

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育

暨藏羊本品种选育体系项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：夏河县农业农村局

编制单位：毕节市环境科学研究所有限公司

编制时间：2019年9月

目 录

目 录.....	I
概 述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 环境影响评价过程.....	3
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.4 项目关注的主要环境问题.....	4
1.5 主要结论.....	5
第 1 章 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的和原则.....	7
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	8
1.4 环境功能区划.....	10
1.5 评价标准.....	11
1.6 评价工作等级与评价范围.....	17
1.7 环境保护目标.....	24
1.8 评价内容与评价重点.....	26
1.9 评价工作程序.....	26
第 2 章 项目概况与工程分析.....	28
2.1 项目概况.....	28
2.2 产品方案.....	35
2.3 主要设备.....	35
2.4 主要原辅材料.....	36
2.5 平面布置.....	37
2.6 劳动定员和工作制度.....	38
2.7 公用工程.....	38
2.8 工程分析.....	43
第 3 章 产业政策及规划符合性分析.....	56
3.1 产业政策符合性分析.....	56
3.2 相关规划符合性分析.....	56

3.3 选址合理性分析.....	59
第 4 章 环境现状调查与评价.....	61
4.1 自然环境概况.....	61
4.2 环境质量现状监测与评价.....	67
4.3 区域污染源调查.....	95
第 5 章 环境影响预测与评价.....	97
5.1 施工期环境影响分析.....	97
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	101
5.3 卫生防疫措施.....	119
第 6 章 环境风险评价.....	122
6.1 评价目的.....	122
6.2 环境风险识别.....	122
6.3 环境风险评价工作等级.....	124
6.4 风险事故分析.....	125
6.5 环境风险后果分析.....	126
6.6 环境风险防范措施.....	126
6.7 应急预案.....	130
6.8 环境风险评价结论.....	134
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证.....	135
7.1 施工期环境保护措施.....	135
7.2 运营期环境保护措施.....	137
第 8 章 环境影响经济损益分析.....	144
8.1 经济效益.....	144
8.2 社会效益.....	144
8.3 生态效益.....	145
8.4 环境效益.....	145
8.5 环保投资分析.....	145
8.6 小结.....	146
第 9 章 环境管理与监控计划.....	147

9.1 企业环境管理建议.....	147
9.2 环境保护计划.....	148
9.3 污染物排放清单.....	150
9.4 总量控制指标.....	150
9.5 环境监控计划.....	151
9.6 环境监督.....	151
9.7 环保“三同时”验收.....	151
第 10 章 环境影响评价结论与建议.....	153
10.1 项目概况.....	153
10.2 环境质量现状评价.....	153
10.3 产业政策、规划相符性和选址合理性分析.....	154
10.4 环境影响评价及环境保护措施.....	155
10.5 公众意见.....	159
10.6 评价总结论.....	159
10.7 建议.....	160

附表

建设项目环评审批基础信息表

附表 1-1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 1-2 建设项目环境风险评价自查表

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 项目可研批复

附件 3 环境质量现状监测报告

概 述

1.1 项目背景

畜牧业作为我国农业农村经济的支柱产业，对保障国家粮食安全，增加农民收入，保护和改善生态环境，推进农业现代化，促进国民经济现代化，促进国民经济稳定发展，具有十分重要的现实意义。夏河县地处青藏高原东北端，与黄土高原交接，位于甘肃省西南部，甘南藏族自治州西北部，气候属寒冷湿润类型，土地总面积为 6273.88km²，其中天然草原面积 50.26 万 hm²，林地面积 9.1 万 hm²，耕地面积 1.17 万 hm²。草场是全县第一优势资源，占全县土地总面积的 80.1%。夏河县是甘南州的重点畜牧县之一，也是甘肃省的牛羊大县，草食畜牧业是全县的主导产业和特色产业，也是农牧民增收的主要途径，草食畜牧业的兴衰对全县国民经济的发展具有举足轻重的作用。

牦牛是夏河县最主要的畜种之一，通过实施牦牛改良及本品种选育，走建设科学养畜之路，是夏河县畜牧业发展的客观要求和重要途径。犏牛是普通黄牛和牦牛相互杂交的种间杂种，是青藏高原独特的优势畜种，其杂交优势比较突出：体型较大、生长发育快、成熟较早，饲料利用率较高，对高寒牧区生态环境的适应性较强。犏雌牛是种间杂交的雌性个体，其体质坚强、抗寒、抗病力强、耐粗饲、宜放牧，具有牦牛耐劳和黄牛温顺的特点。犏雌牛产奶和产肉均具有一定优势，奶、肉用性能相比牦牛成倍增长，可每年连产，利用年限长，饲养一头犏雌牛相当于饲养 2~3 头牦牛的经济效益。犏雌牛的繁育和养殖在很长一段时期内，对夏河县畜牧业的产业化发展起到了积极的推动作用。

近年来，随着草原生态环境的恶化，以及区域牦牛、藏羊优良种公畜品系繁育和冻精推广应用体系不健全，以家庭小畜群为主的饲养状况，使畜群中的种公畜缺乏自然界中的激烈竞争，部分农牧户多年不更换种公畜，畜群近亲繁殖问题突出，导致全州牲畜品种不断退化，犏雌牛（奶牛）品种退化严重，生产性能严重下降。

为全面贯彻实施“畜牧稳县”战略，推进高原特色生态畜牧业产业化发展，彻底改变牦牛、犏雌牛（奶牛）品种退化严重、生产性能下降的趋势，加快夏河县农牧民群众全面脱贫步伐，夏河县农业农村局开展了“夏河县高原奶牛（娟犏

雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目”。项目于 2019 年 7 月取得夏河县发展和改革局关于《夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目可行性研究报告的批复》（夏发改〔2019〕215 号）。项目建成后将在桑科种羊场及科才、甘加、牙利吉、吉仓、达麦、曲奥、麻当、唐尕昂等 9 乡镇（办事处）的 42 个专业合作社形成年繁育娟犏牛 1418 头（娟犏牛是娟犏牛与甘南牦牛的杂交后代）、安犏牛 60 头（安犏牛是黑安格斯牛与甘南牦牛的杂交后代）、年繁育优质牦牛 630 头、安黄牛等杂交牛 675 头、尕利巴牛 112 头（尕利巴牛是娟犏雌牛与黑安格斯种公牛的杂交后代）、优质甘加羊 840 只、欧拉羊 1260 只的生产规模。通过引种和繁育，建成以桑科种羊场有限公司优质娟犏牛高效繁育基地为中心、辐射带动全县 9 乡镇 42 个合作社的“基地+合作社+牧户”的牦牛乳用（肉用）繁育体系和覆盖全县甘加、桑科、科才等 3 镇为主的“基地+合作社+牧户”的藏羊本品种选育体系。

本次评价内容为“优质娟犏牛高效繁育基地”，建设内容包括：（1）在强格道、乃合当、索拉贡玛、索拉哇玛等处新建放牧点，引进 2700 头达到《甘肃地方标准——甘南牦牛》一级以上 4-6 岁优质经产母牦牛，组建 18 个牦牛繁育核心群，引进娟犏种公牛 18 头，采用人工授精和自然交配相结合的方式繁殖娟犏牛，年繁育娟犏牛 1080 头；（2）购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，开展藏羊本品种选育工作。购入的种公羊抵达目的地隔离观察后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊”。**本次环评主要是四个放牧点的建设，不包含各个合作社，各合作社根据环保要求另行办理环评手续。**

娟犏牛是源自英吉利海峡杰茜岛的进口奶牛，其最大的优点就是乳质浓厚，乳脂、乳蛋白含量均明显高于普通奶牛，优质乳蛋白含量达 3.5% 以上。本项目充分利用种间杂交优势，采用娟犏牛和甘南牦牛种间杂交来繁育娟犏雌牛。娟犏牛与母牦牛的杂交后代娟犏牛犊耐粗饲、生长发育快、适应性强；性成熟早、比牦牛提前 2 年配种；产奶量高，乳品质优于当地黄犏牛乳，接近优质牦牛乳，是加工高端乳品的最好原料。

夏河县农业农村局是夏河县畜牧兽医行政主管部门，下设动物卫生监督所、畜牧工作站、动物疫病预防控制中心、农产品检测中心、农机局、种子管理站、

农林工作站、机饲总站有限公司、桑科种羊场有限公司等。本项目以桑科种羊场有限公司为依托，整合桑科种羊场有限公司现有的资源，按照种羊场现有草场合理确定载畜量，引进优质经产母牦牛，组建 18 个牦牛繁育核心群，建立优质娟犏牛高效繁育基地，年繁育娟犏牛 1080 头。繁育生产的娟犏公牛是种羊场的效益，生产的娟犏雌牛由县政府无偿统一调配给与产业带相符、养殖技术好、示范带动强的合作社，发展村集体经济，通过合作社带动既保障了村集体经济稳定增长壮大，又为市场提供优质充足的奶源，同时也达到产业扶贫的目的。

项目购入甘加羊种公羊40只、欧拉羊种公羊60只，开展藏羊本品种选育工作。购入的种公羊抵达目的地隔离观察后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊，在各合作社开展优质藏羊的繁育工作，解决项目区域藏羊品种退化的问题。

本项目的开展推进了夏河县畜牧业的转型升级，对发展优质犏牛牦牛生产模式，全力打造“中国牦牛乳都”创造了基础性条件，为全面带动农牧村经济发展，实现农牧业增效、农牧民增收都发挥了积极作用。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018 年 4 月 28 日修正），项目属环评类别中“一、畜牧业，1 畜禽养殖场、养殖小区，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的需编制环境影响报告书”。本项目引进优质经产母牦牛 2700 头和娟犏种公牛 18 头，开展娟犏牛的繁育工作，年繁育娟犏牛 1080 头，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）折算原则，1 头肉牛折算成 5 头猪，1 头奶牛折算成 10 头猪，本项目养殖规模大于折标下 5000 头猪的规模，所以本项目应编制环境影响报告书。

受夏河县农业农村局委托，毕节市环境科学研究所有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司组织人员认真研究了项目的有关资料，对夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目进行了现场踏

勘，并根据环境影响评价法律法规、技术导则要求开展了环境影响评价工作，于2019年8月编制完成了《夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响评价报告书》，供建设单位上报审批。

1.3 分析判定相关情况

本项目为高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目，根据国家发改委第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于鼓励类中第一项“农林业”中第8条“动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发”，因此项目属于鼓励类。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），畜禽养殖场场址选择禁止以下区域建设畜禽场：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；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域；新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区常年主导风向下风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。畜禽粪便贮存设施位置距离地表水体不得小于400m，并设在养殖场生产和生活区的常年主导风向下风向或侧风向处。

本项目选址位于桑科种羊场有限公司的夏季草场，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区，项目不在夏河县畜禽养殖禁养区范围内；且在《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》和《夏河县产业准入负面清单》中未被列入。

本项目建设内容满足《畜禽养殖场（基地）环境卫生防疫管理办法》中的相关要求。

综上所述，本项目在采取环评要求的各项污染防治措施的情况下，项目选址可行。

1.4 项目关注的主要环境问题

本项目主要关注的问题有以下几个方面：

（1）项目施工过程中扬尘、废水、机械噪声及建筑垃圾对周围环境产生的影响，以及施工过程对周围生态环境产生的影响；

(2) 项目运营过程中养殖区产生的恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S ；以及运营期食堂产生的食堂油烟等废气对周围环境产生的负面影响。

(3) 项目运营过程中产生的生活垃圾、牛羊粪便、病死牛和医疗废物对周围环境产生的负面影响。

1.5 主要结论

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目符合国家产业政策，符合甘南藏族自治州“十三五”高原特色农牧业发展规划及生态保护要求，在采取本环评报告书提出的各项污染防治措施后，主要污染物可达标排放，对环境的不利影响可得到减缓和控制，在采取有效的风险防范措施的前提下，环境风险可接受。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (10) 《中华人民共和国草原法》（2013 年 6 月 29 日）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2013 年 6 月 29 日）；
- (13) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日）；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (15) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (16) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (17) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），2017 年 7 月 16 日；
- (19) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31 号文），1996 年 8 月 3 日；
- (20) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号），2018 年 7 月 3 日；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 16 日；

(22) 《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），2016年5月31日；

(23) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；

(24) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发〔2016〕81号）；

(25) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国发〔2000〕38号，2000年11月26日）；

(26) 《国务院办公厅关于健全生态保护补偿机制的意见》（国办发〔2016〕31号），2016年05月13日；

(27) 《国务院关于全国水土保持规划（2015—2030年）的批复》（国函〔2015〕160号），2015年10月17日；

(28) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；

(29) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）；

(30) 《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》（国办发〔2010〕29号）；

(31) 《国土资源部、农业部关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220号）；

(32) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国务院，国发〔2007〕4号，2007年1月26日）；

(33) 《农业部关于印发<全国草原保护建设利用总体规划>的通知》（农计发〔2007〕11号）；

(34) 《农业部关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>》（农医发〔2005〕25号，2005年10月21日）；

(35) 《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部令第7号，2010年5月1日）；

(36) 《农业部关于印发<高致病性禽流感疫情处置技术规范>的通知》（农

业部，农医发[2005]28号，2005年11月13日）；

（37）《全国主体功能区规划》（国发[2010]46号）；

（38）《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第588号）（2011年1月8日修订）。

1.1.2 部门规章

（1）《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（2013年5月1日）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2017年9月1日实施）和关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，生态环境部部令1号，2018年4月28日；

（3）《关于加强工业节水工作的意见》（国经贸资源2000年1015号文）；

（4）《工业和信息化部<关于进一步加强工业节水工作的意见>的通知》（工信部节〔2010〕218号）；

（5）《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（2017年7月28日）；

（6）《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号，2001年5月8日）；

（7）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；

（8）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 第4号），自2019年1月1日起施行；

（9）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 部令 第48号），自2018年1月10日起施行；

（10）《国家危险废物名录》（环境保护令，部令 39号，自2016年8月1日起施行）；

（11）《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）（2003年12月26日实施）；

（12）《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环境保护总局卫医发〔2003〕

287号）（2003年10月10日）；

（13）《全国生态功能区划》（2008年07月18日）；

（14）《环境保护部关于印发<全国生态脆弱区保护规划纲要>的通知》（环发〔2008〕92号），2008年9月27日；

（15）《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态〔2017〕48号）；

（16）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环境保护部（环发〔2012〕77号）；

（17）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，国家环境保护部（环发〔2012〕98号）；

（18）《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环境保护部（环发〔2011〕150号）。

1.1.3 地方性法律法规及相关规划

（1）《甘肃省环境保护条例》（2004年6月4日修正）；

（2）《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；

（3）《甘肃省水土保持条例》（自2012年10月1日起施行）；

（4）《甘肃省草原条例》（2007年3月1日实施）；

（5）《甘肃省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2002年3月30日起施行）；

（6）《甘肃省实施<中华人民共和国野生动物保护法>办法》（自2019年1月1日起施行）；

（7）《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发〔2012〕17号）；

（8）《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59号）；

（9）《甘肃省环境保护厅关于印发<甘肃省县域生态保护红线划定实施方案>的通知》（甘环函〔2016〕542号）；

（10）《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》，省人民政府办公

厅，2015年4月7日；

(11) 《甘肃省水土保持区划》（甘肃省水利厅水土保持局，1985年）；

(12) 《甘肃省水土保持规划（2016—2030年）》（甘水发〔2016〕88号）；

(13) 《甘肃省“十三五”环境保护规划》（2016年9月30日）；

(14) 《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究保护中心、甘肃省环境保护厅 2004年10月）；

(15) 《甘肃省主体功能区规划》（2012年7月）；

(16) 《甘肃省工业绿色发展“十三五”规划》；

(17) 《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》（甘政办发〔2016〕151号）；

(18) 《甘肃省“十三五”循环经济发展规划》（甘政办发〔2016〕128号）；

(19) 《甘肃省“十三五”战略性新兴产业发展规划》；

(20) 《关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）的通知》（甘政发〔2018〕68号），2018年10月16日；

(21) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政发〔2015〕103号），2015年12月30日；

(22) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发〔2016〕112号），2016年12月28日；

(23) 《甘肃省甘南藏族自治州自治条例》（2010年4月16日）；

(24) 《甘南藏族自治州“十三五”环境保护规划》（甘南藏族自治州人民政府，2016年8月）；

(25) 《甘南州“十三五”生态保护与建设规划的通知》（州政办发〔2017〕16号）；

(26) 《关于印发甘南州 2019 年度水污染防治工作方案的通知》（州政办发〔2019〕6号）；

(27) 《关于印发甘南州2018年度大气污染防治实施方案的通知》（州政办发〔2018〕30号）

(28) 《甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013年10月30日施行）；

(29) 《甘南藏族自治州“十三五”节约能源和应对气候变化规划的通知》（州

政办发〔2017〕22号）；

（30）《甘肃省甘南藏族自治州草原管理办法》（2018年7月19日发布）。

1.1.4 技术导则及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- （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》（HJ19-2011）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；
- （10）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （11）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- （13）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- （14）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- （16）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评[2017]84号；
- （17）《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），环境保护部发布，2017年05月12日；
- （18）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范—总则》（试行）（HJ944-2018）；
- （19）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)；
- （20）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环保部，

2014年12月30日；

- (21) 《排污许可证管理暂行规定》2017年1月5日；
- (22) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (23) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (24) 《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996)；
- (25) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)；
- (26) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (27) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）。

1.1.5 项目相关文件及技术资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目可行性研究报告》（达华工程管理（集团）有限公司甘肃分公司，2019年6月）；
- (3) 夏河县发展和改革局关于《夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目可行性研究报告的批复》（夏发改〔2019〕215号，2019年7月）；
- (3) 《夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目检测报告》（中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心，2019年7月）；
- (4) 建设单位提供的其它相关资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

本次环境影响评价应达到以下主要目的：

(1) 根据国家和地方的有关法律法规，分析项目的建设是否符合国家的产业政策和相关发展规划，其生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策。从环境保护的角度论证本项目的合理性、可行性，提出环境保护对策和建议。

(2) 在对项目区域环境现状进行调查分析的基础上，掌握项目区及周边区域环境状况，根据项目区现状、规模、结构、布局等预测评价本项目建设后对项目区及周边环境带来的影响和程度。提出切实可行的环境保护措施、环境管理计划和环境监测计划，减轻或消除项目产生的不利影响，以达到该地区经济的可持

续发展。

(3) 通过本项目的环评工作，为项目的建设、运营、环境管理和环境污染防治提供科学依据，最大限度降低项目建设对周围环境的不利影响，发挥最大的社会环境效益，达到经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

(4) 从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为领导部门决策和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

(1) 环境影响评价将根据本项目的工程特点和污染特征，坚持为项目建设的环保工作优化和决策服务，为环境管理服务，注重评价工作的政策性、针对性、客观性、公正性及实用性。评价内容做到重点突出，对策可行，结论明确；

(2) 认真贯彻“污染物达标排放”原则，贯彻“清洁生产”和“循环经济”原则，注重变末端治理为生产的全过程控制，最大限度地减少污染物排放；

(3) 在充分调研和评价建设项目对环境产生的影响基础上，提出切实可行的污染防治对策，并使其成为环境管理的依据；

(4) 在实际工作中，既要严格按照国家环保部关于建设项目环境影响评价的要求，又要充分考虑建设项目特点和有关因素，缩短评价周期，尽量利用已有监测数据和资料；

(5) 充分利用近年来在建设项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环评工作。

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则》，结合现场调查及本项目建设的特点，本次从施工期及运营期两个方面进行环境影响要素识别，在此基础上确定本项目的评价因子。

1.3.1 环境影响因素识别

根据本项目的性质，判别项目在不同阶段对环境产生影响的因素和程度，确定项目施工期和运行期可能产生的主要环境问题，并筛选主要评价因子，为预测评价提供依据。

(1) 识别的技术方法

影响因素的识别和筛选采用矩阵法进行。

(2) 环境影响因素识别

根据项目在生产过程中各工序污染物排放特点及采取的污染防治措施，结合项目所在地区自然环境、社会和经济环境状况，对可能受本项目建设影响的环境因素进行识别，以确定项目对环境影响的程度和评价重点。工程对环境综合影响分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素矩阵筛选表

环境因素	工程活动	自然环境					社会环境						
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境	土地利用	水资源利用	工业发展	农业生产	能源利用	交通运输
施工期	挖填土方	-S2	0	0	-S1	-S1	-S1	0	0	0	0	0	0
	材料堆存	-S1	0	0	0	-S1	-S1	-S1	0	0	0	0	0
	建筑施工	-S1	-S1	0	-S2	-S1	-S1	-S1	0	+S1	0	0	0
	材料运输	-S1	0	0	-S1	0	0	0	0	+S1	0	0	-S1
	扬尘	-S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废水	0	-S1	0	0	-S1	0	0	0	0	0	0	0
	噪声	0	0	0	-S1	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	-S1	-S1	0	0	0	0	0	-S1
运营期	原辅料运输	0	0	0	-L1	0	0	0	0	+L2	+L2	0	-L1
	牦牛繁育	0	0	0	0	0	0	0	0	+L2	+L2	0	0
	废气	-L2	0	0	0	0	-L1	0	0	0	0	0	0
	废水	0	-L1	-L1	0	-L1	-L1	0	0	0	0	0	0
	噪声	0	0	0	-L1	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	-L1	-L1	-L1	0	-L1	-L2	0	0	+L2	+L2	0	0
	事故风险	-L1	-L1	-L1	0	-L1	-L1	0	0	-L1	-L1	0	0

注：（1）环境影响因素识别包括建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态破坏，包括有利影响与不利影响、长期影响与短期影响等。

（2）表中不利影响用“-”表示，有利影响用“+”表示；短期影响用“S”表示，长期影响用“L”表示；无影响用“0”表示，轻影响用“1”表示，中等影响用“2”表示，较重影响用“3”表示。

由上表可知，该项目的建设将对本地区的发展有明显的积极影响，同时也给局地大气环境、声环境、土壤及生态产生一定的不利影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特点和对环境影响因素的识别，项目的评价因子见表

1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价因子

环境要素	环境现状评价因子	环境影响评价因子
大气环境	O ₃ 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃	NH ₃ 、H ₂ S
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	/
地表水环境	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体环境	/	生活垃圾、牛羊粪污、病死牛羊尸体、分娩废物、医疗废物、食物残渣
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项	/
生态	水土流失、植被破坏	/

1.4 环境功能区划

1.4.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类方法，项目所在区域为环境空气功能二类区。

1.4.2 地表水功能区划

本项目区域有吉合曲一级支流流过，于下游处汇入吉合曲。吉合曲属大夏

河一级支流，根据甘肃省人民政府关于《甘肃省水功能区划》（2012-2030）（甘肃省水利厅，2013年1月）（甘政函[2013]4号）规定，大夏河源头水保护区“源头自桑科水库出口”水质目标为II类水体，执行II类水环境质量标准，吉合曲（含支流）执行水质标准与干流一致，水质目标为二类。本项目执行地表水II类标准。

项目所在区域水环境功能区划图见图 1.4-1。

1.4.3 地下水

项目区地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。地下水参考执行地下水III类标准。

1.4.4 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目位于碌曲高原草甸牧业及鸟类保护生态功能区。

项目区生态功能区划详见图 1.4-2。

1.4.5 声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的要求，项目位于农村地区，声环境功能区为1类区。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气质量标准

项目区域环境空气质量评价及预测执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求，硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准 单位：ug/m³

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
1	总悬浮颗粒（TSP）	年平均	200
		24小时平均	300
2	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70
		24小时平均	150
3	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35
		24小时平均	75
4	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40

		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
5	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
6	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
7	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
8	氨	1 小时平均	200
9	硫化氢	1 小时平均	10

1.5.1.2 地表水环境质量标准

项目区主要地表水体为吉合曲，吉合曲水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准，具体标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物名称	标准值 II 类	标准来源
1	pH 值	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
2	水温	温升≤1℃温降≤2℃	
3	溶解氧	≥6	
4	高锰酸盐指数	≤4	
5	COD	≤15	
6	BOD ₅	≤3	
7	氨氮	≤0.5	
8	总磷	≤0.1	
9	总氮	≤0.5	
10	硒	≤0.01	
11	砷	≤0.05	
12	汞	≤0.00005	
13	镉	≤0.005	
14	铬	≤0.05	
15	铅	≤0.01	
16	氰化物	≤0.05	
17	挥发酚	≤0.002	
18	石油类	≤0.05	
19	阴离子表面活性剂	≤0.2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
20	粪大肠菌群	≤2000 个/L	
21	氟化物	≤1.0	
22	硫化物	≤0.1	

1.5.1.3 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，选用的具体标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	标准限值：III类	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	
3	氨氮	≤0.50	
4	挥发酚	≤0.002	
5	砷	≤0.01	
6	溶解性总固体	≤1000	
7	汞	≤0.001	
8	铁	≤0.3	
9	Cr ⁶⁺	≤0.05	
10	锰	≤0.1	
11	铅	≤0.01	
12	氟化物	≤1.0	
13	镉	≤0.005	
14	锌	≤1.0	
15	硝酸盐	≤20	
16	亚硝酸盐	≤1.0	
17	氰化物	≤0.05	
18	硫酸盐	≤250	
19	氯化物	≤250	
20	总大肠菌群（个）	≤3.0	

1.5.1.4 声环境质量标准

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	噪声限值	
	昼间	夜间
1类	55	45

1.5.1.5 土壤环境质量标准

项目场区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值和管制值第二类用地标准限值要求；

项目周边土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）具体标准值见表 1.5-5、表 1.5-6 和表 1.5-7。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位:mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7439-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	96-18-4	0.7	2.8	7	20

24	1, 2, 3-三氯丙烷	75-01-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	108-90-7	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 1.5-6 农用地土壤风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

表 1.5-7 农用地土壤风险管理值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管理值			
		pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3	4
2	汞	2.0	2.5	4	6
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 废气

养殖区臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

养殖区恶臭污染物 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），

标准值见表 1.5-8 和 1.5-9。

表 1.5-8 畜禽养殖业污染物排放标准

控制项目	标准值	单位
臭气浓度	70	无量纲

表 1.5-9 恶臭污染物排放标准

控制项目	标准值	单位
恶臭污染物	NH ₃	1.5（厂界）
	H ₂ S	0.06（厂界）

1.5.2.2 废水

项目采用半饲半牧的养殖方式，白天牦牛在草场放牧，产生的尿液作为天然

草场的肥料，夜晚归圈产生少量的尿液，项目采用垫草垫料工艺，尿液进入粪便和垫料中，随粪便一起清理，定期拉运至夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司作为生产有机肥的原料。因此项目无生产废水排放。

员工生活洗漱水泼洒抑尘，场地内设置旱厕定期清掏作为草场肥料。

1.5.2.3 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，标准值见表 1.5-10。

表 1.5-10 工业企业厂界噪声标准 单位：dB（A）

类别	声限值	
	昼间	夜间
1	55	45

项目施工期建筑施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。标准值见表 1.5-11。

表 1.5-11 建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

1.5.2.4 固废

固体废物执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关规定，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定。病死动物处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）。

1.6 评价工作等级与评价范围

根据相关的《环境影响评价技术导则》中有关评价工作等级划分规定，结合本项目地区地形和环境保护目标分布情况，确定各环境要素评价工作等级及评价范围。

1.6.1 大气环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选用附录 A 推荐模型中估算模式计算主要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，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$其中，P_i 计算公式为：P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准的浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 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。评价工作等级的判定依据见表 1.6-1。

表 1.6-1 大气评价工作等级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

根据导则中推荐的估算模式计算本项目污染物的最大浓度占标率，计算结果及评价等级见表 1.6-2。

表 1.6-2 估算模式计算结果表

污染源	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	最大落地浓度 占标率 P_{\max} , %	$D_{10\%}$	评价等级
强格道养 殖点	NH_3	200	8.729	4.36	/	二级
	H_2S	10	0.424	4.24	/	二级
乃合当 1# 养殖点	NH_3	200	6.484	3.24	/	二级
	H_2S	10	0.351	3.51	/	二级
乃合当 2# 养殖点	NH_3	200	11.491	5.75	/	二级
	H_2S	10	0.598	5.98	/	二级
索拉贡玛	NH_3	200	8.729	4.36	/	二级

养殖点	H ₂ S	10	0.424	4.24	/	二级
索拉哇玛	NH ₃	200	15.308	7.65	/	二级
养殖点	H ₂ S	10	0.744	7.44	/	二级

根据上表可知，本项目 P_{max} 最大值出现在索拉哇玛养殖点牛舍无组织排放的 NH₃，P_{max} 值为 7.65%，C_{max} 为 15.308ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因五个养殖点距离较近，统一考虑评价范围。因此，项目的大气环境影响评价范围为：东面以乃合当 1#场地牛舍为边界 5km、南面以索拉哇玛场地牛舍为边界 5km、西面以索拉哇玛场地牛舍为边界 5km、北面以乃合当 1#场地牛舍为边界 5km 形成的矩形区域。

1.6.2 地表水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，本项目生活污水用于场地泼洒抑尘，不外排；牛羊尿液进入粪便和垫料中，定期清理拉运至夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司用于生产有机肥；项目牛舍不冲洗，因此无生产废水排放，按三级 B 评价。因此，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。评价等级判定见表 1.6-3。

表 1.6-3 水污染影响型建设项目等级判定

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

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水三级 B 不划分评价范围，仅对项目废水处理措施进行可行性分析。

1.6.3 地下水环境

(1) 项目分类

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别属于第14项“畜禽养殖场、养殖小区”，因此地下水环境影响评价项目类别为报告书III类。

(2) 等级划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中规定，地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。地下水环境敏感程度分级详见表1.6-4，等级划分详见表1.6-5。

表 1.6.4 地下水环境敏感程度分级表

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，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的径流补给区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

本项目所在地下游 2km 范围内无集中式饮用水水源地及其准保护区分布，也无分散式饮用水水源及居民取水井（距离项目最近的水源地为夏河县桑科乡集中式饮用水水源地，位于项目西北面 11.2km），所以项目所在地的地下水环境敏感程度分级为：不敏感。根据 HJ610-2016 中表 2 评价工作等级分级表，可知本项目地下水评价工作等级为三级。评价工作等级分级详见表 1.6-5。

表 1.6-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。由于项目所在地的浅层地下水流向受地形条件控制，地下水的流向基本与沟谷的走向一致。因此，本项目的地下水环境影响评价范围采取自定义法确定。根据项目所在地的水文地质条件，最终确定本项目的地下水环境影响评价范围如下：

沿每个养殖点所在沟的流向，上游至场区上游 300m，下游至场区下游 2.0km，两侧以各自沟谷宽度为界。本项目的地下水最终评价范围面积为 8.08km²。

1.6.4 声环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，结合建设项目所在区域环境特征，项目位于 1 类声环境功能区，建设项目声环境影响评价工作等级判定见表 1.6-6 和表 1.6-7。

表 1.6-6 声环境评价工作等级划分（相关部分）

二级	来源
GB3096 规定的 1 类、2 类地区；或项目建设前后评价范围内声环境敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受影响人口数量增加较多时。	HJ2.4-2009

表 1.6-7 本项目声环境影响具体情况

分析类别	本项目声环境影响情况
适用区域	GB3096 规定的 1 类区
建设后噪声增加值	项目建设前后评价范围内声环境敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下
受影响人口	受影响人口数量无变化

本项目位于天然草场，经周边山体阻隔后，本项目噪声对周围声环境影响较小，受影响人口变化不大。项目实施前后，对周围敏感目标噪声级增量小于 3dB（A）；根据声环境影响评价工作等级判定条件，确定本项目噪声评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价范围为各养殖点场界外扩 200m 范围。

1.6.5 生态环境

(1) 评价等级

本项目总占地 0.025km²（37.19 亩），工程占地范围 < 2km²，占地类型为天然草场，影响区域生态属重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011），生态环境影响评价工作等级具体判定情况见表 1.6-8，确定本项目生态评价等级为三级。

表 1.6-8 生态影响评价工作等级划分表

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

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），结合本项目所在地生态环境保护目标等情况，确定生态环境影响评价范围为各养殖点场界外扩 500m 范围。

1.6.6 土壤环境

(1) 项目分类

按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目行业类别属于农林牧渔业中的III类项目。

(2) 等级划分

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型的规定，本项目占地面积 2.50hm²，占地规模为小型（≤5hm²），建设项目占地为永久占地。

土壤评价工作等级的划分应依据建设项目类别、项目占地规模和土壤环境敏感程度进行判定。本项目等级划分依据详见表 1.6-9 及表 1.6-10。

土壤环境敏感程度分级详见表1.6-9。

表 1.6-9 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目所在地范围内存在牧草地土壤环境敏感目标，根据上表进行判断，确定本项目土壤环境敏感程度分级为“敏感”。

表 1.6-10 污染影响型评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于 III 类项目，占地规模为小型，所处土壤环境敏感程度分级为“敏感”，由此确定本项目土壤评价等级为三级。

(3) 评价范围

根据 HJ964-2018，土壤预测评价范围与现状调查评价范围一致。

表 1.6-11 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km范围内
	污染影响型		1km范围内
二级	生态影响型		2km范围内
	污染影响型		0.2km范围内
三级	生态影响型		1km范围内
	污染影响型		0.05km范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

所以，本项目土壤环境评价范围为场地外扩 50m。

1.6.7 风险评价

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及到的危

险化学品为过氧化氢，计算本项目涉及的危险物质最大存储量 0.25t（每个放牧点最大存储量 0.05t）与临界量 200t 比值 $Q=0.25/200<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。因此，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。建设项目环境风险评价工作等级划分依据详见表 1.6-12。

表 1.6-12 评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I 类，评价等级为简单分析，不设环境风险评价范围，只进行危险物质描述、环境影响途径、环境危害后果、风险防范等方面的定性说明。

综上，项目各要素评价工作等级和评价范围见表 1.6-13；大气和地下水评价范围见图 1.6-1、噪声、生态和土壤评价范围见图 1.6-2。

表 1.6-13 项目评价等级与评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	东面以乃合当1#场地牛舍为边界5km、南面以索拉哇玛场地牛舍为边界5km、西面以索拉哇玛场地牛舍为边界5km、北面以乃合当1#场地牛舍为边界5km形成的矩形区域范围
地表水	三级B	/
地下水	三级	8.08km ²
声环境	二级	场地外扩200m范围
生态环境	三级	场地外扩500m范围
土壤环境	三级	场地外扩50m范围
环境风险	简单分析	/

1.7 环境保护目标

根据现场勘查，本项目评价区内均无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区，无饮用水水源保护区，距离项目最近的水源地为夏河县桑科乡集中式饮用水水源地，位于项目西北面 11.2km；项目位于夏河县桑科种羊场的夏季草场。

根据项目外环境情况及项目特点，确定项目环境保护目标如下：

- (1) 环境空气：评价范围内无村庄和居民点，只有少量游牧民驻扎点；
- (2) 地表水环境：大夏河支流吉合曲，距离项目最近 200m；
- (3) 地下水环境：项目区域潜层地下水；
- (4) 声环境：项目四周场界；
- (5) 生态环境：保护草场原有的土壤及植被。

因此，本项目评价范围内的主要环境保护目标见表 1.7-1，环境保护目标与外环境关系见图 1.7-1。

表 1.7-1 环境保护目标

环境要素	名称	坐标	保护对象	相对场址方位	相对场址距离	人数	保护内容及环境功能区划
环境空气	种羊场夏季牧场临时帐篷搭设区	N: 34°59'14.72"; E: 102°30'47.55"	人群	S（相对索拉哇玛）	1500m	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类
地表水	吉合曲支流	/	水体	E（强格道）	15m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类	
		/	水体	E（乃合当1#放牧点）	70m		
		/	水体	E（乃合当2#放牧点）	150m		
		/	水体	W（索拉贡玛放牧点）	18m		
		/	水体	E（索拉哇玛放牧点）	160m		
	吉合曲	/	水体	S（相对强格道最近）	200m		
	大夏河	/	水体	W（相对索拉哇玛放牧点）	14000m		
生态环境	种羊场夏季牧场	/	评价区土壤及植被			在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，防止评价区生态环境恶化	
声环境	/	/	四周场界			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 I 类	
地下水		/	场址周边地下水			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III	

1.8 评价内容与评价重点

1.8.1 评价内容

根据本项目建设特点及项目所在区域环境特征，确定本次环境影响评价的主要内容为：

- （1）结合本项目建设内容及工艺流程，进行工程分析；
- （2）对本项目所在区域的环境质量现状进行评价，结合生态环境、环境空气、噪声和区域内实施的主要污染物减排措施，分析区域内污染浓度分布及变化特点，并对本项目建设前后的环境质量状况变化进行分析；
- （3）预测本项目投产后所排污染物对评价区环境质量产生影响的范围和程度，从环保角度论证本项目场址建设的合理性和可行性；
- （4）针对本项目的建设特点及排污特征，贯彻“清洁生产”、“总量控制”及污染源治理“达标排放”的原则，提出经济合理、技术可行、运行稳定可靠的污染防治措施；
- （5）对本项目投产后的环境经济损益进行分析，并提出相应的环境管理要求与环境监测计划。

1.8.2 评价重点

- （1）工程分析；
- （2）项目环境可行性分析；
- （3）环境影响预测与评价；
- （4）环境保护措施及其可行性分析；
- （5）环境管理与监测计划。

1.9 评价工作程序

本次评价工作程序见图 1.9-1。

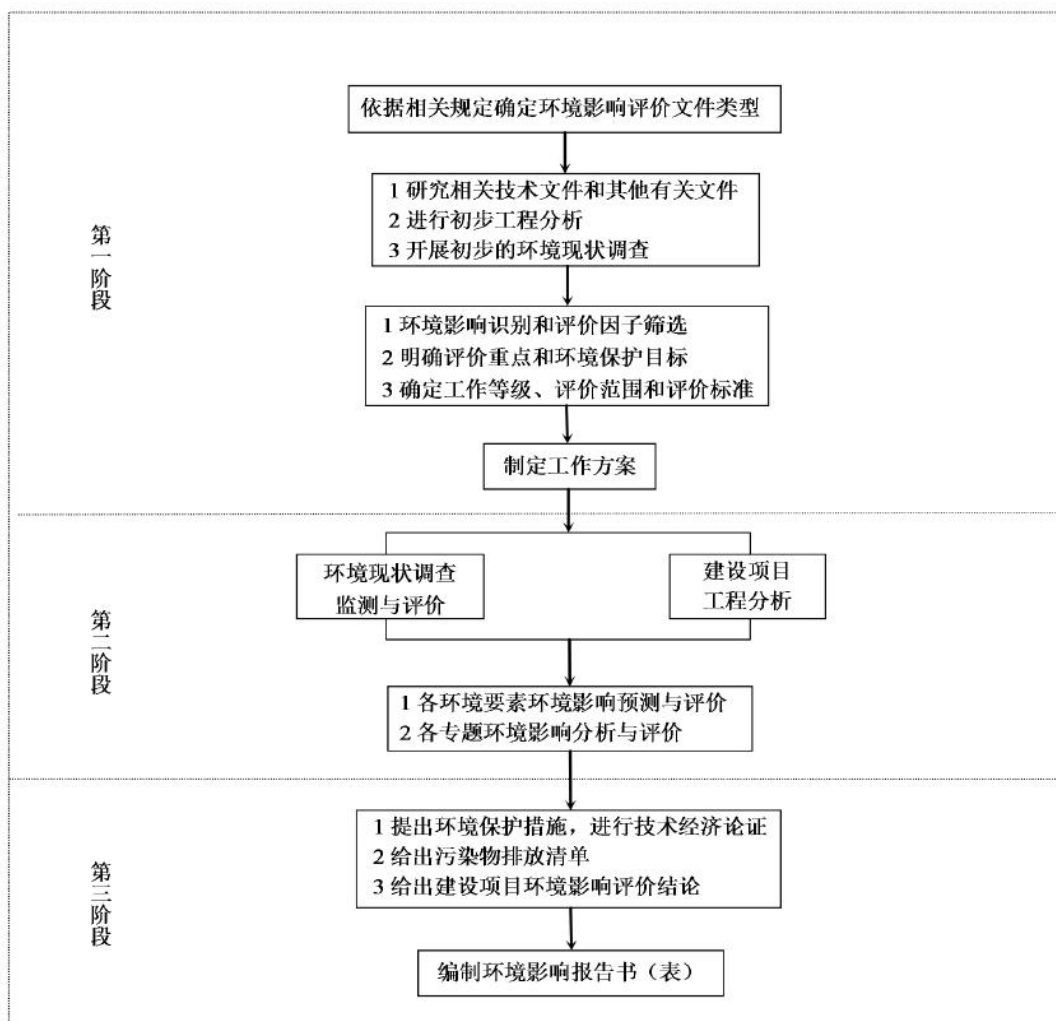


图1.9-1 建设项目环境影响评价工作程序图

第2章 项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、建设单位、建设性质及项目投资

(1)项目名称：夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目

(2)建设单位：夏河县农业农村局

(3)建设性质：新建

(4)行业类别：A0310310 牲畜的饲养

(5)项目投资：项目投资 4997.48 万元，环保投资约 23.5 万，占总投资的 0.47%。

2.1.2 项目地理位置及周边关系

(1)地理位置

本项目建设地点位于甘南藏族自治州夏河县桑科乡，共组建 18 个牦牛繁育核心群分别位于强格道（3 个群）、乃合当（6 个群）、索拉贡玛（3 个群）和索拉哇玛（6 个群）。场地均位于夏河县桑科种羊场的天然牧场，其中相距最远的 2 处养殖点为乃合当 1#点和索拉哇玛养殖点，直线距离 3.6km。项目区域有 X408 县道经过，交通方便。本项目各养殖点的位置关系见图 2.1-1。

(2)周边关系

1) 强格道：场地南侧约 100m 为 X408 县道，东侧、西侧和北侧均为天然牧场；

2) 乃合当 1#：东侧、南侧、西侧和北侧均为天然牧场，南侧约 1700m 为乃合当 2#放牧点；

3) 乃合当 2#：东侧、南侧、西侧和北侧均为天然牧场，南侧约 500m 为 X408 县道；

4) 索拉贡玛：场地北侧约 400m 为 X408 县道，东侧、西侧和南侧均为天然牧场；吉合曲在场地北侧流过；场地西南侧 1.2km 处为夏河县索拉完玛金矿（为无主金矿，已经废弃，目前正在开展场地修复治理工作）；

5) 索拉哇玛：东侧、南侧、西侧和北侧均为天然牧场；场地东南侧 680m 处为夏河县索拉完玛金矿（为无主金矿，已经废弃，目前正在开展场地修复治理工作）。

2.1.3 项目建设规模及内容

根据项目可研批复，项目建成后将在桑科种羊场及科才、甘加、牙利吉、吉仓、达麦、曲奥、麻当、唐尕昂等 9 乡镇（办事处）的 42 个专业合作社形成年繁育娟犏牛 1418 头（娟犏牛是娟犏牛与甘南牦牛的杂交后代）、安犏牛 60 头（安犏牛是黑安格斯牛与甘南牦牛的杂交后代）、年繁育优质牦牛 630 头、安黄牛等杂交牛 675 头、孕利巴牛 112 头（孕利巴牛是娟犏雌牛与黑安格斯种公牛的杂交后代）、优质甘加羊 840 只、欧拉羊 1260 只的生产规模。通过引种和繁育，建成以桑科种羊场有限公司优质娟犏牛高效繁育基地为中心、辐射带动全县 9 乡镇 42 个合作社的“基地+合作社+牧户”的牦牛乳用（肉用）繁育体系和覆盖全县甘加、桑科、科才等 3 镇为主的“基地+合作社+牧户”的藏羊本品种选育体系。

可研批复中的 42 个合作社为已有圈舍，本项目对 42 个合作社只开展种公牛和种公羊的购买和分配工作，具体经营和管理由各个合作社自行开展。每个合作社已经有配套的管理和运行体系，本次环评不包括合作社的建设，仅是牦牛繁育基地的建设。各个合作社在运行的过程中也应严格遵守环保法律法规，做到污染物达标排放，接受当时环保部门的监督和检查。

(1)建设规模

①在强格道、乃合当、索拉贡玛、索拉哇玛等处新建放牧点，引进 2700 头达到《甘肃地方标准——甘南牦牛》一级以上 4-6 岁优质经产母牦牛，组建 18 个牦牛繁育核心群，引进娟犏种公牛 18 头，采用人工授精和自然交配相结合的方式繁育娟犏牛，年繁育娟犏牛 1080 头；②购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，开展藏羊本品种选育工作。购入的种公羊抵达目的地隔离观察后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊”。

(2)建设内容

本项目建设内容由两部分组成：一部分为娟犏牛高效繁育；另一部分为藏羊本品种选育。

1) 娟犏牛高效繁育——项目以桑科种羊场有限公司为依托，根据桑科种羊场有限公司的草场面积、地形地貌和原有放牧点的情况，各放牧点牛圈分布如下：强格道放牧点修建 3 座、乃合当放牧点修建 6 座（其中乃合当 1#点修建 2 座、

乃合当 2#点修建 4 座）、索拉贡玛放牧点修建 3 座、索拉哇玛放牧点修建 6 座，每个放牧点建设内容包括：牛舍、饲草棚、运动场地、围栏等主体工程，以及办公生活用房等辅助工程。

2) 藏羊本品种选育——包括甘加羊种质资源保护和欧拉藏羊本品种选育两部分。购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，购入的种公羊抵达目的地隔离观察 15 天后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊。种公羊仅在项目基地做分配前的隔离观察，不长时间养殖，也不进行繁育工作。

本项目在乃合当 2#放牧点西南侧修建 2 座临时的藏羊隔离圈舍，1 座用于隔离购进的甘加羊种公羊，占地面积约 80m²；另一座用于隔离购进的欧拉羊种公羊，占地面积约 120m²。

项目由主体工程、辅助及配套工程、环保工程等组成，组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成一览表

类别	项目内容	项目组成及规模	
主体工程	强格道放牧点	<p>牛舍：建设标准化牛舍 3 座，每个饲养管理牛舍圈舍长 30m，宽 20m，面积 600m²，脊高度为 4.5m、檐高 3.0m；牛舍的朝向依现有地形布置。采用半封闭的双列式牛舍，屋顶采用等式双斜面（采光性能较好）。中间为喂料通道，通道宽 1.80m，两侧设饲槽，饲槽靠饲养员门一端留 150cm 的间距，安装栅栏，便于饲养员进入牛床。</p> <p>牛舍结构骨架采用轻型钢结构、屋面采用万通双层保温板、墙体采用 M7.5 混合砂浆砌 KP1 型烧结多孔粘土砖，墙体厚 240mm、地面采用抗渗混凝土+KP1 型烧结多孔粘土砖、饲槽为砖砌，表面用水泥抹光，护栏为圆钢。（每个放牧点牛舍结构和材质均一致）</p> <p>运动场：共设 3 个运动场，每个运动场长 30m，宽 20m，面积 600m²，运动场地用高 1.80m 栅栏围起。</p> <p>运动场地地面采用抗渗混凝土+KP1 型烧结多孔粘土砖，厚度 115mm、运动场内两个角落处各设保定架一组 3 个；运动场场地周围用高 1.50m 栅栏围起，每 3.0m 长安装水泥固定立柱。靠栅栏三面设饲槽，饲槽做法同牛舍内饲槽。（每个放牧点运动场结构和材质及建造方式均一致）</p>	
	乃合当放牧点	1#	<p>牛舍：乃合当 1#场地建设标准化牛舍 2 座，每个饲养管理牛舍圈舍长 30m，宽 20m，面积 600m²，脊高度为 4.5m、檐高 3.0m；牛舍的朝向依现有地形布置。采用半封闭的双列式牛舍，屋顶采用等式双斜面（采光性能较好）。中间为喂料通道，通道宽 1.80m，两侧设饲槽，饲槽靠饲养员门一端留 150cm 的间距，安装栅栏，便于饲养员进入牛床。</p> <p>运动场：乃合当 1#场地设有运动场 2 座，每个运动场长 30m，宽 20m，面积为 600m²，运动场地用高 1.80m 栅栏围起。</p>
		2#	<p>牛舍：乃合当 2#场地建设标准化牛舍 4 座，每个饲养管理牛舍圈舍长 30m，宽 20m，面积为 600m²，脊高度为 4.5m、檐高 3.0m；牛舍的朝向依现有地形布置。采用半封闭的双列式牛舍，屋顶采用等式双斜面（采光性能较好）。中间为喂料通道，通道宽 1.80m，两侧设饲槽，饲槽靠饲养员门一端留 150cm 的间距，安装栅栏，便于饲养员进入牛床。</p> <p>运动场：乃合当 2#场地设有运动场 4 座，每个运动场长 30m，宽 20m，面积为 600m²，运动场地用高 1.80m 栅栏围起。</p>
		索拉贡玛放牧点	<p>牛舍：建设标准化牛舍 3 座，每个饲养管理牛舍圈舍长 30m，宽 20m，面积 600m²，脊高度为 4.5m、檐高 3.0m；牛舍的朝向依现有地形布置。采用半封闭的双列式牛舍，屋顶采用等式双斜面（采光性能较好）。中间为喂料通道，通道宽 1.80m，两侧设饲槽，饲槽靠饲养员门一端留 150cm 的间距，安装栅栏，便于饲养员进入牛床。</p> <p>运动场：共设 3 个运动场，每个运动场长 30m，宽 20m，面积为 600m²，运动场地用高 1.80m 栅栏围起。</p>

夏河县高原奶牛（娟娟雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	索拉哇玛放牧点	<p>牛舍：建设标准化牛舍 6 座，每个饲养管理牛舍圈舍长 30m，宽 20m，面积 600m²，其中牛舍脊高度为 4.5m、檐高 3.0m；牛舍的朝向依现有地形布置。采用半封闭的双列式牛舍，屋顶采用等式双斜面（采光性能较好）。中间为喂料通道，通道宽 1.80m，两侧设饲槽，饲槽靠饲养员门一端留 150cm 的间距，安装栅栏，便于饲养员进入牛床。</p> <p>运动场：共设 6 个运动场，每个运动场长 30m，宽 20m，面积 600m²，运动场地用高 1.80m 栅栏围起。</p>	
临时工程	藏羊隔离圈舍	项目在乃合当2#放牧点西南侧修建2座临时的藏羊隔离圈舍，1座用于隔离购进的甘加羊种公羊，占地面积约80m ² ；另一座用于隔离购进的欧拉羊种公羊，占地面积约120m ² 。隔离圈舍采用轻钢结构，墙体采用M7.5混合砂浆砌KP1型烧结多孔粘土砖，地面采用KP1型烧结多孔粘土砖平铺。	
储运工程	饲草棚	<p>本项目有放牧点 5 处，强格道放牧点共设 3 个饲草棚、乃合当 1#放牧点共设 2 个饲草棚、乃合当 2#放牧点共设 4 个饲草棚、索拉贡玛放牧点共设 3 个饲草棚、索拉哇玛放牧点共设 6 个饲草棚，每个饲料草棚长 10m，宽 4m，面积为 40m²，饲草棚主要用于草料以及饲料的堆放。</p> <p>饲草棚采用轻钢结构，墙体采用 M7.5 混合砂浆砌 KP1 型烧结多孔粘土砖，地面采用 KP1 型烧结多孔粘土砖平铺。</p>	
	医疗废物暂存间	本项目有放牧点 5 处，每处设有医疗废物暂存间 1 个，面积为 4m ² ，用于暂存医疗废物。本环评要求对危险废物暂存间做相应的防渗处理。	
配套工程	业务用房	办公生活区	<p>本项目有放牧点 5 处，共设办公生活区 5 处，每个放牧点 1 处，每处占地面积为 100m²，均包括办公室、宿舍、食堂等；结构形式：轻钢结构，墙体采用岩棉夹芯板，墙厚 100mm，门窗采用塑钢断桥双层玻璃门窗、地面采用 KP1 型烧结多孔粘土砖平铺。（业务用房主体结构均一致）</p>
		消毒室	本项目有放牧点 5 处，共设消毒室 5 处，每个放牧点 1 处，每处占地面积为 10m ² ，用于存放消毒用品及消毒器材。
		兽医室	本项目有放牧点 5 处，共设兽医室 5 处，每个放牧点 1 处，每处占地面积为 10m ² ，用于兽医药材及器材的存放。
		检疫室	本项目有放牧点 5 处，共设置检疫室 5 间，每个放牧点 1 间，每处占地面积为 15m ² ，用于牛羊的日常检疫及隔离。
	道路	项目区内依托桑科种羊场各放牧点天然碾压的道路，不新增道路。	
	管道铺设	开挖管沟及铺设管道 5600m，其中强格道 1000m、乃合当 3000m、索拉贡玛 800m、索拉哇玛 800m。	
	蓄水池	修建砖混结构的蓄水池 5 座，每个放牧点设有蓄水池一座，容积为 30m ³ /座。	
公用工程	供水	本项目远离城镇，附近无自来水源，因此从附近山泉处理管引入山泉水作为放牧点水源，配套建设蓄水池等附属设施。	

夏河县高原奶牛（娟娟雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	供电	本项目远离城镇，附近无供电电源，因此本项目选用风光互补供电系统作为项目供电，照明选用节能的LED灯具，并考虑牧工生活用电炊。	
	通风	采用自然通风。	
	供暖	牛舍屋面采用双层保温板，保证冬季舍内的温度，另外，高原牦牛品质已适应高寒气候，且牦牛产犊在8月和9月，冬季不繁殖，冬季无需提供其他热源。 本项目远离城镇，无集中供暖，且分布较分散，办公生活区冬季采用电暖取暖。	
依托工程	粪便处理	本项目粪便依托夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司进行处理，项目场地不设置粪便处理设施。	
	饲草	本项目干草料、精料全部外购，项目不涉及草料的加工。	
主要环保设施	生活污水	本项目生活污水主要为洗漱废水，污水成分简单，就地泼洒抑尘；并在5个放牧点分别设置旱厕1座，旱厕定期清掏用于周边草地施肥，旱厕做好防渗措施。	
	牛尿液	养殖采用垫草垫料工艺，牛粪牛尿液进入垫草垫料层经牛踩结形成粪床，粪便日产日清。清理后的牛圈采用双氧水溶液喷洒消毒杀菌后重新铺设垫草垫料，不冲洗，因此不产生养殖废水。	
	废气处理措施	牛舍和运动场的臭气：牛舍加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂等措施。	
	噪声防治措施	本项目噪声主要为牛叫声，以及草料、粪便运输车辆产生的交通噪声，通过加强运输车辆的管理来降低噪声对周边环境的影响。	
	地下水防治措施	牛舍、运动场、医疗废物暂存间防渗处理。	
	固废处理设施	生活垃圾	每个放牧点分别设置垃圾桶2个，生活垃圾集中收集后定期送往当地生活垃圾填埋场处置。
		牛羊粪便	粪便日产日清，不在场地内存放和堆肥处理，清理出的粪便交由夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司拉运处置，作为生产有机肥的原料。
		废垫料	牛舍及活动场产生的废垫料定期清理后同粪便一起交由夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司处置。
		病死牛羊	在填埋井填埋处置，项目在每个养殖点设置1个安全填埋井（深5米、直径3米），埋井为混凝土结构，井口加盖密封，井底采用1.0mmHDPE防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰消毒，经填满后，需用粘土填埋压实并封口。
		分娩废物	
食物残渣		食物残渣主要为干草，清理后用作牛舍垫料。	
医疗废物	每个放牧点设置医疗垃圾暂存间1处，医疗垃圾集中收集后交由有资质的单位拉运处理。		

风险	双氧水	本项目双氧水主要用于场地和圈舍的消毒，为桶装，和水调配使用，调配比例为（1：200），本项目有放牧点5处，每处设双氧水桶1个（50kg）。项目双氧水最大存储量为0.25t（每个养殖点最大存储量0.05t），不构成重大风险源，双氧水在存放和使用的过程中做好安全管理工作。
	疫情	分别对每个放牧点定期进行疫情检查。

2.2 产品方案

项目引进 2700 头达到《甘肃地方标准——甘南牦牛》二级以上 4-6 岁优质经产母牦牛，引进娟姗种公牛 18 头，采用人工授精和自然交配相结合的方式繁育娟犏牛，按照繁成率 40% 计算，年繁育娟犏牛 1080 头，公母比例按 1:1 计算，繁育娟犏雌牛 540 头，娟犏公牛 540 头；

购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，开展藏羊本品种选育工作。购入的种公羊抵达目的地隔离观察 15 天后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊。种公羊仅在项目基地做分配前的隔离观察，不长时间养殖，也不进行繁育工作。

项目产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案

序号	种类	称	单位	数量	备注
1	牛	娟犏雌牛	头	540	6 月断奶，半饲半牧 18 月龄后，分配给合作社
		娟犏公牛	头	540	6 月断奶，半饲半牧 18 月龄后，出售
2	羊	甘加羊种公羊	只	40	基地内隔离观察 15 天后，分配给合作社
		欧拉羊种公羊	只	60	

2.3 主要设备

本项目主要仪器设备包括繁育基地人工授精相关设备及防疫设备等，主要设备见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目主要生产设备一览表

序号	仪器（设备）名称	规格型号	数量	备注
1	养殖场推车式喷雾高压消毒机	/	5 台	1 个放牧点 1 台
2	保定架	自制	36 个	一个牛棚 2 座
3	罐装液氮	30L/罐	10 罐	每个放牧点 2 罐（一用一备）
4	冷冻精子细管托架	/	18 个	/
5	牛可视输精枪	DT-5200	18 支	德图天目
6	牛用排卵检测仪	/	5 台	德图天目
7	高压蒸汽灭菌锅	18 升	5 个	上海三申医疗器械有限公司
8	车辆	/	5 辆	/

2.4 主要原辅材料

本项目位于甘南地区，饲养以天然牧场放牧为主，遵循“夏秋季早出晚归，冬春季迟出早归”的放牧原则，集中饲养主要集中在夜间归圈后，除此之外即将待产的母牛和生病期间需在圈内治疗不能外出饲草的牛需在圈内饲料。所以，本项目集中喂养需要的草料量较少。喂养所需的饲料由干草、麦麸、玉米、豆饼、燕麦等组成，再适当添加鱼肝油、鱼粉等饲料，精料中各种饲料的大致比例是：大麦（青稞）、玉米 30%，糠麸类 35%，豆饼、油饼 25%，鱼粉、食盐 3%。

项目饲料年用量为 3581t/a，饲草料和精料均为购买的成品，饲草料不在项目场地加工和调配。

主要原辅材料用量见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅料用量一览表

序号	名称	形态	规格/型号	用量	备注
1	饲草料	固体	草料和精料	3581t/a	全部在当地外购成品，项目不涉及草料的破碎和加工
2	生物除臭剂	液体	农伯乐生物除臭剂，25kg/桶	0.25t/a	用来抑制恶臭的产生
3	消毒剂	液体	双氧水溶液	3.0t/a	对人员，猪舍及进出厂区的车辆进行消毒
4	药品疫苗	液体/固体	/	0.2t/a	防疫
5	新鲜水	液体	/	19195.05m ³ /a	山泉水

生物除臭剂：农伯乐生物除臭剂是在普通益生菌的基础上改良升级，精选数十种有益微生物为菌种，经特殊发酵工艺精制而成，富含各种有益菌群，可有效降低圈舍内氨气等有害气体及粪便的臭味，改善饲养环境，增进动物健康。利用喷雾器对畜禽圈舍地面、墙壁、舍顶等进行彻底喷洒，50~80 倍稀释液，每隔 5~10 天喷洒一次。此产品属于有益菌群，喷洒圈舍内，能够使环境中的有益菌群远远超过有害菌群数量，抑制有害病菌的生存。且属于纯生物制剂，对动物没有任何副作用，不会引起动物的不良反应。

2.5 项目占地及建筑面积一览表

项目总占地面积25038m²，总建筑面积23270m²，建设地点位于强格道、乃合当、索拉贡玛和索拉哇玛。占地和建筑面积详见表2.5-1。

表 2.5-1 项目占地和建筑面积一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建设内容	建筑面积 (m ²)	建筑面积合计 (m ²)
1	强格道	4210	牛舍	1800	3870
			活动场地	1800	
			饲草棚	120	
			业务用房	150	
2	乃合当 1#	2848	牛舍	1200	2630
			活动场地	1200	
			饲草棚	80	
			业务用房	150	
3	乃合当 2#	5720	牛舍	2400	5310
			活动场地	2400	
			饲草棚	150	
			业务用房	160	
			隔离羊舍	200	
4	索拉贡玛	4170	牛舍	1800	3870
			活动场地	1800	
			饲草棚	120	
			业务用房	150	
5	索拉哇玛	8090	牛舍	3600	7590
			活动场地	3600	
			饲草棚	150	
			业务用房	240	
6	合计	25038	合计		23270

2.6 平面布置

本项目建设地点位于夏河县桑科种羊场的天然牧场内，项目区域有 X408 县道经过，交通方便。项目总占地面积 25038m²，总建筑面积 23270m²。

项目共组建 18 个牦牛繁育核心群，分布在 4 个放牧点，分别位于强格道（3 个群）、乃合当（6 个群）、索拉贡玛（3 个群）和索拉哇玛（6 个群）；各放牧点平面布置如下：

(1) 强格道放牧点平面布置

强格道放牧点位于县道 X408 北侧，距夏河县城约 20km，为桑科种羊场的原有放牧点，呈长方形，整个场地北高南低，强格道放牧点总平面布置以现有羊舍场地为基础布置，牛舍坐西朝东，并排布置，业务用房布置在道路入口处；牛舍东侧布置物流、人流通道，供物料运输、人员及牦牛通行。平面布置详见图 2.5-1。

(2) 乃合当放牧点总平面布置

乃合当放牧点位于县道 X408 北侧，距夏河县城约 21km，为桑科种羊场原有放牧点，分别为乃合当 1#（2 个群），乃合当 2#（4 个群）。放牧点整体呈长方形，整个场地北高南低，乃合当放牧点总平面布置方案以现有羊舍场地为基础布置，牛舍坐西朝东，并排布置，业务用房布置在道路入口处及两间牛舍之间空地；牛舍东侧布置物流、人流通道，供物料运输、人员及牦牛通行。另外，在乃合当 2#点场地西南侧设置 2 座藏羊隔离圈棚，1 座隔离购进的甘加羊种公羊，占地面积约 80m²；另一座隔离购进的欧拉羊种公羊，占地面积约 120m²。平面布置详见图 2.5-2 和图 2.5-3。

(3)索拉贡玛放牧点总平面布置

索拉贡玛放牧点位于县道 X408 南侧，距夏河县城约 21km，为新建放牧点。整个场地呈长方形，场地南高北低，索拉贡玛放牧点总平面布置牛舍坐东朝西，并排布置，业务用房布置在道路入口处；牛舍北侧布置物流、人流通道，供物料运输、人员及牦牛通行。平面布置详见图 2.5-4。

(4)索拉哇玛放牧点总平面布置

索拉哇玛放牧点位于县道 X408 南侧，距夏河县城约 22km，为新建放牧点。整个场地呈长方形，场地西高东低，索拉哇玛放牧点南北并排布置六座牛棚，业务用房布置在道路入口处；牛舍东侧布置物流、人流通道，供物料运输、人员及牦牛通行。平面布置详见图 2.5-5。

2.7 劳动定员和工作制度

2.7.1 劳动定员

本项目配备工作人员 54 人，其中：管理人员 5 人、技术人员 5 人、生产人员及养殖人员 44 人。项目生产及养殖人员优先录用桑科种羊场的员工，其次雇佣当地牧民。

2.7.2 工作制度

本项目采取一班制，每天工作 8 小时，年工作时间为 365d，夜间安排工作人员轮流值班，保证其正常运行。

2.8 公用工程

2.8.1 供水

本项目用水包括牛羊饮用水、生活用水；从附近山泉处理管引入山泉水作为

放牧点水源，每个放牧点设有一座 30m^3 的蓄水池，满足基地用水需求。

(1)牛饮用水

项目引进 2700 头优质经产母牦牛和 18 头娟姗种公牛，因项目采用半牧半饲的养殖形式，白天牦牛在草场进食和饮水，仅在夜间和特殊时期（必须圈内饲养的少数牛）需要补充饮水，类比同类项目，经产母牦牛和娟姗种公牛在养殖点的饮水量约为 $15\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，存栏牛饮水量为 $40.77\text{m}^3/\text{d}$ （ $14881.05\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目繁育出的娟犏牛均为 18 月龄的犏牛（6 月龄前母乳喂养，6~18 月龄半牧半饲），年出栏量 1080 头，饮水量约为 $7\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，犏牛饮水量为 $7.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $2759.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2)羊饮用水

项目购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，开展藏羊本品种选育工作，购入的种公羊抵达目的地隔离观察 15 天。类比同类项目，羊饮水量约为 $5\text{L}/\text{只}\cdot\text{d}$ ，则放牧点羊饮水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $7.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(3)员工生活用水

本项目员工 54 人，生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $985.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(4)消毒用水

本项目牛舍及活动场所消毒方式采用喷雾消毒，每周消毒一次，一年 52 周，消毒用水量为 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ ，设计消毒场所面积共计 21600m^2 （本项目共计牛舍 18 座，活动场所 18 个，每个牛舍和活动场所占地面积均为 600m^2 ），则每次消毒用水量为 $10.8\text{m}^3/\text{次}$ （ $561.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2.8.2 排水

本项目排水采用雨污分流制。

(1) 污水

项目无生产废水排放，生活污水就地泼洒抑尘。

(2) 生活污水

项目员工 54 人，生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $985.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水以生活用水的 0.8 计，则项目生活污水产生量 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ （ $788.4\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量较少，泼洒抑尘，不外排。

(3) 牛粪便及尿液

本项目引进 2700 头达到《甘肃地方标准—甘南牦牛》一级以上 4-6 岁优质经产母牦牛，引进娟姗种公牛 18 头，组建 18 个牦牛繁育核心群（每群 150 头母牦牛），采用以人工授精为主、自然交配为辅的方式繁育娟犏牛，项目建成后年繁育娟犏牛犊为母牛的 40%，则年繁育娟犏牛 1080 头（每群 60 头娟犏牛犊）。

本项目将引进的母牛和娟姗种公牛分配到 4 个放牧点分别为：强格道放牧点 3 个群、乃合当放牧点 6 个群（其中：乃合当 1#放牧点 2 个群，乃合当 2#放牧点 4 个群）、索拉贡玛放牧点 3 个群、索拉哇玛放牧点 6 个群。则每个群有母牦牛 150 头、娟姗种公牛 1 头、繁育的娟犏牛犊 60 头，共计 211 头。

根据《畜牧养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A.3 中畜禽粪污排放统计，牛粪的排放量为 20kg/头·d，尿液排放量为 10kg/头·d。本项目位于甘南地区，牦牛饲养以天然牧场放牧为主，遵循“夏秋季早出晚归，冬春季迟出早归”的放牧原则。白天放牧期间不集中产生粪便，粪便分布零散，无法集中收集，可作为天然牧场肥料。粪便集中产生是在夜间归圈之后到第二天出圈之前，夜间活动量小，新陈代谢慢，结合本项目饲养特点及实际情况，本项目集中产粪便及尿液的量按全天总排放量的 1/4 计算，则本项目成年牛集中粪便排放量为 5kg/头·d，尿液排放量为 2.5kg/头·d，其中牛粪的含水量为 80%。由于繁育出的娟犏牛为 18 月龄以下的牛犊，类比上述成年牛排粪和排尿量，牛犊排粪量按 2.5kg/头·d 计，排尿量为 1.25kg/头·d 计。

①强格道放牧点排放的牛粪便及尿液

强格道放牧点设置 3 个群，则有成年牛 453 头（母牦牛共 450 头、娟姗种公牛 3 头）、繁育的娟犏牛犊 180 头；则成年牛排粪量为 2.265t/d（826.725t/a），其中含水量约为 1.812t/d（661.38t/a）；排尿量为 1.135t/d（414.275t/a）。繁育出的娟犏牛犊排粪量为 0.45t/d（164.25t/a），其中含水量约为 0.36t/d（131.4t/a）；排尿量为 0.225t/d（82.125t/a）。强格道放牧点粪便排放量为 2.715t/d（990.975t/a），含水总量为 2.172t/d（792.78t/a），排尿总量为 1.36t/d（496.4t/a）。

②乃合当 1#放牧点排放的牛粪便及尿液

乃合当 1#放牧点设置 2 个群，则有成年牛 302 头（母牦牛共 300 头、娟姗种公牛 2 头）、繁育的娟犏牛犊 120 头；则成年牛排粪量为 1.51t/d（551.15t/a），其中含水量约为 1.208t/d（440.92t/a）；排尿量为 0.755t/d（275.575t/a）。繁育出的娟犏牛犊排粪量为 0.3t/d（109.5t/a），其中含水量约为 0.24t/d（87.6t/a）；排

尿量为 0.15t/d (54.75t/a)。乃合当 1#放牧点粪便排放量为 1.81t/d (660.65t/a)，含水总量为 1.448t/d (528.52t/a)，排尿总量为 0.905t/d (330.325t/a)。

③乃合当 2#放牧点排放的牛粪便及尿液

乃合当 2#放牧点设置 4 个群，则有成年牛 604 头（母牦牛共 600 头、娟娜种公牛 4 头）、繁育的娟犏牛犊 240 头；则成年牛排粪量为 3.02t/d (1102.3t/a)，其中含水量约为 2.416t/d (881.84t/a)；排尿量为 1.51t/d (551.15t/a)。繁育出的娟犏牛犊排粪量为 0.6t/d (219t/a)，其中含水量约为 0.48t/d (175.2t/a)；排尿量为 0.3t/d (109.5t/a)。乃合当 2#放牧点粪便排放量为 3.62t/d (1321.3t/a)，含水总量为 2.626t/d (958.49t/a)，排尿总量为 1.81t/d (660.65t/a)。

④索拉贡玛放牧点排放的牛粪便及尿液

索拉贡玛放牧点设置 3 个群，则有成年牛 453 头（母牦牛共 450 头、娟娜种公牛 3 头）、繁育的娟犏牛犊 180 头；则成年牛排粪量为 2.265t/d (826.725t/a)，其中含水量约为 1.812t/d (661.38t/a)；排尿量为 1.135t/d (414.275t/a)。繁育出的娟犏牛犊排粪量为 0.45t/d (164.25t/a)，其中含水量约为 0.36t/d (131.4t/a)；排尿量为 0.225t/d (82.125t/a)。索拉贡玛放牧点粪便排放量为 2.715t/d (990.975t/a)，含水总量为 2.172t/d (792.78t/a)，排尿总量为 1.36t/d (496.4t/a)。

⑤索拉哇玛放牧点排放的牛粪便及尿液

索拉哇玛放牧点设置 6 个群，则有成年牛 906 头（母牦牛共 900 头、娟娜种公牛 6 头）、繁育的娟犏牛犊 360 头；则成年牛排粪量为 4.53t/d (1653.45t/a)，其中含水量约为 3.624t/d (1322.76t/a)；排尿量为 2.27t/d (828.55t/a)。繁育出的娟犏牛犊排粪量为 0.9t/d (328.5t/a)，其中含水量约为 0.72t/d (262.8t/a)；排尿量为 0.45t/d (164.25t/a)。索拉哇玛放牧点粪便排放量为 5.43t/d (1981.95t/a)，含水总量为 4.344t/d (1585.56t/a)，排尿总量为 2.72t/d (992.8t/a)。

综上，本项目牛粪总排量为 16.29t/d (5945.85t/a)，总含水量约为 13.032t/d (47596.68t/a)；总排尿量为 8.155t/d (2976.575t/a)。

(4) 羊粪便及尿液

本项目购入甘加羊种公羊和欧拉羊种公羊共 100 只(40 只+60 只)进行选育，需要隔离观察 15 天。根据《畜牧养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A.3 中畜禽粪污排放统计，猪粪的排放量为 2kg/头·d，尿液排放量为 3.3kg/头·d。3 只羊折合成 1 头猪，则羊粪的排放量约为 0.7kg/只·d，尿液排放量为 1.1kg/

只·d，本项目羊饲养方式与上述牛饲养方式相同，则本项目羊集中产粪便及尿液的量按全天总排放量的一半计算，则本项目藏羊集中粪便排放量为 0.35kg/只·d（0.53t/批），尿液排放量为 0.55kg/只·d（0.85t/批）。本项目购入的甘加羊种公羊和欧拉羊种公羊为一次性购进隔离观察后分配给合作社，一年购买一次。

由于项目所在地区为西北地区，气候干燥，且牛群白天主要在草场觅食，养殖点的粪尿仅为夜间归圈的牛群，产生量少，项目采用垫料式牛舍，垫料与粪尿混合在一起，定期清理后外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司生产有机肥。

（5）消毒用水

本项目牛舍及活动场所消毒方式采用双氧水溶液消毒，采用喷雾消毒方式，消毒面积较大，消毒用水可通过蒸发等途径消耗，不外排。

2.8.3 水平衡

（1）用排水量分析

本项目用、排水量见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目用、排水量一览表

项目	用水标准	规模	时间	用水量 m ³ /a	排水量 m ³ /a	备注
生活用水	50L/人·d	54 人	365d/a	985.5	788.4	泼洒抑尘
牛饮水	15L/头·d	2718 头	365d/a	14881.05	—	牛羊粪便集中收集后外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司生产有机肥
	7L/头·d	1080 头	365d/a	2759.4	—	
羊饮用水	5L/只·d	100 只	15d/a	7.5	—	
消毒用水	0.5L/m ²	面积为 21600m ² 、每周消毒一次，10.8m ³ /次、52 周/a		561.6	0	蒸发损耗
合计	—	—	—	19195.05	0	无废水外排

（2）水平衡图

本项目水平衡图见图 2.8-1。

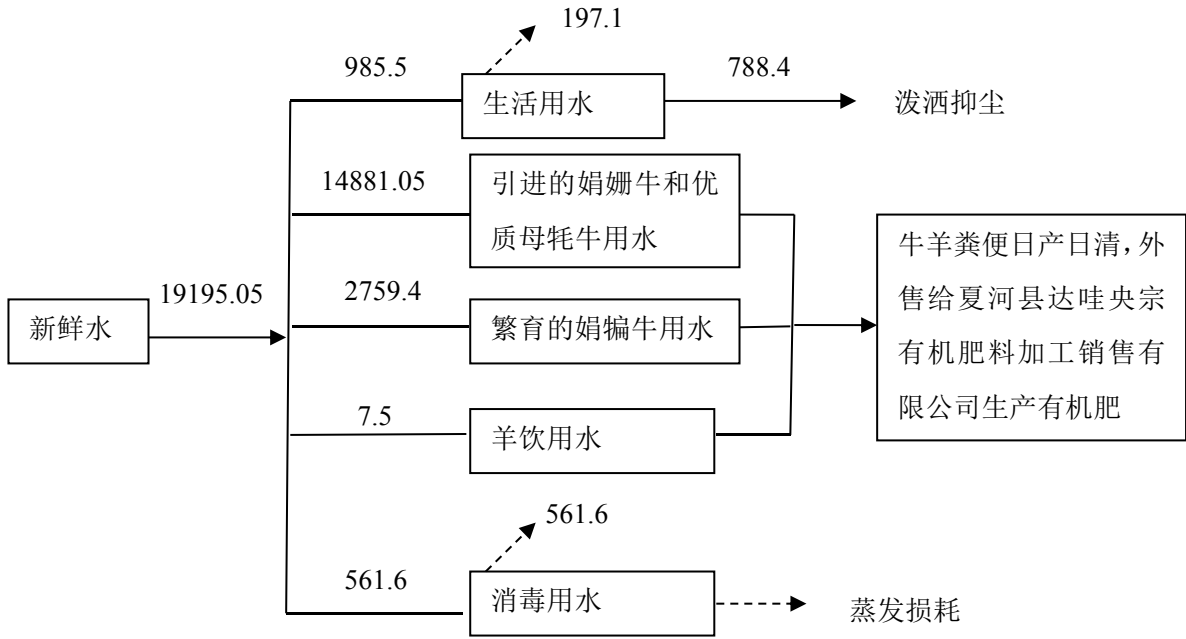


图 2.8-1 水平衡图 (单位: m³/a)

2.8.4 供电

本项目场址位于夏河县桑科种羊场有限公司的天然牧场, 共分 5 个放牧点建设, 项目远离市政供电设施及农电线路, 因此供电选择风光互补供电系统作为项目供电, 照明选用节能的 LED 灯具, 并考虑牧工生活用电炊。

2.8.5 供暖

本项目牛舍冬季无需供暖, 5 个放牧点生活区冬季均采用电暖取暖。

2.8.6 食宿

本项目轮流值班, 在值班期间会有食宿。

2.9 工程分析

2.9.1 施工期工艺流程及污染物排放分析

本项目施工期 3 个月。

2.9.1.1 施工期工艺流程

本项目场址位于夏河县桑科种羊场的夏季草场, 共设置 5 个放牧点 (强格道放牧点、乃合当 1#和 2#放牧点、索拉贡玛放牧点和索拉哇玛放牧点) 建设。各放牧点主要包括牛舍、饲草棚、运动场、业务用房 (办公生活、宿舍、食堂、消毒室等) 以及相应配套设施的建设。强格道和乃合当均为桑科种羊场的原有放牧点, 强格道放牧点现有羊舍 2 座, 乃合当放牧点现有羊舍 5 座, 由于现有羊舍基本倒塌废弃, 无法继续使用, 因此, 本项目建设阶段需要拆除原有放牧点羊舍进

行新建。索拉贡玛和索拉哇玛为新建的放牧点，施工内容包括土建、附属设施的建设，设备安装等。施工过程中用到的主要施工方法有：基础构造柱和轻钢搭建、施工材料的装运等。用到的施工机械主要有：挖掘机、吊车等。

建设期间，各项施工活动、运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等。对周围的环境会产生一定的影响，其中粉尘、施工噪声、固体废弃物的影响比较突出。

项目施工期对环境的影响主要在土建、设备安装调试等阶段。

1) 土建施工阶段

土建施工阶段将完成项目基建工程，施工过程主要环境影响因素为废气、扬尘、噪声和振动。废气主要为施工机械、车辆尾气排放。扬尘主要产生于地基和供水管线的开挖和回填，弃土石方装载、运输、建筑材料（水泥、砂石料）的运输和卸载以及道路扬尘。噪声和振动的主要产生设备为小型挖掘机和各种运输车辆等。

2) 设备安装调试阶段

此阶段主要完成生产设备及其辅助设备的安装调试，主要环境影响因素为废气、扬尘、噪声及振动。废气主要为运输、起吊车辆产生；扬尘主要为道路扬尘；噪声和振动主要为小型挖掘机、电锤、电锯等工作过程产生的噪声和振动。

2.8.1.2 施工期污染源及污染物排放分析

(1) 大气污染源分析

本项目施工过程中对大气环境影响的主要因素有扬尘和施工机械、交通运输工具产生的尾气。

①施工粉尘

本项目施工期扬尘污染主要来源于以下各个方面：施工土地开挖、场地平整等过程中产生的扬尘；水泥、砂石等建筑材料在装卸、运输等过程中，可能造成撒漏，产生扬尘污染；物料在拌和过程中会产生扬尘和粉尘；往来作业的机械及运输车辆造成的地面扬尘；施工垃圾在堆放、清运过程中的扬尘等。

扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质、天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。施工扬尘最大产生时间将出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大，因此工地应采取封闭式施工，最大限度控制受施工扬尘影响的范围。

②燃油废气和汽车尾气

施工期配备小型挖掘机、推土机等设备大多以柴油作为燃料，各设备在运行过程中会产生燃油废气，排放的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO、烟尘等，因其产生量较小，本评价不作定量分析。

汽车尾气由三部分组成：内燃机废气通过排气管排出，占尾气 60%左右；曲轴箱泄漏气体以及汽化器中蒸发出的气体，一般各占 20%左右。大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。由于目前国内无铅汽油的推广使用，因此铅的影响将越来越小。汽车废气的总排放量很小，对项目区环境影响不大。

（2）水污染源分析

施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

生活污水主要污染物为 COD、BOD 和 SS 等。按施工高峰人数 20 人计，用水量为 25L/人·d，产污系数按 0.8 来计，施工人员产生的生活污水量约为 0.4m³/d。场地设置防渗旱厕，施工结束后可继续使用，旱厕定期清掏作为草场肥料使用，生活洗漱水泼洒抑尘。

施工废水主要是施工现场清洗、各种建材清洗、物料搅拌等产生的废水，含有泥砂和悬浮物等，本项目施工废水日最大产生量约 1.0m³/d，经沉淀处理后循环使用，不外排。

（3）施工噪声

施工期建筑机械噪声较为严重，由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社）并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，主要噪声源声级值见表 2.9-1。

表 2.9-1 各施工阶段主要噪声源状况

序号	施工阶段	施工设备名称	最大声级 L _{max} dB (A)	测点机械距离(m)
1	土石方阶段	装载机	90	5
		推土机	90	5
		挖掘机	85	5
2	基础施工阶段	吊机	70-80	15
		空压机	100	3

序号	施工阶段	施工设备名称	最大声级 Lmax dB (A)	测点机械距离(m)
		平地机	90	5
3	结构施工阶段	振捣棒	87	2
		砂轮机	105	5

(4) 施工固废

本工程施工期产生的固体废弃物主要为原有放牧点羊舍拆除产生的拆迁垃圾、施工人员日常生活产生的生活垃圾、基础施工产生的土石方以及建设过程中产生的建筑垃圾。

①拆迁垃圾

本项目涉及拆迁原有羊舍 7 座，涉及拆迁面积约为 1000m²，由于原有羊舍结构较为简单，拆迁垃圾按 0.2t/m² 计算，则拆迁垃圾产生量为 200t，拆迁垃圾由汽车拉运至政府部门指定的地方处理，严禁拆迁垃圾随意丢弃，污染环境。

②生活垃圾

本项目施工高峰人数 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾的产生量为 10kg/d (0.9t/施工期)，生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾填埋场填埋处理，严禁生活垃圾乱丢乱弃。

③土石方

本项目各放牧点地基开挖、管网铺设以及蓄水池施工的过程中会产生一定的土石方，根据建设特点，本项目建设水平面略高于地面，在施工的过程中利用各放牧点的地形，产生的土石方采用“以挖作填，挖填平衡”通过合理调配后，无外弃土石方产生。

土石方产生情况详见表 2.9-2。

表 2.9-2 土石方平衡表 单位：m³

序号	放牧点	土石方产生环节	挖方	填方	垫方	弃方
1	强格道放牧点	地基开挖	150	120	30	0
		管网铺设、蓄水池施工	1045	1000	45	0
2	乃合当 1#放牧点	地基开挖	160	145	15	0
		供水管网、蓄水池施工	1060	980	80	0
3	乃合当 2#	地基开挖	350	300	50	0

	放牧点	供水管网、蓄水池施工	2400	2300	100	0
3	索拉贡玛放牧点	地基开挖	280	250	30	0
		供水管网、蓄水池施工	1575	1550	25	0
4	索拉哇玛放牧点	地基开挖	600	550	50	0
		供水管网、蓄水池施工	1620	1600	20	0
合计			9240	8795	445	0

项目土石方平衡图详见图 2.9-1。

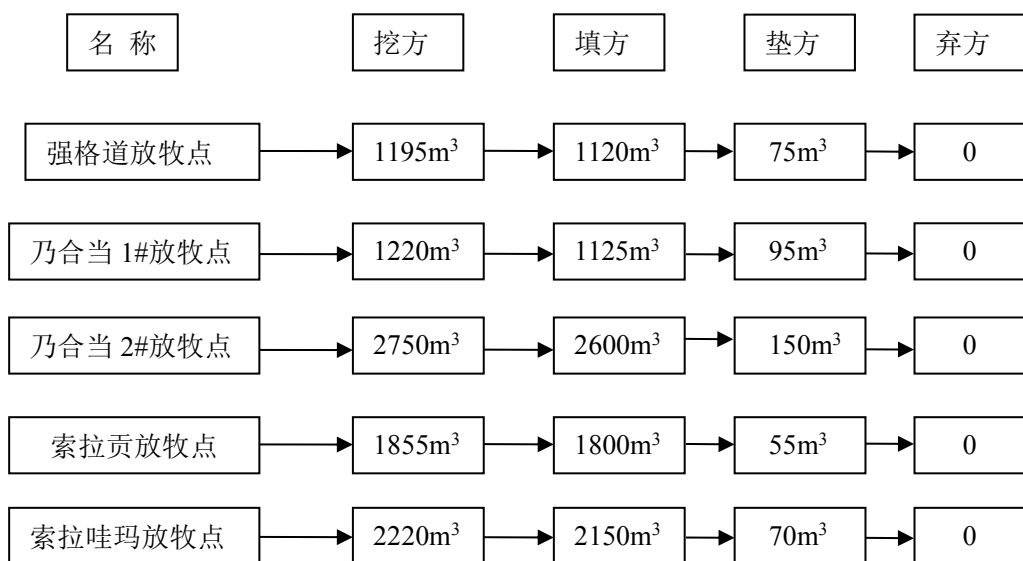


图 2.9-1 项目土石方平衡图

④建筑垃圾

废建材：项目施工过程中将产生少量的废建材（如废彩钢片，轻钢等）。

采用建筑面积预测：

$$JS=QS \times CS$$

式中：JS：建筑垃圾总产生量（t）

QS：新建部分总建筑面积（m²），22850m²

CS：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量，0.001t/m²

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 22.85t。建筑垃圾集中收集后运往政府部门指定的地方填埋处理。

（5）生态环境

施工期进行基础施工活动将会使地表土松散，不仅会破坏现有植被，使其丧失水土保持功能，而且会形成一定的虚土暂时堆积，如不进行合理处置，在大雨

或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失。本项目生态环境影响主要是施工期影响。

2.9.2 运营期工艺流程及污染物排放分析

本项目运营期由两部分组成：一部分为高原奶牛(娟犏雌牛)高效繁育，另一部分为藏羊本品种选育。

2.9.2.1 生产工艺流程

(1) 娟犏牛繁育

娟犏牛繁育技术采用优质经产母牦牛与娟姗种公牛配种(含人工配种)杂交，繁育具有杂交优势的娟犏牛。繁育生产的娟犏公牛是种羊场的效益，生产的娟犏雌牛由县政府无偿统一调配给与产业带相符、养殖技术好、示范带动强的合作社。工艺流程及产污环节见图 2.9-2。

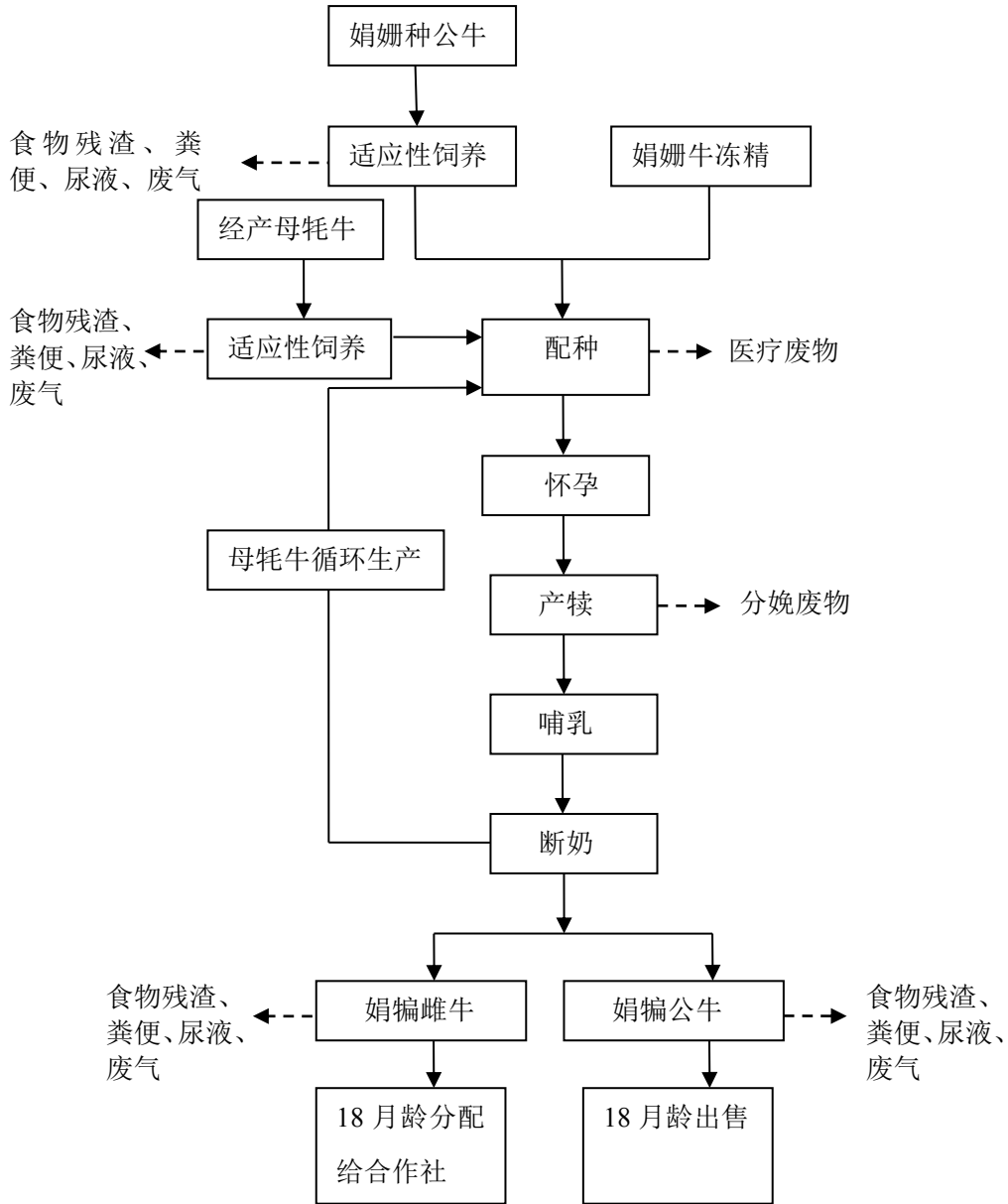


图 2.9-2 娟犏牛繁育流程图

(2) 藏羊本品种选育

项目购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，开展藏羊本品种选育工作。购入的种公羊抵达目的地隔离观察 15 天后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊。工艺流程及产污环节见图 2.9-3。

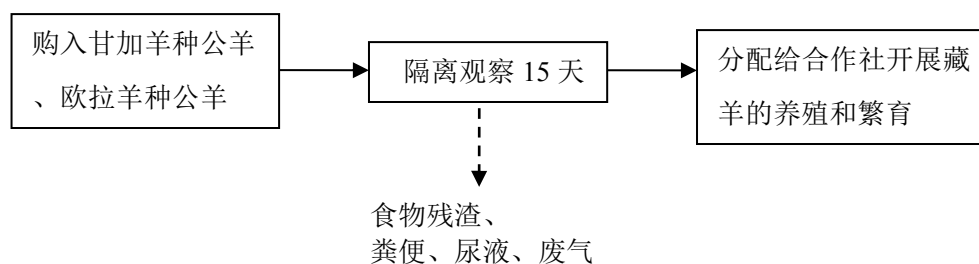


图 2.9-3 藏羊本品种选育流程图

2.9.3 运营期污染源强分析

2.9.3.1 大气污染源分析

本项目运营期大气污染物主要来源于牛舍和运动场产生的恶臭气体以及职工食堂产生的油烟。

恶臭气体主要为 H_2S 、 NH_3 ，主要产生恶臭的几种物质理化性质详见表 2.9-3。

表 2.9-3 恶臭的理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味

(1) 牛舍恶臭

1) 强格道放牧点 (3 个群)

根据调查统计，牛粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.1%，含硫量 0.005%，强格道放牧点 (3 个群) 产生的牛粪为 2.715t/d (990.975t/a)，则强格道放牧点牛粪中含氮量为 0.991t/a，含硫量 0.050t/a。预计项目总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 量不大于 5%，则相应 NH_3 、 H_2S 最大产生量为 0.05t/a、0.0025t/a，产生速率分别为 0.0057kg/h、0.00029kg/h，属于面源无组织排放，产生的牛舍恶臭通过加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂后排放，除臭效率为 60%，则项目牛舍无组织恶臭排放量为 NH_3 0.02t/a、 H_2S 0.001t/a，排放速率为 NH_3 0.0023kg/h、 H_2S 0.00012kg/h。

2) 乃合当 1#放牧点 (2 个群)

根据调查统计，牛粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.1%，含硫量 0.005%，乃合当 1#放牧点 (2 个群) 产生的牛粪为 1.81t/d (660.65t/a)，则乃合当 1#放牧点牛粪中含氮量为 0.661t/a，含硫量 0.033t/a。预计项目总氮、总硫转化成 NH_3 、

H₂S 量不大于 5%，则相应 NH₃、H₂S 最大产生量为 0.033t/a、0.0017t/a，产生速率分别为 0.0038kg/h、0.00019kg/h，属于面源无组织排放，产生的牛舍恶臭通过加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂后排放，除臭效率为 60%，则项目牛舍无组织恶臭排放量为 NH₃0.013t/a、H₂S0.0007t/a，排放速率为 NH₃0.0015kg/h、H₂S0.00008kg/h。

3) 合当 2#放牧点（4 个群）

根据调查统计，牛粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.1%，含硫量 0.005%，乃合当 2#放牧点（4 个群）产生的牛粪为 3.62t/d（1321.3t/a），则乃合当 2#放牧点牛粪中含氮量为 1.321t/a，含硫量 0.066t/a。预计项目总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 量不大于 5%，则相应 NH₃、H₂S 最大产生量为 0.066t/a、0.0033t/a，产生速率分别为 0.0075kg/h、0.00038kg/h，属于面源无组织排放，产生的牛舍恶臭通过加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂后排放，除臭效率为 60%，则项目牛舍无组织恶臭排放量为 NH₃0.026t/a、H₂S0.0013t/a，排放速率为 NH₃0.003kg/h、H₂S0.00015kg/h。

4) 索拉贡玛放牧点（3 个群）

根据调查统计，牛粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.1%，含硫量 0.005%，索拉贡玛放牧点（3 个群）产生的牛粪为 2.715t/d（990.975t/a），则索拉贡玛放牧点牛粪中含氮量为 0.991t/a，含硫量 0.050t/a。预计项目总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 量不大于 5%，则相应 NH₃、H₂S 最大产生量为 0.05t/a、0.0025t/a，产生速率分别为 0.0057kg/h、0.00029kg/h，属于面源无组织排放，产生的牛舍恶臭通过加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂后排放，除臭效率为 60%，则项目牛舍无组织恶臭排放量为 NH₃0.02t/a、H₂S0.001t/a，排放速率为 NH₃0.0023kg/h、H₂S0.00012kg/h。

5) 索拉哇玛放牧点（6 个群）

根据调查统计，牛粪中总固体量约 20%，其中含氮量 0.1%，含硫量 0.005%，索拉哇玛放牧点（6 个群）产生的牛粪为 5.43t/d（1981.95t/a），则索拉哇玛放牧点牛粪中含氮量为 1.982t/a，含硫量 0.099t/a。预计项目总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 量不大于 5%，则相应 NH₃、H₂S 最大产生量为 0.099t/a、0.005t/a，产生速率分别为 0.0113kg/h、0.00057kg/h，属于面源无组织排放，产生的牛舍恶臭通过加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂后排放，除臭效率为 60%，则项目牛舍无组

织恶臭排放量为 NH_3 0.04t/a、 H_2S 0.002t/a，排放速率为 NH_3 0.0045kg/h、 H_2S 0.00023kg/h。

本项目运营期在牛舍内铺放秸秆垫料作为吸附剂进行物理除臭，以减少臭气的散发。并采用生物除臭技术对圈舍进行喷洒除臭，具体以 1:50（除臭剂：水）的除臭液进行除臭处理，每 7 天喷洒一次，防止臭气的产生，另外，采取牛舍加强通风、牛粪日产日清等措施后除臭效率可达 60%，本项目各放牧点牛舍恶臭气体产排污情况详见表 2.9-4。

表 2.9-4 恶臭气体产排污情况一览表

序号	产污单元	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	采取 措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	强格道放牧点	NH_3	0.05	0.0057	牛舍加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂等措施可将除臭效率达到 60%	0.02	0.0023
		H_2S	0.0025	0.00029		0.001	0.00012
2	乃合当 1# 放牧点	NH_3	0.033	0.0038		0.013	0.0015
		H_2S	0.0017	0.00019		0.0007	0.00008
3	乃合当 2# 放牧点	NH_3	0.066	0.0075		0.026	0.003
		H_2S	0.0033	0.00038		0.0013	0.00015
4	索拉贡玛放牧点	NH_3	0.05	0.0057		0.02	0.0023
		H_2S	0.0025	0.00029		0.001	0.00012
5	索拉哇玛放牧点	NH_3	0.099	0.0113		0.04	0.0045
		H_2S	0.005	0.00057		0.002	0.00023
合计		NH_3	0.298	/		0.119	/
		H_2S	0.015	/		0.006	/

(2) 食堂油烟

本项目不设置集中食堂，各放牧点工作人员采用电锅做饭，在做饭的过程中会产生一定量的油烟，由于各放牧点工作人员相对较少，产生的油烟量较少，不会对周边环境产生明显不利影响。

2.9.3.2 水污染源分析

本项目运营期废水主要为工作人员日常生活产生的生活污水及消毒废水。

(1) 生活污水

本项目建成后有工作人员 54 人，生活用水按 50L/人·d 计，生活用水量为 2.7m³/d (985.5m³/a)，排污系数按照 80% 计算，则排放量为 2.16m³/d (788.4m³/a)

生活污水主要为职工日常洗漱产生的污水，洗漱水泼洒抑尘，不外排；职工入厕采用防渗旱厕，定期清掏后用于周边草地施肥。

（2）消毒用水

牛舍及活动场所消毒方式采用喷雾消毒，每周消毒一次。将消毒剂与水按照 1: 200 配制消毒稀释液后，置入喷雾消毒装置对牛舍进行定期消毒。消毒用水量为 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ ，本项目消毒场所面积共计 21600m^2 （本项目共计牛舍 18 座，活动场所 18 个，每个牛舍和活动场所占地面积为 600m^2 ），则每次消毒用水量为 $10.8\text{m}^3/\text{次}$ （ $561.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目消毒面积较大，且周期较长，消毒水可通过蒸发等途径消耗，不外排。

2.9.3.3 噪声污染源分析

本项目运营期噪声主要来自牛叫声以及运输车辆产生的交通噪声，其强度约在 $70\sim 90\text{dB}$ 的范围内。主要噪声源强见表 2.9-5。

表 2.9-5 噪声污染源

序号	噪声源	源强
1	牛叫	$70\sim 75\text{dB}(\text{A})$
2	交通噪声（牛粪清运、饲料运输车）	$80\sim 90\text{dB}(\text{A})$

2.9.3.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要有生活垃圾、牛羊粪便、病死牛羊及分娩废物、食物残渣、医疗废物、牛舍和活动场所产生的废垫料。

（1）生活垃圾

本项目建成后，工作人员 54 人，产生的生活垃圾按人均每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 $9.86\text{t}/\text{a}$ ，各放牧点将生活垃圾集中收集后，运往当地生活垃圾填埋场填埋处理，禁止生活垃圾乱丢乱弃。

（2）粪便

项目引进 2700 头达到《甘肃地方标准—甘南牦牛》一级以上 4-6 岁优质经产母牦牛，引进娟姗种公牛 18 头，组建 18 个牦牛繁育核心群（每群 150 头母牦牛），采用人工授精为主、自然交配为辅的方式繁育娟犏牛，年繁育娟犏牛 1080 头（每群 60 头娟犏牛犊）。根据 2.7.2 章节分析可知，成年牛集中粪便排放量按 $5\text{kg}/\text{头}\cdot\text{d}$ 计，牛犊粪便排放量按 $2.5\text{kg}/\text{头}\cdot\text{d}$ 计。则强格道放牧点粪便排放量为 $2.715\text{t}/\text{d}$ （ $990.975\text{t}/\text{a}$ ）、乃合当 1#放牧点粪便排放量为 $1.81\text{t}/\text{d}$ （ $660.65\text{t}/\text{a}$ ）、乃

合当 2#放牧点粪便排放量为 3.62t/d（1321.3t/a）、索拉贡玛放牧点粪便排放量为 2.715t/d（990.975t/a）、索拉哇玛放牧点粪便排放量为 5.43t/d（1981.95t/a）。

综上，本项目粪便总排放量为 16.29t/d（5945.85t/a）。

表 2.9-6 粪便排放情况一览表

序号	产污单元	污染物	产生量	去向
1	强格道放牧点	粪便	2.715t/d（990.975t/a）	日产日清，外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司
2	乃合当 1#放牧点	粪便	1.81t/d（660.65t/a）	
3	乃合当 2#放牧点	粪便	3.62t/d（1321.3t/a）	
4	索拉贡玛放牧点	粪便	2.715t/d（990.975t/a）	
5	索拉哇玛放牧点	粪便	5.43t/d（1981.95t/a）	
合计		粪便	16.29t/d（5945.85t/a）	

由于项目所在地区为西北地区，气候干燥，且牛群白天主要在草场觅食，养殖点的粪尿仅为夜间归圈的牛群，产生量少，项目采用垫料式牛舍，垫料与粪尿混合在一起，定期清理后外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司生产有机肥，不在场地内堆肥。

(3)病死牛羊及分娩废物

1) 病死牛羊

经与建设单位核实，本项目有良好的管理方案与养殖技术，并配备了优秀的专职兽医，所以厂区的牛羊死亡率不到 1‰，本项目病死牛羊按 1‰计算，项目建成后共有牛 1638 头，则病死牛约 2 头约 0.2t/a，病死牛严格按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置。

2) 分娩废物

经类比同类型同地区养殖项目实际情况，每分娩一头牛犊产生分娩废物约 1kg，本项目预计年繁育娟犏牛犊 1080 头/年，则分娩废物约为 1.08t/a。分娩废物按《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 的有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置。

(4)食物残渣

根据类比资料，食物残渣主要由干草产生，产生量约为干草用量的 1‰，本项目建设完成后，需要消耗干草 1189.17t/a，则食物残渣产生量约为 1.19t/a，干草清理后当做牛舍垫料。

(5)医疗废物

医疗废物主要产生于牛羊防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废物，类比同类型项目生产经验，年产生量约 0.1t/a，为危险废物，废物类别 HW01，废物代码 851-001-01，要求企业集中收集，使用黄色塑料袋封装，暂存于医疗废物暂存室，定期交由有资质的单位处理。医疗废物暂存间设置有明显的医疗废物警示标识。因此，只要养殖场内管理人员加强管理，项目运营期产生的医疗废物不会对周围环境带来不利影响。

(6)牛舍和活动场所产生的废垫料

建设项目在圈舍和活动场需铺设垫料，用来防护运动的牛羊蹄不受伤害。本项目对粪便和尿液接触部分的垫料和粪便一起清理，年产生废垫料约 10t/a；清理后随粪便一起外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司。

2.9.4 “三废”汇总

本项目运营后“三废”排放量统计详见表 2.7-1。

表 2.9-7 项目“三废”排放情况一览表

项目		污染物	产生量	处理量	排放量	备注
废气	牛舍、活动场	NH ₃	0.298t/a	0.179t/a	0.119t/a	牛舍加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂等措施，除臭效率达到 60%
		H ₂ S	0.015t/a	0.009t/a	0.006t/a	
	厨房	油烟	少量	/	少量	自然通风
废水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	788.4m ³ /a	788.4m ³ /a	0	生活洗漱水泼洒抑尘，粪便排入旱厕定期清掏用做农肥
固体废物	生活垃圾		9.86t/a	9.86t/a	0	集中收集后运至当地生活垃圾填埋场填埋处理
	粪便		5945.85t/a	5945.85t/a	0	日产日清，外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司
	病死牛羊		0.2t/a	0.2t/a	0	按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置
	分娩废物		1.08t/a	1.08t/a	0	
	食物残渣		1.19t/a	1.19t/a	0	清理后当做牛舍垫料
	医疗垃圾		0.1t/a	0.1t/a	0	集中收集后交由有资质的单位处理
	牛舍及活动场所产生的废垫料		10t/a	10t/a	0	清理后同粪便一起外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司

第3章 产业政策及规划符合性分析

3.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于鼓励类中第一项“农林业”中第8条“动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发”，因此项目属于鼓励类。项目的建设符合国家产业政策。

3.2 相关规划符合性分析

3.2.1 与《全国生态环境保护纲要》符合性分析

根据《全国生态环境保护纲要》的相关要求，对森林、草原资源开发利用的生态环境保护提出了明确要求：“发展畜牧业要坚持以草定畜，防止超载过牧。严重超载过牧的，应核定载畜量，限期压减牲畜头数。采取保护和利用相结合的方针，严格实行草场禁牧期、禁牧区和轮牧制度，积极开发秸秆饲料，逐步推行舍饲圈养办法，加快退化草场的恢复。在干旱、半干旱地区要因地制宜调整粮畜生产比重，大力实施种草养畜富民工程。在农牧交错区进行农业开发，不得造成新的草场破坏；发展绿洲农业，不得破坏天然植被。对牧区的已垦草场，应限期退耕还草，恢复植被”。

本项目为高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目，项目选址位于夏河县桑科种羊场的夏季草场，不属于夏河县畜禽养殖的禁养区；项目采用半饲半牧的饲养方式，根据桑科种羊场夏季草场的面积合理确定载畜量，与专业种植合作社签订协议，保证牲畜归圈和特殊时期的饲料来源。项目繁育的娟犏牛分给合作社用于发展壮大农村集体经济，达到扶贫的目的。本项目的实施对退化草场的恢复起到积极的促进作用。因此，项目符合《全国生态环境保护纲要》的要求。

3.2.2 与《全国草食畜牧业发展规划（2016-2020年）》符合性分析

发展草食畜牧业是建设现代畜牧业的重要方面，对于加快农业转方式调结构，构建粮经饲兼顾、农牧业结合、生态循环发展的种养业体系，推进农业供给侧结构性改革，具有重要的战略意义和现实意义。根据《全国草食畜牧业发展规划（2016-2020年）》，按照“依托产业基础、立足发展趋势、统筹资源环境、衔接相关规划”的布局原则，“十三五”草食畜牧业总体布局的基本思路是：优化发展

传统农区和农牧交错区，适度发展北方牧区，保护发展青藏高原牧区，积极发展南方草山草坡地区。

北方牧区草场资源丰富，产业基础较好。要围绕“提质、增效、绿色、可持续”的基本方针，引导牧民流转整合草场、牲畜等生产要素，发展家庭农(牧)场，采用“轮牧+补饲”的养殖模式，走规模化养殖、标准化生产、品牌化经营的产业化发展道路、重点推广天然草原补播、粗饲料加工利用、牧区饲草青贮、划区轮牧、标准化养殖、幼畜早期培育等技术模式。积极利用财政资金做好草食畜牧业良种繁育、基础母畜扩群、动物防疫及标准化规模养殖等工作，补贴对象向主产区、新型经营主体倾斜。加强畜禽良种工程建设，支持畜禽新品种创新和良种繁育基地，对具有基础性、公益性的畜禽种质资源库（场）、品种性能测定站等项目予以支持，提高良种化程度和草食畜牧业整体效益。

项目位于西北地区，采用“轮牧+补饲”的养殖方式，建立畜禽新品种创新和良种繁育基地，在保证种羊场经济效益的同时达到产业扶贫的目的，达到企业和牧民双增收。因此，项目符合《全国草食畜牧业发展规划（2016-2020年）》。

3.2.3 与《甘肃省生态保护与建设规划（2014—2020年）》符合性分析

依据《甘肃省生态保护与建设规划（2014—2020年）》关于我省限制开发区—重点生态功能区规划方案及国家批复的重点区域生态规划，确定以“三屏四区”，即以黄河上游生态屏障、长江上游生态屏障、河西内陆河上游生态屏障、陇东黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、石羊河下游生态保护治理区、敦煌生态环境和文化遗产保护区和肃北北部荒漠生态保护区为我省生态保护与建设重点区域，共涉及42个县（市、区），总面积27.48万平方公里，约占全省总面积的64.5%。

黄河上游生态屏障是以甘南黄河重要水源补给生态功能区为主体，包括甘南州的合作市、夏河县等6县（市），临夏州的临夏县、和政县等4县，约占全省国土面积的7.8%。黄河上游生态屏障保护与建设措施见表3.2-1。

表 3.2-1 与《甘肃省生态保护与建设规划（2014—2020年）》的符合性分析表

类别	保护与建设措施	符合性分析
	以甘南黄河重要水源补给区生态保护与建设项目为重点，大力开展封育保护，加强中幼林抚育，增育森林资源，提高森林质量。加快传统畜牧业发展方式转变，全面	

黄河上游生态屏障	推行禁牧修牧轮牧、以草定畜等制度，大力发展人工饲草料基地建设。加大生态修复和环境保护力度，加强草原综合治理和重点区段沙漠化防治，增强区域水源涵养能力。采取生态补水、退牧还湿、面源污染防治、污染治理等措施，有效恢复与保护高原湿地。加快黑土滩治理。减少人为因素对自然生态的干扰，实施异地扶贫搬迁和牧民定居工程，引导超载人口有序转移，建设全国重要水源涵养区。	本项目实行轮牧制度，根据桑科种羊场的草场范围合理确定载畜量，采用半牧半饲的养殖方式，改变了传统的畜牧方式，所以项目符合《甘肃省生态保护与建设规划（2014—2020年）》
----------	--	---

3.2.4 与《甘南藏族自治州“十三五”环境保护规划》符合性分析

规划要求积极推动绿色发展，调整产业布局，按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。转变畜牧业发展方式，夯实生态畜牧业发展基础，按照“高产、优质、高效、生态、安全”的要求，发挥资源优势，调整畜群畜种结构，提高出栏率，实现草原减载、牧民增收。

项目采用半牧半饲的养殖方式，引进优良品种繁育娟犏牛，改变了畜群畜种结构，提高了出栏率，可实现草原减载、牧民增收。因此，项目符合《甘南藏族自治州“十三五”环境保护规划》。

3.2.5 与《甘南藏族自治州“十三五”高原特色农牧业发展规划》符合性分析

规划指出要继续加大草原生态环境保护与建设，立足农牧业发展基础和资源优势，紧紧围绕全力打造国家级高原特色生态畜牧业可持续发展示范区这个中心，着力壮大提升牦牛繁育、犏牛繁育、藏羊繁育、犏雌牛（奶牛）养殖、牦牛藏羊育肥、高原特色种养业六大特色优势产业带，加快实施草业饲料基地建设、农牧物质装备建设、动物疫病防控体系建设、良种繁育体系建设、农牧民合作组织建设、农牧民职业技能培训、农畜产品加工龙头企业、农牧市场体系建设八大重点项目，努力把高原特色生态畜牧产业培育成战略性主导产业。因此，项目符合《甘南藏族自治州“十三五”高原特色农牧业发展规划》。

3.2.6 与《甘肃省夏河县城市总体规划》符合性分析

根据《甘肃省夏河县城市总体规划》“7.4 产业发展战略与空间布局”中的要求“立足牧业，是指牧业是夏河县的基础产业，必须做好牧业的生产”，本项目属于娟犏牛的繁育和藏羊选育，符合夏河县的产业发展战略，规划中还指出“牧

业是基础产业，全县鼓励发展，鼓励科技创新服务，鼓励进行畜牧产品的加工或深加工”，因此，项目符合夏河县城市规划要求。

3.2.7 “三线一单”符合性分析

“三线一单”符合性分析见表 3.2-1。

表 3.2-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	结论
生态保护红线	本项目建设地点位于甘南藏族自治州夏河县桑科乡，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	本项目为畜禽养殖类项目，属于农业类项目，不属于高耗能行业，且本项目产生的粪便及尿液外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司用作有机肥加工，实现资源化，故本项目符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	本次评价对场区周围大气环境、土壤、地下水、地表水、噪声进行监测，各环境要素的监测结果均能满足相应环境功能区的要求。本项目建成投产在采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
负面清单	根据《甘肃省产业准入负面清单》中《夏河县产业准入负面清单》中的要求，本项目属于“A0331 牛的饲养”，根据要求“1.不得在林地放牧，天然草场放牧按每 5.4 亩 1 个羊单位控制，现有超载区 2019 年 12 月 31 日前完成退牧还林、还草、还湿。2.不得在大夏河、博拉河沿岸、桑科大久塘湿地周边 1 公里范围内及城镇建成区布局养殖区，现有养殖区在禁养区内的 2019 年 12 月 31 日前完成搬迁。”，本项目未存在上述情况，因此，项目不在夏河县产业准入负面清单中。	符合

3.3 选址合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中养殖场选址要求，分析本项目选址的合理性，具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 养殖场选址要求及符合性分析

序号	选址要求	本项目选址	符合性分析
1	禁止在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	项目建设地点位于甘南州夏河县桑科乡东南侧 13km 处，选址不在保护区；距离项目最近的水源地为夏河县桑科乡集中饮用水水源地，位于项目西北面 11.2km	符合
2	禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区	本项目位于甘南州夏河县桑科乡东南侧 13km 处，不属于城市和城镇居民区	符合
3	县级人民政府依法划定的禁养区域	项目不在夏河县畜禽养殖禁养区范围内	符合

4	禁止在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	不在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	符合
5	新建、改建、扩建的禽畜养殖场选址应避开 1-4 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 1-4 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	项目不在夏河县畜禽养殖禁养区范围内，项目周边也无禁养区	符合

项目位于夏河县桑科乡桑科种羊场的夏季草场，根据《夏河县生态保护红线及畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目不属于夏河县畜禽养殖禁养区。详见图 3.3-1。

项目周边无工业企业，距离项目最近的索拉哇玛金矿已经废弃，目前矿区正在开展场地平整和生态修复工作，金矿设置永久标识牌 2 座，建设隔离围栏 1480 米，并配备一扇隔离门，可很好的防止牛羊群和人员进入，对本项目起到一定的保护作用，且项目运营期加强管理，控制放牧区与金矿的距离，所以索拉完玛金矿对本项目的影响较小。

项目评价区内均无国家、省、市级自然保护区、风景名胜区，无饮用水水源保护区，夏河县桑科乡集中式饮用水水源地二级保护区距离项目最近距离 11.2km，位于项目西北面。项目与夏河县桑科乡集中式饮用水水源地的位置关系详见图 3.3-2。

综上，本项目符合国家产业政策，符合国家和地方相关规划，选址合理。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

夏河县地处青藏高原东北边缘，位于甘肃省西南部、甘南藏族自治州西北部，介于东经 101°45′~103°25′，北纬 34°32′~35°34′之间。县域东望洮岷，与州属合作市接壤；西眺河首，与青海省同仁县、泽库县、河南蒙古族自治县相邻；南枕洮水，与州属碌曲县相滨；北依太子山、达里加诸峰，与临夏回族自治州的和政县、临夏市及青海省黄南藏族自治州分界。东西广 134 公里，南北袤 114.5 公里，总面积 6274 平方公里，约占全省总面积的 1.39%、全州总面积的 13.94%。

本项目位于甘南藏族自治州夏河县桑科乡，共组建 18 个牦牛繁育核心群分别位于强格道（3 个群）、乃合当（6 个群）、索拉贡玛（3 个群）和索拉哇玛（6 个群）。场地均位于夏河县桑科种羊场的天然牧场内，项目区域有 X408 县道经过，交通方便。

项目地理位置详见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

夏河县全境处于秦岭-昆仑纬向构造带，在地质上属于西秦岭地槽中的一个分支——北秦岭海西褶皱带，形成于古代志留纪以前。在漫长的地质发展过程中，经历了多次剧烈的构造运动，先后发育生成祁吕弧构造、秦岭纬向构造、河西系三大褶皱构造体系及一些特殊的断裂构造地带。地层发育亦较齐全，志留系、泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系皆有。因受北秦岭海西地槽型复理石碎屑岩、变质岩与地面型碳酸岩建造的岩相所控制，有片岩、板岩、石英岩、大理岩、千枚岩等变质岩和砂岩、砾岩、页岩、石灰岩、凝灰岩等沉积及第四纪次生冲积黄土。

夏河县处于甘南高原和黄土高原的过渡带，以土门关为界，以北为黄土高原，以南为甘南高原。大部分地区海拔在 3000~4200 米之间，总的地势是由西北向东南部倾斜，最高点为甘加达尔加山主峰，海拔 4636 米，最低点为夏河、临夏交界处的土门关一带，海拔 2200 米左右。境内既有高山雪峰，又有河谷流川；既有高原湖泊，又有草原牧场。以夏河县地貌特点，可分为山原区、大高山峡谷区两大地貌单元。

甘加、桑科、科才山原区：其界线大致在甘加-阿木去乎一线以西，是积石、西倾山原区的一部分，约占全县总面积的 2/5，海拔高度在 3000~4200 米之间，一般河流侵蚀切割轻微，切割深度 400~500 米，地形起伏变化缓慢，沿河展布，低山环抱，山岭峰线齐平，地面坦荡，在山地之间形成大片滩地，诸如甘加滩、桑科滩、达久滩、擦卡滩、克其合滩、苦水滩、加尕滩、二郎滩等。这些地区水草丰茂，呈现出一片草原地貌景观，是夏河县良好的天然牧场。

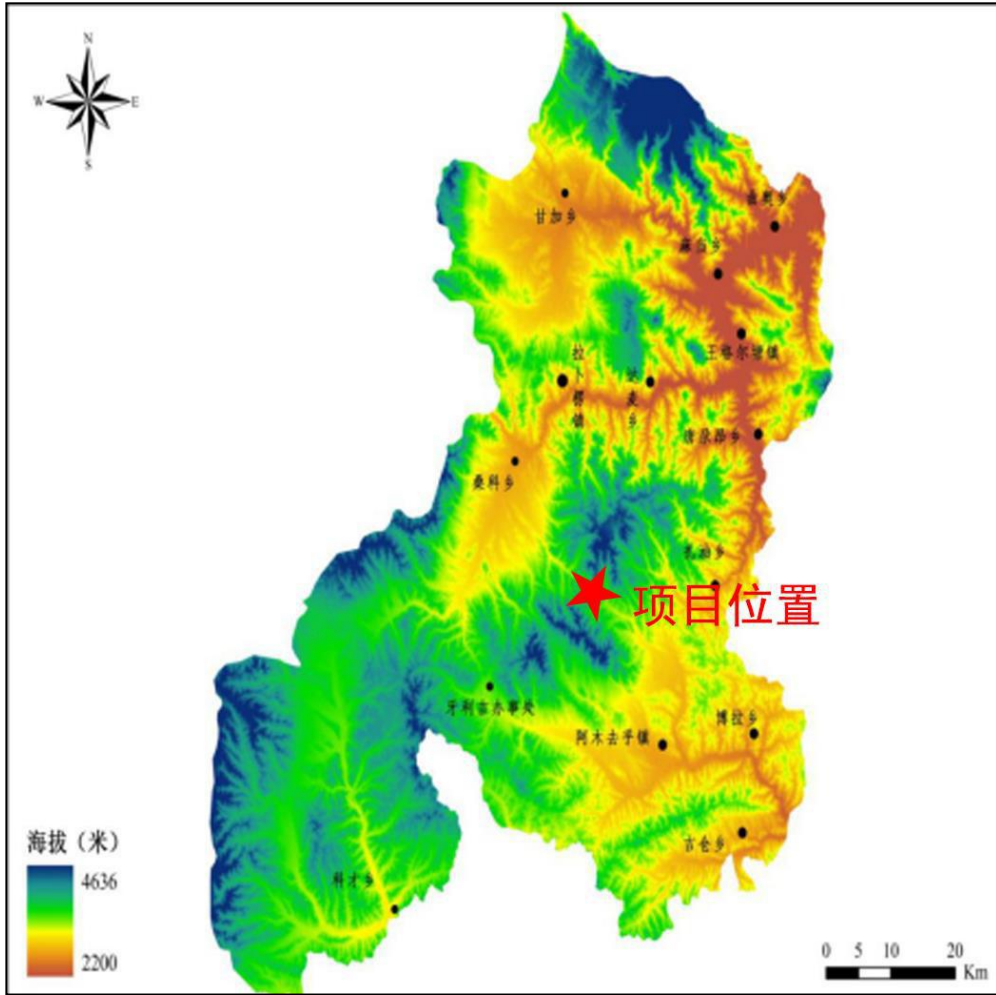


图4.1-2 夏河县地形地貌图

大夏河、洮河高山峡谷区：位于洮河、博拉河、大夏河、格河、扎油河等流经地区，其界线大致在甘加-阿木去乎一线以东，佐盖曼玛-猪咀山一线以西，是迭岷高原峡谷区的一部分，约占全县总面积的一半。这里平均海拔在 3000 米以下，山川相间，重峦迭峰，沟壑纵横，露岩岫嶙，山体破碎，侵蚀较为严重。由于地处山原区的边缘部分，流水对其强烈的切割和冲刷，使本区相对高差甚大，一般在近千米以上，高者可达 1500 米左右。沟谷中多有流水，河流湍急。河谷

窄狭处，两岸岩石裸露，河底隆石林立。该区植被良好，为大夏河、洮河森林分布区。由于暖气流沿大夏河和洮河河谷进入，河层沿岸和阶地适宜种植农作物，山体阴坡及沟层坡面亦可放牧，故该区也为半农半牧区。

夏河县境内山脉属横贯中原大地的秦岭山系西端余脉。主要有北秦岭西延的小积石山脉和西秦岭西延的西侵山支脉。两条主山脉蜿蜒辐射出许多褶皱山带，北面有达里加山、巴楞山；东面有太子山、猪咀山、威当山；西面有完青卡；西北面有多拉卡山、羌则山、大日合卡；东南面有腊利大山；中部有扎油梁等。属于上述诸山分支的大山还有达加勒、阿米方日、桑多卡、阿米公洪、加威也卡等，海拔均在 4000 米以上，形成了层峦叠嶂，峰线齐平，群山环抱，万岭竞秀的壮观景象。绵延境围的山脉和耸立境内的高峰，它们既是本县与外邻的分界线，又是大夏河流域和洮河流域的分水岭。

4.1.3 气候特征

项目区属甘南高原气候，具有冬季较长、夏季较短、温差较大等特点。据夏河县气象站资料，年平均气温 2.6℃，一月平均气温-9.0℃，七月平均气温 12.8℃，极端最低气温-26.7℃，极端最高气温 28.9℃。全年日照时数 2296h。多年平均降水量 444.4mm，主要集中降雨期每年 3~10 月，最大者为 7-9 月，最大降雨量为 500 毫米左右，占全年降水量的 71%；多年平均年蒸发量 1134mm。年最大积雪深度 16cm，最大冻土深度 139cm。以 NE 风为主，最大风速 16m/s，平均风速 2.05m/s。平均无霜期为 56 天，年日照时数 2372.8h，平均相对湿度 65%，最大风速 24m/s，标准冻土深度 142cm，最大积雪深度 15cm。

夏河气象站气象要素统计详见表 4.1-1。夏河县降雨蒸发量统计结果详见图 4.1-3。

表 4-1 夏河县气象站气象要素统计表

项目	月平均值												多年平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
降水量 (mm)	2.2	3.7	13.4	30.6	77.1	68.8	113.8	120.8	80	39.1	7.4	1.3	400
蒸发量 (mm)	46.6	59.9	101.9	143.2	155.5	148	152.3	139.9	100	77	52.2	45.5	1221.9
气温 (℃)	-10.4	-7.5	-1.6	3.6	7.2	10	12.6	11.9	8	2.9	-3.9	-8.7	2.6
极端最高气温 (℃)	13.9	17	23.3	25.5	24	26.7	28.4	28.2	25.9	24.6	18.5	15	28.4
极端最低气温 (℃)	-28.5	-26.4	-23.1	-20.2	-7.5	-3.5	-0.6	-1.3	-5.2	-17	-23.8	-27.7	-28.5
相对湿度 (%)	49	52	57	61	67	71	76	77	78	73	64	53	65
最大积雪深度 (cm)	0	0	9	14	13	4	4	7	15	10	7	4	15
最大冻土深度 (cm)	134	141	142	137	132	0	0	0	4	16	52	93	142
最大风速 (cm/s)	20	20	15	17	18	17	15	20	17	12	14	24	24
平均日照时数 (h)	206.2	191.5	205.6	210	199.6	194.5	202.7	194.6	157	184.1	205.3	221.7	2372.8

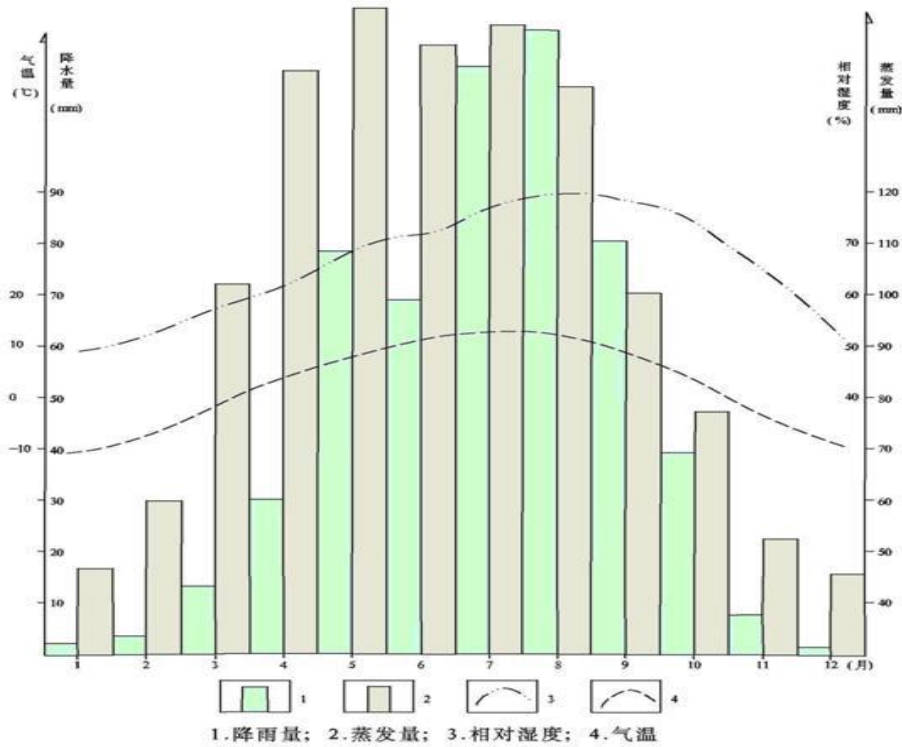


图 4.1-3 夏河县降雨蒸发量统计图

4.1.4 水文

夏河县境内河流纵横、溪泉遍布，西、北部为大夏河水系，东、南部为洮河水系，众多河流汇入黄河，是黄河上游流域重要的支流。大夏河、洮河两大干流及其十余条支流，构成了夏河县密集的网状水系。洮河是甘肃省境内黄河流域的最大支流，洮河在县境内的长度为 50 公里，落差 160 米，流域面积 4641 平方公里，年径流量达 17.9 亿立方米，年平均流量 56.6 立方米/秒，大洪流量 1100 立方米/秒，最小流量 19.7 立方米/秒，多年平均输沙量 47.4 万吨，侵蚀模数为 64.9 吨/年公里。洮河在夏河县境内的支流包括科才河、博拉河、麦西河等。

大夏河干流总长 176 公里，流经 2 镇 4 乡，过境长度为 104 公里，集水面积为 1692 平方公里，流域面积为 4545 平方公里，据夏河水文站实测，大夏河县城段多年平均流量 9.44 立方米/秒，多年平均径流量 3.12 亿立方米，是县境内最长的河流。大夏河在夏河县境内的支流包括多哇河、格河、甘加河、清水河、扎油河等。

夏河县每平方公里平均产水量为 18.9 万立方米，地表水资源量占全省的 5.5%。夏河县境内有大小湖泊 6 个，总面积约 0.14 平方公里，均属高山淡水湖。其中，达里加翠湖和达尔宗湖最为著名，环境恬静，风景秀丽，并有许多美妙的神

话传说，藏族群众奉为“圣湖”，常临湖滨插箭祭湖。总体而言，县域水资源丰富，落差较大，蕴含大量的水能资源，水利水电开发前景可观，是夏河县工、农、牧、副等行业经济发展所必须的重要水利资源。截至2014年，夏河县境内河流、湖泊自产水量11.79亿立方米，产水量为18.8万立方米/平方公里，占水量为1547.5立方米/人。夏河县水系图详见图4.1-4。

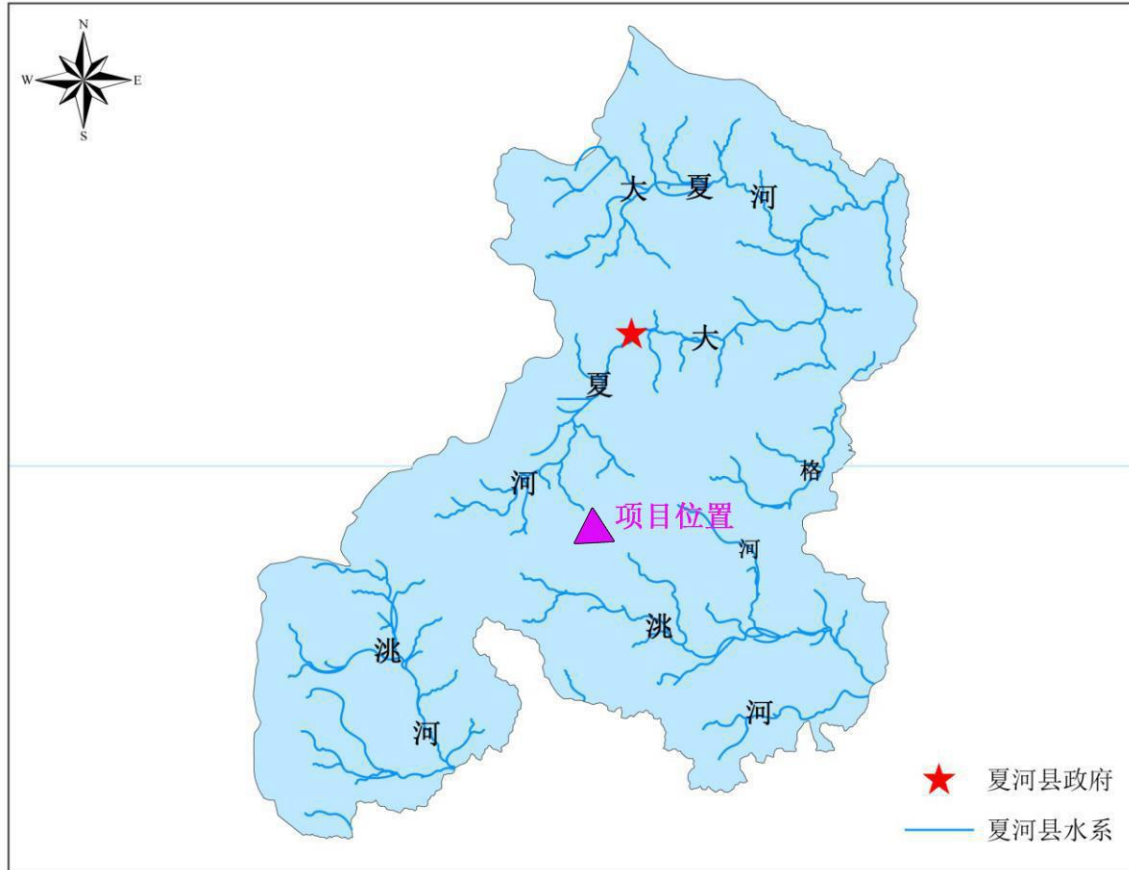


图 4.1-4 夏河县水系图

4.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版），项目拟建区地震动峰值加速度值为0.10g，第二组，抗震设防烈度为7度。

4.1.6 野生动植物

夏河县森林面积220.6万亩，森林覆盖率为23.44%，其中有林地覆盖率为4.59%，灌木林覆盖率为17.87%，其他林地覆盖率为0.98%。组成森林的主要树种有云杉、冷杉、桦、杨、油松、华山松、柏、辽东栎、华北落叶松，以云杉、

冷杉占优势。项目区域以草本植物为主，主要草种有莎草、密生禾草、短柄草、野青草及多种杂草，植被覆盖度80%左右。评价区无国家及省级保护植物物种。项目区外围为天然高山牧场，植被覆盖良好，草木生长茂盛。本项目所在区域内野生动物主要以常见的两栖类爬行类、啮齿类、鸟类以及昆虫为主。根据现场调查和走访，项目区域内无国家及省级保护植物物种，无国家级和省级保护野生动物。

4.1.7 土壤

夏河县特定的自然条件使得境内土壤在发育形成过程中受人类生产活动影响较小，主要在自然状况下发育形成。据调查，夏河县成土母质包括残积坡积物、黄土状沉积物、冲积洪积物、红色泥岩和红色砂岩风化物；土壤类型主要包括高山草甸土、亚高山草甸土、黑钙土、灰褐土等。土壤种类的变化主要表现在垂向分布。由于立体气候条件制约，土壤随海拔由低到高依次为新积土-山地褐色土-山地棕壤土-高山草甸土-高山寒漠土。土壤具有质地和结构疏松、弹性大，有机质含量丰富，酸碱度适中等特点，但土层一般较薄，待水能力较差，抗冲蚀能力差，水土保持难度较大。

全县土壤平均土层厚度为 117cm，范围 62~124cm，耕种土壤耕作层厚度 16.6cm，范围 13~19cm。绝大部分土壤呈微碱性。全县土壤耕作层深度适宜，地下水位较浅，适合青稞、小麦、大豆、油菜、中药材等多种作物生长的砂壤土、壤土和粘土比重较大，有利于农作物生长发育。

4.1.8 畜牧资源

夏河县是甘肃省重点牧业县之一、全省牛羊产业大县、全省新农村建设试点县，畜牧业是全县的支柱产业。全县草场面积 753.87 万亩，平均亩产鲜草 219 公斤，全县一等草场、二等草场分别占草场总面积的 24.36%和 69.1%。2018 年，县委、县政府深入推进农业供给侧结构性改革，加快犏牛繁育、犏雌牛养殖、藏羊繁育三大产业带建设，着力加大超载牲畜核减力度，加之牛羊肉价格普遍上涨，实现畜牧业首位产业提质增效。全县完成畜牧业增加值 5.43 亿元，同比增长 6%，畜牧业增加值占第一产业增加值比重达 85.3%。各类牲畜产仔成活率 97.97%，同比提高 0.26 个百分点；成畜保活率 99.98%，提高 0.24 个百分点；总增率 51.3%，提高 0.06 个百分点；出栏率 77.7%，提高 4.32 个百分点；商品率 76.5%，提高 4.3 个百分点。年末各类牲畜存栏 82.4 万头、只。

夏河县农业农村局是夏河县畜牧兽医行政主管部门，下设动物卫生监督所、畜牧工作站、动物疫病预防控制中心、农产品检测中心、农机局、种子管理站、农林工作站、机饲总站有限公司、桑科种羊场有限公司等。共有干部职工 200 名，其中畜牧方面干部职工 80 人，县级具有高级职称 3 人、中级 17 人、初级职称 17 人，掌握和熟练操作人工授精技术的 10 人；乡站具有高级职称 3 人、中级 23 人、初级职称 39 人，掌握和熟练操作人工授精技术的 11 人。近几年，对专业合作社技术人员进行人工授精操作技能培训 40 人次，但基本掌握人工授精操作技能的共 21 人。目前，县、乡畜牧技术人员及专业合作社基本掌握和熟练操作人工授精操作技术的共有 42 人。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 区域环境空气达标判断

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或者环境质量报告中的数据或结论。本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公布的《省级环境质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018 年 1-12 月）》数据对项目所在地区夏河县进行区域达标判断，夏河县环境空气质量指标见表 4.2-1。

表 4.2-1 夏河县环境空气质量指标

年份	时间	月平均浓度 (ug/m ³)						监测天数	优良天数
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ (8h)		
2018 年	1-12 月	14	11	55	20	1.1	132	346	334

由上表可知，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 各监测因子年均监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。

CO 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。

O₃ 监测因子日最大 8 小时平均监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在夏河县属于达标区。

4.2.1.2 污染物环境质量现状评价

本次环评委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于2019年7月3日至7月9日对本项目大气环境质量因子进行监测。

(1) 监测点位

环境空气共布设3个监测点位，具体点位详见表4.2-2，监测点位示意图见图4.2-1。

表 4.2-2 环境空气现状监测布点位置表

编号	监测点位置	备注
1#	乃合当1#场地场界外东北侧500m	项目所在地上风向
2#	索拉贡玛场地内	场址内
3#	索拉哇玛场界外西南侧1000m	项目所在地下风向

(2) 监测项目

监测因子：TSP、H₂S、NH₃。

(3) 监测时间频率

依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关各项污染物数据统计的有效性规定和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的有关规定要求进行。

表 4.2-3 监测时间及监测频率表

序号	监测因子	监测时间及频率
1	TSP	连续监测7天。 日均浓度：TSP每天采样时间不小于24小时。
2	H ₂ S NH ₃	H ₂ S、NH ₃ 监测一次浓度，连续监测7天。 一次浓度：每天采样4次，采样时间为02:00、08:00、14:00、20:00。

(4) 监测及分析方法

监测按《环境监测技术规范》（大气部分）要求执行，分析方法按国家环保部颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关分析方法进行。

表 4.2-4 环境空气检测分析方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法依据
1	TSP	重量法	GB/T 15432-1995

2	H ₂ S	亚甲蓝分光光度法	GB/T11742-89
3	NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009

(5) 监测结果

环境空气质量现状监测统计结果见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5 环境空气检测结果一览表（小时浓度）

检测点位	日期	时间	检测结果	
			H ₂ S (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)
1#点 乃合当 1#场 地场界外东 北侧 500m	2019.7.3	02:00	0.006	0.021
		08:00	0.006	0.024
		14:00	0.008	0.026
		20:00	0.009	0.021
	2019.7.4	02:00	0.007	0.026
		08:00	0.009	0.026
		14:00	0.008	0.022
		20:00	0.006	0.026
	2019.7.5	02:00	0.009	0.028
		08:00	0.007	0.029
		14:00	0.009	0.028
		20:00	0.008	0.026
	2019.7.6	02:00	0.007	0.021
		08:00	0.007	0.025
		14:00	0.005	0.025
		20:00	0.007	0.026
	2019.7.7	02:00	0.006	0.021
		08:00	0.007	0.028
		14:00	0.006	0.021
		20:00	0.008	0.028
	2019.7.8	02:00	0.007	0.024
		08:00	0.008	0.028
		14:00	0.008	0.021
		20:00	0.008	0.021
	2019.7.9	02:00	0.006	0.021
		08:00	0.006	0.021
		14:00	0.008	0.028
		20:00	0.007	0.028
2#点 索拉贡玛 场地内	2019.7.3	02:00	0.008	0.025
		08:00	0.007	0.026
		14:00	0.008	0.029
		20:00	0.008	0.026
	2019.7.4	02:00	0.006	0.025
		08:00	0.007	0.026
		14:00	0.007	0.021
		20:00	0.008	0.025
	2019.7.5	02:00	0.007	0.026
		08:00	0.007	0.021
		14:00	0.008	0.025
		20:00	0.008	0.025
2019.7.6	02:00	0.007	0.029	
	08:00	0.008	0.021	
	14:00	0.008	0.028	
	20:00	0.008	0.028	

	2019.7.7	20:00	0.006	0.021
		02:00	0.007	0.021
		08:00	0.008	0.028
		14:00	0.007	0.021
		20:00	0.007	0.028
	2019.7.8	02:00	0.007	0.029
		08:00	0.006	0.021
		14:00	0.007	0.028
		20:00	0.008	0.021
	2019.7.9	02:00	0.006	0.021
		08:00	0.007	0.022
		14:00	0.008	0.028
20:00		0.007	0.022	
3#点 索拉哇玛场 界外西南侧 1000m	2019.7.3	02:00	0.005	0.027
		08:00	0.006	0.028
		14:00	0.007	0.025
		20:00	0.008	0.033
	2019.7.4	02:00	0.008	0.025
		08:00	0.008	0.025
		14:00	0.007	0.025
		20:00	0.008	0.028
	2019.7.5	02:00	0.006	0.032
		08:00	0.008	0.026
		14:00	0.008	0.022
		20:00	0.006	0.026
	2019.7.6	02:00	0.007	0.029
		08:00	0.008	0.022
		14:00	0.008	0.018
		20:00	0.006	0.021
	2019.7.7	02:00	0.008	0.029
		08:00	0.009	0.032
		14:00	0.007	0.021
		20:00	0.006	0.028
	2019.7.8	02:00	0.007	0.029
		08:00	0.008	0.025
		14:00	0.006	0.021
		20:00	0.005	0.028
2019.7.9	02:00	0.007	0.021	
	08:00	0.006	0.017	
	14:00	0.007	0.029	
	20:00	0.007	0.028	

表 4.2-6 环境空气检测结果一览表（日均浓度）

检测点位	日期	检测结果
		TSP (mg/m ³)
1#点 乃合当 1#场地场界外 东北侧 500m	2019.7.3	0.092
	2019.7.4	0.094
	2019.7.5	0.091
	2019.7.6	0.091
	2019.7.7	0.082
	2019.7.8	0.087
	2019.7.9	0.082
2#点 索拉贡玛场地内	2019.7.3	0.082
	2019.7.4	0.082
	2019.7.5	0.080

	2019.7.6	0.097
	2019.7.7	0.084
	2019.7.8	0.089
	2019.7.9	0.089
3#点 索拉哇玛场界外西南 侧 1000m	2019.7.3	0.097
	2019.7.4	0.099
	2019.7.5	0.102
	2019.7.6	0.101
	2019.7.7	0.096
	2019.7.8	0.092
	2019.7.9	0.092

(6) 评价标准

环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(7) 评价方法与评价模式

本次环境空气质量现状评价采用单因子标准指数法，计算模式如下：

$$Pi=Si/C_{0i}$$

式中：Pi—单项标准指数；

Si—某污染物日均浓度监测值，mg/m³；

C_{0i}—某污染物日均浓度标准值，mg/m³。

(8) 评价结论

单因子指数评价结果见表 4.2-7 和 4.2-8。

表 4.2-7 环境质量现状评价结果一览表（日均值）

监测因子	项目	监测点位		
		1#	2#	3#
TSP	浓度范围 (mg/m ³)	0.082-0.094	0.082-0.097	0.092-0.102
	评价标准 (mg/m ³)	0.30		
	评价结果	0.273-0.313	0.273-0.323	0.307-0.34
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

表 4.2-8 环境质量现状评价结果一览表（小时浓度）

监测因子	项目	监测点位		
		1#	2#	3#
H ₂ S	浓度范围 (mg/m ³)	0.005-0.009	0.006-0.008	0.005-0.009
	评价标准 (mg/m ³)	0.01		
	评价结果	0.5-0.9	0.6-0.8	0.5-0.9
	超标率	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
NH ₃	浓度范围 (mg/m ³)	0.021-0.029	0.021-0.029	0.018-0.033
	评价标准 (mg/m ³)	0.2		
	评价结果	0.105-0.145	0.105-0.145	0.09-0.165
	超标率	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

由表 4.2-7、4.2-8 可知,各监测点 TSP 日均浓度变化范围在 0.082-0.102mg/m³ 之间,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;各监测点 H₂S 小时平均浓度变化范围在 0.005~0.009mg/m³ 之间, NH₃ 小时平均浓度变化范围在 0.018-0.033mg/m³ 之间,各监测点 H₂S、NH₃ 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。因此,项目所在地环境空气质量现状良好。

4.2.2 地表水质量现状

为充分了解本项目所在地地表水环境质量现状,本次环评委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 5 日对本项目所在区域地表水进行现状监测,同时引用白银蓝宇环境监测有限公司于 2019 年 6 月 1 日至 3 日对本项目南侧《夏河县桑科镇索拉完玛金矿污染场地修复治理项目(一期)环境影响报告书》开展的地表水监测数据。

(1) 监测断面

①本次环评监测断面

共设 6 个监测断面,具体监测点位见图 4.2-1。

表 4.2-9 地表水现状监测布点位置表

编号	断面名称
1#	索拉哇玛吉合曲支流上游 500m
2#	索拉哇玛吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游 100m
3#	乃合当吉合曲支流上游 500m
4#	乃合当吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游 100m
5#	强格道吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游 100m
6#	吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲下游 1000m

②引用监测断面

本次环评引用监测断面 4 个,引用监测断面布点详见表 4.2-10。

表 4.2-10 地表水现状引用监测布点位置表

编号	断面名称	与本项目位置及距离
引 1#	封场区吉合曲支流上游 500m	位于索拉贡玛放牧点南侧 1400m 处
引 2#	吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游 100m	位于索拉贡玛放牧点北侧 130m 处

引 3#	吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲上游 500m	位于索拉贡玛放牧点东侧 650m 处
引 4#	吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲下游 1000m	位于索拉贡玛放牧点西北侧 1000m 处

(2)监测因子

①本次环评监测断面监测因子

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 项。

②引用监测断面监测因子

引 1#监测断面：高锰酸盐指数、五日生化需氧量、总磷、水温、六价铬、悬浮物、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类。引 2#~4#监测断面：高锰酸盐指数、五日生化需氧量、总磷、水温、六价铬、悬浮物、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类。pH、溶解氧、氰化物、化学需氧量、氨氮、六价铬、铜、铬、镍、锌、铅、镉、砷、汞。

(3)监测频次

①本次环评监测：连续监测 3 天，每天采样 1 次。

②引用环评监测：连续监测 3 天，上午下午各监测 1 次。

(4)监测方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中监测要求进行监测。

表 4.2-11 水样检测分析方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
1	水温	温度计法	GB13195-91	0.1
2	pH	玻璃电极法	GB6920-86	0.01
3	溶解氧	碘量法	GB7489-87	0.2
4	高锰酸盐指数 (耗氧量)	酸性高锰酸钾滴定法	GB11892-89	0.5
5	COD	重铬酸盐法	GB828-2017	4
6	BOD5	稀释接种法	HJ505-2009	0.5
7	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009	0.025
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89	0.01

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

9	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05
10	铜	火焰原子吸收法	GB7475-87	0.001
11	锌	火焰原子吸收法	GB7475-87	0.02
12	氟化物	离子选择电极	GB7484-87	0.05
13	硒	原子荧光法	HJ694-2014	0.0004
14	砷	原子荧光法	HJ694-2014	0.0003
15	镉	石墨炉原子吸收法	GB7475-87	0.000
16	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87	0.004
17	铅	石墨炉原子吸收法	GB7475-87	0.001
18	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮光度法	HJ484-2009	0.004
19	挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003
20	石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	0.01
21	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB7494-87	0.05
22	硫化物	亚甲蓝分光光度法	GB/T16489-1996	0.005
23	粪大肠菌数	多管发酵法	HJ/T347-2007	2
24	硝酸盐氮	紫外分光光度法	HJ/T346-2007	0.08
25	亚硝酸盐氮	N-(1-萘基)-二乙胺光度法	GB/T7493-1987	0.003
26	氟化物	离子选择电极	GB7484-87	0.05
27	镉	石墨炉原子吸收法	GB7475-87	0.0001
28	铁	火焰原子吸收法	GB11911-89	0.03
29	锰	火焰原子吸收法	GB11911-89	0.01
30	锌	火焰原子吸收法	GB7475-87	0.02
31	溶解性总固体	重量法	GB11901-89	4
32	SO ₄ ²⁻	铬酸钡分光光度法	HJ/T342-2007	1
33	Cl ⁻	硝酸银滴定法	GB11896-86	2
34	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法(第四版)》	2
pH 无量纲；水温单位：℃；粪大肠菌群、总大肠菌群：个/L				

(5)监测结果

本次地表水监测及评价结果汇总表详见表 4.2-12。

表 4.2-12 本次地表水检测及评价结果汇总表

单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测点位	项目	检测结果			浓度范围	均值	指数范围	超标倍数	评价标准（Ⅱ类）
		2019.07.03	2019.07.04	2019.07.05					
1#索拉哇玛吉合曲支流上游500m	水温	8	7	8	7-8	7.5	/	/	/
	pH	7.85	7.82	7.82	7.82-7.85	7.83	0.41-0.43	0	6-9
	溶解氧	6.5	6.4	6.5	6.4-6.5	6.46	0.92-0.94	0	≧6
	高锰酸盐指数	2.15	2.17	2.18	2.15-2.18	2.17	0.54-0.55	0	≧4
	COD	10	11	11	10-11	10.33	0.67-0.73	0	≧15
	BOD5	2.4	2.3	2.2	2.2-2.4	2.3	0.73-0.80	0	≧3
	氨氮	0.217	0.207	0.212	0.207-0.217	0.212	0.414-0.434	0	≧0.5
	总磷	0.057	0.057	0.058	0.057-0.058	0.0573	0.57-0.58	0	≧0.1
	总氮	0.34	0.34	0.33	0.33-0.34	0.333	0.66-0.68	0	≧0.5
	铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	0	≧1.0
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≧1.0
	氟化物	0.24	0.23	0.25	0.23-0.25	0.24	0.23-0.25	0	≧1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02	0	≧0.01
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≧0.05
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≧0.005	

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≅ 0.05
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	≅ 0.01
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≅ 0.05
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.075	0	≅ 0.002
	石油类	0.02	0.03	0.03	0.02-0.03	0.027	0.4-0.6	0	≅ 0.05
	阴离子表面活性剂	0.113	0.138	0.114	0.113-0.138	0.122	0.565-0.69	0	≅ 0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.025	0	≅ 0.1
	粪大肠菌数	1100	790	940	790-1100	973	0.395-0.55	0	2000 个/L
2#索拉哇玛吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游100m	水温	7	6	7	6-7	6.67	/	/	/
	pH	7.82	7.80	7.81	7.80-7.82	7.81	0.40-0.41	0	6-9
	溶解氧	6.3	6.4	6.5	6.3-6.5	6.4	0.92-0.95	0	≅ 6
	高锰酸盐指数	1.94	1.90	1.92	1.90-1.94	1.92	0.475-0.485	0	≅ 4
	COD	11	11	10	10-11	10.33	0.67-0.73	0	≅ 15
	BOD5	1.1	1.0	1.1	1.0-1.1	1.07	0.33-0.37	0	≅ 3
	氨氮	0.182	0.187	0.182	0.182-0.187	0.184	0.364-0.374	0	≅ 0.5
	总磷	0.053	0.052	0.053	0.52-0.53	0.523	0.52-0.53	0	≅ 0.1
	总氮	0.32	0.34	0.33	0.32-0.34	0.33	0.64-0.68	0	≅ 0.5

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	0	≅ 1.0
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≅ 1.0
	氟化物	0.25	0.23	0.22	0.22-0.25	0.233	0.22-0.25	0	≅ 1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02	0	≅ 0.01
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≅ 0.05
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≅ 0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≅ 0.05
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	≅ 0.01
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≅ 0.05
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.075	0	≅ 0.002
	石油类	0.04	0.03	0.04	0.03-0.04	0.037	0.6-0.8	0	≅ 0.05
	阴离子表面活性剂	0.114	0.137	0.112	0.112-0.137	0.121	0.526-0.685	0	≅ 0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.025	0	≅ 0.1
	粪大肠菌数	940	790	1100	790-1100	943	0.395-0.55	0	2000 个/L
3#乃合当 吉合曲支 流上游 500m	水温	6	6	6	6	6	/	/	/
	pH	7.90	7.88	7.91	7.88-7.91	7.89	0.44-0.46	0	6-9
	溶解氧	6.2	6.3	6.2	6.2-6.3	6.23	0.95-0.96	0	≅ 6

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

高锰酸盐指数	2.23	2.28	2.22	2.22-2.28	2.24	0.555-0.57	0	≦4
COD	12	11	11	11-12	11.3	0.73-0.8	0	≦15
BOD5	2.2	2.3	2.4	2.2-2.4	2.3	0.73-0.8	0	≦3
氨氮	0.118	0.108	0.113	0.108-0.118	0.113	0.216-0.236	0	≦0.5
总磷	0.054	0.053	0.057	0.53-0.57	0.55	0.53-0.57	0	≦0.1
总氮	0.34	0.34	0.38	0.34-0.38	0.35	0.68-0.76	0	≦0.5
铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	0	≦1.0
锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≦1.0
氟化物	0.24	0.27	0.26	0.24-0.27	0.25	0.24-0.27	0	≦1.0
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02	0	≦0.01
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≦0.05
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≦0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≦0.05
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	≦0.01
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≦0.05
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.075	0	≦0.002
石油类	0.02	0.02	0.03	0.02-0.03	0.023	0.4-0.6	0	≦0.05

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	阴离子表面活性剂	0.117	0.140	0.114	0.114-0.140	0.133	0.57-0.7	0	≅0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.025	0	≅0.1
	粪大肠菌数	700	790	790	700-790	760	0.35-0.395	0	2000 个/L
4#乃合当吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游100m	水温	7	7	6	6-7	6.67	/	/	/
	pH	7.87	7.85	7.86	7.85-7.87	7.86	0.43-0.44	0	6-9
	溶解氧	6.4	6.4	6.5	6.4-6.5	6.4	0.90-0.92	0	≅6
	高锰酸盐指数	2.36	2.38	2.36	2.36-2.38	2.37	0.59-0.595	0	≅4
	COD	12	12	11	11-12	11.67	0.73-0.80	0	≅15
	BOD5	1.4	1.5	1.3	1.3-1.5	1.4	0.43-0.5	0	≅3
	氨氮	0.106	0.103	0.108	0.103-0.108	0.106	0.206-0.216	0	≅0.5
	总磷	0.068	0.069	0.071	0.068-0.071	0.069	0.68-0.71	0	≅0.1
	总氮	0.47	0.49	0.46	0.46-0.49	0.47	0.92-0.98	0	≅0.5
	铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	0	≅1.0
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≅1.0
	氟化物	0.62	0.58	0.64	0.58-0.64	0.61	0.58-0.64	0	≅1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02	0	≅0.01
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≅0.05	

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≅0.005
	六价铬	0.007	0.005	0.007	0.005-0.007	0.006	0.1-0.14	0	≅0.05
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	/	≅0.01
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	/	≅0.05
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.075	/	≅0.002
	石油类	0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	0.8	0	≅0.5
	阴离子表面活性剂	0.105	0.102	0.093	0.093-0.105	0.1	0.47-0.05	0	≅0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.025	0	≅0.1
	粪大肠菌数	790	940	790	790-940	840	0.395-0.47	0	2000 个/L
5#强格道 吉合曲支 流汇入吉 合曲河口 吉合曲支 流上游 100m	水温	6	8	7	6-8	7	/	/	/
	pH	8.36	8.32	8.30	8.30-8.36	8.33	0.65-0.68	0	6-9
	溶解氧	6.7	6.8	6.8	6.7-6.8	6.76	0.83-0.86	0	≅6
	高锰酸盐指数	2.44	2.40	2.40	2.40-2.44	2.41	0.6-0.61	0	≅4
	COD	11	11	11	11	11	0.73	0	≅15
	BOD5	1.7	1.6	1.5	1.5-1.7	1.6	0.5-0.56	0	≅3
	氨氮	0.387	0.384	0.387	0.384-0.387	0.386	0.768-0.774	0	≅0.5
	总磷	0.057	0.052	0.050	0.05-0.57	0.053	0.5-0.57	0	≅0.1

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	总氮	0.34	0.36	0.39	0.34-0.39	0.36	0.68-0.78	0	≅0.5
	铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	0	≅1.0
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≅1.0
	氟化物	0.24	0.25	0.28	0.24-0.28	0.26	0.24-0.28	0	≅1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02	0	≅0.01
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≅0.05
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≅0.005
	六价铬	0.005	0.008	0.007	0.005-0.008	0.007	0.1-0.16	0	≅0.05
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	≅0.01
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004	0	≅0.05
	挥发性酚类	0.0008	0.0010	0.0013	0.0008-0.0013	0.0010	0.04-0.65	0	≅0.002
	石油类	0.03	0.03	0.04	0.03-0.04	0.033	0.6-0.8	0	≅0.05
	阴离子表面活性剂	0.108	0.101	0.092	0.092-0.108	0.108	0.46-0.54	0	≅0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.025	0	≅0.1
	粪大肠菌数	790	940	940	790-940	890	0.395-0.47	0	2000 个/L
	水温	6	7	6	6-7	6.67	/	/	/
	pH	8.27	8.21	8.25	8.21-8.27	8.24	0.61-0.64	0	6-9

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

6#吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲下游1000m	溶解氧	6.4	6.4	6.5	6.4-6.5	6.41	0.90-0.92	0	≧6
	高锰酸盐指数	3.27	3.22	3.23	3.22-3.27	3.24	0.805-0.818	0	≧4
	COD	11	11	10	10-11	10.33	0.67-0.73	0	≧15
	BOD5	2.4	2.3	2.2	2.2-2.4	2.3	0.73-0.80	0	≧3
	氨氮	0.237	0.232	0.243	0.232-0.243	0.237	0.464-0.486	0	≧0.5
	总磷	0.071	0.074	0.077	0.071-0.077	0.074	0.71-0.77	0	≧0.1
	总氮	0.46	0.46	0.47	0.46-0.47	0.46	0.92--0.94	0	≧0.5
	铜	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005	0	≧1.0
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≧1.0
	氟化物	0.53	0.54	0.59	0.53-0.59	0.55	0.53-0.59	0	≧1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02	0	≧0.01
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003	0	≧0.05
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≧0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≧0.05
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	≧0.01
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≧0.05
挥发性酚类	0.0008	0.0008	0.0010	0.0008-0.0010	0.0008	0.4-0.5	0	≧0.002	

夏河县高原奶牛（娟犏雌牛）高效繁育暨藏羊本品种选育体系项目环境影响报告书

	石油类	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.8	0	≅0.05
	阴离子表面活性剂	0.107	0.103	0.094	0.094-0.107	0.101	0.47-0.505	0	≅0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.025	0	≅0.1
	粪大肠菌数	1100	940	940	940-1100	993	0.47-0.55	0	2000 个/L
备注	pH 无量纲；水温单位：℃；粪大肠菌群：个/L								

②引用地表水监测结果及评价结果

表 4.2-13 引用地表水检测及评价结果汇总表

单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测日期	项目	1#封场区吉合曲支流上游 500m				2#吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲支流上游 100m				标准值
		浓度范围	均值	指数范围	超标率	浓度范围	均值	指数范围	超标率	
6.1~6.3	pH	/	/	/	/	8.08~8.16	8.12	0.08~0.54	0	6~9
	溶解氧	/	/	/	/	7.26~7.33	7.29	0.83~0.84	0	6
	高锰酸盐指数	1.2~1.5	1.33	0.3~0.375	0	1.2~1.6	1.4	0.3~0.4	0	4
	悬浮物	12~15	13.5	/	/	10~16	12.67	/	/	/
	COD	/	/	/	/	3~5	4.5	0.2~0.33	/	15
	BOD5	2.1~2.5	2.3	0.7~0.83	0	2.1~2.5	2.28	0.7~0.84	/	3
	氨氮	/	/	/	/	0.025L	/	/	/	0.5
	总磷	0.01L	0.01L	/	0	0.01L	/	/	/	0.025
	铜	/	/	/	/	0.001L	/	/	/	1
	锌	/	/	/	/	0.05L	/	/	/	1
	氟化物	0.24~0.26	0.25	0.24~0.26	0	0.22~0.26	0.24	0.22~0.26	/	1.0
	汞	/	/	/	/	0.00004L	/	/	/	0.0005
	砷	/	/	/	/	0.0003L	/	/	/	0.05
	镉	/	/	/	/	0.0001L	/	/	/	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	/	0	0.004L	/	/	/	0.05
	铅	/	/	/	/	0.001L	/	/	/	0.01
	氰化物	/	/	/	/	0.004L	/	/	/	0.05
铬	0.004L	/	/	/	0.004L	/	/	/	/	
镍	0.05L	/	/	/	0.05L	/	/	/	0.002	

	挥发酚	0.0003L	0.0003L	/	0	0.0003L	/	/	/	0.002
	石油类	0.01L	0.01L	/	0	0.01L	/	/	/	0.05
	硫化物	0.005L	0.005L	/	0	0.005L	/	/	/	0.1
	水温	2~3	2.33	/	/	2~3	2.33	/	/	/

表 4.2-14 引用地表水检测及评价结果汇总表 单位：mg/L

监测日期	项目	3#吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲上游500m				4#吉合曲支流汇入吉合曲河口吉合曲下游1000m				标准值
		浓度范围	均值	指数范围	超标率	浓度范围	均值	指数范围	超标率	
6.1~6.3	pH	7.95~8.03	7.98	0.48~0.52	/	/	/	/	/	/
	溶解氧	7.23~7.27	7.25	0.69~0.84	/	/	/	/	/	/
	高锰酸盐指数	1~1.5	1.26	0.25~0.375	0	1.2~1.5	1.33	0.3~0.375	0	1.2~1.5
	悬浮物	12~17	14.5	/	/	12~15	13.5	/	/	12~15
	COD	6~10	7.83	0.4~0.67	0	/	/	/	/	/
	BOD ₅	2.4~2.9	2.68	0.8~0.97	0	2.1~2.5	2.3	0.7~0.83	0	2.1~2.5
	氨氮	0.025L	0.025L	/	/	/	/	/	/	/
	总磷	0.01L	0.01L	/	/	0.01L	0.01L	/	0	0.01L
	铜	0.001L	0.001L	/	/	/	/	/	/	/
	锌	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	0.22~0.28	0.248	/	/	0.24~0.26	0.25	0.24~0.26	0	0.24~0.26
	汞	0.00004L	0.00004L	/	/	/	/	/	/	/
	砷	0.0003L	0.0003L	/	/	/	/	/	/	/
	镉	0.0001L	0.0001L	/	/	/	/	/	/	/
	六价铬	0.004L	0.004L	/	/	0.004L	0.004L	/	0	0.004L
	铅	0.001L	0.001L	/	/	/	/	/	/	/
氰化物	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/	/	/	

铬	0.05L	0.05L	/	/	0.004L	/	/	/	0.004L
镍	0.004L	0.004L	/	/	0.05L	/	/	/	0.05L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	/	/	0.0003L	0.0003L	/	0	0.0003L
石油类	0.01L	0.01L	/	/	0.01L	0.01L	/	0	0.01L
硫化物	0.005L	0.005L	/	/	0.005L	0.005L	/	0	0.005L
水温	2~3	2.67	/	/	2~3	2.33	/	/	2~3

(5) 水质现状监测评价

①评价标准

选用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准值。

②评价因子

分别为水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

③评价方法及模式

单因子污染指数法，一般因子计算公式为：

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

式中：P_i——i 因子污染指数；

C_i——i 因子监测浓度，mg/L；

C_{0i}——i 因子质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{PH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{PH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smin} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中：P_{PH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{smin}——评价标准值的下限值；

pH_{sminx}——评价标准值的上限值；

溶解氧（DO）的标准指数为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中：S_{DO_j}——DO 标准指数；

DO_f——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L），计算公式常采用：

DO_f = 468 / (31.6 + T)，T 为水温，℃；

DO_j——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

④评价结果

评价结果见表 4.2-12、4.2-13、4.2-14。

由上表可知，各监测断面及引用断面各监测因子检测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准，项目所在地地表水环境质量现状良好。

4.2.3 地下水质量现状监测与评价

为充分了解本项目所在地地下水质量现状，本次环评委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 4 日对本项目所在区域地下水进行现状监测。

(1) 监测点位

本次环评共布置 2 个监测井，监测点位见下表，具体监测点位见图 4.2-1。

表 4.2-15 本次地下水现状监测布点位置表

编号	监测点名称
1#	乃合当 2#场地
2#	项目区域吉合曲支流汇入吉合曲河口处南侧

(2) 监测日期及频率

- 1) 本次监测，连续监测 2 天，每天采样一次。
- 2) 引用监测，监测一天，每天 1 次。

(3) 监测项目

1) 本次监测项目：共 20 项，分别为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群。

2) 引用监测项目：共 16 项，分别为 PH、氨氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、铜、锌、砷、镉、铅、汞、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、总硬度。

(4) 监测方法

采样及分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）的有关规定和《地下水环境检测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求进行采样及分析，监测方法详见表 4.2-12。

(5) 监测结果与评价

地下水监测与评价结果汇总详见表 4.2-16。

表 4.2-16 本次地下水监测与评价结果汇总表 单位：mg/L

监测点位	项目	检测结果		浓度范围	均值	指数范围	超标倍数	评价标准（Ⅲ类）
		2019.07.03	2019.07.04					
1#点 乃合 当 2# 场地	pH	8.33	8.46	8.33-8.46	8.39	0.67-0.73	0	6.5-8.5
	氨氮	0.068	0.055	0.055-0.068	0.062	0.11-0.136	0	≤0.5
	硝酸盐	1.27	1.27	1.27	1.27	0.064	0	≤20
	亚硝酸盐	0.013	0.014	0.013-0.014	0.0135	0.065-0.07	0	≤0.02
	挥发性酚类	0.0018	0.0016	0.0016-0.0018	0.0017	0.8-0.9	0	≤0.002
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	0	≤0.01
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.015	0	≤0.01
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.02	0	≤0.001
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≤0.05
	总硬度	12.7	7.43	7.43-12.7	10.07	0.017-0.028	0	≤450
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	≤0.01
	氟化物	0.178	0.173	0.173-0.178	0.176	0.173-0.178	0	≤1.0
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.01	0	≤0.005
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.05	0	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	≤0.1
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≤1.0
	溶解性总固体	94	86	86-94	90	0.086-0.094	0	≤1000
	硫酸盐	0.9	20.4	20.4-20.9	20.65	0.082-0.024	0	≤250
氯化物	5.60	6.40	5.60-6.40	6.0	0.022-0.026	0	≤250	
总大肠菌群	2	2	0	0	0.67	0	≤3.0	
2#项目 区域 吉合 曲 支流 汇入 吉合	pH	8.30	8.42	8.30-8.42	8.36	0.65-0.71	0	6.5-8.5
	氨氮	0.081	0.075	0.075-0.081	0.078	0.15-0.162	0	≤0.5
	硝酸盐	1.65	1.67	1.65-1.67	1.66	0.083-0.084	0	≤20
	亚硝酸盐	0.020	0.019	0.019-0.020	0.0195	0.9-1.0	0	≤0.02
	挥发性酚类	0.0013	0.0018	0.0013-0.0018	0.0015	0.65-0.9	0	≤0.002
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02	0	≤0.01
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.15	0	≤0.01
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.02	0	≤0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.04	0	≤0.05	

曲河口处 南侧	总硬度	81.7	86.0	81.7-86.0	83.85	0.18-0.19	0	≤450
	铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	0	≤0.01
	氟化物	0.166	0.174	0.166-0.174	0.17	0.166	0	≤1.0
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.1	0	≤0.005
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.05	0	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	≤0.1
	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.01	0	≤1.0
	溶解性总 固体	114	106	106-114	110	0.106-0.114	0	≤1000
	硫酸盐	51.6	50.9	50.9-51.6	51.25	0.203-0.206	0	≤250
	氯化物	4.20	4.60	4.2-4.6	4.4	0.017-0.018	0	≤250
	总大肠菌 群	2	2	2	2	0.67	0	≤3.0
备注	pH 无量纲；总大肠菌群：个/L							

由表 4.2-16 可知，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。地下水环境质量现状良好。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

本次环评委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 4 日对本项目各放牧点厂界四周分别布点进行噪声现状监测。

(1)监测布点

共设 20 个监测点，场界各设一个监测点，各监测点距离厂界外 1m。声环境质量监测点位见图 4.2-2。

表 4.2-17 噪声监测布点位置表

编号	监测点名称	相对场址方位
1#	强格道	东侧场界外 1m
2#	强格道	南侧场界外 1m
3#	强格道	西侧场界外 1m
4#	强格道	北侧场界外 1m
5#	乃合当 1#场地	东侧场界外 1m
6#	乃合当 1#场地	南侧场界外 1m
7#	乃合当 1#场地	西侧场界外 1m
8#	乃合当 1#场地	北侧场界外 1m
9#	乃合当 2#场地	东侧场界外 1m

10#	乃合当 2#场地	南侧场界外 1m
11#	乃合当 2#场地	西侧场界外 1m
12#	乃合当 2#场地	北侧场界外 1m
13#	索拉贡玛	东侧场界外 1m
14#	索拉贡玛	南侧场界外 1m
15#	索拉贡玛	西侧场界外 1m
16#	索拉贡玛	北侧场界外 1m
17#	索拉哇玛	东侧场界外 1m
18#	索拉哇玛	南侧场界外 1m
19#	索拉哇玛	西侧场界外 1m
20#	索拉哇玛	北侧场界外 1m

(2)监测项目

昼间、夜间监测点的等效声级。

(3)监测时间及频率

昼间:08:00~10:00 时之间, 夜间 21:00~23:00 时之间(北京时间)。每天昼间、夜间分别监测一次等效连续 A 声级, 连续监测 2 天。

(4)监测方法

监测方法采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测方法进行。

(5)监测结果

表 4.2-18 噪声检测结果汇总表 单位: dB(A)

监测时间 监测点位	Leq dB(A)等效声级			
	2019.07.03		2019.07.04	
	昼	夜	昼	夜
强格道东侧	54.4	42.5	54.9	42.4
强格道南侧	51.8	43.5	51.1	43.9
强格道西侧	53.6	44.2	52.8	43.2
强格道北侧	53.4	42.0	52.9	42.8
乃合当 1#场地东侧	51.2	41.8	50.9	40.6
乃合当 1#场地南侧	51.5	42.6	51.7	39.9
乃合当 1#场地西侧	50.6	42.2	50.8	41.3

乃合当 1#场地北侧	52.8	43.2	51.3	42.3
乃合当 2#场地东侧	49.9	40.1	48.8	38.9
乃合当 2#场地南侧	47.6	39.3	49.9	40.7
乃合当 2#场地西侧	50.1	39.9	46.6	40.3
乃合当 2#场地北侧	48.2	38.3	48.6	39.4
索拉贡玛东侧	49.0	39.3	48.0	38.3
索拉贡玛南侧	48.4	40.4	48.5	38.2
索拉贡玛西侧	49.7	38.3	49.3	39.1
索拉贡玛北侧	48.9	38.5	48.8	38.1
索拉哇玛东侧	50.4	41.6	49.9	38.4
索拉哇玛南侧	49.4	39.3	49.2	40.3
索拉哇玛西侧	49.7	42.9	49.4	39.2
索拉哇玛北侧	48.8	41.0	50.5	38.0

(6)结论

由上表监测结果可知，本项目各放牧四周昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，声环境现状良好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为充分了解本项目所在地土壤环境质量现状，本次环评委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于2019年7月12日至7月29日对本项目所在区域土壤进行现状监测，同时引用白银蓝宇环境监测有限公司于2019年6月1日至3日对本项目南侧《夏河县桑科镇索拉完玛金矿污染场地修复治理项目（一期）环境影响报告书》开展的土壤监测数据。

(1)监测布点

共设3个监测点，具体位置见土壤环境质量监测点位图4.2-2。

表 4.2-19 土壤现状监测布点位置表

编号	监测点名称	备注
1#	乃合当 2#场地	场地内表层样点
2#	索拉贡玛	场地内表层样点
3#	索拉哇玛	场地内表层样点

(2)监测日期及频率

监测 1 天，每天采样一次。

(3)监测项目

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项。

(4)监测方法

采样点取 3 个表层样点，表层样 0-0.2m 取样，采样方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）执行。

(5)监测结果

表4.2-20 土壤监测结果表单位：mg/kg

序号	项目	监测结果及日期（2019年7月12日）				
		1#乃合当2# 场地	2#索拉贡玛	3#索拉哇玛	标准	是否达标
		场地内表层	场地内表层	场地内表层		
重金属和无机物						
1	pH	7.2	7.5	7.2	/	/
2	砷	19.8	10.8	23.3	60	是
3	镉	0.18	0.20	0.23	65	是
4	铬（六价）	< 0.2	< 0.2	< 0.2	5.7	是
5	铜	20.6	22.8	21.0	18000	是
6	铅	24.6	27.7	34.4	800	是
7	汞	0.027	0.021	0.030	38	是
8	镍	20.8	24.4	23.8	900	是
挥发性有机物						
9	四氯化碳	< 0.0013	< 0.0013	< 0.0013	2.8	是
10	氯仿	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	0.9	是
11	氯甲烷	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	37	是
12	1, 1-二氯乙烷	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	9	是
13	1, 2-二氯乙烷	< 0.0013	< 0.0013	< 0.0013	5	是
14	1, 1-二氯乙烯	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	66	是
15	顺-1, 2-二氯乙烯	< 0.0013	< 0.0013	< 0.0013	596	是

16	反-1, 2-二氯乙烯	< 0.0014	< 0.0014	< 0.0014	54	是
17	二氯甲烷	< 0.0015	< 0.0015	< 0.0015	616	是
18	1, 2-二氯丙烷	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	5	是
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	10	是
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	6.8	是
21	四氯乙烯	< 0.0014	< 0.0014	< 0.0014	53	是
22	1, 1, 1-三氯乙烷	< 0.0013	< 0.0013	< 0.0013	840	是
23	1, 1, 2-三氯乙烷	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	2.8	是
24	三氯乙烯	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	2.8	是
25	1, 2, 3-三氯丙烷	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	0.5	是
26	氯乙烯	< 0.0010	< 0.0010	< 0.0010	0.43	是
27	苯	< 0.0019	< 0.0019	< 0.0019	4	是
28	氯苯	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	270	是
29	1, 2-二氯苯	< 0.0015	< 0.0015	< 0.0015	560	是
30	1, 4-二氯苯	< 0.0015	< 0.0015	< 0.0015	20	是
31	乙苯	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	28	是
32	苯乙烯	< 0.0011	< 0.0011	< 0.0011	1290	是
33	甲苯	< 0.0013	< 0.0013	< 0.0013	1200	是
34	间二甲苯+对二甲苯	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	570	是
35	邻二甲苯	< 0.0012	< 0.0012	< 0.0012	640	是
半挥发性有机物						
36	硝基苯	< 0.09	< 0.09	< 0.09	76	是
37	苯胺	< 0.5	< 0.5	< 0.5	260	是
38	2-氯酚	< 0.06	< 0.06	< 0.06	2256	是
39	苯并[a]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	15	是
40	苯并[a]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.5	是
41	苯并[b]荧蒽	< 0.2	< 0.2	< 0.2	15	是
42	苯并[k]荧蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	151	是
43	蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1293	是
44	二苯并[a, h]蒽	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.5	是
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	< 0.1	< 0.1	< 0.1	15	是
46	萘	< 0.09	< 0.09	< 0.09	70	是

2) 引用监测点位

引用的现状监测点，位于索拉完玛金矿场地外草地。

表 4.2-21 索拉完玛金矿场地外草地土壤含量检测表

样品编号	场地外草地土壤含量检测项目（单位mg/kg, ng/kg无量纲）											超标因子	超标倍数
	As	Cd	Hg	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	pH	有机质	CEC		
	mg/kg	mg/kg	ng/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	/	g/kg	cmol/kg		
土壤评估筛选值（6.5 < pH < 7.5）	30	0.3	2400000	200	100	100	120	250	/	/	/		
土壤评估筛选值（pH > 7.5）	25	0.6	3400000	250	100	190	170	300	/	/	/		
BJ-1	18.6	0.220	33.8	73.0	29.2	35.5	20.6	87.4	6.86	94.9	32.9	/	/
BJ-2	16.4	0.230	21.6	73.1	26.3	34.4	23.5	83.3	6.80	114	36.3	/	/

由上表可知，本项目各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准限值要求，表明评价区土壤环境质量较好。引用监测点位土壤监测因子未出现超标情况。

4.3 区域污染源调查

本项目建设地点位于甘南藏族自治州夏河县桑科乡，共组建 18 个牦牛繁育核心群分别位于强格道（3 个群）、乃合当（6 个群）、索拉贡玛（3 个群）和索拉哇玛（6 个群）。场地均位于夏河县桑科种羊场的天然牧场内，项目区域有 X408 县道经过。强格道南侧约 100m 为 X408 县道，东侧、西侧和北侧均为天然牧场；乃合当 1#场地东侧、南侧、西侧和北侧均为天然牧场，南侧约 1700m 为乃合当 2#放牧点；乃合当 2#场地东侧、南侧、西侧和北侧均为天然牧场，南侧约 500m 为 X408 县道；索拉贡玛场地北侧约 400m 为 X408 县道，东侧、西侧和北侧均为天然牧场，吉合曲在场地北侧流过；场地西南侧 1.2km 处为夏河县索拉哇玛金矿（为无主金矿，已经废弃，目前正在开展场地修复治理工作）；索拉哇玛场地东侧、南侧、西侧和北侧均为天然牧场，场地东南侧 680m 处为夏河县索拉哇玛金矿（为无主金矿，已经废弃，目前正在开展场地修复治理工作）。

通过现场踏勘以及参考《夏河县桑科镇索拉哇玛金矿污染场地修复治理项目（一期）环境影响报告书》可知，索拉哇玛金矿场地内土壤中砷超标，但金矿外围土壤

各项因子、地表水和地下水均不超标，目前矿区正在开展场地平整和生态修复工作，项目设置永久标识牌 2 座，建设隔离围栏 1480 米，并配备一扇隔离门，可很好防止牛羊群和人员进入，对本项目起到一定的保护作用，所以索拉完玛金矿对本项目的影响较小。

据调查，本项目周边 5 公里范围内再无其他污染源存在。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期生态环境影响分析

（1）对土地利用类型的影响

项目建设前，项目评价区域土地利用类型为天然草地，随着项目的建设，项目区域土地类型部分形成裸地，导致评价区土地利用类型结构由建设前较为单一类型转变为多样型，生态系统连通性遭到一定程度的破坏，景观破碎度增加，各类自然生态系统连通性呈下降趋势。

（2）对动植物的影响

地表植被的被剥离和压占，使得植被覆盖面积的减少，引起局部植物生物量的减少。根据现场调查情况，项目位于桑科种羊场的夏季草场内，外围为天然高山牧场，植被覆盖良好，草木生长茂盛，项目区域以草本植物为主，主要草种有莎草、密生禾草、短柄草、野青草及多种杂草，植被覆盖度 80%左右。本项目所在区域内野生动物主要以常见的两栖类爬行类、啮齿类、鸟类以及昆虫为主。根据现场调查和走访，项目区域内无国家及省级保护植物物种，无国家级和省级保护野生动物。因此，项目对区域植物多样性和动物不会产生显著不良影响。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染物主要是基础开挖和运输车辆产生的粉尘以及汽车尾气等。

（1）施工扬尘影响分析

施工期的大气污染物主要为地面扬尘（污染因子为 TSP）。扬尘的主要来源：土地平整、基础土石方的开挖、堆放、回填和清运过程，建筑材料（水泥、白灰、砂子等）运输、装卸、堆放、挖料过程，各种施工车辆行驶，施工垃圾堆放和清运。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及气象等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题，可采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行测定，测试结果表明：施工现场 TSP 的 24 小时平均值范围在 0.121~0.158mg/m³，距离施工现场约 50m 的 TSP 的 24 小时平均值范围为 0.014~0.056mg/m³，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。办公生活区基础建设和主体工程

的建设时，物料的搅拌会产生一定的扬尘，难以定量，通过洒水降尘和用篷布遮盖会大大减少粉尘的产生量，属于无组织排放，随着施工期的结束而消除，所以对周围环境影响不大。

（2）运输车辆产生的扬尘和尾气影响分析

在施工材料水泥、白灰、砂子等运输过程中，会造成物料沿路洒落或风吹起尘的二次扬尘，对运输道路两侧沿途环境空气造成一定影响。因此，环评要求运输车辆应加盖篷布，防止洒落，严禁车辆超高、超载运输，最大限度减小运输过程交通扬尘产生量，降低对沿线空气环境的扬尘影响。施工现场运输材料的车辆会产生一定的尾气，其主要产物是 CO₂、一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）、微粒（PT）及醛类等。废气的产生量与汽车的数量、进出频率、运行速度等密切相关。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。同时该部分废气排放具有间断性、瞬时性特点，并随着施工的开始而消失，对周围环境影响较小。

5.1.3 施工期水环境影响分析

本项目施工期的废水来源于施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要为砂石冲洗水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、输送系统冲洗废水，所含污染物主要为 SS。施工废水经沉淀池沉淀处理后回用于工程建设。

由于本项目施工期为 3 个月，施工人员均为当地村民，施工现场不提供食宿，施工期会排放一定量的生活污水，施工人数按高峰期 20 人计，生活用水定额按 20L/人 d，污水排放系数取 0.8，生活污水产生量为 0.32m³/d。施工期生活污水为洗漱废水，主要污染物为 SS、COD、BOD₅，水质较为简单，直接用于场地泼洒降尘。施工场地设置临时旱厕，粪便定期清掏用作农肥。

5.1.4 施工期声环境影响分析

（1）噪声源

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

根据有关资料主要施工机械的噪声见表 5.1-1。

表 5.1-1 各施工阶段主要噪声源状况

序号	施工阶段	施工设备名称	最大声级 Lmax dB (A)	测点机械距离(m)
1	土石方阶段	装载机	90	5
		推土机	90	5
		挖掘机	85	5
2	基础施工阶段	吊机	70-80	15
		空压机	100	3
		平地机	90	5
3	结构施工阶段	振捣棒	87	2
		砂轮机	105	5

由上表可以看出现场施工机械设备噪声很高，一般噪声值在 70-105dB (A) 之间。在实际施工过程中，往往是各种机械设备同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

(2) 施工期噪声影响预测

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$LA_{(r)} = LA_{(r0)} - (A_{der} + A_{bar} + A_{atam} + A_{exc})$$

式中：LA_(r)—距声源r处的A声级；

LA_(r0)—参考位置r0处的A声级；

A_{der}—声波几何发散所引起的A声级衰减量，即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：A_{der}=20lg(r/r0)；

A_{bar}—遮挡物所引起的A声级衰减量，遮挡物通常包括建筑物墙壁的阻挡、建筑物声屏障效应以及植物的吸收屏障效应等，对于产生阻挡的植物而言，只有通过密集的植物丛时，才会对噪声产生阻挡衰减作用，一般情况下可忽略不计；

A_{atam}—空气吸收所引起的A 声级衰减量，其计算公式为：

$$A_{atam} = 100\alpha/\Delta r$$

其中α是每100米空气的吸声系数，其值与温度、湿度以及噪声的频率有关，一般来讲，对高频部分的空气吸声系数很大，而对中低频部分则很小，Δr是预测点到参考位置点的距离，当Δr<200m时，A_{atam}近似为零，一般情况下可忽略不计；

A_{exc}—附加A声级衰减量，附加声级衰减包括声波在传播过程中由于云、雾、

温度梯度、风而引起的声能量衰减及地面反射和吸收，或近地面的气象条件所引起的衰减。一般情况下的环境影响评价中，不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。

单台设备不同距离处的噪声值预测公式为：

$$LA_{(r)} = LA_{(r0)} - A_{\text{der}} = LA_{(r0)} - 20\lg(r/r0)$$

多个机械同时作业的总等效连续A 声级计算公式为：

$$Leq_{\text{总}} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1Leq(i)} \right]$$

式中， $Leq(i)$ —第*i* 个声源对某预测点的等效声级。

根据以上预测方法，结合本项目机械设备工作特点，一般情况下以一台装载机（90dB（A））、一台空压机（100dB（A））及吊机（80dB（A））在同一施工作业面上同时工作为最不利工况进行噪声预测，在该种工况下其噪声叠加值为 94.75dB（A），其噪声在无任何屏蔽条件下直线传播，总等效连续 A 声级随距离的几何发散衰减情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工机械同时施工在不同距离处的噪声预测值

距离（m）	10	20	30	40	50	100	150	200	250
等效声级 dB（A）	74.75	68.73	65.21	62.71	60.77	54.75	51.23	48.72	46.79

根据上表的预测结果显示，在施工现场范围 20m 处噪声值可衰减至 68.73dB（A），施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间≤70dB（A）限值要求；而距声源 100m 处噪声才能衰减至 54.72dB（A），方可满足夜间≤55dB（A）限值要求。

施工期间建设单位采取措施，最大限度的减少施工期噪声对周边环境的影响：加强管理；合理安排施工时间；避免高噪设备同时施工；加强施工设备的维护；在施工场地边界设置围挡等措施后，本项目在施工过程中产生的噪声对周围环境影响较小。

（5）对敏感目标及野生动物的影响分析

根据上述各噪声源影响预测分析，施工期影响范围在 100m 之内，依据工程现场踏勘调查，工程施工场界周边 1000m 内无集中居住区声环境敏感点分布。

项目建设期对野生动物的影响主要是施工期噪声对于野生动物的惊扰以及生态割裂将对野生动物栖息地造成破坏和迁徙通道受阻，导致各种野生动物的

减少。根据噪声预测结果，项目施工期场界噪声净增值不大，且夜间不施工，噪声影响较小，不会对区域野生动物产生明显的惊扰作用。由于本项目分为5个区块开展，每处选址占地均不是很大，所以项目影响范围较小，小范围生境破坏后，不会造成野生动物大规模的远距离迁徙，项目不会造成区域生态系统空间连续性的中断，不会造成野生动物迁徙通道的完全断裂，施工期噪声对于野生动物影响较小。

5.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾与施工期产生的土石方和建筑垃圾。

施工期生活垃圾产生量按0.5kg/d·人，工程施工高峰日生活垃圾产生量约10kg/d，施工期共产生生活垃圾约0.9t。在施工期区域设置垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后拉运至当地生活垃圾填埋场统一处理。

施工期间产生的土石方采用“以挖作填，挖填平衡”通过合理调配后，无外弃土石方产生。

施工期建筑垃圾运往当地政府部门指定的地点填埋处置。

采取上述措施后，本项目施工期固体废物不会对环境产生不利影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期生态环境影响分析

(1) 对植被的影响分析

当前，制约草原畜牧业发展最突出的因素是草原的退化。大量的调查研究表明，引起草地退化的原因主要是草场利用不当、破坏植被等，但草地传统畜牧业和过度放牧是生产率地下、草场退化的主要原因。

本项目的实施，是对甘南牦牛和藏羊进行本品种选育，利用种间杂交来提高牦牛的生产性能，通过畜种改良提高单畜产值，加快出栏，减少低产能品种的存栏量，可减缓草场的过度放牧行为。在天然草地之外，补饲饲料的使用，可为牲畜提供更多饲草料，一方面减少了草场的载畜压力，另一方面也为草原的生态恢复和可持续发展起到积极促进的作用。

本项目的实施对区域植被起到一定的保护作用，为了进一步减轻项目对植被的影响以及生态环境的扰动，环评要求，建设单位应严格、合理的确定载畜量，在不破坏草场的前提下使草场作用发挥到最大，坚决杜绝过度放牧行为。进入项目的车辆应严格控制行驶路线，杜绝随意碾压行为，保护植被。

（2）对动物的影响分析

项目运营期场地内无大型机械设备，只有牛羊叫声以及车辆进出噪声，所以运营期设备噪声对于野生动物的惊扰作用很小。项目占地范围小，不会对野生动物栖息地造成破坏和迁徙通道受阻，不会导致各种野生动物的减少，项目对野生动物的影响较小。

由于草地退化，导致生物多样性遭到严重破坏，濒危的野生动植物物种增多。本次项目的实施，通过畜种改良，提高了单畜生产性能，控制了牲畜的数量，使草地过度放牧的现状得到改善；可以有效的改善当地的生态环境现状，有助于当地野生动物的生存和繁衍。项目运营期对所在区域内的野生动物有着正向的影响。

（3）对生物多样性的影响

项目工程建设在一定程度上会对草场的生态系统产生影响，废气、固体废物的排放，均会对生物多样性产生一定的影响。由于本项目建设占用草地相对较少，工程对植被的空间分布和异质状况产生的影响有限，整体环境资源的异质状况和空间分布可维持原有状态；工程建设活动中，对各种环境要素的影响都有相应的预防、消减措施，生态系统抵御内外干扰的能力不会受到明显的负面影响。因此项目建设对生物多样性的负面影响是小范围的，影响程度也是有限的。

反之，由于项目的实施，减轻了天然草场的放牧压力，很好的保护了草场的植被，改善了草场的生态环境，优良动植物种群数量增多，保证了生物的多样性。项目的实施对所在区域内的生物多样性有着正向的影响。

5.2.2 运营期大气环境影响预测与评价

本项目娟犏牛繁育过程中会产生恶臭气体，主要来源于养殖区，这类恶臭气体主要为 H_2S 和 NH_3 。本次评价针对项目牛舍和运动场的 H_2S 和 NH_3 进行环境影响预测分析。

5.2.2.1 环境空气影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式估算项目污染源的最大环境影响。

（1）评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
H ₂ S	小时平均	10	

(2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
	X	Y							
强格道	102.5 1412	35.01 9764	3403	90.0	40.0	4.5	8760	正常	NH ₃ 0.0023
	102.5 1412	35.01 9764							H ₂ S 0.00012
乃合当 1#	102.5 3985	35.02 6324	3519	60.0	40.0	4.5	8760	正常	NH ₃ 0.0015
	102.5 3985	35.02 6324							H ₂ S 0.00008
乃合当 2#	102.5 2562	35.01 5309	3445	120	40.0	4.5	8760	正常	NH ₃ 0.003
	102.5 2562	35.01 5309							H ₂ S 0.00015
索拉贡玛	102.5 2963	35.01 0023	3456	90.0	40.0	4.5	8760	正常	NH ₃ 0.0023
	102.5 2963	35.01 0023							H ₂ S 0.00012
索拉哇玛	102.5 1337	35.00 1516	3452	180	40.0	4.5	8760	正常	NH ₃ 0.0045
	102.5 1337	35.00 1516							H ₂ S 0.00023

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		28.4℃
最低环境温度		-28.5℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/

	海岸线方向 ^o	/
--	--------------------	---

(4) 预测结果

预测结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 强格道无组织 NH₃ 和 H₂S 最大 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果表

下风向距离 (m)	强格道		下风向距离 (m)	强格道	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)		预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
1.0	4.548	2.27	1.0	0.221	2.21
25.0	6.856	3.43	25.0	0.333	3.33
46.0	8.729	4.36	46.0	0.424	4.24
50.0	8.666	4.33	50.0	0.421	4.21
75.0	8.152	4.08	75.0	0.396	3.96
100.0	7.495	3.75	100.0	0.364	3.64
200.0	5.333	2.67	200.0	0.259	2.59
300.0	4.126	2.06	300.0	0.2	2.0
400.0	3.378	1.69	400.0	0.164	1.64
500.0	2.877	1.44	500.0	0.14	1.4
600.0	2.517	1.26	600.0	0.122	1.22
700.0	2.24	1.12	700.0	0.109	1.09
800.0	2.021	1.01	800.0	0.098	0.98
900.0	1.852	0.93	900.0	0.09	0.9
1000.0	1.714	0.86	1000.0	0.083	0.83
1100.0	1.598	0.8	1100.0	0.078	0.78
1200.0	1.517	0.76	1200.0	0.074	0.74
1300.0	1.426	0.71	1300.0	0.069	0.69
1400.0	1.346	0.67	1400.0	0.065	0.65
1500.0	1.276	0.64	1500.0	0.062	0.62
1600.0	1.213	0.61	1600.0	0.059	0.59
1700.0	1.156	0.58	1700.0	0.056	0.56
1800.0	1.104	0.55	1800.0	0.054	0.54
1900.0	1.057	0.53	1900.0	0.051	0.51
2000.0	1.014	0.51	2000.0	0.049	0.49
2100.0	0.975	0.49	2100.0	0.047	0.47
2200.0	0.939	0.47	2200.0	0.046	0.46
2300.0	0.905	0.45	2300.0	0.044	0.44
2400.0	0.873	0.44	2400.0	0.042	0.42
2500.0	0.844	0.42	2500.0	0.041	0.41
下风向最大 质量浓度及 占标率	8.729	4.36	下风向最大 质量浓度及 占标率	0.424	4.24
下风向最大 浓度出现距 离	46.0		下风向最大 浓度出现距 离	46.0	
D _{10%} 最远距 离	/		D _{10%} 最远距 离	/	

表 5.2-5 乃合当 1# 无组织 NH₃ 和 H₂S 最大 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果表

下风向距离 (m)	强格道		下风向距离 (m)	强格道	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)		预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)

1.0	3.256	1.63	1.0	0.176	1.76
25.0	5.587	2.79	25.0	0.303	3.03
36.0	6.484	3.24	36.0	0.351	3.51
50.0	6.132	3.07	50.0	0.332	3.32
75.0	5.608	2.8	75.0	0.304	3.04
100.0	5.127	2.56	100.0	0.278	2.78
200.0	3.646	1.82	200.0	0.197	1.97
300.0	2.822	1.41	300.0	0.153	1.53
400.0	2.313	1.16	400.0	0.125	1.25
500.0	1.971	0.99	500.0	0.107	1.07
600.0	1.724	0.86	600.0	0.093	0.93
700.0	1.535	0.77	700.0	0.083	0.83
800.0	1.384	0.69	800.0	0.075	0.75
900.0	1.269	0.63	900.0	0.069	0.69
1000.0	1.175	0.59	1000.0	0.064	0.64
1100.0	1.095	0.55	1100.0	0.059	0.59
1200.0	1.04	0.52	1200.0	0.056	0.56
1300.0	0.977	0.49	1300.0	0.053	0.53
1400.0	0.923	0.46	1400.0	0.05	0.5
1500.0	0.874	0.44	1500.0	0.047	0.47
1600.0	0.831	0.42	1600.0	0.045	0.45
1700.0	0.792	0.4	1700.0	0.043	0.43
1800.0	0.757	0.38	1800.0	0.041	0.41
1900.0	0.725	0.36	1900.0	0.039	0.39
2000.0	0.695	0.35	2000.0	0.038	0.38
2100.0	0.668	0.33	2100.0	0.036	0.36
2200.0	0.643	0.32	2200.0	0.035	0.35
2300.0	0.62	0.31	2300.0	0.034	0.34
2400.0	0.598	0.3	2400.0	0.032	0.32
2500.0	0.578	0.29	2500.0	0.031	0.31
下风向最大质量浓度及占标率	6.484	3.24	下风向最大质量浓度及占标率	0.351	3.51
下风向最大浓度出现距离	36.0		下风向最大浓度出现距离	36.0	
D10%最远距离	/		D10%最远距离	/	

表 5.2-6 乃合当 2#无组织 NH₃ 和 H₂S 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表

下风向距离 (m)	强格道		下风向距离 (m)	强格道	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)		预测质量浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
1.0	6.181	3.09	1.0	0.322	3.22
25.0	8.442	4.22	25.0	0.44	4.4
50.0	10.6	5.3	50.0	0.552	5.52
61.0	11.491	5.75	61.0	0.598	5.98
75.0	11.096	5.55	75.0	0.578	5.78
100.0	10.307	5.15	100.0	0.537	5.37
200.0	7.345	3.67	200.0	0.383	3.83
300.0	5.673	2.84	300.0	0.295	2.95
400.0	4.64	2.32	400.0	0.242	2.42
500.0	3.951	1.98	500.0	0.206	2.06

600.0	3.454	1.73	600.0	0.18	1.8
700.0	3.074	1.54	700.0	0.16	1.6
800.0	2.772	1.39	800.0	0.144	1.44
900.0	2.54	1.27	900.0	0.132	1.32
1000.0	2.352	1.18	1000.0	0.122	1.22
1100.0	2.192	1.1	1100.0	0.114	1.14
1200.0	2.052	1.03	1200.0	0.107	1.07
1300.0	1.955	0.98	1300.0	0.102	1.02
1400.0	1.846	0.92	1400.0	0.096	0.96
1500.0	1.749	0.87	1500.0	0.091	0.91
1600.0	1.663	0.83	1600.0	0.087	0.87
1700.0	1.585	0.79	1700.0	0.083	0.83
1800.0	1.514	0.76	1800.0	0.079	0.79
1900.0	1.45	0.72	1900.0	0.076	0.76
2000.0	1.391	0.7	2000.0	0.072	0.72
2100.0	1.337	0.67	2100.0	0.07	0.7
2200.0	1.287	0.64	2200.0	0.067	0.67
2300.0	1.241	0.62	2300.0	0.065	0.65
2400.0	1.198	0.6	2400.0	0.062	0.62
2500.0	1.157	0.58	2500.0	0.06	0.6
下风向最大质量浓度及占标率	11.491	5.75	下风向最大质量浓度及占标率	0.598	5.98
下风向最大浓度出现距离	61.0		下风向最大浓度出现距离	61.0	
D10%最远距离	/		D10%最远距离	/	

表 5.2-7 索拉贡玛无组织 NH₃ 和 H₂S 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表

下风向距离 (m)	强格道		下风向距离 (m)	强格道	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)		预测质量浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
1.0	4.548	2.27	1.0	0.221	2.21
25.0	6.856	3.43	25.0	0.333	3.33
46.0	8.729	4.36	46.0	0.424	4.24
50.0	8.666	4.33	50.0	0.421	4.21
75.0	8.152	4.08	75.0	0.396	3.96
100.0	7.495	3.75	100.0	0.364	3.64
200.0	5.333	2.67	200.0	0.259	2.59
300.0	4.126	2.06	300.0	0.2	2.0
400.0	3.378	1.69	400.0	0.164	1.64
500.0	2.877	1.44	500.0	0.14	1.4
600.0	2.517	1.26	600.0	0.122	1.22
700.0	2.24	1.12	700.0	0.109	1.09
800.0	2.021	1.01	800.0	0.098	0.98
900.0	1.852	0.93	900.0	0.09	0.9
1000.0	1.714	0.86	1000.0	0.083	0.83
1100.0	1.598	0.8	1100.0	0.078	0.78
1200.0	1.517	0.76	1200.0	0.074	0.74
1300.0	1.426	0.71	1300.0	0.069	0.69
1400.0	1.346	0.67	1400.0	0.065	0.65
1500.0	1.276	0.64	1500.0	0.062	0.62

1600.0	1.213	0.61	1600.0	0.059	0.59
1700.0	1.156	0.58	1700.0	0.056	0.56
1800.0	1.104	0.55	1800.0	0.054	0.54
1900.0	1.057	0.53	1900.0	0.051	0.51
2000.0	1.014	0.51	2000.0	0.049	0.49
2100.0	0.975	0.49	2100.0	0.047	0.47
2200.0	0.938	0.47	2200.0	0.046	0.46
2300.0	0.905	0.45	2300.0	0.044	0.44
2400.0	0.873	0.44	2400.0	0.042	0.42
2500.0	0.844	0.42	2500.0	0.041	0.41
下风向最大质量浓度及占标率	8.729	4.36	下风向最大质量浓度及占标率	0.424	4.24
下风向最大浓度出现距离	46.0		下风向最大浓度出现距离	46.0	
D10%最远距离	/		D10%最远距离	/	

表 5.2-8 索拉哇玛无组织 NH₃ 和 H₂S 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表

下风向距离 (m)	强格道		下风向距离 (m)	强格道	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)		预测质量浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
1.0	8.729	4.36	1.0	0.424	4.24
25.0	10.706	5.35	25.0	0.52	5.2
50.0	12.57	6.29	50.0	0.611	6.11
75.0	14.282	7.14	75.0	0.694	6.94
91.0	15.308	7.65	91.0	0.744	7.44
100.0	14.947	7.47	100.0	0.726	7.26
200.0	10.859	5.43	200.0	0.527	5.27
300.0	8.335	4.17	300.0	0.405	4.05
400.0	6.801	3.4	400.0	0.33	3.3
500.0	5.783	2.89	500.0	0.281	2.81
600.0	5.048	2.52	600.0	0.245	2.45
700.0	4.493	2.25	700.0	0.218	2.18
800.0	4.05	2.02	800.0	0.197	1.97
900.0	3.709	1.85	900.0	0.18	1.8
1000.0	3.433	1.72	1000.0	0.167	1.67
1100.0	3.199	1.6	1100.0	0.155	1.55
1200.0	2.995	1.5	1200.0	0.145	1.45
1300.0	2.852	1.43	1300.0	0.139	1.39
1400.0	2.692	1.35	1400.0	0.131	1.31
1500.0	2.551	1.28	1500.0	0.124	1.24
1600.0	2.425	1.21	1600.0	0.118	1.18
1700.0	2.312	1.16	1700.0	0.112	1.12
1800.0	2.208	1.1	1800.0	0.107	1.07
1900.0	2.115	1.06	1900.0	0.103	1.03
2000.0	2.029	1.01	2000.0	0.099	0.99
2100.0	1.95	0.97	2100.0	0.095	0.95
2200.0	1.877	0.94	2200.0	0.091	0.91
2300.0	1.81	0.9	2300.0	0.088	0.88
2400.0	1.747	0.87	2400.0	0.085	0.85
2500.0	1.688	0.84	2500.0	0.082	0.82

下风向最大质量浓度及占标率	15.308	7.65	下风向最大质量浓度及占标率	0.744	7.44
下风向最大浓度出现距离	91.0		下风向最大浓度出现距离	91.0	
D10%最远距离	/		D10%最远距离	/	

根据预测结果，项目牛舍和运动场无组织排放的 NH_3 和 H_2S 的最大地面浓度及占标率出现在索拉哇玛放牧点，下风向 NH_3 最大质量浓度及占标率分别为 $15.308\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 7.65%；下风向最大浓度出现距离为 91m。排放浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

5.2.2.2 大气环境影响评价结论

根据预测结果，牛舍和运动场无组织排放的 NH_3 和 H_2S 的最大地面浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。因此，本项目排放的大气污染物对周边大气环境影响可以接受。本项目大气环境影响评价自查表见附表 1-1。

5.2.3 运营期地表水环境影响分析与评价

本项目生活办公区设置防渗旱厕，生活污水主要为洗漱污水，污染物较为简单，直接用于生活场地泼洒降尘，不外排；旱厕粪便定期清掏，作为农肥。因此，生活污水对水环境影响较小。

本项目牛舍不冲洗，牛羊尿液粪便随垫料一起作为固废处置，因此，项目无生产废水产生。

5.2.4 运营期地下水环境影响分析与评价

5.2.4.1 地下水水文地质

区域以大夏河为主流。支流密布，地形多以平坦盆地为主，区内有桑科盆地、甘加盆地、阿木去乎盆地，水流切割较弱，周边山区主要为雨季水流及地表径流。受密集的水网和分水岭控制，区域上没有统一、连续的地下水流场，地下水顺地势向附近沟谷排泄，形成相互独立的盆地地下水流系统。

(1) 地下水类型及特征

据区内地下水的赋存条件和水动力特征，将区内地下水划分为以下四类：

① 松散岩类孔隙水

多分布于夏河县北西侧和南侧，项目区主要为北西测和东南测。其主要赋存于砂砾卵石孔隙含水岩组中。

岩组呈带状分布于各河谷川区和较大沟谷内，川区含水层颗粒均匀，磨圆度好，泥质含量少，多为潜水，水位潜深在 I、II 级阶地处小于 5m，III 级阶地 5-11m，含水层富水性近河地段强，远河地段富水性弱。较大的冲沟，含水层为砂碎石，分选和磨圆度均较差，且含泥量大，富水性较差。砂砾卵石含水岩组的富水性，按单井出水量（含水层较薄者，统降按 H/2 计，厚者按 10m 计），分为四个级别，即单井出水量大于 5000 m³/d, 1000-5000m³/d, 100-1000m³/d 和小于 100m³/d。通常大于 5000m³/d 者多分布于大夏河近河道两侧，其它沟河地段含水层薄，水量小，一般均小于 500 m³/d，部分小于 100m³/d。

河（沟）川区的砂砾石层地下，一般均为潜水，个别地段由于含水层中或其上部，有弱透水的粘性土透镜体或薄层存在，形成承压水。该含水岩组的地下水，一般水质较好，矿化度大部分小于 0.5g/L，属 HCO₃-Ca 型水或 HCO₃-Ca-Mg 型水。例如离项目区较近的桑科盆地和阿木去乎盆地：

阿木去乎盆地：为新生代红层凹陷盆地，包括牙利吉和加甘滩，第四系地层主要分布在几条冲沟组成德洼地内，地形平坦，含水层为砂砾卵石构成，地下水位埋深一般 2—5m，最深达 11.25m，含水层厚度 4—5m，最厚达 11.93m，岩组富水性 200—500m³/d，属中等富水性。地下水呈潜水状态，赋存在砂砾卵石层中，水质好，矿化度小于 0.5g/L，为 HCO₃—Ca—Mg 型水。

桑科盆地：为第三系红层构成的凹陷盆地，低洼处及冲沟中堆积有亚砂土及砂砾卵石，含水层为砂砾卵石，厚度一般 10m 左右，潜水位埋深小于 10m，岩层富水性较差，桑科盆地第四系松散岩类孔隙水，呈潜水状态，赋存与砂砾卵石层内，地下水循环交替迅速，故水质好，矿化度小于 0.5g/L，为 HCO₃—Mg—Ca 型水。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布于甘加盆地及桑科盆地一带，零星分布。主要指赋存于侏罗系、白垩系和第三系岩层中的层间孔隙裂隙水，含水层为砂岩、砾岩和泥质砂岩。第三系砂岩和砾岩为泥质胶结，较侏罗系、白垩系疏松，以孔隙含水为主，侏罗系、白垩系胶结程度较高，相对孔隙较少，在历次构造运动作用下，裂隙较发育，往往以裂隙赋水为主。

第三系孔隙裂隙含水岩组含水层为砂岩和砾岩，因多为泥质胶结，含水空间

小，富水性弱，单井出水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。第三系层间水，均为承压水，部分水头高出地表达 $8.67\text{--}24.30\text{m}$ 。

③碳酸盐岩类岩溶裂隙水

碳酸盐岩类岩溶裂隙水夏河县内较少，仅在甘加盆地北侧可见，项目区基本未见。

④基岩裂隙水

所谓基岩系指侏罗系以前的碎屑岩、少量(占岩体总厚度的 30%以下碳酸盐岩、变质岩和岩浆岩。

基岩裂隙水是区内分布最广的一种地下水，它赋存于基岩构造和风化裂隙内，除局部构造部位有承压水外，大部分为潜水。项目区内分布最广，基本为弱富水区。

(2)地下水的补给、径流、排泄

基岩裂隙水是区内分布最广的一种地下水，主要赋存于各类基岩的风化裂隙和构造裂隙内，风化壳是风化裂隙最育地段，勘探资料证实，风化壳厚度不足 100m ，它直接暴露于大气层中或仅有植被掩盖，赋存于风化壳的潜水，直接接受大气降水的补给，有植被地段，植被阻止降水流失，延长和加大了降水补给时段及补给量。降水接触基岩后，便沿着包气带的裂隙网络系统向下运移至地下水水面，并随即沿地形坡降向低洼处运移，在冲沟岸边或山丘坡脚处以泉的形式排泄，部分以潜流形式补给沟谷或盆地第四系孔隙潜水。

碎屑岩类孔隙裂隙水分侏罗系、白垩系和第三系红层地下水，侏罗系、白垩系含水层为砂岩和砂砾岩，呈单斜构造，地下水的补给为含水层出露处的山顶部位，主要接受降水和局部沟谷表流的补给，地下水沿地层倾斜方向运移，在含水层被切割地段，以泉的形式溢出地表，转化为表流，或补给沟谷砂砾石层潜水，其运移路程较基岩裂隙水长。

场区位于桑科盆地，广阔而平坦的堆积平原，表层渗透性能极好，所以降水入渗、地表水入渗和周边基岩裂隙水、岩溶水、沟谷潜流等的补给，均占一定比例。盆地周边沟谷表流进入盆地后，大量渗入地下，除洪水季节外，几乎全部入渗。盆地砂砾石潜水除北部外，全部向盆地中部运移，在径流过程中，部分在沼泽地边缘受阻，以股流形式排泄入沼泽内，主流是随地形坡降运移至大夏河流域一带，以地表径流及地下流动补给大夏河。项目区域水文地质图详见图 5.2-1。

5.2.4.2 地下水污染途径分析

（一）本项目对地下水的影响分析

根据对评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径的分析，结合本项目运营中排放的主要污染物，分析本项目对地下的污染途径主要为以下几种：

（1）安全填埋井防渗、防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

（2）各类水池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

（3）运动场含粪便雨水非正常情况下排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；

（4）工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

（5）生产设施及牛舍因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

根据以上主要影响环节分析，评价认为养殖场在采取相关措施后可避免对地下水的影响：

①评价要求本项目场区填埋井采取原土夯实，铺一层以黏土为配料的 3:7 灰土，HDPE 高密度聚乙烯防渗膜进行防渗，该产品是以优质的聚乙烯原生树脂，主要成分为 97.5% 的高密度聚乙烯，约 2.5% 的碳黑、抗老化剂、抗氧剂、紫外线吸收剂、稳定剂等辅料，用目前国际上最先进的自动土工生产设备，经三层共挤技术制成。所有产品均依据美国 GRI 标准和 ASTM 测试标准执行生产。耐酸碱、抗腐蚀、抗老化性能优异、防渗系数高渗透系数为 1.0×10^{-7} 、抗拉强度高、有很强的断裂伸长率对变形有相当的适应能力。

对填埋井评价要求企业填埋井建设及填埋时应严格按照《畜禽养殖业污染物防治技术规范》要求进行。填埋井采用混凝土结构并采用土工膜做好防渗措施，对填埋点、运输车辆、工具等进行了严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。同时要求厂区配置一套常规防疫检测设备。

②场区道路采用水泥地面。

本项目粪便采取日产日清，粪便清理出来后送往有机肥厂，粪便不在场区堆肥处理，不会因降雨下渗影响地下水。

④场区废气污染源均采取了有效地治理措施，使排入环境空气中的污染物

得到了较好的控制，均可做到达标排放。因此，本工程排放的废气随重力沉降和雨水淋洗等作用降落到地表，进而通过土壤层的过滤和自净作用，不会对地下水造成明显不利影响。

⑤场区除绿化场地外，其余场地和道路均采取硬化措施。

⑥场区无不良地质现象，也无采矿等形成的采空区，因相关自然等原因导致的废水渗漏因素也较小。

⑦本项目场区做好防渗工作的同时经粘土层的阻隔和过滤，运营期不会对地下水造成明显不利影响。

（二）本项目对夏河县桑科乡集中式饮用水水源地影响分析

本项目距离最近的水源地为夏河县桑科乡集中式饮用水水源地，位于项目西北面 11.2km，距离相对较远。

本工程场区对牛舍、运动场等地面均采取了硬化、防渗处理；对填埋井评价要求企业填埋井建设及填埋时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求进行，采用混凝土结构并采用土工膜做好防渗措施；场区污染源均采取了有效地治理措施，使排入环境空气中的污染物得到了较好的控制，均可做到达标排放；场区无不良地质现象，也无采矿等形成的采空区，因相关自然等原因导致的废水渗漏因素也较小。采取上述措施后，可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响，同时经粘土层的阻隔和过滤作用，且水源地距离本项目较远，因此项目基本不会对水源地造成影响。

（三）从地下水补、径、排分析

本项目运营期对地下水的影响体现为影响浅层地下水，生活污水泼洒抑尘不外排，牛舍不冲洗无生产废水产生，同时经粘土层的阻隔和过滤，不会对地下水环境影响产生影响，故不会影响地下水补给。

（四）地下水环境影响评价结论

本项目建成后场区在采取环评规定的措施、加之土壤吸附、植被吸收转化，基本不会对地下水环境造成影响。

5.2.4.3 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。

（1）源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取

相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①加强废水综合利用，无废水排放

为防止生产废水外排对当地下水环境产生影响，企业应从设计、施工到投产全过程加强生产废水的综合利用，确保无废水排放。

②严格管理，对设备及管道加强维护

加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延渗漏地下，对企业污粪处理工程应加强监管及相应的维护措施。

③加强水资源管理，采取严格的计量办法，对企业生产、生活用水进行必要控制，减少用水量，节约水资源。

(2) 分区防控

本工程应根据污水产生排放特点划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。结合本次评价地下水的实际情况，将本项目场区分为重点防渗区与一般防渗区，防渗设计及施工应严格按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）中有关规定实施。根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出以下防渗技术要求。

环评要求建设单位应加强管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏。防治措施全厂需要防渗区域分为重点污染防治区和一般污染防治区。本项目重点污染防治区包括医疗废物暂存间和填埋井，要求不仅渗透系数小，而且牢固耐久；本项目一般污染防治区主要是牛舍、运动和防疫室等，能满足一定的抗渗强度和渗透系数即可。具体措施参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）。

①重点防渗区：医疗废物暂存间和填埋井需采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10^{-7}cm/s （防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）。

②一般污染防治区：牛舍、运动场和隔离消毒防疫区等，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10^{-7}cm/s （防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能）。

本项目各区域防渗具体要求一览表详见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目各区域防渗具体要求一览表

防渗区域	防渗结构形式	防渗区域及部位	具体要求
重点污染防治区	医疗废物暂存间和填埋井	医疗废物暂存间地面及墙裙；填埋井井底及井壁；	抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10^{-7} cm/s（防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能）；填埋井为混凝土结构，井口加盖密封，井底采用 1.0mmHDPE 防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
一般污染防治区	牛舍、运动场和隔离消毒防疫区等	地面	抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10^{-7} cm/s（防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 黏土层的防渗性能）

采用以上严格措施后，本项目不会因废水及固废收集、处理而造成对地下水的影响。

地下水污染的潜在威胁是工业废水和生活污水的高浓度排放。因此，加强管理，严格控制排污条件是保护地下水的重要环节。本项目必须按照环境管理的有关规章制度执行，保证环保设备及设施的完好率及正常运行，确保污废水处理达标排放，使其不对地下水产生污染。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源

本项目噪声源主要为牛舍及运输车辆噪声，噪声声级范围 60-65dB（A）。加强进入项目区的车辆管理，要求进入项目区的车辆禁鸣喇叭，并设立了明显的禁鸣牌。

本项目主要噪声源治理措施及治理后声级值情况见表 5.2-10。

表 5.2-10 主要噪声源的声压级 单位：dB(A)

序号	噪声源	声源位置	数量(台)	治理前声级值	治理措施	治理后声级值
1	牛	牛舍	-	60~65	加强管理	55
2	运输车辆噪声	厂区	-	65	减速慢行、禁止鸣笛	55

5.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）推荐的公式：

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

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

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

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

以上式中： r ：预测点到声源的距离；

A_{div} ：几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ：大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ：地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ：声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ：其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

$L_p(r)$ ：声源衰减至预测点 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：声源在参考距离 r_0 处的声压级；

r_0 ：预测参考距离，m；

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波的几何发散衰减 A_{div} ，以保证实际效果优于预测结果。

5.2.4.3 噪声预测结果与影响分析

因每个养殖点周边环境相似，场地内设备基本一致，因此，选取牛群最大的索拉哇玛养殖点进行噪声预测分析，可代表项目运行期噪声达标判定。

经预测后，项目噪声贡献值见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)

预测点	昼间	夜间
场界东	47.2	40.2
场界南	49.6	43.9
场界西	48.5	44.5
场界北	49.0	45.1
标准值	60	50

预测结果表明：项目建成后，在各个监测点的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

因此，本项目产生的噪声对周围声环境的影响较小，项目场界离最近敏感

点为 1500m（种羊场夏季牧场临时帐篷搭设区），项目噪声不会发生扰民现象。

5.2.5 运营期固体废物影响分析与评价

本项目固体废物主要有生活垃圾、牛羊粪便、病死牛羊及分娩废物、食物残渣、医疗废物、牛舍和活动场所产生的废垫料。

5.2.5.1 固体废物处置措施及其环境影响分析

（1）生活垃圾

项目建成后，工作人员 54 人，产生的生活垃圾按人均每天 0.5kg 计，则生活固体废弃物产生量为 9.86t/a，各放牧点将生活垃圾集中收集后，运往当地生活垃圾填埋场填埋处理，禁止生活垃圾乱丢乱弃。

（2）牛羊粪便

本项目牛粪日产日清，收集后交由夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司生产有机肥，粪便不在场地内堆肥和处置。

（3）牛羊死尸

经过与建设单位核实，本项目有良好的管理方案与养殖技术，并配备优秀的专职兽医，所以场地内牛羊死亡率不到千分之一，计算可知项目病死牛羊尸体量约为 0.2t/a。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，本项目设填埋井对病死牛尸体进行处理。项目在强格道西北侧、乃合当 1#西北侧、乃合当 2#西北侧、索拉贡玛南侧、索拉哇玛西南侧各设置 1 个填埋井。填埋井位于场区下风向，距周围牧民帐篷搭建区距离在 1500m 以上，填埋井建设深度 5m，直径 3m，填埋井井口为圆形，井底采用 1.0mmHDPE 防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰消毒，经填满后，需用粘土填埋压实并封口。

另外，评价要求对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。同时要求厂区配置一套常规防疫检测设备。

评价要求本工程被传染病感染的病牛应及时送至场区隔离室经兽医检查，若不能救治，要及时上报卫生检疫部门，由其委托有资质单位按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）进行无害化处理。本工程病牛隔离区应远离水源和其他公共场所。定期对隔离区进行全面消毒。做好各方面的防疫

工作，防止奶牛之间相互传染。

（4）分娩废物

经类比同类型同地区养殖项目实际情况，每分娩一头牛犊约产生分娩废物约1kg，本项目预计年繁育娟犏牛犊1080头/年，则分娩废物约为1.08t/a。本环评要求按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）有关规定，分娩废物收集后，在项目设置的填埋井进行填埋处置。

（5）食物残渣

根据类比资料，食物残渣主要由干草产生，产生量约为干草用量的1%，本项目建设完成后，需要消耗干草1100.52t/a，则食物残渣产生量约为1.1t/a，干草清理后当做牛舍垫料。

（6）医疗垃圾

本项目在每个养殖点各设置一间医疗室，共设置5间，各配套建设一个医疗废物暂存间，大小为4m²/间，防疫过程中产生少量注射器、针头、针筒等医疗废物约0.1t/a，防疫工作产生防疫医疗废物暂存于场区的医疗废物暂存间内，医疗废物暂存间地面采取防渗措施，医疗废物委托有资质的单位处置。医疗废物暂存间外须贴有明显的医疗废物警示标识。评价要求医疗废物要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）贮存，暂存室要全封闭，地面要硬化、防渗，地面防渗层采用2mm厚高密度聚乙烯材料，渗透系数≤10⁻⁷cm/s。

（7）牛舍和活动场所产生的废垫料

建设项目在圈舍和活动场需铺设垫料，用来防护运动的牛羊蹄不受伤害；本项目对粪便和尿液接触部分的垫料和粪便一起清理，年产生废垫料约10t/a；清理后同粪便一起外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司。

5.2.5.2 固体废物储运方式及要求

本项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固体废物在场内处理、周转及临时贮存过程。

（1）堆存过程对环境的影响

项目牛粪等固废容易散发恶臭，如不及时处理，遇水易成糊状，容易流失；且随着雨水的淋洗，容易产生渗滤液，其中的污染物容易进入地表水或下渗污染地下水和土壤；厌氧消化产生恶臭物质，对环境空气造成污染，容易滋生蚊蝇，对环境卫生产生不利影响。

因此，一方面为了保证牦牛有很好的生活环境，减少疾病的发生率、提高牛犊的存活率；另一方面，项目养殖点分布在 5 个地点，为了方便管理和牛粪的运输，减轻项目粪便对周边水体和土壤的影响，要求对牛粪日产日清，每天清理的牛粪当天拉运至夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司。项目与夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司签订合作协议，明确粪便的拉运周期和频次，派专人负责本项目的场地内的粪便拉运工作。

(2)运输过程对环境的影响

项目固废在运输过程中，对固废运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗出造成二次污染。在车顶部加盖篷布，即可避免影响景观，又可避免遗洒。同时要合理选择运输路线和时间，尽量减少对环境和沿线居民生活的影响。

(3)危险废物

医疗废物是危险废物，建设单位对医疗废物的管理应严格执行《医疗废物管理条例》，各养殖区应及时收集产生的医疗废物，并按照《医疗废物分类目录》实施分类，分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，原则是日产日清，由每个养殖场内拟建的医疗废物暂存间暂存，定期交由有资质的单位进行处置。

医疗废物暂存间应远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识。地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造。设置泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。暂存间内设置安全照明设施和观察窗口。暂存间内用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，采取耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。暂存间内设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。暂存间应定期消毒和清洁，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定执行。

各养殖点应当采取有效措施，防止医疗物流失、泄漏、扩散。医疗废物执行危险废物转移联单管理制度。各养殖点应设专门的医疗废物管理人员，管理人员应对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保

存3年。

一旦发生废物泄漏事故，各个养殖点和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

经采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等环节均不会对环境产生明显不利影响。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

（1）对土壤的不利影响分析

本项目运营期固体废物主要包括牛粪、病死牛尸体、生活垃圾、医疗室的医疗废物、牛舍垫料等。根据工程分析可知，对所有固体废物均采用了合理的综合利用和处置措施，不会对土壤造成不利影响。

（2）对土壤的有利影响分析

本工程白天产生的牛粪用作天然草场的肥料，其在很大程度提高土壤肥力。另外，圈舍产生的牛粪运往有机肥加工厂生产有机肥，最终用于农田和草场的肥料。因此，本工程产生的污染物，可对周围土壤将产生长期有利的影响。

（3）对草场植被的影响分析

牛粪在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足草场植被生长发育的需要。由此可见，本工程牛粪便的有效利用可使周围草场增产增质，对其产生有利的影响。

5.4 卫生防疫措施

（1）养牛场卫生及防疫

贯彻执行“预防为主、防重于治”的八字方针，加强饲养管理，搞好圈舍及周围的环境卫生，以增强牛的体质，同时还要防止病从“口”入，修好牛场的防疫围墙。

外来人员禁止入内，并谢绝参观。若生产或业务必需，经消毒后在接待室等候，但可以借助录像了解情况。若确生产需要（如专家指导）也必须参照生产人

员入场时的消毒程序消毒后入场。

凡进入牛场的人员，无论是进入生产区或生活区，一律先经过牛场大门口进行脚踏消毒池（垫）、消毒液洗手、紫外线照射 5 钟后方可入内。

所有进入生产区的人员，必须坚持“三踩一更”的消毒制度。即：场区门前踏 3%的火碱池、更衣室更衣、消毒液洗手、生产区门前消毒池及各牛舍门前消毒（盆）消毒后方可入内，条件具备时要先沐浴再更衣再消毒才能入内。

（2）牛群防疫

①饲养管理，增强牛体抗病力

首先要重视饲料和饮水的卫生。饲料要多样化，合理搭配和调制，以保证牛体对各种营养的需要。禁止用腐烂、发霉、刚喷撒过农药的饲草、饲料喂牛，要做到粗料细喂，定时定量，少喂勤添，不要突然变饲料。其次要创造良好养牛生活环境。牛舍应保持清洁、干燥通风、保暖，气候炎热要做好防暑。

②加强防疫工作

采购生牛，一定要做好检疫工作。到无传染病地方采购，经兽医人员检疫出具证明，并在运输前打好防疫针。凡从外面买来的生牛，不要立即与原有的生牛并群，要隔离观察 30 天，确认为无传染病时，才能和原有生牛并群，以免传播疫病。

③预防注射

预防注射是预防牛传染病的一项重要措施，除了季节性的全面预防注射外，还要定期补打防疫针。要做到认真及时，严禁使用过期和封闭不严密的疫苗，免疫注射密度要达 100%，同时要对疫苗的批次、注射时间、注射的品种及头数进行详细的记录，以便检查。

5.5 消毒防疫

养牛场应备有良好的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养牛场及其相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。

（1）环境卫生和设施条件

①车辆和人员进行消毒，配套喷雾消毒设施。

②常年保持牛舍及其周围环境的清洁卫生、整齐，禁止在牛舍及其周围堆放垃圾和其他废弃物。

③夏季做好防暑降温及消灭蚊蝇工作，每周灭蚊蝇一次。冬季做好防寒保温

工作。

（2）消毒措施

①环境消毒：牛舍和运动场每周用双氧水溶液消毒一次，采用喷雾消毒方式。

②人员消毒：厂区工作人员穿工作服进入养殖区内，工作服不能穿出场外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入养殖区参观。饲养人员定期体检患人畜共患病者不得进入生产区，及时在场外就医治疗。办公人员进出场区大门时要通过消毒通道消毒，消毒方式为采用双氧水溶液喷雾消毒，消毒时间为 30s~1min。

③用具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，用双氧水溶液喷雾消毒，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

④饲料存放处要定期进行清扫、洗刷和药物消毒。

本工程主要采用双氧水消毒，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

第6章 环境风险评价

6.1 评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），应进行环境风险评价，提出防范、应急及减缓措施。

本项目运营期使用的辅料双氧水为危险物质，使用和贮运过程具有潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。本次环境风险评价的目的是针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求将潜在的风险危害程度降至最低。

6.2 环境风险识别

本次评价主要从物质风险识别、生产设施风险识别和动物卫生防疫三个方面去分析本项目存在的环境风险。

（1）物质风险识别

本项目储存的原辅材料中双氧水（也称过氧化氢）为危险化学品。双氧水的危害特性主要：强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。项目主要原辅料危险性见表 6.2-1。

表6.2-1 过氧化氢的理化性质及危险特性表

标识	中文名称：过氧化氢[20%≤含量≤60%]；双氧水		危险货物编号：51001	
	英文名：Hydrogen peroxide, aqueous solution (with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide)		UN 编号：2014	
	分子式：H ₂ O ₂	分子量：34.01	CAS 号：7722-84-1	
理化性质	外观和性状		无色透明液体，有微弱的特殊气味	
	熔点（℃）	-2(无水)	相对密度（水=1）	1.46(无水)
	沸点（℃）	158(无水)	饱和蒸气压（kPa）	0.13(15.3℃)
	溶解性		溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。	
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收	
	毒性		/	
	健康危害		吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接	

		接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、羸缩样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。			
燃烧爆炸 危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氧气、水	
	闪点（℃）	/	爆炸上限%(v%):	/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%(v%):	/	
	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5-14.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。			
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。			
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。			
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。				
泄漏措施	人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

(2) 生产设施风险识别

本项目过氧化氢在暂存过程存在的潜在风险主要有：因库管人员玩忽职守，不熟悉物料特性、未对容器采取有效防护措施（防晒、防火、粘贴危险标志）等，使容器内危险化学品发生泄漏事故。

(3) 卫生防疫

养殖牛群出现瘟疫，大面积死亡，其动物尸体对环境造成一定的影响。

6.3 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 关于危险物质数量与临界量比值的规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q），若满足下式，则定为重大危险源”。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》中的危险物质及临界量表，过氧化氢属于表 2 中的氧化性液体，属于类别 2，临界量为 200t。危险化学品临界量详见表 6.3-1。

表 6.3-1 危险化学品名称及其临界储量一览表

序号	类别	危险化学品名称及说明	临界量 (t)
1	氧化性液体	过氧化氢	200

注：以上危险化学品危险性类别依据 GB12268 确定，急性毒性类别依据 GB20592 确定

本项目过氧化氢暂存量为 0.25t，计算可得，本项目 Q 值=0.25/200<1，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分依据，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。评价工作等级划分依据见表 6.3-2。

表 6.3-2 评价工作等级划分依据表

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

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

6.4 风险事故分析

（1）操作和管理不当导致的泄露事故

由于过氧化氢为爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。由于管理和操作不当泄露的过氧化氢在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。

（2）生物安全性环境风险

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病。本病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活40年以上，在土壤中可生存20年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。本病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。牛群一般对为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然子L出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病牛是主要的传染源，康复期和潜伏期的病牛亦可带毒排毒，本病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均2~4天，最长可达7天左右，病牛体温升高40~41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1~2天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病牛衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落，乳头皮

肤有时也可能出现水疱，而且很快破裂形成烂斑。本病一般为良性经过，只是口腔发病，约经1周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至2~3周或更久，死亡率一般不超过1%~3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病牛趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达20%~50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。犊牛患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

主要环境风险：在养殖场发生重大传染疫病病情时，若未及时对病死牛尸体进行安全处置，特别是在发生人畜共患病疫情时，将有可能引发周边大规模疫情的发生，产生重大的公共卫生及人群健康安全风险事件。

6.5 环境风险后果分析

接触过氧化氢会引起眼睛、黏膜和皮肤的化学灼伤，可引起眼球组织炎症，角膜上皮变性、坏死，导致完全失明；可引起皮肤刺痛、瘙痒，可留下永久伤疤，长期接触可致接触性皮炎。此外，过氧化氢泄漏还有爆炸危险。因此，一旦过氧化氢在生产、储存、使用、经营和运输等过程中发生泄漏，一定采取有效措施积极处理。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 过氧化氢的安全问题及防范措施

（一）泄漏时的紧急措施

发生过氧化氢泄漏，如果可能发展成为危险化学品事故时，事故单位主要负责人应当立即按照本单位危险化学品应急预案组织救援，并向当地安全生产监督管理部门和环境保护、公安、卫生主管部门报告；道路运输、水路运输过程中发生危险化学品事故的，驾驶人员、船员或者押运人员还应向事故发生地交通运输主管部门报告。报警的内容应包括：事故发生的时间、地点、危险化学品的种类和数量，现场状况，已采取的措施，联络电话、联络人姓名等，如果有人员中毒或伤亡应拨打120急救电话。

抢险人员未到达前，应疏散无关人员使其撤离事故区域，禁止车辆通行，泄漏现场严禁烟火，当事人（或单位）应采取相应的措施进行自救。抢险人员达到现场后，应尽快设立防护、隔离区。防护、隔离区根据过氧化氢的泄漏量、现场

的气候条件（风向、风力大小）、地理位置进行设置。一般分为初始隔离区、防护区和安全区。防护、隔离区应设置警示标识牌，并设立警戒人员，禁止车辆与事故处理无关人员进入。

（二）泄漏现场的控制方法

（1）泄漏未起火

现场作业人员应迅速向上风向撤离现场至安全区，设置隔离区，隔离区不应有还原性物质或可燃性物质。现场抢险人员进入现场前应穿戴防护用品，从上风口进入现场，切断泄漏源时应谨慎操作。操作过程中应有监护人在场，避免造成人员伤亡。泄漏点处在阀门后且阀门尚未损坏的，可采取关闭阀门、切断泄漏源的措施制止泄漏。罐体上部阀、管泄漏时，应立即用水喷淋稀释保护，利用罐体底部阀管、启动泵，进行倒灌处理，将泄漏液引入应急槽。罐底部阀门处大量泄漏时，应立即穿戴防护器具，在水幕的保护下强行关闭阀门。储罐底部泄漏，强行关阀有困难或泄漏点在根部阀与罐体之间时，应在水幕的保护下向泄漏点缠绕经净化、纯化的堵漏材料，以减少泄漏量，便于组织抢修。倒灌时应使用经洁净、酸化、纯化的管道、容器、储罐，应由相关工程技术人员为倒灌料选择性加入稳定剂。作业时要使用铜质工具，不应使用易产生火花的工具，防止发生火灾爆炸。

（2）泄漏已起火

应采取水喷淋冷却，可用蒸汽将气态介质稀释。用干粉、水流灭火。阀门根部大量泄漏起火时，应立即用水炮（枪）进行冷却保护，抢险救援人员应穿避火服进入隔离区。关闭难以实现或泄漏点在根部阀与罐体之间时，可采取向罐内顶水的办法，减少泄漏量。罐体上部阀管发生泄漏着火时，对上部火势进行控制、冷却使其稳定燃烧，并关闭有险情罐与相邻罐的连通阀，冷却保护有险情罐与相邻罐。在灭火过程中，如储存过氧化氢的容器已变色或发出声音，所有人员必须立即撤离现场。火势扑灭后，密切检测环境可燃气体浓度，持续控制一切火源。

（3）泄漏已爆炸

根据爆炸后现场的具体情况组织对未爆炸的储罐进行冷却保护。对燃烧的部位进行冷却，保护清场、扫除外围。切断物料并经确定后进行灭火，防止发生二次爆炸。加强对周边环境可燃气体浓度监测。

6.6.2 危险废物暂存和运输的风险防范措施

(1) 危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

(2) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

(3) 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(4) 严格按照国家《危险废物转移联单管理办法》办理相关转移手续。

(5) 委托具有危险货物运输资质的的运输机构执行运输任务，要求运输前后仔细检查装运车辆情况。

(6) 在转运过程中，原料严禁与其他货物混装，运输全程要专车专人运输，并要有危险废物标识。

(7) 环境敏感区和易发生事故路段应谨慎驾驶，谨防事故发生。

(8) 一旦发生事故要设立事故警戒线，立即启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告。

(9) 发生危险货物散落、泄露，应清理收集危险货物及表层土壤，严格按照要求并积极配合当地环保部门处理处置。

(10) 清理过程中产生的所有废物均按危险废物进行管理和处置。

(11) 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训、穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

6.6.3 生物安全性风险防范措施

(1) 种牛购买及仔牛的检验

购买的肉牛必须取得官方的检疫证和非疫区证明，防止炭疽病及其它传染病传播。

(2) 同步检疫

繁育过程中应定期检疫和检验并记录，重点做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传播。

(3) 操作人员体检

定期进行从业人员的体检。从业人员上岗必须穿戴规定的服饰并做到定期清

洗和消毒。加强从业人员的职业卫生教育，严格操作的规章制度，从而减少人为影响卫生的因素。

（4）应急措施

检疫时如发现炭疽病及其它传染病传播，立即将其隔离，装袋，在场内填埋并进行卫生填埋处理。经检验不合格的牛应遵循HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》，本项目病死牛按照该规则进行安全处置。

根据《中华人民共和国动物防疫法》中相关规定，任何单位或者个人发现患有疫病或者疑似疫病的动物，都应当及时向当地动物防疫监督机构报告。动物防疫监督机构应当迅速采取措施，并按照国家有关规定上报。

任何单位和个人不得瞒报、谎报、阻碍他人报告动物疫情。根据《家畜家禽防疫条例实施细则》中相关规定，发生疫情时，各级农牧主管部门根据需要，可报请当地人民政府批准组织有关部门成立临时防疫指挥机构。传染病的疫点、疫区、受威胁区，应分别采取以下措施：

1) 封锁的疫点必须采取的措施：

①严禁人、畜禽及其他饲养动物、车辆出入和畜禽产品及可能污染的物品运出。在特殊情况下必须出入时，须经当地农牧主管部门许可，严格消毒后出入；

②对病、死畜禽及其同群畜禽，县级以上农牧主管部门有权采取扑杀、销毁或无害化处理等措施，畜主不得拒绝。处理病死畜禽、畜禽产品的费用由畜（货）主承担；

③疫点出入口必须有消毒设施、疫点内用具、圈舍、场地必须进行严格消毒，畜禽粪便、垫草、受污染的物品，必须在兽医人员监督指导下进行无害化处理。

2) 封锁的疫区必须采取的措施：

①交通要道必须建立临时性检疫消毒哨卡，备有专人和消毒设备，监视畜禽、畜禽产品移动，对出入人员、车辆进行消毒；

②停止集市贸易和疫区内畜禽、畜禽产品的交易；

③对易感畜禽，必须进行检疫或预防注射；饲养的畜禽必须圈养或在指定地点放养。

3) 受威胁区必须采取的措施：

①当地人民政府应当动员组织有关单位、个人采取防御性措施。

②由畜禽防疫检疫机构、乡（镇）畜牧兽医站随时监测疫情动态。疫区内（包括疫点）最后一头病畜禽扑杀或痊愈后，经过所发病一个潜伏期以上的监测、观察，未再出现病畜禽时，经彻底消毒清扫，由县级以上农牧主管部门检查合格后，报原发布封锁令的政府发布解除封锁令，并通报毗邻地区和有关部门，同时写出总结报上级人民政府备案。疫区解除封锁后，对病愈畜禽需视其带毒时间，控制在原疫区内活动，具体办法由当地农牧主管部门制定。

4) 疫病扑灭措施：

①隔离：当牛群发生传染病时，应尽快作出诊断，明确传染病性质，立即采取隔离措施。一旦病性确定，对假定健康牛可进行紧急预防接种。隔离开的牛群要专人饲养，用具要专用，人员不要互相串门。根据该种传染病潜伏期的长短，经一定时间观察不再发病后，再经过消毒后可解除隔离。

②封锁：在发生及流行某些危害性大的烈性传染病时，应立即报告当地政府主管部门，划定疫区范围进行封锁。封锁应根据该疫病流行情况和流行规律，按“早、快、严、小”的原则进行。封锁是针对传染源、传播途径、易感动物群三个环节采取相应措施。

③紧急预防和治疗：一旦发生传染病，在查清疫病性质之后，除按传染病控制原则进行诸如检疫、隔离、封锁、消毒等处理外，对疑似病牛及假定健康牛可采用紧急预防接种，预防接种可应用疫苗，也可应用抗血清。

④淘汰病畜：淘汰病畜，也是控制和扑灭疫病的重要措施之一。

6.7 应急预案

本次评价根据初步的危险事故分析，制定应急预案，供项目业主及管理部门参考，事故应急预案应在安全管理中具体化和进一步完善。

(1) 应急计划区确定

本项目主要是双氧水泄露和牛舍疫情。

(2) 应急救援指挥部的组成、职责及分工

①组成

企业的应急救援指挥部应由公司的总经理任总指挥，以及由各部门的领导任副总指挥。

②职责

- A、制定事故应急救援预案；
- B、组成应急救援专业队伍，监督检查和作好各项救援准备工作；
- C、发布和解除应急救援令，指挥应急队伍，实施应急行动；
- D、向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况；
- E、组织调查事故原因，总结应急救援工作的经验教训，并做好善后工作；
- F、总指挥：发布和解除应急救援令，指挥应急队伍和应急救援行动；
- G、副总指挥：协助总指挥协调应急救援行动，负责事故报警和报告，通报救援情况及事故处理工作的协调指挥；
- H、并设有专人负责事故报警、报告及事故处理工作；协助领导作好事故处理及布置安全、环保防范措施，落实事故现场环境监测工作；组织成立抢险、抢修队，负责现场抢险、抢修工作；负责治安、警戒、疏散人群和现场保卫工作；负责现场医疗救护，受伤人员抢救和护送工作。

(3) 应急预案响应程序

①应急救援队伍的集结程序

当发生环境污染事件和出现紧急情况时，发现者立即报告当班班长或领导，夜间报告值班人员，值班人员负责通知应急指挥小组人员，并根据应急事件或事故情况，向公司调度及时报告，请求支援。

②现场应急处置

总原则：应急救援行动必须服从总指挥部的命令，现场指挥部根据总指挥部的命令，依据现场情况进行现场指挥。

当发生环境污染事件和出现紧急情况时，在医疗应急小组人员未赶到之前，由当班班长全权负责指挥应急行动，待应急小组人员赶到之后，交与应急指挥小组人员负责指挥应急行动。现场各小组及人员，发现异常情况应立即逐级向上报告，使现场情况能及时送达各级指挥人员。发生环境事故时，依据对突发事故场所、设施及周围情况的分析，应采取以下措施：

- A、对事件现场人员进行清点，安排人员有序撤离现场；
- B、对事件现场周围的人员安排有序撤离；
- C、在事件现场设置警戒区，并安放警戒牌或标识；
- D、对重大环境事件，通知周边区域的牧民有序疏散。

③应急队伍的调度与协调程序

各小组人员统一服从应急小组总指挥的调动，设备、人员互相协调，严格落实应急预案，有效应对突发环境事件，将突发事件人员、财产和环境的损失降至最小程度。

④防止事件扩大的应急程序

环境事件发生后，首先控制事件的范围，并进行自救、抢救、求救，尽量减少对相关人员的伤害和财产的损失。发生重大环境污染事故，立即启动公司应急预案。

⑤对外协调信息发布

一旦发生事故，通过向上级反映后，启动相应程序，对外要做好信息发布工作。其主要工作应包括：负责应急救援指挥部与各级部门、地方政府的信息沟通，确保信息通畅，及时向上级部门和政府报告突发重特大安全事故情况。

（4）应急救援保障

①内部保障

- A、确定应急小组、办公室及应急小组人员专用电话；
- B、各生产装置和岗位配备防爆应急灯；
- C、配备应急设备、器材、物资等；
- D、制定保障制度。如：a.责任制；b.值班制度；c.培训、演习制度；d.应急救援装备、物资等定期检查、维护制度；e.评估、变更制度等。

②外部保障

- A、单位互助的方式；
- B、请求上级或政府协调应急救援力量的方式；
- C、设定应急救援信息咨询单位和咨询电话等；
- D、求助公司建立的专家信息库；

（5）报警、通讯联络方式

①报警

报警的及时与准确是能否及时实施应急救援的关键。发生突发重特大事件时，最早发现者应立即利用身边的合理通讯工具最快最有效地向有关部门及调度中心报警。对于重大事故以及可能严重影响周边社会的事件，按照职责分工立即

向当地政府部门进行汇报，以尽早争取社会救援，迅速采取响应，以便尽快控制事故的发展。

②报警内容

事件发生时间、地点、类别、事件原因、事件性质、危害波及范围和程度，对救援单位的要求以及报警人姓名和单位与联系电话等。

另外，应制定各小组、领导和相关方的具体联络方式和其他救援保障方式手册，供突发环境事故时及时报告、调度和救援。

（6）应急措施

鉴于项目生产的复杂性，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经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。

组织人员抢救、疏散附近人员；设置警戒线，划入疏散区的所有人员必须全部疏散，隔离区严禁无关人员进入。企业在发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

（7）应急培训与演练

①应急培训

A、应急救援人员的培训

由单位级应急救援小组和安全环保部门每隔一季组织一次对应急救援人员(单位级和班组级应急小组成员)的培训，进行救援知识、抢险知识、自我保护知识的培训。

B、员工应急响应的培训。每半年进行一次员工应急响应的培训。

②应急演练

A、演习准备，通知应急小组成员布置场景，单位员工做好准备。并事先做好与上级单位、相关方、相邻单位的沟通，告知演习的时间、地点、内容，请他们给予支持协助。演练要求全员参与，未参与的当班生产人员，要进行演练方案的专项学习，并进行考试。

B、演习范围与频次：演习范围包括本项目各工业场地等环境风险区；针对

编制的预案，各工业场地等环境风险区每两月进行一次综合性的应急演练。

C、事故处理预案演练的重点是考察预案的完善性和可操作性，考察应急设备设施性能的可靠性，考察和锻炼应急人员的应急能力。

D、事故处理预案的演练要留有相应的记录。记录的内容至少应包括：演练时间、演练地点和装置、参加演练人数和主要人员、针对的突发事件和紧急情况、演练的主要内容和过程、演练过程存在的问题和缺陷、针对问题和缺陷的改进措施等；

E、演习效果评价

演练后进行认真评估和总结，并针对演练所出现的问题和不足之处进行记录。评估和总结的内容主要有：通过演练发现的问题；对演练准备情况的评价；对预案有关程序、内容的建议和改进意见；在训练、器材设备方面的改进意见；演练的最佳顺序和时间建议；对演练指挥部的意见；演练后的讲评和总结内容要形成文字记录或总结报告，报主管领导，并存档。

F、每次演练结束后，要根据评价和总结的意见，对预案进行进一步的验证，对不符合现场实际的内容要在最短的时间内进行修正。

G、每年根据演练记录，进行一次应急预案的修订，下一年度进行修改后的预案演练，实现持续改进。

6.8 环境风险评价结论

本项目环境风险评价通过对物质及生产设施和牛舍疫情风险识别分析，本项目无重大风险源，最大可信事故为双氧水在贮运过程中发生泄漏可能引发的起火爆炸事故。本项目双氧水仅作为项目消毒用的辅料，在场区内存储量较少，完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低。本次评价认为：只要项目建设单位严格按照本环评提出的各项风险防范措施监控好各种危险源事故的发生，制定突发环境事件风险应急预案，在发生事故后，及时启动预案，本项目的环境风险影响可以接受。建设项目环境风险评价自查表见附表 1-2。

第7章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 大气污染防治措施

本项目在施工过程中，各种施工机械和运输车辆排放的废气、施工活动产生扬尘等都会对施工现场及周围环境产生一定的不利影响。施工活动产生扬尘污染与具体施工活动、施工区作业面积、施工方式、气候气象等因素密切相关，而且施工管理水平和相应的扬尘污染控制措施是否得当，对施工期扬尘污染的产生源强具有决定作用。施工运输车辆产生的交通扬尘发生于整个运输线，不但包括运输车辆造成的扬尘，同时沿途散落的水泥、沙石也会加重扬尘的产生。施工现场必须严格按照《关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）的通知》（甘政发〔2018〕68号）和《关于印发甘南州2018年度大气污染防治实施方案的通知》（州政办发〔2018〕30号）等相关要求执行。

施工期的环境空气影响可以通过如下的措施进行防治：

①施工场地作业要严格执行“六个百分百”抑尘措施要求，即施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。

②开挖的土方及建筑垃圾及时苫盖，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

③风力达到4级以上天气，不得进行土方挖填、转运等作业。

④建筑物料如水泥、沙石等粉状材料在运输存放中采取加盖篷布等防风措施，严格限制运输车辆装载货物的数量；

⑤加强施工活动的管理，尤其是加强汽车维护和运输管理，同时对物料运输过程制定管理措施，指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

⑥谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场。

⑦合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取分点的施工方式。

综上所述，本项目施工期废气具有间断性、瞬时性特点，并随着施工期的结束而消失，经采取一定的抑尘、降尘措施后，不会对本项目区周边环境空气质量造成大的影响，其治理措施可行。

7.1.2 水污染防治措施

本项目施工废水集中收集于施工点设置的沉淀池沉淀后回用于生产。施工期生活污水为洗漱废水，水质较为简单，直接用于场地泼洒降尘。施工场地设置旱厕，粪便定期清掏用做农肥。项目施工期，施工生产、生活废水不外排，治理措施可行。

7.1.3 噪声控制措施

噪声主要产生于施工过程，产生设备有推土机、挖掘机、装载机、吊机、运输车辆等，声级强度在 75~95dB(A)，须按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）等相关要求对施工机械进行管理，降低施工噪声对周围环境及人员的影响。

（1）规划目标

声环境保护以保证敏感区和施工生活区的噪声值达到相关标准为控制目标。

（2）环境保护措施

①噪声源控制

a、施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强；

b、加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

c、振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声；

d、避免夜间施工；

e、为防止交通运输造成的人为噪声污染，夜间应减少施工车流量，在施工生活区出口、车流量较高的交叉路口设立标志牌，限制工区内车辆时速在 20km 以内。

②传播途径的控制

a、合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间；

b、优先选用低噪声设备，尽可能以液压工具代替气压工具，对离敏感目标较近的施工应用液压工具；

c、对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔震垫、安装消声器等，可降低噪声源强 30~50dB(A)。

d、尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

③施工人员的防护措施

高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

通过采取以上措施后，施工期噪声排放对环境影响不大，治理措施可行。

7.1.4 固体废物处置措施

在施工区域设置垃圾收集桶，施工期生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾填埋场填埋处理，治理措施可行。

项目涉及拆迁原有羊舍 7 座，涉及拆迁面积约为 1000m²，由于原有羊舍结构较为简单，拆迁垃圾按 0.2t/m² 计算，则拆迁垃圾产生量为 200t，拆迁垃圾由汽车拉运至政府部门指定的地方处理，治理措施可行。

项目施工期建筑垃圾总产生量约为 22.85t。建筑垃圾集中收集后运往政府部门指定的地方填埋处理，治理措施可行。

7.1.5 生态治理措施

施工期开挖土石方，使场区原有植被遭到破坏，施工期结束后，开挖的表层植被和土壤及时进行回填。尽量减少施工期占用草地的面积，材料堆放区使用结束及时的进行播撒草籽。

为了进一步减轻项目施工期对植被的影响以及生态环境的扰动，进入场地的车辆应严格控制行驶路线，杜绝随意碾压行为，保护植被。建设单位应加强施工人员的管理和培训，强化环境保护和生态保护意识，从源头杜绝破坏和污染，生态治理措施可行。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施

项目恶臭气体来源主要为牛舍和运动场，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有从源头杜绝臭气的产生，采取多种方法综合除臭防止恶臭扩散，才能有效地防止和减轻恶臭污染，保证人畜健康，促进

畜牧业生产的可持续发展。

(1)加强恶臭污染源管理

①项目养殖人员应及时清理牛舍和运动场产生的牛粪，日产日清；牛舍内须加强通风，加速粪便干燥，及时清理粪便，减少恶臭污染。

②牛粪运输应加强过程控制和清运管理，并采用加密封盖及负压消臭隔离措施，以减轻臭味对区域环境的影响。

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

④加强牛舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

(2)强化牛舍的消毒措施

场区、牛舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，包括紫外、臭氧、双氧水等方法，防止产生氯代有机物及其他二次污染物。

(3)科学的设计日粮，提高饲料利用率

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

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 体重时，氨态氮在排泄物中的含量降低 9%。

(4)加强绿化

项目建成后在场地内加强植草，恢复建设过程中破坏的草地，增大场地内的绿化率，形成一道绿色防护屏障，以减少恶臭无组织排放对周围环境的影响。项目四周为天然高山牧场，属于大自然的净化器，起到很好的净化空气的作用。

(5)合理布局

平面布置应将易产生恶臭的建构物设置在下风向，生产区和办公区分开，以减小恶臭对项目办公人员的影响。

(6)安全管理

在项目建成正常运行后，对职工要进行养殖培训；形成良好的养殖习惯，确

保对恶臭的控制、防治作用落实到位。通过采取上述措施，可有效降低恶臭对周围环境及敏感保护目标的影响。

7.2.2 水污染防治措施

（1）污水处理工艺分析

项目建成后工作人员生活用水主要为职工日常洗漱产生的废水，废水成分较为简单，主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N 等，生活污水泼洒抑尘，不外排；职工入厕采用防渗旱厕，定期清掏后用作农肥。

牛羊在饲养过程中需要饮水，饮水体能水分一部分经体能消耗及生长需求等吸收，一部分变为尿液排出。本项目牛羊尿的排放总量为 8.155t/d (2976.575t/a)，由于项目所在地区为西北地区，气候干燥，且牛群白天主要在草场觅食，养殖点的粪尿仅为夜间归圈的牛群，产生量少，项目采用垫料式牛舍，垫料与粪尿混合在一起，定期清理后外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司生产有机肥，不在场地内堆肥，不会对周边环境产生明显不利影响。

（2）地下水污染防治措施

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“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、应急响应全方位进行防控。

项目主要从工程、设备和管理等方面采取地下水保护措施，包括根据地勘资料，对防渗系数较低的运动场地面采取防渗漏措施，对牛舍和运动场采用防渗处理；对医疗垃圾和生活垃圾等分类收集，及时清运，杜绝各类固废浸出液下渗。采取以上相应的防治措施后，可以有效地防治地下水污染，防治措施技术可行，经济合理。

1) 源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。项目牛粪日产日清，采取现代化的养殖管理技术，养殖过程中始终贯彻节约用水的原则，最大限度从源头减少水污染物的产生量。项目严格按照国家相关规范要求，对牛舍、防疫消毒隔离设施区域、运动场、危险废物储存间等采取相应防渗措施，以防止和降低污染

物的渗漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。项目地下水污染防治总体原则如下所述：

①防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限；

②地下水污染防治区应设置防渗层；

③一般污染防治区防渗层防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；

④对于可能泄露有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄露面可能造成的地下水污染。

本项目可根据项目厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区域和非污染防治区。重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要是危险废物贮存场所。一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，主要包括牛舍、运动场和防疫消毒隔离设施区域等。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公生活区、绿化区等。

项目应对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄露、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防渗措施，以满足防渗标准要求。防渗措施建议如下：

①重点污染防治区（危废暂存间）

危险废物储存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行设计、施工和建设，设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，存放液体、半固体危废的地面采用防腐的硬化地面，建筑材料与危险废物性质相容；设有泄露液体收集装置。采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm，抗渗混凝土的

渗透系数小于 10^{-7}cm/s （防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）。

②一般污染防治区（牛舍、防疫消毒隔离设施区域、运动场等区域）

抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10^{-7}cm/s （防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能）。

采取以上措施后，项目产生的污染物对地下水的影响较小，措施可行。

7.2.3 固体废物污染防治措施

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

（1）粪便处置措施分析

牛羊粪便中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等营养物质，是农业可持续发展的宝贵资源。本项目牛粪外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司生产有机肥，不外排，因此本项目牛粪处置措施满足环境保护的要求，可实现最终无害化、资源化处置。

项目养殖点分布在 5 个地点，为了方便管理和牛粪的运输，减轻项目粪便对周边水体和土壤的影响，要求对牛粪日产日清，每天清理的牛粪当天拉运至夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司。项目与夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司签订合作协议，明确粪便的拉运周期和频次，派专人负责本项目场地内的粪便拉运工作。因此，粪便处理措施可行。

（2）病死尸体处置措施分析

对被传染病感染的病死牛应及时送至厂区隔离室经兽医检查，若不能救治，要及时上报卫生检疫部门，并对病死牛严格按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置，措施可行。

（3）医疗垃圾处置措施分析

本项目运营期动物防疫、诊疗过程中将产生少量的的疫苗、药品的包装及针筒等，该部分固废属于危险废物，暂存于医疗废物暂存室，定期交由有资质的单位处理。

（4）生活垃圾处置措施分析

项目生活垃圾产生量为 9.86t/a，各放牧点将生活垃圾集中收集后，运往当地生活垃圾填埋场填埋处理，处置措施可行。

（5）分娩废物

本环评要求按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）有关规定，分娩废物在项目设置的填埋井进行填埋处置，措施可行。

（6）食物残渣

根据类比资料，项目食物残渣产生量约为 1.1t/a，干草清理后当做牛舍垫料。

（7）牛舍和活动场所产生的废垫料

项目对粪便和尿液接触部分的垫料和粪便一起清理，清理后同粪便一起外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司。

采取上述措施后，固体废物对周边环境影响较小，处置措施可行。

依托可行性分析：项目牛羊粪便日产日清，清理的粪便交由夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司作为生产有机肥的原料。夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司位于甘肃省甘南州夏河县王格尔塘镇上草口村（乃格贡玛村），公司成立于2015年04月22日，经营范围有：有机肥料收购、加工、销售，畜禽粪便收购，生物有机肥生产加工、销售，液体有机肥生产加工和销售。公司常年收购甘南州境内畜牧养殖场的牛羊粪便，本项目距离夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司35km（直线距离），有公路直达项目区域，交通方便。因此，项目依托夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司处理项目粪便可行。

7.2.4 噪声控制措施

本项目的噪声污染源主要为牛叫声以及车辆噪声，通过采取规范养殖、距离衰减，加强管理的措施来减少噪声对外环境的影响。

采取措施后，项目运营过程中，场界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求，采取措施有效可行。

7.2.5 生态环境保护措施

7.2.5.1 施工期生态环境保护措施

（1）加强施工管理，合理布置施工现场。划定并最大限度缩小施工范围，以减少影响范围。

(2) 施工机械、车辆及人员走固定线路，不得随意开辟道路。

(3) 加强员工生态保护意识教育，禁止对施工范围外的自然植被进行砍伐，禁止猎取和诱捕野生动物。

(4) 剥离的表土应集中堆放，外侧边坡采取草袋临时挡护，其它裸露面采用苫布覆盖措施，施工结束后及时用于表面覆盖层。

(5) 土石方开挖作业尽量避免大风天和雨天，以免造成大量水土流失；施工前在施工场地内布设临时简易排水沟，及时导出地面径流。地基开挖产生的临时堆放土体，修筑成梯形断面，采取临时防护和排水措施，以纤维布覆盖并在堆土两侧修筑临时排水沟。简易排水沟在施工完毕后应及时填平、碎石压覆。各项动土工程在分项工程结束后，及时进入下一道工序或建立防护措施，减少土壤侵蚀源的暴露时间，有效控制水土流失。

(6) 施工结束后及时对临时用地进行土地平整、播撒草籽，做好生态恢复工作。

7.2.5.2 运营期生态环境保护措施

(1) 建设单位严格、合理的确定载畜量，在不破坏草场的前提下使草场作用发挥到最大，坚决杜绝过度放牧行为。

(2) 进入场地的车辆应严格控制行驶路线，杜绝随意碾压行为，保护植被。

(3) 项目实行轮牧制度，可有效的保护周边生态环境。

第 8 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，对建设项目进行环境经济损益分析，是为了衡量项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，有利于最大限度地控制污染，降低环境影响程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

畜牧业是夏河县的主导产业，是农牧民脱贫致富奔小康的基础，而牦牛、藏羊又是主导产业中的支柱产业和优势产业，加强牦牛（犏雌牛）、藏羊高效繁育体系建设，是深入推进供给侧结构性改革的具体举措，对于促进全县畜牧业向高产、优质、高效、安全、生态转变，助推产业脱贫具有极其重要的作用。该项目全面建成后将改善全县草原生态，有效缓解草畜矛盾，实现畜牧业经济发展与草原生态保护、人与自然和谐共处的目标，将使夏河县农牧村变美、农牧民变富和农牧业变强，并强力助推小康夏河宏伟目标的逐步实现，必将产生良好的经济效益、社会效益和生态效益。

8.1 经济效益

本项目为国家支持贫困地区发展的产业扶贫项目，按照本项目建设方案，项目建设期内牦牛由于受自身生长发育周期长的限制，所繁育的牦牛未达到出售体重，没有直接经济收入，但增加了产值，为后续发展奠定了基础。项目三年牦牛藏羊共实现新增产值 4420.20 万元。项目建成后第四年进入正常生产阶段，第五年达到项目投资回收期。

8.2 社会效益

本项目的建设加快产业结构调整，提高良种畜比例和单畜产值，促进当地牦牛和藏羊产业的转型升级，有效推动传统畜牧产业向产业化、现代化方向发展。同时通过项目建设解决就业岗位 160 个，带动当地群众就近务工。由项目投资购买母牛繁育的娟犏牛繁育基地繁育的娟犏雌牛和黄牛改良繁育的娟黄公牛由政府调拨到犏雌牛养殖带合作社进行饲养生产优质牦牛奶，对项目进行母牛组群补贴所繁育的娟犏雌牛和优质纯种牦牛由政府按照指导价统一调拨到犏牛繁育带进行畜种改良和高效生产，由合作社带动贫困户，实现稳定脱贫和增加农民合作社集体收入。基地和合作社繁育的犏公牛和娟黄母牛作为基地和合作社对草场租用、牧工工资、生产管理费等生产费用等，基地自己育肥或出售，确保村集体经济

稳步增长、贫困户稳定脱贫。

8.3 生态效益

按照建设方案，项目建成后由政府给奶牛产业带合作社分配投放优质犏雌牛 1722 头牛，按照投入一头良种牛，必须出栏淘汰 2 头劣质牛的要求，使年生产畜产品数量不减少的前提下，年可淘汰出栏牲畜 0.7 万个羊单位，减少草场载畜量，使牧区草场达到草畜平衡、生态良性循环、实现减畜增效、优化结构、提升产业的目的。

8.4 环境效益

本项目实施环境保护措施后的环境效益，主要体现在环境质量得到适当的保护：牛粪运往夏河县达哇央宗有机肥加工销售有限公司生产有机肥，不在场地内堆肥和处置，牛粪可实现无害化处理；项目无生产废水排放，生活污水泼洒抑尘不外排，通过以上措施可使污染物排放大大减少，环境效益较好。

8.5 环保投资分析

针对本项目的环境问题和影响，本项目采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使本项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。本工程总投资 4997.48 万元，其中环保投资约 23.5 万，占总投资的 0.47%。环保投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算

污染防治项目		环保设施	投资估算 (万元)	预期效果
废气	牛舍恶臭	各牛舍分别设置换气扇 3 个，加强牛舍的通风，牛粪及时清理，碰洒除臭剂	3.0	降低恶臭气体产生量
	牛舍的卫生与防疫管理	场区、牛舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂 and 消毒措施，包括紫外、臭氧、双氧水等方法，防止产生氯代有机物及其他二次污染物	6.0	加强卫生消毒和防疫管理
废水	生活污水	/	/	泼洒抑尘不外排
	地下水污染防治措施	医疗垃圾暂存间、填埋井重点防渗；牛舍、运动场、消毒防疫区域一般防渗	8.0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II 类场要求进行防渗处置，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

噪声	运输噪声	加强管理，设置禁止鸣笛的标牌	0.1	厂界达标
固废	生活垃圾	收集后，清运至当地垃圾填埋场	0.4	无害化
	牛粪	日产日清，外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司	/	综合利用，不外排
	病死牛	在项目设置的填埋井进行填埋处置，5个填埋井	4.0	按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置
	分娩废物			
	食物残渣	清理后当做牛舍垫料	0	资源综合利用
医疗废物	设置危废暂存间5间，大小4m ² /间。	2.0	医疗废物定期交由有资质的单位处置	
总计			23.5	/
环保投资所占比例			0.47%	/

8.6 小结

1、本项目建成后，不仅带动农牧村经济发展，实现农牧业增效、农牧民增收都发挥了积极作用，同时也达到产业扶贫的目的。

2、拟建工程完成后，增强了企业的生存竞争能力，促进了当地的经济发展并通过一系列的环境保护和生态恢复措施缓解了对区域的环境污染，增加了当地农牧民的经济收入，提高了公众的生活质量，维持了社会稳定，社会效益较好。

3、本项目在严格落实可研和环评提出的各项污染防治措施后，能够保证达标排放，有利于整个评价区内环境质量的改善，具有环境效益。

通过对本项目在经济效益、环境效益和社会效益三方面的分析，可以看出，本项目的建设能够达到“三效益”的和谐统一发展，项目建设是可行的。

第9章 环境管理与监控计划

企业的环境管理同其计划、生产、技术以及质量等各项专业管理一样，是企业的一个组成部分。

实践证明，要解决企业的环境污染，除要采取预防为主、清洁生产措施以及对污染实施有效治理外，还需要强化企业的环境管理。环境管理的任务是运用经济、技术、教育和行政手段，对企业环境污染进行监督和控制，尽可能预防和治理企业污染物的排放，使资源、能源得到充分的利用，促进企业清洁生产，控制污染物排放总量，协调经济发展与环境保护的关系，走可持续发展道路。

9.1 企业环境管理建议

9.1.1 环境管理的目的

根据《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令等有关规定，本项目设置环境管理机构，确保完成工程环境管理任务。保证工程各项环境保护措施得以顺利实施，减免项目建设对环境的不利影响，保证区域环保工作长期开展。

9.1.2 管理体制

建设项目在环境保护上应成立相应环保领导小组，项目负责人任队长，各放牧点负责人任组长，主要职责是：贯彻执行国家和地方政府有关环境保护的方针、政策、法律和法规，审定企业建设项目治理方案，审定企业环保岗位制度，及时解决本项目环保工作中的重大问题等。同时各放牧点设置兼职环保员，负责各放牧点环保设施的正常运行管理和职工的环保意识的提高。

企业环境管理体制应实行项目负责人领导下的一人主管、分工负责。具体可采用以下作法：

（1）环保设备，实行谁采购谁负责；谁提供设备谁负责施工、维修。

（2）各作业岗位设兼职安全环保员，在各放牧点环保人员中开展环保知识讲座和培训。

（3）在日常的监督检查中，发现问题及时处理，并填写对直接责任人和班组负责人的处置办法。

9.1.3 环境管理任务

环境管理任务主要如下：

（1）落实施工期环境保护措施和环境监测计划，编制年度工作计划。

(2) 会同地方环保部门，检查、监督施工单位（或承包商）执行环境保护条款情况。

(3) 处理工程中出现的重大环境问题和环境纠纷，协调地方环保部门与工程环境保护有关事宜。

(4) 整编环境监测资料，呈报环境质量状况报告。

(5) 落实工程运行期环境保护措施。

(6) 协助地方环保部门开展工程区环境保护工作。

(7) 执行国家、地方和行业有关部门保护环境的方针、政策、法规条例。

9.1.4 建立健全环境保护管理制度

(1) 环保管理制度，主要应包括以下内容：环境保护“三同时”审批制度、环境保护监测制度、环境保护工作检查制度、环保设备管理维修制度、环境保护工作奖惩制度、环境保护教育制度、环保档案管理制度等。

(2) 建立健全环保设备管理规程，主要内容为：环保设备使用维护规程、电气设备使用维护规程、设备安全操作规程、设备管理考核制度和重点污染控制点巡回检查制度。

要求与环境污染有关的生产岗位必须明确环境管理的任务和责任，列入其岗位责任，并与其经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理落到实处。

(3) 建立企业环境管理指标体系，实行目标管理，使企业环境管理科学化、规范化。

9.2 环境保护计划

9.2.1 施工期环保计划要求

建设单位和施工单位均应指定环境保护责任人，制定施工期环境保护管理制度，明确施工期污染防治措施和环境保护目标，定期在工地进行巡检，发现违反环境保护管理制度和施工期污染防治措施造成环境污染的现象应及时进行纠正和补救并记录在案，当造成环境污染较大时应及时上报环境管理部门。

施工期的环保计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 施工期环境保护计划要求表

环境问题	环保措施	执行单位	管理部门
施工噪声	1、尽量采用低噪声设备； 2、控制施工作业时间，合理施工布局，严禁夜间（22:00~06:00）使用高噪声设备； 3、加强施工人员的噪声防护；	施工单位	甘南州生态环境局、 甘南州生态环境局夏河分局
施工扬尘	1、施工现场适时洒水灭尘； 2、运送建筑材料的车辆用帆布遮盖或采取袋装运输，堆料场采用临时挡墙和架设篷顶； 3、施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣、集中在指定地点妥善处置。		
施工固废	1、设置场区生活垃圾集中收集点，定期外运； 2、及时清理堆放在场地上的建筑垃圾。		
生态环境	1、将施工活动严格控制在项目占地范围内，避免对周围较大范围产生影响； 2、合理安排施工计划，避免在雨季施工； 3、合理划分场地施工分区，避免同时大面积的工程土石方开挖；对施工材料、土方堆存，在雨季要采取防护堤挡护措施，避免水土流失； 4、厂区平整，使得厂区上下坡度减缓； 5、施工结束后，要及时清理现场；		
环境管理	1、制定施工期环境管理计划和水土保持实施方案，并与施工单位组织落实； 2、加强环境监督，检查；	建设单位	

9.2.2 营运期环保计划要求

营运期的环保计划见下表，表中各项环保措施可作为编制营运期环保计划的依据，并付诸实施。

表 9.2-2 营运期环保计划要求表

环境问题	主要内容	执行单位	管理部门
环境管理	1、制定环境管理规划； 2、建立健全环境管理制度； 3、建立健全环境监测制度； 4、加强环境监督、检查； 5、组织编制工程“三同时”竣工验收报告； 6、开展环保法等法律、法规的宣传和教育活动。	建设单位	甘南州生态环境局、 甘南州生态环境局夏河分局
废气治理、废水治理、固废处置、噪声防治	1、按照工程设计和环境影响报告书中对“三废”及噪声治理设施的设计和要求落实，严格执行“三同时”制度； 2、对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程，以及操作人员岗位责任制等制度，建立设备运行率、达标率等综合性考核指标。		
生态破坏、水土流失	制定厂界区域及厂界周围环境绿化及生态保护方案。		

9.3 污染物排放清单

污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物排放清单

项目		污染物	产生量	污染物防止措施	排放量	排放去向
大气	牛舍、活动场	NH ₃	0.298t/a	牛舍加强通风、牛粪日产日清、喷洒除臭剂等措施，除臭效率可达到 60%	0.119t/a	无组织排放至大气
		H ₂ S	0.015t/a		0.006t/a	
	厨房	油烟	少量	/	少量	大气
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	788.4m ³ /a	每个养殖点设置旱厕一座	0	生活污水泼洒抑尘，粪便排入旱厕定期清掏用作农肥
固体废物	生活垃圾		9.86t/a	每个养殖点设置垃圾桶 2 个	0	集中收集后运至当地生活垃圾填埋场填埋处理
	粪便		5945.85t/a	日产日清，外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司	0	外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司
	病死牛羊		0.2t/a	在项目设置的填埋井进行填埋处置	0	按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置
	分娩废物		1.08t/a		0	
	食物残渣		1.19t/a	清理后当做牛舍垫料	0	牛舍垫草
	医疗废物		0.1t/a	每个养殖点分别设置医疗废物暂存间 1 个	0	集中收集后交由有资质的单位处理
	牛舍及活动场所产生的废垫料		10t/a	清理后同粪便一起外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司	0	外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司

9.4 总量控制指标

根据《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）“五、严格节能环保准入，优化产业空间布局（十七）严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）和《甘肃省政府办公

厅关于印发甘肃省“十二五”主要污染物总量控制规划的通知》（甘政办发〔2013〕7号）可知，总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮。

本项目营运期无生产废水产生，生活污水用于场地泼洒降尘，不外排。根据工程分析，本项目牛舍 H₂S、NH₃ 为无组织排放。本项目不申请总量控制指标。

9.5 环境监控计划

监测计划的制定和执行，将有力地保证环保措施的实施和落实，可以及时监督环保设施的运行情况，使环保设施能够及时得到维护和修理，减少或杜绝事故排放。根据企业的生产规模、“三废”排放源的排放特征等情况，做好具体监测工作。

参照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），本项目污染源监测计划见表 9.5-1。

表 9.5-1 污染源监测方案

项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
废气	上风向设置参照点 1 个，下风向设置监控点 2 个	H ₂ S、NH ₃	每年 1 次，每次 2 天	委托有监测资质的单位
噪声	厂界四周	Leq	每年 1 次，每次 2 天	委托有监测资质的单位

9.6 环境监督

(1) 甘南州生态环境局夏河分局负责对项目环境保护工作实施监督管理，组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务，审查环境影响报告书，监督项目环境管理计划的实施，负责项目环保设施的竣工验收，确认项目应执行的环境管理法规和标准，负责项目施工期和营运期的环境监督管理。

(2) 甘南州生态环境局夏河分局监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责行政管辖区内项目环境保护设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理。

9.7 环保“三同时”验收

(1) 验收范围

①与本工程有关的各项环境保护设施，包括污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；

②本报告书和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

(2) 验收清单

建设单位在工程投产后的正常生产工况和达到设计规模 75%以上时，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中有关要求，建设单位自行组织环保设施验收。

建设工程环保设施验收建议清单详见表 9.7-1。

表 9.7-1 竣工环保设施“三同时”验收一览表

类别	排放源	污染物名称	处理措施	验收标准
废气	牛舍和运动场	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	牛舍内安装换气扇，加强自然通风；喷洒除臭剂	恶臭气体经过处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7（集约化畜禽养殖业恶臭污染物的排放标准）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
废水	生活区	COD、BOD、SS	洗漱水泼洒抑尘，养殖点设置旱厕定期清掏作为草地肥料	生活污水不外排
噪声	运输道路	运输车辆	加强管理	场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-48008）2 类标准
固体废物	牛舍和运动场	牛粪	日产日清，外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司	日产日清，不在场地内暂存和堆肥
	养殖区	病死牛	在项目设置的填埋井无害化卫生填埋处置	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
		分娩废物		
	医疗室	医疗废物	设置 5 间医疗废物暂存间，大小为 4m ² /间，地面要硬化、防渗。	委托有资质的单位拉运和处置；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
	养殖区	食物残渣	清理后当做牛舍垫料	资源综合利用
生活区	生活垃圾	垃圾桶	生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场填埋处理	

第 10 章 环境影响评价结论与建议

10.1 项目概况

本项目以夏河县种羊场为依托，整合夏河县桑科种羊场有限公司现有的资源，按照种羊场现有草场合理确定载畜量。引进 2700 头达到《甘肃地方标准——甘南牦牛》一级以上 4-6 岁优质经产母牦牛，组建 18 个牦牛繁育核心群，引进娟姗种公牛 18 头，采用人工授精和自然交配相结合的方式繁殖娟犏牛，建立优质娟犏牛高效繁育基地，年繁育娟犏牛 1080 头。年繁育生产的娟犏公牛是种羊场的效益，生产的娟犏雌牛由县政府无偿统一调配给与产业带相符、养殖技术好、示范带动强的合作社，发展村集体经济，通过合作社带动既保障了村集体经济稳定增长壮大，又为市场提供优质充足的奶源，同时也达到产业扶贫的目的。

项目购入甘加羊种公羊 40 只、欧拉羊种公羊 60 只，开展藏羊本品种选育工作。购入的种畜禽抵达目的地隔离观察后，根据计划要求选择符合条件的合作社，分配种公羊，解决项目区域藏羊品种退化的问题。

本项目的开展推进了夏河县畜牧业的转型升级，对发展优质犏牛牦牛生产模式，全力打造“中国牦牛乳都”创造了基础性条件，为全面带动农牧村经济发展，实现农牧业增效、农牧民增收都发挥了积极作用。

10.2 环境质量现状评价

10.2.1 环境空气质量现状评价

本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公布的《省级环境质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018 年 1-12 月）》数据对项目所在地区夏河县进行区域达标判断。评价区域内各监测因子监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。本项目所在夏河县属于达标区。

根据中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 9 日对本项目大气环境质量特征因子进行监测，监测点 TSP 日均浓度变化范围在 0.080-0.102mg/m³ 之间，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；各监测点 H₂S 小时平均浓度变化范围为 0.005~0.00mg/m³，NH₃ 小时平均浓度变化范围为 0.018-0.033mg/m³，各监测点 H₂S、NH₃ 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。因此，项目所在地环境空气质量现状良好。

10.2.2 地表水环境质量现状评价

根据中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 5 日对本项目所在区域地表水进行现状监测，各监测因子检测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准，项目所在地大夏河支流吉合曲环境质量状况良好。

10.2.3 地下水环境质量现状评价

中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 4 日对本项目所在区域地下水进行现状监测，项目地下水各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。地下水环境质量现状良好。

10.2.4 声环境质量现状评价

根据中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于 2019 年 7 月 3 日至 7 月 4 日对本项目各放牧点厂界四周分别布点进行现状监测，场界昼间噪声值为 46.8~52.8dB（A），夜间噪声值为 37.2~42.9dB（A），昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，区域声环境质量良好。

10.2.4 土壤环境质量现状评价

根据监测单位于 2019 年 7 月 12 日对项目区域土壤进行监测，监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准限值要求，表明评价区土壤环境质量较好。

10.3 产业政策、规划相符性和选址合理性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》内容，本项目属于鼓励类中第一项“农林业”中第 8 条“动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发”，因此项目属于鼓励类。项目的建设符合国家产业政策。

本项目建设地点位于甘南藏族自治州夏河县，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。项目符合《全国生态环境保护纲要》的要求，符合《全国草食畜牧业发展规划（2016-2020 年）》、《甘南藏族自治州“十三五”环境保护规划》、《甘南藏族自治州“十三五”高原特色农牧业发展规划》和夏河县城市总体规划。项目建设符合“三线一单”相关要求。

本项目选址在夏河种羊场的夏季牧场，有充足的水源。项目周围1000m内无大型化工厂、矿厂、皮革厂、肉品加工、屠宰场或其它畜牧场污染源，项目所在地原材料丰富，能够满足项目原料的需求；经现场勘查，项目区域有X408县道，产品外运有简易道路，交通条件比较便利，完全满足项目产品和物料运输的需要；项目不属于夏河县畜禽养殖禁养区。因此，本项目选址合理。

10.4 环境影响评价及环境保护措施

10.4.1 生态环境影响及生态保护措施

(1) 施工期

施工期对生态环境的影响主要是土地利用结构、地表植被、野生动物和水土流失，施工期主要采用以下措施来减轻对生态环境的影响。①加强施工管理，合理布置施工现场，严格划定施工范围，固定车辆运输路线；②禁止对施工范围外的自然植被进行砍伐，禁止猎取和诱捕野生动物；③剥离的表土应在场地内集中堆放，外侧边坡采取草袋临时挡护，其它裸露面采用苫布覆盖措施，施工结束后及时用于临时用地地表恢复用土；④施工结束后及时对临时占地进行植被恢复；⑤土石方开挖作业尽量避免大风天和雨天，以免造成大量水土流失；⑥施工前在施工场地内布设临时简易排水沟，及时导出地面径流；⑦施工结束后及时将临时用地进行生态恢复。

采取上述措施后，施工期对生态环境的影响较小。

(2) 运营期

本项目的实施，是对甘南牦牛和藏羊进行本品种选育，利用种间杂交来提高牦牛的生产性能，通过畜种改良提高单畜产值，加快出栏，减少低产能品种的存栏量，可减缓草场的过度放牧行为。在天然草地之外，补饲饲料的使用，可为牲畜提供更多饲草料，一方面减少了草场的载畜压力，另一方面也为草原的生态恢复和可持续发展起到积极促进的作用。为了进一步减轻项目对植被的影响以及生态环境的扰动，环评要求，建设单位应严格、合理的确定载畜量，在不破坏草场的前提下使草场作用发挥到最大，坚决杜绝过度放牧行为。进入场地的车辆应严格控制行驶路线，杜绝随意碾压行为，保护植被。

由于草地退化，导致生物多样性遭到严重破坏，濒危的野生动植物物种增多。本次项目的实施，通过畜种改良，提高了单畜生产性能，控制了牲畜的数量，使草地过度放牧的现状得到改善；可以有效的改善当地的生态环境现状，有助于当

地野生动物的生存和繁衍。项目运营期对所在区域内的野生动物有着正向的影响。

由于项目的实施，减轻了天然草场的放牧压力，很好的保护了草场的植被，改善了草场的生态环境，优良动植物种群数量增多，保证了生物的多样性。项目的实施对所在区域内的生物多样性有着正向的影响。

采取上述措施后，运营期对生态环境的影响较小。

10.4.2 大气环境影响及环境保护措施

(1) 施工期

本项目施工期在施工过程中，各种施工机械和运输车辆排放的废气、施工活动产生扬尘等都会对施工现场及周围产生一定的不利影响。施工期主要采取以下措施来减轻对大气环境的影响：

①施工场地作业要严格执行“六个百分百”抑尘措施要求，即施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

②开挖的土方及建筑垃圾及时苫盖，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

③风力达到 4 级以上天气，不得进行土方挖填、转运和爆破等作业。

④建筑物料如水泥、沙石等粉状材料在运输存放中采取加盖篷布等防风措施，严格限制运输车辆装载货物的数量；

⑤加强施工活动的管理，尤其是加强汽车维护和运输管理，同时对物料运输过程制定管理措施，指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

⑥谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场。

⑦合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式。

采取上述措施后，施工期大气污染物对大气环境影响较小，治理措施可行。

(2) 运营期

运营期大气污染物主要来源于牛舍产生的恶臭气体以及职工食堂产生的油烟。

项目牛粪日产气清，运营期在牛舍内铺放秸秆垫料作为吸附剂进行物理除臭，以减少臭气的散发。并采用生物除臭技术对圈舍进行喷洒除臭，具体以 1:50（除臭剂：水）的除臭液进行除臭处理，每 7 天喷洒一次，防止臭气的产生，另外，对牛舍加强通风、牛粪日产日清等措施可将除臭效率达到 60%。

本项目不设置集中食堂，各放牧点工作人员采用电锅做饭，在做饭的过程中会产生一定量的油烟，由于各放牧点工作人员相对较少，产生的油烟量较少，不会对周边环境产生明显不利影响。

根据预测结果，牛舍无组织排放的 NH_3 和 H_2S 的最大地面浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。采取上述防治措施后，大气污染物对大气环境影响可接受，治理措施可行。

10.4.3 水环境影响及环境保护措施

（1）施工期

本项目施工废水集中收集于施工点设置的沉淀池，回用于生产。施工期生活污水为洗漱废水，水质较为简单，直接用于场地泼洒降尘。施工场地设置旱厕，粪便定期清掏用作农肥。项目施工期，施工生产、生活废水不外排，治理措施可行。

（2）运营期

本项目生活办公区设置旱厕，生活污水主要为洗漱污水，污染物较为简单，直接用于生活场地泼洒降尘，不外排；旱厕粪便定期清掏用作农肥。因此，生活污水对水环境影响较小。

本项目牛舍不冲洗，牛羊尿液粪便随垫料一起作为固废处置，因此，项目无生产废水产生。

10.4.4 声环境影响及控制措施

（1）施工期

施工期噪声源主要为施工机械运行噪声和施工运输车辆。本项目施工期主要采取以下措施控制噪声：

①尽量选用低噪声设备，加强设备的维护和保养；②运输车辆限速、禁止鸣笛；③对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施；④在高噪声环境的施工人员应

佩带防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

采取以上措施后，施工期噪声排放对周边环境的影响较小，治理措施可行。

（2）运营期

本项目运营后噪声主要来自牛叫声以及运输车辆产生的交通噪声，其强度约在 70~90dB 的范围内。本项目运营期主要采取以下措施控制噪声：

①加强牛舍管理；②加强车辆运输管理，车辆原材料运输及粪便运输尽量安排在白天进行，禁止夜间运输，运输车辆经过居民区禁止鸣笛。

采取以上措施后，运营期噪声排放对周边环境的影响较小，治理措施可行。

10.4.5 固体废物环境影响及处置措施

（1）施工期

施工期产生的固体废弃物主要为原有放牧点羊舍拆除产生的拆迁垃圾、施工人员日常生活产生的生活垃圾、基础施工产生的土石方以及建设过程中产生的建筑垃圾。

拆迁垃圾由汽车拉运至政府部门指定的地方处理；生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾填埋场填埋处理；项目各放牧点地基开挖、管网铺设以及蓄水池施工的过程中会产生一定的土石方，在施工的过程中利用各放牧点的地形，产生的土石方采用“以挖作填，挖填平衡”合理调配后无弃方产生。建筑垃圾集中收集后运往政府部门指定的地方填埋处理。

项目固废得到合理处置，处置措施可行。

（2）运营期

运营期固废主要有生活垃圾、牛羊粪便、病死牛羊及分娩废物、食物残渣、医疗废物、牛舍和活动场所产生的废垫料。

放牧点将生活垃圾集中收集后，运往当地生活垃圾填埋场填埋处理；项目采用垫料饲养的散栏式牛舍，垫料与粪尿混合在一起，清理后外售给夏河县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司，不外排；并对病死牛严格按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)有关规定，在项目设置的填埋井进行填埋处置；食物残渣当做牛舍垫料；

分娩废物按《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001，在项目设置的填埋井进行填埋处置；项目产生的医疗废物，暂存于医疗废物暂存室，定期交由有资质的单位处理；牛舍和活动场所产生的废垫料清理后同粪便一起外售给夏河

县达哇央宗有机肥料加工销售有限公司。

采取上述措施后，固体废物对周边环境影响较小，处置措施可行。

10.4.6 环境风险结论

本项目无重大风险源，本项目环境风险评价通过对物质及生产设施和牛舍疫情风险识别分析，本项目无重大风险源，最大可信事故为双氧水在贮运过程中发生泄漏可能引发的起火爆炸事故。本项目双氧水仅作为项目消毒用的辅料，在场区内存储量较少，完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低。本次评价认为：只要项目建设单位严格按照本环评提出的各项风险防范措施监控好各种危险源事故的发生，制定突发环境事件风险应急预案，在发生事故后，及时启动预案，本项目的环境风险影响可以接受。

10.5 公众意见

建设单位根据要求于 2019 年 7 月 5 日在地方网夏河在线版块（<http://www.xiahe.ccoo.cn/post/shenghuo/3242190x.html>）进行了首次环境影响评价信息公开，于 2019 年 7 月 19 日在环保之家论坛（<http://www.ep-home.com/forum.php?mod=viewthread&tid=141976&extra=>）对环境影响报告书征求意见稿进行了公示，并同步在甘南日报于 2019 年 7 月 23 日和 2019 年 7 月 26 日连续公示两次，同时于 2019 年 7 月 23 日在夏河县委员会东侧的广告栏进行了现场张贴公示。信息公开方式、内容和时限均符合《建设项目环境影响评价公众参与办法》的相关规定。在公示期间，均未收到任何反馈意见。

10.6 评价总结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和相关规划、选址合理；项目区域环境空气、地表水环境、声环境和生态环境质量现状良好；虽然在项目建设和运营过程中对当地环境会造成一定的不利影响，可通过采取本次环评提出的各项环境保护措施及监控管理措施进行预防保护、减免、控制和恢复，各项污染物均能实施达标排放。因此，本评价认为，建设单位在切实落实本报告提出的各项环保措施和对策，减免各种不利影响，并严格执行环境保护“三同时”制度，确保污染治理设施正常运行、充分重视环境风险防范的前提下，可使本项目对环境的不利影响降低至可接受的水平。从环保角度看，本项目的建设是可行的。

10.7 建议

（1）加强环保监督管理，应设有专（兼）职环保人员，并加强对操作工人的业务管理，增强环保意识，以保证生产正常安全；

（2）完善企业的各项管理制度，特别是环境保护制度，增强清洁生产水平。

（3）制定好应急预案，并配备应急救援设备和力量，以应对事故，以便将事故影响降到最低。

（4）做好牛舍内卫生，发现有牛病死或因其它意外致死的，要及时清理消毒，并设置专用防疫通道输送，防止牛群交叉感染。

（5）各合作社在后期的生产过程中，切实做好污染防治措施，将项目对环境的不利影响将至最低。