目产生的沼渣全部用于生产有机肥，沼渣先运至堆粪场腐熟干化，然后送入有机肥加工车间。

8.2 运营期废气治理措施

8.2.1 恶臭气体治理可行性

本项目恶臭气体来源复杂，主要为养殖圈舍、有机肥堆肥场以及废水厌氧产沼系统的臭气、H₂S 和 NH₃，属于无组织面源排放。养殖圈舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。以上有害气体及生产中产生的尘埃、微生物排入大气，刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病；恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率。养殖基地排出的各种微生物以尘埃为载体，随风传播，可引起疫病蔓延，场区孳生大量蚊蝇也易传播疫病、污染环境。

因此，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从控制臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。本环评建议采取如下措施减少恶臭对环境的影响：

(1) 科学的设计日粮，提高饲料利用率

饲料是畜禽排泄污染的主要源头，养殖基地应考虑通过技术手段提高畜禽对饲料营养物质的消化率和利用率的方式（饲料改进），以降低日粮中蛋白质含量，减少臭气的产生。牲畜采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

改善饲料品质是控制舍饲污染的主要手段之一，改进饲料加工方法或添加蛋白酶提高饲料中的蛋白消化率、调节饲料中的氨基酸平衡，降低粗蛋白含量水平以减少畜禽尿中的氮排出、饲料中添加臭气吸附剂，以减少臭气排放，如膨润土、蛭石等、添加专用环保添加剂及微生物制剂，降低排泄物中的影响成分和有害成分。采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 体重时，氨态氮在排泄物中的含量降低 9%。

另外，采用分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮饲喂不同生长发育阶段的畜禽，使日粮养分更接近畜禽的需要，可避免养分的浪费并减少污染物排放。

(2) 加强环境管理，强化清理消毒

管理不当也会增加恶臭的生成和散发，所以舍饲要加强管理，通过合理控制养殖规模，养殖密度不宜过大，过密，加强舍内通风、限制饮水、及时清粪（干法清粪，日产日清）、注意消毒和预防死畜污染等措施抑制或减少臭气的产生。

资料显示，温度高时恶臭气体浓度高，牛粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。因此建议牛舍全部或部分使用板条式有缝地板，保证粪便冷却，并尽快从牛舍内清粪，在牛舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少牛粪污染。为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强牛

舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

另外，全部牛舍必须配备地面消毒设备；车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施；病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

(3) 废水厌氧产沼系统各工艺单元设计为密闭方式，减少恶臭对周围环境的污染。在排污接口及固液分离设备等位置可喷淋生化除臭剂。粪便堆场、有机肥堆肥场均加盖晒棚，采取物理遮蔽方式隔臭；鲜粪清运采取密闭运输车辆，减少运输过程中恶臭气体扩散，保持厂区内道路清洁，杜绝牛粪随意散落。把运到的粪便及时送至堆肥场，减少粪便的放置时间，杜绝粪便任意堆放发酵所产生的臭气。

(4) 合理布局，尽量使对空气质量有较高要求的区域远离污染源。该地区主导风向为东北偏北风，为减轻恶臭的影响程度，厂区平面布置应将易产生恶臭的工段设置在厂址的下风向。生产区和生活办公区分开，生活办公区设置在厂址的上风向，并设置防护林带，以减少恶臭的影响。

(5) 加大厂区绿化面积，以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木、松柏等能吸收臭气、有净化空气作用的树种，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。根据有关资料，绿化可以使养殖基地空气中的臭气减少 50%，细菌数减少 22-79%同时设置合理的卫生防护距离，以避免对养殖基地周围新建大气环境敏感点的影响。

(6) 有条件的情况下，建议养殖基地采用生物除臭措施如生物过滤法和生物洗涤法或者喷洒高效安全的生物制剂对恶臭气体进行处理。

采取以上措施及管理手段，能有效控制恶臭散发量，达到 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》二级标准的要求。

8.2.2 粉尘治理可行性

饲料加工车间产生粉尘主要是对饲料粉碎、混合过程中产生的粉尘，粉尘产生浓度约 $700\text{mg}/\text{m}^3$ ，拟采用自带布袋除尘装置的粉碎机进行加工，布袋除尘器的处理效率为 99%，风机量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，则经处理后，粉尘排放浓度和排放量分别为 $7\text{mg}/\text{m}^3$ 。由 8m 高排气筒排放，确保项目边界外无组织排放粉尘浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准，对区域大气环境质量无明显影响。

8.3 运营期噪声治理措施

本项目在运营期间主要噪声影响为牲畜叫声、饲料粉碎机、风机、水泵及应急发电机等运行时产生的噪声。噪声源强在 75~85dB(A) 左右。

养殖基地在噪声防治上采取以下措施：

(1) 在满足工艺技术要求的前提下，在项目的设计和采购阶段，尽量选用先进的低噪声、振动小的动力设备，从设备本身降低噪声值。

(2) 在总图布置时，采取“闹静分开”的原则进行合理布局，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，高噪声源与厂外道路之间布置一些低噪或不含声源的公建设施。

(3) 主要声源置于室内，经厂房屏蔽后噪声值可消减约 15dB(A)；

(4) 对于噪声强度大的机械设备，尽量安装在厂房内，管道、阀门、机泵以及包装运输机械等应采取消声器、隔音罩、隔声屏障、阻尼减振等措施。

(5) 加强设备维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

(6) 区界和厂区界种植一定数量的乔木和灌木，既美化环境又减轻噪声污染。

养殖基地牲畜叫声、饲料粉碎机、风机、水泵等噪声源均为一般性噪声设备，同类型企业的运行经验表明，上述噪声治理措施均是成熟可靠的措施，只要严格管理、勤于维护，均可达到预期的治理效果。

在采取了有效的防治措施后，场界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) 中的 II 类标准，噪声治理措施及降噪效果见表 8.3-1。

表 8.3-1 噪声治理措施及降噪效果

设备名称	声级值 dB(A)	采取的防治措施	预计场界噪声值	标准限值
牲畜叫声	70~80	绿化、隔声	白天： 60 dB(A) 夜间： 50 dB(A)	白天： 60 dB(A) 夜间： 50 dB(A)
饲料粉碎机	75~80	减振、隔声、控制时间		
风机	80~85	减振、隔声、消声		
水泵	75~85	减振、隔声		
发电机(应急电源)	≥85	减振、隔声、消声		

注：除风机外，其余设备基本上夜间不运行

8.4 运营期固废治理措施

本项目产生的固体废弃物主要包括畜禽粪便、沼渣、病死畜尸体和职工生活垃圾。

(1) 畜禽粪便和沼渣的处置

牲畜粪便是一种既含有大量有机质、氮、磷、钾和微量元素等，又含有植物必需的营养元素、各种生物酶和微生物，是一种优质的有机肥。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，清除出来的粪便必须经过无害化处理，符合粪便无害化卫生标准后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，本项目牛粪先采取干法清粪工艺，利用机械清粪方式将牛粪单独清出。但是清出的牛粪若不加以妥善利用，粪污任意堆弃和排放，严重污染周围环境，同时也污染自身。因此本项目主要采用好氧堆肥方式处理牛粪，即在人工控制的条件下，利用微生物新陈代谢作用，在中高温好氧条件下通过发酵把粪便中可降解的有机物氧化分解，得到优质有机肥，同时杀死病原微生物、虫卵、除臭的过程。

本项目已建成的有机肥加工车间处理工艺如下：

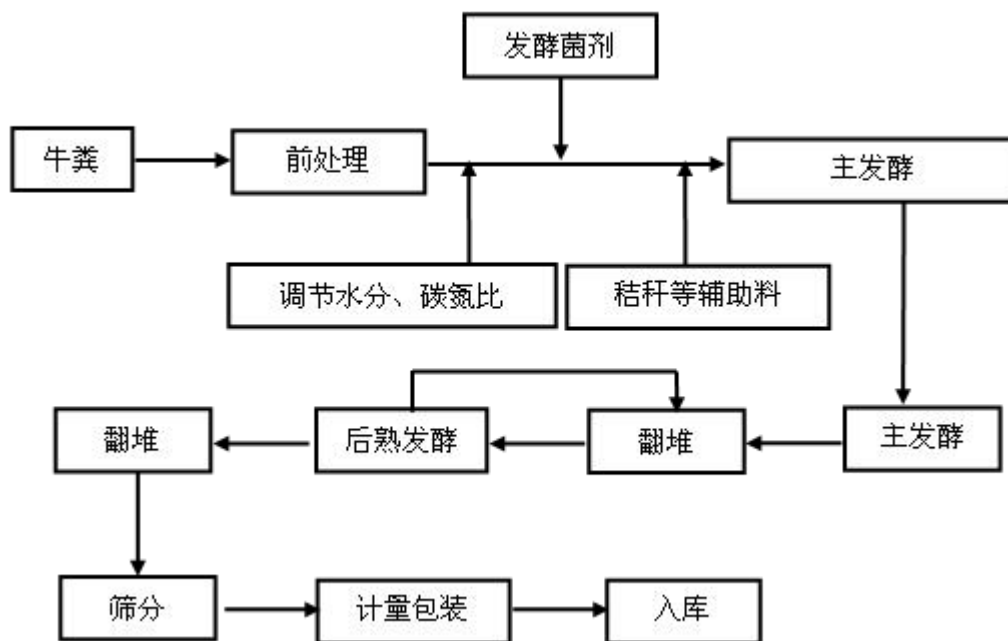


图 8.4-1 有机肥生产工艺

本项目粪便在有机肥加工车间生产成有机肥，有机肥加工车间由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场等组成；其中粪便贮存池要求位置远离各类功能地表水体

大于 400m 以上，地面宜为 15~20 厘米混凝土地面，铺设聚乙烯膜防止渗漏，四周砌筑 1.5 米高的砖墙，其上搭建雨棚，防止雨水的进入，池内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连，粪便贮存设施应设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全；堆肥场的设计容量必须达到能够容纳 6 个月产品的贮存量，并设置防渗防漏措施，配备遮雨棚。本项目堆粪场占地面积 5100m²，设置了防渗防漏措施，配备了遮雨棚。

本项目牛粪产生量约 16200t/a，沼渣产生量约为 1119t/a，全部在有机肥加工车间加工成有机肥产品外售。长山子镇耕地总面积 43250 亩，其中旱地 15050 亩，有机肥产品需求量很大，可以消纳。

(2) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 11t/a，在厂区指定地点统一收集后，运往当地环保部门指定地点进行统一处理。

(3) 病死牛尸体

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的规定，不得随意抛弃病死肉牛，严禁出售、屠宰病死肉牛或作为饲料使用；同时规定不具备焚烧条件的养殖基地应设置两个以上安全填埋井，安全填埋井设在养殖基地的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处，远离办公区和交通要道，避开公众视野，清楚标示。填埋井采用混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时铺垫生石灰，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口，覆盖土层厚度应大于 1.5 米。在处理过程中，应防止病原扩散，涉及运输、装卸等环节要避免洒漏，对运输装卸工具要彻底消毒。

本项目病死畜禽尸体依托养殖合作社下属的屠宰场的化制装置进行处理，化制处理是一种先进、安全的畜禽尸体处理工艺，根据国务院办公厅《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号），化制处理工艺被推荐为优先采用的工艺。

新疆皇牛畜产品发展有限公司是米东区大田黄牛养殖合作社下属的一家牛、羊屠宰场，建设地点位于乌鲁木齐市米东区古牧地镇太平渠村五队，建有一条年屠宰牛 10 万头、羊 30 万只加工生产线。2018 年，屠宰场投资建设了处理病死畜尸体的化制车间，处理能力为 1t/批次，每年可处理病死畜尸体 30 头，其处理规模核算时已包括本项目产

生的病死畜。

化制车间主要工艺流程如图 8.4-2。

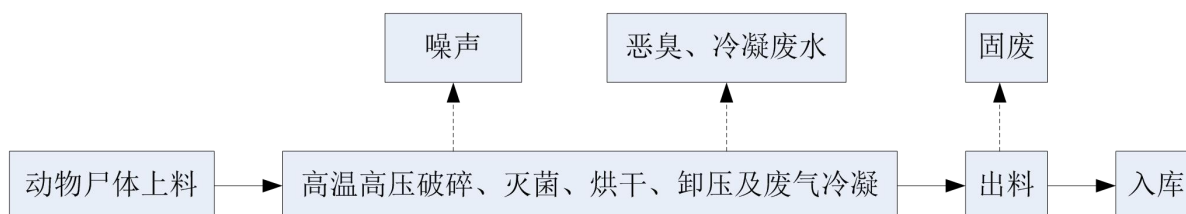


图 8.4-2 化制车间主要处理工艺流程

化制过程中，产生的废气，经过泄压降尘器降尘后，进入水冷式冷凝器，将高温水蒸汽冷凝成水，冷凝后的气体通过末端废气收集装置收集后进入喷淋塔预处理，处理后再经 UV 光解净化器处理后通过 15m 高空排气筒排放。冷凝废水送入屠宰场自建的污水处理站处理，该处理站采用 A²/O 工艺，出水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中“禽类屠宰加工”一级标准，经吸污车定期运送至下游的污水处理厂。

该项目环评已经通过乌鲁木齐市环保局批复，批复文号“乌环评审[2018]195 号”。经安全处理后的病死畜禽尸体不会对外环境造成影响。

8.5 运营期生态保护措施

运营期内水、大气、噪声和固体废弃物污染的防治对策同时也是对生态环境的保护，除此以外，本环评认为绿化措施更有利于保护生态环境。

绿色植物是生态恢复中不可缺少的一个重要组成部分。绿色植物不仅能美化环境、吸收二氧化碳制造氧气，而且具有吸收有害气体、吸附尘粒、杀菌、改善小气候、避震、防噪音和监测空气污染等许多方面的长期和综合效果，这是任何其他措施所不能代替的。

绿色植物中特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23—25%；而飘尘量减少 37—60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。另外，树木的减噪作用也非常明显。据国外测定：40 米的林带可减低噪声 10—15 分贝，30 米的林带可减低噪声 6—8 分贝。

所以，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在厂区根据不同地段的要求，采取多层次绿化方式来进行绿地培植，注意绿化品种及绿地种类的配置，采取乔

木、灌木、花卉、草地相结合的栽培原则，丰富绿地形态，增强绿化的景观效果。建议在污水处理场周围及厂内围墙和道路两侧种植对硫化氢和氨气等有害气体吸收能力较强的乔木树种，在办公生活区设置绿化隔离带，对场区裸露地面建设草坪绿化。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应，以此达到既发展生产，又改善和保护环境的目的。

8.6 总量控制

本项目冬季用电锅炉采暖，厂区废水经处理后全部回用，因此无需设置总量控制指标。

第九章 政策符合性、厂址及厂区布置合理性分析

9.1 相关政策的符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目属于现代牛羊养殖小区项目，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，鼓励类中的一、农林类5“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目建设符合国家产业政策，属于鼓励类建设项目。

本项目采用现代化的养殖工艺与装备、现代产业体系和现代经营模式进行产业化生产，符合十七届三中全会《中共中央关于农村改革发展若干重大问题的决议》中“加快发展畜牧业，支持规模化饲养，加强品种改良和疫病防控。”的政策要求，符合《中共中央推进社会主义新农村建设的若干意见》中“大力发展畜牧业，扩大畜禽良种补贴规模，推广健康养殖方式，安排专项投入支持标准化畜禽养殖小区建设试点。”的政策要求，符合农业部《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》提出的促进畜禽生产方式转变，向集约化养殖、产业化经营的行业要求。

(2) 与畜牧业发展相关规划的符合性分析

近几年的中央一号文件都对畜牧业的发展提出了明确的发展要求，2006年提出“大力发展畜牧业”；2007年又提出了“做大做强畜牧产业，发展健康养殖业”。中央制定的《全国农业和农村经济发展第十二个五年规划（2011-2015年）》、《全国畜牧业发展第十二个五年规划（2011—2015年）》、国务院发布的《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号）均提出加快畜牧业发展步伐，保证畜产品有效供给，并提出“十二五”期间畜牧业发展原则为“坚持发展标准化规模养殖、坚持优化结构布局、坚持数量质量发展并重、坚持推进农牧结合，坚持科技兴牧。”，发展目标是“畜牧业生产结构和区域布局进一步优化，综合生产能力显著增强，规模化、标准化、产业化程度进一步提高，畜牧业继续向资源节约型、技术密集型和环境友好型转变，畜产品有效供给和质量安全得到保障，草原生态持续恶化局面得到遏制。”本项目为现代牛羊养殖小区，“规模化、标准化、产业化”程度高，能增强综合生产能力，符合国家畜牧业发展相关规划

的要求。

(3) 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》和《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》提出的主要任务“加大畜禽养殖污染治理力度。大力推行清洁养殖，促进全区畜禽养殖业向适度集中、规模化方向发展。对规模化畜禽养殖基地污染进行综合整治，实施畜禽粪便沼气化、肥料化等资源综合利用工程。鼓励和支持集中式养殖小区建立污染物统一收集和处置设施，减少养殖业污染物排放。”本项目为现代牛羊养殖小区在清洁生产、污染防治等方面采用先进技术，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》的要求。

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》规定“禁止在饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、世界自然和文化遗产地、自然保护区、文物保护单位保护范围及其他历史、文化、自然保护地；城市居民区、文教科研区、医疗卫生区等区域；县（市）人民政府依法划定的禁建区域；法律、法规规定需要特殊保护的其他区域内建设畜禽、水产养殖基地。”本项目位于米东区长山子镇碱梁村，不属于以上禁止建设的区域，与规定要求一致。

(4) 与《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十二五”规划》符合性分析

《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十二五”规划》提出“划分畜禽养殖禁养区，规范养殖单位选址；鼓励清洁养殖方式，加强粪污综合利用。”等任务，规定“以下区域为规模化畜禽养殖禁养区：①饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、世界自然和文化遗产地、文物保护单位保护范围及其他历史、文化、自然保护地；②城镇居民区、文教科研区、医疗卫生区等区域；③县（市）人民政府依法划定的其它禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域。发展清洁养殖，加强饲草料基地、饲料配比、圈舍结构、粪污清理等环节的环保设计和环境管理，降低养殖过程中的资源耗损和污染负荷，实现源头减排。”本项目所在区域不属于禁养区，且采用现代化先进养殖技术，无害化堆肥处理方案，符合《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十二五”规划》中规定的“首选无害化处理后还田，次选沼气生产，末选有机肥加工”的肉牛养殖污染防治策略。

(5) 与《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》符合性分析

根据《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》，本项目位于米东区的城郊地区，属于一般控制区。根据一般控制区内允许建设项目表，畜禽养殖场、养殖小区属于允许类。因此，本项目符合《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》的要求。

相关附图见图9.1-1。

9.2 选址合理性分析

本项目在已有场地内建设，不存在征地、搬迁事宜。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的场址选择要求，禁止在下列区域内建设畜禽养殖基地：

- （1）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- （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；
- （3）县级人民政府依法划定的禁养区域；
- （4）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

新建改建、扩建的畜禽养殖基地选址应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。

根据《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十二五”规划》的规定，以下区域为规模化畜禽养殖禁养区：

- （1）饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、世界自然和文化遗产地、文物保护单位保护范围及其他历史、文化、自然保护地；
- （2）城镇居民区、文教科研区、医疗卫生区等区域；
- （3）县（市）人民政府依法划定的其它禁养区域；
- （4）国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域。

县级以上人民政府结合本辖区实际，明确禁养区的范围，组织畜牧和环保部门排查禁养区内的规模化畜禽养殖单位，对现有的规模化养殖单位实行限期搬迁或关闭，禁止新建。对列入搬迁或关闭名单的规模化畜禽养殖单位，给予一定的经济补偿。

厂区位于长山子镇碱梁村，厂区周围交通便利。项目区周边较为空旷，距离最近的村庄约 760m，远离城市和城镇居民区、学校、医院和水源等，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《养禽场卫生条件》、《肉牛养殖基地卫生条件》、《村镇规划卫生标准》、《兽医防疫卫生要求》等选址条件的要求（见表 9.2-1）。

根据环评要求设置的卫生防护距离为 500m，今后在此区域内不得规划建设敏感性建筑。

表 9.2-1 相关技术规范对畜禽养殖基地选址的要求

技术规范	选址要求
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	新建改建、扩建的畜禽养殖基地选址应避开该法规规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在法规规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖基地生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。
《养禽场卫生条件》	新建家禽饲养场不可位于传统的新城疫和高致病性禽流感疫区内。养禽场应远离交通要道、公共场所、居民区、学校、医院和水源，地势较平坦，且具有一定的坡度。
《肉牛养殖基地卫生条件》	新建肉牛养殖基地应建在无疫区。肉牛养殖基地应远离交通要道、公共场所、居民区、学校、医院和水源，地势较平坦，且具有一定的坡度。
《肉类屠宰加工企业卫生注册规范》	企业应建在远离污染源，周围环境清洁卫生，不得有碍食品卫生的区域；厂区内不得兼营、生产、存放有碍食品卫生的其它产品；交通方便，水源充足。
《中华人民共和国动物防疫法》	动物饲养场所、屠宰厂的工程选址和设计，应当符合国务院畜牧兽医行政管理部门规定的动物防疫条件。
《动物防疫条件审核管理办法》	动物饲养场的选址、布局符合动物防疫要求，生产区与生活区分开。
《村镇规划卫生标准》	养鸡场养殖规模在 2000-10000 只的卫生防护距离规定为 100-200m，养殖规模在 10000-200000 只的卫生防护距离规定为 200-600m；养猪场养殖规模在 500-10000 只的卫生防护距离规定为 200-800m，养殖规模在 10000-25000 只的卫生防护距离规定为 800-1000m。
兽医防疫卫生条件	离主要公路和铁路最近距离不小于 1000m

拟建养殖基地选址根据周围环境敏感程度、与主城区相对位置、自然风向及地形、附近居民住宅等分析得出：

本项目位于米东区长山子镇碱梁村，周边均为农田。项目区全年主导风向为东北风，位于乡镇建成区的侧风向，距离较远，并且之间有农田、防护林等阻隔，无臭味影响；本项目属于农牧业发展，符合该区域发展规划；养殖基地的建设规划道路畅通，运输便利。因此，从环境保护角度考虑，本项目的场址选择是合理可行的。

9.3 平面布置合理性分析

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地位于基地内

南侧。平面布置图见图 3.7-1。

养殖育肥基地北侧紧邻 X141，进入北大门后右手为公司办公楼和库房、机修车间。通过办公楼门前道路向南进入肉羊育肥区，主要建构筑物包括职工宿舍、配种站、药浴池、草棚和 28 栋羊舍。肉羊养殖区堆粪池、沼气站位于羊舍东南侧。

穿过沼气站继续向南为肉牛养殖育肥区，主要建构筑物包括拌料车间、青储窖、糖渣窖、番茄渣窖、36 栋牛舍、菜地、绿地、牛场办公楼、宿舍等。肉牛养殖区堆粪场、堆粪池位于牛舍东南侧，周边种植绿化林带。有机肥发酵车间和有机肥生产车间均位于基地最南端。

根据建设单位提供的平面布置图，整个养殖基地基本分为办公区、肉羊养殖区、肉牛养殖区、粪污处理区等 4 个功能单元。各功能单元划分基本合理，实现了净污分离、闹静分开。项目所在区域主导风向为东北风，主要的粪污处理设施位于东南侧，可以减轻对生产和办公区的污染。拌料车间、草料棚等高噪声源距离办公区较远，可以保证办公区不受噪声影响。堆粪场、堆粪池周边种植绿化林带，可以减轻对厂区的恶臭污染。

根据以上分析，整个养殖育肥基地平面布置基本合理。

第十章 环境风险评价

10.1 环境风险评价的目的

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

(1) 根据项目特点，对生产和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

(2) 针对可能发生的主要事故分析有毒、易燃、易爆物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），以及应采取的减缓措施；

(3) 有针对性地提出切实可行的事故应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统。

10.2 重大危险源辨识

根据 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》和国家安监管协调字[2004]56号《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》的规定，对本项目储存的危险物质进行了重大危险源辨识。

根据建设项目工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。对照有毒物质名称及临界量表，本项目所涉及的有毒物质危险物名称及临界量见表 10.2-1。

表 10.2-1 重大危险源辨识表

序号	危险物质	临界量 (t)	危险源	数量	本项目储存量 (t)
1	沼气	50 (甲烷、天然气)	沼气储罐	1000m ³	0.714

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中危险物质标准，本项目沼气中的沼气属于易燃、爆炸危险源的物质，按储存量单罐为 1000m³ 核算，根据沼气密度 0.714kg/m³ 核算储存总量为 0.714t，不属于重大危险源。

10.3 评价工作级别确定

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求,环境风险评价工作分为一、二级,详见表 10.3-1。

表 10.3-1 评价工作级别判定表

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

由表 10.3-1 可知,本项目所产生的沼气为易燃、易爆炸性物质,项目危险源的主要是沼气储存区,按照项目储存量计算,沼气储存区为非重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中有关评价工作等级划分内容,本项目环境风险评价等级确定为二级。

10.4 评价范围及敏感目标

根据导则要求,确定项目风险评价的范围,具体可见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目风险评价范围确定因素

序号	敏感目标	评价范围
1	湖南庄,厂区西侧,760m,居住区; 马场湖村,厂区西南侧,1500m,居住区; 下马场湖村,厂区西南侧,1400m,居住区; 碱梁村,厂区西侧,1400m,居住区; 长山子镇第十小学,厂区西侧,1700m,学校; 乌鲁木齐市第105中学,厂区西北侧,1900m,学校; 塔桥湾村,厂区南侧,1400m,居住区; 十二户村四组,厂区东侧,1900m,居住区; 十二户西村一组,厂区东北侧,2300m,居住区	风险评价范围:以沼气储罐为中心,半径为3km的区域

10.5 风险识别

10.5.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求,对项目生产和储运过程中,所使用的原料、燃料、辅助材料、中间产品、最终产品及生产过程中排放的“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质等分析,项目的风险物质主要为副产品沼气。

畜禽场沼气的主要成分是甲烷和二氧化碳，此外还有少量的氢、一氧化碳、硫化氢（净化前平均 $1.79\text{g}/\text{m}^3$ ，净化后小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），沼气燃烧后基本上都是二氧化碳和水蒸汽，氮氧化物浓度较低，并含有微量的二氧化硫。

此外，由于本项目涉及养殖，存在一定的生物安全性风险，表现为动物疫病的传播对于养殖业生产和人体健康的危害。

10.5.2 生产过程风险

10.5.2.1 沼气生产和利用过程的风险

沼气生产过程中主要生产单元可划分为厌氧发酵单元（包括厌氧发酵罐和浮罩式贮气罐）、沼气净化及输气管道系统等。由于贮罐腐蚀、管道泄漏、机械故障等原因，在以上生产单元均可能存在火灾、爆炸和泄漏的环境风险可能性。

沼气的爆炸极限为 8.8-24.4%（ CH_4 60%、 CO_2 40%），属于爆炸下限 $\leq 10\%$ 的气体，按照《重大危险源辨识》(GB 18218-2000) 的有关规定，属于易燃气体，根据沼气的贮存量 and 在线量（见表 11.5-1），项目生产区、贮存区的危险物质的贮存量 and 在线量均低于临界值（参考该标准中的可燃气体量），不属于重大危险源。

表 10.5-1 重大危险源分析列表 单位：t

物料	物质特性	临界量		本项目	
		生产区	贮存区	生产区	贮存区
沼气	易燃气体	1	10	<1	0.714

10.5.2.2 养殖生产过程的风险

重大动物疫情（指高致病性禽流感等发病率或者死亡率高的动物疫病突然发生，迅速传播）不仅会给养殖业生产造成巨大的经济损失，而且对人类的生命与健康造成了严重危害，影响正常的社会秩序。

依据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物疫病分为三类：一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的；二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的；三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的。本项目养殖基地如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病。该病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活 40 年以上，在土壤中可生

存 20 年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。该病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。该病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。牛群一般多为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然子孓出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

口蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病牛是主要的传染源，康复期和潜伏期的病牛亦可带毒排毒，该病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均 2~4 天，最长可达 7 天左右，病牛体温升高 40~41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1~2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病牛衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部位可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落，乳头皮肤有时也可能出现水疱，而且很快破裂形成烂斑。该病一般为良性经过，只是口腔发病，约经 1 周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至 2~3 周或更久，死亡率一般不超过 1%~3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病牛趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达 20%~50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。犊牛患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

10.6 风险分析

10.6.1 沼气的产生和利用的风险分析

对沼气利用储气罐发生爆炸的后果采用蒸汽云爆炸灾害的评价方法，当泄漏到空气中的可燃气体与空气的云状混合物的浓度处于爆炸极限范围内时遇到点火源发生的

爆炸现象称为蒸汽云爆炸。

(1) 蒸汽云爆炸的 TNT 当量计算

爆炸能量是用 TNT 当量来表示的,如某次事故造成的破坏程度相当于 X 千克 TNT 炸药爆炸造成的破坏程度,就称此次爆炸的威力为 X 千克 TNT 当量。

$$W_{TNT} = aW_f Q_f / Q_{TNT} \times 1.8$$

式中: W_{TNT} ——蒸汽云的 TNT 当量 (kg);

W_f ——蒸汽云的 TNT 当量系数,取 0.04;

a ——蒸汽云爆炸中烧掉的总质量 (kg);

Q_f ——燃料的燃烧热 (MJ/kg);

Q_{TNT} ——TNT 的爆热,可取值 4.52MJ/kg。

(2) 蒸汽云爆炸对人员的伤害

估算爆炸对人员的伤害情况,是将危险源周围依次分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

a 死亡区半径 (R_1)

$$R_1 = 13.6(W_{TNT} / 1000)^{0.37}$$

b 重伤区半径 (R_2)

$$R_2 = R_0 (Q_2 / Q_0)^{1/3}$$

式中: R_0 ——重伤冲击波超压距离 (m);

Q_2 ——爆源总量 (kg);

Q_0 ——1000kg。

c 轻伤区半径 (R_3)

$$R_3 = R_0 (Q_2 / Q_0)^{1/3}$$

式中: R_0 ——轻伤冲击波超压距离 (m);

Q_2 ——爆源总量 (kg);

Q_0 ——1000kg。

d 财产损失半径 (R_4)

$$R_4 = R_0 (Q_2 / Q_0)^{1/3}$$

式中: R_0 ——财产损失冲击波超压距离 (m);

Q_2 ——爆源总量 (kg);

Q_0 ——1000kg。

以上式中的 R_0 所代表的距离, 均由表 10.6-1、表 10.6-2 确定。

表 10.6-1 1tTNT 爆炸时的冲击波超压

距离 (m)	超压 (10^5Pa)	距离 (m)	超压 (10^5Pa)
5	30	25	0.81
6	21	30	0.59
7	17	35	0.44
8	13	40	0.34
9	9.7	45	0.28
10	7.8	50	0.24
12	5.1	55	0.21
14	3.4	60	0.184
16	2.4	65	0.164
18	1.74	70	0.146
20	1.29	75	0.132

表 10.6-2 冲击波超压对建筑物和人员的破坏与伤害情况

超压 (10^5Pa)	破坏与伤害情况
0.05-0.06	门窗玻璃部分破碎
0.06-0.10	受压面的门窗玻璃大部分破碎
0.15-0.20	窗框损坏
0.20-0.30	墙裂缝, 人员轻伤
0.40-0.50	墙大裂缝, 屋瓦掉下, 人员中等伤
0.60-0.70	木建筑厂房房柱折断, 房架松动, 人员重伤或死亡
0.70-1.0	砖墙倒塌, 人员重伤或死亡
1.0-2.0	防震钢筋混凝土破坏, 小房屋倒塌, 大部分人员死亡
2.0-3.0	大型钢架结构破坏, 绝大部分人员死亡

储气罐发生火灾爆炸评价计算结果见表 11.6-3。

表 10.6-3 储气罐火灾爆炸损害估算结果表

计算项	计算结果
关键设施	1000m ³ 储气罐
燃烧热 (kJ/kg)	17628
质量 (kg)	714
爆炸当量 (kg)	250.6
死亡半径 (m)	22.0
重伤半径 (m)	33.5
轻伤半径 (m)	55.8
财产损失半径 (m)	72.6

由上表可知, 储气罐泄漏发生蒸汽云爆炸模型中造成人员死亡半径为 22.0m、重伤半径为 33.5m、轻伤半径为 55.8m、财产损失半径为 72.6m, 爆炸造成的影响范围主要分布在储气罐周围, 对周边的敏感目标造成的影响较小, 但是会对储气罐所在的粪污综合处理工程项目区造成较大影响, 有可能破坏产气等单元的设备, 引发周围设备的

连续效应和重叠的火灾爆炸事故。

根据沼气的性质，沼气火灾爆炸时，其伴生/次生污染较轻微，对外界环境的影响不大，沼气泄漏时，局部环境空气中氧含量降低会引起眩晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时表现为麻醉状态及意识丧失，甚至出现中度伤害状况。根据沼气中毒窒息造成重大伤亡事故众多案例的了解和分析，沼气中的硫化氢是造成人员伤亡的主要毒物。

硫化氢是一种强烈的典型的臭鸡蛋味的无色气体，从生理作用的观点看，硫化氢是强烈的神经系统毒物，对人的呼吸器官和眼睛产生很大的刺激作用和不易逆转的麻醉作用，可使血红蛋白转变为硫化血红蛋白，它与铁结合，抑制了某些酶的作用，使酶失出活力，造成组织缺氧，引起组织细胞内窒息。吸入低浓度时，会引起头痛、眩晕、恶心等症状，对呼吸道粘膜和眼有刺激作用，特别是眼结膜和角膜极易受到伤害。吸入高浓度可发生“电击样”中毒，即几秒钟后突然痉挛性失去知觉，呼吸及心跳停止，如抢救不及时，可造成死亡。特别注意的是，硫化氢最基本的特征是低中浓度时有臭鸡蛋气味而容易被察觉，但持续接触会使嗅觉变得迟钝，麻木而无感觉，所以，只凭气味来辨别硫化氢的存在是极不安全和可靠的。吸入不同空气浓度的硫化氢对人体所产生的生理影响见表 10.6-4。

表 10.6-4 不同空气浓度的硫化氢对人体所产生的生理影响

空气中硫化氢含量		作用时间及特征
%	mg/l	
-	0.0033	具有强烈的臭味（但习惯于它的人不感到难受）
-	0.007-0.11	难以忍受的臭味
0.01-0.015	0.15	经过几小时有轻微中毒症状
0.02	0.31	经过 5-8Min，眼睛、鼻子和气管感到强烈刺激
0.05-0.07	0.77-1.08	经过 1h，严重中毒
0.1-0.3	1.54-4.62	迅速致命

本项目粪污综合处理工程，储气罐采用全搪瓷钢板拼装低压贮罐，兼作二级发酵罐使用，具有技术先进，抗风载、耐硫化氢、耐紫外线、阻燃和自洁功能。粪污综合处理工程集中布置，管线长度较短，在线沼气体量也不大。根据有关规范规定，项目规模的储气柜与周边明火或散发火花的地点，民用建筑等防火间距要求为 25m，只要落实防火间距，做好储气罐的防冻、防腐，并在粪污综合处理工程区域设置一定的数量可燃和有害气体监测报警仪，发现泄漏及时处理，不会对项目区外界环境造成的明显的不利影响。

10.6.2 养殖生产过程的风险分析

10.6.2.1 畜禽疫病传播途径及后果影响分析

长期以来，动物疫病的传播，对人类健康和畜牧业发展造成了严重的危害和广泛的影响。

(1) 国内畜禽疫病给养殖业造成的影响

目前，许多疫病已经给我国畜牧业造成了巨大的经济损失，成为我国畜牧业健康发展的最大威胁。据报道，2003年3月在蒙古与中国接壤的东部地区的东方、苏赫巴托和肯特3省相继发生牲畜口蹄疫后，首都乌兰巴托市青格勒台区一居民家的14头牛19日患病，经兽医和专家诊断为“A”型口蹄疫。而在2013年5月，新疆乌鲁木齐市乌鲁木齐县甘沟乡小渠子村部分农户饲养的牛出现疑似口蹄疫症状，发病牛106头。经国家口蹄疫参考实验室确诊，该起疫情为A型口蹄疫疫情。疫情发生后，对331头病牛及同群牛进行了扑杀和无害化处理，给养牛业造成了非常严重的经济损失。2011年8月辽宁省海城市牛庄镇南关村发生牛炭疽病，发病牛4头，其中2头死亡，病牛及死牛已全部按规定进行无害化处理。据统计当时已捕杀、无害化处理易感牲畜551头(只)，追回、销毁牛肉2450公斤。因此对于这两种传染性疾病发生传播对养殖业来说，将会造成严重的经济损失，甚至人们的生命安全构成威胁。

(2) 给区域养殖业造成的影响

本项目周边还有两家养殖场，若本项目养殖区发生畜禽疫病，没有采取及时的防疫、消毒措施，或者采取的防治措施不到位，疫病必然会传染给其他养殖场所养畜禽，将会给农牧民造成巨大的经济损失。反之，由于农牧民养殖户如果对于疫病的免疫、消毒等预防技术不够完善，发生的畜禽疫病传染给本项目养殖区，也必将会对本项目养殖区造成巨大的经济损失。

(3) 严重危害人类生命与健康

动物疫病不仅给畜牧业造成了巨大的经济损失，而且对人类的生命与健康造成了严重的危害，人类的许多疫病都是由人畜共患的动物疫病造成的。据不完全统计，目前，全世界已知的人畜共患的动物疫病已经达到200多种，其中许多可以使人发病甚至致人死命，已经成为影响全球公共卫生安全的重大问题。口蹄疫病毒除了可以使猪、牛、羊等偶蹄动物感染发病外，还能感染人；炭疽病毒不仅对牲畜高致病高致死，而

且可以感染人，甚至可以使人致死。特别是近几年来，许多新发生的人畜共患动物疫病如 H5N1 禽流感病毒等时时威胁着人和动物。在我国，人畜共患动物疫病的危害也日益严重。2011 年 8 月辽宁省海城市牛庄镇南关村发生疑似人感染牛炭疽疫情，据报道当时海城市和岫岩县先后发生人皮肤炭疽疫情，已累计发生病例 32 例，其中临床诊断病例 4 例，疑似病例 28 例。

(4) 影响正常的动物及动物产品市场秩序

长期以来，动物疫病一直是制约养殖企业对市场供应动物及动物产品的主要因素。若是某一个小区或是养殖企业发生某种动物疫病，疫情消息通过新闻媒体一经确认，必将会给当地的居民消费市场造成严重的影响，有可能造成谈“疫”色变，直接导致居民不敢购买与疫情有联系的畜禽及其产品，居民购买力的下降也将直接影响到市场对原本没有发生过疫情养殖企业的进货量，扰乱了正常的社会秩序和市场秩序。就算疫情得以控制和扑灭，但是在很长一段时间内，由于消费者群体心里上存在的担忧，也可能使其对先前与疫情有过联系的动物及产品的购买力难以很快恢复，从而导致养殖企业对市场供应动物及动物产品数量的降低，给企业带来经济损失。由此可见，动物疫病不仅使染疫养殖业遭受巨大经济损失，同时也会给未受疫情侵袭的养殖企业带来一定的影响，更重要的是影响到了广大居民消费者的正常生活。

10.6.2.2 畜禽疫病流行特征分析

(1) 新的疾病不断被发现

随着养殖业对外交往的增多，从国外引进种畜、种禽的数量明显增加，国内种畜禽、仔畜禽流通频繁，如果缺乏有效的检疫、诊断与监测手段，卫生防疫跟不上等，会导致一些新的传染病传入和发生。

(2) 疾病出现非典型化

由于免疫水平不高，尤其是群体免疫水平不一致等许多原因，使原有的老病常以不典型的症状和病理变化出现-即非典型化，有时甚至以新的面貌出现。此外，有些病原的毒力增强，即使经过免疫接种的畜禽也常发病，这就给疫病的诊断、免疫接种和防疫治疗造成了很大的难度。

(3) 呼吸系统疾病加重

规模化养殖基地，由于其饲养密度大，消毒卫生不严，通风换气不良，为呼吸道

传染病的发生和流行提供了条件。

(4) 疾病的混合感染和各种综合征逐渐增多

由于兽医防疫上的不足、环境消毒卫生不严、生物安全措施不到位等，造成环境中残存多种病原体，一旦畜禽抵抗力降低，环境、气候发生变化，强毒力野毒 / 细菌侵袭，即可出现从单一病原体所致疾病转为两种或多种病原体所致的多重感染或混合感染。在畜禽疫病流行过程中，经诊断确诊，有 50% 以上的疾病都是混合感染或继发感染。

(5) 对疫病的易感性增加

随着集约化养殖基地的增多和规模的不断扩大，畜禽饲养密度加大，圈舍管理不善、消毒卫生不严、通风换气不良，舍内二氧化碳、氨气、硫化氢等有害气体的浓度高，细菌性疫病明显增多，兼之各种应激因素增多等不良因素，使得畜禽机体抵抗力降低，导致畜禽对病原微生物的易感性增强。

10.6.2.3 疫病传播风险因素分析

该项目养殖基地与周边的畜禽养殖户存在畜禽疫病相互影响的风险，一旦养殖区畜禽产生的疫病传染给周边的养殖户，或者周边养殖户所养畜禽产生的疫病传染给本项目养殖基地，将会造成难以挽回的事故风险及财产损失。

(1) 人为因素

人为因素是引起疫病传播的主要因素。养殖基地的管理人员及饲养人员在畜禽的引种、防疫、消毒、环境卫生及饲养等工作环节发生疏忽或工作不到位时，疫情可通过上述环节进行传播。

- 饲养管理不当，有些养殖户在密闭的圈舍内养殖，没有通风设备或通风设备不好，使通风不良，有害气体严重超标，有的养殖户饲养密度过大，也是造成疫病发生和流行的一个主要因素。

- 消毒不彻底或不消毒，有的养殖基地不重视消毒这一环节，特别是一些中小型养殖户，往往忽视这一环节，成为夏季畜禽疫病流行的重要原因。

- 饲料品质不好，由于夏季气候潮湿，不利于饲料的保存，易发生腐败变质。若饲喂了这些饲料，可导致畜禽的抵抗力下降，各种致病性微生物乘虚而入，引起疾病的发生，特别容易发生一些中毒性疾病。

- 人为传播因素，如人的流动，预防注射时针头使用不合理等，特别是与染疫畜禽接触过的人员、车辆、工具等的流动，加重了疫病的传播。

(2) 自然因素

- 疫病通过自然因素传播主要为空气介质，病原微生物随着悬浮物升入空中，随风漂向四面八方，带有病原的悬浮物可以漂得很远。当养殖基地与疫区养殖基地距离很近时，疫病传染的可能性大增。

- 夏季高温、高湿的环境中存在的病原体极易大量的存活和繁殖，如大肠杆菌、沙门氏菌和一些蚊虫带的寄生虫等明显增多，引起一些夏季的特殊疾病。

10.6.2.4 疫病传播途径分析

(1) 引种

引种是畜禽疫病传播的重要途径。在养殖基地成立初期或者需要对养殖基地的品种进行更新换代时，需要从外地或者周边养殖区引进大量新品种，各种新疾病也在逐渐蔓延、增加，若是引进的新品种感染了疫情，引入后没有进行及时隔离、检疫、治疗，很可能对现有养殖基地引进重大疾病。

(2) 交易

交易市场上，各种畜禽汇聚一起，通过排泄物、呼吸、接触、蚊虫叮咬等方式极易感染疫病。有的畜禽未经出售，从运输车上卸下又赶回饲养圈舍，从而使疫病随之扩散。更有不法商贩，对生病畜禽或者病死畜禽低价购入，以市场价售出，从中牟取暴利，极易引起疫病暴发而造成严重危害。

(3) 环境

污染的环境是疫病发生的主要原因。圈舍卫生条件差，消毒不严格，粪便清理不科学、病死畜禽处理不当等因素都易造成疫病在畜禽群中扩散传播。此外，未经严格消毒的人员、车辆、用具和设备进入圈舍也是疫病发生的重要途径。

(4) 饲料

用污染严重的饲料喂养畜禽危害极大，尤其是鱼粉等动物性饲料，其中病原微生物含量较高。另外，值得注意的是，许多养殖基地喂完料后的编织袋又售还给销售饲料原料者，如果该养殖基地场感染了某种疫病，就有可能通过灰尘污染编织袋，这些编织袋流入市场再次进行利用，从而把疫病传入更多的养殖基地。

(5) 疫苗

目前国产和进口疫苗是通过筛选自然弱毒株、强毒致弱和强毒灭活三种方式产生的，接种活苗本身就是一个散毒过程，而且弱毒株在一定条件下能发生突变，成为强毒株或变异株，对畜禽危害很大，尤其是易感染幼禽、幼畜，因而，尽量少用或不用活苗。

(6) 动物

在炎热的夏季，蚊、蝇、虻等吸血昆虫大量滋生，活动频繁。凡能由它们传播的疫病都较易发生。鼠、猫、犬是许多病原体的携带者或是中间宿主，也是疫病的重要传播者。因此，杀虫、灭鼠、禁养动物是养殖基地防疫灭病工作中的一个重要环节。

10.6.2.5 畜禽养殖生物安全风险影响分析

由于动物疫病、疫情传播途径的特殊性，被感染受体迁移范围的不确定性，其可能的影响程度和范围难于定量分析，目前国内外尚无成熟的畜禽养殖生物风险定量评价分析方法，所有的畜禽养殖风险评价均是在风险识别的基础上分析风险的种类和传播途径，基于生物安全性的评价，从源头上确保零风险发生，其次一旦发生险情，确保及时切断传播途径并做好有关预防、预警工作。只要项目在设计、施工、验收、日常运行管理等各个环节严格执行国家关于检疫、免疫、防疫和应急处置的有关要求、准则、条例、规范，建立安全防护屏障，并制定严格的管理制度和标准化的操作程序和规程，对病死及不明肉尸废弃物实施彻底的无害化措施。在项目实施前提出完整的应急预案，并在项目竣工后，经过国家授权的检测机构的检测，由有关部门批准后才投入使用。满足以上条件下，项目的环境风险是可以接受的。

10.7 风险管理措施

10.7.1 沼气生产和利用

建设单位应重视工程监理工作，加强对施工安装质量的检验与检查、加强安全设施、消防设施及检测报警及控制仪表的定期检测与日常维护、保养，若发现质量缺陷或故障，应及时排除，确保运行状态良好。

10.7.2 养殖生产过程

(1) 畜禽养殖基地应建立包括《动物免疫制度》、《动物免疫操作规程》、《动物检

疫制度》、《疫情报告制度》、《消毒制度》、《染疫动物无害化处理制度》和《学习制度》等。在落实计划免疫制度时，养殖基地应按照当地畜牧兽医主管部门的动物免疫计划，定期上报用疫苗数量，在动物防疫监督机构工作人员的监督指导下，按照免疫操作规程实施免疫注射工作，填写全国统一的《动物免疫证明》和免疫注射登记表。国家规定的重点疫病如炭疽、口蹄疫等等，必须强制免疫接种。

(2) 加强畜禽的饲养管理，搞好畜禽舍的卫生环境、日常消毒工作，设立疫病防疫部门，配备专职的兽医人员，负责养殖基地常规监测疾病的检疫与防疫工作。

(3) 建立有关畜禽疫病预防与职业安全卫生管理体系认证的要求，制定准许作业手册，强化岗位责任制，加强全厂干部、职工的风险意识和环境意识教育，提高工作人员的责任心和工作主动性。

10.8 风险防范措施

10.8.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

(1) 本项目位于长山子镇碱梁村，项目区周边较为空旷，养殖基地均远离交通要道、公共场所、居民区、学校、医院和水源，地势较平坦，且具有一定的坡度，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《动物防疫条件审核管理办法》中规定的选址要求。

(2) 本项目养殖区与周边居住区之间距离符合《村镇规划卫生标准》(GB18055-2000)规定的的卫生防护距离。

(3) 项目总图布置合理，生活管理区位于项目区上风向，中间由绿地区隔开，严格执行养殖基地与生活区相互隔离的原则。

(4) 养殖基地周边均分布有绿地，可起到净化空气、美化环境的作用。

(5) 本项目养殖基地畜禽舍所选建筑材料对所养畜禽无害，墙壁与地面采用水泥砂浆构造，顶棚采用金属夹芯板，易于畜舍的清洗和消毒。

(6) 本项目粪污综合处理工程中储气罐与项目周边设施之间的安全距离符合《建筑防火规范》(GBJ16-87, 2001版)规定。

(7) 主要建构筑物按地震烈度7级设防，只要设计落实好《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)、《构筑物抗震设计范》(GB50191-93)等有关设计规范条文规定的

要求，可以保证项目的建筑安全。

10.8.2 沼气产生及利用安全防范措施

10.8.2.1 储气罐单元安全防范措施

(1) 在设计中认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，各装置采用成熟可靠的工艺技术和合理的流程，确保生产的本质安全，设计中考虑余量及操作弹性，以适应符合波动的需要。气罐在施工完毕或大修后，应按其结构类型检查是否符合设计要求，并必须做泄漏量试验，符合相应的技术规范及规定的检验要求后，才能投入使用。气罐周围应设有消防车道和消防设施；气罐与建、构筑物、堆场的防火间距应满足相关规范的规定。

(2) 在密闭条件下进行操作，设备以及管线之间的连接处均采取相应的密封措施，防止介质泄漏。

(3) 所有压力容器和压力管道的设计、制造、检验和施工安装，均按《钢制压力容器》、《钢制管壳换热器》《压力容器安全技术监察规程》等标准规范规定进行设计。

(4) 为防止气罐超压发生事故，应装设安全阀(或安全罩帽)，安全阀选型时应根据气罐容量和工艺操作条件计算安全阀排放能力和开启压力。为防止气罐活塞卡死造成超压，气罐设置压力超压报警装置。

(5) 为保证气罐检修和巡检人员及设备安全，分别在罐门、罐顶和罐前阀区各设置了 1 台可燃气体报警仪。

(6) 气罐防腐采用多种涂料多重防护工艺，内防腐采用 WF401 气罐防腐专用涂料，二底二中二面（中间漆为环氧改性玻璃磷片防腐涂料），涂层干膜总厚度>340um。外防腐采用 WF20 环氧富锌底漆及 WF402 气罐防腐专用涂料，二底二中二面，涂层干膜总厚度>240um。

(7) 气罐内底板采取阳极保护，设计保护电流 60~100mA/m，设计保护电压：< -0.85V，设计保护年限 15 年，当使用年限超过 15 年时，或保护电压>-0.85V 时，需更换阳极保护系统。

(8) 为防止压缩机抽空，在压缩机的入口管道上设置低压报警联锁和压缩机进出口压力调节设施。

(9) 现场设置压缩机开停按钮，控制室设置停车按钮，以便及时处理突发事件，

保证整个系统的安全。

(10) 设备和管线设置保温层，防止高温烫伤和低温冻凝。

(11) 气罐按第二类防雷建筑物设防，在气罐和管道进出装置处及管架分支处等需做防静电接地，定期检查避雷针和导架等金属构件的接地情况，检测接地电阻每年不少于一次。

(12) 严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装备设计规范》(GB50058-92)划分生产区域的防爆等级，爆炸危险区域内的电力，仪表、通讯电缆配线严格按照规范要求选型。

(13) 在储气罐周围设环状的消防水管网，并设足够数量的小型灭火器，在气罐周围设置手动火灾报警按钮，报警报至消防水泵站。

(14) 气罐邻近岗位配置防毒面具、空气呼吸器等防护器材，每季度就器材的正确使用和维护开展一次专项训练。

(15) 明确操作人员的责任制度，提高其责任心，尽量减少人因差错导致事故发生的概率。

10.8.3 换气、通风及光照

(1) 养殖圈舍以自然通风为主，夏季采用湿帘降温。

(2) 新风换气系统，换气机吊顶安装，室内由双层百叶风口侧送风，单层百叶风口回风，系统总进、排风口设于屋顶上。

(3) 圈舍必须具有适宜的光照，并和气候条件相适应，而不能使牛长时间处于黑暗中。光照可采用自然光或人工光，对于后者，时间必须和自然光照时间大致相同，一般维持在上午 9 点和下午 5 点之间。此外，光线必须具有足够的强度，以便对牲畜实施检查。

10.8.4 饲养管理

(1) 养殖基地要做到自繁自养、全进全出，控制外界各种传染病的传入，确实需要引进种畜禽的，引种时要特别注意，严禁引进带病种畜禽，对引进的种畜禽实行定期监测。

(2) 种畜禽的引进，实行分级管理。凡需从国外、区外引进种畜禽的，必须经自治区畜牧行政管理部门统一审核，并按国家和自治区有关规定办理手续后，方可引进。

对进入自治区境内的种畜禽，由国家和自治区检疫机构或其委托的检疫机构实行隔离检验。

(3) 肉牛养殖基地不同日龄的犊牛、青年牛、种母牛、育肥牛分栋分舍饲养，每批肉牛出栏后对牛舍实施清洗、消毒措施。

(4) 养殖基地应保持合理的饲养密度，注意畜禽舍通风，用具及环境要定期消毒，饲养人员出入畜禽舍要注意消毒。

(5) 养殖基地所用饲料必须符合《绿色食品饲料和饲料添加剂使用准则》的规定。

(6) 养殖基地兽药使用必须符合《绿色食品兽药使用准则》规定，并做好记录，记录必须保存两年以上。残留监测也必须符合上述规定。

(7) 饲养人员应定期检查，不得患有任何人畜共患病；饲养人员不得经常回家，重返工作岗位时应淋浴消毒。

(8) 饲养人员必须穿戴工作服，非生产人员应尽量“谢绝参观”。特殊条件下，非生产人员在淋浴、消毒后可穿戴防护服入场参观。

(9) 饲养人员必须将饲养过程出现的任何异常情况，特别是疑似疫病症状，通知当地畜牧兽医主管部门。一旦怀疑发病，主管兽医必须将疫病确诊所需的样品送往指定实验室进行诊断，并通知畜牧兽医管理部门。

(10) 加强畜禽舍管理，保持干燥，冬季注意保暖，夏季注意降温，降低各种应激因素，减少对畜禽的惊吓、刺激，及时清理畜禽舍粪便、尿液和脏物，以降低舍内氨气、硫化氢、二氧化碳等有害气体的浓度。

10.8.5 消毒

消毒是预防疾病的一项重要措施，其目的在于消灭被传染源散播于外界环境中的病原体，以切断传播途径，阻止疫病继续蔓延。根据消毒的目的，可分为预防性消毒、随时消毒、终末消毒3种。预防消毒，可结合平时的饲养管理对畜禽舍、场地、用具和饮水等进行定期消毒，以达到预防一般传染病的目的。随时消毒，即在发生传染病时，为了及时消灭刚从畜禽体内排出的病原体而采取的消毒措施，消毒的对象包括病畜禽舍、隔离场地、被病畜禽分泌物及排泄物污染的一切场所、用具和物品。终末消毒，即在病畜禽解除隔离、痊愈或死亡后，或在疫区（点）解除封锁之前，为了消灭疫区（点）内可能残留的病原体所进行的全面彻底的大消毒。

消毒时，应正确使用消毒剂：

(1) 消毒药的浓度要适当，消毒药的效力（有效浓度）是由制药厂在考虑到安全性、经济效益的基础上规定的，使用中一定要遵守规定，浓度是其首要问题。

(2) 对畜禽舍进行消毒时，每平方米的药液喷洒量与消毒效果关系密切。不湿润物体本身，消毒药的粒子就不能与细菌或病毒直接接触，消毒药就不能发挥作用，无论喷洒多少次也几乎无效，因此，保证足够的药量，是消毒畜禽舍、器具、栏位等共同遵守的原则。

(3) 要使消毒药液发挥效力需要一定的时间，在对畜禽舍内的设备及器具进行消毒时，尽量使药液充分浸润。

(4) 在对畜禽舍进行消毒时，应预先做到清扫并洗净畜禽粪便等污物，若用碱水洗涤，消毒时应选择在碱性条件下药效增强的消毒药如阳离子清洁剂等。

消毒程序：

(1) 牛舍建成后正式投入使用前，需要对其进行彻底消毒。

(2) 畜禽养殖基地出入口要建有消毒房，内设紫外线灯管、消毒盆和消毒池。进场人员必须在此换鞋、更衣。要用紫外线灯照射 3~5min，之后在消毒盆内用二氧化氯消毒液洗手，然后再从盛有 5% 苛性钠溶液的消毒池中趟过进入生产区。

(3) 房舍、圈舍、设备和器皿必须易于清洗和消毒，以防交叉感染和病原微生物的积聚。粪、尿和饲料残渣必须经常清除，以防异味以及苍蝇和啮齿动物孳生。

(4) 进入生产区的物品、用具、工具、器械、药品等要通过专用消毒间消毒后才能进入畜禽舍，可用紫外线灯光或熏蒸进行消毒。

(5) 畜禽舍外环境及道路要定期进行消毒，填平低洼地，铲除杂草、灭鼠、灭蚊蝇、防鸟等。

(6) 养殖基地实行全进全出制度，畜禽全群移出后，在进新畜禽之前，必须进行全面彻底的消毒，确保新畜禽群免受可能存在于原舍的病原体感染。

(7) 养殖区的工作人员、送料车以及不同龄的畜禽只转群等均应定向流动，不要共用一个通道。

(8) 运输动物或者动物产品的工具、垫料和包装物，承运单位和个人应当在装货前卸货后按照国家有关规定进行消毒，并取得动物防疫监督机构出具的消毒证明。

10.8.6 疫病防疫与检疫

10.8.6.1 总体要求

(1) 养殖基地应根据养殖规模需要，设立疫病防疫部门，配备专职的兽医人员，负责养殖基地常规监测疾病的检疫与防疫工作。

(2) 养殖基地应依照《中华人民共和国动物防疫法》和国家有关规定做好动物疫病的计划免疫、预防工作，并接受动物防疫监督机构的监测、监督。

(3) 养殖基地必须制定详细的符合国家畜牧兽医管理部门有关规定的疫病监测和控制方案，并接受当地畜牧兽医管理部门的监督，获得当地畜牧兽医管理部门的批准和认可。官方兽医至少每年对执行情况检查一次，养殖基地必须向当地畜牧兽医管理部门和官方兽医提供连续的疫情监测信息。

(4) 养殖基地应当具有动物诊疗技术的专业人员及诊疗仪器、设施等条件，并取得取得县级以上人民政府畜牧兽医行政管理部门发放的动物诊疗许可证。

(5) 养殖基地的动物检疫员应当定期接受县级以上畜牧兽医行政管理部门的培训、考核和管理。动物检疫员取得相应的资格证书后，方可上岗实施检疫。

(6) 养殖基地防疫部门应当建立健全动物疫病预防制度和动物免疫、消毒用药、无害化处理、疫病发生等情况的档案。

10.8.6.2 肉牛养殖基地疫病监测方案及控制

(1) 肉牛养殖基地必须采用国家畜牧兽医管理部门认证的疾病和残留监测方案，并接受当地畜牧兽医管理部门的监督。养殖基地管理人员应能够向当地畜牧兽医管理部门出示有关养殖基地场卫生状况的持续性档案记录。

(2) 肉牛养殖基地常规监测疾病的种类至少应该包括：口蹄疫、炭疽、结核病、牛繁殖与呼吸道综合症和布鲁氏杆菌病。

(3) 对于上述疾病的检测、应定期进行，怀疑发病时，应尽快报告当地畜牧兽医主管部门和官方兽医，并将病料送达指定质检中心确诊。

(4) 确诊发生口蹄疫、炭疽时，肉牛养殖基地应配合主管兽医当局和官方兽医，对牛群实施严格的扑杀措施，并随后对牛场进行彻底的清洗消毒，动物死尸按 GB16548 进行无害化处理。消毒按 GB / T16569 进行。

(5) 发生结核病、牛繁殖与呼吸道综合症和布鲁氏杆菌病时，应按照国家畜牧兽

医管理部门的要求，对牛群实施清群和净化措施。

10.8.6.3 重大动物疫病的免疫接种

(1) 根据本地区疫病流行情况、畜禽养殖状况、疫苗性质、抗体水平监测结果、气候条件等因素来制定养殖基地科学合理的免疫程序，选择适用的疫苗种类、接种方法。

(2) 要严把疫苗的购进、冷储、运输和存储等重要环节，有条件者，可进行疫苗效价检测，以确保疫苗质量。

(3) 兽医人员在实施免疫注射程序中，要做到认真负责，选用针头型号合理，进针深度、角度适当，疫苗注射足量、到位，做到头头注射，个个免疫。

(4) 在免疫接种过程中，要注意疫苗不与抗生素、抗病毒药、消毒剂等接触，也不要使用抗生素和抗病毒药进行治疗，抗血清和疫苗不可同时使用。

10.8.6.4 动物及动物产品检疫

(1) 动物及其动物产品在离开畜禽饲养地之前必须由动物检疫员实施产地检疫，依法按照畜牧兽医行政管理部门规定的行业标准、检疫管理办法和检疫对象对动物及动物产品进行检疫。

(2) 检疫内容按国家或地方规定必须强制预防接种的项目执行，动物必须处在免疫有效期内。

(3) 畜禽临床健康检查包括群体检疫（静态、动态、食态等）和个体检查（包括群体检查时发现异常个体或抽样检查（5%-20%）的个体）。

(4) 经检疫合格的动物、动物产品，由动物防疫监督机构出具检疫证明，动物产品同时加盖或者加封动物防疫监督机构使用的验讫标志。

(5) 经检疫不合格的动物、动物产品，应在动物检疫员监督下作防疫消毒和其他无害化处理；无法作无害化处理的，予以销毁。

(6) 在运输、加工、出售过程中发现动物、动物产品染疫或者疑似染疫的，应当及时告知当地动物防疫监督机构。

10.8.6.5 疫病的控制和扑灭

(1) 养殖基地发现患有疫病或者疑似疫病的动物，应当及时向当地动物防疫监督机构报告。动物防疫监督机构应当迅速采取措施，并按照国家有关规定上报。

(2) 发生国家规定的重大动物疫病时，县级以上人民政府畜牧兽医行政管理部门应当立即派人到场，划定疫点、疫区和受威胁区，及时报请本级人民政府决定对疫区实行封锁，向社会公告，并通报毗邻地区和有关部门、单位。公告应当包括封锁的范围、对象和采取的措施等内容。

(3) 县级以上人民政府应当组织有关部门在封锁的疫点、疫区采取下列措施：

- 在疫点出入口设立警示标识和消毒站（点），配备消毒设施，并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫点的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

- 禁止与所发生动物疫病有关的动物、动物产品的进出、交易。

- 立即组织畜牧兽医、公安等有关部门扑杀染疫和疑似染疫动物，并进行无害化处理或者销毁。

- 染疫动物的用具、圈舍、场地以及动物粪便、垫料等受污染的物品，在动物防疫监督人员的监督下进行消毒或者无害化处理。

- 对易感染的动物进行普查、监测、紧急免疫接种，并圈养或者在指定地点放养。

(4) 动物疫病扑灭以后，经该疫病一个潜伏期以上的检查、监测未再出现新的染疫动物的，由县级以上人民政府畜牧兽医行政管理部门报请作出封锁决定的人民政府解除疫区的封锁，并通报毗邻地区和有关部门、单位。

(5) 发生动物疫病及人畜共患疫病时，畜牧、卫生、出入境检验检疫等有关部门应当互相通报疫情，并按照各自的职责及时采取措施，迅速控制、扑灭疫病。

(6) 已接受强制免疫且在免疫保护期内因发生疫情而被扑杀的动物，或者为防止疫情扩散而强制扑杀的动物，当地人民政府应当按国家有关规定给予受损者补偿。

10.9 应急预案

(1) 应急计划区

应急计划区：粪污综合处理区及周边设施、项目环境风险影响区。

(2) 预案分级响应条件和响应程序

将建设项目的应急计划纳入到地方应急体系之中，做好各体系间的沟通、衔接与协作。根据同类企业经验，并参照建议的企业内预案分级体系见表 10.9-1。

表 10.9-1 企业级预案分级体系

	不可容忍危害事件 I	重大危险危害事件 II	中度危害事件
预案分级标准	重大火灾、爆炸、系统严重损坏、人身伤亡、重特大环境污染、社会性突发事件、不可抗拒自然灾害	、主要或关键设备故障影响到其它部门安全正常运行的、公司范围内中等污染、公司及周边范围内的不良影响。	一般设备故障，部门内部正常生产所受影响不大，轻微污染、形象轻微受损
编制部门	安全保卫科负责组织编制、修订不可容忍危害事件的应急预案	各职能部门负责组织本专业范围内重大危险危害事件的应急预案	各部门负责组织本部门的中度危害事件应急预案
内容	应急组织、应急职责、报警联络方式、指挥程序、应急设备的分布和数量、事故蔓延和扩大后的疏散措施及路线、受伤害人员的紧急救治措施、初期抢险救灾方法、现场具体隔离、泄压、排放、开停设备等技术措施、现场警戒和措施、恢复生产措施(采取的措施中所涉及的具体操作步骤可引见工序或岗位操作规程)	应急组织、报警联络方式、指挥程序、现场具体隔离、停开设备等技术措施、恢复生产措施(采取的措施中所涉及的具体操作步骤可引见工序或岗位操作规程)等	应急组织、报警联络方式、指挥程序、采取措施(采取的措施中所涉及的具体操作步骤可引见工序或岗位操作规程)等
审批备案	应急预案编制后由公司安全生产委员会进行审批,由生产管理部备案	由职能部门审核,报公司主管领导审批,并交由生产管理部备案	由本部门审核,报实施专业主管部门领导进行审批,并交由生产管理部备案。

发生或可能发生 I 级事件时，立即发出启动本应急预案的指令，同时 1 小时内向上一级应急指挥中心报告，并根据要求向当地政府汇报，必要时请求救援。发生或可能发生 II 级事件时，立即发出启动本应急预案的指令；发生或可能发生 III 级事件时，指令企业直属单位和相关职能部门采取相关控制措施，并连续跟踪事态发展。

(3) 应急组织机构和人员

建立应急指挥中心，负责事故的预测和预警，负责预案启动时的应急人员通知，负责事故发生后按照现场指挥部命令进行对外联系和援助申请。

建立现场应急指挥部：由企业主要负责人和主管领导，安全环保、生产调度、机动、技术、消防、后勤、宣传、党群政工、保卫、物资供应、信息管理、应急救援队伍等方面主要负责人和应急救援专家组成。可设立 1 名指挥长（由现场职务最高者担任）、若干名副指挥长，下设现场环境保护组、消气防组、人员救护组、应急救援组、生产控制组、警戒疏散组、物资供应组、后勤保障组、对外接待及信息发布组、技术专家咨询组等专业组。

(4) 应急救援保障

要求建设方建立应急救援保障体系，包括资金保障体系、装备保障体系、通信保

障体系、人力资源保障体系、技术保障体系，同时建立外部救援体系，包括单位互助的方式、请求政府协调应急救援力量、急救援信息咨询及专家信息等内容。

(5) 报警和通讯、联络方式

建设单位必须保证报警和通讯、联络方式的畅通。在处置过程中，发生事件单位和企业应尽快了解事态进展情况，并用快捷方式，向上级应急指挥中心报告：事态进展情况、已采取的处理措施和处理效果；应急人员到位情况；救援物资储备、需求情况；现场气象条件；水体、大气和土壤污染情况及现场应急监测数据；周边居民分布状况及疏散情况；地方政府参与情况；救援请求等。

(6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

救援过程中，由当地环境保护局组织有关环境监测机构，对环境污染与危险性的程度开展应急监测，根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

① 泄漏应急处置方案

a.认真执行巡检制度，运转中若发生异常，应迅速、准确判断并及时采取应对措施，防止事故扩大。

b.加强设备、管道维护，杜绝跑、冒、滴、漏。

c.备好各类堵漏材料，保证及时处理。

d.有关场所应配置便携式和固定式报警仪。

e.岗位一旦发生气体泄漏，在岗操作人员要戴上便携式报警仪，查找泄漏点。如果浓度超过规定值时，必须立即撤出现场，戴好空气呼吸器后再进入现场。

f.发生泄漏事故，首先应切断物料来源，尽快堵住泄漏点，用锥形木楔堵漏，适用于洞；用木楔和石棉绳堵漏，适用于破口；采取上述方法堵漏快速、简便、有效，但不能长期使用，还应及时补焊；对因腐蚀严重的泄漏点，应采用环氧树脂和玻璃布依次涂、缠3层以上；或使用钢制工具应急堵漏。

g.在处理气体泄漏过程中，迅速撤离无关人员，现场工作人员要注意个人保护，在有风的情况下，尽量站在上风头，如有头昏、恶心时要立刻退出现场，到空气新鲜的

地方休息，严重者立即送医院治疗。

h.发生气体泄漏时，作好戒严工作，严禁明火。

②火灾应急处置方案

a.严禁负压、正压设备管道的跑冒滴漏，管线含氧量低于1%。严禁用铁器撞击管道设备。

b.区域电器、照明设备必须防火防爆，设备绝缘值符合要求。保管好防火用具，不断提高消防意识，熟练掌握各种灭火方法

c.做好外来人员的管理，要有专人陪同，按规定做好出入登记。

d.发生火灾时，岗位人员应迅速赶到，采取措施防止事故扩大化。

e.若发生较大的火灾事故，及时报厂应急救援指挥部，并及时作出妥善处理，如向设备内通入大量水蒸气或氮气，降低沼气浓度；用黄泥堵灭，用湿麻石棉布等物品覆盖或用灭火器扑灭；在设备或管道着火严禁使用水扑救，因水温低，着火设备温度高，用水扑救会使设备急剧降温而发生炸裂造成事故扩大。

f.事故发生后，对造成的污染要妥善处理，写出事故处理报告，提出纠正和预防措施。

③中毒

a.认真巡检，加强设备、管道维护，杜绝跑、冒、滴、漏。

b.备好各类堵漏材料，保证及时处理。

c.生产场所局部安装通风装置。进入其场所，应携带便携式报警仪。加强个人防护，劳保护品穿戴整齐。

d.如发现中毒，应迅速加强通风，关闭煤气阀门。立即脱离现场到空气新鲜处休息。若患者严重，应立即报厂应急救援指挥部做妥善处理。

(7) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

建设单位企业应根据危险源的辩识和评价，合理准备可能的事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染的应急资源及相应设备，配备应急救援中所需的消气防器材、各种救援机械和设备、监测仪器、堵漏和清除污染材料、交通工具、个人防护设备、通讯器材、应急电源、照明、医疗设备和药品、生活保障物资等，确定保管单位并定期检查、维护与更新，保证始终处于完好状态；根据不同事故情况对应急资

源实施有效管理与更新。

(8) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，其工作内容为：应急剂量控制、撤离组织计划及救护、医疗救护与公众健康。

(9) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

经应急处置后，现场应急指挥部确认符合应急救援关闭条件时，向企业应急指挥中心或上一级应急中心汇报，企业应急指挥中心或上一级应急中心可下达应急终止指令。应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据上级有关部门的指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(10) 应急培训计划

开展应急预案的宣传、教育、培训，落实应急预案资源并定期检查，组织开展应急演练和训练，对应急预案实施动态管理与更新并不断完善。

(11) 公众教育和信息

建设方应对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。对于建设项目可能的事故的性质及造成的影响、泄漏的物品是否有毒以及泄漏量、公众应该采取的防护和预防措施、发生事故中的人员伤亡情况（伤员的数量、伤害的程度、伤员是谁等）、事故现场的应急救援工作的具体情形和将持续的时间等予以告知。

第十一章 环境影响经济损益分析

11.1 社会效益分析

(1) 通过项目的实施，对提高且末县畜牧业产业化水平，从散户养殖向养殖小区过渡发展，扩大养殖数量，提高区域畜牧业竞争能力，可带动饲草、饲料、养殖和畜产品、农副产品的加工、销售业的快速发展，对改善草地生态环境，实现畜牧业可持续发展起到积极的推动作用。

(2) 通过项目的实施，可改变畜牧业产品结构单一现象，大大提高当地畜产品的商品率，为乌市乃至全疆提供优质牛羊肉，提高人们的生活水平和生活质量。

(3) 通过项目的实施，可带动当地的种植业和养殖业的快速发展，促进农村经济由“粮食作物—经济作物”的二元结构向“粮—经—饲”三元结构的转变，对当地农村经济结构调整产生积极的推动作用，将养殖业从资源依赖型向资源节约型调整，并带动农牧民脱贫致富，促进农业经济的可持续发展。

(4) 通过技术培训，品种的更新，疫病防治等高科技投入，使农牧民掌握一至两门生产技术，从而拓宽了致富渠道。

(5) 通过项目的实施，可安置近 60 余人的劳动就业岗位，为社会减轻压力，为农民提供就业机会。

本项目始终注意到与项目所在地的气候、地质、资源、财政、环境条件相结合，少占耕地或不占耕地、“草畜平衡”、区乡的承受能力、农牧民的接受能力和对区乡农业结构调整的作用及可行性。在企业获得良好经济效益的同时，增加区、乡农牧业发展的条件、财政收入，增加农牧民的收入和生产积极性。因此本项目的社会效益是显著的。

11.2 经济效益分析

本项目建设总投资为 2938.8 万元，财务内部收益率 16.56%，静态投资回收期 7.49 年，动态投资回收期 9.67 年，项目盈利能力较强，投资回收期较短，而且本项目具有较强的抗风险能力。本项目在经济上是完全可行的。

本项目建设后对区域经济的影响主要表现在：

(1) 本项目所在地规模化养殖水平不高，项目建成后，加强了本地区的肉牛养殖实力。

(2) 本项目除了带动本区域的农产品深加工行业的发展外，还将带动区域其它乡镇加工业的发展。

(3) 农民更新观念：以生物有机肥替代化肥，不仅大范围的增加粮食产量，而且对土壤改良起到很好的作用。

11.3 环境效益分析

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。根据初步估算，本项目拟建项目环保投资内容及投资估算见表 11.3-1。

表 11.3-1 拟建项目环保设施投资一览表

序号	环保投资项目	投资(万元)	备注
1	施工期扬尘污染防治措施	5	未纳入计划的投资
2	施工期废水污染防治措施	1	未纳入计划的投资
3	施工期生态保护与恢复	2	未纳入计划的投资
4	施工期固废处理措施	0.5	未纳入计划的投资
5	肉牛养殖基地干清粪措施	10	含在工程费用中
6	肉牛养殖基地粪便堆肥系统	100	含在工程费用中
7	肉牛养殖基地有机肥加工系统	50	含在工程费用中
8	重点场所防渗设计改造	30	未纳入计划的投资
9	恶臭控制措施	6	未纳入计划的投资
10	噪声控制措施	2	未纳入计划的投资
11	生活污水一体化处理设施	10	环评要求追加的投资
12	厂区绿化	12	含在工程费用中
合计		228.5	追加环保投资 68.5 万元

环保投资比例计算公式：EC=环保投资/工程建设投资

式中：EC—环保投资所占比例

$$EC = (228.5/2938.8) \times 100\% = 7.8\%$$

本项目建设总投资 2938.8 万元，其中环保投资 228.5 万元，占项目总投资的 7.8%。其中粪污处理的主体工程投资已列入项目总投资，本环评根据环境保护需求要求追加

专项环保投资 68.5 万元。

从表 11.3-1 可以看出，项目环保投资主要集中在畜禽粪污处理及综合利用方面。该项目为农业生产类项目，污染较工业项目轻，环评认为各项环保措施较为全面，环保投资占项目建设总投资的比例较为合理。

建设项目的环保投资除了反映对环保重视的程度，更重要的意义在于投资所产生的环境效益和经济效益。本项目投产实施后产生的环境效益如下：

(1) 采取施工期环境影响防范措施，尽可能减少对项目区周边的大气、噪声等影响。施工期产生的污水、固体废物等得到妥善处置，减少对周边环境及项目区自身的影响。

(2) 该项目运营期产生的粉尘、废渣、噪声、养殖废水、生活污水和生活垃圾均能得到有效收集和处置。根据当地气候特点，种植了树木和花草，提高了项目区绿化率，从而降低大气中污染物浓度、净化空气、消减噪音、美化环境。

(3) 建设项目采用的工艺技术先进、成熟，选择的生产设备性能可靠，同时建设条件完备、环保措施有效、体现出了该项目环境友好、节能的特点。

(4) 牛粪和沼渣用于生产有机肥，不仅实现了废物的资源化利用，还可以减少化肥的使用量，改善农田土壤质量。本项目有机肥产量为 16444t/a，以有机肥产品单价 700 元/吨计算，有机肥外售可带来经济效益 1151 万元/年。可见，有机肥产品外售是养殖场重要的收入来源。

(5) 圈舍冲洗废水用于产沼，既减少了废水中污染物排放，还可以将大量有机物转化为沼气，用于替代化石燃料，减少了能源消耗。以沼气替代天然气作为炊事用气，年可减少天然气使用量约 8418m³，节约资金 11533 元/年。

该项目建设符合国家和自治区的产业政策，对于发挥新疆当地资源优势、促进资源转换战略的实施、提高养殖产业的经济效益、促进肉羊肉牛产业的科技进步有较大帮助。因此本评价认为该项目的社会效益、环境效益及经济效益显著，环保投资比例合理可行，符合环保要求。

第十二章 环境管理与监测计划

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污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一的保证。

强化环境管理是一条符合中国国情、切实可行的环境政策，其目的主要是通过加强环境管理，可以促进预防和治理污染，可以与小区管理相结合，调动起人们防治污染、保护环境的积极性，可以避免许多因管理不善而可能产生的对人群健康造成的危害。环境监控计划的制定和执行，是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境质量评价提供科学依据，可以保证各项污染防治措施的实施与落实，可以及时发现环保措施出现的问题并进行修正和改进。因此建立相应的环境管理计划与监控计划，才能确保环境保护的设施正常运行、排污达标，使建设项目对环境的危害控制在最小范围内。

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理的目的

工程建设管理单位应组建专门的工程环境保护管理机构，全面领导整个工程施工过程的环境保护工作，认真落实本工程的各项环境保护措施、环境监理制度及环境监测计划，保障工程建设和运营符合环保要求。

12.1.2 环境管理的内容

建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价提出的施工期和运营期环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施，为具体实施环境保护措施和采取某些补救措施提供依据和基本资料。

12.1.3 工程环境保护目标

控制区域空气环境质量，施工期间做好施工作业点粉尘污染治理的工作，在非雨天注意洒水抑尘。

施工期产生的土石方在场内自行平衡；若需增加用量，应于有资质的土石方供应商处直接外购；若有余量，应清运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止乱堆乱倒。

12.1.4 环境保护机构的设置及职责

项目建设方应成立环保专门机构，设 1-2 名环保工作人员专职管理环保工作及日常环境监测工作，建立、健全完善的岗位责任制度、施工期现场监理制度、监测分析报告制度、定期报表制度、技术管理制度等规章制度。

项目运营期，培训中心管理部门应设置 1-2 名环保工作人员专职管理环保工作，主要职责为：

- (1) 督促项目环保治理措施、管理措施的实施。
- (2) 督促和维护项目环保设施运行情况。
- (3) 负责职工的环保教育工作，以提高全体工作人员的环保意识。
- (4) 定期向上级环保部门汇报建设项目运营期的环保工作情况。

12.1.5 环境管理计划

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强防治技术、质量、设备等方面的管理，把环境管理渗透到整个的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从运行过程中各环节排出的污染物。

为了本项目的正常进行，预防发生环境事故，应建立一套完整的管理体系。根据项目的特点及地方环境保护要求，在不同时段应设置不同的环境保护管理机构，负责日常环保管理和环保设施的正常运行工作。

(1) 施工期环境管理

建设单位在施工开始时应配有专职的环保督察员，负责施工期间的环境管理（包括生活污水、施工废水、固体废物的处理等）。要求不同工种的施工队伍各配备 1 名环保管理员，共同负责监督、检查落实日常与环境保护相关的事务。施工期主要环境管理计划如下：

①对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位按工程设计要求进行施工，以减少施工过程中水土流失对生态环境、水环境的影响及地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对空气环境的污染；并按照设计及环评报告的要求督促施工单位进行生态氧化

塘的防渗工程的施工。

②明确施工中废水排放的要求及职责，并定期组织检查工程建设中产生的废水排放情况，严禁废水外排。

③要求施工单位采用符合国家标准施工机械及按规范施工，合理安排工期，减少施工噪声对周围居民及学校的影响。

④定期检查、督促施工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集施工废弃物和施工人员生活垃圾。

⑤项目施工完毕后，应全面检查施工现场的环境恢复状况，督促施工单位及时拆除临时建筑设施，恢复因施工破坏的植被及设施。

(2) 运营期环境管理

在项目运营期间，应该依托当地环保部门进行必要的环境监测，负责环保管理和环境监测工作。其主要环境管理职责如下：

①贯彻和执行国家和地方的环保方针、政策和法规，使建设和环境保护同步规划、同步实施、同步发展；

②完成规定的监测任务，监督场区排放废水达标情况，保证出水质量和数据的代表性及准确性；

③建立环境保护档案和管理方案；

④每季度对各环保设施运行情况进行全面检查，并确保无重大环境污染事故发生。

⑤项目建成投产前，应在施工期分步验收的基础上，会同环保主管部门，参与对建设项目的验收，检查环保设施是否按“三同时”进行。

12.2 环境监测计划

12.2.1 环境监测

环境监测是项目环境管理工作的重要部份，是对项目本身运营过程中所排放的污染物进行定期监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环保管理部门对项目环保工作的重要监控手段，此项工作应由环保管理部门认可的专业监测单位进行，监测频次及监测项目按环保局的相关规定进行。项目内的环境监测可以掌握污染物的

排放情况，也是企业防治污染，控制排放量的有效手段，此项工作可由企业内部专业的环境监测分析人员或委托具有计量认证的监测单位进行。

项目在施工期及投入运营后，应对主要污染源及主要污染物进行定期或不定期的监测，此项工作可委托当地的环境监测部门进行。

12.2.2 监测任务及监测机构

环境监测是项目环境管理工作的重要部份，是对项目本身运营过程中所排放的污染物进行定期监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环保管理部门对项目环保工作的重要监控手段，此项工作应由环保管理部门认可的专业监测单位进行，监测频次及监测项目按环保局的相关规定进行。项目内的环境监测可以掌握污染物的排放情况，也是企业防治污染，控制排放量的有效手段，此项工作可由企业内部专业的环境监测分析人员或委托具有计量认证的监测单位进行。

12.2.3 环境监测计划

为掌握环境空气、污水排放、噪声排放的状况，保证周围环境及人群的身体健康，特进行必要的环境监测。

本评价根据国家有关环境监测要求对本项目施工期、运营期环境监测计划提出要求，具体监测要求见表 12.3-1。

表 12.3-1 环境监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测频率
施工期	大气	施工场地上下风向	TSP
	噪声	施工厂界	昼、夜等效声级
运营期	大气	厂界四周	恶臭、NH ₃ 、H ₂ S
		饲料加工车间布袋除尘器出口	粉尘
	水环境	地下水监控井	地下水常规监测项目 23 项
		沼气处理设施进、出口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	噪声	厂界四周	昼、夜等效声级

12.2.3.1 其他监测计划

(1) 绿化监管计划

应在办公区、生产车间周围和场区内空地、进出场区的道路两侧因地制宜进行植树或种草，减少裸露地面，安全环保部要定期检查、督促环卫部门做好场区的绿化工作。

(2) 事故性监测

项目事故预案中须包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除，事故应急监测方案应与地方环境监测站共同制订和实施。

12.3 环境保护“三同时”验收计划

依据建设项目环境管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

表 12.3-1 环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	拟采取的治理措施	验收标准	实施时段
大气污染防治措施	牛舍	恶臭	加强卫生和通风、改善饲料、喷洒除臭剂、牛粪日产日清、厂区绿化	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	与本项目同时设计，同时施工，同时投产运行
	牛粪堆场				
	沼气站				
废水防治措施	牛尿	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵数	牛尿进入有机肥堆肥 清洗废水进入沼气站处理 办公生活污水进入地埋式一体化污水处理装置	沼气站沼液执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；生活污水处理站出口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准	
	清洗废水				
	办公生活污水				
噪声防治措施	机泵等设备	噪声	购买低噪设备 隔声、减振 厂区、厂界绿化	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	
	饲料加工设备				
固废防治措施	牛舍	牛粪	防渗、避雨堆粪场 有机肥加工车间加工成有机肥产品外售	处置率 100%	
	沼气站	沼渣	沼渣加工成有机肥产品外售		
	养殖基地	病死畜禽	依托合作社下属的屠宰场建设的化制车间处理		
	办公生活	生活垃圾	统一收集，由环卫部门处理		
绿化		厂区绿化面积 33350m ²		绿化率 6.25%	

第十三章 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 拟建项目概况

乌鲁木齐市米东区大田黄牛养殖经济合作社肉牛养殖育肥基地改扩建项目位于新疆乌鲁木齐市米东区长山子镇碱梁村，距离米东区约 8.7km，中心地理坐标东经 87° 37' 7.48"，北纬 44° 3' 1.83"。项目区北临 X141，东侧、西侧均为现有企业，南侧为农田，距离最近的敏感目标为厂区西侧 760m 处的湖南庄村。项目建设规模为年出栏 5000 头肉牛，共建成保温牛棚 56 栋，现已建成 36 栋，已建成草棚 3 栋、兽医室 40 平方米、综合办公室 670 平方米、生活区 3000 平方米、有机肥加工车间 1664 平方米，日光发酵棚 10640 平方米。项目总占地面积 800 亩，其中绿化面积 50 亩，占总面积的 6.25%。总投资为 2938.8 万元，其中环保投资为 218.5 万元，占总投资的 7.4%。

13.1.2 与产业政策相符性

(1) 本项目是现代养牛产业化示范项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本) 2013 年修正》，“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”属于鼓励类项目。本项目建设符合国家产业政策。

(2) 本项目建设符合《全国畜牧业发展第十三个五年规划》、《新疆维吾尔自治区现代畜牧业“十三五”发展规划》、《乌鲁木齐市畜牧业发展“十三五”规划》等一系列畜牧业相关发展规划要求，属于标准化规模养殖，符合目前畜牧业发展的主要方向。

(3) 项目采用的污染防治措施合理，符合技术规范要求，与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》、《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十二五”规划》要求一致。

13.1.3 选址合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求，项目选址应避开生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，以及城市和城镇居民区，

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等，也不应建设于政府划定的禁养区域。项目区周边较为空旷，项目周边没有影响项目农业生产的污染源，项目畜禽养殖基地远离交通要道、公共场所、居民区、学校、医院和饮用水源等敏感点。该区域交通便利，环境状况良好。本项目选址合理可行。

根据《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》，本项目位于米东区的城郊地区，属于一般控制区。根据一般控制区内允许建设项目表，畜禽养殖场、养殖小区属于允许类。因此，本项目符合《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》的要求。

13.1.4 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

评价区各监测点的 SO_2 的日均监测浓度范围为 0.008~0.010，Pi 值的范围为 0.053~0.067，未出现超标； NO_2 的日均监测浓度范围为 0.025~0.060，Pi 值的范围为 0.31~0.75，未出现超标； PM_{10} 的日均监测浓度范围为 0.110~0.131，Pi 值的范围为 0.73~0.87，未出现超标； NH_3 的一次值监测浓度范围为 0.02~0.05，Pi 值的范围为 0.10~0.25，未出现超标； H_2S 的一次值监测浓度范围为 0.005~0.006，Pi 值的范围为 0.5~0.6，未出现超标。

可以看出，区域内的养殖活动未对环境空气质量造成影响。总体来说，评价区环境空气质量较好。

(2) 水环境质量现状

塔桥湾水库水质已不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准，水质类别为劣 V 类，主要超标因子为总氮和总磷。经过咨询当地水务部门，塔桥湾水库目前已不再作为农田灌溉用水，仅作为春季融雪性洪水来临时的防洪设施。

总氮和总磷超标，主要是因为融雪水进入水库前携裹了沿途的表层土和泥沙导致。

地下水监测点各项指标中溶解性总固体、总硬度、氟化物、硫酸盐等 4 项指标超标，其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

造成地下水超标的原因主要水文地质原因，水质较差。从超标指标来看，与

评价区域内的养殖活动关系不大。

(3) 声环境质量现状

对比监测结果和声环境质量标准数值可以看出，昼间、夜间各监测点噪声均未超标，声环境质量较好。项目区生产活动未对声环境造成影响。

(4) 生态环境质量现状

项目用地性质为农业设施用地，总占地面积 800 亩，其中绿化面积 50 亩。本项目已建成，项目区周边主要为农田和村庄，主要农作物有小麦、玉米、棉花等。

项目区人类活动频繁，野生动物极其少见，主要是老鼠、蛇、灰麻雀等常见种。

13.1.5 环境影响预测评价

(1) 大气环境影响分析

本项目运营期间牛舍、牛粪堆场及污水处理系统等场地的粪便发酵及含硫蛋白分解产生大量氨气和硫化氢等臭味气体。根据类比，规模化肉牛养殖基地 NH_3 、 H_2S 的排放强度分别为 0.3kg/h、0.04kg/h。以上恶臭物质均属无组织排放。

根据估算模式计算结果对养殖基地大气环境影响进行预测分析。根据计算结果，肉牛养殖基地排放的 NH_3 最大落地浓度为 0.006979mg/m³，最大占标率为 3.49%； H_2S 最大落地浓度为 0.0009306mg/m³，最大占标率为 9.31%；最大落地浓度距离为 500m。所有污染物最大落地浓度占标率均 < 10%，肉牛养殖基地恶臭对工程所在区域的环境空气影响较小。距离项目区最近的湖南庄村、碱梁村的 NH_3 、 H_2S 的叠加浓度均达标，可以满足标准要求。本项目恶臭污染物贡献率低，可以预计其对空气敏感目标的影响不大。

本项目养殖基地内共设有 3 台粉碎机，在进行秸秆粉碎时会产生粉尘，通过对同类企业饲料加工车间污染源调查分析可知，每台粉碎机粉尘产生浓度为 700mg/m³。拟采用自带布袋除尘装置的粉碎机进行加工，布袋除尘器的处理效率为 99%，单台粉碎机风机量为 3000m³/h，则经处理后，粉尘排放浓度和排放量分别为 7mg/m³，0.18t/a。3 台粉碎机排放含尘气体总量为 9000m³/h，粉尘排放总量 0.54t/a。饲料加工车间粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 120mg/m³ 的要求，经过 8m 高排气筒排放到周围环境中。

经处理后，饲料粉尘对周围环境影响很小。

本项目排放的大气污染物厂界内即达标，无需设大气防护距离，但需设卫生防护距离，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，本项目卫生防护距离设为500m。卫生防护距离范围内禁止设置居住区、学校、食品加工厂等对环境空气质量要求较高的敏感建筑物。

(2) 水环境影响

本项目牛舍采用水泥地面，防止冲洗废水、牛尿的下渗。因肉牛排尿量小，采用牛粪和牛尿统一经人工清粪的方式清出养殖圈舍。牛尿产生量11475m³/a，经清理后与牛粪一起制作有机肥。

夏季时，为保证圈舍卫生，需用少量水冲洗圈舍地面，产生的冲洗废水依托养羊场建设的沼气站进行处理，产生的沼气供给周边的养殖企业作为炊事用气。沼液在沼液池中暂存，用于厂区绿化，沼渣送入有机肥加工车间综合利用。经过厌氧发酵处理后，产生的沼液可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关要求。冬季，不进行圈舍地面冲洗，不产生冲洗废水。

本项目养殖圈舍、堆粪场、有机肥加工车间均采取了防渗措施，不会使废水及尿液下渗，避免了对地下水的污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，渗透系数 K ≤ 1 × 10⁻⁷ cm/s。

生活废水主要为办公生活区产生的生活污水，废水量产生为1402m³/a。

养殖基地内现采用化粪池处理生活污水，环评要求改用地埋式一体化污水处理设施，经处理后的废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后用于场区绿化。

生活污水经处理后绿化，对区域地下水环境影响很小。

(3) 噪声环境影响

本项目在运营期间主要噪声影响为牲畜叫声、饲料粉碎机、风机、水泵及应急电源发电机等，噪声源强不大，声级范围70~85dB（A）。从噪声预测结果可知，本工程厂界四周昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准60dB(A)、50dB(A)的要求。

本项目200m范围内没有噪声敏感目标，而且饲料加工车间夜间不加工，运营期声环境影响很小。

(4) 固废排放环境影响

本项目运营期间生活垃圾厂内定点收集后交由当地环卫部门统一清运，送垃圾填埋场统一处置。项目产生的牛粪采取干清粪工艺处理后，全部用于沼气和有机肥料生产，不外排。沼渣作有机肥施用于项目农田及绿化区。项目运营期间病死畜尸体按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》上报上级畜禽主管部门后，依托养殖合作社下属的屠宰场的化制装置进行处理。

采取以上措施后，运营期间项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

(5) 生态环境影响

运营期通过对厂区加强绿化，绿化面积 50 亩，将一定程度弥补施工期的生态损失。

堆粪场按要求做好地面硬化和防风防雨措施，防止污染土壤。养殖基地生产的有机肥用于农田施肥，代替化肥，不仅可以改善农田土壤，也有助于减少农田排污。

经采取以上措施后，项目运营期对生态环境的影响很小。

13.1.6 环保措施可行性分析结论

13.1.6.1 施工期环保措施

本项目施工期环保措施主要是施工扬尘的防治措施和施工期生态保护及恢复措施。

(1) 施工扬尘

①施工方式采用分段围挡作业，施工场地内的运输道路及时清扫、定时洒水，以减少汽车行驶扬尘，遇大风日停止管线开挖。

②施工过程中限制作业范围，作业范围控制在管线两侧 2.5m 范围内，挖土方可沿路均匀堆放。

③避免施工现场水泥、沙石等易起尘的物料，以及挖出的土石方随处堆放。施工挖方砂石料必须采用篷布覆盖。

④进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物

料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出；车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。应避免产生二次扬尘，影响城区环境。并尽快恢复植被，减少风蚀强度。

⑤在施工过程中，施工期对于易起尘部位洒水作业，施工现场围挡必须齐全完好，以达到缩小施工扬尘影响范围目的。

⑥运输车辆不得超载并应配备专用遮盖装置或者其它防尘设施，运输中砂、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰，并限制运输车辆的行驶速度，场地内的行车速度不超过 15km/h。

⑦做好项目施工期的环境保护，文明施工，合理安排施工期。加强施工扬尘监管，做到“泥浆不外流、轮胎不沾泥、渣土不乱堆”的绿色文明施工。严禁在建成区周边乱倒垃圾、焚烧垃圾和秸秆树叶等。项目建设过程中严格遵守《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》中的要求，做到“五个百分百”，即施工工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业。

⑧项目建设过程中严格遵守《关于进一步加强大气污染防治工作的通告》中的要求，强化运输车辆管理，制定渣土运输车辆密闭抑尘的指导意见、市场准入办法及技术导则。运输和装卸建筑垃圾、渣土、砂石、土方等散装物料的车辆，必须全部密闭改造，安装 GPS，实现定人、定车、GPS 定位，强制要求按规定路线、规定时段、规定时速行驶。严禁未密闭车辆进入市区，对不符合规定的渣土车、物料车等散装物料车辆一律依法从重处罚；对车辆所属单位和使用单位责令立即整改。

⑨施工招标时，应将施工期环境保护措施和要求写入招标合同，加强施工人员和管理人员的环保知识培训，增强环保知识，倡导文明施工。

（2）施工废水

施工期施工废水在现场设沉淀、沉砂池处理，上清液用于施工场地洒水。生活污水依托养殖基地内现有的卫生厕所处理。

（3）施工噪声

施工噪声的防治措施主要是制定合理的施工计划，减少夜间施工，合理施工区布局，避免同一区域高噪声设备集中施工。

(4) 施工固废

施工期临时堆放的土方要注意保存，避免起尘，土方应及时回填利用，严禁长期无序堆置。可再生利用的废弃建筑材料应回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。施工期生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处理。

(5) 生态保护

①合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，以相对缩短土壤裸露时间，最大限度控制施工扰动范围，减少破坏土壤和植被的面积。

②施工尽量利用现有道路，尽可能避免设置施工临时便道。

③控制施工范围，严禁车辆和行人随意行走，减少生态破坏面积。

④施工过程中注意土石方平衡，能够回填利用的弃方尽可能回用，严禁随意堆砌土方。

⑤注意表土保存，剥离的表土能够集中堆放，并能够回用于绿化建设。

⑥减少施工期临时占地，临时占地应先将原表层植被剥离集中堆放，待施工完毕后，再将这些植被回覆做生态恢复。

⑦合理安排施工时间，避免在多风季节和雨季施工，减少水土流失。

⑧临时占地和临时便道等破坏区，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，要采取平整土地、植树绿化等措施。

13.1.6.2 运营期环保措施

(1) 废水

项目运营期废水主要包括肉牛养殖基地的畜禽养殖废水和全厂的职工生活污水。牛尿与牛粪一起经清理后用于生产有机肥，夏季时冲洗废水进入厌氧产沼设施处理，冬季禁止用水冲洗牛舍地面。厌氧产沼设施产生的沼液和沼渣全部综合利用，沼液用于厂区绿化，沼渣用于生产有机肥。生活污水通过地埋式一体化污水处理装置进行处理，达标后用于厂区绿化。

为防止地下水污染，养殖圈舍、粪便堆场和污水处理系统应进行防渗设计。本项目为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 K

$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。目前项目区已采取有效防渗措施。

(2) 废气

项目运营期废气主要指养殖基地的恶臭气体，其中治理重点是肉牛养殖基地。养殖圈舍应合理设计，应设有通风换气设施，以保证圈舍内环境质量。畜禽粪便必须采用干清粪方式及时清理，做到日产日清。严格按照规范要求进行好氧有机堆肥操作，控制堆肥发酵时间和发酵温度，根据需要对堆粪场喷洒生物除臭药剂。发酵好的有机肥及时运走并用于生产有机肥。废水厌氧产沼系统也是重点恶臭治理源，要求严格按照规范操作，沼液及时利用，视情况喷洒生物除臭药剂。养殖基地应进行绿化，设置 500m 卫生防护距离，保护周边居住环境。

(3) 噪声

项目的防噪声措施主要是声源密闭、隔声、减震等，通过厂区绿化也可以使厂区噪声进一步降低。

(4) 固体废物

项目的固体废物包括畜禽粪便、沼渣、病死畜尸体和职工生活垃圾。畜禽粪便在场内设置好氧有机堆肥处理系统，经无害化处理后用于生产有机肥产品。沼渣进入有机肥加工车间处理。病死畜尸体依托养殖合作社下属的屠宰场的化制装置进行处理，化制处理是一种先进、安全的畜禽尸体处理工艺，根据国务院办公厅《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号），化制处理工艺被推荐为优先采用的工艺。因感染动物疫病导致畜禽死亡的，病死畜尸体及其产品的无害化处理应符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）中相关规定，并应及时通知相关卫生防疫部门。职工生活垃圾在厂内统一收集后委托当地环卫部门处理。

(5) 生态恢复

项目运行期的生态恢复措施主要是加强厂区绿化，防治水土流失。

13.1.7 风险评价结论

项目主要产品沼气，属易燃易爆气体，装置在一定压力下运行，储存系统存量较大，具有一定的潜在危险性。另外重大动物疫情不仅会给养殖业生产造成巨大的经济损失，而且对人类的生命与健康造成了严重危害，影响正常的社会秩序。只要企业严格落实评价提出的风险防范措施与管理要求，建立应急预案机制，安

装沼气泄漏检测仪，控制好沼气爆炸条件，该项目沼气泄漏造成的火灾爆炸等环境风险是可控的；对于动物疫情实行卫生检验和防疫措施，随时密切注意，必要时实现疫情紧急措施，以控制疫情蔓延和挽回损失。本项目从环境风险的角度考虑是可行的。

13.1.8 清洁生产结论

本项目养殖工艺先进，污染治理措施合理，资源能源回收利用率，环境管理到位，据此判断本项目清洁生产水平可以达到国内同行业的先进水平（二级）。

13.1.9 总量控制

本项目冬季用电锅炉采暖，厂区废水经处理后全部回用，因此无需设置总量控制指标。

13.1.10 综合评价

本项目的厂址符合规划要求，产品符合国家产业政策，选址恰当，布局基本合理；采取的污染治理措施先进可靠，可以实现污染物达标排放；对环境污染影响小；能满足清洁生产要求；经济损益分析具有正面效应，公众参与普遍赞成。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施和建议后，对周围环境及敏感点的影响在可控制范围内，项目建设从环境保护角度分析具有环境可行性。

13.2 建议

(1) 建设单位在项目实施过程中，应认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，建立环保管理机制，防止出现事故性和非正常污染排放。

(2) 建设过程中要严格执行“三同时”制度，建成后，各项环保设施经有关部门验收合格后，方可正式运行。

(3) 建议对现有沼气设施进行恒温改造，以保证冬季运行效果。