

目录

目录.....	I
1 前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 关注的主要环境问题.....	2
1.4 环境影响评价过程.....	2
1.5 项目符合性分析.....	4
1.6 环境影响报告书的主要结论.....	7
2 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 相关法律法规.....	8
2.1.2 技术导则.....	9
2.1.3 相关技术规范.....	9
2.1.4 有关技术文件.....	10
2.2 评价原则和编制目的.....	11
2.2.1 评价原则.....	11
2.2.2 编制目的.....	11
2.3 评价内容及评价重点.....	12
2.3.1 评价内容.....	12
2.3.2 评价重点.....	12
2.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	13
2.4.1 环境影响识别.....	13
2.4.2 评价因子筛选.....	13
2.5 环境功能区划.....	14
2.5.1 大气环境功能区划.....	14
2.5.2 水环境功能区划.....	14
2.5.3 声环境功能区划.....	14
2.5.4 生态功能区划.....	15
2.6 评价标准.....	15
2.6.1 环境质量标准.....	15
2.6.2 污染物排放标准.....	18
2.7 评价工作等级.....	19
2.7.1 环境空气评价工作等级.....	19
2.7.2 水环境影响评价工作等级.....	21
2.7.3 声环境影响评价工作等级.....	22
2.7.4 生态环境影响评价工作等级.....	23
2.7.5 风险影响评价工作等级.....	23
2.8 评价范围.....	24
2.8.1 大气环境.....	24

2.8.2 水环境.....	24
2.8.3 声环境.....	25
2.8.4 生态环境评价范围.....	25
2.8.5 环境风险评价.....	25
2.9 环境保护目标及敏感点.....	25
3 建设项目工程分析.....	27
3.1 现有工程概况及污染物产排情况.....	27
3.1.1 现有工程内容.....	27
3.1.2 现有工程生产工艺分析.....	29
3.1.3 现有工程水平衡分析.....	29
3.1.4 现有工程污染因素分析.....	30
3.1.5 现有工程污染物产排情况.....	31
3.1.6 现有工程存在的主要环境问题及整改措施.....	31
3.2 扩建工程概况及污染因素分析.....	32
3.2.1 扩建工程内容.....	32
3.2.1 扩建工程生产工艺.....	34
3.2.2 扩建工程水平衡分析.....	36
3.2.3 扩建工程污染因素分析.....	38
3.2.4 扩建工程污染物产排情况.....	38
3.2.5 以新带老措施.....	42
3.3 依托工程概况.....	42
3.3.1 饲料加工厂.....	42
3.3.2 良种牛繁育基地焚烧炉.....	43
3.3.3 有机肥加工厂.....	43
3.3.4 新疆创锦福云食品有限公司（肉牛深加工）.....	44
3.4 扩建工程完成后全场概况及污染物产排情况.....	44
3.4.1 扩建后全场概况.....	44
3.4.2 扩建后全场水平衡.....	44
3.4.2 全场污染物产排汇总情况.....	45
3.4.3 扩建前后全场污染物产排及处置措施对比情况.....	46
3.4.4 扩建项目完成后全场污染物排放“三本账”情况.....	48
4 区域环境概况.....	49
4.1 自然现状调查与评价.....	49
4.1.1 地理位置.....	49
4.1.2 地形地貌.....	49
4.1.3 气象.....	50
4.1.4 陆地水文.....	51
4.1.5 区域水文.....	52
4.2 环境质量现状调查与评价.....	62
4.2.1 大气环境质量现状调查与评价.....	62
4.2.1 大气环境质量现状调查与评价.....	62
4.2.2 水环境质量现状调查与评价.....	66

4.2.3 声环境质量现状调查与评价.....	71
4.2.4 生态环境质量现状调查与评价.....	72
4.2.5 区域污染源调查.....	73
5 环境影响预测与评价.....	76
5.1 施工期环境环境影响分析.....	76
5.2 运营期环境环境影响分析.....	76
5.2.1 大气环境影响预测与评价.....	76
5.2.2 水环境影响分析与评价.....	81
5.2.3 声环境影响预测与评价.....	89
5.2.4 固体废物环境影响评价.....	90
5.2.5 生态环境影响分析.....	91
5.2.6 社会环境影响评价.....	93
6 环境保护措施及其可行性分析论证.....	95
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析.....	95
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析.....	95
6.2.1 大气污染防治措施及可行性分析.....	95
6.2.2 废水防治措施及可行性分析.....	96
6.2.3 噪声防治措施及可行性分析.....	99
6.2.4 固体废弃物治理措施及可行性分析.....	99
6.2.5 生态保护措施分析.....	100
6.2.6 运营期污染防治措施及效果汇总.....	100
6.3 环境风险分析.....	101
6.3.1 环境风险识别.....	101
6.3.2 风险源分析.....	102
6.3.3 环境风险影响分析.....	102
6.3.4 环境风险管理.....	104
7 环境影响经济损益分析.....	112
7.1 环保投资.....	112
7.1.1 环保投资估算.....	112
7.1.2 环保投资效益分析.....	112
7.2 经济效益分析.....	113
7.3 生态效益.....	113
7.4 社会效益分析.....	114
7.5 改善区域环境质量效益.....	114
8 环境管理与监测计划.....	115
8.1 环境管理、机构设置.....	115
8.1.1 环境管理体系.....	115
8.1.2 投产前的环境管理.....	116
8.2 环境管理制度制定.....	117
8.3 环境监测制度.....	117
8.3.1 环境监测的意义.....	117
8.3.2 环境监测工作.....	117

8.3.3 监测项目.....	117
8.3.4 排污许可.....	119
8.3.5 污染物排放清单.....	119
8.3.5 污染物排放口（源）挂标识牌.....	121
8.4 环境监控计划.....	121
8.5 竣工验收计划.....	123
9 环境影响评价结论.....	124
9.1 结论.....	124
9.1.1 建设项目概况.....	124
9.1.2 环境质量现状.....	124
9.1.3 环境影响评价结论.....	125
9.1.4 污染防治措施评价.....	127
9.1.5 公众参与结果.....	128
9.1.6 环境保护对策与措施.....	128
9.1.7 评价总结论.....	129
9.2 建议.....	129

附件：

- 1、建设项目环评审批基础信息表
- 2、建设项目委托书
- 3、察布查尔县发改委备案通知
- 4、察布查尔县住建局选址预审意见
- 5、察布查尔县国土局设施农业用地的备案
- 6、焚烧炉购买合同
- 7、监测资料

附图：

- 1、建设项目评价范围图
- 2、项目区平面布置示意图
- 3、建设项目地理位置示意图
- 4、建设项目监测点位图
- 5、卫生防护距离范围及包络线图
- 6、项目四周环境及环境敏感点分布图

1 前言

1.1 项目背景

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。在我国经济持续高速发展的带动下，随着人口的增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。

新疆维吾尔自治区党委、人民政府在《关于进一步加快畜牧业发展的决定》中提出，养殖业结构要围绕畜牧的发展进行大力调整。大力发展牛、羊、猪和家禽养殖、畜产品精加工，加快建设畜产品特色基地建设，坚持以市场为导向，以科技为动力，以提高畜产品质量和经济效益为中心，不断提高现代畜牧业发展水平，全面提高畜产品市场竞争力。

伊犁创锦犏牛牧业有限公司已经在 74 团、75 团、77 团分别建设能繁牛标准化养殖场，能繁育的小牛犊以及在南疆地区收购的小牛犊先送往隔离场隔离观察后，再送往扎格斯台育肥牛基地、纳达齐乡良种牛繁育基地育肥养殖。这样做一方面为育肥牛基地提供健康的牛犊，另一方面又为屠宰加工企业提供优质健康的肉牛，提高肉牛屠宰分割产品的质量，为提高产品市场竞争力提供保障。

伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场—老养殖区，隶属于察布查尔县扎格斯台乡人民政府，原为努拉洪布拉克村富民安居工程所建的牲畜养殖区，作为定居村民牲畜的饲养，因传统习俗及生活习惯等原因，村民不愿意将牲畜放置养殖区内进行饲养，而将牲畜圈养在自己家中，扎格斯台乡人民政府考虑到养殖区一直处于荒废状态，故在 2016 年 5 月与伊犁创锦犏牛牧业有限公司签订协议，伊犁创锦犏牛牧业有限公司将其租赁，用于肉牛的育肥使用。2016 年 6 月至今，已在老养殖区西侧新增 500 亩，进行改扩建，养殖规模肉牛年存栏量从 7000 头增加至 20000 头，老养殖区及改扩建部分均未进行环评影响评价，属于未批先建项目。截止现场踏勘日期本项目扩建工程已经全部完工，但尚未投入运行。

根据相关环境影响评价的法律法规要求，“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和环境影响评价法作出的处罚，或者“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现而未予行政处罚的，建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理，并根据不同情形分别作出相应处理。2017 年察布查尔县环境保护局对其进行处罚（察环罚字【2017】第 20 号），并勒令其尽快完成环境影响评价手续。

故此，2018 年 4 月，伊犁创锦犏牛牧业有限公司委托我公司编制了《伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目环境影响评价报告书》，且 2018 年 7 月伊犁创锦犏牛牧业有限公司缴纳了处罚金。现报送环保部门审查。

1.2 项目特点

本项目位于察布查尔县扎格斯台乡努拉洪布拉克村，总占地面积 864 亩，现存栏量 7000 头牛，改扩建工程新增 13000 头牛，扩建工程完成后年存栏量为 20000 头牛，主要采用先进的科学技术和生产工艺，实行高密度、高效率、连续均衡生产肉牛，实现集约化养殖。

1.3 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 现有厂区所存在的环境问题及整改或以老带新措施可行性分析。
- (2) 运营期牛舍、粪污处理工程及粪便发酵场的恶臭气体对环境造成的影响；
- (2) 运营期项目产生废水对水环境的影响及废水处理后综合利用可行性；
- (3) 运营期牛粪、病死牲畜尸体和生活垃圾等固体废弃物在项目区的存储、处置以及粪便的综合利用问题。

1.4 环境影响评价过程

- (1) 接受委托

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018 年 4 月 28 日实施）

中的有关规定，本次项目属“一、畜牧业”类别中“1 畜禽养殖场、养殖小区”，本次项目年出栏育肥肉牛 20000 头，根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（环境保护部公告，公告 2013 年第 44 号），1 头肉牛折算成 7 头猪，约为 140000 头猪，因此本项目应开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。为此，伊犁创锦犏牛牧业有限公司委托新疆奥邦科技有限公司进行伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目的环境影响评价工作。

（2）组建项目主要编写人员

项目负责人根据建设单位提供项目有关资料，依据相关技术方法、导则的技术要求，就相关编写内容组建项目主要编写人员。

（3）资料收集

为做好本项目的环境保护工作，我公司在承担了该工程的环境影响评价工作后，按照环境影响评价工作程序，进行了现场初步踏勘和调查，收集了项目区及其相关地区的自然环境概况、社会经济概况和生态环境现状等基础资料。根据本项目的可行性研究报告，在现场初步调查和对本项目工程分析、环境影响识别等工作的基础上制定了环境影响评价工作方案。

（4）环境影响评价文本编制

通过对本项目资料收集的分析，环境现状监测资料分析与评价，依据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）对报告书总体编辑内容章节安排与要求，根据相关环境影响评价的法律法规、技术要求及专项环境影响评价技术导则的编写技术要求，编制完成了《伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目环境影响评价报告书》，报环保部门审批后，作为项目建设部门及环保部门实施监督管理的依据。

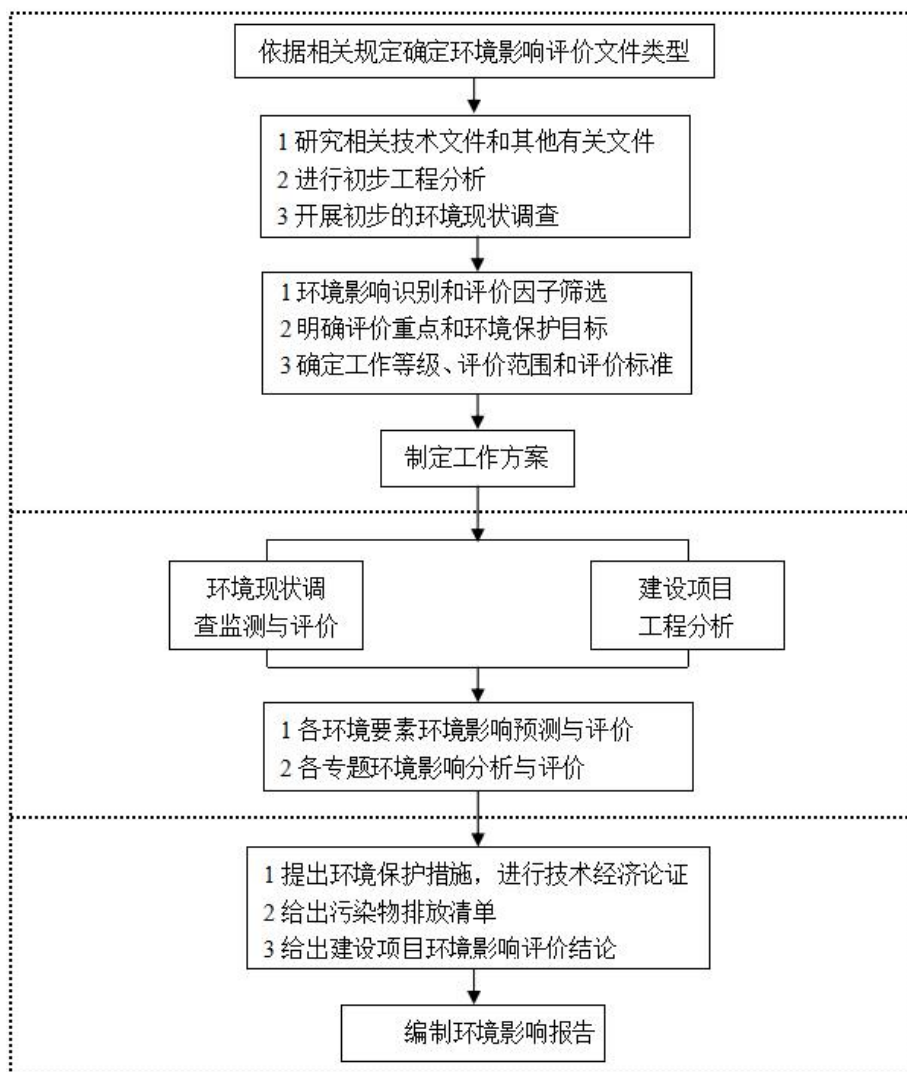


图 1.4-1 评价工作流程图

1.5 项目符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类第一项，农林业中的第五小项：畜禽标准化养殖技术开发与应用。因此本项目符合国家产业政策。

(2) 《察布查尔锡伯自治县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（以下简称“规划纲要”）符合性分析

根据“规划纲要”第六章畜牧业，以建设畜牧强县为目标，建立一套完整创新的育种体系、优质安全的饲草生产体系、规范健康的养殖体系、健全高效的动物防疫体系。始终坚持种草养畜发展方向不动摇，人工种草保有面积达到 40 万亩，推进

饲草料种植、加工、交易、供应一体化，建设全疆最大饲草料集散地；创新全产业链利益联结机制，以畜牧强村为切入点，以西门塔尔牛、哈萨克羊、多胎羊规模扩张为抓手，扩大养殖、育肥规模，实现牲畜存栏 60 万头只，年出栏 50 万头只，建设全疆牛羊肉加工供应基地。依托巴口香、伊犁顺丰牧业、新兴际华等龙头企业，通过“公司+基地+养殖户”模式发展订单畜牧业着力带动养殖户共同发展，拓展增值增效空间，推进畜牧业数质并举、收益并重、转型升级。坚持把保护基本草原和保护耕地放在同等重要的位置。

根据上述内容，本项目的建设符合“规划纲要”要求。

(3) 土地利用总体规划符合性分析

根据《察布查尔锡伯自治县土地利用总体规划（2010-2020 年）》，察布查尔锡伯自治县土地总面积为 364443.79hm²，其中，农用地面积为 288079.75hm²，占土地总面积的 79.05%；建设用地面积为 13294.64hm²，占土地总面积的 3.65%；其他土地面积为 63069.40hm²，占土地总面积的 17.31%。本项目属于畜禽养殖业，项目占用均为设施农用地，根据国土局出具的预审意见，项目的建设符合《察布查尔锡伯自治县土地利用总体规划（2010-2020 年）》。

(4) 环境保护规划符合性分析

根据《察布查尔县生态建设与环境保护“十三五”规划》和《察布查尔县生态文明建设示范县规划》，项目区土地利用类型以建设用地为主，人口密度较大，城镇化率较高。污染源以生活源为主，部分城镇存在生活污染和工业污染叠加。环境基础设施和污染治理工程有一定基础，具备一定污染物削减能力。大部分区域环境质量尚可。察布查尔县最终确定的生态保护红线保护区范围包括白石峰森林公园、伊犁河国家湿地公园、伊犁河森林公园、大白鹭自然保护区、饮用水源地保护区，以及水源涵养区等重要生态功能区。项目区不在生态保护红线范围内，符合环境保护规划。

(5) 畜禽养殖规划符合性分析

根据《察布查尔县“十三五”畜牧业发展规划》，全县畜牧业资源分布统一区域规划布局，突出特色，推广运用冻精、胚胎移植、引进优质种畜等现代畜牧技术加强品种改良工作力度。养牛业要肉奶兼顾、肉奶并重，以西门塔尔牛、新疆褐牛、

荷斯坦牛为主要品种，养羊业以哈萨克羊、多胎羊为主要养殖品种，兼顾萨福克羊、杜泊等专用肉羊的发展。在区域规划布局中，山区乡以新疆褐牛、西门塔尔牛、哈萨克羊为主打品种，以生产绿色、有机牛羊肉为主。加强哈萨克羊提纯复壮，巩固“四季转两季”成果，扩大养殖规模。在农区以西门塔尔牛、荷斯坦牛、多胎羊为主打品种，以养殖企业、家庭牧场和养殖大户等规模养殖为主，走规模化、标准化、集约化的发展路子。加快发展多胎羊，全力做好肉羊经济杂交，保护发展细毛羊。猪禽业稳定增长。适度发展特色养殖业。养马业以专业户为主，通过合作社组织的方式集中养殖、形成规模，深入挖掘马产业发展潜力。以市场为导向，推进畜牧业产业化发展，在养殖、加工、销售等环节上，由政府部门、加工企业、养殖户进行分工协作，拓展市场。盘活已建的养殖小区 15 个，扩大养殖、育肥规模，续建多胎羊养殖基地，新建乳制品（酸奶、酸奶疙瘩、炼乳等民族特色食品）加工。以龙头企业带动，专业合作社、养殖户共同参与，创新企农利益联结机制，实现畜牧业共赢发展。

本项目属于畜禽养殖业，建设性质属于改扩建，属于已建 15 个养殖小区之一，符合《察布查尔县“十三五”畜牧业发展规划》的要求。

（6）《察布查尔县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》符合性分析

根据关于印发《察布查尔县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》的通知（察政办〔2017〕89 号），禁养区为道路两侧 50m，本项目东侧厂界距离伊昭公路为 100m，不属于禁养区内，符合禁养区要求。

（7）“三线一单”符合性分析

①生态保护红线：本项目位于察布查尔县扎格斯台乡努拉洪布拉克村，周围无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态红线保护要求。

②资源利用上线：本项目营运过程中消耗一定量的水、电等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

③环境质量底线：本项目附近地表水环境、地下水、声环境、大气环境均满足相应的标准要求，项目生活污水和养殖废水均得到合理处置，对环境的影响很小，符合环境质量底线要求。

④环境准入负面清单：本项目不在察布查尔县环境准入负面清单内。

（8）选址合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2009），新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区。本项目区卫生防护距离 100m 范围内，无文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区。且根据《关于现代畜牧业良种牛产业链融合与发展建设项目选址的预审意见》（察住建规函【2017】322 号），本项目选址是合理的。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策、符合相关规划，同时具有很好的环境效益和社会效益。项目选址周边敏感点在环保搬迁后，均在卫生防护距离之外。生产工艺较为先进，总体清洁水平良好，在采取相关保护措施后，污染物能够实现达标排放，对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度。因此，从环保角度来讲，本建设项目实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018 年 1 月 1 日施行施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国畜牧法》，主席令第 45 号，2006 年 7 月；
- (9) 《中华人民共和国动物防疫法》主席令第 71 号，2008 年 1 月；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (11) 关于《促进规模化畜禽养殖有关用地政策》的通知，国土资发[2007]220 号，2007 年 9 月；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）（国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 16 日）；
- (13) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》，环办[2011]89 号，2011 年 7 月；
- (14) 《环境影响评价公众参办法》（环保部 4 号令）；
- (15)《畜禽规范养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号 2013 年 11 月 11 日）；
- (16) 《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发[2004]18 号）；
- (17) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日修订）；
- (18) 《新疆生态功能区划》；

- (19) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》；
- (20) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》，国发[2007]4 号，2007 年 1 月 26 日；
- (21) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103 号）；
- (22) 国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知（国办发〔2013〕7 号）；
- (23) 国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知（国发〔2013〕37 号）；
- (24) 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知（国发〔2015〕17 号）；
- (25) 国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知（国发〔2016〕31 号）；
- (26) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（2013 年 7 月 17 日发布）；
- (27) 《国家危险废物名录》（环境保护部令 39 号，2016 年 3 月）。

2.1.2 技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ/T19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (8) 《农业固体废物污染控制技术导则》（HJ588—2010）。

2.1.3 相关技术规范

- (1) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2009）；
- (2) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009）；

- (3) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (4) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）；
- (5) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (6) 《畜禽饮用水水质标准》（NY 5031-2001）；
- (7) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》；
- (8) 《畜禽养殖污染防治管理办法》；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；
- (10) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）；
- (11) 《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T 1221-2006）；
- (12) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2008）。

2.1.4 有关技术文件

- (1) 关于《伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目》进行环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《关于伊犁创锦犏牛牧业有限公司现代畜牧业良种牛产业链融合与发展扩建项目备案的通知》（察发改字【2017】276 号）；
- (3) 《关于伊犁创锦犏牛牧业有限公司设施农用地备案的函》（察国土资函【2018】133 号）；
- (4) 《关于现代畜牧业良种牛产业链融合与发展建设项目选址的预审意见》（察住建规函【2017】322 号）；
- (5) 《关于伊犁创锦犏牛牧业有限公司使用设施农业用地的审查意见》（察布查尔县畜牧兽医局）；
- (6) 焚烧炉购买合同；
- (7) 环境质量现状监测数据报告单（新疆普京检测有限公司）；
- (8) 伊犁创锦犏牛牧业有限公司提供的基础数据；
- (9) 现场收集的相关资料。

2.2 评价原则和编制目的

2.2.1 评价原则

(1) 坚持环境影响评价为经济建设、环境管理服务，以国家有关产业政策和环境保护政策法规为依据，认真贯彻执行“循环经济”、“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”等几项要求；

(2) 通过工程分析，核算建设项目污染物的“产生量”、“削减量”及“排放量”情况；针对建设项目的特点及污染物产生和排放方式，提出切实可行的环保措施；并在达标排放及总量控制的基础上，通过环境影响预测，分析建设项目对环境的影响程度和范围，给出建设项目环评的明确结论；

(3) 注重评价工作的实用性，认真论证环境污染防治措施的可行性，把好污染防治关，当好环境管理的参谋，为项目选择和环境管理决策提供科学依据；

(4) 以科学、公正、客观的原则，开展评价工作，确保环评质量。

2.2.2 编制目的

本环评编制的目的，是从保护环境的角度出发，对项目的总体布局及重要设施建设的合理性进行评价，对工程建设所产生的环境影响及其范围、程度进行分析论证，并提出减少负面影响的环保措施及环保监控计划，为该项目合理的开发和运营提供环境管理依据。

根据项目的性质，在这次环评工作中，将主要从水、气、声、生态环境及固体废物等方面进行评价。评价时段分为工程的运营期两个阶段，评价工作主要有：

(1) 针对建设项目的特点，开展建设项目所在地的自然环境、社会环境的现状调查，确定环境主要保护目标和评价重点。

(2) 对本项目进行工程分析，从环境保护的角度出发，对建设项目的总体布局、拟建内容、工艺流程和施工期、运营期“三废”的排放量及处理方案等多方面进行合理性、可行性论证，并对工程建设提出要求和建议。

(3) 分析预测项目在施工期和运营期对项目区及其周围大气环境、水环境、声环境产生的影响；确定影响的范围、程度、因素、途径、方式和时限；同时，针对各个阶段对环境的不利影响提出相应的环境保护对策，并进行环境经济损益分析。

(4) 通过对各环境影响要素的影响分析及预测，明确给出本项目的建设对环境影响的结论，并制定出环境保护管理和监测计划等内容；从环保角度出发说明项目开发建设的可行性，为环境管理部门和相关部门提供决策和管理依据。

2.3 评价内容及评价重点

2.3.1 评价内容

根据拟建工程特点及周围环境特征，本次环评工作内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价内容

序号	项 目	内 容
1	区域环境现状调查	自然环境、区域污染源、功能区划
2	工程分析	项目概况、生产工艺及排污节点、公用工程、污染物产生及排放量、污染防治措施
3	环境质量现状调查与评价	环境空气、声环境、水环境、生态环境
4	环境影响评价	生态环境、环境空气、水环境、声环境、固废处置
5	环保措施可行性论证	对废气、废水、噪声及固体废物、环境风险控制措施进行论证
6	公众参与	建设项目公众参与调查公示 以网站、布告、报纸的形式进行公众参与调查
7	厂址选择合理性分析	城市规划、功能区划、基础设施、区域环境敏感度等 合理的功能分区
8	环境影响经济损益分析	社会效益、经济效益和环境效益
9	环境管理与监测计划	提出环境管理和环境监测建议 “三同时”验收一览表

2.3.2 评价重点

根据项目区域环境特征，确定评价重点如下：

(1) 突出工程分析，认真调查本工程建设情况，清楚了解养殖生产过程中各类污染物的排放特点、排放规律及排放量，分析项目废水不外排的可行性及可靠性；恶臭的环境影响及防治措施的可行性；粪便以及病疫动物尸体处置的可行性，确保各项污染物达标排放。

(2) 从达标排放和农业生态的角度出发，论证环保措施的可行性。

2.4 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

结合项目特点和项目所处地域特征，就本项目对环境的影响进行识别，结果参见 2.4-1 所示。

表 2.4-1 环境影响识别表

阶段	工程活动	环境要素						
		大气	地表水	地下水	居民生活	水土流失	景观	环境风险
运营期	饲料加工	▲	○	○	○	○	○	○
	饲养	▲	○	○	○	○	○	△
	污水处理	○	○	○	○	○	○	○
	粪便堆存	▲	○	△	○	○	○	○
	尸体处理	○	○	△	○	○	○	○

2.4.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果，结合本区环境状况，择其对环境影响较大的或本项目的特征污染因子确定为评价因子。

(1) 环境现状评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S。

地表水：pH、悬浮物、溶解氧、BOD₅、耗氧量、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、汞、铜、锌、铅、硒、挥发酚、六价铬、氰化物、砷、硫化物、氟化物。

地下水：pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、耗氧量、六价铬、氰化物、砷、镉、锌、铁、锰、铜、硒、铅。

声环境：等效连续 A 声级。

(2) 环境影响预测因子

环境空气：NH₃、H₂S。

水：COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS，粪大肠菌群。

声环境：等效连续 A 声级。

固体废物：粪便、病死尸体及生活垃圾等。

生态环境：土地利用、水土流失、土壤景观生态、植被覆盖率。

评价因子筛选结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、悬浮物、溶解氧、BOD ₅ 、耗氧量、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、汞、铜、锌、铅、硒、挥发酚、六价铬、氰化物、砷、硫化物、氟化物	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS，粪大肠菌群
地下水	pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、耗氧量、六价铬、氰化物、砷、镉、锌、铁、锰、铜、硒、铅	
声	等效 A 声级	
固废	-	粪便、病死尸体及生活垃圾等
生态	土地利用、植被、土壤、野生动物	动植物、土壤、植被覆盖率

2.5 环境功能区划

2.5.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能区的分类和标准分级要求，项目属于空气环境二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2.5.2 水环境功能区划

根据区域地表水的使用功能，项目区附近的地表水划分为III类功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据区域地下水的的功能，地下水划分为III类功能区，执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

2.5.3 声环境功能区划

项目区目前没有划分声环境功能区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类要求，本项目位于乡村地区，因本项目已建设，属于居住及工

业混杂区，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

2.5.4 生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，项目区位于伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区，评价区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目区生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感度	保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区					
天山山地干旱草原—针叶林生态区	西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区	伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区	霍城县、伊宁县、伊宁市、察布查尔县	农牧产品生产、人居环境、土壤保持	水土流失、土地盐渍化和沼泽化、毁草开荒	生物多样性和生境中度敏感，土壤侵蚀不敏感、中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感	保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质

该建设项目所属的各类功能区划范围如表 2.5-2 所列。

表 2.5-2 项目所在地环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	地表水Ⅲ类，地下水Ⅲ类
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	2 类区
4	生态功能区	伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 环境空气质量标准

环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，见表 2.6-1，臭气污染物 NH₃、H₂S 选用《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值，见表 2.6-2。

表 2.6-1 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012） 单位：mg/Nm³

污染因子	环境质量标准	
	取值时间	浓度限值
SO ₂	年均值	0.06
	日均值	0.15
	1h 平均	0.50
NO ₂	年均值	0.08
	日均值	0.12
	1h 平均	0.24
PM ₁₀	年均值	0.07
	日均值	0.15

表 2.6-2 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79） 单位：mg/Nm³

污染因子	居住区大气中有害物质的最高容许浓度	
	取值时间	浓度限值
NH ₃	一次值	0.2
H ₂ S	一次值	0.01

2.6.1.2 水环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

根据现场踏勘，项目区北侧约 6.8km 处为南岸干大渠，根据《新疆水环境功能区划》，该段水质为Ⅲ类标准，因此评价区段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，标准值见表 2.6-3。

表 2.6-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH 值	6-9
2	化学需氧量	≤20
3	五日生化需氧量	≤4
4	耗氧量	≤6
5	溶解氧	≥5
6	总氮	≤1.0
7	氨氮	≤1.0
8	总磷	≤0.2
9	砷	≤0.05
10	硒	≤0.01
11	铜	≤1.0
12	锌	≤1.0
13	铅	≤0.05
14	镉	≤0.005

15	粪大肠菌群	1×10^4
16	挥发酚	≤ 0.005
17	六价铬	≤ 0.05
18	氰化物	≤ 0.02
20	硫化物	≤ 0.2
21	悬浮物	-

(2) 地下水环境质量标准

根据区域地下水的使用功能，地下水划分为 III 类功能区，执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，主要项目具体限值见表 2.6-4。

表 2.6-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准限值（III类）
1	pH 值	6.5-8.5
2	氨氮	≤ 1.0
3	总硬度	≤ 450
4	耗氧量	≤ 3
5	溶解性总固体	≤ 1000
6	砷	≤ 0.05
7	硒	≤ 0.01
8	铜	≤ 1
9	锌	≤ 1
10	铅	≤ 0.01
11	镉	≤ 0.005
12	铁	≤ 0.3
13	锰	≤ 0.1
14	挥发酚	≤ 0.005
15	六价铬	≤ 0.05
16	氰化物	≤ 0.05

2.6.1.3 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》规定，项目所在区域属 2 类标准适用区，本次评价声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，声环境标准限值详见表 2.6-5。

表 2.6-5 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

类 别	昼 间	夜 间
0 类（康复疗养区）	50	40
1 类（居民、医疗、文化、教育区）	55	45
2 类（居住、商业、工业混合区）	60	50

3 类（工业生产、仓储物流区）		65	55
4 类	4a 类（交通干线道路两侧）	70	55
	4b 类（铁路干线两侧）	70	60

2.6.1.4 土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）。

表 2.6-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

类别	标准号及名称	风险管控值（单位：mg/kg）				
		污染物项目	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
		汞	2.0	2.5	4.0	6.0
		砷	200	150	120	100
		铅	400	500	700	1000
		铬	800	850	1000	1300

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 大气污染物排放标准

恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，详见表 2.6-7；

臭气浓度（无量纲）执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，即臭气浓度≤70。

表 2.6-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物名称	标准值（二级）mg/m ³
硫化氢	0.06
氨	1.5

2.6.2.2 水污染物排放标准

畜禽养殖过程中产生的废水进入粪污处理工程进行无害化处理，实现污水的资源利用化，排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），详见表 2.6-8。

表 2.6-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪（m ³ /百头·天）		鸡（m ³ /百头·天）		牛（m ³ /百头·天）	
	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季
季节						

标准值	1.2	1.8	0.5	0.7	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。					

2.6.2.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体指标见表 2.6-9。

表 2.6-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

功能区类别	昼间	夜间
2 类功能区	60	50

2.6.2.4 一般固废处置标准

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2009）中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）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，《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）中的有关规定具体见表 2.6-10。

表 2.6-10 高温堆肥的卫生标准

编号	项目	卫生标准
1	堆肥温度	最高堆温达 50~55℃以上，持续 5~7 天
2	蛔虫卵死亡率	95~100%
3	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
4	苍蝇	有效地控制苍蝇孳生，堆堆周围没有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

2.7 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则和规范，通过对项目建设地区环境条件、环境敏感点及环境质量现状现场考察及调查，同时根据本项目的性质和规模，确定本次评价工作等级。

2.7.1 环境空气评价工作等级

本项目排放的主要大气污染物为 H₂S 和 NH₃，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的相关规定，评价选择 H₂S 和 NH₃ 两种污染物，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。对于 GB 3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。

NH_3 、 H_2S 参照参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高允许浓度的一次浓度限值，分别取 $\text{NH}_3 200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价级别判据依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，见表 2.7-1。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.7-1 评价工作等级

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

本次评价选取养殖区牛舍恶臭气体、粪便发酵场、粪污处理工程恶臭作为源强，确定大气环境评价等级。

①源强参数

无组织废气污染物排放参数见表 2.7-2。

表 2.7-2 无组织废气污染物排放参数

污染因子	面源名称	初始排放高度	长度	宽度	源强 (t/a)	评价标准 (mg/m^3)	
NH_3	粪污处理工程	2	354	150	0.172	0.2	附录 D
H_2S					0.007	0.01	
NH_3	牛舍	2m	1200	600	0.429	0.2	
H_2S					0.053	0.01	
NH_3	粪便发酵场	2m	150	66	0.014	0.2	
H_2S					0.003	0.01	

②估算结果

估算结果见表 2.7-3。

表 2.7-3 废气排放估算结果统计

污染物		P _{max} (%)	评价等级
粪污处理工程无组织排放	NH ₃	2.76	二
	H ₂ S	1.95	二
粪便发酵场无组织排放	NH ₃	0.7	三
	H ₂ S	2.79	二
养殖区牛舍无组织排放	NH ₃	1.43	二
	H ₂ S	3.5	二

根据估算结果，确定本工程环境空气评价级别为二级。

2.7.2 水环境影响评价工作等级

2.7.2.1 地表水评价等级

根据现场踏勘，项目区北侧约 6.8km 处为南岸干渠，根据《新疆水环境功能区划》，该段水质为 III 类标准，南岸干渠为农灌水渠，不具备饮用水功能。

本项目产生牛尿、进入粪污处理工程进行无害化处理后，实现粪污的资源利用化。生活污水进入防渗化粪池进行处理后，用于场内绿化，废水不进入地表水体。因此，确定本项目水环境影响评价工作等级定为三级。

2.7.2.2 地下水评价等级

(1) 划分依据

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见表 2.7-4。

表 2.7-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

本次项目为畜禽养殖场建设项目，根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，判定本工程属于 III 类项目。

（2）建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.7-5。

表 2.7-5 评价工作等级分级表

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

项目区周边没有集中水源地保护区、集中式饮用水水源以外的国家和地方政府设定的地下水环境相关的其它保护区；也没有集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应加水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区，项目区地下水敏感程度属于不敏感区。故根据表 2.7-6 评价工作等级分级表确定本项目为 III 类建设项目，环境敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为三级。

2.7.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）规定，噪声环境影响评价级别的划分是根据建设项目类型、所在功能区及项目建设前后噪声级变化情况确定级别。

（1）评价范围内有适用于 GB3096-2008 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上[不含 5dB（A）]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。

(2) 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3-5dB (A) [含 5dB (A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

(3) 在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。

本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定 2 类标准区域，通过对该工程产噪情况分析，项目建设前后噪声级增加较小，小于 5dB (A) 且受影响的人口无明显变化，按照环境影响评价技术导则-声环境 (HJ2.4-2009) 中的有关规定，确定本项目声环境评价工作等级为二级。

2.7.4 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19—2011) 中工作等级划分依据，工作等级划分依据见表 2.7-6。

表 2.7-6 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2km^2 - 20km^2 或长度 50km - 100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

本项目总占地面积 57.54hm^2 (约 864 亩)，项目区周围无自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园等敏感区域，因此本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

2.7.5 风险影响评价工作等级

《环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势分为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。环境风险潜势划分表见表 2.7-7，评价工作等级划分见表 2.7-8。

表 2.7-7 环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险

本项目运营过程中不涉及危险物质，故 $Q \leq 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I 级。

表 2.7-8 风险评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I 级，本项目风险评价等级定为简单分析^a。

2.8 评价范围

2.8.1 大气环境

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定，本项目为三级评价。因此，本次大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

2.8.2 水环境

2.8.2.1 地表水

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿液和牛舍冲洗废水，废水中的污染物主要为悬浮物、COD_{Cr}、氨氮、TP 和 TN。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2009)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综合利用，本项目根据区域环境及农林经济发展水平，畜禽养殖过程中产生的废水进入粪污处理工程进行无害化处理，实现污水的资源利用化。

经现场踏勘，项目区北侧约 6.8km 处为南岸干渠，本次评价项目建设对南岸干渠产生的水环境影响仅做简要分析。

2.8.2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中评价范围确定的原则，采用查表法确定评价范围，具体如表 2.8-1。

表 2.8-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价范围 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6~20	
三级	≤6	

项目地下水评价等级为三级，因此，确定本项目地下水评价范围为以养殖场为中心的 6km²。

2.8.3 声环境

《环境影响评价技术导则—声环境》（根据 HJ2.4—2009）对项目声环境影响评价范围的确定原则，声环境评价范围为厂界外 200m。

2.8.4 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2011）确定本项目生态评价等级为三级，生态环境评价范围为项目场界外外延 200m。

2.8.5 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），本项目评价等级为简单分析^a，无评价范围，故只进行简要分析。

本工程评价范围确定如下表 2.8-2，项目评价范围图详见图 2.8-1。

2.8-2 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
环境空气	边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	简要分析
地下水环境	以养殖场为中心的 6km ²
声环境	场界外 200m
生态环境	项目用地范围外延 200m
环境风险评价	简要分析

2.9 环境保护目标及敏感点

经调查，养殖场周围地势平坦，养殖区西侧为未利用荒草地，东侧 100m 为伊昭公路，隔伊昭公路为未利用荒草地，北侧为农田，南侧为努拉洪布拉克村，本项目卫生防护距离 100m 范围均无居民点。

(1) 大气环境：保护项目区及周围大气环境质量，使其环境空气质量不超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

(2) 水环境：确保项目区周围地表水和地下水不受污染影响，其水质不因本项目的建设运行而改变，地表水体满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

(3) 声环境：声环境保护目标为保证声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

(4) 生态环境：项目区生态环境不因项目建设和运行而遭受严重破坏。

具体环境敏感点见表 2.9-1，项目四周环境及环境敏感点分布图见图 2.9-1。

表 2.9-1 主要保护敏感点一览表

环境要素	主要保护对象	基本情况	相对厂界		保护内容	保护目标或保护对策
			方位	距离		
地表水	南岸干渠	农业用水	N	6.8km	地表水水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
环境空气	努拉洪布拉克村村民	约 200 户，600 人	S	50m	空气质量、人群健康	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地下水	以养殖场为中心的 6km ²				地下水水质	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	厂界四周及 200m 范围内	-	-	-	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区
生态环境	拟建区以设施农用地为主				动植物	生态环境不恶化，不使水土流失加重和土地理化性质发生改变

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况及污染物产排情况

3.1.1 现有工程内容

(1) 现有工程基本情况

伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目位于察布查尔县扎格斯台乡努拉洪布拉克村。现有工程设计存栏量 7000 头，全部为肉牛。现有工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程基本情况一览表

序号	项 目	内 容		备注
1	项目名称	伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目		改扩建前存栏量 7000 头, 改扩建后存栏量 20000 头
2	建设单位	伊犁创锦犏牛牧业有限公司		/
3	建设地点	察布查尔县扎格斯台乡努拉洪布拉克村		/
4	占地面积	364 亩		/
5	规模	实际存栏牛犊 7000 头		/
6	投资	28707.43 万元, 全部企业自筹		/
7	劳动定员及工作制度	定员 20 人, 年工作 365 天, 三班运转制		/
8	工程主要组成	主体工程	育肥圈舍 8 栋, 散养圈舍 4 栋, 小牛圈舍 12 个	牛舍前配套活动区域
		配套工程	青储窖 10 个	有 8 个已停止使用
		环保工程	防渗化粪池 1 座, 每栋牛舍后配套堆粪场、填埋井	采用湿清粪
		公用工程	供水、供电设施, 办公室、生活住房各一座、围墙、栏杆、公厕、门卫室等	/

(2) 工程原辅材料及能源消耗量

现有工程主要原辅材料及能源消耗量见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	精饲料	t/a	10500	从伊犁创锦惠农生物饲料科技有限公司购买，场内不需加工
2	青贮饲料	t/a	28000	收购已切碎的玉米或小麦秸秆入青贮窖贮存 35 天
3	干草	t/a	10500	收入打捆苜蓿，场内不需加工
4	水	m ³ /a	25725.2	地下水及努拉洪供水管网
5	电	×10 ⁴ kwh/a	23.1	国家电网

(3) 工程给排水状况

1) 给水系统

现有工程用水主要为牛饮用水和生活用水。用水采用自打深水井及努拉洪供水管网供应水源，供给能力可满足生产和生活用水需求。

2) 排水系统

根据现有工程内容，生活污水经过防渗化粪池处理后用于场内绿化。现有工程采用湿清粪工艺，牛尿混入到牛粪中。与粪便一同堆肥发酵处理。

3) 供电和供热

养殖场用电由努拉洪布拉克村电网提供，办公生活区现由一台电锅炉锅炉，为办公生活区冬季采暖提供热源，牛舍冬季不需供暖。

(4) 主要设备

本项目设备主要为养殖场喂料车、拖拉机、粪便清运车等，主要设备设施均由建设方提供，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	拖拉机	辆	4
2	喂料车	辆	4
3	粪便清运车	辆	8
4	泵	台	4

(5) 平面布置

现有工程建筑物、构筑物分布在厂区的东侧，办公生活区位于南侧，入场大门位于东侧。养殖区西侧为未利用荒草地，东侧 100 为伊昭公路，隔伊昭公路为未利用荒草地，北侧为农田，南侧为努拉洪布拉克村。根据现场踏勘，本项目老厂区牛

舍污染源 100m 范围均在厂区范围内，新厂区牛舍污染源 100m 范围内均无居民点，并在 100m 内不得规划、建设集中居民点、学校、医院等环境敏感点。

3.1.2 现有工程生产工艺分析

(1) 肉牛饲养

本养殖场产品类型主要是饲养育肥肉牛，伊犁创锦牧业有限公司从疆内收购架子牛及牛犊后，在乌宗布拉克隔离场内进行隔离、检验检疫合格后，转至本养殖场，然后进行强度育肥。育肥标准采用全舍拴系饲喂方式育肥，每天定量喂给精料和主要辅助饲料，粗料不限量。育肥期约为 4 个月，育肥结束后体重可达 600kg。经 9 个月左右达到出栏标准后，由新疆创锦福云食品有限公司进行深加工。

本项目肉牛养殖过程中将产生恶臭、固废（牛粪、污泥）、废水（生活污水、牛尿）等污染物。

养殖工艺流程示意图详见图 3.1-1。

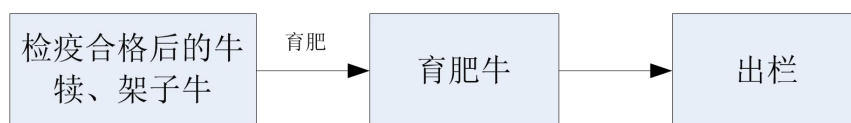


图 3.1-1 现有工程养殖流程示意图

3.1.3 现有工程水平衡分析

(1) 给水

1) 生活用水

本项目劳动定员 20 人，项目员工生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $219\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 牛饲养过程用水

现有牛犊存栏 7000 头，牛饲养过程日用水量为 $280\text{m}^3/\text{d}$ ， $102200\text{m}^3/\text{a}$ 。原有牛舍未配套集排水系统，现有圈舍采用落后的养殖工艺，未采取干湿分离，运行期间未对牛舍进行清洗。

(2) 排水

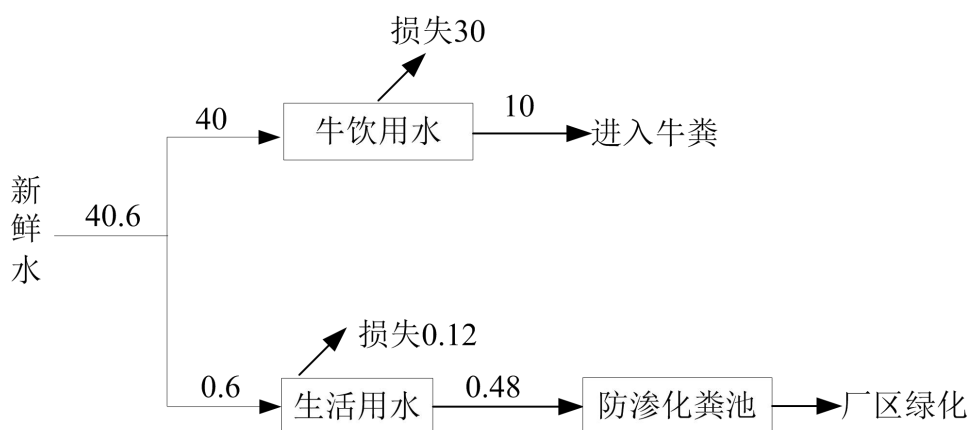
生活污水：本项目生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $175.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

牛尿：牛尿排放量根据“畜禽粪便排泄系数”确定，每头牛排尿 10L/d，本项目牛存栏量 7000 头，则产生尿液量为 70m³/d，25550m³/a。

表 3.1-4 项目给排水情况表 单位：m³/d

序号	项目	用排水情况		
		用水量	损失量	排放量
1	生活用水	0.6	0.12	0.48
2	育肥牛饮用水	40	30	10
	合计	40.6	30.12	10.48

项目用水平衡详见图 3.1-2。



框图 3.1-2 本项目用水平衡图 单位：m³/d

3.1.4 现有工程污染因素分析

根据现有工程运行情况，现有工程产污环节具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程产污环节一览表

类别		产生点	污染物	处置方式	
废气	生产 废气	恶臭	牛舍	氨、硫化氢	无组织排放
			堆粪场	氨、硫化氢	无组织排放
	生活废气		职工餐厅	油烟	油烟净化器处理后排空
废水	生产 废水	粪尿液	牛舍	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	湿清粪混入到牛粪中
	生活污水		职工日常生活	COD、BOD、氨氮	防渗化粪池
噪声	设备噪声		水泵、车辆等	/	/
固体 废物	牛粪		牛舍	/	堆粪场暂时堆存，作为农肥定期出售进行综合利用
	污泥		防渗化粪池	/	
	生活垃圾		职工日常生活	/	环卫处理

3.1.5 现有工程污染物产排情况

现有工程未编制环评报告也未进行竣工环保验收，根据现有工程运行情况，并结合企业提供的相关资料可知，现有工程污染物产排情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程污染物产排情况一览表

项目	污染因子		产生情况	处置措施	综合利用及削减情况	排放情况	
废气	养殖区	恶臭	NH ₃	0.385t/a	及时清粪；加强日常管理以及在牛舍、堆粪场周边喷洒除臭剂，去除效率约 40%	0.154 t/a	0.231 t/a
			H ₂ S	0.060t/a		0.024 t/a	0.036 t/a
	堆粪场	恶臭	NH ₃	0.119t/a		0.048 t/a	0.071 t/a
			H ₂ S	0.021t/a		0.008 t/a	0.013t/a
	食堂油烟		0.007t/a	油烟净化器净化处理后，由专用烟道至房顶高空排放		0.005t/a	0.002t/a
废水	牛尿		25550t/a	牛尿进入牛粪中	25725.2t/a	0	
	生活污水		175.2t/a	生活防渗化粪池处理后用于厂区绿化	175.2t/a	0	
固废	一般固废	牛粪(含牛尿)	51100t/a (牛尿为 25550t/a)	牛舍旁暂存，作为农肥定期出售进行综合利用	51100t/a (牛尿为 25550t/a)	0	
		病死牛	7 头/a	安全井填埋处置	7 头/a	0	
	生活垃圾		7.3t/a	集中收集后，定期由环卫部门处理	0	7.3t/a	
噪声	高噪声设备经隔声、基础减振降噪措施后，场界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）标准 2 类标准要求						

3.1.6 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

(1) 现有工程存在的主要环境问题

根据现场查看，现有工程已建成并投入生产；结合实际建设内容及运行情况，现有工程存在的主要环境问题为：

- 1) 未采取干清粪的方式实现固液分离，分别处理；
- 2) 牛犊粪便就近堆放在牛圈附近，堆粪场和活动场地未采取防渗措施；
- 3) 填埋并处理病死牛。

(2) 整改措施

根据现有工程目前运行期的实际情况，本次评价要求企业对现有工程存在的主要环境问题采取相应的整改措施，具体整改措施如下：

1) 现有棚圈配套集收集系统，对牛粪及牛尿及时清运粪污处理工程进行干湿分离后，干粪便在粪便发酵场发酵后出售给有机肥厂，废水经污水处理设施处理后，灌溉农田，实现资源化利用；

2) 活动场地采取防渗措施；

3) 现有堆粪场停止使用，改造为粪便发酵场，并进行防渗处理，牛粪经固液分离后，统一堆放至粪便发酵场，定期运往有机肥厂进行处理；

4) 配套建设粪污处理工程；

5) 填埋井停止使用，病死牛送至纳达齐乡良种牛繁育基地处理。

3.2 扩建工程概况及污染因素分析

3.2.1 扩建工程内容

(1) 基本情况

本次改扩建内容包括栓系牛舍 30 栋 89208m²；散养牛舍 6 栋 14212.8m²；散栏圈 2 个 20000m²；堆肥发酵场 67000m²；草料棚 15 个 13680m²；青储窖 8 个 36000m³；污水池 2 个 8000m³；饲料仓 6 个 180m³；转群通道 500m；排污渠 4000m；供水管道 3000m；消防管网 2000m；供电线路 2000m；道路 4700m；绿化管网 9400m；绿化面积 37600m²；围墙 1400m。截止现场踏勘日期，扩建内容主体工程全部完工，但尚未投入使用。扩建工程组成一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 扩建工程内容一览表

序号	工程类别		工程内容与规模	备注
1	主体工程	栓系牛舍	30 栋，单栋尺寸 126m×23.6m	新增
		散养牛舍	6 栋，单栋尺寸 126m×18.8m	新增
		散栏圈	2 个，单个尺寸 310m×65m	新增
2	辅助工程	草料棚	15 栋，单栋尺寸 12m×76m	新增
		青贮窖	8 栋，单栋尺寸 15m×120 m×3m	新增
		饲料仓	6 座，各 30m ³ ，总计 180m ³	贮存外购精饲料
		散养围栏	1500 m	新增
		分群通道	500 m	新增

3	公用工程	供水	供水管道 3000 m	新增
		供电	电网建设 2000 m	新增
		排水	排污渠 4000 m, 排污管道 1500 m	新增
		供热	改用电暖气采暖	环评要求
		道路	道路 4700 m	新增
		围墙	围墙 1400m	新增
		消防	消防管道 2000 m	新增
4	环保工程	粪便处置	堆肥发酵场（粪便发酵场）67000 m ²	环评要求设置遮雨棚，三面围挡，并采取防渗措施、雨水导流沟和围堰
		污水处理	2 个，单个污水池 4000 m ³	环评要求改为粪污处理工程
		绿化工程	绿化 37600 m ² ，滴灌带 5000 m	新增
		老牛舍	育肥圈舍 8 栋配套集排水系统	

（2）建设规模

项目建成投产达标后，新增存栏量 13000 头，本次扩建将新增占地 500 亩。扩建后，本项目总占地面积 57.54hm²（约 864 亩）。

（3）工程原辅材料及能源消耗量

扩建工程主要原材料消耗见表 3.2-2。

表 3.2-2 扩建工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	精饲料	t/a	18750	从伊犁创锦惠农生物饲料科技有限公司购买，场内不需加工
2	青贮饲料	t/a	50000	收购已切碎的玉米或小麦秸秆入青贮窖贮存 35 天
3	干草	t/a	18750	收入打捆苜蓿，场内不需加工
4	水	m ³ /a	59785.2	地下水及供水管网
5	电	10 ⁴ kwh/a	40	国家电网

（4）主要生产设备

本项目设备主要为养殖场饲料车、拖拉机、粪便清运车等，主要设备设施均由建设方提供，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 扩建工程主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	拖拉机	辆	4	新增
2	喂料车	辆	4	新增
3	粪便清运车	辆	8	新增
4	泵	台	4	新增

(5) 扩建工程平面布置

本次扩建部分均位于现有棚圈的西侧，扩建部分由南向北布设，堆肥场和粪污处理工程位于厂区西北角，新建草料棚和青储窖在原有的西侧建设，工程总平面布置图详见图 3.2-1。

本项目新增占地 500 亩，主要建设内容分为养殖区、办公生活区及粪污处理区，场区地形较为平坦，整个场区呈不规则多边形。

根据项目场区现状平面布置，本项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、办公生活区与粪污处理区的三区分离。养殖区位于场区中部，办公生活区位于厂区东南侧，粪污处理区位于厂区西北侧；新旧圈舍被青储窖和草料棚隔开。

项目区主导风向为东南风，粪污处理工程、堆肥发酵场均在在在项目区最西北端，粪污处理工程下风向为农田，侧风向为养殖区和办公生活区，但是距离办公生活区 1.2km，距离努拉洪布拉克村 900m；青储窖和草料棚位于新旧圈舍之间，牛舍棚圈位于场区中部，各牛舍间距相隔 30m；办公生活区北侧为牛舍棚圈，牛舍恶臭源强较小，且相距 50m，养殖场内各建筑物布置合理。病死牛处理依托良种牛繁育基地的焚烧炉，本项目场区内未设置焚烧炉。

3.2.1 扩建工程生产工艺

3.2.1.1 养殖工艺

扩建棚圈养殖工艺流程不变，牛尿进入粪便中，一同清运至粪污无害化处理工程，粪便固液分离后干粪运至堆粪场发酵处理，污水经污水处理设施处理后用于厂区绿化。

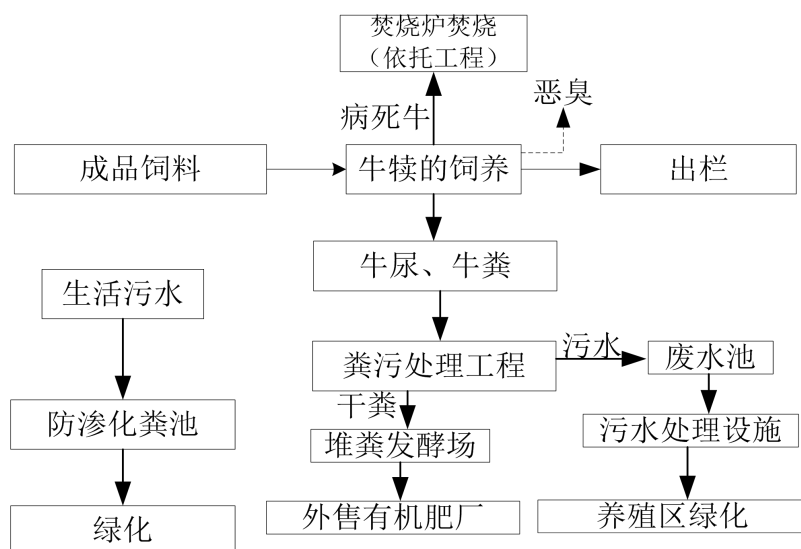


图 3.2-1 养殖生产过程及产污环节

本项目牛犊养殖过程中将产生恶臭、固废（牛粪、污泥）、废水（生活污水、牛尿）等污染物。

3.2.1.2 粪污处理工程

主要用于处理本项目所产生的牛粪及牛尿。建设内容主要包括堆粪发酵场、无害化处理车间及管理用房。其中堆粪发酵场 10000m²，全部做防渗处理，防渗采用混凝土地面；无害化处理车间建筑面积 683m²，车间内布设干湿分离设备 4 套、污粪收集池一座，废水池一座，污粪收集池尺寸为 4m×15m×5m，废水池尺寸为 4m×4m×5m。管理用房建筑面积约 64m²，为一层钢结构。配套建设污水处理设施，污水处理工艺为厌氧-好氧-氧化塘工艺，配套修建附属设施包括一级氧化塘 2 座（容积分别为 4000m³ 和 1200m³），二级氧化塘 1 座（容积为 13125m³）以及水处理池一座（600m³）。粪便固液分离后干粪运至堆粪场，污水经污水处理设施处理后用于农田灌溉。年处理粪便 8.76 万 t，废水 4.38 万 t/a。

生产工艺流程简述：

将养殖场污粪通过运输设备转运至无害化处理车间，车间内建有污粪收集池及废水池，收集池内配备固液分离设备，粪便通过固液分离设备分离，分离出来的干粪转运至堆粪场，通过高温好氧发酵堆肥技术将分离出来的干粪进行处理，处理成

为有机肥料；固液分离装置分离出的污水存储在车间内废水池中，通过溢流口排入至氧化塘，通过一级氧化塘、二级氧化塘处理后再进入水处理池，水处理池主要采用厌氧-好氧工艺，主要流程为污水首先经絮凝沉淀池去除悬浮物，然后经 UASB 反应器进入厌氧-好氧阶段，该阶段可去除废水中大量的有机物和悬浮物，然后进入二沉池，最后通过 MBR 生物膜反应器将泥水分离，污泥进入污泥池，上清液进入清水池后用于农田灌溉。

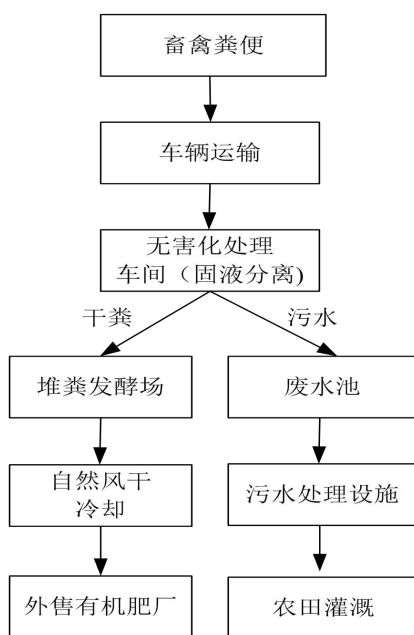


图 3.2-2 工艺流程

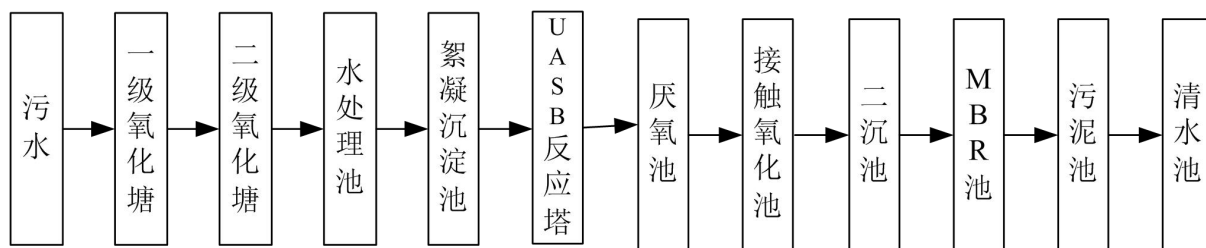


图 3.2-3 污水处理工艺流程图

3.2.2 扩建工程水平衡分析

3.2.2.1 用水情况

(1) 生活用水

本项目改扩建后新增工作人员 20 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本次计算取 30L/d·人，则项目员工生活用水量为 0.6m³/d，219 m³/a。

(2) 牛饲养过程用水

牛饮用水定额参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，确定牛饮水为 0.04m³/d·头，本项目新增牛存栏 13000 头，则牛饲养过程日用水量为 520m³/d，189800m³/a。

3.2.2.2 排水情况

项目产生的废水包括生活污水、牛尿，均进入牛粪中，一同清运至粪污处理工程进行固液分离，干粪便进行堆肥发酵，外售有机肥厂；废水进入污水处理设施处理后，用作农田灌溉用水，实现资源化利用。

(1) 生活废水

员工生活用水量为 0.6m³/d，219m³/a，生活污水的产生系数按照用水量的 80% 计算，则本项目生活污水产生量为 0.48m³/d，合计 175.2m³/a。

(2) 牛尿

牛尿排放量根据“畜禽粪便排泄系数”确定，每头牛排尿 10L/d，本项目新增牛存栏量 13000 头，则产生尿液量为 130m³/d，47450m³/a，。

表 3.2-1 扩建工程给排水情况表 单位：m³/d

序号	项目	用排水情况		
		用水量	损失量	排放量
1	生活用水	0.6	0.12	0.48
2	育肥牛饮用水	520	390	130
	合计	520.6	390.12	130.48

项目用水平衡详见图 3.2-4（单位 m³/d）。

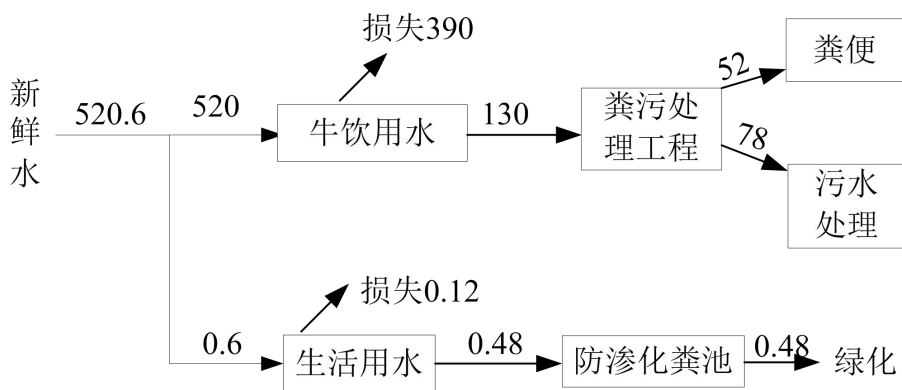


图 3.2-4 本项目扩建用水平衡图 单位：m³/d

3.2.3 扩建工程污染因素分析

扩建工程产污环节具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 新增工程产污环节一览表

类别		产生点	污染物	处置方式	
废气	生产 废气	恶臭	牛舍	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放
			粪便发酵场	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放
			粪污处理工程	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放
废水	生产 废水	粪尿液	牛舍	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	粪污处理工程
噪声	设备噪声	水泵、车辆等	/	/	
固体 废物	牛粪	牛舍	/	牛舍暂存池暂时堆存，清运至 粪污处理工程	
	污泥	粪污处理工程	/	堆肥处理，外售有机肥厂	
	病死牛	牛舍	/	依托良种牛繁育基地处理	

3.2.4 扩建工程污染物产排情况

3.2.4.1 废气污染源

(1) 恶臭

①粪污处理工程恶臭气体

参照《环境评价工程师实用手册》（环境科学出版社）资料，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S，项目废水经粪污处理工程处理后 BOD₅ 削减量约为 60.13t/a。则 NH₃ 产生量为 0.186t/a，H₂S 产生量为 0.007t/a，为无组织排放。

②牛舍恶臭

扩建项目拟采用机械刮板清粪工艺，可使产生的牛粪得到及时清理与收集。养殖场恶臭气体主要来源于牛舍地面残留的粪尿，养殖区残留粪尿量按排放量 1% 计。则牛尿残留量为 1.3t/d，牛粪残留量为 1.3t/d。

根据《环境评价工程师实用手册》（环境科学出版社）资料，每吨牛尿含氮量约为 6.6kg，新鲜牛粪中含氮量 0.32%，含硫量 0.12%，总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 量不大于 10%，则相应 NH_3 、 H_2S 最大产生速率见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目养殖区恶臭气体排放情况 单位 kg/d

污染物	残留量	NH_3			H_2S		
		含氮系数	总氮量	NH_3 排放速率	含硫系数	总硫量	H_2S 排放速率
牛尿	1300	6.6	8.58	0.858	/	/	/
牛粪	1300	0.32%	4.16	0.416	0.12%	1.56	0.156
总计	2600	/	12.74	1.274	/	1.56	0.156

根据表 3.2-3 计算可知， NH_3 、 H_2S 年排放量分别为 0.465t/a、0.057t/a。牛舍恶臭气体未进行收集处理，均呈无组织排放。

③ 粪便发酵场恶臭

根据类比调查，粪便发酵场牛粪（含水率 20%）每 1000t 牛粪产生 NH_3 约 0.23kg， H_2S 约为 0.046kg。则项目粪便发酵场 NH_3 、 H_2S 年排放量分别为 0.0153t/a、0.0031t/a，粪便发酵场设置遮雨棚且三面围挡，地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施，及时清运牛粪，并在粪便发酵场喷洒除臭剂。

（2）食堂油烟

食堂设有灶头 2 个，属小型饮食企业。根据相关类比资料可知，食用油用量平均可按 0.03kg/人·天计，则本项目日耗油量为 0.6kg/d（新增 20 人就餐），年耗油为 0.219t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目日产生油烟量为 16.98g/d，按日高峰期 2 小时计，风机的排风量为 3000m³/h，则油烟的产生浓度约为 2.83mg/m³，食堂安装去除效率不小于 60% 的油烟净化装置，油烟经排烟罩处理后，排放浓度为 0.71mg/m³，排放量为 0.0015t/a，经专用烟道高于屋顶排放。

3.2.4.2 废水污染源

本项目运营期废水包括生活污水和牛尿液。

(1) 生活废水

员工生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$, $219\text{m}^3/\text{a}$, 生活污水的产生系数按照用水量的 80% 计算, 则本项目生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$, 合计 $175.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 牛尿液

牛尿排放量根据“畜禽粪便排泄系数”确定, 每头牛排尿 $10\text{L}/\text{d}$, 本次改扩建牛存栏量 13000 头, 则产生尿液量为 $130\text{m}^3/\text{d}$, $47450\text{m}^3/\text{a}$ 。牛尿混入粪便中, 经粪污处理工程固液分离后 (脱水效率为 60%), 则进入污水处理设施中的废水为 $28470\text{t}/\text{a}$ 。本项目经过类比新疆伊犁巴口香实业有限责任公司年存栏一万头生态育肥牛示范基地建设项目养殖废水的水质得出本项目的废水水质情况。

表 3.2-4 废水水质一览表

废水来源	废水量	因子	浓度 (mg/L)	产生量 t/a	拟采取的处理方式	排放方式及去向
固液分离后废水	28470 m^3/a	COD	5000	142.350	厌氧-好氧-氧化塘工艺	农田灌溉
		BOD ₅	2200	62.634		
		SS	400	11.388		
		NH ₃ -N	600	10.950		
		TP	35	0.996		
生活污水	175.2 m^3/a	COD	300	0.053		
		BOD ₅	200	0.035		
		SS	200	0.035		
		NH ₃ -N	30	0.005		
		TP	4	0.001		

3.2.4.3 噪声污染源

项目在运营期间噪声主要来源于设备运行噪声、运输车辆噪声、水泵等, 噪声源强约为 $70\sim 75\text{dB}(\text{A})$, 大部分噪声设备均置于室内。建设项目噪声污染源见表 3.2-5。

表 3.2-5 噪声污染源

序号	设备名称	单位	数量
1	拖拉机	辆	4
2	喂料车	辆	4
3	粪便清运车	辆	8
4	泵	台	4

3.2.4.4 固体废弃物污染源

项目区在建成后产生的固体废弃物主要为生活垃圾、牛粪便及畜禽死亡以后的尸体。

(1) 生活垃圾

本项目扩建工程劳动定员 20 人，每人生活垃圾按照 1kg/d·人计算，产生的垃圾量为 20kg/d，7.3t/a，定期送往环卫部门指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

(2) 牛舍牛粪

根据“畜禽养殖业产污系数与排污系数手册”确定，每头牛牛粪排泄量为 10kg/d。牛粪排放量为 47450t/a，牛尿混入粪便中，经粪污处理工程固液分离后（脱水效率为 60%），牛尿掺入 18980t/a，牛粪总排放量为 66430t/a。收集后在粪便发酵场发酵后，最终出售给有机肥厂处理后还田。

(3) 污泥

本项目粪污处理工程中污水处理设施年处理废水量为 28470t。污泥主要成分为悬浮物，本次环评污泥按照悬浮物的去除量进行计算，则污泥产生量约为 5.475t/a。污泥收集后堆放于粪便发酵场，最终运往有机肥厂处理。

(4) 病死牛

养殖场已设置 2 个安全填埋井，用于处置牛饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的尸体，现有安全填埋井停止使用，病死牛运往纳达齐牛录乡良种牛繁育基地焚烧炉集中处理。

扩建工程污染物产排情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 扩建工程污染物产排情况一览表

项目	污染因子		产生情况	处置措施	削减情况	排放情况	
废气	养殖区	恶臭	NH ₃	0.465t/a	及时清粪，加强日常管理以及在牛舍及周边喷洒除臭剂，去除效率约 40%	0.186 t/a	0.279t/a
			H ₂ S	0.057t/a		0.023t/a	0.034t/a
	粪便发酵场	恶臭	NH ₃	0.0153t/a	喷洒除臭剂，去除效率约 40%	0.0061 t/a	0.0092 t/a
			H ₂ S	0.0031t/a		0.0013t/a	0.0018 t/a
	粪污	恶	NH ₃	0.186t/a	喷洒除臭剂，去除效率约	0.074t/a	0.112t/a

	处理工程	臭	H ₂ S	0.007t/a	40%	0.003t/a	0.004t/a
废水	粪污分离水			28470t/a	排入污水处理设施处理	28470t/a	0
	生活污水			175.2t/a	防渗化粪池处理	175.2t/a	0
固废	一般固废	牛粪	66430t/a (包含牛尿 18980t/a)	5.475t/a	场内粪便发酵场发酵, 定期出售有机肥厂	66430t/a (包含牛尿 18980t/a)	0
		污泥					5.475t/a
		病死牛	13 头/a		运往良种牛繁育基地焚烧炉集中处理	13 头/a	0
		生活垃圾	7.3t/a		集中收集后, 定期由环卫部门处理	7.3t/a	0
噪声	高噪声设备经隔声、基础减振降噪措施后, 场界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准 2 类标准要求						

3.2.5 以新带老措施

(1) 老牛圈改造升级

本次扩建内容将对老牛舍进行改造升级, 修建集排水沟及粪污收集池, 将牛尿及牛粪收集后运至粪污处理工程进行无害化处理。

(2) 恶臭

及时清粪, 加强日常管理以及在牛舍及周边喷洒除臭剂, 去除效率约 40%

(3) 病死牛

填埋并停止使用, 运往良种牛繁育基地焚烧炉集中处理。

3.3 依托工程概况

本项目依托工程均为总公司下属的分公司, 分别为伊犁创锦惠农生物饲料科技有限公司、可克达拉市巴口香创锦牧业有限公司、伊犁巴口香实业有限责任公司等。

3.3.1 饲料加工厂

伊犁创锦惠农生物饲料科技有限公司年产 15 万吨饲料加工项目, 位于察布查尔县双创产业园区纬三路, 项目总占地面积 30000m², 年加工畜牧饲料 15 万吨, 其中产品包括精饲料、粗饲料、反刍饲料等, 平均运距 15km。目前该工程已经建成投产, 本项目定期从该厂购进精饲料贮存在 6 座饲料仓内。2017 年 11 月 7 日取得了《关于

伊犁创锦惠农生物饲料科技有限公司年产 15 万吨饲料加工项目环境影响报告表的批复》察环评函〔2017〕31 号。

3.3.2 良种牛繁育基地焚烧炉

伊犁巴口香实业有限责任公司已于 2014 年建成良种牛繁育基地（新疆伊犁巴口香实业有限责任公司年存栏一万头生态育肥牛示范基地建设项目），2017 年第四师供销社入股巴口香实业有限责任公司，良种牛繁育基地的管理经营权转交至伊犁创锦犏牛牧业有限公司。

良种牛繁育基地位于察布查尔县纳达齐牛录乡，东南距项目区 22km，2017 年 10 月伊犁创锦犏牛牧业有限公司在该基地投资建设一座动物无公害处理设备（病死牛焚烧炉），设计处理能力为 1t/h，该焚烧炉负责总公司旗下所有养殖基地的病死牛的焚烧处理，目前该焚烧炉已经投入运行。根据伊犁创锦犏牛牧业公司与新疆优盛骏威商贸有限公司签订的设备买卖合同（见附件），动物无公害处理设备包含环保设备，且通过环保验收后予以支付合同额。根据建设单位提供的资料，该动物无公害处理设备正在环保验收阶段，在完成验收之前病死牛采用现有卫生填埋井填埋。

2014 年 7 月 8 日取得了《关于新疆伊犁巴口香实业有限责任公司年存栏一万头生态育肥牛示范基地建设项目环境影响报告书的批复》新环函〔2014〕850 号。

3.3.3 有机肥加工厂

可克达拉市巴口香创锦牧业有限公司牲畜粪便无害化处理项目，位于察布查尔县纳达齐牛录乡现代良种牛繁育核心养殖区（伊昭公路 8km 以东），运距 22km，根据可克达拉市巴口香创锦牧业有限公司牲畜粪便无害化处理项目环境影响报告表相关内容：项目总占地面积 10747.32m²，本项目负责处理的粪便来自于纳达齐牛录乡良种牛养殖繁育基地的粪便、乌宗布拉克隔离场和加尕斯台养殖场，生产的有机肥用于纳达齐牛录乡农田的施肥，施肥面积约 10 万亩，该项目的粪便已经纳入到设计方案中，因此本项目的实施不需要增加施肥农田数量。

2017 年 7 月 18 日取得了《关于可克达拉市巴口香创锦牧业有限公司牲畜粪便无害化处理项目环境影响报告表的批复》师市环发〔2017〕112 号。

3.3.4 新疆创锦福云食品有限公司（肉牛深加工）

新疆创锦福云食品有限公司，法定代表人：李蓉；注册地址：新疆伊犁察布查尔县固尔扎路 73 号；注册时间 2018 年 6 月 26 日；注册资金：3000 万元；经营范围：屠宰及肉加工业，畜牧产品开发、加工和经销，对外贸易并享有边境小额贸易经营权，畜牧饲养、仓储、运输、批发。拥有设施先进的 7000 吨低温仓冷库。主营产品：冷鲜（冷冻）肉、雪花肉、西餐肥牛、牛排、系列牛羊肉串。经本项目所育肥的肉牛均由该企业进行屠宰及深加工处理。

3.4 扩建工程完成后全场概况及污染物产排情况

3.4.1 扩建后全场概况

本次扩建新增占地 500 亩，扩建完成后，全场共有育肥圈舍 38 栋（现有 8 栋，新建栓系牛舍 30 栋），散养圈舍 10 栋（现有 4 栋，新建 6 栋），小牛圈舍 12 个（现有），散栏圈 2 个（新建），堆肥发酵场 67000m²（新建），草料棚 15 个（新建），青储窖 10 个（现有 2 个，新建 8 个），新建粪污处理工程及其他配套设施，全场存栏牛犊由 7000 头增至 20000 头，新增存栏量 13000 头。

3.4.2 扩建后全场水平衡

（1）生活用水

本项目改扩建后工作人员 40 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本次计算取 30L/d·人，则项目员工生活用水量为 1.2m³/d，438 m³/a。

生活污水的产生系数按照用水量的 80% 计算，则本项目生活污水产生量为 0.96m³/d，合计 350.4m³/a。

（2）牛饲养过程用水

牛饮用水定额参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，确定牛饮水为 $0.04\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{头}$ ，扩建工程完成后牛存栏 20000 头，则牛饲养过程日用水量为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ， $292000\text{m}^3/\text{a}$ 。

牛尿排放量根据“畜禽粪便排泄系数”确定，每头牛排尿 $10\text{L}/\text{d}$ ，扩建工程完成后牛存栏 20000 头，则产生尿液量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ， $73000\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 3.4-1 全场给排水情况表 单位： m^3/d

序号	项目	用排水情况			备注
		用水量	损失量	排放量	
1	生活用水	1.2	0.24	0.96	排放量：73350.4
2	牛饮用水	800	600	200	
	合计	801.2	600.24	200.96	

项目用水平衡详见图 3.4-1（单位 m^3/d ）。

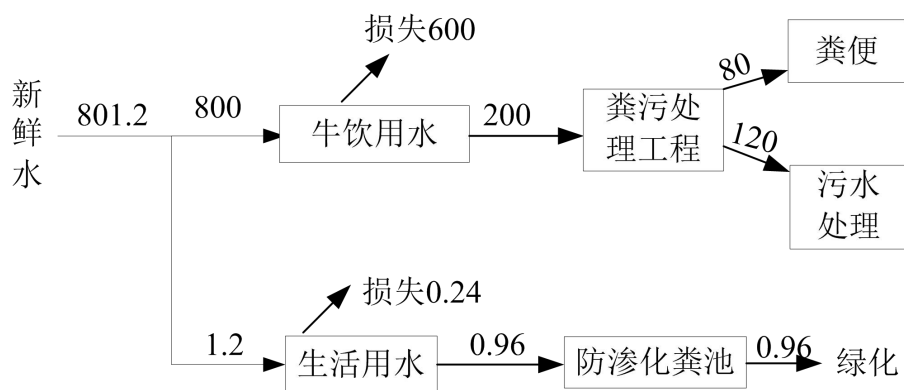


图 3.2-6 全场水平衡图 单位： m^3/d

3.4.2 全场污染物产排汇总情况

项目运营期“三废”排放情况汇总详见表3.4-2。

表 3.4-2 本项目“三废”排放情况一览表

类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	措施	排放浓度及排放量	
大气 污 染 物	牛舍	无组 织	NH ₃	0.715t/a	加强通风，加强项目区绿化、喷洒除臭 制剂	0.429 t/a
			H ₂ S	0.088 t/a		0.053 t/a
	粪污处理工程	无组 织	NH ₃	0.287t/a	加强项目区绿化、喷洒除臭制剂	0.172 t/a
			H ₂ S	0.011t/a		0.007t/a
	粪便发酵场	无组 织	NH ₃	0.024t/a	喷洒除臭剂，及时外运	0.014t/a
			H ₂ S	0.005t/a		0.003t/a
水 污 染 物	分离废水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP	43800t/a	牛尿混入粪便中，运至粪污处理工程，胫骨也分离后，进入污水处理设施， 采取“厌氧-好氧-氧化塘工艺处理工艺，处理后用于养殖区绿化		
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	350.4t/a	防渗化粪池处理后，用于绿化		
噪声	机械设备	机械噪声	70-75dB (A)	减震、隔声、自然衰减		
固体 废 气 物	办公生活设施	一般生活垃圾	14.6t/a	垃圾箱集中收集	14.6t/a	
	牛舍	牛粪	102200t/a (包含 29200t/a)	粪便发酵场发酵后，外售有机肥厂	/	
		病死牛	20 头/a	良种牛繁育基地焚烧炉处理	/	
	粪污处理工程	污泥	13.14/a	粪便发酵场发酵后运往有机肥厂处理	/	

3.4.3 扩建前后全场污染物产排及处置措施对比情况

扩建前后全场污染物产排及处置措施对比情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 扩建前后全场污染物产排及处置对比一览表

项目	污染因子		现有工程产排及处置情况			扩建工程产排及处置情况			扩建后全场产排情况		变化 情况
			产生量	处置措施	排放量	产生量	处置措施	排放量	产生量	排放量	
废气	养殖区	NH ₃	0.385t/a	及时清粪，在牛舍	0.231t/a	0.465t/a	及时清粪，在牛舍	0.279t/a	0.715t/a	0.429t/a	+0.198
		H ₂ S	0.060t/a	喷洒除臭剂	0.036t/a	0.057t/a	喷洒除臭剂	0.034t/a	0.088t/a	0.053t/a	+0.017
	粪便发酵场	NH ₃	0.119t/a	喷洒除臭剂	0.071t/a	0.015t/a	喷洒除臭剂、设置遮雨棚、及时外运	0.009t/a	0.024t/a	0.014t/a	-0.057
		H ₂ S	0.021t/a		0.013t/a	0.003t/a		0.002t/a	0.005t/a	0.003t/a	-0.010
	粪污处理工程	NH ₃	/	/	/	0.186t/a	喷洒除臭剂、设置遮雨棚、绿化	0.112t/a	0.287t/a	0.172t/a	+0.172
		H ₂ S	/	/	/	0.007t/a		0.004t/a	0.011t/a	0.007t/a	+0.007
		油烟	0.0025t/a	油烟净化器	0.0015t/a	0.0025t/a	油烟净化器	0.0015t/a	0.005	0.003	+0.0015t/a
	废水	牛尿	0t/a	牛尿进入牛粪中	0	28470t/a	污水处理设施处理后养殖场内绿化	0t/a	43800t/a	0	/
生活污水		175.2t/a	防渗化粪池处理	0	175.2t/a	防渗化粪池处理	0	350.4	0	/	
固废	一般固废	牛粪	51100t/a (含牛尿 25550t/a)	牛舍旁暂存，作为农肥定期出售进行综合利用	0	66430 (含牛尿 18980t/a)	场内粪便发酵场发酵，定期出售有机肥厂	0	102200 (含牛尿 29200)	0	/
		病死牛	7 头/a	安全井填埋处置	0	13 头/a	运往良种牛繁育基地焚烧炉集中处理	0	20 头/a	0	/
		生活垃圾	7.3t/a	集中收集后，定期由环卫部门处理	7.3t/a	7.3t/a	同现有工程	7.3t/a	7.3t/a	7.3t/a	7.3t/a
		污泥	/	/	0	5.475t/a	粪便发酵场发酵后运往有机肥厂处理	0	13.14t/a	0	+13.14/a

3.4.4 扩建项目完成后全场污染物排放“三本账”情况

扩建项目完成后全场污染物排放情况一览表详见表 3.4-4。

表 3.4-4 改扩建项目污染物排放量统计一览表

类别	污染物	现有工程 排放量	拟建项目排放 量	“以新带 老”削减量	扩建项目完成后 总排放量	增减量变化
废气	恶臭					
	NH ₃	0.3024t/a	0.400t/a	0.087t/a	0.615t/a	+0.313
	H ₂ S	0.0483t/a	0.04t/a	0.027t/a	0.062t/a	+0.014
	食堂油烟	0.0025t/a	0.0025t/a	0.000	0.005t/a	+0.0025t/a
废水		0	28470m ³ /a	-15330	43800m ³ /a	+43800m ³ /a
固体 废物	牛粪	51100t/a (含牛尿 25500t/a)	66430t/a (含牛 尿 18980t/a)	15330	102200t/a (含牛 尿 29200)	+51100t/a
	污泥	0	5.475t/a	0.000	8760t/a	+13.14t/a
	病死牛	7 头/a	13 头/a	0.000	20 头/a	+13 头/a
	生活垃圾	7.3t/a	7.3t/a	0.000	14.6t/a	+7.3t/a

4 区域环境概况

4.1 自然现状调查与评价

4.1.1 地理位置

察布查尔县位于新疆西天山支脉——乌孙山北麓，伊犁河以南辽阔的河谷盆地。其地势南高北低，南部为山区、丘陵，中部为倾斜平原，北部为伊犁河冲积平原。整个县境开头犹如一把打开的折扇，由南向北展开。美丽的伊犁河宛如镶在扇边的玉带，环绕察布查尔县的北面。北部隔着伊犁河与伊犁哈萨克自治州首府伊宁市及伊宁县、霍城县相望，南部以山为界和昭苏县、特克斯县毗连，东邻巩留县，西部与哈萨克斯坦接壤。地理位置位于东经 $80^{\circ}31'$ — $81^{\circ}43'$ 、北纬 $43^{\circ}17'$ — $43^{\circ}57'$ 之间。全县东西最长处约 90km，南北最宽处约 70km。

项目位于察布查尔县扎格斯台乡努拉洪布拉克村。项目地理位置见示意图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

察布查尔县的南部是乌孙山山区（中高山区），海拔 1600m 以上，主峰（白石峰）高 3480m。气候寒冷且湿润，是察布查尔县境内的原始林区，这里生长耐寒的多年生草本植物，是察布查尔县的主要夏季牧场。

乌孙山顶的常年积雪给这一带提供了丰富的水源，融雪溪流汇入帕尔渠、加格斯台渠、多兰图渠、阿布沙特尔渠等 10 多条渠。水渠贯穿于霍诺海沟、克其克博拉沟、琼博拉沟、加格斯台沟、索墩布拉格沟等丘陵地带和倾斜平原，本区域成为察布查尔县的主要小麦、油料产地和春秋两季的牧场。

察布查尔县的中部是河谷阶地平原，海拔 590-650m 之间。察布查尔大渠和察南渠横贯东西，为察布查尔县的粮食产地提供水源。以外，本区域有近百口泉眼，如萨布达拉泉、柯克特辛泉、长毕江泉等等。

察布查尔县的北部是河漫滩低阶台地，也称“稻地”，海拔 570-590m 之间，地势低平，是察布查尔县的水稻产区沿伊犁河南岸为次生林区，是察布查尔县的良好冬季牧场。

4.1.3 气象

本工程地处欧亚大陆腹地，由于远离海洋，且地处亚欧大陆中心伊犁河谷盆地中部，东、南、北三面有天山支脉的天然屏障，西部地势开阔，易受北冰洋气流的影响，因而气候比较温和、湿润，具有大陆性北温带温和干旱气候的特点。阳光充足，昼夜温差较大，气温南低北高。

根据察布查尔县气象站实测资料统计，本站的常规气象要素如下：

主要气象特征参数：（资料年代 1960—2007 年）

年平均气温：8.5℃

年平均气压：948.5hPa

年最大一日降水量：54.7mm（1999 年 8 月 14 日）

年最大一次降水量：56.2mm（1999 年 8 月 14 日，历时：2 天）

年最长连续降水日数：8d（总降雨量 30.6mm 终日：1965 年 11 月 11 日）

年平均降水量：221.5mm

年最大降水量：388.4mm（1987 年）

年最小降水量：119.5mm（1968 年）

年平均降雨日数：81.5d（降水量≥0.1mm 日数）

年平均蒸发量：1563.4mm

年最大蒸发量：1898.3mm（1968 年）

年最小蒸发量：1339.5mm（1998 年）

年平均相对湿度：69%

年最小相对湿度：2%（1983 年 4 月 27 日）

年平均水汽压：8.7hpa

年平均风速：1.9m/s

最大定时风速：28.0m/s（1962 年 3 月 8 日、1962 年 12 月 26 日，风向：E）

年最大积雪深度：65cm（1969 年 3 月 4 个）

年最大冻土深度：109cm（1984 年 3 月 4 个）

年最多冻融次数：7 次（1968 年）

年平均沙暴日数：0.3d

年沙暴最长持续时间：6d

年平均雷暴日数：17.5d

年平均积雪日数：93.4d

年平均大风日数：14.7d

年平均晴天日数：101.4d

年平均日照时数：2824.5h

全年主导风向：E

次主导风向：ENE

4.1.4 陆地水文

伊犁河谷及外围山区的气候比较湿润，降水比较丰富，形成了较密的水文网，特别是山区的降水更为丰富，河流（沟谷）水系极发育，全区共有 120 多条河流。伊犁河是新疆第一大河，也是一条重要的国际河流。由特克斯河、巩乃斯河和喀什河等主要支流汇流而成，自东向西流向哈萨克斯坦共和国的巴尔喀什湖。伊犁河在我国境内干流长 221km，从察县县镜东部到北部环绕县区，在察县境内长 125km。伊犁河流域，地表水年径流量为 167.01 亿 m³，其中由哈国入境水量 5.85 亿 m³，本区产水量为 161.16 亿 m³，占总水量的 96.5%。察布查尔县地表水资源丰富。除伊犁河外，察县境内南山水系主要河流有 10 条，由东至西为察布查尔、苏阿苏、阿尔玛、乌尔坦、切金、加格斯台、大博了、苏平布拉克、小博了、红海沟。另有泉水型的小山沟 7 条，为塔尔地、古勒乔克、兰卡、努拉洪、乌库尔奇、加尔达克、胡吉尔台等。总流量约 2.49 亿 m³/a。发源于乌孙山各沟主要为降水融雪型河流。仅有加格斯台沟和红海沟源头有小面积冰川发育，且大多流程短，流域面积小，流量小，在流出山口 10km 左右就消失于洪积平原区，各河流特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 察布查尔县灌区南部山区河流基本特征表

河名	河流长度 (km)	河源高程 (m)	河流平均纵坡	流域面积 (km ²)	平均径流量 (亿 m ³)	枯水期平均径流量	出山口流量 (亿

						(m ³ /s)	m ³ /a)
乌尔坦萨依	17.0	3469	125/1000	80	0.1981	0.100	0.03154
切克沟	17.2	3478	125/1000	72	0.02302	0.073	0.02302
郎喀沟	7.8	2400	125/1000	15	0.0095		
加格斯台沟	21.7	3500	100/1000	225	0.6440	0.340	0.10722
乌库尔齐萨依	10.7	2675	125/1000	14	0.0193		
穷博乐萨依	20.0	3049	90/1000	80	0.1495	0.410	0.1293
索墩布拉克萨	11.2	2700	143/1000	29	0.0439	0.081	0.02554
克西克博乐萨	16.5	2800	100/1000	52	0.1290	0.150	0.0473
霍吉尔台沟	14.0	1800	50/1000	10	0.0237		
霍诺海沟	37.6	3420	56/1000	339	1.1260	0.700	0.22075
合计				916	2.4906	1.854	0.5847

除天然发育水系，区域内还分布有南岸干渠和察布查尔南大渠等农灌水渠。南岸干渠位于伊利哈萨克自治州巩留县和察布查尔县以南地区，自 2005 年开始建设，该渠从特克斯河口工程西岸引水闸进水，沿巩留县南部向西至雅马渡，穿过“八十一大坡”到察布查尔县南部至中哈边境，总长 173km，设计流量为 95m³/s，加大流量为 110m³/s，在特克斯河年引水量 8.8 亿 m³，控制精灌面积 232.75 万亩，已于 2009 年通水。察布查尔南大渠始建于 1802 年（嘉庆 7 年），1808 年竣工，全渠总长 100km，渠深 3.3m，宽约 4m，设计流量 14m³/s，年引水量 4.37 亿 m³，总灌溉面积近 2 万 hm²；最初称锡伯渠，后来因大渠龙口之山崖名曰察布查尔，与锡伯语粮仓一音相近，故名察布查尔大渠。

4.1.5 区域水文

4.1.5.1 区域地层岩性

伊犁盆地的结晶基底为中上元古界浅变质的浅海—滨海相碳酸盐岩、碎屑岩建造，在盆地北部山系零星出露；直接基底主要为中下石炭统一下二叠统裂谷火山岩系褶皱地层，在盆地南部及北部山系广泛出露，以中酸性火山岩、火山碎屑岩夹少量灰岩为主。海西中晚期构造运动在区内形成了分布较为广泛的中酸性侵入岩，在盆地南北山系中均有出露。盆地沉积盖层总体较完善，但其间发生过三次沉积间断。盖层自下而上发育有中上二叠统、三叠系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。

中上二叠统：下统铁木里克组 (P_2^t) 为一套内陆磨拉石建造，与下二叠统及石炭系呈角度不整合接触；上统巴斯尔干组 (P_3^{bs}) 均为一套磨拉石建造及褐黄色冲、洪积粗碎屑沉积。

三叠系：下三叠统苍房沟群 (T_1^c) 为冲、洪积碎屑沉积，总厚度约 780m，与中上二叠统呈角度不整合接触；中—上三叠统小泉沟群 ($T_2^{+3}_{xq}$) 为河湖相碎屑沉积，下部为河流冲积相砂砾岩和含砾砂岩，上部以湖泊相灰绿色、深灰色泥岩、砂质泥岩为主，夹菱铁矿薄层及炭质泥岩，总厚度约 120~180m。三叠系在盆地分布广泛。

侏罗系：由中—下侏罗统和上侏罗统组成，中—下侏罗统也称水西沟群 (J_1-2sh)，为一套潮湿气候条件下形成的厚层含煤碎屑岩沉积，由下至上可分为八道湾组 (J_1^b)、三工河组 (J_1^s)、西山窑组 (J_2^x)，总厚度约 1100m，分布广泛，与中—上三叠统小泉沟群为微角度不整合或超覆不整合接触；上侏罗统齐古组 (J_3^q) 为一套干旱和半干旱气候下形成的杂色碎屑岩沉积，与水西沟群呈不整合接触，分布范围稍小。

白垩系(K)：为干旱气候条件下的红色碎屑岩沉积，分布范围小，与下部地层呈小角度不整合接触，总厚度约 105m。

第三系(E+N)：与白垩系呈不整合接触，或超覆不整合于侏罗系之上，为干旱气候条件下形成的冲、洪积产物，总厚度约 130m。近场区位于伊犁坳陷的中部，区内北部出露中生界及上古生界基岩，其余广大区域为第四系所覆盖，第四系厚度自东向西逐渐加厚，伊犁河下游伊宁市以西地区第四系厚度大于 350m。第四系(Q)：为冲、洪积物松散堆积，覆盖了下部所有盖层，厚 50~300m。根据第四系的结构及成因类型可分为：

(1) 下更新统 (Q_1)

仅零星分布于近场区北部博罗科努山山麓和山前的低山丘陵区，不整合于石炭系或侏罗系之上，为一套山麓相粗粒砾石堆积，砾石岩性主要为灰色中粗砂岩、砾岩、花岗岩、石英岩和火山凝灰岩等，砾石磨圆度分选性较好，钙质胶结较紧密。

(2) 中更新统 (Q_2)

主要为冰渍层和冰水堆积，在近场区中部低山丘陵区零星出露，分布在河谷分水岭的河谷两岸及低山台地上，其上大多为黄土层所覆盖，主要为漂砾洪积角砾、砾石层，具水平层理，钙质半胶结。

(3) 上更新统 (Q₃)

洪积层 (Q₃^{pl})：在近场区内主要分布于戈壁倾斜平原，岩性为砾石、砂砾石，地表分布薄层黄土，厚度 30~70m。

黄土层 (Q₃^{col})：盆地内分布较广泛。中部低山丘陵区大都覆盖有黄土，这些黄土有不择地形分布的特点，颜色较一致，质地和结构都具有相同性。

(4) 全新统 (Q₄)

冲积层 (Q₄^{al})：呈条带状分布于伊犁河两岸及各支流谷地的 I、II 级阶地及河床上，岩性由卵石、砾石、砂砾石及亚砂土组成。

次生黄土层：伊犁盆地冲洪积平原区分布深厚的黄土层，这些黄土层厚度变化大，颜色不纯，结构和粒度变化大，一般为冲积或混合成因型。定为全新世黄土。这是盆地中主要的农耕土层。

4.1.5.2 区域构造特征

按照传统的大地构造理论划分：区域范围跨两个一级构造大地单元，北部的准噶尔地台—北天山褶皱系；南部为天山褶皱系。北部的准噶尔地台—北天山褶皱系包含准噶尔西部界山冒地槽褶皱带、准噶尔台缘拗陷、北天山优地槽褶皱带 3 个二级构造单元；区域南部的天山褶皱系包括博罗科努优地槽褶皱带、伊犁地块、哈尔克山优地槽褶皱带 3 个二级构造单元。再南部为塔里木地台，已超出区域范围。本工程场地位于天山褶皱系内的伊犁地块二级构造单元的南部。

区域新构造运动是喜马拉雅山运动波及的结果。始于中新世初，延续至今。构造运动最剧烈的时期在上新世末—中更新世初，其中以早更新世末—中更新世初的西域运动影响最广、最强烈。新构造运动的表现形式如下：

(1) 伊宁拗陷的抬升及第四纪地貌

中新世以来，天山相对准噶尔和塔里木两个盆地主要表现为断块差异隆起。上新世地层，在伊宁萨尔布拉克河下游分布在海拔 1000m 的高度上，而钻孔资料证实准噶尔盆地南缘精河地区第四系厚度为 800m 左右，精河地区地面高程为海拔 500m，即上新世地层的顶板出露在海拔-300m 处。由此估计上新世地层堆积后，即第四纪以来伊犁拗陷伴随天山隆起相对准噶尔盆地南缘精河地区已向上抬升了至少 1300m 左右，伊犁拗陷两侧的博罗科努山、阿拉喀尔山山体强烈上升，使得海拔 3500m 以上的高山区为冰雪覆盖，现代冰川地貌发育，中山区“V”形谷纵横，峭壁深渊。伊犁拗陷最低点处于伊犁河谷，与其南北两侧山系在地形上高差达 2700~3100m，这一巨大差异反映该地段是现今地壳构造运动极为活跃的地段。

(2) 夷平面的分布高度

伊宁地区最高级夷平面位于博罗科努山奥陶系地层内，在吉尔格朗河上游分布在海拔 3700~4000m 以上。由于遭受风化剥蚀和冰川刨蚀，夷平面形态保存不完整，少数为平缓的山顶面，多数为齐平的山脊线，山脊单薄，具尖削的刃脊、角脊。主山脊线两侧现代冰川发育，构成本区 I 级夷平面。次高级夷平面位于博罗科努山及伊什基里克山的中部和阿吾拉勒山的顶部，发育在晚古生代泥盆—石炭纪地层内，海拔高度在 2800~3200m。该夷平面保存不完整，多被峡谷深切，但分布高度却相当一致。低级夷平面位于伊宁拗陷边缘的低山丘陵区，主要位于中—新生界地层内，海拔高度在 800~1200m，山丘起伏和缓，山顶浑圆，由其构成的夷平面向伊犁河谷倾斜。

(3) 河流阶地

伊犁河及其支流均发育有数量和规模不等的河流阶地。在雅马渡以西，伊犁河 T₁、T₂ 级阶地及河漫滩总宽度可达 5~12km，T₁、T₂ 级阶地高出河水面 2~7m，T₃ 级以上高阶地高出现代河床 10~50m，阶地高差通常为 3~10m，在堆积河岸一侧阶地完好，但侵蚀河岸一侧的阶地保存不完整或缺失，多形成陡坎和陡壁。

(4) 新地层的褶皱在伊犁拗陷内上新世地层广泛分布于霍尔果斯至穆诺依区，形成轴向近东西的平缓背斜，延伸长度 25km，宽 15km，翼部倾角 8°~20°，最大倾

角出现在吉尔格朗河与博列开河之间，翼部倾角可达 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，这反映出伊犁坳陷东部的构造变形强度大于其西部，构成其翼部的西域砾岩在且勒海河下游倾角可达 35° ，中更新统乌苏群在博列开河两侧倾角为 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 。此外，在果子沟及雅马渡地表均可见中更新统乌苏群 (Q_2) 及上更新统新疆群 (Q_3) 被断层切割，其中，上更新统黄土在果子沟沟口的倾向断距可达 16 km。区域新构造强烈，发育多条活动断裂，其中伊犁盆地北缘断裂（喀什河断裂）具备发生 8 级地震构造条件：博罗科努-阿其克库都克断裂、库松木契克山山前断裂、阿拉喀尔山脊断裂、科克博河断裂、特克斯河断裂具备 7 级地震构造条件；库松木契克河断裂、科古琴断裂、霍城断裂、那拉提断裂具备发生 6 级地震的构造条件。

近场区主要活动断裂为伊犁盆地南缘断裂和伊宁隐伏断层。

(1) 伊犁盆地南缘断层 (f_1)

该断层是伊犁和巩留盆地南缘的控制性断裂，为区域大地二级构造单元的分界断层，属晚更新世活动断层，该断层具备发生 6 级地震的构造条件。

(2) 伊宁隐伏断层 (f_2)

伊宁隐伏断层与霍城断层均属于伊犁盆地内部的盖层断层，断层均断错了早第四纪地层，而被晚更新世以来的沉积层所覆盖，晚更新世以来未见明显活动迹象，属于第四纪断层，在伊犁盆地中部断层通过的位置，仍时有中小地震活动，

应与该断层活动有关，因此判定霍城断层与伊宁隐伏断层具备发生 5-6 级地震的构造条件。伊犁盆地南缘断裂及伊宁隐伏断裂距场区均较远，可以不考虑其对拟建场地的影响。

4.1.5.3 地下水系统

区域性地下水流体的形成与补径排特征都与地表水流域的分布有密切的一致性，为便于叙述与分析，近代水文地质学多将具有类似含水层结构以及有统一补径排特征的地下水流或基本水文地质单元划分出若干个地下水流系统，进而研究各个地下水流系统的结构组成及边界、补径排渗流场的运移特征。伊犁盆地北部的伊犁谷地地形复杂，地表水体发育、地下水与地表水水力联系密切，且各处的地层、构造、气候、

水文等自然条件差异较大。依据地貌单元及大河流域的分布差异，采用 2014 年中国地调局“新疆伊犁谷地水文地质环境地质调查评价”项目中的划分办法及最终划分结果，可将伊犁谷地地下水系统初步划分为伊犁河流域地下水系统、巩乃斯河流域地下水系统、喀什河流域地下水系统三个一级地下水系统。

在此基础上，根据小河流域的分布以及地下水的水力特征差异等又进一步划分了奥尔塔克河流域地下水系统、萨尔布拉克河流域地下水系统、吉尔格朗河流域地下水系统、博尔博松河流域地下水系统、洪海沟流域地下水系统、加格斯台河流域地下水系统等。

评估区位于伊犁河流域地下水系统下的伊犁河南岸、乌孙山北麓及察县东部的加格斯台河流域二级地下水系统（I₆）。其西侧为洪海沟流域二级地下水系统，东侧为巩乃斯河流域地下水系统（III），北部为伊犁河北岸的伊犁河流域的其它几个二级地下水系统。

评估区东部的英塔木乡一带是伊犁河流域与喀什河流域的分界位置，黄土丘陵逼近并收窄至伊犁河谷东岸旁；西部的察县县城至加格斯台公社煤矿一线地下水流近南北向，与评估区西界基本平行。因此，评估区东西边界与周边二级地下水系统间基本无水量交换，近乎为零流量边界，为一基本独立的二级地下水流系统。

4.1.5.4 地下水类型及分布

加格斯台河流域二级地下水系统的地下水赋存受气象、水文、地形地貌和地质构造等诸多因素的控制和影响，地下水类型主要为基岩裂隙水、第四系松散岩类孔隙水。

基岩裂隙水主要赋存于中高山区的基岩构造断裂和风化裂隙中，而第四系松散岩类孔隙水则主要分布于广袤的山前平原区上更新统一全新统冲洪积层中，黄土丘陵带的中更新统冰积层则多构成透水不含水层。按照第四系成因类型及水动力特征差异，第四系松散岩类孔隙水自南而北又可进一步划分为[1]冲洪积单一结构潜水，[2]冲洪积潜水—承压水，[3]河谷阶地冲积潜水—承压水。

单一结构潜水主要分布于乌孙山前冲洪积砾质平原区，北部界限大致在坎乡—英塔木乡一线，地下水位高程大于 800m，地下水位埋深一般大于 10m，钻孔揭露最大地下水位埋深为 112m，并呈现由南向北逐渐变浅的趋势。含水层岩性多为卵石、砂砾石，含水层厚度小于 84m。冲洪积潜水—承压水主要分布于单一结构潜水以北的冲洪积细土平原，其北部界限为察干渠—铁尔曼布拉克村—英塔木乡，潜水埋深多为 3~5m，承压水位高程多在 650~800m。潜水含水层很薄，承压含水层岩性以砾石、中粗砂、中细砂为主，在察县县城南地形低洼地带的卧尔浑村（老地名为安定大队）S65 钻孔附近揭露分布有自流水区，井深揭露 150m，隔水层岩性为粘土、粉质粘土，含水层位于 57~138m 深处，岩性为砾石、中细砂，自流水头高度为 2~3m。河谷阶地冲积潜水—承压水则分布于察布察尔干渠以北伊犁河谷两侧的带状地段，察县县城、察布察尔农场、六十九团及共青团农场等农业灌区多位于此地带。承压水位高程在 620~650m，地下水潜水位埋深在 1~3m，含水层岩性主要为细砂，由于地表水与地下水有密切的水力联系及复杂的转换关系，地下水径流缓慢地表呈现大片盐渍化、沼泽化等湿地景观。

4.1.5.5 含水层结构与富水性

一、前第四系地下水

乌孙山基岩裂隙水主要赋存于中高山区的构造断裂和风化裂隙中，富水性较均一，单泉流量大于 0.1L/s。二、第四系松散岩类孔隙水按照相关规范，将本次施工和收集以往可用勘探孔，统一换算为降深为 10m、井径等于 15 吋($\Phi=377\text{mm}$)时的单井涌水量 Q 换，然后进行富水性划分，划分标准为： Q 换 $\geq 3000\text{m}^3/\text{d}$ 的富水性为极丰富， $1000\geq Q$ 换 $>3000\text{m}^3/\text{d}$ 的富水性为丰富， $100\geq Q$ 换 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ 的富水性中等， $100\text{m}^3/\text{d}\geq Q$ 换的富水性为水量贫乏。

1. 冲洪积单一结构潜水

分布于山前黄土丘陵与下游细土平原之间的冲洪积砾质平原带，亦为地下水主要补给—径流区，面积占到评估区面积的近一半，分布范围较大。含水层岩性单一并且多为上更新统至全新统的冲洪积松散堆积物，如卵砾石及砂砾石等。以前第四

系的泥岩等构成含水层的底板，且底板由南向北呈缓倾状，潜水含水层的厚度变化不大，多小于 200m，代表性钻孔单井涌水量多小于 3000m³/d 且大于 1000m³/d，富水性为丰富。以 ZK6 典型钻孔为例，含水层岩性为卵砾石及砂砾石，夹少量的含砾粉土及粉质粘土；卵砾石为青灰色，一般砾径多为 2~5cm，最大 30cm，次圆状，松散，分选较差，视电阻率多在 100~300Ω·m，渗透系数小于 20m/d，经验给水度为 0.26，地下水环境为开放的氧化环境，地下水化学作用以溶滤作用为主，水化学类型为 HCO₃·SO₄ 型水，矿化度 0.268g/L。

2. 冲洪积潜水—承压水

位于评估区中部的细土平原，为乌孙山前冲洪积与伊犁河冲积的交叠区域，由上更新统一全新统松散堆积物构成主要含水层，由于 ZK6 孔向北基底快速下沉，并于该带北界一带变至水平状，第四系厚度接近 250m，潜水含水层以洪积成因为主，厚度薄，渗透性差，相对弱化，承压含水层由五个含水段组成，各含水段顶板的岩性多为含砾粉质粘土，厚度变化较大，为 3~18m。上部潜水含水层岩性多为粉土或粉细砂，含水层厚度小于 5m，单井涌水量小于 100m³/d，富水性为贫乏，渗透系数小于 5m/d，经验给水度小于 0.1，地下水化学类型为 SO₄ 或 SO₄·CL 型水，矿化度大于 1g/L。以典型钻孔 ZK2 及 ZK3 为例，承压含水层分为五段，含水层岩性多为砂砾石及中细砂，含水层总厚度 23~27m，单层厚度变化较大：①含水段埋深 7.5~12.5m，层厚 5.0m，含砾中粗砂，②含水段埋深 19.8~23.0m，层厚 3.2m，中粗砂，③含水段埋深 48.5~58.0m，层厚 5.4m，中细砂，④含水段埋深 68.5~72.0m，层厚 3.7m，中细砂，⑤含水段埋深 80.5~92.5m，层厚 12.0m，中细砂。承压含水层单井涌水量小于 1000m³/d，富水性为中等，视电阻率多在 40~120Ω·m，渗透系数为小于 5m/d，地下水环境为弱还原环境，地下水化学作用浅部承压水仍以溶滤作用为主，深部承压水段则以交换作用为主，水化学类型为 HCO₃·SO₄ 型水，矿化度 0.2g/L。

3. 河谷阶地冲积潜水—承压水

由于该带南端附近隐伏断裂的活动影响，第四系底板进一步下沉，第四系厚度达 300 余米，上更新统一全新统冲积砂砾石及中粗砂构成主要的含水层。潜水含水

层相对上游带较为发育,部分近河滩地段通过河床底积层与河水保持密切的水力联系并在水化学特征及水位动态变化上具有很强的一致性。含水层岩性多为砂砾石,含水层厚度 20~50m,单井涌水量在 1000~3000m³/d,富水性为丰富,渗透系数 15~20m/d,经验给水度为 0.26~0.30,地下水环境为开放的氧化环境,地下水化学作用以溶滤作用为主,水化学类型为 HCO₃•SO₄ 型水,矿化度小于 1.0g/L。

下部的承压含水层分为三个较为连续的含水段,并以第三段为最厚。以 CK₂ 典型钻孔为例,揭露地层厚度为 260m,主要含水段:①含水段埋深 70.0~110.0m,层厚 30.0m,中粗砂,②含水段埋深 124.0~166.0m,层厚 29.0m,中粗砂,③含水段埋深 205.0~264.0m,层厚 59.0m,含砾中粗砂。各含水层顶板岩性多为粉质粘土,厚度变化较大,多为 3~12m。承压含水层单井涌水量 1000~3000m³/d,富水性丰富,渗透系数 10~15m/d,地下水环境为封闭的还原环境,地下水化学作用以交换作用为主,水化学类型为 HCO₃•SO₄ 型水,矿化度小于 1.0g/L。

4.1.5.6 地下水补径排条件

一、地下水补给

南部乌孙中高山区,海拔高度在 2600m 以上,年降水量为 300~500mm,终年积雪且冰川发育,经新构造运动及外营力强烈作用,岩石裸露且裂隙发育,西来的潮湿气流受伊犁谷地三面环山阻挡影响,在此形成了气候湿润、降水丰富的水文网,以及山区密集的地表水系,十分有利于山丘区地表水系与基岩裂隙水的形成。

山前黄土丘陵带河床切割较深、地形坡度大,中更新统冰积黄土或黄土状土的渗透性很差,阻隔了南部基岩裂隙水与碎屑岩类孔隙裂隙水对平原区地下水的侧向径流补给,仅在沟谷河床条带,以河谷潜流形式补给平原区地下水。在细土平原带,该带亦是地下水灌区,除上游地下水补给外,尚产生河床渗漏补给、渠渗补给、田渗补给等非天然补给方式。根据农业部新疆勘测设计院 2003 年完成的《新疆恰甫其海综合利用水利枢纽二期工程南岸灌区水文地质勘察报告》,采用水量均衡法对评估区所在的察布察尔县乌孙山前至伊犁河南岸的地下水资源进行了完整的水量评价,评估区所在的加格斯台河流域地下水总补给量约 1.07 亿 m³/a。各补给组分按比

例大小依次为：乌孙山前黄土丘陵区暴雨洪流入渗补给占 46.01%，山测小河渗漏补给量占 24.41%，渠系入渗补给量占 15.96%，山前河谷潜流量占到 11.27%，田渗量仅占到 2.35%。

二、地下水径流

评估区是一个较为完整的水文地质单元，南部乌孙山区是水资源的形成区，降水及冰雪融水沿沟谷汇流及就地垂直入渗形成山区地表水与地下水，出沟口后部分地表水入渗转换成地下水，地表水与地下水都进入到平原水资源消耗区。进入到砾质平原地下水水平强径流带，在细土带前缘含水层变薄、渗透性变差，受阻后由水平径流转变成以垂向径流为主的形式，地下水最终多以潜水蒸发及植被蒸腾的形式返回到大气中，仅少量地下水随河向区外排泄。地下水主要径流方向为由南至北，垂直指向伊犁河；主流线方向与加格斯台河地表水径流方向一致，即加格斯台公社—海努克乡—六十九团—回民庄。戈壁砾质平原的主要径流区的地下水水力坡度为 26.91‰，在细土平原区接受大量地表水入渗及水平径流变弱后，水力坡度变缓至 13.33‰，进入冲积河谷带的地下水浅埋带后，地下水的水力坡度进一步变缓为 4.76‰左右。

在垂直径流分带上，与地表水有密切联系并相互频繁转换的表层潜水及浅部承压水循环周期明显小于深层的承压水，双层结构的下部承压水在冲积带的水平径流几乎停滞，多以越流形式向上垂直进入上部含水层段并以潜水蒸发形式排泄。以伊犁河谷地周边地下水同位素研究作参考，潜水与浅部承压水组成的强循环带的更新周期应在 6~12 年左右，深部承压水的更新周期应在 30~600 年范围。

三、地下水排泄

调查区伊犁河为地下水主要排泄区，地下水主要接受上游地下水的侧向径流和暂时性洪流入渗补给，在冲洪积细土平原及风积沙漠地下水浅埋带以人工开采、蒸发、蒸腾和向下游侧向径流及泉水溢出的方式排泄。在冲洪积扇缘与位于冲积区的伊犁河三阶地边沿相连处，由于地形变缓，沉积岩性变细多为多层结构含水层，由于地下水潜蚀作用形成 20 多条潜蚀泉水沟，排泄一部分地下水。在二级阶地坎下也

形成很多泉眼排泄地下水，并且一级阶地的后缘 1~2km 范围内，由东至西约 70km 由于南侧地下水径流入一级阶地而形成大片沼泽排泄地下水。南部径流的地下水侧向排泄到伊犁河一级阶地，一级阶地有东向西径流最后排入伊犁河。在细土平原前缘地带，共发育有 23 条潜蚀泉水沟，沟源头高程一般为 680~720m，沟宽 10~100m，沟深 5~30m，沟长多在 0.1~4.0km，近南北向展布。泉沟流量在 0.01~0.3m³/s。评估区人类活动带的机井数量约有 400 余眼，井深 30~100m，多以农灌为主，极少部分为农业及城镇用水的零星备用井。

根据农业部新疆勘测设计院 2003 年完成的《新疆恰甫其海综合利用水利枢纽二期工程南岸灌区水文地质勘察报告》，评估区所在的加格斯台河流域地下水总排泄量约 1.01 亿 m³/a。各排泄组分按比例大小依次为：排向伊犁河谷的侧向径流量占 37.93%，泉水排泄量占 30.05%，灌区地下水开发量占 29.56%，潜水蒸发量仅占到 2.46%。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ.2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选择伊宁市环保局发布的《2017 年度伊宁市环境质量公报》内容，作为本项目空气质量达标区现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

根据伊宁市环保局发布的《2017 年度伊宁市环境质量公报》内容，对伊宁市环保局子站、人民公园子站、三水厂子站三个国家站的环境空气质量监测数据进行分析评价。

2017 年 1 月 1 日—12 月 31 日，应监测天数 365 天，实际监测天数 364 天（无效天数 1 天）。伊宁市城市环境空气质量达到一级天数（优）为 53 天，占 14.6%；

二级天数（良）为 228 天，占 62.6%；三级天数（轻度污染）54 天，占 14.8%；四级天数（中度污染）16 天，占 4.4%；五级天数（重度污染）12 天，占 3.3%；六级天数（严重污染）为 1 天，占 0.3%。优良天数 281 天，占 77.2%。与 2016 年同期相比，优良天数减少 25 天，优良比例下降了 6.4 个百分点。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价结果一览表 单位：ug/m³

评价因子	年评价指标	现状浓度	标准限值	达标情况
SO ₂	年平均	23	60	达标
NO ₂	年平均	38	40	达标
PM ₁₀	年平均	83	70	超标
PM _{2.5}	年平均	51	35	超标
CO	日平均	18	4000	达标
O ₃	日平均	87	160	达标

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。

4.2.1.2 环境质量现状与评价

1、监测点布置

本次大气监测点位于厂址上风向 500m 处、厂址下风向 500m 处。本项目监测点位图见图 4.2-1。

2、监测项目及分析方法

本次评价环境空气质量现状监测项目为：SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S。各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

3、监测时段

本次评价现状监测由新疆普京检测有限公司承担，监测时间为 2018 年 8 月 15 日至 2018 年 8 月 21 日，连续采样 7 个有效天，SO₂、NO₂ 每天采样时间不小于 20 小时，PM₁₀ 每天采样时间不小于 24 小时，NH₃、H₂S 为一次值，监测时间为 2018 年 8 月 15 日—16 日。

4、监测统计结果

监测点位 SO₂、NO₂、PM₁₀ 三项污染指标监测数据统计结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气环境质量监测结果（常规因子） 单位：mg/m³

监测点位	日期	SO ₂ 浓度	NO ₂ 浓度	PM ₁₀ 浓度
项目区上风 向 500m	2018.8.14	0.005	0.013	0.026
	2018.8.15	<0.004	0.016	0.024
	2018.8.16	<0.004	0.007	0.025
	2018.8.17	0.006	0.012	0.024
	2018.8.18	<0.004	0.012	0.013
	2018.8.19	<0.004	0.014	0.027
	2018.8.20	<0.004	0.011	0.031
项目区下风 向 500m	2018.8.14	<0.004	0.009	0.017
	2018.8.15	0.004	0.010	0.022
	2018.8.16	<0.004	0.009	0.028
	2018.8.17	0.005	0.012	0.029
	2018.8.18	<0.004	0.011	0.025
	2018.8.19	<0.004	0.010	0.026
	2018.8.20	<0.004	0.008	0.022

表 4.2-3 大气环境质量现状监测结果（特征因子） 单位：mg/m³

监测点位	日期	NH ₃	H ₂ S	
项目区上风向 500m	2018.8.14	11:00	0.1	0.002
		12:00	0.12	0.003
		13:00	0.12	0.003
		14:00	0.12	0.004
	2018.8.15	11:30	0.07	0.002
		12:30	0.05	0.002
		13:30	0.11	0.003
		14:30	0.12	0.003
项目区下风向 500m	2018.8.14	11:00	0.12	0.002
		12:00	0.05	0.002
		13:00	0.04	0.002
		14:00	0.02	0.003
	2018.8.15	11:30	0.05	0.003
		12:30	0.04	0.004
		13:30	0.18	0.003
		14:30	0.02	0.005

5、大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

大气环境质量现状评价 SO₂、NO₂、PM₁₀ 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，见表 4.2-4。

表 4.2-4 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物	取样时间	浓度限值 (mg/m ³)
		二级标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06
	24h 平均	0.15
	1 小时平均	0.50
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04
	24h 平均	0.08
	1 小时平均	0.2
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	0.07
	24h 平均	0.15

NH₃、H₂S 的评价采用国家《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度，见表 4.2-5。

表 4.2-5 工业企业设计卫生标准 单位: mg/m³

污染物名称	最高允许浓度	污染物名称	最高允许浓度
H ₂ S	0.01 (一次)	NH ₃	0.2 (一次)

(2) 评价方法

评价方法采用占标率进行评价，公式为：

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

式中：I_i—i 污染物的分指数；

C_i—i 污染物的浓度，mg/m³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m³。

(3) 评价结果及结论

根据评价计算，可以得出单项污染物的占标率，依照 I_i 值的大小，分别确定其污染程度。当 I_i < 1 时，表示大气中该污染物浓度不超标；当 I_i > 1 时，表示大气中该污染物浓度超过评价标准。

项目区环境空气质量监测结果统计见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境空气质量区域单项污染指数

监测结果 统计	监测因子				
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S

	24 小时平均值, 单位: mg/m ³			1 次监测值, 单位: mg/m ³	
	<0.004-0.005	0.007-0.016	0.013-0.029	0.02-0.18	0.002-0.005
浓度范围	<0.004-0.005	0.007-0.016	0.013-0.029	0.02-0.18	0.002-0.005
标准限值	0.15	0.08	0.15	0.2	0.01
标准指数 (%)	<0.027-0.033	0.09-0.2	0.086-0.19	0.1-0.9	0.2-0.5

由表 4.2-6 可以看出, SO₂、NO₂、PM₁₀ 污染物占标率均小于 1, 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。H₂S、NH₃ 占标率小于 1, 符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 要求。。

4.2.2 水环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位设定

本次地表水现状调查由新疆普京检测有限公司承担, 2018 年 8 月 20 日对南岸干渠与伊昭公路交汇处断面(上游 1#)和南岸干渠下游 1000m 处断面(下游 2#)的水质进行监测, 南岸干渠位于项目区北侧 6.8km

(2) 监测项目

地表水监测分析项目包括: pH、溶解氧、耗氧量、悬浮物、生化需氧量、氨氮(NH₃-N)、挥发酚(Ar-OH)、铅、化学需氧量、总氮、总磷、铜、锌、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、硫化物等 19 项。

(3) 监测项目采样及分析方法

采样分析方法依照国家环保局《水和废水监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》(第四版)的规定进行。

(4) 评价标准

以评价区域内地表水水质现状监测项目为基础, 根据该区域地表水的用途, 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中 III 类标准。

(5) 评价方法

评价方法采用标准指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为:

本环评水环境评价采用一般性水质因子指数法评价，公式如下：

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

式中， S_i —某监测点 i 污染物污染指数；

C_i —第 i 种污染物测定浓度值，单位 mg/l ；

C_{0i} —第 i 种污染物评价标准，单位 mg/l 。

对 pH 值单项指数计算式为：

$$\begin{aligned} \text{PH} \leq 7 \text{ 时, } S_{\text{PH}} &= \frac{7.0 - \text{PH}_{\text{实测}}}{7.0 - 6.5} \\ \text{PH} > 7 \text{ 时, } S_{\text{PH}} &= \frac{\text{PH}_{\text{实测}} - 7.0}{8.5 - 7.0} \end{aligned}$$

对溶解氧(DO)的标准指数计算公式为：

$\text{DO}_j \leq \text{DO}_f$ 时， $S_{\text{DO}, j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j$

$\text{DO}_j > \text{DO}_f$ 时，

$$S_{\text{DO}, j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s};$$

式中： $S_{\text{DO}, j}$ —溶解氧的标准指数；大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值， mg/L ；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值， mg/L ；

DO_f —饱和溶解氧浓度， mg/L ，对于河流， $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐化度比较高的湖泊水库及入海河口、近岸海域， $\text{DO}_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S —实用盐化度符号，量纲为 1；

T —水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

(6) 评价结果与结论

地表水监测及评价统计结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水水质监测结果与评价标准 (除 pH 外均为 mg/L)

序号	项目	监测值		Ⅲ类标准	评价指数 (pi)	
		上游断面	下游断面		上游断面	下游断面
1	pH 值	7.42	7.73	6-9	0.14	0.24
2	化学需氧量	6	6	≤ 20	0.3	0.3
3	五日生化需氧量	1.1	1.2	≤ 4	0.27	0.3
4	耗氧量	0.7	1.0	≤ 6	0.11	0.16

5	溶解氧	8.3	8.4	≥5	0.012	0.042
6	总氮	0.96	1.20	≤1.0	0.96	1.2
7	氨氮	0.515	0.569	≤1.0	0.515	0.569
8	总磷	0.02	0.02	≤0.2	0.1	0.1
9	砷	<0.007	<0.007	≤0.05	0.14	0.14
10	硒	<0.008	<0.008	≤0.01	0.8	0.8
11	铜	<0.013	0.01	≤1.0	0.013	0.01
12	锌	0.02	0.016	≤1.0	0.02	0.016
13	铅	<0.01	<0.01	≤0.05	0.2	0.2
14	镉	0.001	<0.001	≤0.005	0.2	0.2
15	挥发酚	<0.0003	<0.0003	≤0.005	0.06	0.06
16	六价铬	<0.004	0.004	≤0.05	0.08	0.08
17	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.02	0.2	0.2
18	硫化物	<0.005	<0.005	≤0.2	0.025	0.025
19	悬浮物	10	8	-	-	-

备注：根据环办【2011】22号文，总氮指标污染指数不予计算。

由表 4.2-7 可以看出，南岸干渠与伊昭公路交汇处断面和南岸干渠下游 1000m 处断面的各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准要求，南岸干渠水质良好。

4.2.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

本次地下水现状评价引用新疆普京检测有限公司于 2018 年 5 月 29 日对“伊犁创锦犏牛牧业有限公司乌宗布拉克隔离场建设项目”项目区上下游的监测数据及委托新疆普京检测有限公司于 2018 年 8 月 20 日对本项目区的地下水井的监测数据，用于说明本项目的地下水环境质量现状。

（1）监测时间及点位设置

监测时间：2018 年 5 月 29 日及 2018 年 8 月 20 日

监测地点：乌宗布拉克隔离场项目区的上游 500m、下游 500m 水井及本项目区。

（2）监测项目

根据本项目特点，该次地下水环境评价选择以下常规监测因子：pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、耗氧量、六价铬、氰化物、砷、镉、锌、铁、锰、铜、硒、铅，共 16 项。

(3) 采样分析方法

采样分析方法依照国家环保局《水和废水监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）的规定进行。

(4) 评价标准

本项目执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准对地下水环境进行评价，见表 4.2-7。

(5) 评价方法

采用单项水质参数评价方法的标准指数法：

$$P_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $P_{i,j}$ = 单项水质参数 I 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ = 单项水质参数 I 在第 j 点的实测浓度，单位 mg/l；

C_{si} = 单项水质参数 I 的评价标准，单位 mg/l；

对 pH 值单项指数计算式为：

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

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

式中： $P_{pH,j}$ —pH 的标准值

pH_j —pH 的实测值

pH_{sd} —地下水水质标准中规定的 pH 值下限

pH_{su} —地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

(6) 评价结果与结论

地下水监测及评价统计结果表见表 4.2-8-4.2-9。

表 4.2-8 评价区域地下水水质监测结果 单位 mg/L (pH 除外)

序号	项目	监测值		标准限值 (III类)	评价指数 (pi)	
		上游 1#	上游 2#		上游 1#	上游 2#
1	pH 值	7.54	7.56	6.5-8.5	0.36	0.36
2	氨氮	0.115	0.109	≤1.0	0.12	0.11
3	总硬度	225	231	≤450	0.50	0.51

4	耗氧量	0.9	0.6	≤3	0.30	0.20
5	溶解性总固体	533	546	≤1000	0.53	0.55
6	砷	<0.007	<0.007	≤0.05	-	-
7	硒	<0.008	<0.008	≤0.01	-	-
8	铜	<0.006	<0.006	≤1	-	-
9	锌	<0.004	<0.004	≤1	-	-
10	铅	<0.01	<0.01	≤0.01	-	-
11	镉	<0.001	<0.001	≤0.005	-	-
12	铁	1.00	1.02	≤0.3	3.33	3.40
13	锰	0.010	0.011	≤0.1	0.10	0.11
14	挥发酚	<0.0003	<0.0003	≤0.005	-	-
15	六价铬	<0.004	<0.004	≤0.05	-	-
16	氰化物	<0.004	<0.004	≤0.05	-	-

表 4.2-9 评价区域地下水水质监测结果 单位 mg/L (pH 除外)

序号	项目	监测值	标准限值 (III类)	评价指数 (pi)
		项目区水井		项目区水井
1	pH 值	7.28	6.5-8.5	0.18
2	氨氮	0.033	≤1.0	0.033
3	总硬度	151	≤450	0.33
4	耗氧量	<0.5	≤3	0.16
5	溶解性总固体	214	≤1000	0.21
6	砷	<0.007	≤0.05	0.14
7	硒	<0.008	≤0.01	0.8
8	铜	<0.006	≤1	0.006
9	锌	0.01	≤1	0.01
10	铅	<0.01	≤0.01	<1
11	镉	<0.001	≤0.005	0.2
12	铁	0.06	≤0.3	0.2
13	锰	0.054	≤0.1	0.54
14	挥发酚	<0.0003	≤0.005	0.06
15	六价铬	<0.004	≤0.05	0.08
16	氰化物	<0.004	≤0.05	0.08

从表 4.2-8 中评价结果可知,乌宗布拉克隔离场项目区上游和下游监测点各监测因子单项标准指数除铁外均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求,铁超标倍数为 2.33 和 2.4,超标原因可能是项目区地下水环境本底值较高。本项目区地下水井各监测因子单项标准指数均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 监测布点

噪声监测点位选在项目区的东、南、西、北四侧边界外 1m 处，共设 4 个监测点。

4.2.3.2 监测方法

依照《声环境质量标准》（GB/3096-2008）和《环境监测技术规范》进行噪声监测。

测量仪器：AWA6228 型噪声统计分析仪，监测时间为 2018 年 5 月 28 日昼间、夜间。

4.2.3.3 监测气象条件

天气晴，风力≤3 级，能够保证噪声监测数据的有效性。

4.2.3.4 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB/3096-2008），项目所在区域属 2 类标准适用区。本次声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A），见表 4.2-10。

表 4.2-10 《声环境质量标准》(GB3096—2008) 单位: dB(A)

类别	适应区域	昼间	夜间
2	2 类（居住、商业、工业混合区）	60	50

4.2.3.5 噪声监测及评价结果

噪声监测结果如表 4.2-11 所示。其中 Leq 为等效连续 A 声级。

其数学表达式为：

$$Leq=10Lg\left[\frac{1}{n}\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}\right]$$

实际应用中：

$$Leq=10Lg\left[\frac{1}{T}\int_0^T 10^{0.1L_A} dt\right]$$

式中：T——某段时间的时间总量，S；

L_{Ai} ——变化声级的瞬时值，dB（A）。

表 4.2-11 环境噪声监测与评价结果 单位: dB(A)

监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果	监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果
昼间	北侧 1#	60	40.8	达标	夜间	北侧	50	37.4	达标
	东侧 2#		43.1			东侧		39.4	
	南侧 3#		40.7			南侧		38.9	
	西侧 4#		38.5			西侧		33.0	

由表 4.2-11 可以看出：各监测点位的噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，可知项目区的声环境质量良好。

4.2.4 生态环境质量现状调查与评价

（1）生态功能区划

项目所在地为《新疆生态环境功能区划》III 天山山地温性草原、森林生态区，III2 西部天山草原牧业、针叶林水源涵养及河谷绿洲农业生态亚区，项目区沿线生态功能区均属于伊犁河谷平原绿洲农业生态功能区，主要生态服务功能为农牧产品生产、人居环境、土壤保持，主要生态敏感因子敏感程度为：生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀中度敏感；主要保护目标为保护基本农田和基本草场、保护河谷林、保护河水水质。

（2）植被

察布查尔县野生植物资源比较丰富，植物物种数约 2500 种，占新疆野生植物物种数的 80%，其中多分布于山区。山地的森林、灌丛、草甸和高山植被，都是由泛北极区系的中生成分所组成。山区乔灌型植物主要有雪岭云杉、山杨、桦木、山柳、花楸、稠李、山楂、野苹果、野杏、野胡桃、沙棘、櫻桃李、蔷薇、忍冬、茶藨子、小檗、兔耳条、绣线菊、金老梅、锦鸡耳、悬钩子、圆柏、刺柏等，典型地被有欧洲鳞毛蕨、拟垂直藓、高山羊角芹等。丰富的野生植物资源为开展野生植物资源利用和研究奠定了物质基础。在开发利用上，对甘草、雪莲、贝母、沙棘、野蔷薇、红景天、麻黄等植物的生物学特性进行了综合性研究，开发出了饮料、化妆品、保健品、医药等产品。对经济价值大、用途广泛的野生植物资源，如甘草、贝母、麻黄等进行了引种驯化和栽培。

本项目占地均为设施农用地，周围分布有带状防护林，人工绿洲植被主要分布于农地及其周边，树种主要有新疆杨、钻天杨、白榆、苹果、杏、桃等，林下植被主要为草本植物，如苔草、禾草、芨芨草、苦豆子、蒲公英、杂草、芦苇、骆驼刺、苜蓿，另外有少量的灌木，如怪柳，植被覆盖度约为 30%~40%。

(3) 陆生动物

伊犁州从高山到沙漠，从森林到草原，从封闭的内陆河流域到北冰洋水系，有许多特有的动物种群。高山动物有蒙古野马、马可勃罗盘羊、雪鸡、盘羊、旱獭、红嘴山乌鸦、雪豹等；森林动物有苍鹰、雁鸭、马鹿、松鸡、松鼠、猓狍、榛鸡、扫雪、紫貂等；草原动物主要有百灵鸟、狼、蛇；绿洲动物主要有黄鹌、杜鹃、黄鼠、狗獾。

项目区及沿线地势平坦开阔，可供野生动物隐蔽及觅食场所稀少，且工程区农牧业活动频繁，野生动物种类和数量十分有限。据调查该区偶有小家鼠、根田鼠等啮齿目，以及新疆漠虎。家麻雀等有鳞目和雀形目，未见其他大型兽类及鸟类。

(4) 土壤环境现状

察布查尔县土壤共三个类型，七个亚类，十二个土种和四个变种，以普通灰钙土、盐化草甸土、草甸盐土为主。项目区主要土壤类型为普通灰钙土。有机质含量较低，土壤沙化严重。

项目区自然植物区系单一，且种类和数量较少。生态系统为人工生态系统，主要植被为人工种植的防护林。根据实地调查以及资料分析，项目场址附近地表野生植被稀疏，现有植被主要为红柳、灰藜、花花柴和白刺，植被覆盖度约 10%左右。

项目区土地利用现状图见图 4.2-2，植被类型图见图 4.2-3，土壤类型图见图 4.2-4。

4.2.5 区域污染源调查

项目所在区域内主要为农田、村庄及西北侧 750m 处的新兴际华伊犁农牧科技发展有限公司 2 万只肉羊标准化规模养殖基地，无集中的工业污染源。区域主要污染源为 2 万只肉羊标准化规模养殖基地产生的恶臭气体、废水及粪便等。

项目评价范围内的新兴际华伊犁农牧科技发展有限公司 2 万只肉羊标准化规模养殖基地项目建设内容主要是以羊舍为主的主体工程，有机肥厂、病死尸处理、消毒室等辅助工程，办公楼、供排水、供配电等为主的公用工程，WSZ-AO 地埋式污水处理一体化设备等环保工程，年存栏量 2 万只，年出栏量 5 万只肉羊，主要污染物排放情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 养殖基地污染物排放汇总表

类别	产生源	污染因素	产生量 (t/a)	自身削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
大气 污染物	锅炉	烟尘	1.162	0.9877	0.1743	返烧式常压热水锅炉，大气污染物通过钠钙双碱法处理后，30m 高烟囱高空排放
		SO ₂	4.521	3.621	0.9	
		NO _x	1.62	0	1.62	
	羊舍	NH ₃	6.57	0	6.57	无组织排放
		H ₂ S	0.22	0	0.22	
	运动场	NH ₃	1.75	0	1.75	无组织排放
		H ₂ S	0.15	0	0.15	
	贮粪池	NH ₃	3.07	0	3.07	无组织排放
		H ₂ S	0.29	0	0.29	
	有机肥厂	NH ₃	3.76	0	3.76	无组织排放
		H ₂ S	0.26	0	0.26	
		粉尘	2.19	2.19	0	
	精料车间	粉尘	1.1	1.1	0	不外排
青贮	粉尘	127.7	126.423	1.277	15m 排气筒	
食堂	油烟	0.024	0.018	0.006	高于屋顶烟囱排放	
水污 染物	羊尿		4818	4818	0	生产有机肥不排放
	药浴池排水		153.6	153.6	0	自然晾干
	办公生活	COD	0.818	0.818	0	排入 WSZ-AO 地埋式污水处理一体化设备后用于场区绿化
		BOD ₅	0.467	0.467	0	
		SS	0.584	0.584	0	
		NH ₃ -N	0.07	0.07	0	
	餐饮	COD	0.473	0.473	0	隔油池处理与进入 WSZ-AO 地埋式污水处理一体化设备
		BOD ₅	0.263	0.263	0	
SS		0.105	0.105	0		
动植物油		0.105	0.105	0		
固体 废弃 物	羊粪		14600	14600	0	生产有机肥不排放
	办公生活垃圾		36.5	0	36.5	运往生活垃圾填埋场
	餐余垃圾		8.03	0	8.03	出售
	燃煤灰渣		120	0	120	出售
	石膏		7.68		7.68	出售

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境环境影响分析

截止现场踏勘日期本项目扩建工程已经全部完工，但尚未投入运行，本环评不进行施工期预测评价分析。

5.2 运营期环境环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 养殖区牛舍恶臭影响分析

养殖区牛舍恶臭气体 NH_3 、 H_2S 排放速率分别为 0.0489kg/h、0.006kg/h，将整个养殖区域作为一个整体面源，采用估算模式 AERSCREEN 对其进行评价。

①源强参数

项目养殖区牛舍恶臭气体污染源清单见表 5.2-1，估算模式参数选取见表 5.2-2。

表 5.2-1 养殖区牛舍恶臭气体污染源清单

污染物	环境标准	排放速率	面源参数		
			排放高度	面源长度	面源宽度
NH_3	0.2mg/m ³	0.0489kg/h	2m	1200m	600m
H_2S	0.01mg/m ³	0.006kg/h			

表 5.2-2 估算模式计算参数选取一览表（养殖区恶臭气体）

项目	数值	项目	数值
是否考虑熏烟	否	气象筛选法	自动筛选
是否考虑建筑物下洗	否	环境温度	25℃
简单地形	是	是否计算离散点	否
近 5 年平均风速	1.9m/s	预测点离地高度	1m

②预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式，计算结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 养殖区牛舍恶臭气体无组织排放占标率计算表

	NH_3	H_2S
最大浓度 (mg/m ³)	0.002836	0.0003503
最大落地距离 m	670	670
最大占标率%	1.42	3.5

养殖区牛舍 NH_3 最大落地浓度 $0.002836\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.42%， H_2S 最大落地浓度为 $0.000350\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率 3.5%，最大落地距离 670m，最大落地浓度范围内除南侧努拉洪布拉克村民外无常住居民。

本项目监测期间 NH_3 最大值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 最大值为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，与污染源强叠加后， NH_3 为 $0.182836\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 最大值为 $0.005350\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值（ $\text{NH}_3 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）。养殖区 NH_3 、 H_2S 对周边环境影响较小。

5.2.1.2 粪污处理工程恶臭环境影响分析

本项目粪污处理工程 NH_3 有组织排放量为 $0.172\text{t}/\text{a}$ （ $0.02\text{kg}/\text{h}$ ）， H_2S 有组织排放量为 $0.007\text{t}/\text{a}$ （ $0.0007\text{kg}/\text{h}$ ）。将整个粪污处理工程区域作为一个整体面源，项目无组织恶臭排放落地浓度采用 AERSCREEN 估算模式对其进行评价。

①源强参数

项目有组织恶臭气体污染源清单见表 5.2-4，估算模式参数选取见 5.2-5。

表 5.2-4 无组织排放主要污染物排放参数

污染物	环境标准	排放速率	面源参数		
			排放高度	面源长度	面源宽度
NH_3	$0.2\text{mg}/\text{m}^3$	$0.02\text{kg}/\text{h}$	2m	354m	150m
H_2S	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$	$0.0007\text{kg}/\text{h}$			

表 5.2-5 估算模式计算参数选取一览表

项目	数值	项目	数值
是否考虑熏烟	否	气象筛选法	自动筛选
是否考虑建筑物下洗	否	环境温度	25°C
简单地形	是	是否计算离散点	否
近 5 年平均风速	$1.9\text{m}/\text{s}$	预测点离地高度	1m

②预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式，计算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 恶臭无组织排放占标率计算表

	NH_3	H_2S
最大浓度 (mg/m^3)	0.005515	0.001947
最大落地距离 m	224	224
最大占标率%	2.76	1.95

粪污处理工程无组织排放 NH_3 最大落地浓度 $0.005515\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为

2.76%，H₂S 最大落地浓度为 0.001947mg/m³，最大占标率 1.95%，粪污处理工程 NH₃、H₂S 最大落地距离 224m，最大落地浓度范围内无常住居民，对周边环境影响较小。

5.2.1.3 粪便发酵场恶臭环境影响分析

粪便发酵场恶臭气体 NH₃、H₂S 排放速率分别为 0.014t/a (0.0015kg/h)、0.0028t/a (0.0003kg/h)，将整个粪便发酵场区域作为一个整体面源，采用估算模式 AERSCREEN 对其进行评价。

①源强参数

项目粪便发酵场恶臭气体污染源清单见表 5.2-8，估算模式参数选取见表 5.2-9。

表 5.2-8 粪便发酵场恶臭气体污染源清单

污染物	环境标准	排放速率	面源参数		
			排放高度	面源长度	面源宽度
NH ₃	0.2mg/m ³	0.0015kg/h	2m	150m	66m
H ₂ S	0.01mg/m ³	0.0003kg/h			

表 5.2-9 估算模式计算参数选取一览表 (粪便发酵场恶臭气体)

项目	数值	项目	数值
是否考虑熏烟	否	气象筛选法	自动筛选
是否考虑建筑物下洗	否	环境温度	25℃
简单地形	是	是否计算离散点	否
近 5 年平均风速	1.9m/s	预测点离地高度	1m

②预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式，计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 粪便发酵场恶臭气体无组织排放占标率计算表

	NH ₃	H ₂ S
最大浓度 (mg/m ³)	0.001396	0.0002792
最大落地距离 m	124	124
最大占标率%	0.7	2.79

粪便发酵场 NH₃ 最大落地浓度 0.001396mg/m³，最大占标率为 0.7%，H₂S 最大落地浓度为 0.0002792mg/m³，最大占标率 2.79%，最大落地距离 124m，最大浓度落地范围内无常住居民，对周边环境影响较小。

5.2.1.4 对努拉洪布拉克村影响分析

养殖区牛舍 NH_3 最大落地浓度 $0.002836\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.000350\text{mg}/\text{m}^3$ ；粪污处理工程 NH_3 最大落地浓度 $0.005515\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.001947\text{mg}/\text{m}^3$ ；粪便发酵场 NH_3 最大落地浓度 $0.001396\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.0002792\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目区南侧努拉洪布拉克村 NH_3 、 H_2S 预测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 敏感点运营期污染物最大浓度值综合表 单位： mg/m^3

敏感点	污染物	牛舍贡献值	粪污处理工程贡献值	粪便发酵场贡献值	背景值	预测值	标准值
努拉洪布拉克村	NH_3	0.002836	0.005515	0.001396	0.18	0.189747	0.2
	H_2S	0.0003503	0.001947	0.0002792	0.005	0.0058242	0.01

由表 5.2-11 可知，扩建工程投入运行后，努拉洪布拉克村环境空气最大 NH_3 的预测值为 $0.189747\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 的预测值为 $0.0058242\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值（ NH_3 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，本项目的建设对努拉洪布拉克村的大气环境影响较小。

5.2.1.5 食堂油烟环境影响分析

本项目食堂安装油烟净化设备后，油烟去除效率按 60% 计，油烟废气经过油烟净化器进行治理后油烟排放浓度约为 $0.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。食堂油烟处理后经专用烟道高于房顶排放，对环境影响较小。

5.2.1.6 防护距离的确定

（1）大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目无组织排放单元的大气环境防护距离。经计算本项目无组织排放单元大气环境防护距离见表 5.2-12。

表 5.2-12 本项目无组织排放单元大气环境防护距离 单位： mg/m^3

无组织排放单元	污染物	源强值 (t/a)	面积/ m^2	面源高度/m	小时标准值 (mg/m^3)	大气环境防护距离/m
牛舍	NH_3	0.429	575424	2	0.2	无超标点
	H_2S	0.053			0.01	无超标点
粪便发酵场	NH_3	0.014	10000	2	0.2	无超标点
	H_2S	0.003			0.01	无超标点
粪污处理工程	NH_3	0.172	53100	2	0.2	无超标点

	H ₂ S	0.007			0.01	无超标点
--	------------------	-------	--	--	------	------

由上表可知，本项目无组织排放单元无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离计算

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元(生产车间)与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中各参数意义如下：

C_m—标准浓度限值，mg/Nm³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ， $r=80m$ ；

A, B, C, D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达的控制水平，kg/h。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果

无组织排放源	污染物	排放量 (t/a)	标准浓度限值 (小时值) (mg/m ³)	计算参数				卫生防护距离 m	
				A	B	C	D	计算结果	提级后距离
牛舍	NH ₃	0.429	0.2	400	0.01	1.85	0.78	0.318	100
	H ₂ S	0.053	0.01	400	0.010	1.85	0.78	1.014	
粪便发酵场	NH ₃	0.014	0.2	400	0.010	1.85	0.78	0.057	
	H ₂ S	0.003	0.01	400	0.010	1.85	0.78	0.336	
粪污处理工程	NH ₃	0.172	0.2	400	0.01	1.85	0.78	0.023	
	H ₂ S	0.007	0.01	400	0.010	1.85	0.78	0.279	

本项目最终核定项目防护距离为 100m，本项目 100m 防护距离包络线范围图 5.2-5。

根据现场踏勘，本项目老厂区牛舍污染源 100m 范围均在厂区范围内，新厂区牛舍污染源 100m 范围内均无居民点，并在 100m 内不得规划、建设集中居民点、学校、医院等环境敏感点。

5.2.2 水环境影响分析与评价

5.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿，生活污水经防渗化粪池处理后，用于场内绿化。牛尿进入粪便中，统一收集后进入粪污处理工程。本工程拟采用固液分离，干粪便进行堆肥发酵处理后，出售给有机肥厂，废水进入污水处理设施，污水处理工艺为厌氧-好氧-氧化塘工艺处理后，用于农田灌溉资源化利用，未排入地表水体，对环境影响较小。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

(1) 污染源及污染途径

1) 主要污染源

本项目对地下水的主要污染源为粪便发酵场、粪污处理工程及牛舍等，上述区块防渗措施受损污染物(主要为 pH、SS、COD、氨氮)通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

2) 主要污染途径及防治措施

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，包气带的净化能力与其自身的岩性和机构组成有关，包气带厚度越大，粘性矿物和有机质含量越高，其对污染物的净化能力越强。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。地层对污染物质的防护性能取决于污染源到含水层之间地层岩性、包气带厚度、污染物质的特性及排放形式的差异等因素。废水进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、沉降等作用，因而被不同程度的净化，吸附的大部分有机物可被土壤中的微生物分解而去除。只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，本工程各区针对污染途径采取相应措施如表 5.2-14 所示。

表 5.2-14 项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果	防渗分区
1	粪污处理工程	粪污处理工程各池采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。	各反应池及粪便堆粪（肥）场均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB500110）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；同时满足《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T81-2009）的相关要求	重点防渗
2	粪便发酵场、圈舍	各牛舍均和粪便发酵场采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。同时粪便发酵场应满足防雨淋、防溢流的要求。		重点防渗
3	排污沟	采取暗沟形式，具备防治淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施和围堰，防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。		重点防渗
4	青储窖	青储窖地面采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。		重点防渗
5	厂区雨污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染物防治技术规范要求进行建设		污水不得与雨水混合排放

在落实好防渗、防污措施后，本项目的污染物能够得到有效的处理，避免正常情况下污染物下渗或泄露对地下水造成影响。

3) 预测的事故情景

项目运营期地下水污染主要污染源为污水处理系统、粪便发酵场、卫生填埋井及牛舍等在事故状态下会对地下水造成一定污染，本次选取污水处理池防渗系统破裂导致进行地下水污染的情形进行预测。

(2) 地下水污染预测

$$c(x,t) = \begin{cases} \frac{c_0}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left[\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right] + e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left[\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right] \right\} & t \leq T1 \\ \frac{c_0}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left[\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right] + e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left[\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right] \right\} \\ + \frac{(c1-c_0)}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left[\frac{x-u(t-T1)}{2\sqrt{D_L (t-T1)}} \right] + e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left[\frac{x+u(t-T1)}{2\sqrt{D_L (t-T1)}} \right] \right\} & t > T1 \end{cases}$$

1) 预测模式

评价区域水文地质条件简单，本次地下水环境影响预测评价中，采用一维地下水污染物运移数学模型的解析解对厂区污水储存设施在事故状态时进行预测，解析解选取《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水溶质运移解析法推荐模型及相关文献，该解适用于水文地质条件简单的地区。预测所需参数含义详见表 5.2-16。

表 5.2-16 模型参数含义表

序号	参数	含义	单位
1	x	距渗漏点的距离	m
2	t	预测时间	d
3	c	t 时刻 x 处的特征因子浓度	mg/L
4	C ₀	特征因子初始浓度	mg/L
5	u	地下水流速	m/d
6	D _L	纵向弥散系数	m ² /d
7	erfc()	余误差函数	
8	T1	物料持续渗漏时间(或渗漏浓度变化的时间节点)	d
9	C1	变化后的浓度(如 t>T1 之后，物料渗漏停止，则 C1=0)	mg/L

表中的水流速度用达西定律求得： $u=KI/n_e$

式中： u —地下水流速

K —含水层渗透系数

I —含水层水力坡度

n_e —含水层有效孔隙度

2) 预测参数选取

根据类比引用的水文地质勘察报告，数据来源于《伊泰伊犁工业园固体废弃物填埋场项目环境影响报告书》区域水文地质条件中的相关内容，该项目位于新疆伊犁察布查尔县，伊泰伊犁能源有限公司 100 万 t/a 煤制油项目以东约 6.8km，其地理坐标为东经 81°27'48.9"，北纬 43°37'54.5"，与本项目所在地属于同一个水文地质单元，具有相同性和可比性。预测参数如下：

①潜水层渗透系数 K 取 2.22m/d;

②评价区域潜水层水力坡度取 0.68%;

③有效孔隙度取 0.20(细砂含水层经验值);

④弥散度 $\alpha_L=16m$;

⑤本工程区域地下水流速计算值为： $u=KI/n_e=2.22m/d \times 0.68\% \div 0.20=0.07548m/d$ 。

3) 污水处理防渗破裂渗漏

本工程拟设置一级氧化塘 2 座（容积分别为 4000m³ 和 1200m³），二级氧化塘 1 座（容积为 13125m³），以及水处理池一座（600m³），其浓度分别小于 4838.04mg/L 和 579.83mg/L。

假定污水处理池底混凝土及防渗膜出现裂缝，裂缝总面积为废水池底混凝土及防渗膜面积的 5%，持续渗漏 60 天，考虑到池底下部防渗膜下铺设的亚粘土渗透性能对污染物渗漏的影响，破损部分的污水渗漏速率以亚粘土的垂向渗透系数计，即 $8.64 \times 10^{-2}m/d(1 \times 10^{-4}cm/s)$ ；非破损部分的渗漏速率以防渗膜的垂向渗透系数计，即 $8.64 \times 10^{-9}m/d(1 \times 10^{-11}cm/s)$ ，污染物泄漏量计算过程如下：

$$50m \times 60m \times 5\% \times 8.64 \times 10^{-2}m/d = 12.96m^3/d$$

$$50m \times 60m \times 95\% \times 8.64 \times 10^{-9}m/d = 2.5 \times 10^{-5}m^3/d$$

$$12.96m^3/d + 2.5 \times 10^{-5}m^3/d = 12.96m^3/d$$

通过计算可知特征污染物 COD、氨氮的渗漏量分别为 580.56g/d、69.58g/d，持续渗漏 60 天的渗漏量分别为 34833.6g 和 4174.8g。

4) 污染物检出下限及标准值

污染物超标范围参照《地下水质量标准》(GB14848-2017)中Ⅲ类水质的要求，污染物检出下限值参照常规仪器检测下限，详见表 5.2-17。

表 5.2-17 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

预测因子	检出下限值(mg/L)	标准限值(mg/L)
COD	0.5	3
氨氮	0.02	0.2

5) 污水池渗漏地下水污染预测

① 污水处理池 COD 污染影响

当污水处理池防渗破裂面积为调节池底面积的 5%时，污水渗漏时，污染因子 COD 对地下水污染预测结果见图 5.2-8 和图 5.2-9。

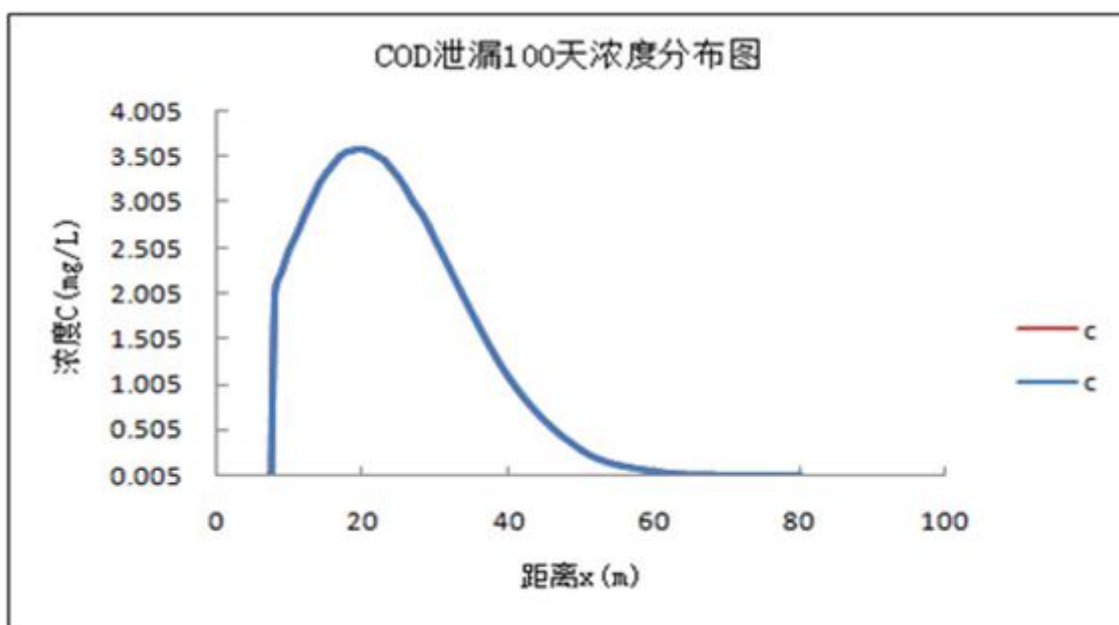


图 5.2-8 污水处理池 COD 泄漏运移 100d 浓度变化图

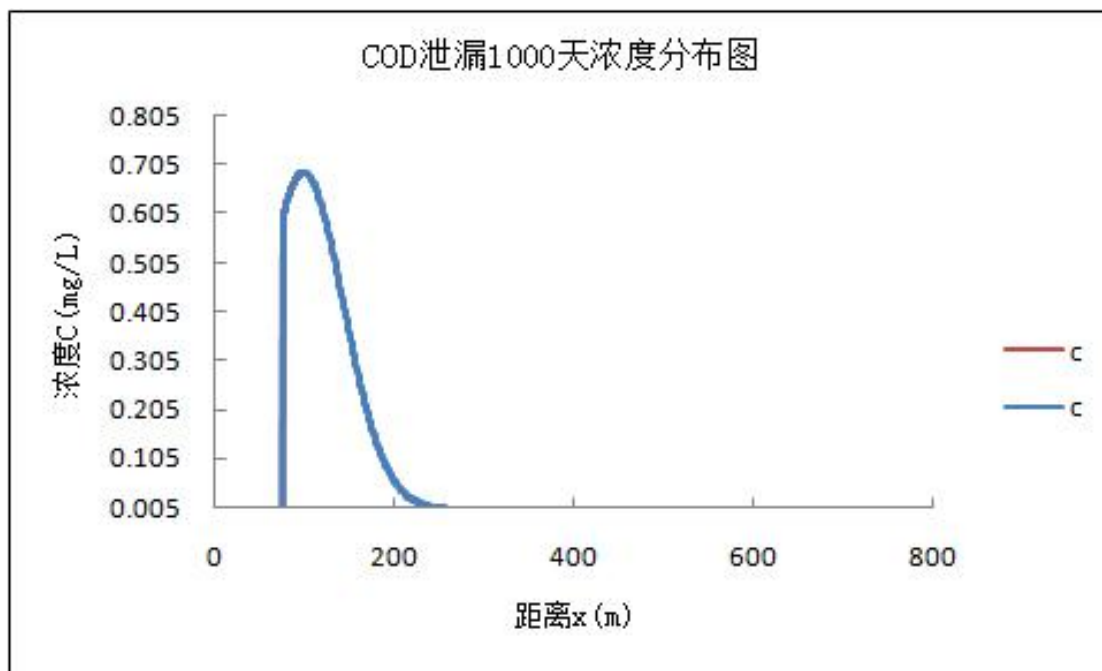


图 5.2-9 污水处理池 COD 泄漏运移 1000d 浓度变化图

由图 5.2-7 和图 5.2-8 可知，在计算期内污水处理池 COD 渗漏对潜含水层造成污染，随着时间的推移污染距离持续扩大，并向地下水下游方向运移，沿下游方向的最大超标距离、最大影响距离、出现峰值的浓度值及对应最大距离见表 5.2-20，预测结果表明，COD 渗漏 100 天后的最大影响距离不超过 80m，100 天后污染物不存在超标，因此，调节池 COD 渗漏对地下水的影响范围较小。

表 5.2-20 污水处理池 COD 渗漏对地下水污染预测结果表

预测时间 (d)	最大超标距离 (m)	最大影响距离 (m)	浓度最大值(mg/L)/距离(m)
100	29	72	3.506 /20m
1000	-	240	0.68/104m

②污水处理池氨氮污染影响

当污水处理池防渗破裂面积为调节池底面积的 5%时，污水渗漏时，污染因子氨氮对地下水污染预测结果见图 5.2-10 和图 5.2-11。

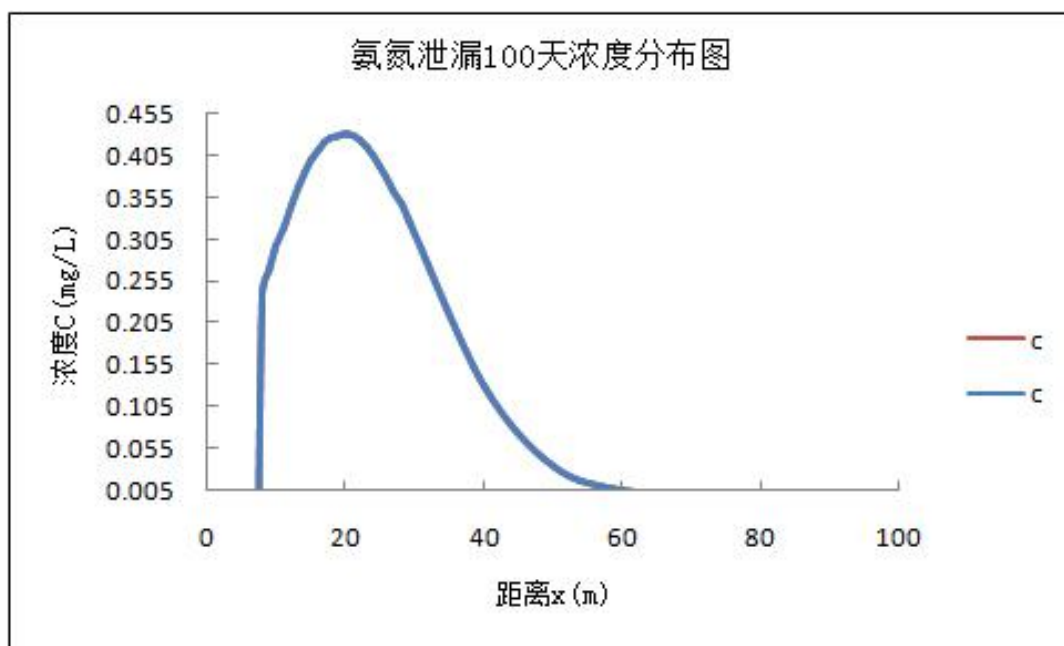


图 5.2-10 污水处理池氨氮泄漏运移 100d 浓度变化图

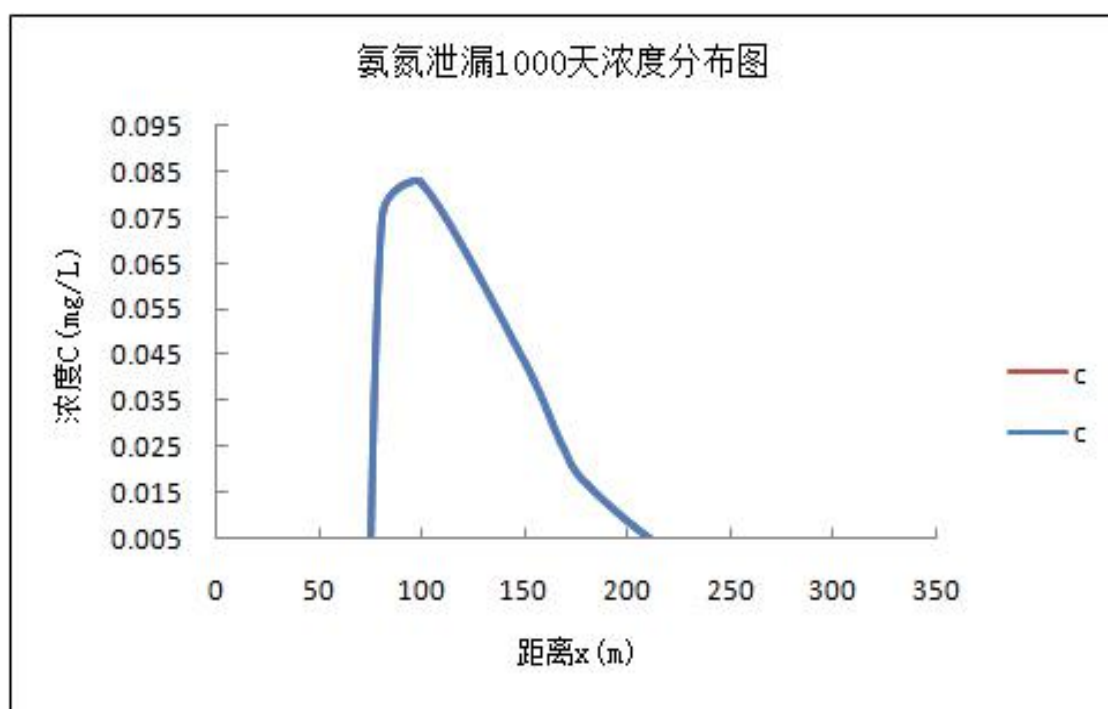


图 5.2-11 污水处理池氨氮泄漏运移 1000d 浓度变化图

由图 5.2-10 和图 5.2-11 可知，在计算期内污水处理池 COD 渗漏对潜含水层造成污染，随着时间的推移污染距离持续扩大，并向地下水下游方向运移，沿下游方向的最大超标距离、最大影响距离、出现峰值的浓度值及对应最大距离见表 5.2-21，预

测结果表明，氨氮渗漏 100 天后的最大影响距离不超过 60m，100 天后污染物不存在超标，因此，调节池氨氮渗漏对地下水的影响范围较小。

表 5.2-21 污水处理池氨氮渗漏对地下水污染预测结果表

预测时间 (d)	最大超标距离 (m)	最大影响距离 (m)	浓度最大值(mg/L)/距离(m)
100	36	60	0.421 /22m
1000	-	230	0.81/99m

(3) 地下水环境影响评价结论

厂区针对运营期间可能的污染源：污水处理池底部防渗层破裂面积为总面积 5% 的情况下，采用解析法进行预测。

预测及评价结果总结如下：

根据预测结果可知：厂区在上述事故状况的情境下，污水处理池的 COD 和氨氮泄漏 100d 存在超标现象，而在 1000d 后超标现象消失。

污水处理池在事故状态下的泄漏对地下水影响不大，在采取防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，可对地下含水层中的超标范围及污染程度进行有效控制，可基本满足地下水环境质量要求，养殖场的生产及运营对地下水的影响是可接受的。

为了进一步保护地下水资源，本工程在设计上对渗滤液收集系统、粪污处理工程、粪便发酵场等仍需考虑采取防渗处理措施。防渗分区包括：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗分区详见表 5.2-14。

①对渗滤液收集系统、粪污处理工程、粪便发酵场进行水泥硬化处理，采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品。堆肥池采用钢筋混凝土防渗结构。

②渗滤液收集系统、粪污处理工程等管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水及附近村镇居民饮用水井。

③加强管理，严格监测，严防污水跑冒。

④定期对厂区及附近地下水环境进行监测，发现问题及时解决。

⑤粪污处理区产生的污泥，在现场收集后应及时处理，禁止随意露天堆放。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 噪声源强

项目在运营期间噪声主要有风机、水泵等，噪声源强约为 70~75dB (A)，大部分噪声设备均置于室内，除此之外还有各种运输车辆。主要噪声源声压级及控制措施见下表 5.2-22。

表 5.2-22 主要噪声源及控制措施

噪声源	位置	声源类型	源强	治理措施	排放源强
水泵	粪污处理工程	固定、室内	75	减震	55
鼓风机	粪污处理工程	固定、室内	75	减震	55
引风机	食堂	固定、室内	80	隔声、减震	60
拖拉机	粪便发酵场	间断、线性	65	/	65
清粪车	牛舍	间断、线性	65	/	65

5.2.3.2 预测范围

根据总平面布置，项目用地为不规则多边形，噪声预测范围为拟建厂址厂界外 200m，并以噪声现状监测点作为预测点。

5.2.3.3 预测模式

环境噪声预测中将各噪声源简化为点源，选用室外声源对厂界噪声进行预测。对所有的点经过叠加计算可得出它们的预测声级，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的数学模型进行预测。

选用公式如下：

①点声源衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r_0)$ ——无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带声压级；

A_{div} ——几何发散；

A_{atm} ——大气吸收；

A_{bar} ——屏障效应；

A_{gr} ——地面效应；

A_{misc} ——其他多方面效应；

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_p(r) = L_w - 20lg(r) - 8$$

②噪声源叠加

对两个以上多个声源同时存在时，各预测点的总声压级采用以下公式对各声源产生的噪声值进行叠加计算：

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

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级 dB (A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响 dB (A)。

根据估算，项目噪声综合源强为 68.94dB (A)。

5.2.3.4 预测结果与评价

由于项目区场界四周无噪声敏感点，仅预测厂界噪声贡献值，预测结果表 5.2-23。

表 5.2-23 场界噪声贡献值 单位：dB (A)

预测点	东厂界		西厂界		南厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
噪声源距 (m)	26		20		6		10	
厂界最大贡献值	38.1	38.1	38.3	38.3	37.5	37.5	39.6	39.6
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50

由表 5.2-23 可知，厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）排放限值。

5.2.4 固体废物环境影响评价

5.2.4.1 固体废物产生情况

本项目运营产生的固体废物主要包括牛舍牛粪、场区生活垃圾、病死肉牛尸体等。

5.2.4.2 固体废物综合利用和处置情况

(1) 牛粪和污泥处置后送至粪便发酵场发酵，然后拉运至有机肥厂处理后还田，全部综合利用。

(2) 生活垃圾由环卫部门统一收集，及时清运至垃圾处理场处理。

(3) 在项目运营期间产生的病死牛应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2009) 的要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。考虑到卫生填埋并存在一定环境风险问题，建设单位将病死牛拉运至伊犁巴口香实业有限责任公司良种牛繁育基地焚烧炉焚烧处理。

5.2.4.3 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物分别采取了综合利用、有效处置措施，符合固体废物的减量化、资源化、无害化原则。

通过综合利用，有效处置率达 100%，不会对周围环境造成影响。

5.2.4.4 固体废物分析结论和环保要求

(1) 固体废物影响分析结论

从本项目固体废物产生和利用情况看，固体废物利用价值高，能够全部综合利用，符合固废的减量化、资源化、无害化原则；符合循环经济和清洁生产的要求。总之，本项目生产过程中产生的固体废弃物综合利用率达到 99.9%，综合处置率达到 100%，产生良好的经济效益和环境效益；如果对产生的固体废物综合利用，有效处置，不会对周围环境造成不良影响。

(2) 环保要求

对产生的牛粪和污泥等固体废物进行及时有效处理，防止因过量堆存对周围环境造成不良影响。

5.2.5 生态环境影响分析

5.2.5.1 对动、植物的影响分析

项目所在地周围以农业生态环境为主，建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生变化。这是因为：

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

②运营期外排废气等各项污染物的排放在严格的控制措施下，外排数量不大，排放浓度达到了相应标准限值的要求。

③运营期间不对外排放废水。

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

5.2.5.2 对土壤的影响分析

本次拟建项目位于察布查尔县扎格斯台乡，项目周围无工业污染源，环境较为理想，适合本项目建设。且本工程在设计上对牛舌、排污渠等采取防渗处理措施。防渗分区包括：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，将进一步减少污染物对土壤的影响。

5.2.5.3 生态补偿恢复

工程建设对评价区的生态环境不可避免地产生影响，这些影响或是长期的或是暂时的，可以通过生态恢复措施予以消除。工程建设区土地功能由于生产线、厂房或道路等的建设而永久性地发生变化，对其主要以生态补偿的方法实施；工程直接影响区则主要是施工及其它临时占地，治理主要是整理、复垦、硬化或绿化土地。

目前采取的主要生态恢复措施有：

①对牛舍、活动场等地段将进行必要的硬化处置；并在厂内规划绿化 37600m²，并配备滴灌带 5000m，用于绿化灌溉；

②工程直接影响区外，工程应对其厂界周边区域实行绿化措施；

③场区牛舍及道路等均须进行场地硬化。

5.2.5.4 小结

根据项目占地、排污等生态影响特征，结合生态评价导则的要求，本项目重点是工程场区占地对生态环境的影响。根据调查，在工程运营过程中，部分植被地段和植物多样性将受到破坏，但总的植被分布格局不会被打破。从总体上看，工程建

设对生态环境的影响较小，但必须要求各污染物（废水、废气、固废）按照各处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到严重破坏。

工程在对周围生态环境产生不利影响的同时，其粪污处理工程产生的废水有效施用于土壤、饲草基地，既增加了土壤肥力，又减少了化肥的使用，提高了农作物的产量和质量，由此提高了周围农民的收入，可见，本工程的建设对周围农业环境有很大的有益作用。

5.2.6 社会环境影响评价

社会环境影响评价包括征地、移民安置、人文景观、人群健康、文物古迹等方面的评价，本项目建设不存在拆迁、征地，无人文景观、文物古迹，主要的社会影响从人群健康、基础设施、带来的经济效益方面进行分析评价。

5.2.6.1 对畜牧业发展的影响

畜牧业是察布查尔县最具优势的产业，是农牧民现金收入的重要来源。近几年来，察布查尔县把畜牧业摆到了应有的位置，把推动畜牧业产业化当作当前农村经济工作的重心，持续抓好牲畜品种改良工作，积极发展新疆褐牛、哈萨克羊、多浪羊、良种马等牲畜优良品种，完善禁牧、轮牧、休牧及载畜量核定等草原管理办法，努力把察布查尔县打造成为全疆知名、全国有名的绿色有机畜产品生产加工基地。

本项目的实施具有典型的示范性和强大的的带动性，可带动整个察布查尔县饲草料种植加工、牛生产、屠宰、食品加工、销售、餐饮服务等相关产业的发展。

5.2.6.2 项目建设对人群健康的影响分析

根据项目污染物排放特点，对人群健康产生影响的主要为废气污染物，努拉洪布拉克村环境空气最大 NH_3 的预测值为 $0.189747\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 的预测值为 $0.0058242\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度限值（ $\text{NH}_3 0.2 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.01 \text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，污染物排放对努拉洪布拉克村人群健康影响及危害程度很小。

5.2.6.3 对项目区周围家庭经济生活的影响分析

工程建设中利用当地资源、创造就业机会等将增加周边居民经济收入；其次，项目建成后促进了当地社会经济的发展，给当地居民带来的生活水平提高，项目建设对项目区周围居民经济生活的影响主要包括：

- (1) 工程建设期间，当地居民参与工程建设，将获得打工的工资收入；
- (2) 工程建设期间，为施工人员提供包括商业、餐饮服务获得的服务业收入；
- (3) 工程建设期间，提供建筑材料以及运输设备等获得的收益；
- (4) 项目的建成运营，必将带动当地优势农业、牧业的发展，加快农产品的流通，从而提高农副产品的销售。

5.2.6.4 对基础设施的影响分析

随着项目建成运行，物料、产品的运输将是区域运输量增大，带动区域内交通、物流及通信行业的发展，起到积极的正面效应；同时也带来一定的负面影响，如交通量的增加，运输车辆产生扬尘、噪声影响。

6 环境保护措施及其可行性分析论证

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

项目施工期已经结束，本环评不予以分析。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

6.2.1.1 恶臭气体防治措施及可行性分析

养殖场恶臭气体产生源主要为牛舍、活动场、粪便发酵场和粪污处理工程等，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等，恶臭异味刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。根据同类养殖场的运营实际经验，恶臭污染问题与运行管理和操作也存在直接关系，因此保证良好的运行操作和管理也是避免恶臭污染的重要手段。

本项目对恶臭异味主要从管理角度采取控制措施：

(1) 选用饲料，利用生物方法，将有效微生物菌剂加入饲料中，可以促牛生长及降低粪便的臭味。将微生物制剂，直接添加到饲料中，可将牛体内的 NH_3 、硫化氢 (H_2S)、甲烷 (CH_4) 等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。

(2) 绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。场区广种花草树木，道路两边种植乔灌木等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少场区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、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。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽

植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。一般，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27% -30%。

(3) 保持牛舍的及时清理，保持圈舍卫生，夏季应视恶臭程度增加清理频次，以减少恶臭的产生。

(4) 场内排水管道加钢筋砼活动盖板密封。

(5) 采用牛舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。

(6) 重视杀虫灭蝇工作。

(7) 对牛舍进行通风设计，有效控制牛舍恶臭污染物浓度。

(8) 在粪便发酵场及粪污处理工程四周种植绿化隔离带，并在堆场隔墙上安装阳光板遮雨棚，防止雨雪天气对粪便堆体冲刷、淋溶。雨棚设置除臭喷淋装置，除臭剂可采用双氧水、次氯酸钠、臭氧等不含重金属的化学氧化剂，墙体每隔 10m 安装一个喷头，保证除臭喷雾剂能覆盖堆场每隔角落。

综上所述，本项目采取以上恶臭防治措施后，可使生产过程中产生的恶臭废气得到有效控制，使恶臭气体扩散面积降至最低，有效减轻对周围环境的影响。本项目采取的恶臭防治措施可行。

6.2.1.3 卫生防护距离

根据卫生防护距离计算。本项目最终核定项目防护距离为 100m，

根据现场踏勘，本项目老厂区牛舍污染源 100m 范围均在厂区范围内，新厂区牛舍污染源 100m 范围内均无居民点，并在 100m 内不得规划、建设集中居民点、学校、医院等环境敏感点。

6.2.2 废水防治措施及可行性分析

6.2.2.1 废水产生情况

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿，生活污水经防渗化粪池处理后，用于场内绿化。牛尿进入粪便中，统一收集后进入粪污处理工程。粪污处理工程采用固

液分离，干粪便进行堆肥发酵处理后，出售给有机肥厂，废水进入污水处理设施，污水处理工艺为厌氧-好氧-氧化塘工艺处理后，用于周边农田灌溉，未排入地表水体，对环境的影响较小。

干粪便产生量为 8.76 万 t，污泥产生量为 13.14t/at/a，废水产生量为 43800t/a。干粪便在粪便发酵场发酵后出售有机肥厂处理；废水年产生量为 43800m³，其中夏季 25800m³（夏季按照 215d 计），夏季废水采用槽车运至农田灌溉；冬季废水产生量为 18000 m³（冬季 150d），冬季的废水储存在污水处理设施中，本项目污水处理设施总容积为 18925m³，可满足冬季废水的储存容量，待来年春季在进行处理达标后，灌溉农田。

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

6.2.2.2 废水可达性分析

本项目污水处理设施污水处理工艺为厌氧-好氧-氧化塘工艺处理，处理达标后用于农田灌溉。本项目污水处理设施各污染物的去除率及进出水浓度情况详见下表：

表 6.2-1 本项目废水产生及排放情况

排水部位	排水量 m ³ /a	COD		SS		BOD ₅		NH ₃ -N	
		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
污粪废水	43800	5000	219	400	17.52	2200	96.36	600	26.28
处理设施进水口	4380	4608	201.83	368.68	16.15	2027	88.78	553	24.22
去除率		>97%		>90%		>96%		50%	
出水口	4380	138.24	6.05	36.87	1.61	81.08	3.55	276.5	12.11
《污水综合排放标准》三级标准		500		400		300		-	
《农田灌溉水质标准》旱作		200		100		100		-	
达标情况		达标		达标		达标		达标	

由上表可知，本项目废水经污水处理设施处理后各污染因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中的三级标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准，污水经处理达标后用于周边农田灌溉，对周围环境影响较小。

6.2.2.3 事故状态下可行性分析

项目设置 1 座 500m³ 事故储存池，在事故状态下，可储存 3 天以上废水。事故池采用砖混结构，压实黏土层厚度要 $\geq 1\text{m}$ ，防渗黏土层上部及侧面铺设 1.0mm 高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜（渗透系数 $K \leq 10^{-12}\text{cm/s}$ ），在做好基础防渗的基础上进行水泥硬化。

建设单位应组织开展检查工作确定是否发生污水泄漏事故。当明确发生污水泄漏事故时，应根据泄漏位置将泄漏单元的污水排入事故池，若污水池泄漏应立即用罐车将废水抽空，同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水跟踪监测，以便明确泄漏事故的范围和程度。建设单位应将泄漏事故上报给环境主管部门。同时应委托有专业技术能力的机构进行地下水环境的修复工作。

6.2.2.4 有机肥利用可行性分析

根据可克达拉市巴口香创锦牧业有限公司牲畜粪便无害化处理项目环境影响报告表相关内容：本项目负责处理的粪便来自于纳达齐牛录乡良种牛养殖繁育基地的粪便、乌宗布拉克隔离场和加尕斯台养殖场，生产的有机肥用于纳达齐牛录乡农田的施肥，施肥面积约 10 万亩，该项目的粪便已经纳入到设计方案中，因此本项目的实施不需要增加施肥农田数量。

6.2.2.5 地下水污染防治措施可行性分析

本工程设计采用先进工艺以及废水回收利用设施，整个生产过程实现零排放，在正常工况下，对地下水环境影响有限。但是在非正常工况情景下，本工程对地下水环境存在一定程度的影响(参照《地下水质量标准》GB/T14848-2017)III 类标)。按照《中华人民共和国水污染防治法》以及《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本工程应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。在建设和正常运行期间，应尽量防止管道、设备以及废水存储及处理区等产生渗漏和跑冒滴漏情况发生。

①源头控制措施

本工程对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、

管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区控制措施

对可能泄漏废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的废水渗入地下。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，本工程各区针对污染途径采取相应防渗措施见表 5.2-14。

③污染监控措施

利用周边的民井，尽可能在场区外地下水的上游、两侧和下游设置监测井，如水井不足时，应在地下水上、下游方向设一个监测点。

④应急治理措施

一旦发生地下水污染事故应采取如下污染治理措施：

- a、一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- b、查明并切断污染源。
- c、探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- d、依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- e、依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- f、将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- g、当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.2.3 噪声防治措施及可行性分析

本项目属于牲畜养殖业，主要噪声源包括水泵、风机、小型运输车辆、牛的叫声。项目优先选用低噪声、振动小的设备，从设备本身降低噪声值，对产噪设备如饲料切碎机及水泵采取减振、厂房屏蔽及隔声措施，加强场区厂界绿化，并经距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

6.2.4 固体废弃物治理措施及可行性分析

6.2.4.1 生活垃圾处置措施

该项目生活垃圾产生量 14.6t/a，经场区内垃圾箱（桶）集中收集后，定期送往环卫部门指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处置。

6.2.4.2 牛粪便及污泥处置措施

牛粪总产生量为 102200t/a（含牛尿 29200t/a），养殖场各类牛舍的牛粪通过运输车辆运至粪便无害化处理工程，通过固液分离然后粪便堆放在粪便发酵场发酵后由运粪车送至有机肥厂生产有机肥料。

6.2.4.3 病死牛

现状养殖场已设置 2 个安全填埋井，用于处置牛犊饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的尸体，严禁随意处置畜禽尸体。考虑到卫生填埋井存在一定的环境风险问题，建设单位将病死牛拉运至纳达齐牛录乡良种牛繁育基地育肥牛示范基地焚烧炉焚烧处理，现有填埋井停止使用，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，采用粘土填埋压实并封口。

6.2.5 生态保护措施分析

本项目占地性质为永久占地，其生态环境需要人工补偿才能恢复。因此，建设方必须采取生态补偿措施，其措施如下：

（1）项目区内增加绿化面积，多植树种草，绿化尽量利用当地植物种。采取此措施可补偿本项目占用设施农用地的生态损失，包括吸碳吐氧等生物量损失。

（2）建设单位建设绿化面积 37600m²，可减少本项目永久占地带来的植物资源损失，包括鲜草损失量、放牧损失等。

6.2.6 运营期污染防治措施及效果汇总

运营期污染防治措施及效果一览表见表 6.2-2。

表 6.2-2 运营期污染防治措施及效果一览表

治理项目	污染物	措施
大气污染物	粪污处理工程恶臭	喷洒除臭剂，绿化隔离带等措施
	牛舍恶臭	改善饲料配比、及时清扫牛舍、通风换气、喷洒除臭剂等。

	粪便发酵场	粪便发酵场设置遮雨棚且三面围挡，地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施，及时外运。
水污染物	牛尿液	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后充分还田，以实现综合利用
	生活污水	经防渗化粪池处理后，用于厂区绿化
噪声	粪污处理工程	基础减震，距离衰减等
	运输车辆	合理安排作业时间，厂区绿化
固体废物	牛粪	经固液分离后，送至有机肥厂处理后还田
	污泥	送至有机肥厂处理后还田
	病死尸	运至良种牛繁育基地焚烧炉焚烧处理
	生活垃圾	生活垃圾集中收集，存放封闭化，做到日产日清

6.3 环境风险分析

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

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

6.3.1 环境风险识别

本项目环境风险有：

- （1）粪污处理工程事故状态下对地下水的影响；
- （2）病牛或由疾病致死的牛可能携带烈性传染病菌或病毒，可能对周围人畜产生传染病流行的风险；
- （3）废水及有机肥长期施用对土壤和地下水产生污染风险。

因此，本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

6.3.2 风险源分析

6.3.2.1 粪污处理工程事故状态下排放的风险

粪污处理工程非正常运行，导致废水未经处理直接排入环境，故风险源为项目废水。

6.3.2.2 病死牛引发疾病传播

根据调查，病死尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，周围环境有一定影响，故风险源为病死牛尸体。

6.3.2.3 废水及有机肥长期施用对土壤和地下水产生污染风险

项目产生废水、有机肥大部分作为农田农作物的生产用肥及用水。污水及有机肥的长期或过量施用，对农田的土壤及地下水会产生污染的风险。

6.3.3 环境风险影响分析

6.3.3.1 粪污处理工程事故状态下排放的风险

(1) 项目废水风险事故危害

项目产生废水主要为牛尿液。未经处理的牲畜废水含有大量的有机污染物以及 N、P 等营养物质，污染负荷高。若直接排入水体或进入地下水中，废水中的 N、P 会使水富营养化，造成硝酸盐和亚硝酸盐浓度过高，人蓄若长期饮用会引起中毒。

同时水体有毒成分增多，水质恶化，也将导致水生生物的大量死亡，从而严重地破坏水体生态平衡。未经处理的废水直接、连续、过量的排入农田，可能导致土壤空气堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结、盐化，严重影响土壤质量和农作物的生长，如引起作物徒长、返青、倒伏，使产量大大降低，推迟成熟期，影响后期作物的生长等。废水中的残留兽药进入环境，可能转化为环境激素或环境激素的前提物，直接破坏生态环境并威胁人类的身体健康；废水中的大量病原微生物、寄

生虫卵一旦进入环境，不仅直接威胁牲畜自身的安全，还会严重危害人体健康，造成人、畜传染病的蔓延，导致疫情发生，给人畜带来灾难性危害。

(2) 废水风险事故防范措施

针对废水事故排放所产生的风险，环评要求项目对粪污处理工程采用防渗处理，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故。废水处理措施一旦出现事故，应立即关闭进水口，对其进行检修。场区内设置事故池，事故池的总容积为 500m³，能够容纳 3 天以上的粪污废水，待事故结束后妥善处理，确保项目区域内的废水不会事故排放。

(3) 废水进入农灌渠的防范措施

项目区附近农田农业设施配套完成，灌区均设置尾水渠，灌溉尾水直接进入到尾水渠内再进入下一个灌区继续灌溉使用。灌区未采取传统的漫灌方式，不存在灌溉尾水随意流淌的现象，因此本项目产生的废水不会进入到南岸干渠内。

6.3.3.3 疾病事故风险

集约化养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对牛群有群防群控能力。

(1) 风险因素分析

项目运营期如果防范措施不当将造成一定的环境风险，本项目风险主要来自于牛疫情。

(2) 风险影响因素及防治措施

牛常见的传染病主要有口蹄疫、结核病、布氏杆菌、炭疽。上述病情的主要特点和预防措施如下：

1) 口蹄疫防治措施：

- a. 常发病地区，必须定期注射口蹄疫疫苗。
- b. 怀疑为本病时，立即上报，并采取封锁、隔离、消毒等治疗措施。

c.用 0.1%高锰酸钾、1~2%的明矾水、食盐等洗刷口腔，对溃烂部位涂上碘甘油或紫药水。

d.早期肌注病毒灭，效果较好。

2) 结核病防治措施：

a.每年春秋各进行 1 次结核检疫。

b.引种时要先经过检疫，证明没有结核病才能引进。

c.加强环境卫生和消毒工作，每年要定期进行圈舍、活动场的消毒。

d.患有结核病的人不要接近圈舍。

e.常用的治疗药物有链霉素、卡那霉素。

3) 布氏杆菌防治措施

a.不从外界引入带菌的牛。

b.每年春季各进行一次检疫。

c.在常发病地区，可用疫苗免疫二次，分别在 5~8 月龄、第一次配种前免疫。

4) 炭疽病防治措施：

a.预防：定期注射疫苗，用无毒炭疽芽胞苗，发生本病后，要立即上报，对疫区进行封锁隔离，炭疽牛尸体要焚烧或深埋 2m 以下，疫区要严格消毒，严防人被感染。

b.治疗：青霉素 800 万单位肌肉注射，每天 3 次，连用 3 天。抗炭疽血清，皮下或静脉注射。

6.3.3.4 废水、有机肥长期施用对土壤和地下水产生污染风险

项目产生废水、有机肥作为耕地农作物的生产用肥及用水，废水及有机肥的大量施用，超过土地施肥承载力会导致作物减产，土壤质量下降，病虫害频繁发生。在扎格斯台乡有 3 万多亩的农田，通过轮作的方式合理管理，避免废水、有机肥对同一块农田大量施用，有效避免了有机肥和废水长期施用对土壤和地下水产生污染风险。

6.3.4 环境风险管理

6.3.4.1 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

(1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2) 实行全面环境安全管理制度

建设单位应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

(3) 规范并强化在项目运营过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。

(4) 建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品。

(5) 加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统以的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

(6) 应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订污水处理站事故应急预案；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案。

④定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训。

6.3.4.2 环境风险应急预案

本次环评要求建设单位制定环境风险应急预案，以及时处置突发环境事件的预警、处置及善后工作，减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

(1) 制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

①使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；

②减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

(2) 指导思想

突发环境事件控制和处置必须贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善运营单位处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

（3）基本原则

①贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

②按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

③以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；

④制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

⑤明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；

⑥建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

（4）环境事故因素识别

根据该建设项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下点：

①在日常运营过程中，存在沼气泄漏的潜在可能性。

②项目养殖废水为高浓度有机废水，其在处理过程中由于操作不当或处理设施失灵造成事故排放的潜在的环境风险。

（5）组织机构及职责任务

①组织机构

组织机构主要为养殖场成立的环境安全管理机构，由养殖场环保第一责任人（场长）、环保直接负责人（副场长）、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

②主要职责

- a.宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境
污染事故应急的指示精神；
- b.掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部
门；
- c.负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传
达、报送、新闻发布等工作；
- d.配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；
- e.协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；
- f.根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；
- g.负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告现场处置情况；
- h.完成当地政府有关应急领导小组交办的其他工作。
- i.配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急
领导小组的决策和指挥提供科学依据；
- j.配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设
立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

③主要任务

- a.划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；
- b.进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报
告；
- c.查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；
- d.负责污染警报的设立和解除；
- e.负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；
- f.参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

(6) 处置程序

①迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

②快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

③现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

④现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

⑤现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。

应急现场指挥组按 6h 速报、24h 确报的要求，负责向应急领导组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

⑥污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（行政办公区、居民住房、地形）和人员反应做初步调查。

⑦污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告知应急领导小组。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由环保局应急领导小组负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

⑧污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24h 向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

⑨污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

⑩调查取证及结案归档

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

（7）应急处置工作保障

①应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

②通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市环保局应急领导小组指挥中心和区环保机构应急领导小组之间的通信畅通。

③培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

7 环境影响经济损益分析

进行环境经济损益分析的目的在于分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

7.1 环保投资

7.1.1 环保投资估算

本项目总投资为 12783.7520 万元，环保投资为 649 万元，占项目总投资的 5.07%，环保搬迁投资不列入。环保投资估算详见表 7.1-1。

表 7.1-1 运营期环境保护措施及环保投资一览表

类别	污染物名称	治理措施	投资（万元）	
运营期	废气	养殖区恶臭	喷洒除臭剂	5
		粪污处理工程恶臭	喷洒除臭剂	5
		青储窖恶臭	双层 1.5mm 高密度聚氯乙烯塑料布覆盖，四周边角用土覆盖	5
		粪便发酵场	设置遮雨棚且三面围挡，地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施，喷洒除臭剂，及时外运	30
	废水	生活污水、养殖废水	粪污处理工程	500
			养殖区、粪便发酵场、粪污处理工程各池体防渗设施	15
	噪声	引风机、鼓风机等机械噪声	合理布局，选用低噪声设备、减振、厂房隔声，加强厂区绿化等	4
	固废	牛粪	及时进入粪便发酵场处理	10
		污泥		
		病死牛	育肥牛示范基地焚烧炉处理	10
		生活垃圾	集中收集后交环卫部门统一处理	2
		废脱硫剂	厂家回收	/
	生态	绿化及景观	绿化 37600	50
验收	验收		13	
合计		/	649	

7.1.2 环保投资效益分析

总体来说，养殖业生产运行后所产生的环境正面影响相对来说是较大的，这在环境影响预测评价中已经进行了详细评述，污染损失值以潜在损失值为主体，所含因素较多，难以完全量化估算，故本环评重点对所采取的污染防治措施的环境损益进行分析评述。

污染控制措施的经济损益包括两个方面：一是直接经济效益，二是间接经济效益。间接经济效益和损失是一个问题的两个方面，两者之间存在着互换关系，即环境污染使污染区域使用功能下降所造成的损失值，可以作为减少污染所得到的利益。

本项目污粪采取“沉淀+水解酸化+厌氧处理”粪污处理工艺，污泥、有机肥作为生物肥运至牧草基地或周围农田施肥，种养结合，实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

在此间接经济效益是指因采取污染防治措施而避免或减缓环境影响而降低的环境经济损失。根据间接经济效益和损失可以互换的关系，本环评采用污染损失值反推因减少污染所得到的利益，进行环境经济损益分析。

从地理位置而言，如果本项目不加治理任意排放，会造成地下水质量下降，直接影响到项目区附近人群的生活，因此，本项目“三废”若不加治理的排放，所造成的经济损失十分巨大，从反面说明污染治理工程的间接效益巨大。

7.2 经济效益分析

本项目总投资 12783.7520 万元，投资回收期为 8~10 年，该项目经济效益较好，且具有一定的抗风险能力，在经济上是可行的。

7.3 生态效益

项目实施建成以后，可促进当地兴建优质饲料作物基地，促进了种植业结构调整，优化了土地资源的配置，粪便堆肥还田，有利于培肥地力。在原有畜牧养殖的基础上，把养殖业与种植业等生态建设结合起来。建立农业发展草食家畜养殖的新模式。在推广青贮、氨化、微贮等常规实用技术的同时，同时可带动、推广太阳能暖棚畜舍等新技术。该项目实施建成后，可让养殖户在不断增加的养殖收入中获得

实惠，促进养殖业和种植业良性循环的发展步伐，调动农户养殖禽畜积极性，增加土壤植被覆盖面，减少水土流失，保护生态环境。

因此，牲畜的粪便又可改变土壤结构，提高土壤肥力，减少化肥的使用量，降低土地投入，提高作物抗旱抗病等能力，提高农作物的产量和品质，实现农业生态的良性循环。

7.4 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在：

(1) 通过该项目的实施，调整种植业结构，加大农业综合开发利用的力度，将现有的资源优势转化为产业优势，提高土地的产出效益。

(2) 通过引进优良品质，采用现代化的养殖工艺与装备，通过标准化、规模化肉牛羊饲养模式，加速察布查尔县畜牧业产业化进程，推动察布查尔县畜牧业实现高效生产和可持续发展具有较好的示范作用。

(3) 项目实施后将促进和带动周边加工业等相关产业的发展。同时，结合本项目的实施，可以进一步促进规划区内基础设施的建设。

(4) 本项目的实施可以直接或间接的增加许多就业机会，促进社会的安定团结。

(5) 项目的实施可以增加当地政府的税收，促进当地经济发展和人民生活质量的提高。

7.5 改善区域环境质量效益

通过本项目的建设，将老厂区现有的环境问题得以解决，并通过集约化养殖，集中对污染物进行统一治理，做到了不乱排污，达标排污，使得现有环境得到改善，并通过种养结合，将进一步的提高当地的环境质量，对提高当地人民群众的身体健康有促进作用，具有一定的环境效益。

8 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是项目管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对项目生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入项目区的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

8.1 环境管理、机构设置

8.1.1 环境管理体系

为了将拟建工程投产后养殖过程中产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特点，制定完善的环境管理体系。

(1) 环境管理机构设置

在养殖区领导下实行分级管理制：一级为养殖场厂长或副厂长；二级为项目区办公室工作人员；三级为专、兼职工作人员和工人。

(2) 各级管理机构职责

① 总经理、主管副总经理职责

- a、负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- b、负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

② 安全环保部门职责

- a、贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- b、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- c、汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- d、制定环保考核制度和有关奖罚规定。
- e、对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

f、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报项目区领导。

g、对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

h、负责环保设备的统一管理，每月考核一次收尘设备的运行情况，并负责对收尘器的大、中修的质量验收。

i、组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

③ 部门经理和后勤负责人职责

a、在项目区领导带领下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

b、按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

c、组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

④ 专、兼职工作人员和工人职责

a、负责本部门的具体环境保护工作。

b、按照安全环保部门的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

c、负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

d、参加项目区环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

8.1.2 投产前的环境管理

(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

(2) 根据新修改的《建设项目环境保护管理条例》，建设单位应自主进行“三同时”验收，组织进行环保设施试运行；

(3) 编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

(4) 向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

8.2 环境管理制度制定

在项目区办公室统一组织下，制定相应的环境保护制度。如：“三废综合利用方法”、“环保手册”、“清粪工艺、粪便无害处理规定”、“排污申报管理制度”、“环境保护奖惩条例”等，并建立环保设施的技术档案，使环境管理工作有法可依，有章可循，并逐步纳入法制化、标准化轨道。

随着经济体制的转变，动用经济杠杆原理进行管理，也日益成为环境管理的重要手段之一，可以制定一些具体的奖惩制度及环保达标条件的考核办法，使行政干预手段和经济奖惩有机地结合起来，激励班组和工人认真操作，使生产设备和环保设备达到最佳工作状况，杜绝乱排、乱放等人为因素造成的污染，从而实现生产全过程污染控制，最终实现清洁生产和控制污染物总量的目的。

8.3 环境监测制度

8.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是项目环境保护的重要组成部分，也是一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

8.3.2 环境监测工作

拟建工程配备专职或兼职人员，监测工作由本项目区自行监测或委托当地环境监测部门进行，监测结果按次、月、季、年编制报表，并由专人管理并存档。

8.3.3 监测项目

（1）废气监测

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 HJ 819-2017》的相关规定制定监测计划。

①臭气污染源监测

拟建工程定期监测点为牛舍、粪污处理工程、粪便发酵场、青储窖产生的臭气浓度、 NH_3 、 H_2S ，另在场界外当地主导风向下风向 20m 处设两个场外环境空气质量（无组织面源）监测点，上风向设置一个参照点。

定期监测频次：每半年监测 1 次。

监测项目：臭气浓度、 NH_3 、 H_2S 。

② PM_{10} 监测

在场界外当地主导风向下风向 20m 处设两个场外环境空气质量（无组织面源）监测点，上风向设置一个参照点。

定期监测频次：每半年监测 1 次。

监测项目： PM_{10} 。

（2）废水监测

污水处理设施出口。

定期监测频次：每季度监测 1 次。

监测项目： pH 、 SS 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群。

（3）地下水监测

在工程场址上游（项目区东南方向）和下游（项目区西北方向）各设置一座监测井对地下水进行定期监测，预防渗漏造成地下水污染。

定期监测频次：一年监测两次，枯水期和丰水期各一次。

监测项目： pH 、氨氮、硝酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数等。

（4）噪声监测

厂界噪声：在场界设 4 个厂界噪声监测点，每年 2 次。

环境噪声：场区职工办公生活区设 1 个环境噪声监测点，每季 1 次。

（5）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，并定期检查、督促做好场区的绿化工作。

8.3.4 排污许可

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

全国排污许可证管理信息平台中记录的排污许可证相关电子信息与排污许可证正本、副本依法具有同等效力。排污许可证正本和副本中载明：排污单位名称、注册地址、法定代表人或者主要负责人、技术负责人、生产经营场所地址、行业类别、统一社会信用代码等排污单位基本信息；排污许可证有效期限、发证机关、发证日期、证书编号和二维码等基本信息。

8.3.5 污染物排放清单

项目污染源清单见表 8.3-1:

表 8.3-1 污染物排放清单

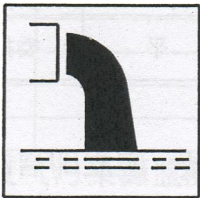
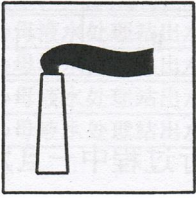
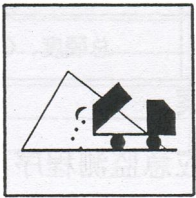
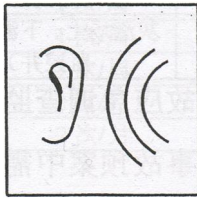
类型	排放源	污染物名称	排放浓度及排放量	防治措施	排放标准	达标情况	排污口设置	
大气 污 染 物	牛舍	无组织	NH ₃	0.429t/a	加强通风, 合理布局, 加强项目区绿化、喷洒除臭制剂	厂界 1.5mg/m ³	达标	/
			H ₂ S	0.053t/a		厂界 0.06mg/m ³	达标	/
	粪污处理工程	无组织	NH ₃	0.172t/a	中加强项目区绿化、喷洒除臭制剂	厂界 1.5mg/m ³	达标	/
			H ₂ S	0.007t/a		厂界 0.06mg/m ³	达标	
	粪便发酵场	无组织	NH ₃	0.014t/a	设置遮雨棚且三面围挡, 地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施, 喷洒除臭剂, 及时外运	厂界 1.5mg/m ³	达标	/
			H ₂ S	0.003t/a		厂界 0.06mg/m ³	达标	/
水 污 染 物	分离废水 43800t/a	COD		138.24mg/L; 6.05t/a	分离废水排入污水处理设施处理, 采取“厌氧-好氧-氧化塘工艺”处理工艺, 处理后的废水还田处理	200	达标	粪污处理工 程总排口
		BOD ₅		81.08mg/L; 3.55t/a		100	达标	
		SS		36.87mg/L; 1.61t/a		100	达标	
		NH ₃ -N		276.5mg/L; 12.11t/a		/	/	
		TP		17.5mg/L; 0.767t/a		/	/	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		350.4t/a	防渗化粪池处理后, 绿化	/	/	/
噪声	机械设备	机械噪声	70-75dB (A)	减震、隔声、自然衰减+场区绿化	昼间: 60dB(A)、 夜间: 50dB(A)	达标	/	
固体废 物	办公生活设施	一般生活垃圾	14.6t/a	垃圾箱集中收集	/	/	/	
	牛舍	牛粪	102200t/a (含牛尿 29200t/a)	发酵后运至有机肥厂	/	/	/	
	牛舍	病死牛	15 头/a	依托焚烧炉焚烧处理	/	/	/	
	粪污处理工程	污泥	13.14t/a	发酵后运至有机肥厂	/	/	/	

8.3.5 污染物排放口（源）挂标识牌

拟建工程应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、固废排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于项目区管理和公众监督。

本项目废水排放口环保标识一处，位于污水处理站出水口；废气排放口一处，位于饲料加工车间；固废堆放场一处，位于项目区东北侧有粪便发酵场。环境保护图形标志具体设置图形见图 8.3-1。

图 8.3-1 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

8.4 环境监控计划

（1）废气污染源监督检查

检查本项目生产运营过程中是否对圈舍的畜禽粪及时清运，畜禽粪运至粪污处理工程，进行固液分离，干粪便在粪便发酵场发酵后，出售给有机肥厂，臭气防护的效果是否符合有关标准。

（2）噪声污染源监督检查

检查产生噪声的设备如饲料切碎机、水泵是否为国家禁止生产、销售、使用的淘汰产品。一些设备在运行了一段时期后，会产生额外的噪声与振动。也会使噪声值升高，应监督项目区加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。

（3）废水污染源监督检查

检查项目区是否对生产过程中产生的尿液及生活污水通过沼气池进行了无害化处理，监督项目区不准将未处理的排放污水乱排乱倒。

(4) 地下水污染监督检查

在工程场址上游、下游各设一座监测井对地下水进行定期监测，防止废水渗漏造成地下水污染。

(5) 固体废物监督检查

检查项目区是否对生产过程中产生的畜禽粪、污泥进行无害化堆肥处理并合理的用于田间施肥，生活垃圾及时送往填埋场处置，病死畜禽尸体是否通过安全填埋处理。监督项目区不准将未处理的固体废物随意排放。

(6) 绿化监督检查

监督检查场区绿化面积是否按要求完成。

本项目环境管理措施及环保行动计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境管理措施及要求一览表

建设阶段	环境监控管理措施	实施方	监督管理
运营期	(1) 废气治理 ①对圈舍的畜禽粪及时清运，定期检查、减少臭气排放，喷洒除臭剂； ②定期对臭气排放进行监测； ③设置遮雨棚且三面围挡，地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施； ④粪污处理工程定期检查、减少臭气排放，喷洒除臭剂。	建设单位	伊犁州环保局环境监察支队
	(2) 废水 尿液通过粪污处理工程进行了无害化处理后，还田。生活污水经防渗化粪池处理后，用于绿化。	建设单位	
	(3) 噪声 ①选用低噪声设备及必要的隔声、减震措施； ②保持设备良好的运营工况，及时维修检修。	建设单位	
	(4) 固体废物 畜禽粪、污泥进行无害化堆肥还田处理，生活垃圾及时送往填埋场处置，病死牛尸体是否经委托焚烧处置。	建设单位	
	(5) 生态保护 加强场区及外围绿化，场区绿化系数达到 6.53%的要求及生态补偿。	建设单位	
	(6) 环境管理 建立经常性环境监测制度，完善厂、工段、班组环保机构及环境目标管理。	建设单位	

8.5 竣工验收计划

环保“三同时”竣工验收见表 8.5-1。

表 8.5-1 环保“三同时”竣工验收

环保工程	环保措施	监测因子	验收标准
废气治理	圈舍通风设备、除臭剂	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)场界标准值
	定期检查、减少臭气排放，喷洒除臭剂		
	粪便发酵场喷洒除臭剂，设置遮雨棚且三面围挡，地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施，及时外运		
	油烟净化器	餐饮油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》
污水治理	分离废水采取“厌氧-好氧-氧化塘工艺”污水处理工艺	COD、氨氮、BOD、SS	《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)
	生活污水经防渗化粪池处理后，用于绿化	/	/
固废处理	封闭病死牛卫生填埋井，依托焚烧炉焚烧处理	/	/
	牛粪经有机肥厂处理后还田	/	
	污泥、牛粪运至有机肥厂处理后还田	/	
	生活垃圾收集至垃圾桶	/	
噪声治理	主要噪声设备减震垫、厂房隔音等	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
绿化工程	种植花草、树木绿化率达到 30%以上	/	美化环境
排污口规范化	所有废气、废水排放口设置标准取样口及标志牌	/	满足排污许可证要求

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

(1) 工程名称：伊犁创锦犏牛牧业有限公司扎格斯台乡 20000 头牛养殖场建设项目

(2) 建设单位：伊犁创锦犏牛牧业有限公司

(3) 建设性质：改扩建

(4) 项目投资及资金来源：本项目总投资 12783.7520 万元，资金来源为企业自筹。环保投 649 万元，占总投资的 5.07%。

(5) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 40 人，年工作 365d。

(6) 建设位置及周边关系：位于察布查尔县扎格斯台乡努拉洪布拉克村。养殖区西侧为未利用荒草地，东侧 100 为伊昭公路，隔伊昭公路为未利用荒草地，北侧为农田，南侧为努拉洪布拉克村，根据现场踏勘，本项目老厂区牛舍污染源 100m 范围均在厂区范围内，新厂区牛舍污染源 100m 范围内均无居民点，并在 100m 内不得规划、建设集中居民点、学校、医院等环境敏感点。

(7) 建设内容：用地面积 57.54hm²，总建（构）筑面积 25.85hm²，绿地率 6.53%。

(8) 建设规模：项目肉牛年存栏量 20000 头。

9.1.2 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状结论

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。

监测期间项目区附近大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀ 污染物占标率均小于 1，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。H₂S、NH₃ 占标率小于 1，符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）要求。

(2) 地表水环境质量现状结论

监测期间南岸干渠与伊昭公路交汇处断面和南岸干渠下游 1000m 处断面的各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准要求,南岸干渠水质良好。

(3) 地下水环境质量现状结论

乌宗布拉克隔离场项目区上游和下游监测点各监测因子单项标准指数除铁外均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求,铁超标倍数为 2.33 和 2.4,超标原因可能是项目区地下水环境本底值较高。本项目区地下水井各监测因子单项标准指数均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

(4) 声质量现状结论

监测期间项目区的声环境完全满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准,项目区现状声环境质量良好。

(5) 生态环境现状评价结论

项目区附近自然植物区系单一,且种类和数量较少。生态系统为人工生态系统,主要植被为人工种植的防护林。根据实地调查以及资料分析,项目场址附近地表野生植被稀疏,现有植被主要为红柳、灰藜、花花柴和白刺,植被覆盖度约 10%左右。

9.1.3 环境影响评价结论

9.1.3.1 环境空气影响分析

本项目运营期主要大气污染物包括牛舍、粪便发酵场、粪污处理工程散发的恶臭气体。牛舍通过项目产生的恶臭气体通过加强通风、定期向牛舍具和档口喷洒除臭剂;粪便发酵场设置遮雨棚且三面围挡,地面采取防渗措施且外围设置雨水导流沟和围堰措施,定期喷洒除臭剂和及时外运粪便,厂区加强绿化;粪污处理工程定期检查,喷洒除臭剂,减少恶臭排放;青储窖采用双层 1.5mm 高密度聚氯乙烯塑料布覆盖,四周边角用土覆盖,顶部用重物压实,对窖体进行密闭。采取以上措施后,

使得恶臭满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），对所在区域环境空气不会造成显著性不良影响。

9.1.3.2 水环境影响分析

（1）地表水环境影响评价结论

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿，生活污水经防渗化粪池处理后，用于场内绿化。牛尿进入粪便中，统一收集后进入粪污处理工程。本工程拟采用固液分离，干粪便进行堆肥发酵处理后，出售给有机肥厂，废水进入污水处理设施，污水处理工艺为厌氧-好氧-氧化塘工艺处理后，用于农田灌溉资源化利用，未排入地表水体，对环境影响较小。

（2）地下水环境影响评价结论

根据预测结果可知：场区在上述事故状况的情境下，污水处理池的 COD 和氨氮泄漏 100d 存在超标现象，而在 1000d 后超标现象消失。污水处理池在事故状态下的泄漏对地下水影响不大，在采取防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后，可对地下含水层中的超标范围及污染程度进行有效控制，可基本满足地下水环境质量要求，养殖场的生产及运营对地下水的影响是可接受的。

9.1.3.3 声环境影响分析

本工程运营后，厂界各监测点噪声均达标，且增加幅度不大。主要是由于工程本身产噪设备较少，而且评价要求各噪声设备在室内布置，并进行防振减噪等措施，在厂界处设置绿化隔声带，可保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

9.1.3.4 固废环境影响评价

本项目所有固体废物均有可靠的出路，符合固体废物的减量化、资源化、无害化的原则，不长期堆存、不外排。因此，本项目固体废物不会对周围环境产生明显不利影响。

9.1.3.5 生态环境影响分析

本项目的运营将对评价区生态环境产生一定的不利、有利影响。不利影响主要

是粪便及污泥、有机肥等物质产生的臭气，在严格按照操作规范处理的情况下，臭气能够有所减轻，对周围生态环境的影响不大；有利影响主要是工程用于农田灌溉的废水可增加土壤肥力，改善土壤环境，同时提高农作物的质量和产量，对农业生态环境有一定的改善作用。

9.1.3.6 环境风险分析

本项目风险主要是污水处理设施事故状态下排放风险及病死牛引发疾病传播，在严格落实本报告提出的风险防范措施后，风险还是可以得到有效的控制和减缓的。

9.1.4 污染防治措施评价

(1) 地表水污染防治措施

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿，生活污水经防渗化粪池处理后，用于场内绿化。牛尿进入粪便中，统一收集后进入粪污处理工程。本工程拟采用固液分离，干粪便进行堆肥发酵处理后，出售给有机肥厂，废水进入污水处理设施，污水处理工艺为厌氧-好氧-氧化塘工艺处理后，用于农田灌溉资源化利用，未排入地表水体，对环境影响较小。

(2) 地下水污染防治措施

为了进一步保护地下水资源，本工程在设计上对粪污处理工程、牛舍、粪便发酵场等仍需考虑采取防渗处理措施。

①对粪污处理工程、牛舍、粪便发酵场进行水泥硬化处理，采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品。堆肥池采用钢筋混凝土防渗结构。

②粪污处理工程、牛舍等管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水及高楞镇居民饮用水井。

③加强管理，严格监测，严防污水跑冒。

④定期对厂区及附近地下水环境进行监测，发现问题及时解决。

⑤粪污处理区产生的污泥，在现场收集后应及时处理，禁止随意露天堆放。

(3) 大气污染防治措施

采用 TMR 方式饲喂并在饲料中添加抑制恶臭气产生的微生物菌剂；牛舍及时清扫，喷洒生石灰等消毒除臭剂，除臭剂去除率在 40%以上；对粪便发酵场定期喷洒除臭剂和覆盖表土，定期向牛舍和档口地面喷洒除臭剂，除臭剂去除率在 40%以上；对粪污处理工程加强管理，喷洒除臭剂，去除效率在 40%以上。硫化氢、氨污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）场界标准值。

（4）固体废物污染防治措施

牛粪、污泥送至有机肥厂后还田；病死牛尸体运往良种牛繁育基地焚烧炉集中处理；生活垃圾委托环卫部门统一处理。

9.1.5 公众参与结果

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》的要求，建设单位分别在网站上进行了环境影响评价的三次网上公示、一次张贴公告、在所在地的伊犁日报进行了二次报纸公示等形式进行公众参与调查，信息公开期间未收到相关反馈意见。

因本项目南侧靠近居民区。故建设单位在公示期间开展了公众参与问卷调查工作，调查对象包括项目所在地周围群众、当地政府有关部门代表等，本次问卷调查共计发放 260 份，回收 254 份。公众参与结果表明：本项目的建设对改善区域环境质量，提高周围居民生活水平给予希望，虽然在运营期会产生一定的环境影响，但在落实好各项目环保措施的前提下，本项目的环境影响可被区域环境所接受，公众及团体对项目的建设持肯定和支持态度。

总体上来说，绝大多数公众极力支持本项目的建设，没有反对者。但他们希望工程在实施过程中要充分关注施工期及运营期的各项环境影响，进一步加强污染治理，达到粪污、废水、废气、废弃物经处理合格达标后排放，使环境的负面效应降至最低程度；应高度重视场区的绿化美化。对公众参与的合理化意见与建议，在环评文件中均予以采纳，实现项目建设的环境效益、经济效益、社会效益的协调发展，走肉牛养殖生态化的可持续发展之路。

9.1.6 环境保护对策与措施

本项目环保投资约为 649 万元，占总投资的 5.07%。经分析本项目采取的环境保护措施技术经济可行，采取环评规定的各项措施后，在加强管理的基础上，各项污染物均能达标排放。本评价针对工程建设特征制定了相应的环保措施（包括废气、废水、固废、噪声等方面）。

9.1.7 评价总结论

本项目的建设符合国家产业政策、符合相关规划，同时具有很好的环境效益和社会效益。项目选址周边敏感点均在卫生防护距离之外密切生产工艺较为先进，总体清洁水平良好，在采取相关保护措施后，污染物能够实现达标排放，对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度。因此，从环保角度来讲，本建设项目实施是可行的。

9.2 建议

(1) 建设单位应落实各项环境污染治理措施，保证各项环保措施的有效实施，落实项目审批和验收，确保“三废”污染物减量化、无害化、资源化和达标排放以及养殖场厂界噪声达标，场区内生态环境保护，实现养殖场生态化运行与可持续发展。

(2) 项目建成后，应加强养殖区的绿化，场地绿化可净化 25%~40%的有害气体，还可改善圈舍气候，起到遮阴、降温的作用。

(3) 加强生产管理和日常维护及监控工作，保证项目的安全运行，加强管理，产生的粪便做到日产日清。明确项目未建设、建设不合格或不能正常运行的不允许投产和使用。

(4) 对该项目实施清洁工艺技术的重点建议如下：

①使用环保型精饲料。

②加强员工教育，在生产中注意减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

③进一步完善管理制度，明确责任，防止跑、冒、滴、漏。

④加强全场卫生管理，防止疫病传播与扩散；定期对场区进行消毒，防止蝇、蛆滋生，防止病原体的传播与扩散；场区应合理布局，实现安全生产和无害化管理。