

山丹县骆驼集约化养殖项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：甘肃致合项目建设管理有限公司

评价单位：甘肃赢海环境科技有限公司

二〇二五年八月

目 录

1 概 述.....	I
1.1 建设项目背景.....	I
1.2 环境影响评价的工作过程.....	II
1.3 分析判定相关情况.....	II
1.4 项目特点.....	III
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	III
1.6 环境影响评价的主要结论.....	IV
2 总则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 评价内容及评价重点.....	8
2.3 评价目的和原则.....	9
2.4 环境影响影响因素识别与评价因子筛选.....	11
2.5 评价区功能区划.....	12
2.6 评价标准.....	14
2.7 评价等级及评价范围.....	18
2.8 环境保护目标.....	27
3 工程概况.....	29
3.1 项目概况.....	29
3.2 项目生产工艺流程及产污环节.....	45
3.3 污染源分析.....	55
3.4 污染物排放情况汇总.....	75
4 环境现状调查与评价.....	79
4.1 自然环境概况.....	79
4.2 环境质量现状调查与评价.....	82
4.3 区域污染源调查.....	96
5 环境影响分析.....	97
5.1 施工期环境影响分析.....	97
5.2 运营期环境影响分析.....	102

6 污染治理措施及可行性分析	137
6.1 施工期环境保护措施	137
6.2 运营期环境保护措施	140
7 环境风险评价	166
7.1 评价原则	166
7.2 风险调查	166
7.3 风险潜势判定	167
7.4 环境风险识别	170
7.5 环境风险分析	171
7.6 环境风险防范措施及应急要求	172
7.7 结论	177
8 环境经济损益分析	178
8.1 环境保护投资及环境经济损益分析	178
8.2 社会效益分析	180
8.3 环境经济效益综合评述	180
8.4 小结	180
9 环境管理与监测计划	182
9.1 环境管理	182
9.2 环境管理要求	183
9.3 环境监测计划	185
9.4 排污口的规范化	187
9.5 信息公开内容	189
9.6 竣工环境保护验收	189
9.7 总量控制指标	199
10 产业政策及规划符合性分析	200
10.1 政策符合性分析	200
10.2 相关规划符合性分析	207
10.3 “三线一单”符合性分析	213
10.4 与《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析	221

10.5 与《山丹县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析	221
10.6 选址合理性分析	221
11 结论与建议	224
11.1 项目基本情况	224
11.2 产业政策、规划符合性及选址合理性	224
11.3 环境质量现状	224
11.4 环境影响分析及污染防治措施	225
11.5 环境风险	226
11.6 公众参与	227
11.7 结论	227
11.9 建议	227

1 概 述

1.1 建设项目背景

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记对甘肃重要指示要求，按照省第十四次党代会安排部署，围绕重要农产品保供要求，紧盯消费市场需求，突出畜禽种业和标准化规模养殖基地建设，推进龙头带动、新型经营主体培育和产销衔接，持续提高畜牧业规模化程度和产业集中度，促进农村一二三产业融合发展，全面提升甘肃现代寒旱特色农业市场竞争力。

随着人口增长和生活水平提高，人们对肉、蛋、奶等畜产品的消费需求不断增加，这促使养殖业扩大规模和提升品质，农业现代化进程要求养殖业实现专业化、规模化、集约化发展，以提高农业生产效率和效益。

国家出台一系列扶持政策，鼓励发展养殖业，保障农产品供给促进农民增收和农村经济发展，随着生物技术、遗传育种、养殖设备等领域的科技不断进步，为养殖业的创新发展提供了有力支撑，如培育优良品种、改进养殖技术和管理手段等。

一些地区具有独特的自然资源，如适宜的气候、丰富的土地和水资源等，为发展特色养殖业提供了有利条件。其次，消费者对食品安全的关注度日益提高，促使养殖业更加注重标准化生产和质量安全管理，养殖业与种植、加工、销售等环节紧密结合形成完整产业链，实现协同发展，提高产业综合竞争力，在发展养殖业的同时，需要应对环保压力，推动绿色养殖、生态养殖，实现可持续发展。

本项目为战略上建立张掖市及西北地区优质骆驼产业基地，根据中央脱贫攻坚与乡村振兴链接的重点产业实施蓝图，以及张掖市委、市政府关于将张掖市建成“丝路寒旱农业区绿色有机农产品生产基地”，打造百亿级产业集群，以适应日益发展的市场需求。

项目建设可有力推进农业内部结构调整，转变发展方式，有效实现农业供给侧结构性改革。发展骆驼产业不仅是调整畜牧业内部结构的重要内容，也符合山丹县农业结构调整的长期趋势，在此背景下，甘肃致合项目建设管理有限公司预投资 11850.45 万元在甘肃省张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地拟建山丹县骆驼集约化养殖项目，该项目于 2025 年 7 月在张掖市山丹县发展和改革局进行了备案（备案号：山发改备（2025）109 号）。

项目主要建设内容为：项目分两期建设，一期新建骆驼饲养棚 7 个（主要为骆驼圈及挤奶间），饲养草料库 2 栋，骆驼遮阳棚 28 个，购买骆驼 1000 峰以及室外工程：围栏 1790m，

大门 3 座，1044m³ 蓄水池 1 座，道路及场地硬化 22900.00m² 及配套室外电气及管网等附属设施。二期建设业务管理用房 1 栋，宿舍 4 栋，配购买骆驼 680 峰。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于名录中的“二、畜牧业 03-3.牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”；根据中国农业科学院北京畜牧兽医研究所与云南大学资源环境与地球科学学院在草地学报发表的论文《基于饲养标准的家畜单位折算方法》中“1 峰骆驼折合 7 只羊”，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“3 只羊折合 1 头生猪”，本项目骆驼年存栏量为 1680 峰，折算猪年存栏量 3920 头，大于 2500 头，应编制环境影响报告书。

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》（国务院令第 682 号）有关规定，甘肃致合项目建设管理有限公司委托甘肃赢海环境科技有限公司对山丹县骆驼集约化养殖项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后进行了现场踏勘和资料收集，委托甘肃康顺检测技术有限公司于 2025 年 5 月 21 日至 27 日进行了环境现状监测，项目按照《环境影响评价公众参与办法》规定进行了公示和公众意见调查，环评公示期间，没有收到反对意见，按照环境影响评价技术导则的有关规定和各级环保主管部门的要求，编制完成了本项目环境影响报告书，为环境管理提供技术依据。

1.3 分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林牧渔业”第 14 款“现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

（2）项目的实施与甘肃省“十四五”生态环境保护规划相符。

（3）项目的实施与《全国农村经济发展“十四五”规划》相符。

（4）项目的实施与《甘肃省“十四五”畜牧业发展规划》相符。

(5) 本项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感点，不在山丹县禁养区范围内，不涉及生态保护红线，选址符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单的要求，符合张掖市生态环境准入清单，符合当地城乡规划和土地规划，选址合理可行。

(6) 本项目符合“三线一单”的要求，符合《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）要求；符合《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10号）相关要求。

(7) 本项目养殖场场址选址与《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》相符合。

1.4 项目特点

(1) 运营期养殖区恶臭气体采取科学喂养，粪污日产日清，加强圈舍通风，定期喷洒高效生物除臭剂；粪污处置区，喷洒高效生物除臭剂，加强管理，设置绿化带等措施，运营期恶臭气体对环境的影响较小。

(2) 项目运营期骆驼圈不冲洗，无冲洗废水产生；项目生活废水经隔油、化粪池处理后与挤奶间废水、堆肥产生的少量渗滤液一起进入沉淀池+黑膜氧化塘进行处理，处理后的废水进行施肥处理。

(3) 噪声主要来源于养殖区骆驼群活动叫声、饲草料搅拌、粪污处置过程中设备运行产生的噪声产生的机械噪声，通过采取减振、消声、隔声、合理布局、加强管理、禁止鸣笛等降噪措施。

(4) 骆驼粪便、垫料、沼渣、沉淀沉淀物进行堆肥无害化处理后施肥，病死骆驼尸体及分娩废物委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司安排专用密闭车辆拉运至无害化处理中心进行处置，动物防疫废弃物暂存于医疗废物暂存间定期委托有资质单位处理，废塑料薄膜和废饲料包装袋集中收集于一般固废暂存间，外售物资公司回收，生活垃圾定期运至位奇镇垃圾集中点，由环卫部门处置。

污染防治措施合理有效，可确保达标排放，对周边环境影响较小，不会改变区域环境功能。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题：

- (1) 项目选址合理性分析；
- (2) 骆驼圈和粪污堆场产生的恶臭气体处理措施及其对区域环境的影响程度；
- (3) 骆驼尿、骆驼粪、病死骆驼、动物防疫废物处置措施及其对区域环境的影响；
- (4) 为减缓项目造成的影响，采取的措施及其可行性论证。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策、选址要求以及环保要求，从场址周边环境敏感性建设及项目对周围环境影响等方面考虑，选址可行。本项目应全面落实报告中提出的有关要求和技术措施，投产后产生的污染物可做到达标排放或安全处理、处置，环保设施和风险防范措施运行有效，对周边环境的影响在可承受范围内，满足环境功能区划要求，在落实报告书中提出的各项环保措施和污染物达标排放的前提下，并严格执行“三同时”制度，确保各项污染物治理措施正常运行。

建设单位在公示的过程中，未收到反馈意见，同时公众参与调查表过程中未收到对本项目的建设持反对意见。

因此，从环保角度讲项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法（2019年修订）》（2020年1月1日1）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (13) 《中华人民共和国畜牧法（2022年修订）》（2023年3月1日）；
- (14) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013年6月29日）；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日施行）；
- (16) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (17) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日）；
- (18) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (19) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年5月1日）；
- (20) 《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日）；
- (21) 《中华人民共和国草原法》（2021年4月29日）。

2.1.2 国家环境保护相关条例、规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (3) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日）；

- (4) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年9月1日）；
- (7) 《土地复垦条例》（2011年3月5日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年7月2日）；
- (9) 《排污许可管理条例》（2020年3月1日）；
- (10) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- (12) 《大气污染防治行动计划》（国务院，2013年9月12日2）；
- (13) 《水污染防治行动计划》（国务院，2015年4月2日）；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》（国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (15) 国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年11月，国发〔2011〕35号）；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日）；
- (18) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）；
- (19) 《农业部办公厅关于加强病死动物无害化处理监管工作的紧急通知》（农办医〔2014〕9号）；
- (20) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（生态环境部办公厅，环办环评〔2018〕31号，2018年10月15日）。

2.1.3 地方规定

- (1) 《甘肃省环境保护条例》（2020年1月1日）；
- (2) 《甘肃省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2021年11月26日）；
- (3) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）；
- (4) 《甘肃省水污染防治条例》（2021年1月1日）；
- (5) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021年5月1日）；
- (6) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2021年11月26日）；
- (7) 《甘肃省水土保持条例（2023 修正版）》（2023年10月1日）；

- (8) 《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》(甘政函〔2013〕4号), 2013年1月;
- (9) 《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》(甘政办发〔2021〕105号, 2021年11月27日);
- (10) 《甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)》, 甘政发〔2015〕103号;
- (11) 《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》(甘环发〔2024〕18号);
- (12) 《张掖市城市总体规划(2018-2035)》;
- (13) 《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》(张环发〔2024〕10号);
- (14) 《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市“十四五”生态环境保护规划的通知》(张政办发〔2022〕49号), 2022年4月2日;
- (15) 《山丹县国土空间总体规划(2021-2035)》, 2023年2月28日;
- (16) 《山丹县畜禽养殖污染防治规划(2022-2025)》;
- (17) 《山丹县畜禽养殖禁养区重新划定方案》山政办发〔2020〕4号, 2020年1月19日。

2.1.4 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》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022);
- (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) 《畜禽养殖业污染物防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (10) 《畜禽场场区设计技术规范》(NY/T682-2003);
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (12) 《甘肃省畜禽养殖小区动物防疫技术规范》(DB62/T1755-2008);

- (13) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (14) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (15) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (16) 关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知（环办、农业部办环办水体〔2016〕99号）；
- (17) 《畜禽产地检疫规范》（GB16549-1996）；
- (18) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (19) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (20) 《《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (22) 《污染源源强核算技术指南准则》（HI884-2018）；
- (23) 《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (24) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）。

2.1.5 项目有关技术文件及工作文件

- (1) 《山丹县骆驼集约化养殖项目环评委托书》（甘肃致合项目建设管理有限公司，2025年7月）；
- (2) 《山丹县骆驼集约化养殖项目可行性研究报告》（甘肃省建筑设计研究院有限公司，2024年7月）；
- (3) 张掖市山丹县发展和改革委员会关于《山丹县骆驼集约化养殖项目的备案文件》（山发改备〔2025〕109号）（2025年7月04日）；
- (4) 《山丹县骆驼集约化养殖项目环境质量现状检测报告》（甘肃康顺盛达检测有限公司，2025年7月）；
- (5) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 评价内容及评价重点

2.2.1 评价内容

根据本项目建设特点及场址所在区域环境特征，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，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，并对本项目建设前后的环境质量状况变化进行分析；

(3) 针对本项目的建设特点及排污特征，贯彻污染源治理“达标排放”的原则，提出经济合理、技术可行的污染防治措施；

(4) 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；

(5) 对本项目的事故风险环境影响进行分析，提出事故应急预案框架；

(6) 对本项目投产后的环境经济损益进行分析，提出相应的环境管理计划与环境监测计划。

2.2.2 评价重点

(1) 建设项目选址合理性分析及防护距离的设置；

(2) 建设项目运行期骆驼养殖区、粪污堆场产生的恶臭气体（ NH_3 、 H_2S ）处理措施及其排放对环境的影响；

(3) 建设项目运行期粪污处理措施可行性分析；

(4) 建设项目运行期病死骆驼尸体及分娩粪污、骆驼粪、废垫料、沼渣、沉淀池底泥、废塑料薄膜、废包装袋及生活垃圾等固体废物处置措施及其对环境的影响。

2.3 评价目的和原则

2.3.1 评价目的

(1) 在充分收集、综合分析已有资料的基础上，查明工程影响区域内环境质量现状及存在的主要环境问题。

(2) 分析工程建设期和运营期对当地大气和水环境、土壤环境质量的影响范围与影响程度。

(3) 从保护区域可持续发展出发，考虑建设项目的各项污染物产生情况，提出相应的环保防治措施与规划、布局、管理要求。

(4) 根据有关环保政策与法规、污染物达标排放的相关要求，从区域整体效益出发考虑区域资源的优化配置、优化利用和优化保护，分析论证建设项目的环境可行性。

2.3.2 评价原则

(1) 依法评价原则

按照国家 and 地方环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析拟建项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的符合性。

(2) 科学评价

根据建设项目的工程内容及其特征，依据各环境要素导则及行业导则中相应评价方法，对项目建成的环境影响进行科学评价。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设工程主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3.3 评价技术路线

本次环评采用的技术路线见图 2.3-1。

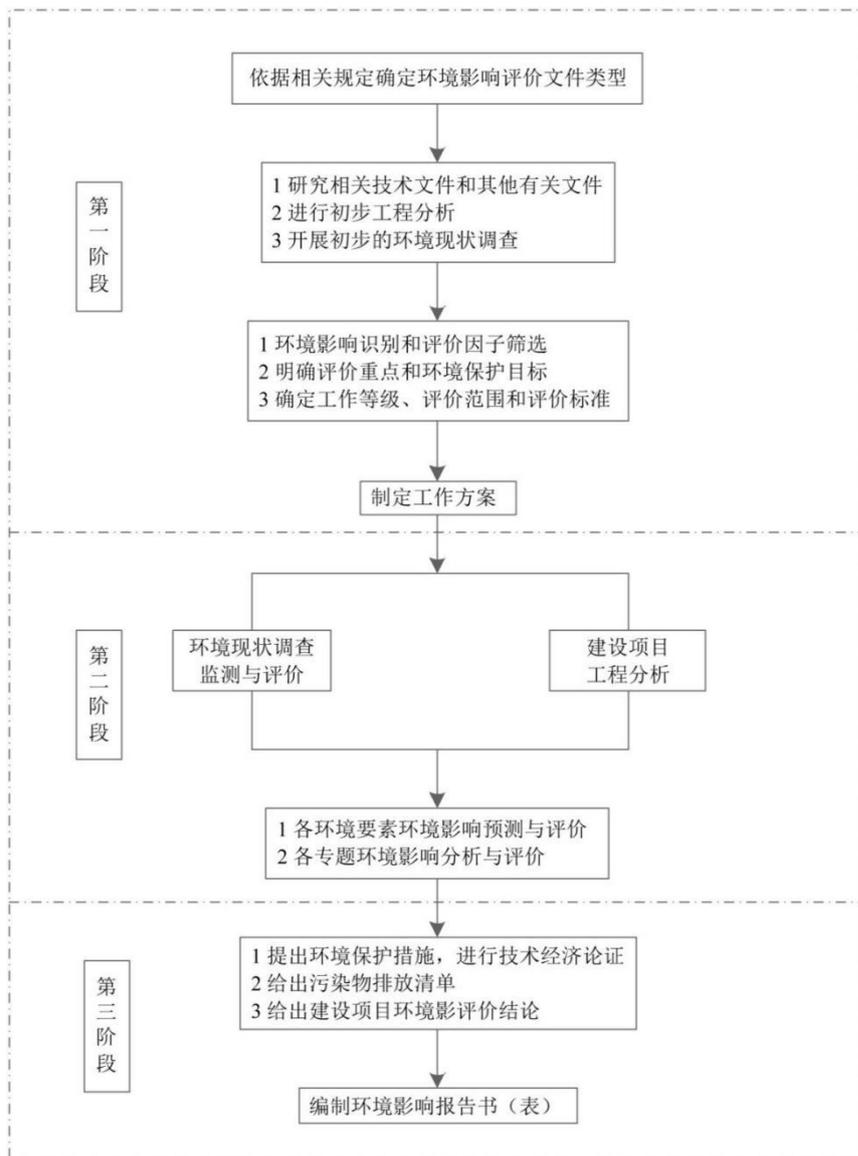


图 2.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

2.4 环境影响影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目特点，结合区域环境特征，识别出可能对自然环境产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。采用矩阵识别法对拟建项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别矩阵表

时段	评价因子	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施 工 期	基础施工	环境空气	○	短期	较大	局部	可
		地表水环境	-	-	-	-	-
		地下水环境	-	-	-	-	-
		声环境	○	短期	较大	局部	可
		固体废物	○	短期	较大	局部	可
		土壤环境	-	-	-	-	-
		生态环境	○	短期	较小	局部	不可
	结构施工	环境空气	○	短期	较大	局部	可
		地表水环境	-	-	-	-	-
		地下水环境	-	-	-	-	-
		声环境	○	短期	较大	局部	可
		固体废物	○	短期	较大	局部	可
		土壤环境	-	-	-	-	-
		生态环境	○	短期	较小	局部	不可
	设备安装	环境空气	○	短期	较小	局部	可
		地表水环境	-	-	-	-	-
		地下水环境	-	-	-	-	-
		声环境	◎	短期	较大	局部	可
		固体废物	◎	短期	较大	局部	可
		土壤环境	-	-	-	-	-
		生态环境	○	短期	较小	局部	不可
运 营 期	正常运行	环境空气	○	长期	较小	-	可
		地表水环境	○	长期	较小	局部	可
		地下水环境	○	长期	一般	局部	可
		声环境	○	长期	一般	局部	可
		固体废物	◎	长期	较小	局部	可
		土壤环境	○	长期	较小	局部	可
		生态环境	○	长期	较小	局部	可

注：“○”为轻微影响或无影响，“◎”为中度影响，“●”为重大影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析、环境影响识别、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，筛选确定本项目施工期和运营期的评价因子，具体见下表。

表 2.4-2 施工期评价因子识别一览表

序号	环境要素	主要环境影响	影响因子
1	环境空气	土地挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
		施工车辆尾气	施工机械及车辆尾气
2	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
3	水环境	施工生产废水、设备清洗废水、生活污水	SS、COD、石油类
4	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	固废
5	生态环境	项目占地、土地利用、动植物	土地利用、水土流失、动植物影响等

表 2.4-3 运营期评价因子识别一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	预测因子
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、TSP	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、TSP	NH ₃ 、H ₂ S、TSP
地表水	/	COD、NH ₃ -N、TN、TP、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	/
地下水环境	水位、pH、氨氮、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ；总磷、总氮	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	COD、氨氮、总磷、总氮
声环境	等效连续A 声级	等效连续A 声级	等效连续A 声级
固体废物	/	病死骆驼及分娩废物、动物防疫废物、骆驼粪、沼渣、沉淀池底泥、废塑料薄膜、废饲料包装袋、生活垃圾。	/
生态环境	生态系统、植被、动物等	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	/

2.5 评价区功能区划

2.5.1 地表水功能区划

根据现场调查，本项目附近无常年地表径流分布，距离最近的地表水体为东侧约 2.7km 处的马营河，根据甘肃省人民政府关于《甘肃省水功能区划（2012-2030 年）》（甘政函〔2013〕4 号），项目区位于甘肃省内陆河流域黑河水系二级水功能区划中“马营河山丹农业用水区Ⅲ类”，马营河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

项目所在区域水环境功能区划图见图 2.5-1。

2.5.2 环境空气功能区划

本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关环境空气功能区分类原则，二类区为居住区、商业、交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区，评价区所在区域为农村地区，属于二类环境空气质量功能区。

2.5.3 声环境功能区划

根据《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)中声环境功能区的划分方法，本项目所在地声环境功能区为2类区。

2.5.4 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中环境功能区划分方法，项目区地下水适用于工、农业用水，属于III类水质。

2.5.5 生态环境功能区划

(1) 甘肃省生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，项目所在地属于“内蒙古中西部干旱荒漠生态区—河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区——39 武威绿洲城市、节水农业生态功能区”，生态功能区基本信息具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目所在地所属生态功能区基本信息一览表

AREA	7998.815km ²
PROVNAME	甘肃省
生态区	内蒙古中西部干旱荒漠生态区
生态亚区	河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区
ECOFUNCTION	武威绿洲城市、节水农业生态功能区
主导功能	防风固沙
主导功能号	4
区域位置	民乐、山丹和永昌中部
存在问题	生产、生活用水不断增加及农业灌溉耗水的增多造成水资源日趋紧张
生态敏感性	土地沙漠化高度敏感区
服务功能	沙漠化控制极重要地区
保护与发展	该区生态环境建设应从全盘考虑，在保证城镇发展用水基础上，合理调配水资源，发展节水灌溉农业，提高农业生产的水分利用率

项目所在地与甘肃省生态功能区划的位置关系具体见图 2.5-2。

(2) 张掖市生态功能区划

根据《张掖市生态功能区划》，本项目所在区域属于“II 中部川区绿洲湿地复合生态

功能区—II-2 中部绿洲灌溉农业发展亚区”。

项目所在地与张掖市生态功能区的位置关系具体划见图 2.5-3。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本次大气环境影响评价，评价区域环境空气质量因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“5.2.2 对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值”，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值，环境空气质量评价因子执行标准见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
1	总悬浮颗粒 (TSP)	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单
		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 (NH ₃)	1 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
9	硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	10	

(2) 地表水环境质量标准

区域最近地表水为位于本项目西侧约 2.7km 处的马营河，根据《甘肃省水功能区划 (2012-2030 年)》(甘政函〔2013〕4 号)马营河执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

中III类水质标准，具体标准值见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	污染物	III类水质标准值	序号	污染物	III类水质标准值
1	pH	6-9	12	硒	≤0.01
2	溶解氧	≥5	13	砷	≤0.05
3	高锰酸盐指数	≤6	14	汞	≤0.0001
4	COD	≤20	15	镉	≤0.005
5	BOD ₅	≤4	16	铬(六价)	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	17	铅	≤0.05
7	总磷	≤0.2	18	挥发酚	≤0.005
8	总氮	≤1.0	19	石油类	≤0.05
9	铜	≤1.0	20	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	锌	≤1.0	21	硫化物	≤0.2
11	氟化物	≤1.0	22	粪大肠菌群(个/L)	≤10000 个/L

(3) 地下水质量标准

本项目评价区地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，地下水质量评价执行标准见表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
感官性状及一般化学指标					
1	pH	6.5≤pH≤8.5	8	锰/(mg/L)	≤0.1
2	溶解性总固体/(mg/L)	≤1000	9	铜/(mg/L)	≤1.0
3	总硬度(以CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤450	10	锌/(mg/L)	≤1.0
4	硫酸盐/(mg/L)	≤250	11	铁(Fe)/(mg/L)	≤0.3
5	氯化物/(mg/L)	≤250	12	硫化物/(mg/L)	≤0.02
6	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.002	13	耗氧量(CODMn法,以O ₂ 计)/(mg/L)	≤3.0
7	氨氮(以N计)/(mg/L)	≤0.5	/	/	/
微生物指标					
14	总大肠菌群/(MPN/100mL或CFU/100mL)	≤3.0	15	细菌总数(CFU/100mL)	≤100
毒理学指标					
16	亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤1.00	21	镉/(mg/L)	≤0.005
17	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤20.0	22	铬(六价)/(mg/L)	≤0.05
18	氰化物/(mg/L)	≤0.05	23	汞/(mg/L)	≤0.001
19	氟化物/(mg/L)	≤1.0	24	铅/(mg/L)	≤0.01
20	砷/(mg/L)	≤0.01	/	/	/

(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) 2类标准, 标准值见表 2.6-4。

表 2.6-4 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
2类	60	50

(5) 土壤环境质量标准

根据《中华人民共和国畜牧法(2022年修订)》第三十七条:“畜禽养殖用地按照农业用地管理”。因此, 本项目土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险选值, 见表 2.6-5。

表 2.6-5 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	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	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。

2.6.2 污染物排放标准

(1) 施工期污染物排放标准

①施工废气

施工期施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值, 标准限值见表, 见表 2.6-6。

表 2.6-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

②施工噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中限值要求。具体见表 2.6-7。

表2.6-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB

昼间	夜间
70	55

③施工废水

本项目施工期施工人员盥洗生活污水泼洒抑尘, 该施工营地设置环保厕所。

④固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 运营期污染物排放标准

①废气排放标准

废气污染物排放标准饲料搅拌颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7中标准限值, NH_3 、 H_2S 厂界标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中厂界标准值; 食堂油烟执行《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型”限值要求, 标准值详见见下表。

表 2.6-8 大气污染物综合排放标准

名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	厂界外浓度最高点	1.0

表 2.6-9 恶臭污染物排放标准值

控制项目	标准值	标准来源
NH_3	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
H_2S	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$	

表 2.6-10 畜禽养殖业污染物排放标准值

控制项目	标准值	标准来源
臭气浓度	70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

表 2.6-11 饮食业油烟排放标准

规模	污染因子	最高允许排放浓度(mg/m^3)	净化设施最低去除效率(%)
小型	食堂油烟	70	60

备注: 本项目设置 1 个基准灶头

②噪声排放标准

运营期生产噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 标准值见表 2.6-12。

表 2.6-12 工业企业厂界噪声标准 单位: dB (A)

类别	声限值	
	昼间	夜间
2	60	50

③废水

本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后与挤奶间废水、堆肥产生的少量渗滤液一起进入沉淀池+黑膜氧化塘处理后用于施肥。

④固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求。

生活垃圾的排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 修订)》(2020 年 4 月 29 日)相关规定。

本项目医疗废物的贮存、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关要求进行了妥善收集、贮存和运输。

病死骆驼及分娩废物处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HT/T81-2001)和《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号)要求处置。

骆驼粪的处理执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)的相关规定。

表 2.6-13 固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求

项目	卫生学要求	标准名称
蛔虫卵	死亡率≥95%	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)
粪大肠菌群	≤10 ⁵ 个/kg	
苍蝇	堆体周围不应有活蛆、蛹或新羽化的成蝇	

2.7 评价等级及评价范围

2.7.1 环境空气

(1) 评价等级

①预测因子

根据工程分析,本项目大气污染物主要为养殖场内骆驼圈、粪污堆场产生的恶臭及饲料搅拌产生的粉尘,其主要特征污染因子 NH₃、H₂S 及 TSP,本次评价大气环境影响预测因子确定为 NH₃、H₂S 及 TSP。

②预测模型

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

③评价等级判定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中表 1 的分级判据进行划分，具体划分要求见表 2.7-1

表 2.7-1 评价工作等级划分依据表

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

④污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	一小时	900.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D

⑤污染源参数

本项目估算模式所用参数见表 2.7-3。

表 2.7-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔 高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效 高度 (m)	H ₂ S	NH ₃	TSP
饲料搅拌一 期工程	101°06'38.06 33"	38°38'04.316 5"	1972	30	25	7	0	0	0.0019
饲料搅拌二 期新增	101°06'38.06 33"	38°38'04.316 5"	1972	30	25	7	0	0	0.0029
饲料搅拌项 目建成	101°06'38.06 33"	38°38'04.316 5"	1972	30	25	7	0	0	0.0049
养殖区一期 工程	101°06'34.27 75"	38°37'58.583 6"	1976	500	140	7	0.0275	0.0008	0
养殖区二期 新增	101°06'34.27 75"	38°37'58.583 6"	1976	500	140	7	0.0187	0.0005	0
养殖区项目 建成	101°06'34.27 75"	38°37'58.583 6"	1976	500	140	7	0.0694	0.0019	0
堆肥场地一 期工程	101°06'41.23 08"	38°38'06.367 3"	1972	117	38.22	7	0.0113	0.0006	0
堆肥场地二 期新增	101°06'41.23 08"	38°38'06.367 3"	1976	500	140	7	0.0077	0.0004	0
堆肥场地项 目建成	101°06'41.23 08"	38°38'06.367 3"	1976	500	140	7	0.0284	0.0014	0
污水处理区 一期工程	101°06'41.77 15"	38°38'05.461 7"	1974	140	140	6	0.0003	0.0001	0
污水处理区 二期新增	101°06'41.77 15"	38°38'05.461 7"	1974	140	140	6	0.0001	0.00001	0
污水处理区 项目建成	101°06'41.77 15"	38°38'05.461 7"	1974	140	140	6	0.0004	0.0001	0

⑥项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 2.7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0

最低环境温度		-31.0
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

⑦评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见下表。

表 2.7-5 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
无组织	饲料搅拌一期工	TSP	900.0	1.3092	0.1455	/
	饲料搅拌二期新	TSP	900.0	1.7982	0.1998	/
	饲料搅拌项目建	TSP	900.0	2.5361	0.2818	/
	养殖区一期工程	NH_3	200.0	5.6132	2.8066	/
		H_2S	10.0	0.1497	1.4969	
	养殖区二期新增	NH_3	200.0	4.7018	2.3509	/
		H_2S	10.0	0.1175	1.1755	/
	养殖区项目建成	NH_3	200.0	15.4050	7.7025	/
		H_2S	10.0	0.4181	4.1814	/
	堆肥场地一期工程	NH_3	200.0	5.6315	2.8157	/
		H_2S	10.0	0.3072	3.0717	
	堆肥场地二期新增	NH_3	200.0	3.9987	1.9994	/
		H_2S	10.0	0.2077	2.0772	/
	堆肥场地项目建成	NH_3	200.0	10.6480	5.3240	/
		H_2S	10.0	0.5249	5.2490	/
	污水处理区一期工程	NH_3	200.0	0.4280	0.2140	/
		H_2S	10.0	0.1427	1.4268	
	污水处理区二期新增	NH_3	200.0	0.1444	0.0722	/
		H_2S	10.0	0.0144	0.1444	/
	污水处理区项目建成	NH_3	200.0	0.6016	0.3008	/
H_2S		10.0	0.1504	1.5039	/	

本项目 P_{\max} 最大值出现为养殖区项目建成排放的 NH_3 P_{\max} 值为 7.7025%， C_{\max} 为 $15.4050\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。故本项目大气评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.7.2 地表水

(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）中表 1 的评价等级判定依据进行划分，地表水影响评价工作等级划分依据见表 2.7-6。

表 2.7-6 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据		来源
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）	
一级评价	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	HJ2.3-2018
二级评价	直接排放	其他	
三级 A 评价	直接排放	Q<200 且 W<6000	
三级 B 评价	间接排放	/	

本项目执行“雨污分流、清污分流”原则，通过工程分析可知，骆驼圈不需要冲洗。生活污水经隔油池、化粪池处理后与挤奶间废水及少量渗滤液进入沉淀池+黑膜氧化塘进行无害化处理，处理后的废水用于施肥，依据《环境影响评价技术导则地表水》（HJ2.3-2018）中的等级划分依据，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

(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），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，水污染型三级 B 可不进行水环境影响预测，因此，本次环评重点评价废水综合利用的合理性，本次评价不设置地表水评价范围。

2.7.3 地下水环境

(1) 评价等级

①地下水环境影响评价行业分类

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地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，分级原则见表 2.7-7。

表 2.7-7 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地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）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地，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。

本项目周边无集中式或分散式饮用水水源地，不在集中式饮用水水源地准保护区亦不属于其保护区以外的补给径流区。经综合分析，建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

③地下水评价等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级分级判定表见表 2.7-8。

表 2.7-8 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

根据表 2-23 知，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

(2) 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。

本次地下水环境影响评价范围确定采用公式计算法，导则推荐计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，本次评价取 2；

K—渗透系数，m/d，根据项目区水文地质资料，含水层渗透系数 K 为 10m/d；

I—水力坡度，无量纲，根据《山丹县地下水资源调查评价报告》，项目区地下水水力坡度 I 约为 5.0‰；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，有效孔隙度 n_e 为 0.28

经公式计算，下游迁移距离为 1785m，将该计算值作为评价区下游边界与项目区距离的参考值。

经上述公式计算得出，本项目地下水下游迁移距离为 1785m。根据区域水文地质条件本项目区域地下水自西南向东北方向径流，局部流向向东或西部，确定本项目地下水评价范围为项目厂界上游及两侧(西南、东南、西北侧)外扩 892.5m，本项目厂界下游(东北侧)外扩 1785m，总面积 768.43hm² 的矩形范围。

2.7.4 声环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定的评价工作等级划分依据，将声环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 2.7-9。

表 2.7-9 声环境影响评价工作级别划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	根据 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内环境保护目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多时。
二级	根据 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保护目标噪声级增高量在 3dB(A)~5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时。
三级	根据 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数最变化不大时

本项目位于位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，所在区域声环境功能属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类区，本项目周边 200m 范围内无村庄、医院、学校等声环境敏感目标，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量为 3dB(A) 以下，受影响人数基本不增加，根据评价工作级别划分依据，本次声环境影响评价工作等级确定为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价范围确定原则，确定本项目声环境影响评价范围为项目区厂界外扩 200m 范围。

2.7.5 土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，本项目行业类别属于“农林牧渔业”，本项目年存栏量为 1680 头骆驼，根据中国农业科学院北京畜牧兽医研

究所与云南大学资源环境与地球科学学院在草地学报发表的论文《基于饲养标准的家畜单位折算方法》中“1峰骆驼折合7只羊”，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中“3只羊折合2头生猪”，本项目骆驼年存栏量为1680峰，折算猪年存栏量3920头，土壤环境影响评价项目类别属于IV类。

表 2.7-10 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)中“4.2.2IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，本项目不再设评价范围。

2.7.6 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)相关要求，依据项目占地涉及的区域类型、地表水影响类型、地下水水位或者土壤影响类型及项目占地规模，判定本项目生态影响评价等级，确定依据详见表 2.7-11。

表 2.7-11 生态影响评价工作等级判定表

序号	判定原则	本项目情况
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。	本项目占地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。
2	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级。	本项目占地不涉及自然公园。
3	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	本项目属于一般管控区，不涉及生态保护红线。
4	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	根据 HJ2.3 本项目地表水评价等级为污染影响型三级 B，不涉及水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目。
5	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	本项目供水为项目南侧李乔水库，土壤污染影响型评价范围内未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标。

6	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	本项目为新建项目，总占地 0.19km ² <20km ² 。
7	a 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。	本项目属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况。
8	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	不涉及。

综上，本项目总占地 0.185977km²（278.96 亩），占地面积小于 20km²，确定本项目生态环境影响评价等为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域；污染影响类建设项目评价范围应涵善直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。根据以上原则，本项目对生态的直接影响主要体现在项目土地占用、项目区植被破坏影响，最终确定生态影响评价范围确定为整个厂区边界外扩 300m 的区域。

2.7.7 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）附录 C 中的规定，当建设项目厂区内存在多种危险物质时，其物质总量与其临界量比值（Q）按如下公式计算：

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

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, 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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的规定，本项目原辅物料不涉及突发环境事件风险物质。因此，本项目 Q<1，环境风险潜势为 I。

表 2.7-12 风险评价工作级别划分

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

a 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。

本项目环境风险潜势为 I 类，评价等级为简单分析。

(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 2.7-13；大气、噪声、生态、土壤、地下水评价范围见图 2.7-1。

表 1.7-13 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	厂址为中心，边长为5km的矩形区域
地下水	三级	地下水评价范围为项目厂界上游及两侧（东北、东南、西北侧）外扩892.5m，本项目厂界下游（西南侧）外扩1785m，总面积768.43hm ² 的矩形范围。
声环境	二级	场地外扩200m范围
生态环境	三级	场地外扩300m范围
地表水	三级B	/
土壤环境	IV级	/
环境风险	简单分析	/

2.8 环境保护目标

根据本工程环境特征，确定环境保护目标如下：

(1) 环境空气

保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据现场调查，本项目养殖厂区大气评价范围（厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域）具体大气环境保护目标见下表。

表 2.8-1 项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X (m)	Y (m)					
位奇寨	1500.0	0	村庄	居民	环境空气 二类区	E	1335.0
位奇寨镇中心小学	1480.0	-200	学校	师生		SE	1486.0
黄庄	2000.0	610.0	村庄	居民		NE	1836.0
郭庄	2300.0	2200.0	村庄	居民		NE	2945.0
芦堡村	-2400.0	-688.0	村庄	居民		SW	2337.0
东山湾	-2000.0	-602.0	村庄	居民		SW	1920.0

郭家寨	-1389.0	-589.0	村庄	居民		SW	1259.0
小寨子	0.0	-1906.0	村庄	居民		S	1612.0
龙口	-1489.0	-689.0	村庄	居民		SW	1359.0

注：坐标以项目厂址中心(101°06'37.8313"E, 38°37'58.8236"N)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 地表水环境

保护目标为评价范围内的地表水环境质量，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。根据现场调查，项目区域内地表水环境保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 水环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	距离	方位	保护内容	环境功能区
地表水环境	马营河	水体	2.7km	E	水质	III类

(3) 地下水环境

保护目标为评价范围内的地下水环境质量，保护级别为《地下水质量标准》《GB/T14848-2017》中III类标准。

(4) 声环境

保护目标为评价范围内的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，根据现场调查，本项目噪声评价范围(场地外扩200m范围)内无声环境保护目标。

(5) 生态环境

根据现场调查，本项目区域及评价范围(场地外扩 300m 范围)不涉及自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区；项目占地类型为未利用地(其他草地)，植被覆盖率低，无重要物种及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，保护目标为评价范围内的生态环境不受到破坏。

(6) 环境风险敏感目标

本项目环境风险评价等级为简单分析，无环境风险评价范围，无环境风险敏感目标。

本项目骆驼粪及废垫料在养殖场内经堆肥场堆肥发酵，无害化处理后还田，拟还田区域主要为养殖厂区周边村耕地，由农户沿乡道及农耕路自行拉运至田间进行施肥还田，距离养殖场最近的耕地约为30m，粪肥运输过程无水源地等环境保护目标。

3 工程概况

3.1 项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：山丹县骆驼集约化养殖项目
- (2) 建设单位：甘肃致合项目建设管理有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 项目投资：本项目总投资 11850.45 万元，其中环保投资 346.2 万元，占总投资的 2.92%。
- (5) 地理位置：本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，场址中心地理坐标为东经 101° 06'37.8313"、北纬 38° 37'58.8236"，项目东侧为耕地，南侧为料草加工厂，西侧、北侧均为荒地，项目地理位置详见图 3.1-1。
- (6) 项目占地：项目占地面积约 185976.88m²（合 278.96 亩），其中总建筑占地面积 106664.83m²。
- (7) 工作制度：全年工作日 365 天
- (8) 劳动定员：本项目一期工程劳动定员 30 人，二期工程新增 20 人，项目建成后总劳动定额 50 人，职工在厂区食宿。

3.1.2 项目建设规模及内容

(1) 建设规模

本项目养殖规模为年存栏骆驼 1680 峰，购买来源：内蒙、新疆等地，品种：沙漠红驼，年龄在 6-12 岁之间，项目分两期建设，一期骆驼存栏量 1000 峰，二期骆驼存栏量 680 峰，项目建成后年出栏量为 840 峰，本项目各期建设规模及建设时序见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设规模及建设时序一览表

分期	一期工程	二期工程新增	项目建成后
年存栏量	1000	680	1680
年出栏量	/	/	840
建设时间	2025 年 9 月~2027 年 9 月	2026.9~2027.9	2027 年 9 月
运行时间	2027 年 10 月	2027 年 10 月	2027 年 10 月

(2) 建设内容

本项目主要建设内容为养殖区、饲草料加工区、粪污处置区、办公生活区等，项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，本项目组成详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成一览表

类别	项目内容	项目组成及规模	备注	
主体工程	一期 工程	骆驼饲养棚	骆驼饲养棚 7 个, 单个饲养棚单个面积 4452.57m ² (骆驼圈建筑面积 3541.31m ² , 挤奶间建筑面积 911.26m ²), 总建筑面积 31167.99m ² ; 采用双坡式中间通风钢架结构, 地面采取锯末、秸秆末垫层措施, 舍内配备自控饮水槽、食槽等。	新建
		骆驼遮阳棚	骆驼遮阳棚 28 个, 单个遮阳棚面积 300.00m ² , 总建筑面积 8400.0m ² , 舍内配备自控饮水槽、食槽等。	新建
		骆驼活动场地	骆驼活动场地 28 个, 单个占地面积 2088.44m ² , 总建筑面积 58476.32m ² 。	新建
	二期 工程	业务管理用房	业务管理用房 1 栋, 建筑面积 1105.00m ² , 功能为财务室、技术管理室、接待室、生产管理室、食堂等。	新建
		宿舍	宿舍 4 栋, 每栋建筑面积 378.88m ² , 总建筑面积 1515.52m ² 。	新建
辅助工程	一期 工程	饲养草料库	饲养草料库 2 栋, 每栋饲草料库配套草料加工区, 单个饲养草料库面积 3000.00m ² , 总建筑面积 6000.00m ² 。	新建
		青贮窖	建设青贮窖 1 座, 占地面积 4000m ² , 墙体采用梯形截面, 上宽下窄, 墙高 3m, 钢筋混凝土结构。	新建
		粪污处理区	建设粪污处理区 1 处, 占地面积 7200m ² , 地面硬化, 顶部设置防雨棚, 周围设置高于堆粪高度 50cm 的挡墙 (即高 1.2m), 地面重点防渗, 设置防溢流沟, 主要用于骆驼粪的暂存、骆驼粪好氧堆肥及产品贮存场。	新建
		氧化塘	建设氧化塘 1 座, 长 26m, 宽 15m, 深 6m, 单池容积 2340m ³ , 主要用于养殖废水厌氧发酵。	新建
		沉淀池	建设 1 座长 20m, 宽 10m, 深 6m 的沉淀池, 单池容积 1200m ³ ,	新建
		蓄水池	设置砖混结构的蓄水池 1 座, 容积为 1044m ³ 。	新建
		化粪池	1 座 10m ³ 钢筋混凝土化粪池, 用于收集生活污水。	新建
		隔油池	设置 1 座 1m ³ 隔油池, 用于食堂废水隔油。	新建
		危险废物暂存间	建设危险废物暂存间 1 座, 建筑面积 10m ² , 单层砌体结构, 主要用于暂存场区医疗废物。	新建
		大门	大门 3 座, 其中两座为车辆出入口, 一个为人员出入口, 人员出入口位于厂子东侧, 车辆出入口位于东北与东南侧。	新建
		围栏	围栏 1790m, 位于厂界四周。	
	其他附属设施	道路及场地硬化 22900.00m ² 及配套室外电气及管网等附属设施。	新建	
公用工程	一期 工程	供水	本工程水源为当地自来水, 由项目东侧村内自来水管网引入一根管径为 DN200 的给水管, 满足项目需求。	新建
		排水	本项目生活污水经化粪池处理后, 与挤奶间清洗废水一起进入沉淀池+氧化塘进行处理。	新建
		供电	项目区供电由山丹县供电公司供给, 可以保证本工程建设用电的需要。	依托
		通风	本项目处于干旱地区, 当地风力较大, 通过合理管理, 圈舍内湿度较小, 粪便干燥速度快, 且臭气可及时扩散, 因此, 本项目圈舍采取机械通风与自然通风相结合的方式。	新建

		供暖	业务管理用房及员工宿舍采用电散热器供暖方式。	新建
环保工程	废水处理措施		骆驼圈采用干清粪工艺，挤奶间清洗废水排入沉淀池+氧化塘，发酵后用于还田。	新建
			生活污水主要为食堂废水及洗漱废水，食堂废水经隔油处理后与洗漱废水一起进入场区 10m ³ 钢筋混凝土化粪池处理后排入氧化塘发酵处理。	新建
			采用雨污分流，结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，雨水收集后通过阀门转换排出场区。	新建
			粪污处置场设置渗滤液收集池，收集后的渗滤液进入沉淀池+氧化塘进行处理。	新建
	废气处理措施		加强骆驼场环境管理，对骆驼圈定期喷洒除臭剂。骆驼圈每天定时清理骆驼粪。及时清出粪污堆场骆驼粪，对粪污处理场定期喷洒除臭剂，场区内种植绿化带、喷洒除臭剂。	新建
			饲料搅拌过程通过封闭厂房、饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施处理，减少搅拌产生的粉尘。	新建
			安装油烟净化器，油烟由屋顶排气筒排放。	新建
	噪声防治措施		优化设备平面布置，选用低噪声设备。对主要噪声源采取隔声、减振等噪声防治措施。	新建
	固废处理设施	病死骆驼及分娩废物	场区不暂存，由甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司安排专用密闭车拉运至其无害化处理中心进行处置。	新建
		骆驼粪、废垫料	采用干清粪工艺，骆驼圈粪便、尿液采用刮吸车并辅助人工进行清理至粪污处置区后好氧堆肥，经无害化处理后用于周围农田施肥，综合利用，污废处理区顶部设置防雨棚，周围设置高于堆粪高度 50cm 的挡墙（即高 1.2m），地面重点防渗，设置防溢流沟。	新建
		动物防疫废物	设置医疗废物暂存间 1 座(10m ²)，动物防疫废弃物于医疗废物暂存间存放后，委托有资质单位无害化处置。	新建
		沉淀池污泥、沼渣	定期清理至粪污处理区进行发酵堆肥。	
		废饲料包装袋、废塑料薄膜	产生的废饲料包装袋、废塑料薄膜暂存于一般固废暂存间（10m ² ）收集存放后外售物资回收单位，回收综合利用。	新建
		生活垃圾	配置垃圾收集箱，集中收集，清运至位奇镇垃圾集中清运点，由位奇镇环卫部门统一清运，最终运至城区生活垃圾填埋场。	新建
	地下水及土壤	重点防渗区	粪污堆场、医疗废物暂存间、渗滤液收集池、化粪池，参照执行 GB18598 执行。	新建
		一般防渗区	骆驼圈、运动场、挤奶间、青贮池、蓄水池防渗要求执行地下水导则，即等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行。	新建
简单防渗区		饲料加工区、饲草料库、道路、管理房、宿舍办公用房等。	新建	
环境风险防范措施		1、采取分区防渗措施。 2、防止疫情发生措施：加强检疫、免疫接种、加强场区消毒和骆驼圈内卫生环境、制定疫情发生应急预案等，配置应急物资。	新建	

		3、排水系统应实行“雨污分流”制，场区道路铺设雨水管网，通过阀门转换排出场区。	
	生态恢复措施	养殖区设置绿化带总占地面积为 2000m ² 。	新建

3.1.3 建构筑物情况

本项目主要建构筑物情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要建构筑物情况一览表

序号	名称		数量	层数	建筑面积 (m ²)	结构形式	备注	
1	规划总用地面积			/	185976.88		278.96 亩	
2	总建筑面积			/	48188.51			
3	一期工程	骆驼饲养棚	7	1	31167.99	钢结构	单个面积 4452.57m ²	
4		其中	驼圈	1	1	3541.31	钢结构	
5			挤奶间	1	1	911.26	钢结构	
6		草料库	2	1	6000.0	钢结构	单个面积 3000.0m ²	
7		遮阳棚	28	1	8400.0	钢结构	单个面积 300.0m ²	
8		骆驼活动场地	28	1	58476.32		单个面积 2088.44 m ²	
9	二期工程	业务管理用房	1	1	1105.00	砖混结构		
10		宿舍	4	1	1515.52	砖混结构	单个面积： 378.88m ²	
11	道路及场地硬化		/	/	22900.00	水泥硬化		
12	绿化面积		/	/	2000.0	/		

3.1.4 产品方案

本项目建成后年存栏骆驼 1680 峰，本项目分为两期建设，本项目一期工程不出栏骆驼，骆驼出栏从二期建成后开始，项目产品方案见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目产品方案

序号	名称	单位	一期工程	二期工程 新增	项目建成后	备注
1	骆驼奶	万 t/a	140	95.20	235.2	每年每峰可产骆驼奶 700 公斤
2	出栏量	峰/a	/	/	840	每年每峰产犊数可达 0.5 峰/年
3	骆驼毛	t/a	10	6.8	16.8	每峰骆驼年产驼毛 10 公斤左右

本项目产生的驼奶当天运至甘肃中驼生物科技有限公司进行加工，本厂区对驼奶不进行加工。

3.1.5 主要设备

本项目主要配套购置饲养设备、防疫设备及公用辅助设备，主要设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	饲养设备	TMR 搅拌饲喂设备	/	套	一、二期使用
2		TMR 搅拌车	25m ²	台	
5		装载机	30 型号	台	
6		加长臂装载机	30 型号	台	
7		自卸翻斗车	20m ³	辆	
8	挤奶间 挤奶设备	挤奶设备	/	套	一、二期使用
9		储奶罐	30t	台	
10		制冷系统	/	套	
11		CIP 清洗系统	/	套	
12	防疫设备	兽医器械	/	套	一、二期使用
13		自动喷雾设备	/	台	
14		消毒灯具	/	个	
15		消毒器	/	个	
16	粪污处 置设备	粪污清运小车	/	辆	一、二期使用
17		槽式翻抛机	/	套	
18	其他辅 助设备	牵引拖拉机	/	台	一、二期使用
19		抛洒机	/	台	
20		卧床平整拖拉机	/	台	
21		电动平料车	/	台	
22		饲料运输卡车	/	辆	

3.1.6 主要原辅材料、能源消耗及物料平衡

骆驼养殖饲料分为粗饲料和精饲料，本项目一期工程年存栏 1000 峰，二期工程新增存栏 680 峰，项目建成后年出栏骆驼 840 峰，精饲料消耗量按照 3.0kg/d·峰计，粗饲料消耗量按照 6.0kg/d·峰计，青贮饲料消耗量按照 3.0kg/d·峰计。

本项目饲料及能源消耗情况详见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	消耗量						储存方式	储存量 (t/次)	储存时间	来源	备注	
			一期		二期		总计							
			(t/a)	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)	(t/d)						
1	原料	精饲料	109.50	0.30	166.44	0.46	275.94	0.76	储料棚	136.08	3 个月	外购	包括玉米、苜蓿、豆粕。	
2		粗饲料	219.00	0.60	332.88	0.91	551.88	1.51	袋装	15.12	10d	外购	苜蓿、玉米秸杆	
3		青贮饲料	109.50	0.30	166.44	0.46	275.94	0.76	储料棚	136.08	3 个月	外购	青苜蓿、玉米	
4		食盐	7.30	0.02	11.10	0.03	18.40	0.05	袋装	9.07	半年	外购	200g/峰·d	
5	辅料	垫料	714.00	1.96	486.00	1.33	1200.00	3.29	袋装	300.00	5d	外购	骆驼圈垫料	
6		发酵菌剂	2.54	0.007	4.06	0.0111	15.72	0.0431	袋装	0.5	20d	外购		
7		84 消毒液、次氯酸钠	4.77	0.09t/次	5.46	0.1t/次	20.95	0.4t/次	桶装	1	20d	外购	骆驼圈、运动场及车辆日常消毒	
8		除臭剂	4.15	0.011	4.76	0.013	18.25	0.05	袋装	0.5	10d	外购		
9		氢氧化钠	1.2	0.003	0.8	0.002	2.00	0.01	袋装	2.00	1 年	外购		
10			生石灰	0.6	0.002	0.43	0.001	1.03	0.003	袋装	1.03	1 年	外购	主要用于车辆消毒
11			防疫药品	0.11	/	0.13	/	0.437	/	袋装	疫苗限购现用，不贮存			
12	能耗	水	18250	50.0	138367.85	379.09	469206.25	1285.5	/	/	/	自来水	骆驼饲养用水	
13		电	36.5 万万 kwh	0.1 万 kwh	24.82 万 kwh	0.068 万 kwh	61.32 万 kwh	0.17 万 kwh	/	/	/	电网	骆驼饲养用电	

氢氧化钠，又称苛性钠，是一种无机化合物，分子式为 NaOH。它是一种白色晶体或颗粒，无味，具有强碱性，氢氧化钠是一种常用的碱性化学品，具有很强的腐蚀性，它能够与酸反应生成盐和水，并且能够中和酸性物质，氢氧化钠在水中溶解度较高，溶液呈碱性，它被广泛用于工业生产中，如造纸、纺织、印染、皂类生产等行业，此外，氢氧化钠也可以用作清洁剂和脱脂剂。

生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙 CaO，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙，外形为白色(或灰色、棕白)，无定形，在空气中吸收水和二氧化碳，氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量，溶于酸水，不溶于醇，系属无机碱性腐蚀物品，国家危规编号 95006，生石灰与水会发生化学反应，接着就会立刻加热到超 100℃ 的高温。

84 消毒液：84 消毒液是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒。次氯酸钠具有强氧化性，可水解生成具有强氧化性的次氯酸，能够将具有还原性的物质氧化，使微生物最终丧失机能，无法繁殖或感染。

84 消毒液为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，有效含量 5.5%~6.5%，现被广泛用于宾馆、旅游、医院、食品加工行业、家庭等的卫生消毒。

饲草料来源及保证性分析：项目周边各农户主要种植玉米，有大量的秸秆及玉米饲料，可作为本项目饲供给来源，同时项目所需豆粕饲料均可在当地购买，可以保证项目饲草料的供给。

项目建成后饲料配合物料平衡见表 3.1-7 和图 3.1-2。

表 3.1-7 项目建成后饲料配合装置物料平衡表

生产装置	投入		产出	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
饲料配合	精饲料	275.94	成品饲料	883.001
	粗饲料	551.88	搅拌无组织粉	0.007
	青贮饲料	275.94		
	新鲜水	147.168		
	合计	883.008		

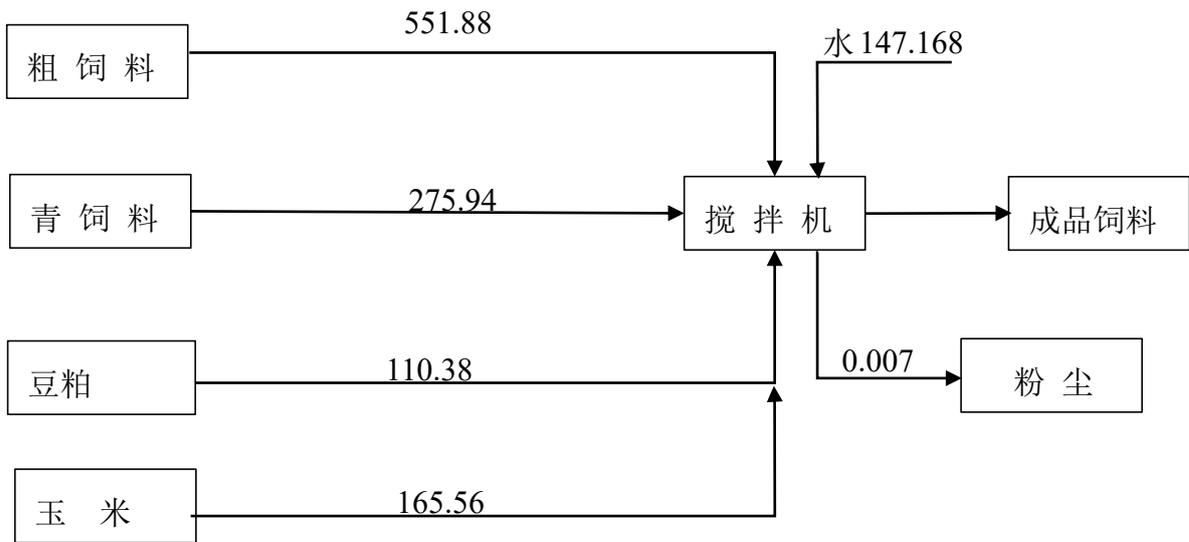


图 3.1-2 项目建成后饲料配合物料平衡图单位 t/a

3.1.7 平面布置及合理性分析

(1) 平面布置

本项目建设地点位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，依据《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》中“规划布局要求养殖场、养殖小区建设规划布局要科学合理、整齐紧凑，既有利于生产管理，又便于动物防疫”要求；养殖场总平面布置要求养殖场各组成部门的性质、使用功能和卫生要求等因素，将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设施，分为若干组并结合用地的具体条件，进行功能分区，项目主要分为养殖区、饲草料加工区、粪污处理工程区和生活办公区四大区。

- 1) 养殖区：养殖区整体位于整个厂区，自北向南依次排列，养殖区主要包括遮阳棚、驼圈、管理室、挤奶间、活动场地，均由一期工程建成。
- 2) 饲草料加工区：位于厂址中心，办公生活区西侧，草料库两座，草料加工区两座。
- 3) 粪污处置区：本项目设置粪污处置区 1 处，位于厂区东北侧。
- 4) 办公生活区：办公生活区位于厂址东侧，饲草料加工区东侧，主要包括宿舍，业务技术用房。

平面布置详见附图 3.1-3。

(2) 总平面布置合理性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）场区布局符合性分析见表 3.1-8。

表 3.1-8 项目平面布局符合情况一览表

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求	本项目情况	符合性
新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧向处	本项目为新建项目，本项目生产区与办公区隔离；项目区域常年主导风向为西北风，设置粪污处置区 1 处，位于厂区东北侧，设置在主导风向的侧风向。	符合
养殖场的排水系统应实现雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	本养殖场进行雨污分流，雨水经集中收集后用于厂区绿化。本项目骆驼圈及运动场采取干清粪工艺，骆驼圈内不冲洗，挤奶间产生的废水经一体化污水处理设备处理后进入化粪池，定期拉运；	符合

本项目平面布置根据其工艺流程，充分考虑自然地形地貌条件，满足生产和方便管理及消防等规范、标准要求。从环保角度分析，项目未来运营期间在严格执行本评价提出污染防治措施后对周围环境影响较小，平面布局基本合理。

3.1.8 劳动定员和工作制度

（1）劳动定员

本项目建成后劳动定员为 50 人，其中一期工程新增 30 人，二期工程新增 20 人。

（2）工作制度

本项目年工作时间为 365 天，骆驼圈两班制生产，其余人员单班制生产。

3.1.9 公用工程

（1）给排水系统

1) 给水来源

本项目用水项目包括骆驼饮用水、职工生活用水、消毒用水、饲料搅拌用水、挤奶设备清洗用水、绿化用水等，项目水源为位奇镇自来水管网，能够满足生产需求。

2) 用水量

本项目养殖采用干清粪工艺，骆驼圈铺设垫料，为避免骆驼生病，骆驼圈需保持干燥，骆驼圈定期进行清扫，消毒，不进行冲洗，无冲洗废水。

①骆驼饮用水

本项目骆驼存栏量为 1680 峰/a（其中一期工程存栏 1000 峰，二期工程新增存栏 680

峰)，项目建成后出栏 840 峰，根据《甘肃省行业用水定额》（2023 年版）中牲畜用水定额表中“其他大牲畜类用水定额为 55L/峰·d”，由于出栏骆驼有小骆驼（0-6 个月龄），根据实际情况，本次环评小骆驼平均饮水量按照 40L/峰·d 计，则骆驼饮水量情况见表 3.1-9。

表 3.1-9 骆驼饮用水一览表

分期		一期工程	二期工程新增	建成后运营期
存栏量（峰/a）		1000	680	1680
出栏量（峰/a）		/	/	840
骆驼饮水量	m ³ /d	55	37.4	126
	m ³ /a	20075	13651	75990

②饲料搅拌用水

饲料水分一般控制在总原料重量的 20%，本项目一期工程饲料总量 1.2t/d，年需饲料总量 438.0t/a，则一期工程饲料搅拌用水量为 0.24m³/d（87.6m³/a），二期工程新增饲料总量 0.82t/d，年新增饲料总量 297.84t/a，则二期工程饲料搅拌用水量为 0.16m³/d（59.57m³/a），项目建成后总饲料搅拌用水量为 0.60m³/d（147.17m³/a）。

③挤奶设备冲洗用水

项目挤奶间设备清洗主要为挤奶设备、储奶设备以及鲜奶运输车辆的清洗，每天需进行清洗，每天清洗设备需水量约 0.4m³/百头·d 进行核算，本项目一期设备清洗用水量为 4.0m³/d（1460m³/a），二期新增设备清洗用水量为 2.72m³/d（992.8m³/a），建成运营后项目清洗设备用水总量为 6.72m³/d（2452.8m³/a）。

④地面清洁用水

运营期挤奶间地面需清洁，挤奶间的总建筑面积为 6378.82m²，一次性建成，挤奶区地面清洁用水量为 0.2L/m²·d，本项目挤奶间每天清洗一次 1.28m³/d（467.2m³/a）。

⑤消毒用水

本项目消毒用水量标准按 1:100 计，本项目一期工程消毒剂使用量为 2.52t/a，则消毒用水量为 0.69m³/d（252m³/a），二期工程新增消毒剂使用量为 1.68t/a，则消毒用水量为 0.46m³/d（168m³/a），本项目建成后消毒用水量为 1.2m³/d（420m³/a），使用新鲜水。

⑥生活用水

职工生活用水根据《甘肃省行业用水定额》（2023 年版），中农村居民生活用水定额计算，人员按 60L/人·d 计，一期工程职工 30 人，则需水量为 1.8m³/d（657m³/a），二期工程新增职工 20 人，则需水量为 1.2m³/d（438m³/a），项目建成后总用水量 3.0m³/d（1095m³/a）。

⑦绿化用水

本项目绿化面积 2000m²，根据《甘肃省行业用水定额》（2023 年版），园林绿化中 2、3 季度用水定额 4.8L/m²·d 计，（按每年 180 天计算），则本项目绿化用 9.6m³/d（1728m³/a）。

综上，本项目用水情况详见表 3.1-10。

表 3.1-10 项目用水情况一览表

序号	项目	一期工程		二期工程		项目建成运营后		备注
		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	
1	骆驼饮用水	55	20075	37.4	13651	126	75990	
2	饲料搅拌用水	0.24	87.6	0.16	59.57	0.60	147.17	
3	挤奶设备冲洗用水	4	1460	2.72	992.8	6.72	2452.8	
4	地面清洁用水	1.28	467.2	1.28	467.2	15.95	5821.75	
5	消毒用水	0.69	252	0.46	168	1.2	420	
6	生活用水	1.8	657	1.2	438	3	1095	
7	绿化用水	9.6	1728	9.6	1728	9.6	1728	
8	合计	72.61	24726.80	52.82	17504.57	163.07	87654.72	

3) 排水

场区实行严格的雨污分流制度，建立独立雨水收集管网系统，雨水通过厂区内的管网排出场区。

本项目养殖采用干清粪工艺，骆驼圈铺设垫料，为避免骆驼生病，骆驼圈需保持干燥，骆驼圈定期进行清扫，消毒，不进行冲洗，无冲洗废水。

饲料搅拌用水全部进入饲料，不外排。

本项目消毒方式采用双氧水消毒液，喷雾消毒方式，通过蒸发等途径消耗，不外排。

本项目厂区内绿化用水全部蒸发，不外排。

①骆驼尿

本项目根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 中畜禽粪污日排泄量，参照奶牛排泄量为 10kg/头·d，本项目骆驼一期存栏量为 1000 峰，二期新增存栏量为 680 峰，项目建成后年出栏量 840 峰，骆驼尿 60%进入垫料，10%进入沙土层，30%自然蒸发，项目骆驼尿具体见下表。

表 3.1-11 骆驼尿情况一览表

序号	项目	一期工程		二期工程新增		项目建成运营后		备注
		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	

1	骆驼总尿量	10.0	3650.0	6.8	2482.0	25.2	6132	
2	60%进入垫料量	6.0	2190.0	4.08	1489.2	15.12	5518.8	
3	10%进入沙土层量	1.0	36.0	0.68	248.2	2.52	919.8	
4	30%自然蒸发量	3.0	1095.0	2.04	744.6	7.56	2759.4	

②设备清洗废水

本项目一期设备清洗用水量为 4.0m³/d (1460m³/a)，二期设备清洗用水量为 2.72m³/d (992.8m³/a)，建成运营后项目清洗设备用水总量为 6.72m³/d (2452.8m³/a)，排水按照 80%计，一期设备清洗排水量 3.2m³/d (1168m³/a)，二期设备清洗排水量 2.18m³/d (794.24m³/a)，建成后总排水量 5.38m³/d (1962.24m³/a)。

③地面清洁用水

本项目挤奶间每天清洗一次，需水量为 1.28m³/d (467.2m³/a)，排水按照 80%计，1.02m³/d (373.76m³/a)。

④职工生活污水

一期工程需水量为 1.8m³/d (657m³/a)，二期工程新增需水量为 1.2m³/d (438m³/a)，项目建成后总用水量 3.0m³/d (1095m³/a)，生活污水产生量按用水量的 80%计，一期工程排水量为 1.44m³/d (525.6m³/a)，二期工程新增排水量为 0.96m³/d (350.4m³/a)，项目建成后总排水量 2.4m³/d (876m³/a)。

本项目建设一座 10m³ 的化粪池，一座 1m³ 隔油池，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后，排入沉淀池+氧化塘与养殖废水经厌氧处理后用于还田处理。

表 3.1-12 项目建成后废水产生情况一览表

序号	项目	一期工程		二期工程		项目建成运营后		备注
		日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	
1	设备冲洗废水	3.20	1168.00	2.18	794.24	5.38	1962.24	
2	地面清洁用水	1.02	373.76	1.02	373.76	1.02	373.76	
3	生活用水	1.44	525.60	0.96	350.40	2.40	876.00	
4	合计	5.66	2067.36	4.16	1518.40	8.80	3212.00	

4) 水平衡

根据前述分析，本项目水平衡见表 3.1-13 及水平衡图。

表 3.1-13 水平衡一览表 单位: m³/d

项目	新鲜用水量								损失量								排放量							
	骆驼饮用水	饲料搅拌用水	设备冲洗用水	地面清洁用水	消毒用水	生活用水	绿化用水	小计	骆驼饮用水	饲料搅拌用水	设备冲洗用水	地面清洁用水	消毒用水	生活用水	绿化用水	小计	骆驼尿	饲料搅拌用水	设备冲洗用水	地面清洁用水	消毒用水	生活用水	绿化用水	小计
一期工程	55.00	0.24	4.00	1.28	1.80	0.69	9.60	72.61	45.00	0.24	0.80	0.26	0.69	0.36	9.60	56.95	10.00	0.00	3.20	1.02	0.00	1.44	0.00	15.66
二期工程新增	37.40	0.16	2.72	1.28	1.20	0.46	9.60	52.82	30.60	0.16	0.54	0.26	0.46	0.24	9.60	41.86	6.80	0.00	2.18	1.02	0.00	0.96	0.00	10.96
项目建成后	126.00	0.40	6.72	2.56	3.00	1.15	9.60	125.43	100.80	0.40	1.34	1.54	1.15	0.60	9.60	91.43	25.20	0.00	5.38	1.02	0.00	2.40	0.00	34.00

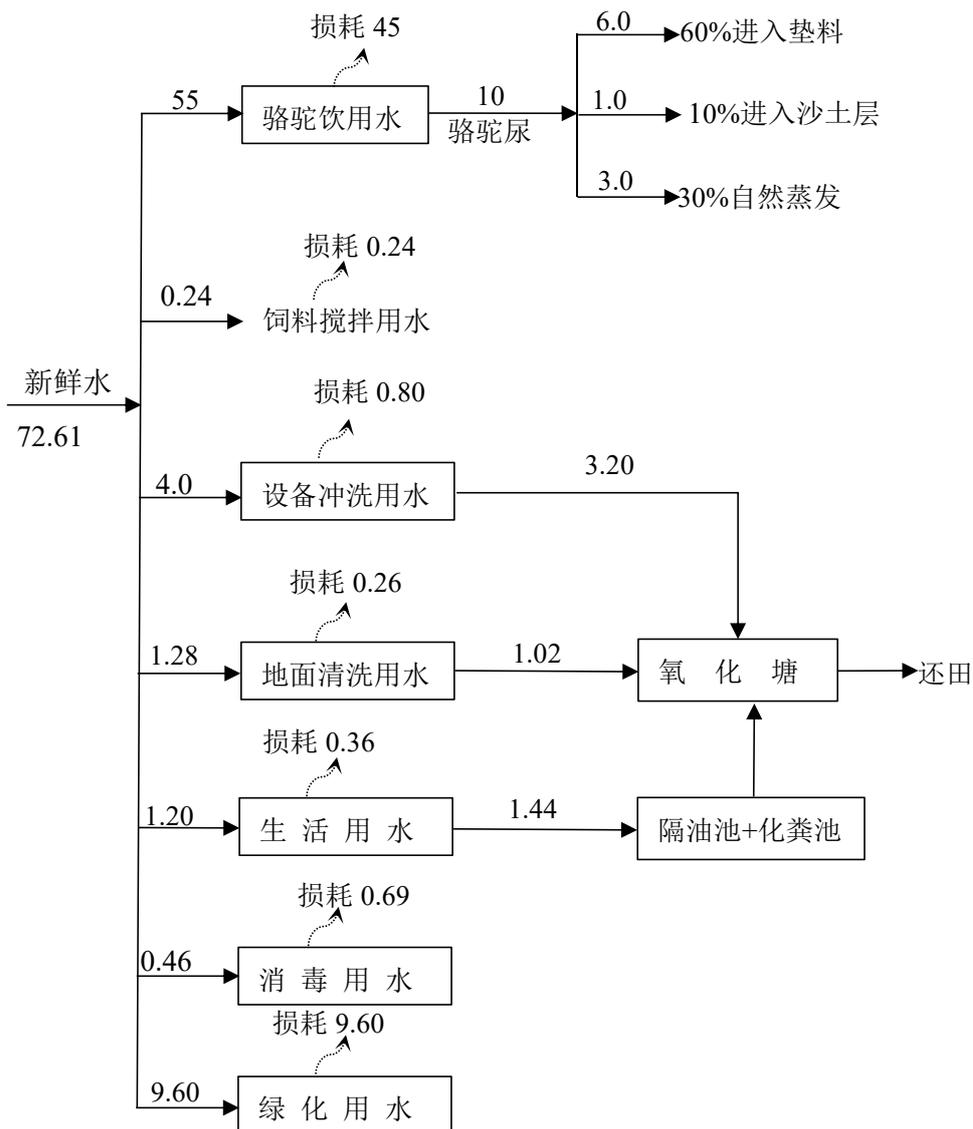


图3.1-3 水平衡图（一期工程）（单位：m³/d）

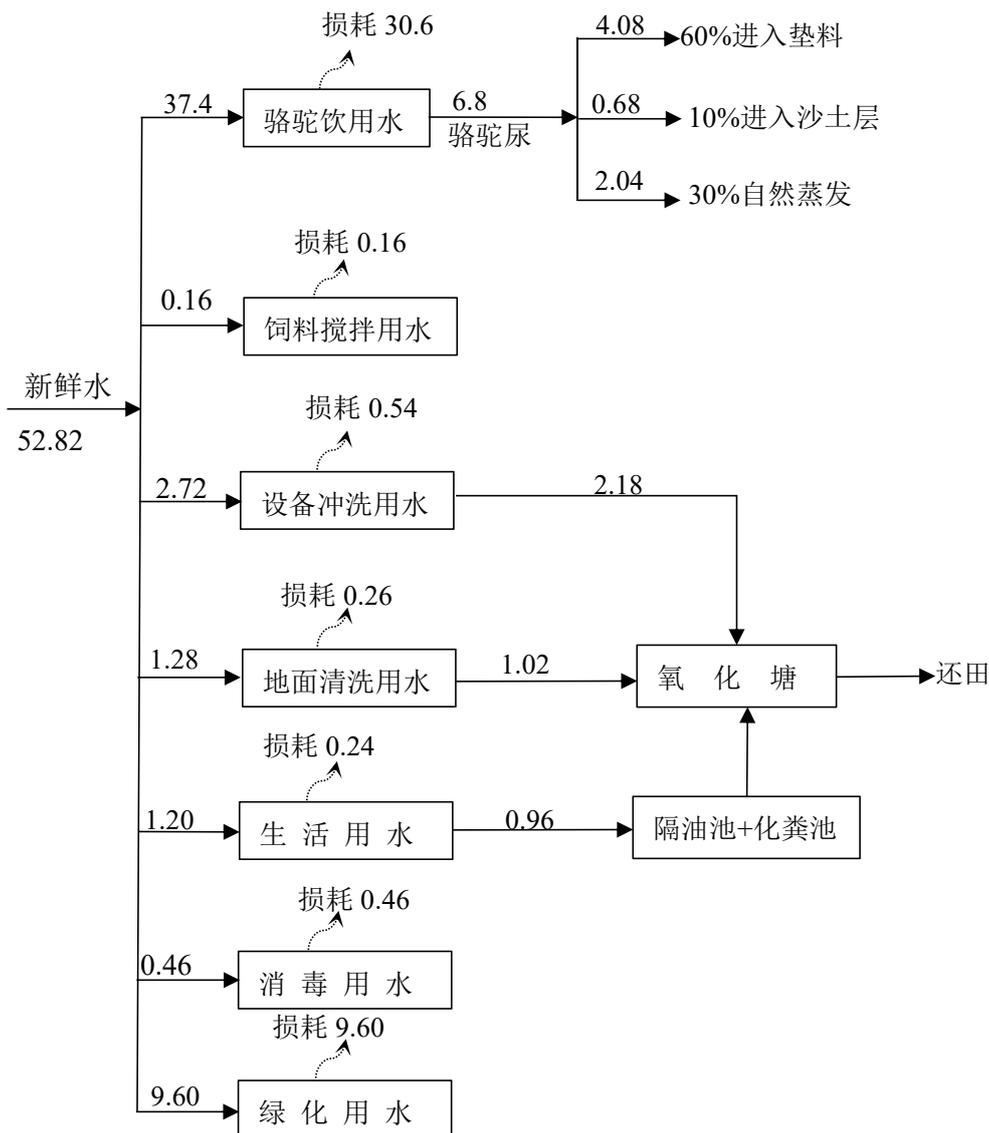


图3.1-4 水平衡图（二期工程新增）（单位：m³/d）

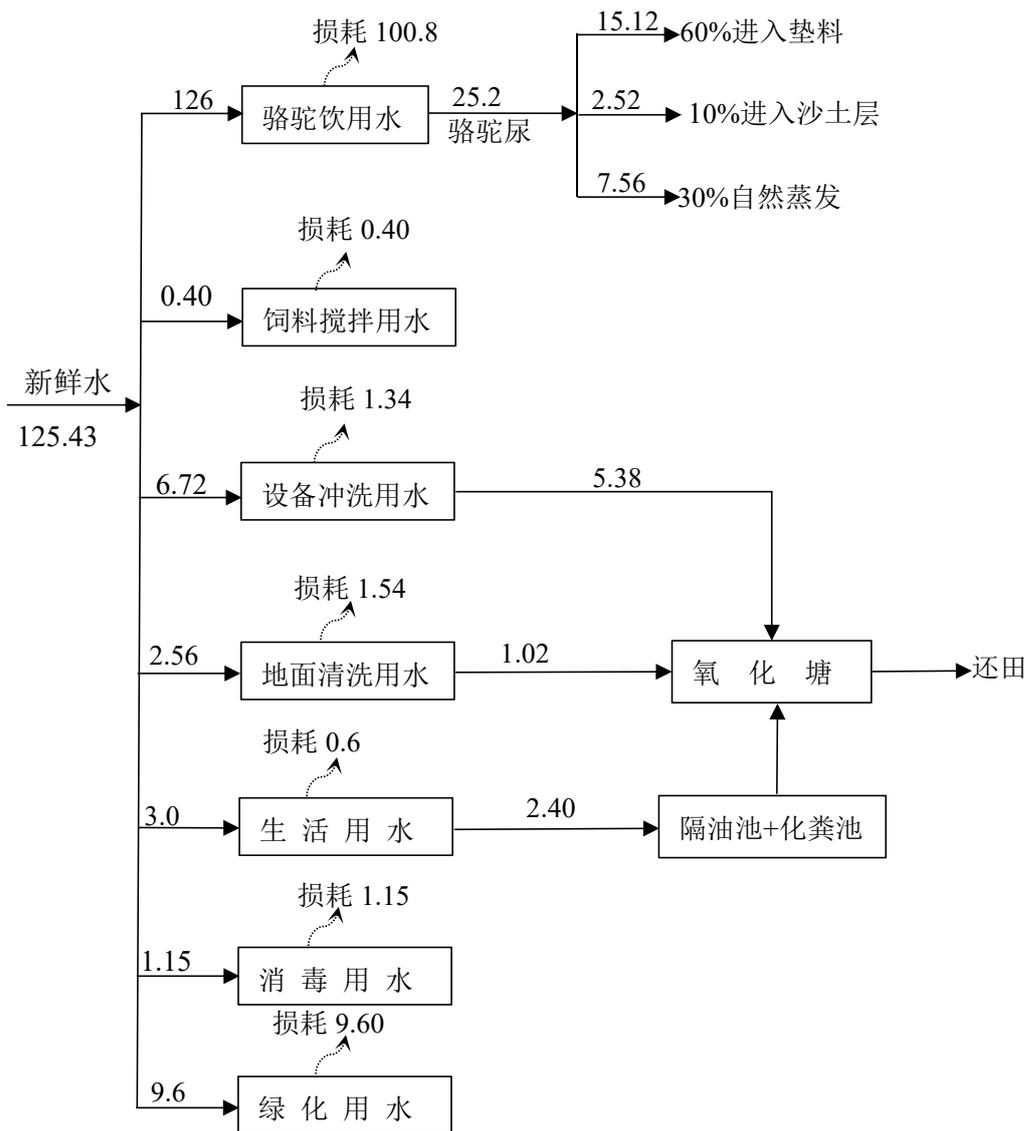


图 3.1-5 水平衡图（一期、二期建成后）（单位：m³/d）

(2) 供电

本项目供电电源采用一路 10kV 专用线，接自位奇镇供电系统备用。

(3) 供热

本项目职工宿舍、值班室等冬季均采用电暖取暖。

(4) 通风

骆驼圈采取自然通风方式，饲料加工区域设置机械排风。

(5) 消毒防疫

①养殖场环境卫生质量应达到《畜禽场环境质量标准》(Y/T388-1999)规定的要求；

②兽药使用按《无公害食品畜禽饲养兽药使用准则》执行；

③饲料使用按《无公害食品畜禽饲料及饲料添加剂的使用准则》(Y5032-2006)执行；

④工作人员应定期体检，生产人员进入生产区时淋浴消毒，更换衣鞋，工作服定期消毒；

⑤定期对骆驼圈及其周围环境进行消毒；

⑥疫病预防措施：养殖场根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求进行疫病的预防接种工作，包括寄生虫控制等，同时每批骆驼都应有相应的资料记录。

3.2 项目生产工艺流程及产污环节

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要包括土地平整、土方开挖、基础施工、主体施工、设备安装等工程。在施工过程中会产生噪声、扬尘、固体废物、废水等污染物。

施工期工艺流程及产污环节如图 3.2-1 所示。

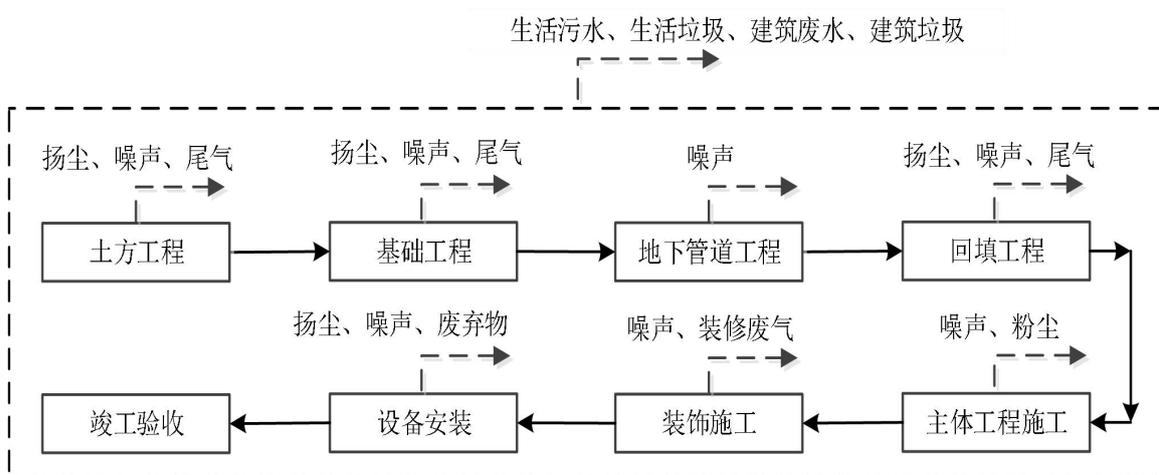


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

施工期工艺流程简述：

(1) 土方工程

本项目场地相对平整，项目挖方主要来自骆驼圈、建筑物、各类池体及地理管道敷设，挖方主要用于地基回填，剩余挖方可用于场地平整，挖方量与填方量相平衡，项目工程施工过程无外弃土石方。

(2) 基础工程

项目基础施工主要包括去除施工地面表层土、夯实地基、打桩、基坑土方的开挖及填

筑、砖砌垫层施工、砂和砂石垫层施工、钢筋混凝土施工等。

(3) 回填工程

主要对施工过程中产生的挖方进行回填，尽可能进行挖填平衡。

(4) 主体工程施工

项目主体施工较为复杂，施工期也相对较长，施工工作主要包括主体工程辅助工程及公用工程各类构筑物等的施工内容，道路和场地的水泥浇筑，钢筋混凝土结构防渗池整体浇筑，内外装修以及其附属设施的安装等。

(5) 设备安装

设备安装过程主要包括饲料加工设备、骆驼栏及其他辅助设备等的安装、调试过程。

3.2.1.2 施工产污环节分析

本项目施工期产污环节汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工期产污环节汇总表

类别	产污环节	主要污染物	主要污染因子	治理措施
废气	原料堆存、混凝土拌合、管道铺设、地基开挖等	施工扬尘	颗粒物	配置专用洒水车，进行喷洒降尘。
	运输车辆行驶	道路运输扬尘	颗粒物	
	施工作业机械和运输车辆	机械尾气	CO、THC、NO _x	合理使用机械和车辆
废水	混凝土设备冲洗和混凝土养护	施工废水	pH、COD、SS	经沉淀池处理后全部回用
	施工人员	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	施工人员盥洗废水，泼洒降尘，施工场地设置环保厕所。
噪声	施工活动中推土机、搅拌机、挖掘机等振动、转动施工设备	机械噪声	噪声	选用低噪声的施工机械
	运输车辆	交通噪声	噪声	加强管理
固废	废弃建筑材料	建筑垃圾	建筑垃圾	送至城建部门指定地点，不随意乱堆或侵占农田。
	构筑物基础开挖	废土石方	废土石方	回填场区
	施工人员	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，清运至位奇镇垃圾集中清运点，由位奇镇环卫部门统一清运，最终运至城区生活垃圾填埋场。

生态环境	占地	破坏植被	/	地表扰动区域进行土地平整
	施工设备运行噪声、人为活动	惊扰动物生境	/	施工期结束，高噪声设备清场，减少动物惊扰影响。
	地基开挖	加强水土流失	/	地表扰动区域进行土地平整

3.2.2 运营期工艺流程及产污环节分析

项目运营期主要工艺为：①骆驼养殖；②饲料配合工艺；③粪污处置工艺，详见下述分析。

3.2.2.1 骆驼养殖工艺流程

本项目骆驼养殖全程采用无公害、无污染的饲养技术，饲养繁育良种骆驼，生产新鲜驼奶，骆驼养殖工艺见下图。

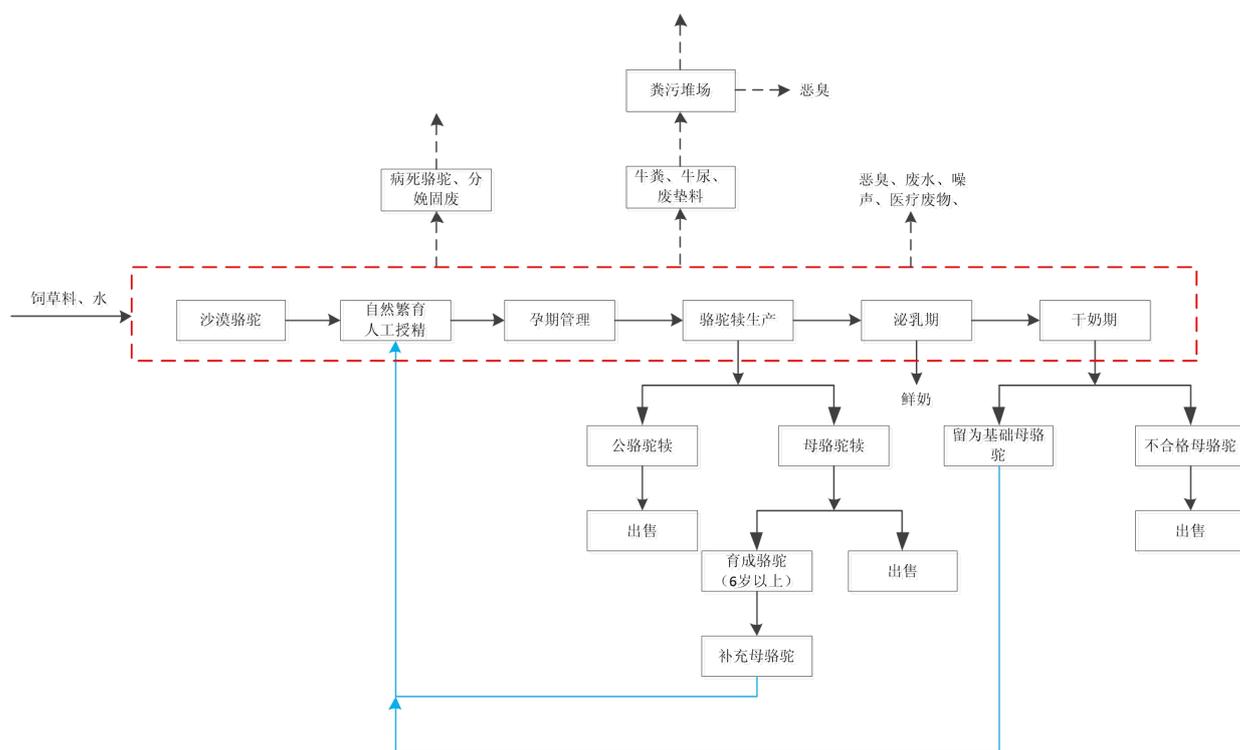


图 3.2-2 施工期产排污节点图

骆驼养殖工艺流程简述：

(1) 骆驼授精

骆驼繁育采用自然繁育和人工授精两种方式，待孕母骆驼通过自然授精或人工授精怀孕后放入繁育骆驼圈进行饲养，人工授精是利用相应的器械，将精液注入到母骆驼生殖器官内使期妊娠，本项目使用的人工授精器械主要为输精枪，输精枪经消毒，可重复使用，

工作人员操作过程中需配戴一次手套，使用完成后作为一般固废体废弃物统一收集后集中处理。

(2) 孕期管理

骆驼孕育期约 420 天，孕期管理主要是对配种成功母骆驼进行分娩前的饲养，饲养管理重点是在怀孕后期（预产期前 2-3 周），可采用干奶后期饲养方式，预防流产，防止过肥，产前 21d 控制食盐喂量和多汁饲料的喂量，预防乳房水肿，最后再循环进入产房，妊娠母骆驼在产前 15d 进入产房，进入围产前期管理阶段，在产房分 7d 后，转入成母骆驼圈。

孕期骆驼主要产生的污染物为粪污、废垫料、病死骆驼以及骆驼圈产生的恶臭气体。

(3) 骆驼犊生产

母骆驼进入产房后随时观察其举动，生产期间兽医可进行助产，骆驼成功产犊后，犊骆驼出生一周左右与母骆驼隔离饲养，骆驼犊初期进行骆驼奶喂养，自由进食期间可断奶采取精饲料喂养，公犊骆驼外售，母犊骆驼则根据需要饲养为后备骆驼，剩余母犊骆驼则可以外售。

骆驼生产期污染物为分娩包衣、粪污、废垫料、病死骆驼以及骆驼圈产生的恶臭气体。

(4) 泌乳期

骆驼泌乳期位于产后，骆驼泌乳期持续约 12-18 个月，泌乳期划分为三个阶段：泌乳盛期分娩后前 5 个月，产奶量占总量 45%-50%，泌乳中期第 6-8 个月，产量占 30%-40%，泌乳后期第 9 个月至干乳期前，产量降至 20%-25%，平均每天 三次饲喂、三次挤奶，同时泌乳期需作好奶头的消毒工作，本项目消毒使用乳头消毒液消毒。消毒液主要成分为碘式剂与甘油，外购成品。

机械挤奶机挤奶后鲜奶直接进入制冷罐，制冷至 4 摄氏度后转到保温奶罐车直接运至加工厂处理，本项目鲜奶保存时间不超过 12h，挤奶机挤出的鲜奶均在当天运至加工厂。

骆驼泌乳期污染物为粪污、废垫料、病死骆驼、挤奶设备、贮奶设备冲洗废水以及骆驼圈产生的恶臭气体。

(5) 挤奶工艺

泌乳期挤奶方式采用机器挤奶（直冷式奶缸挤奶机），挤奶机系由真空泵和挤奶器两大部分组成，前者主要包括真空泵、电动机、真空、真空调节器、真空压力表等，后者由挤奶桶、搏动器(或脉动器)、集乳器、挤奶杯和一些导管及橡皮管所组成。乳汁由挤奶杯

通过挤乳器，由管道直接流入贮奶罐，与外界完全隔绝，且能根据乳流自动调节挤奶杯的真空压力，挤净后可自动脱落，不致“放空车”整个过程中骆驼奶与空气接触的时间不超过 3min。贮奶罐由不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，通以 R404A 冷冻剂，罐内有电动搅拌器 2 个，可使骆驼奶温度迅速降到 2~3℃。对于骆驼场内鲜奶的采集拟引进并列式挤奶台，骆驼奶通过过滤器过滤后，在 2 小时内冷却至 4℃ 以下。

本项目新建挤奶间，当天产生的鲜奶暂存于贮奶罐内，每天通过奶罐车运至加工厂，本项目采用的制冷剂为绿色环保制冷剂 R404，该制冷剂无色、无味、不燃烧、不爆炸，安全性较高，制冷罐运行仅会产生设备噪声，不会产生废气。

(6) 干奶期

干奶期一般为 60d，变动范围为 45-75d，根据不同的个体确定采取逐渐干奶法、快速干奶法干奶，配制干奶粮配方和饲喂制度，干奶期不合格的骆驼则外售，一般产 6 胎以上的骆驼即可淘汰，合格的骆驼则为下一次配种作准备。

3.2.2.2 饲料配合工艺

1) 青储饲料工艺

①原料准备

为便于装填、踩实和乳酸发酵、取喂，入窖前青贮玉米需铡短成 2~3cm 的长度。现青储玉米收割采用玉米收割机收割，玉米收割机在饲草基地内可将青储玉米粉碎至满足入窖长度，场区内再不铡短、粉碎。青贮饲草入窖时原料水分应控制在 70% 左右，一般以用手攥紧经青储饲料收割机切碎的青贮原料有液体渗出而不下滴为宜，青贮玉米应含一定的可溶性糖 (>2%)，含糖量不足时，应掺入含糖量较高的青绿饲料或添加适量淀粉、糖蜜等。以免影响原料产量或青贮质量，甚至导致青贮失败。

②装填

在装填前先在窖底铺上 30cm 厚的垫草，然后将入场的青贮原料迅速装入窖内。装时要边装料边用装载机层层压实，尽量排除空气。

③封窖

场区为地面式青储窖，方便青储饲料的储用，当青储饲料高出窖沿 60cm 时进行封窖，采用防老化的双层塑料布（长度和宽度依窖的大小而定），从一端铺至另一端，塑料布的宽度要余出窖体 30-40cm，在窖口薄膜上加一定量的土，以保证其密封性，边覆土边踩实，使窖顶呈高垄状。

④青贮饲料取用

饲料青贮后 30~50d 便可开窖取喂，取料从窖口开始取用，并逐步向窖内推进，取料后随即盖严取料口。

2) 精饲料工艺

精饲料主要以玉米、豆粕等为主，玉米外购成品玉米压片，豆粕等全部外购成品。不在场区内生产加工玉米压片、麸皮、豆粕等精饲料。

3) 粗饲料工艺

粗饲料主要包括青干草、苜蓿等，外购回来全部在场区内堆存，填喂前直接将青干草、麦秸等送入 TMR 全日粮混合搅拌机内，搅拌机内有三排或者多排慢速旋转的搅拌刀片，可将青干草、苜蓿等搓揉至可喂养长度，不在场区内粉碎青干草和苜蓿。

4) 搅拌

青饲料以含糖量多的青玉米、玉米秸秆、茎叶等为主，精饲料以玉米、豆粕等为主，玉米外购成品玉米压片。粗饲料包括青干草、苜蓿等，全部经搅拌机搓揉后，提高饲草料的转化利用率。

根据养殖骆驼营养需要，把精饲料、粗饲料、青饲料及水等按合理的比例及要求，利用 TMR 全日粮混合搅拌机进行搅拌，使之成为混合均匀、营养平衡的日粮，日粮的配制按照骆驼的不同阶段进行配制，搅拌时间为 5-8min，搅拌后即成为成品饲料，TMR 全日粮混合搅拌机上面或侧面进料，下面出料，搅拌机除进料口进料时以及出料口出料时敞开，搅拌过程封闭，且搅拌过程中均匀将水喷洒于搅拌机内，饲料配合工艺流程见图 3.2-5。

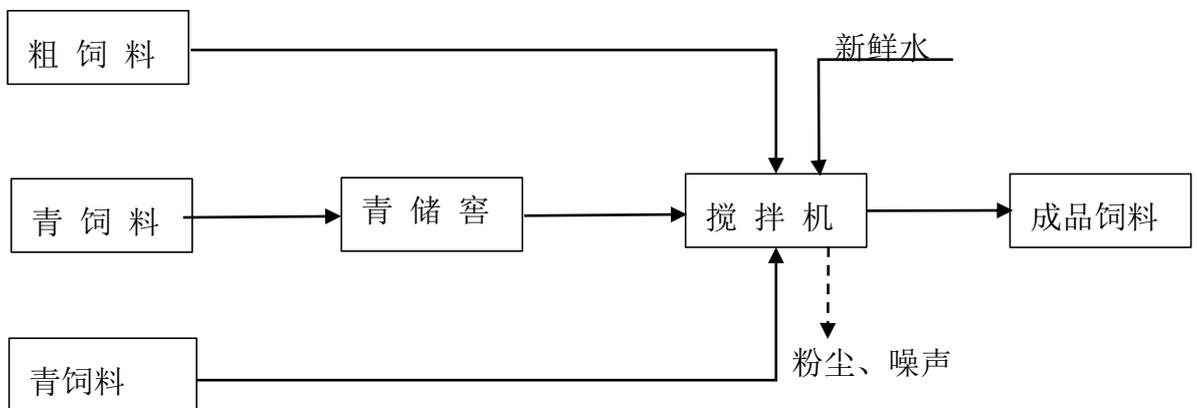


图 3.2-3 饲料配合工艺流程图

3.2.2.3 粪污处理工艺流程

(1) 干清粪工艺

骆驼圈内分卧床休息区、粪污通道、采食通道，为给骆驼提供舒适的休息环境，在卧床休息区内铺设垫料，本项目垫料采用锯末、秸秆、谷壳、发酵菌等，与骆驼尿混合发酵形成的有机垫料，有机垫料用于配套的场外饲养草料种植土地。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“3.5 干清粪工艺指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式。”

本项目每日采用刮粪机或者人工清粪，将骆驼圈及运动场的粪污进行清理，由粪污车拉运至堆肥场堆肥发酵，尿液进入垫料，骆驼圈地面、清粪、均不进行水冲，不采用水泡粪、水冲粪工艺，可实现干清粪工艺。

(2) 骆驼粪堆肥工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009），本项目骆驼粪采用比较成熟的好氧堆肥方式进行无害化处置，处理流程为预处理、发酵等工段。

1) 骆驼粪处理

每天将骆驼圈清运来的骆驼粪送到进行防渗处理的堆肥场，调节其中的含水量，使含水量调节到 60%左右时进行好氧堆肥。

2) 调整 C/N 比、水分

高温发酵，骆驼粪 C/N 比为 26:1 左右，好氧堆肥的最佳 C/N 比为 30，第一次进行发酵时，向骆驼粪中补入玉米秸秆，使堆肥原料的 C 比控制在 30 左右，同时加入发酵菌剂，使骆驼粪、玉米秸秆粉、发酵菌剂的比例为 65: 30: 5，并加入有机物料腐熟剂 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$ 。骆驼粪中含水量较大，可采用其他有机物进行拌合，以保证堆肥材料的含水率在 60%。从第二次以后，采用骆驼粪 65%，发酵菌剂 5%，有机物料腐熟剂 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$ ，可使好氧堆肥能够顺利进行下去。

3) 通气状况

好氧发酵是利用好氧微生物在有氧状态下对有机质进行的快速分解，因此，通气是保证好氧发酵顺利进行的重要因素之一，通风供氧起到三个作用，一是给微生物提供新陈代谢所需的氧气，二是带走部分水分，三是控制堆体温度，本项目采用机械翻肥方式加强通气，翻抛机定时翻抛。

4) pH 值

pH 值是影响微生物生长的重要因素之一，微生物的降解活动需要一个微酸性或中性的环境条件，pH 值过高或过低都不利于微生物的繁殖和有机物的降解，在整个反应过程中，pH 值随时间和温度的变化而变化，但一般情况下，堆肥的过程中有足够的缓冲作用，添加玉米秸秆粉和发酵菌剂，能使 pH 值稳定在保证好氧分解的酸碱度水平。

5) 好氧发酵

在调整好水分及 CN 比的骆驼粪中加入一定量的外源微生物“起爆剂”及减少氨释放和保氮的复合菌剂，以加快发酵速度和减少氨气的释放，并定期进行翻抛，促使有机质的降解和腐殖质的形成，达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)中的相关要求后，外用于配套的场外饲养草料种植土地，综合利用，好氧发酵分为三个阶段：升温阶段、高温阶段、降温或腐熟保温阶段。

①升温阶段

在发酵之前，物料中就存在着各种有害、无害的土著菌群，当 C/N 比、水分、温度适宜时，各类微生物菌群开始繁殖。当温度达到 25℃ 以上时，中温性微生物菌群进入旺盛的繁殖期，开始活跃地对有机物进行分解和代谢，并产生大量的热，为了缩短堆肥时间，发酵初期在堆肥原料中加入“起爆剂”，即一些含碳量高的微生物易利用的物质使微生物迅速增值，积累热量到高温阶段。

②高温阶段

当发酵温度上升到 45℃ 以上时，即进入高温阶段。除少部分残留下来的和新形成的水溶性有机物继续分解外，复杂的有机物如半纤维素、纤维素等开始强烈分解，同时腐殖质开始形成。此时嗜热真菌、好热放线菌、好热芽孢杆菌等微生物的活动占了优势，当温度升到 70℃ 以上时，大量的嗜热菌类死亡或进入休眠状态，在各种酶的作用下，有机质仍在继续分解，随着微生物的死亡、酶的作用消退，热量逐渐降低，此时，休眠的好热微生物又重新活跃起来并产生新的热量，经过反复几次保持的高温水平，腐殖质基本形成，堆肥物质初步形成，该阶段 24h 翻堆一次。

③降温阶段

经过 7 天的高温堆肥后，进入内原呼吸后期，只剩下较难分解的有机物和新形成的腐殖质，发热量减少，温度开始下降，当下降到 40℃ 以下，中温微生物重新开始繁殖，剩下的难分解的木质类及纤维素在真菌作用下，少量被降解。此时进入物料的腐熟阶段，将条形堆集中到一起形成大堆，进行厌氧发酵，该阶段需 18 天。在该阶段物料失重及产热量

很小，木质素降解产物与死亡微生物中的蛋白质结合形成对植物生长极其重要的腐植酸，经过该阶段后用于配套的场外饲养草料种植土地，综合利用。

农肥产出后，直接拉运还田，项目堆肥生产工艺流程及产污节点图见图 3.2-3。

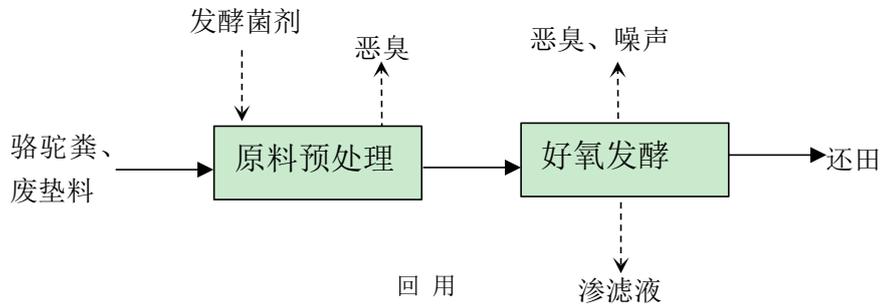


图 3.2-4 粪便好氧堆肥工艺流程图

(2) 养殖场粪污水（液肥）处置工艺

项目养殖场挤奶间设备清洗废水及生活污水等采取“沉砂池+黑膜氧化塘”厌氧发酵无害化处理后还田施肥，挤奶间设备清洗废水含有大量有机物及农田植物生长所需营养成分。

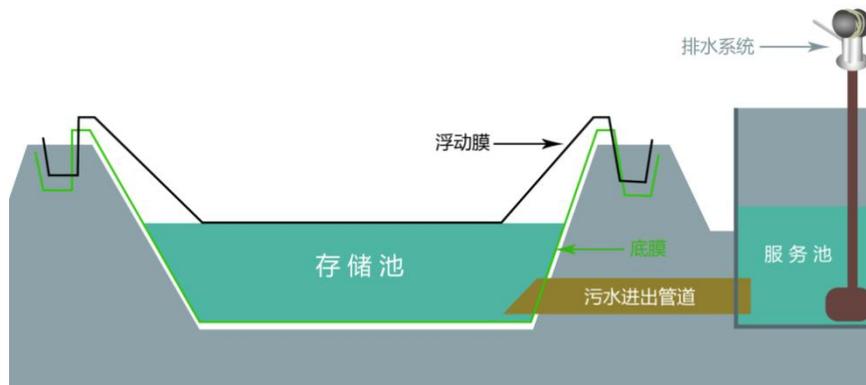


图 3.2-5 黑膜氧化塘示意图

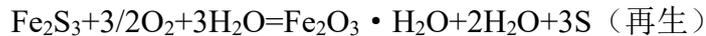
黑膜氧化塘具有以下优势：

- 1) 能够减少氨的挥发、保持液体肥料中的氮含量，有效保留氮肥肥效；
- 2) 由于氧化塘有覆盖膜，能够明显隔离恶臭气味对场区及周边环境的影响。

干法脱硫及内燃式沼气火炬简述：

项目废水进入黑膜氧化塘厌氧发酵，发酵周期为 30d/次。厌氧发酵过程易产生沼气，沼气经脱水、脱硫后采取内燃式沼气火炬沼气燃烧处理。目前常用的沼气脱硫方法有干法脱硫、湿法脱硫和生物法脱硫等几种脱硫方法。本项目采用干法脱硫，干法脱硫是一种简易、高效、适用于沼气量小、硫化氢浓度低的沼气脱硫，也可称为干式氧化法。主要由脱硫塔、再生塔组成，脱硫塔内设置活性炭及氧化铁填料，硫化氢氧化成硫或硫氧化物排出。

再生塔主要氧化还原硫化铁成氧化铁循环使用。



内燃式沼气火炬是一个独立、完整的系统，主要包括以下功能及特点：

- ①沼气火炬能够在甲烷体积浓度为 50%、20~3500m³/h 的流量范围内稳定燃烧；
- ②燃烧器和阻火器能够防止回火现象发生，火炬上设有观察孔，方便观察火焰；
- ③火炬设有火焰监测系统，监测不到火焰信号时系统将自动切断沼气供应，确保安全；
- ④点火系统采用自动电子点火，设有长明灯，长明灯只在极低压力时关闭，其他时间长明，保证点火成功率。点火气源采用沼气，从沼气主管道接出，无需另行配置点火气源；
- ⑤火炬沼气入口的电动阀门由系统接收压力开关传送信号后自动开启或关闭；
- ⑥火炬控制系统具备手动、自动、远程运行等功能。沼气燃尽率在 98%以上，沼气入口压力达到设定值后自动点火、运行。
- ⑦适应沼气压力低的特点，燃烧效率高、燃烧安全、火焰稳定、具有较长的使用寿命，燃烧速度快、处理量可达 20~3500m³/h。

运营期产污环节见表3.2-2。

表 3.2-2 运营期产污环节汇总一览表

类别	产污环节		主要污染物	主要污染因子	排放规律	
废气	骆驼养殖场	饲料搅拌	粉尘	颗粒物	间歇	
		骆驼圈、运动场	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	
		粪污处理区	污水处理区		恶臭	连续
			粪污处理区		恶臭	连续
		食堂	食堂油烟		油烟	间歇
		火炬系统	火炬废气	CO ₂ 、H ₂ O、NO _x 、SO ₂	连续	
废水	骆驼养殖场	骆驼圈	骆驼尿	COD、TN、TP、氨氮、悬浮物、BOD、粪大肠菌群、蛔虫卵	间歇	
		挤奶间	挤奶间清洗废水		间歇	
		粪污处理区	渗滤液		间歇	
		办公区	生活污水	COD、TN、TP、氨氮、悬浮物、BOD、粪大肠菌群、动植物油	间歇	
噪声	骆驼养殖场	饲料搅拌机、排风扇、各种泵等	设备噪声	L _d 、L _n	间歇	
		运输车辆	车辆噪声	L _d 、L _n	间歇	

固废	骆驼养殖场	骆驼圈、运动场	骆驼粪	/	连续
		骆驼圈	废垫料	/	间歇
		黑膜氧化塘	沼渣	/	间歇
		沉砂池	沉积物	/	间歇
		养殖过程	病死骆驼	/	间歇
		繁育过程	分娩废物	/	间歇
		消毒防疫过程	动物防疫废弃物	/	间歇
		废塑料薄膜	青贮饲料过程	/	间歇
		饲料包装	废饲料包装袋	/	间歇
		沼气脱硫设备	废脱硫剂	/	间歇
		食堂隔油池	废油	/	间歇
		日常生活	生活垃圾	/	间歇

3.3 污染源分析

本项目评价时段主要为施工期和营运期。

3.3.1 施工期污染源强分析

3.3.1.1 废气

施工废气主要来源于施工扬尘、道路运输扬尘、各种施工机械及运输车辆的尾气等，主要污染物为颗粒物、CO、THC、NO_x等。

(1) 施工扬尘

施工期扬尘产生的一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是

减少风力起尘的有效手段，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。

不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.3-1。

表 3.3-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

此外，施工期间颗粒物监测结果可知施工场地 50m 处颗粒物浓度一般 <1.0mg/m³，到了 150m 已基本无影响。灰土运输车往来引起的扬尘污染，一般在道路下风向 50m 处，颗粒物 >10.0mg/m³，150m 处为 4.0mg/m³ 以上。

(2) 运输扬尘

自卸式载重汽车在运行过程中会产生一定的扬尘，将对施工及沿途区域的环境空气质量造成一定程度的影响。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.3-2 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.3-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323

20(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539
-----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

(3) 运输车辆及机械尾气

施工作业机械如挖掘机、装载机和运输车辆会排放尾气，施工作业机械和运输车辆均以柴油作为动力源，施工作业机械和运输车辆产生的尾气主要污染物为 CO、THC、NO_x 等，废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，影响面主要集中在施工场地 100~150m 范围内。

3.3.1.2 废水

本项目使用商品混凝土，不在场地内进行搅拌。施工期间产生的废水主要包括工程建筑施工产生的施工废水和施工人员日常生活产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工过程的施工废水主要为建筑养护排水、机械清洗废水，其特点是悬浮物含量高，具有不连续性和间断性，SS 浓度约为 500~2000mg/L，该类污水肆意排放会造成周边环境的污染，必须妥善处理，评价要求施工单位在施工时在施工场地设置 5m³ 废水收集池，将废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后回用，施工废水不外排，不会对环境产生大的影响。

(2) 生活污水

施工队伍主要为当地村民，施工场地不设施工营地，物料、施工设备等放置在永久占地内，无临时施工占地。生活污水中主要污染物为 BOD₅、COD_{cr}、SS、NH₃-N 等。工程高峰期施工人数 50 人，按施工人员每天生活用水 60L/人，生活污水按用水量的 80%计，生活用水量为 3.0m³/d，由此生活污水产生量约 2.4m³/d。生活污水中主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅ 和 SS，产生浓度分别为 300mg/L、200mg/L 和 300mg/L，在施工作业场地设置防渗旱厕，粪便定期清掏后堆肥还田，生活废水因水质单一，进行泼洒抑尘，施工期产生的生活污水能够得到妥善处理，对周边环境影响较小。

3.3.1.3 噪声

施工期主要噪声影响因素有：机械车辆噪声、建筑施工噪声等，各施工阶段主要噪声源及噪声级参照《环境保护使用数据手册》（胡名操主编）详见见表 3.3-1，各种车辆类型及声压级见表 3.3-3、3.3-4。

表 3.3-3 各施工阶段主要噪声源及源强

施工阶段	声源	声压级 dB (A)
土石方阶段	挖掘机	78-96
	冲击机	75-95
	空压机	75-85
基础及结构阶段	打桩机	95-105
	振捣器	100-105
	切割机	100-110
	电钻机	90-95
	电锤	100-105
	手工钻	100-105
	无齿锯	100

表 3.3-4 施工阶段各类运输车辆噪声源强

施工阶段	运输内容	车辆类型	声压级 dB (A)
土石方阶段	土方外运	大型载重车	75-90
基础及结构阶段	钢筋及材料运输	载重车	

3.3.1.4 固体废物

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、开挖弃土以及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

根据采用建筑面积预测：

$$JS = QS \times CS$$

式中：JS-建筑垃圾总产生量 (t)

QS-新建总建筑面积（主要以钢结构为主），48188.51m²

CS-平均每平方建筑面积垃圾产生量（大部分为钢结构产生量按照 50%），产生系数按照 0.001t/m²。

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 48.19t，本项目的建筑垃圾可以回收利用进行回收利用，不可回收利用由施工单位运至相关部门指定地点处置。

(2) 土石方

本项目土石方工程主要集中在场地平整和基础工程的建设过程，根据建设要求针对部分构筑物池底地基开挖深度约为 2.0~6.0m；另外管线工程、环保工程等也会产生一定的土石方，经估算项目土石方开挖量总计约 2.8 万 m³，土方全部用于基础回填及场地内平整，无弃方，项目场地不设取土场和弃土场。

(3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，施工人员平均约 50 人，则产生生活垃圾

25kg/d (6.0t/a)，在施工场地集中收集后，定期运至位奇镇生活垃圾收集点，由位奇镇环卫部门统一清运。

3.3.1.5 生态

(1) 工程占地

拟建项目永久性占地面积共约 185976.88m²，占地类型为未利用地（其他草地），项目实施后土地利用类型转变为农用设施用地。

(2) 生态影响

项目建设期对生态影响主要表现在土地开挖、骆驼圈等建构物的建设造成的土地占压；场地开挖、车辆运输、设备及材料堆放等活动造成的扰动地表；临时堆土及裸露地表在雨水季节增大水土流失量，对施工场地一定范围内的生态环境也会造成一定程度破坏。

项目在施工过程中，由于地表开挖造成表层土壤松动，扰动土体结构和重力平衡，降低其抗蚀性而增加侵蚀强度，给暴雨冲蚀提供了条件，尤其是开挖的土石方的堆置，由于形成松散状，易形成雨季洪水冲蚀，造成水土流失，同时大风天气又成为无组织排放源，污染环境；其次施工活动造成的无组织扬尘等也会加剧水土流失。

3.3.2 运营期污染源强核算

3.3.2.1 废气污染源分析

本项目运营期废气主要为饲料搅拌混合粉尘，养殖骆驼圈、粪污处理区产生的恶臭气体及食堂油烟废气等。

(1) 饲料搅拌粉尘

项目骆驼饲喂精饲料均为外购全价成品料，厂内不进行精、粗饲料的加工，骆驼喂养采用 TMR 加料法喂养，将干草（以苜蓿为主）、精饲料和青贮料在 TMR 饲料搅拌机内充分搅拌混合得到“全价日粮”运到骆驼圈分发，饲料混合过程采用密闭+湿式搅拌工艺，虽然搅拌过程中需要加入一定量的水，但搅拌过程中将会产生一定量的粉尘，每天搅拌按照 4h 计。

颗粒物的产生量参照“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，132 饲料加工行业系数手册，产品为配合饲料，工艺为粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘，产尘系数 0.043 千克/吨-原料”计算，本项目一期工程搅拌饲料量为 438t/a，二期工程新增搅拌饲料量为 297.84t/a，项目建成后总搅拌饲料量为 735.84t/a，经计算，饲料搅拌无组织颗粒物

一期工程产生量 0.02t/a，二期工程新增产生量 0.01t/a，项目建成后总粉尘量 0.03t/a。通过封闭厂房、饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施处理后，粉尘去除率为 85%，饲料搅拌无组织颗粒物一期工程排放量 0.003t/a（0.0019kg/h），二期工程新增产生量 0.002t/a（0.0054kg/h），项目建成后总粉尘量 0.005t/a（0.014kg/h）。

(2) 养殖区域恶臭气体

养殖区域包括骆驼圈和运动场。养骆驼场恶臭污染属于复合型，污染物成份较为复杂，恶臭污染物中主要成分为 H₂S、NH₃，骆驼圈 H₂S 和 NH₃ 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、骆驼群种类、圈内排风情况以及粪便的堆积时间等。根据论文《中国畜禽粪产生量估算及环境效应》（中国环境科学，2006，26（5）：614~617），骆驼新鲜粪便中含氮量为 0.351%，含硫量 0.0596%。参考畜禽养殖类粪污处理的相关技术资料，尿液中均含有氮元素（蛋白质、氨基酸、腐殖质等），其含量大致为 0.3%，在饲料配方合理，管理得当的前提下，总氮、总硫转化成 NH₃、H₂S 转化率分别为 5%和 1.5%，骆驼粪含水率按 60%计。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中表 9 各类污染物产生量，本项目参考奶牛粪便产生量 25.71kg/头·d，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录表 A.2 不同畜禽粪污日排泄量，本项目参考牛尿产生量为 10kg/（只·d），本项目养殖规模为一期工程 1000 峰骆驼，二期工程 680 峰骆驼，项目建成后存栏骆驼量为 1680 峰，出栏骆驼量为 840 峰，具体粪污产生量见下表。

表 3.3-5 粪污产生量一览表

建设项目 粪污产生量	一期工程		二期工程		项目建成后	
	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)
粪便产生量	25.71	9384.15	17.48	6381.22	64.79	23648.06
尿产生量	10.00	3650.00	6.80	2482.00	25.20	9198.00

则：氨产生量=骆驼粪×（1-60%）×0.351%×5%+骆驼尿×0.3%×5%

硫化氢产生量=骆驼粪×（1-60%）×0.0596%×1.5%。

养殖区恶臭污染物产生量见下表：

表 3.3-6 污染物产生量一览表

建设项目 污染物产生量	一期工程		二期工程		项目建成后	
	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)
氨产生量	0.003	1.21	0.002	0.82	0.01	3.04
硫化氢产生量	0.0001	0.0336	0.0001	0.0228	0.0002	0.0846

由于本项目骆驼圈和运动场集中布置，故将骆驼圈和运动场视为一个整体，养殖场的恶臭应该从预防和污染控制两方面来减少影响，常以如下几种方式：

1) 选用益生菌配方饲料：本项目首先通过选用优质易消化的膨化饲料原料、添加益生菌等来提高饲料的消化率和转化率，即从源头减低排污量，有效降低空气异常气味，根据《家畜环境卫生学》(安立龙，高等教育出版社)，在畜禽日粮中投放益生菌等有益微生物复合制剂，能有效降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体，根据上述分析 NH_3 的降解率 $>70\%$ ， H_2S 降解率 $>80\%$ 。

2) 及时清运粪污：通过加强骆驼圈的清洁卫生管理，采用干清粪工艺及时清理粪便，日产日清，保持骆驼圈清洁，可降低 $60\%\text{NH}_3$ 、 H_2S 排放量。

3) 向骆驼圈内及周边投放除臭剂：建设单位通过定期向骆驼舍圈及周边投放环境友好型生物除臭剂的方式降低骆驼圈内恶臭污染物对周围环境的影响，根据《多种除臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》(丁湘蓉)，植物和微生物除臭剂的种类和对比对除臭效果有很大影响，对 NH_3 ，和 H_2S 的最高去除率分别可以达到 75% 和 84% 。

4) 通风排气：保持骆驼圈内空气流通，抑制残留骆驼粪厌氧反应，估计可降低约 $33\%\text{NH}_3$ 、 H_2S 排放量。

5) 绿化隔离带：在养殖区边界设置绿化隔离带，估计可降低约 $30\%\text{NH}_3$ 、 H_2S 排放量。

经上述综合措施处理后，本项目骆驼粪污恶臭污染物去除率取 80% ，则本项目建成后运营期养殖区域中 H_2S 和 NH_3 产生、排放情况见下表。

表 3.3-7 养殖区域恶臭污染物产排情况一览表

序号	污染源	排放方式	污染因子	产生情况		治理措施	去除效率	排放情况	
				速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	一期	无组织	NH ₃	0.14	1.21	科学喂养， 干清粪，日 产日清，加 强圈圈通 风，定期喷 洒高效生物 除臭剂，种 植绿化带	80%	0.03	0.24
2			H ₂ S	0.0038	0.0336		80%	0.0008	0.0067
3	二期	无组织	NH ₃	0.09	0.82		80%	0.02	0.16
4			H ₂ S	0.0026	0.0228		80%	0.0005	0.0046
5	项目建成后	无组织	NH ₃	0.35	3.04		80%	0.07	0.61
6			H ₂ S	0.01	0.08		80%	0.0019	0.02

经计算，本项目建成后养殖区域氨无组织排放量为 2.94t/a，硫化氢无组织排放量为 0.15t/a。

(3) 粪污处置区恶臭气体

1) 粪污处理区

粪污堆场恶臭产生强度与堆场管理方式等有关，根据《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》（中国环境科学，2006，26（5）614~617），骆驼粪中总固体量约40%，骆驼粪中含氮量0.351%，含硫量0.0596%，本项目一期工程骆驼粪产生量为9384.15t/a，二期工程新增骆驼粪产生量为6381.22t/a，项目建成后骆驼粪产生量为23648.06t/a，项目堆粪场每10d清运1次，单次最大对存量一期工程257.10t，一期工程174.83t，项目建成后647.89t，在饲料配方合理、粪污堆场管理得当的前提下，目前主要参考《中国畜禽粪产生量估算及环境效应》（中国环境科学，2006，26（5）中数据进行分析说明总氮、总硫转化成氨、硫化氢的转化率分别为5%和1.5%。

为减少项目粪污堆场产生的恶臭对周边环境的影响，采取对粪污堆场半封闭，即顶部设置防雨顶棚，周围设置高于堆粪高度50cm的挡墙（即高1.5m）地面采用重点防渗，定期喷洒微生物除臭剂，粪便及时外运，加强周边绿化等措施，根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，文志，现代化农业2011年第6期）文献研究，除臭剂对骆驼粪中NH₃的去除效率可达60%以上，H₂S的去除效率达45%以上，同时堆肥场半封闭设计和场区绿化，经过上述综合措施处理后，骆驼粪污恶臭污染物去除率按85%计算，经过上述综合措施处理后，骆驼粪污恶臭污染物去除率按85%计算，则本项目粪污堆场NH₃和H₂S产生量及排放量见下表。

表 3.3-8 粪污堆场恶臭污染物产排情况一览表

污染源	排放方式	污染因子	产生情况		治理措施	去除效率	排放情况	
			速率(kg/h)	产生量(t/10d)			速率(kg/h)	排放量(t/a)
粪污堆场	一期工程	NH ₃	0.0752	0.0180	半封闭设计，即顶部设置防雨顶棚，周围设置高于堆放高度50cm的挡墙（即高1.5m），喷洒高效生物除臭剂，加强管理，及时外运，设置绿化带	85%	0.0113	0.0027
		H ₂ S	0.0038	0.0009		85%	0.0006	0.0001
	二期工程	NH ₃	0.0511	0.0123		85%	0.0077	0.0018
		H ₂ S	0.0026	0.0006		85%	0.0004	0.0001
	项目建成后	NH ₃	0.1895	0.0455		85%	0.0284	0.0068
		H ₂ S	0.0097	0.0023		85%	0.0014	0.0003

经计算，本项目建成后粪污处置区氨无组织排放量为0.0068t/a，硫化氢无组织排放量为0.0003t/a。

2) 污水处理区恶臭

项目挤奶间产生的废水与化粪池处理后的生活污水等采用“黑膜氧化塘厌氧发酵”工艺处理项目废水，运行过程会产生恶臭，其主要污染物为 NH₃、H₂S。根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.0012g 的 H₂S。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），根据项目废水污染物核算情况，项目综合废水 BOD₅ 取 800mg/L。经水平衡分析，项目一期工程产生废水量 6351m³/a，二期工程新增废水量 1146.1m³/a，项目建成后综合废水产生量为 7497.1m³/a。根据《废水可生化性与生物氧化塘处理效率相关研究》（西安冶金建筑学院学报，1991 年 第 1 期 张志杰 吴玉侠），本项目废水处理工艺 BOD₅ 处理效率取 90.22%。

项目厌氧发酵系统密闭，同时采取定期喷洒除臭剂、微生物菌剂抑制恶臭的排放，加强污水处理设施运行过程中的管理及日常环境监测，去除效率按照 80%计，则本项目污水处理区 NH₃ 和 H₂S 产生量及排放量见表 3.3-9

表 3.3-9 污水处理区恶臭气体总源强估算表

污染源	排放方式	污染因子	产生情况		治理措施	去除效率	排放情况		
			速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
污水处理	一期工程	NH ₃	0.00162	0.0142	项目厌氧发酵系统密闭，定期喷洒除臭剂	80%	0.0003	0.0028	
		H ₂ S	0.00063	0.0055		80%	0.0001	0.0011	
	二期工程新增	NH ₃	0.00029	0.0026		80%	0.0001	0.0005	
		H ₂ S	0.00011	0.0010		80%	0.00001	0.0002	
		项目建成后	NH ₃	0.00191		0.0168	80%	0.0004	0.0034
			H ₂ S	0.00074		0.0065	80%	0.0001	0.0013

(4) 沼气燃烧火炬废气

项目废水经“沉砂池+黑膜氧化塘”厌氧发酵无害化处理，顶部膜封闭覆盖。封闭式发酵过程易产生沼气，沼气成分主要为甲烷（60%~85%），少量二氧化碳、硫化氢、一氧化碳等，具有较高热值，属清洁能源。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），每去除 1kgCOD 将产生 0.35m³ 甲烷（甲烷在沼气中的比例以 85%计），厌氧发酵系统对 COD 的去除效率

为 90.22%。

根据废水源强核算，项目废水中 COD 为 1050mg/L，根据水平衡核算，项目建成后厌氧发酵废水总量为 5533.4m³/a，则本项目厌氧发酵过程沼气产生总量为 1834m³/a（5.02m³/d）。

项目黑膜氧化塘附近设置内燃式沼气火炬1套，沼气主要采取火炬燃烧处理，净化后沼气属清洁能源，燃烧后对环境的影响轻微，本次评价不再定量分析。

（5）食堂油烟

本项目设有食堂，项目劳动定员一期工程 30 人，二期工程 20 人，项目建成后总人员为 50 人，食用油用量按 0.03kg/（人·d）计，烹调过程中油烟的平均挥发损失量为总耗油量的 3%，因此本项目一期工程油烟废气产生量为 9.855kg/a，二期工程油烟废气产生量为 6.57kg/a，项目建成后油烟废气总量为 16.425kg/a，食堂烹饪时间按 3h/d 计，一期工程油烟产生速率为 0.009kg/h，二期工程油烟产生速率为 0.006kg/h，项目建成后油烟产生速率为 0.015kg/h，职工食堂内的基准灶头按 2 个计，每个灶头排风量为 3500m³/h，一期工程油烟产生浓度为 2.57mg/m³，二期工程油烟产生浓度为 1.71mg/m³，项目建成后油烟产生浓度为 4.28mg/m³，油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，去除效率 60%以上，则一期工程油烟排放浓度约为 1.03mg/m³，排放量为 0.0039t/a（0.0036kg/h），二期工程油烟排放浓度约为 0.68mg/m³，排放量为 0.0027t/a（0.0025kg/h），项目建成后油烟排放浓度约为 1.71mg/m³，排放量为 0.016t/a（0.015kg/h），能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中油烟最高允许排放浓度标准（2.0mg/m³），实现达标排放。

3.3.2.2 废水污染源分析

本项目养殖采用干清粪工艺，骆驼圈铺设垫料，为避免骆驼生病，骆驼圈需保持干燥，因此骆驼圈定期进行清扫，消毒，不进行冲洗，无冲洗废水。

本项目运营期产生的废水主要为骆驼尿液、堆肥场渗滤液、挤奶间地面清洗废水、挤奶间冲洗废水及办公人员生活污水。

（1）骆驼尿液

根据前文水平衡分析，骆驼尿液产生量为 10kg/d·头，则骆驼尿液产生情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 骆驼尿液产生情况一览表

分期	一期工程	二期工程（新增）	项目建成后
存栏量（峰/a）	1000	680	1680
出栏量（峰/a）	/	/	840

骆驼尿液量	m ³ /d	10	6.8	25.2
	m ³ /a	3650	2482	6132

本项目所在地气候干燥，蒸发量大，骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，10%进入沙土层，随粪便和垫料清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处理，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用。

(2) 渗滤液

本项目骆驼粪及废垫料堆肥发酵初始含水率为 50%左右，经堆肥发酵后物料的含水率为 45%左右，产生的渗滤液回用于原料预处理(调节含水率)，渗滤液产生情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 堆肥渗滤液产生情况一览表

分期		一期工程	二期工程(新增)	项目建成后
骆驼粪及废垫料量(t/a)		10098.15	6867.22	25048.06
渗滤液量	m ³ /d	2.77	1.88	6.86
	m ³ /a	1009.82	686.72	2504.81

(3) 挤奶间清洗废水

本项目一期工程设备清洗用水量为 4.0m³/d(1460m³/a)，二期工程新增设备清洗用水量为 2.72m³/d(992.8m³/a)，建成运营后项目清洗设备用水总量为 6.72m³/d(2452.8m³/a)，排水按照 80%计，一期工程设备清洗排水量 3.2m³/d(1168m³/a)，二期工程新增设备清洗排水量 2.18m³/d(794.24m³/a)，建成后总排水量 5.38m³/d(1962.24m³/a)。

(4) 地面清洁用水

本项目挤奶间每天清洗一次，需水量为 1.28m³/d(467.2m³/a)，排水按照 80%计，1.02m³/d(373.76m³/a)。

(5) 生活污水

一期工程需水量为 1.8m³/d(657m³/a)，二期工程新增需水量为 1.2m³/d(438m³/a)，项目建成后总用水量 3.0m³/d(1095m³/a)，生活污水产生量按用水量的 80%计，一期工程排水量为 1.44m³/d(525.6m³/a)，二期工程新增排水量为 0.96m³/d(350.4m³/a)，项目建成后总排水量 2.4m³/d(876m³/a)。

由上述分析可知，项目运营所产生废水中含有的主要污染物包括 COD、BOD₅、氨氮、TP、SS，项目建成后，各股废水全部进入粪污处理系统处理，假设各股废水于粪污处理系统调节池内完全混合，其混合水质参照《畜禽养殖业污染物污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A.1、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》

(HJ-BAT-10) 中对养殖废水污染物产生情况，采用均值法对数据进行分析，本项目综合废水水质情况和项目水质类比数据见下表：

表 3.3-12 养殖废水水质资料 单位 mg/L

数据来源	pH	COD	NH ₃ -N	TN	TP
HJ497-2009	7.1-7.5	918-1050	41.6-60.4	57.4-78.2	16.3-20.4
《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》	6.3-7.5	920-1050	40-60	57-80	16-20

表 3.3-13 废水产生情况汇总一览表

类别	污染因子	产生浓度 (mg/L)	各污染物产生量 (t/a)			拟采取的处理措施	排放去向
			一期工程	二期工程新增	项目建成后		
骆驼尿	废水产生量 (m ³ /a)		3650	2482	9198	废垫料堆肥发酵, 综合利用, 用于农肥。	60%进入垫料, 10%进入沙土层约, 30%自然蒸发
	pH	6.3-7.5					
	COD	1050	3.83	2.61	9.66		
	NH ₃ -N	60.4	0.22	0.15	0.56		
	TN	80	0.29	0.20	0.74		
	TP	20.4	0.07	0.05	0.19		
渗滤液	废水产生量 (m ³ /a)		1009.82	686.72	2504.81	回用于原料预处理(调节含水率)	回用堆肥发酵
	pH	6.3-7.5					
	COD	1050	1.06	1.06	1.06		
	NH ₃ -N	60.4	0.06	0.06	0.06		
	TN	80	0.08	0.08	0.08		
	TP	20.4	0.02	0.02	0.02		
挤奶间清洗	废水产生量 (m ³ /a)		1168.00	795.70	1963.70	沉淀池+黑膜	还田

废水	pH	6.3-7.5				氧化塘	
	COD	1050	1.23	0.84	2.06		
	NH ₃ -N	60	0.07	0.05	0.12		
	TN	80	0.09	0.06	0.16		
	TP	20.4	0.02	0.02	0.04		
挤奶间地面 清洁用水	废水产生量 (m ³ /a)		373.76	0.00	373.76		
	pH	6.3-7.5					
	COD	1050	0.39	0.00	0.39		
	NH ₃ -N	80	0.03	0.00	0.03		
	TN	80	0.03	0.00	0.03		
	TP	20.4	0.01	0.00	0.01		
生活污水	废水产生量 (m ³ /a)		525.6	350.4	876	隔油池+化粪池	黑膜氧化塘
	pH	6.3-7.5					
	COD	250	0.13	0.09	0.22		
	BOD	120	0.06	0.04	0.11		
	NH ₃ -N	200	0.11	0.07	0.18		
	SS	25	0.01	0.01	0.02		
	动植物油	200	0.11	0.07	0.18		

注：生活污水浓度参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）生活污水水质的相关数据进行核算。

3.3.2.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于养殖区骆驼叫声、饲料加工、粪污处置过程中设备运行产生的噪声，噪声声级在75~95dB（A），主要噪声源强调查清单详见表3.3-14，表3.3-15。

表 3.3-14 养殖场噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	刮吸粪车	/	120	130	0	80	禁鸣、限速	6:00~22:00
2	拖拉机	/	110	280	0	90		
3	骆驼叫声	/	150	221	0	60~70	距离衰减	0:00~24:00
4	装载机	/	130	170	0	90	禁鸣、限速	6:00~22:00
5	装载机	/	110	171	0	90	禁鸣、限速	6:00~22:00
6	加长臂装载机	/	140	270	0	90	禁鸣、限速	6:00~22:00

表 3.3-15 养殖场噪声源一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	挤奶间	挤奶成套设备	/	80	基础减	35	210	0	15	80	6:00~22:00	10~25	60	1
2		骆驼奶速冷系统	/	90	振、建筑	20	210	0	10	90			70	1

3	饲料搅拌混合	TMR 搅拌机	/	80	隔声	70	350	0	20	80	0:00~24:00		60	1
4		TMR 发料车	/	75		80	355	0	10	75			55	1
5	粪污处理区	固液分离机	/	80		120	355	0	5	80			60	1
6		提升机	/	75		130	350	0	5	75			55	1
7	污水处理设施	提升泵	/	90		110	310	0	10	90			70	1

注：以项目厂址中心为坐标原点（0,0）。

3.3.2.4 固废污染源分析

本项目运营期固体废物主要有生活垃圾、骆驼粪便及废垫料、病死骆驼尸体及分娩废物、防疫废物、布袋除尘器收集的粉尘以及污水处理污泥。

(1) 骆驼粪便

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中表9 各类污染物产生量, 本项目参考奶牛粪便产生量 25.71kg/头·d, 本项目养殖规模为一期工程 1000 峰骆驼, 二期工程 680 峰骆驼, 项目建成后存栏骆驼量为 1680 峰, 出栏骆驼量为 840 峰, 经计算得: 一期工程骆驼粪产生量为 9384.15t/a, 二期新增骆驼产生粪量为 6381.22t/a, 项目建成后骆驼粪产生量为 23648.06t/a。

(2) 垫料

本项目骆驼圈及运动场垫料使用锯末、秸秆, 其中 60%的骆驼尿进入垫料被吸收, 骆驼圈做到日产日清, 垫料及时清运至临时堆粪场堆存, 在堆肥场进行好氧发酵无害化处置, 发酵腐熟后暂存于产品贮存场, 定期作为有机肥料还田, 综合利用, 一期工程骆驼垫料产生量为 4364.0t/a, 二期新增骆驼产生粪量为 2968.0t/a, 项目建成后骆驼粪产生量为 10596.0t/a。

(3) 分娩废物

每分娩一峰骆驼犊产生分娩废物约 1kg, 本项目一期工程产生分娩废弃物约 1.0t/年, 二期工程新增分娩废弃物约 0.68t/年, 项目建成后分娩废物约为 1.68t/a。分娩废物按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的有关规定委托有资质单位处置。

(4) 病死骆驼

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函[2014]789号), 病死骆驼属于固体废物, 不属于危险废物, 对于病死动物尸体应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理, 由于项目采用科学化管理与养殖, 病死骆驼产生量很小, 根据目前规模化养殖场的管理水平, 此类事件概率不高, 出现病死骆驼的几率和数量较低, 骆驼死亡率按 0.5%计, 一期工程骆驼一年死亡约 5 峰左右, 二期工程新增骆驼一年死亡约 3 峰左右, 建成后骆驼一年死亡约 12 峰左右, 每峰骆驼按 450kg 计算, 则一期工程病死骆驼重量为 2.25t/a, 二期工程新增病死骆驼重量为 1.35t/a, 建成后骆驼一年病死骆驼重量为 5.4t/a, 委托有资质单位进行处置。

(5) 动物防疫废弃物

项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器、废弃药品等，项目建成后，在防治养殖传染病医治过程中产生的废一次性注射器、废弃药品一期工程产生量约 0.1t/a，二期工程新增量约 0.05t/a，项目建成后产生量约 0.18t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》一次性注射器以及废弃药品等属危险废物，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01 感染性废物，场区医疗废物暂存间(10m³) 暂存后交有资质单位安全处置。

（6）废包装袋

废包装袋主要来自于饲草料包装，一期工程产生量约 0.8t/a，二期工程新增量约 0.5t/a，项目建成后产生量约 1.3t/a。

（7）生活垃圾

本项目办公人员产生的生活垃圾按人均每天 0.5kg 计，一期工程产生量约 5.48t/a，二期工程新增量约 3.65t/a，项目建成后产生量约 9.13t/a。

（8）废塑料薄膜

青贮饲料时需要用到薄膜封池，取料时会产生废塑料薄膜，一期工程其产生量为 0.02t/a，二期工程新增量为 0.01t/a，项目建成后产生废塑料薄膜约 0.03t/a，于一般固废暂存间存放后外售。

（9）沼渣及沉淀池沉积物

本项目建成后氧化塘2年清理一次，厌氧氧化塘会产生一定量的沼渣，估算其产生量约1.5t/a，沉砂池每1年清理一次，沉积物全年产生量约2.0t/a，进入粪污处理区进行堆肥处理，在堆肥场好氧堆肥无害化处理后，定期外售给附近村庄还田。

表 3.3-16 固体废物产生及处置情况一览表 (t/a)

序号	产生源	固废名称	产生量 (t/a)			固废属性	废物代码	处置措施
			一期工程	二期工程新增	项目建成后			
1	养殖过程	粪便	9384.15	6381.22	23648.06	一般固废	030-001-33	及时清运至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用
2		垫料	4364.0	2968.0	10596.0	一般固废	900-999-99	
3		分娩废物	1.0	0.68	1.68	一般固废	900-999-99	按照畜牧部门要求规范化处理。
4		病死骆驼	2.25	1.35	5.40	一般固废	900-999-99	按照畜牧部门要求规范化处理。
5		动物防疫废物	0.1	0.05	0.18	危险废物	900-999-99	暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位进行无害化处理。
6		包装废弃物	0.80	0.50	1.30	一般固废	900-999-99	暂存于一般暂存间进行综合利用
7		废塑料薄膜	0.02	0.01	0.03	一般固废	900-999-99	暂存于一般暂存间进行综合利用
8		沼渣及沉淀池沉积物	/	/	3.5	一般固废	900-999-99	按照畜牧部门要求规范化处理。
9	日常办公	生活垃圾	5.48	3.65	9.13	生活垃圾	/	运至环卫部门指定地点

3.4 污染物排放情况汇总

运营期污染物排放情况汇总见表 3.3-17。

表 3.3-17 运营期污染物产排情况汇总一览表

序号	项目	类别/来源	主要污染物	产生量 (t/a)			消减量 (t/a)			排放量 (t/a)		
				一期工程	二期工程新增	项目建成后	一期工程	二期工程新增	项目建成后	一期工程	二期工程新增	项目建成后
1	废气	饲料搅拌粉尘	颗粒物	0.02	0.01	0.03	0.016	0.011	0.027	0.003	0.002	0.005
2		养殖区域恶臭气体	NH ₃	12.06	8.2	14.68	9.65	6.56	11.74	2.41	1.64	2.94
3			H ₂ S	0.0336	0.0228	0.73	0.0269	0.0182	0.58	0.0067	0.0046	0.15
4		粪污处置区恶臭	NH ₃	0.66	0.45	1.66	0.56	0.38	1.41	0.1	0.07	0.25
5			H ₂ S	0.03	0.02	0.08	0.02	0.019	0.07	0.01	0.001	0.01
6		污水处理区恶臭	NH ₃	0.0142	0.0026	0.0168	0.0114	0.0021	0.0134	0.0028	0.0005	0.0034
7			H ₂ S	0.0055	0.001	0.0065	0.0044	0.0008	0.0052	0.0011	0.0002	0.0013
8		食堂	食堂油烟	食堂油烟	0.0098	0.0066	0.016	0.0059	0.0039	0	0.0039	0.0027
9	废水	骆驼尿	废水产生量 (m ³ /a)	3650.00	2482.00	9198.00	3650	2482	9198	0	0	0
10			pH	6.3-7.5			6.3-7.5			0	0	0
11			COD	3.83	2.61	9.66	3.83	2.61	9.66	0	0	0
12			NH ₃ -N	0.22	0.15	0.56	0.22	0.15	0.56	0	0	0
13			TN	0.29	0.20	0.74	0.29	0.20	0.74	0	0	0
14			TP	0.07	0.05	0.19	0.07	0.05	0.19	0	0	0
15		渗滤液	废水产生量 (m ³ /a)	1009.82	686.72	2504.81	1009.82	686.72	2504.81	0	0	0
16	pH		6.3-7.5			6.3-7.5			0	0	0	
17	COD		1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	0	0	0	

18			NH3-N	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0	0	0
19			TN	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0	0	0
20			TP	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0	0	0
21		挤奶间 清洗废 水	废水产生 量 (m3/a)	1168.00	795.70	1963.70	1168	795.7	1963.7	0	0	0
22			pH	6.3-7.5			6.3-7.5			0	0	0
23			COD	1.23	0.84	2.06	1.23	0.84	2.06	0	0	0
24			NH3-N	0.07	0.05	0.12	0.07	0.05	0.12	0	0	0
25			TN	0.09	0.06	0.16	0.09	0.06	0.16	0	0	0
26			TP	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.04	0	0	0
27			地面清 洁用水	废水产生 量 (m3/a)	373.76	0.00	373.76	373.76	0	373.76	0	0
28		pH		6.3-7.5			6.3-7.5			0	0	0
29		COD		0.39	0.00	0.39	0.39	0.00	0.39	0	0	0
30		NH3-N		0.03	0.00	0.03	0.03	0.00	0.03	0	0	0
31		TN		0.03	0.00	0.03	0.03	0.00	0.03	0	0	0
32		TP		0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0	0	0
33		生活污 水		废水产生 量 (m3/a)	525.60	350.40	876.00	525.6	350.4	876	0	0
34			pH	6.3-7.5			6.3-7.5			0	0	0
35			COD	0.13	0.09	0.22	0.13	0.09	0.22	0	0	0
36			BOD	0.06	0.04	0.11	0.06	0.04	0.11	0	0	0
37			NH3-N	0.11	0.07	0.18	0.11	0.07	0.18	0	0	0
38			SS	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0	0	0
39			动植物油	0.11	0.07	0.18	0.11	0.07	0.18	0	0	0
40	噪声	噪声	Ld、Ln	60-90dB(A)			10-25dB(A)			Ld≤55dB(A) Ld≤45dB(A)		

41	固体废物	养殖过程	粪便	9384.15	6381.22	23648.06	9384.15	6381.22	23648.06	及时清运至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用
42			垫料	4364.0	2968.0	10596.0	4364.0	2968.0	10596.0	
43			分娩废物	1.0	0.68	1.68	1.0	0.68	1.68	按照畜牧部门要求规范化处理。
44			病死骆驼	2.25	1.35	5.40	2.25	1.35	5.40	按照畜牧部门要求规范化处理。
45			动物防疫废物	0.1	0.05	0.18	0.1	0.05	0.18	暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位进行无害化处理。
46			包装废弃物	0.80	0.50	1.30	0.80	0.50	1.30	暂存于一般暂存间进行综合利用
47			废塑料薄膜	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03	按照畜牧部门要求规范化处理。
48			沼渣及沉淀池沉积物	/	/	3.5	/	/	3.5	清运至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，定期作为有机肥料还田
49*		日常办公	生活垃圾	5.48	3.65	9.13	5.48	3.65	9.13	运至环卫部门制定地点

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

(1) 张掖市

张掖，甘肃省省辖市，地处河西走廊中部，南靠青藏高原，北临巴丹吉林沙漠，西、西北与酒泉市相连，东、东北与武威市接壤，总占地面积 40874km²，占甘肃省面积的 8.9%，距离兰州市 511km。

(2) 山丹县

山丹县隶属于甘肃省张掖市，位于甘肃省西部，地处河西走廊中部，祁连山北麓，阿拉善台地南缘，东靠永昌县，西临张掖市、民乐县，北过龙首山与内蒙古阿拉善右旗接壤，南依祁连山冷龙岭与肃南县和青海省为界，地处东经 100° 41' -101° 42'；北纬 37° 50' -39° 03'，南北长 136km，东西宽 89km，总面积 5402km²，耕地、草地占 80.59%。

本项目位于甘肃省张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，场址中心地理坐标为东经 101° 06'37.8313"、北纬 38° 37'58.8236"，项目东侧为大棚，南侧为料草加工厂，西侧、北侧均为荒地，项目地理位置详见图 3.1-1。

4.1.2 地形、地貌与地质

山丹县地处祁连山与龙首山之间，南北高山对峙，中间低缓开阔，东西连贯呈走廊形，境内海拔最高点为祁连山冷龙岭，海拔 4444m，最低点为东乐乡西屯沙河，海拔 1549m。县城所在地 1756m，相对高差 2895m，平均海拔高度 2500m 地势由东南向西北部垂降，中间为槽形的平原地带，主要地貌类型有高山、中山、褶皱断块低山丘陵槽地洪积冲积平原和戈壁荒漠，南部为祁连山地，分布有天然森林和草甸草原；中西部多呈槽地洪积冲积平原，灌溉条件好，是农业生产的精华地段，北部为荒漠区，植被稀疏，沙化、退化严重。

山丹县横跨北部的中朝准地台与南部的昆仑祁连褶皱系两大一级构造单元，次级构造单元又可分为阿拉山台隆和走廊过渡带、祁连褶皱带，境内南部为祁连山褶皱带，北部为阿拉善地块边缘隆起部分，属前寒武纪，山丹地处祁吕贺山字形构造体系的西翼，祁吕弧形挤压带,S 型旋扭体系，河西系与阿拉善弧形构造彼此交接、包容、归并，构成错综复杂的构造形态，根据我国地震烈度区划图，山丹县地震烈度为 7 度。

4.1.3 水文

山丹县东、南、北三面环山，历经构造作用和长期风化，山区基岩的构造裂隙和风化裂隙为基岩裂隙水贮存创造了良好的条件。由于沟谷的切割及受山前断裂的阻隔，绝大部分基岩裂隙水出山前都排于沟谷，部分被引为灌溉，部分入渗山前盆地，补给地下水。山丹县城区附近地下水流向以山丹河为界由东北向西南流经，在西南边缘处，潜水因受地质构造影响，有少量以泉水的形式溢出地表。地下水资源的主要补给来源是渠系渗入和沟谷潜流，其次为雨洪入渗、降水入渗、灌溉入渗和河道入渗，自产 0.4884 亿 m^3 ，出境 $0.1048 \times 10^8 m^3$ 。由于县城内特定的水文地质条件，地面水和地下水互相转化、多次重复利用，重复利用量达 $0.77 \times 10^8 m^3$ ，地下水现开采量约 $0.46 \times 10^8 m^3$ ，其中人工开采量 $0.39 \times 10^8 m^3$ ，随着多年连续开采地下水水位呈下降趋势。

4.1.4 气候气象

山丹属大陆高寒半干旱气候，具有日照长、太阳辐射强、气温低、昼夜温差大、降水量少而集中、蒸发量大、湿度小、无霜期短、自然灾害较多等特点，根据资料记载，年平均气温为 $5.9^{\circ}C$ ，累年较差 $32.3^{\circ}C$ ，最低气温出现在一月，平均为零下 $11.1^{\circ}C$ ，最高气温出现在七月，平均 $20.3^{\circ}C$ 。绝对最低气温零下 $33.3^{\circ}C$ ，绝对最高气温 $39.8^{\circ}C$ ，日较差气温为 $15.7^{\circ}C$ ，且冬春多风沙。

无霜期平均为 138 天，10cm 处解冻日期一般在 3 月上旬左右，30cm 处解冻日期一般在 3 月中旬左右，且日照数 2993 小时，最大冻土深度 143cm。

历年平均降水量 195mm，六、七、八、九四个月的降水量占全年降水量的 75%，历年年平均蒸发量 2246mm，一日最大降水量为 49.9mm，一小时最大降水量为 32.5mm，10 分钟最大降水量为 13.5mm，暴雨日数在 50 天左右，干燥度为 10，最大风速 28m/s，平均风速 2.6m/s，主导风向为东南偏东，频率为 18%，次风向为东南，静风频率 20%。

主要气象要素统计为：

年平均气温	$5.9^{\circ}C$
极端最高气温	$37.8^{\circ}C$
极差最低气温	$-33.3^{\circ}C$
最大冻土深度	143cm
冬季平均风速	2.3m/s

全年主导风向	ESE
冬季主导风向	ESE
冬季大气压力	82.55kPa
夏季大气压力	81.91kPa
冬季采暖室外计算温度	-17℃
日平均温度<+5℃期间的平均温度	-3.6℃
年采暖天数	172 天。

4.1.5 土壤植被

山丹县土壤类型较多，归纳为 12 个土类，24 个亚类，31 个土属，52 个土种。分为灌耕土、粟钙土、灰钙土、灰漠土、灰棕土、盐土、草甸土、沼泽土和山区土壤。其中灌耕土是山丹县面积最大的土壤类型，也是耕种历史悠久的主要农田土壤。分布在马营河、山丹河沿岸的河流冲积物及洪积-冲积物母质上，属冲积阶地。经长期耕种熟化，土壤肥力不断提高，其有机质含量多在 0.8-2.5%之间，结构疏松，多为壤质。粟钙土和灰钙土是占总土地面积最大的土壤类型，成土母质是冲积物或第四纪砾石层土覆盖的黄土状物质、风积黄土。

山丹地处蒙古高原南部，青藏高原北部边缘，在山区垂直分布上，由山麓到山顶，依此为灌丛草原带、森林草原带、灌丛草甸带、高山草甸带，中部走廊平原多为灌木丛和稀疏乔木或人工栽培的用材林、经济林、防护林，森林覆盖率为 9.8%。绿洲外围由于水分不足，多系荒化草原、山地草原、灌丛草甸草原等植被稀疏，结构简单，呈现出典型的荒漠植被特征。

4.1.6 自然保护区

(1) 祁连山国家级自然保护区概况

甘肃祁连山国家级自然保护区地处青藏、蒙新、黄土三大高原交汇地带的祁连山北麓，位于甘肃省境内祁连山北坡中、东段。保护区总面积 265.3 万 hm^2 ，区域范围为东经 $97^{\circ} 25' -103^{\circ} 46'$ ，北纬 $36^{\circ} 43' -39^{\circ} 36'$ 。其中，核心区面积为 802261.6hm^2 。祁连山国家级自然保护区地跨武威、金昌、张掖 3 市的凉州、天祝藏族自治县、古浪、永昌、甘州、山丹、民乐、肃南裕固族自治县 8 县（区）。缓冲区面积为 470625.2hm^2 ，实验区面积

1380136.2hm²。

祁连山国家级自然保护区以青海云杉、祁连圆柏、蓑羽鹤等生物为保护对象。2006年，祁连山国家级自然保护区辖昌岭山保护站、东大河保护站、大河口保护站、大黄山保护站、东大山保护站、古城保护站、哈溪保护站、华隆保护站、康乐保护站、隆畅河保护站、龙首山保护站、马场保护站、马蹄保护站、祁丰保护站、祁连保护站、十八里堡保护站、上房寺保护站、寺大隆保护站、森林公安分局、乌鞘岭保护站、夏玛保护站、西水保护站、西营河保护站 23 个保护站。

1980年，国务院确定祁连山水源涵养林为国家重点水源涵养林区，2000年，保护区被确定为国家天然林保护工程区。2004年，保护区森林被认定为国家重点生态公益林。2008年，在国家环保部公布的《全国生态功能区划》中，将祁连山区确定为水源涵养生态功能区，将“祁连山山地水源涵养重要区”列为全国 50 个重要生态服务功能区之一。

(2) 项目区与祁连山国家级自然保护区位置关系

项目区内位于祁连山国家级自然保护区的东南方向 15km，不在祁连山国家级自然保护区范围内。

项目与祁连山国家级自然保护区功能区位置关系见图 4.1-1。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本项目依据上述因素选取 2024 年作为评价基准年。

4.2.1.1 达标区判定

项目所在区域达标判断依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“6.4 评价内容与方法”中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，根据《环境空气质量评价技术规范（试行）（HJ663-2013）》中“5.1.1.2 单点环境空气质量评价”，即年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标，根据 HJ2.2-2018 中“6.4.1.3 国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年平均指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分

位数 24h 平均或 8h 评价质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”，对项目所在地进行达标判断。

本次评价收集《2024 年甘肃省生态环境状况公报》，对 2024 年环境空气质量数据进行达标区判定，区域空气质量现状评价见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况	超标 倍数
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标	0
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标	0
SO ₂	年平均质量浓度	8.0	60	13.33	达标	0
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标	0
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4.0 mg/m ³	20.00	达标	0
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	140	160	87.50	达标	0

根据《2024 年甘肃省生态环境状况公报》可知，2024 年，张掖市城市环境空气质量可吸入颗粒物 PM₁₀ 年均浓度值 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、细颗粒物 PM_{2.5} 年均浓度值 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化硫年均浓度值 8.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮年均浓度值 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均浓度值 0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大 8 小时浓度值 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状补充监测

本次评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.3 补充监测”的要求，委托甘肃康顺盛达检测有限公司于 2025 年 07 月 21 日-27 日对评价区进行现状环境空气质量进行补充监测，具体如下。

(1) 监测点位

环境空气共布设 1 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	监测点坐标	经纬度
1#	项目场址	E101°06'37.2133; N37°58.6428"

(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	方法依据	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263—2022	7 μ g/m ³
2	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 空气和废气监测分析方法（第四版）	1 μ g/m ³
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 （HJ 533-2009）	10 μ g/m ³
4	样品采集	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	/

(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 环境空气小时值检测结果一览表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果			
			02: 00	08: 00	14: 00	20: 00
厂址	2025.07.21	NH ₃	0.059	0.068	0.072	0.078
		H ₂ S	0.005	0.004	0.006	0.002
	2025.07.22	NH ₃	0.098	0.102	0.109	0.114
		H ₂ S	0.005	0.003	0.006	0.002
	2025.07.23	NH ₃	0.091	0.096	0.084	0.088
		H ₂ S	0.008	0.004	0.005	0.007
	2025.07.24	NH ₃	0.108	0.115	0.102	0.099
		H ₂ S	0.002	0.005	0.004	0.008
	2025.07.25	NH ₃	0.103	0.110	0.129	0.113
		H ₂ S	0.004	0.008	0.005	0.003
	2025.07.26	NH ₃	0.106	0.096	0.104	0.092

	2025.07.27	H ₂ S	0.004	0.003	0.008	0.006
		NH ₃	0.004	0.102	0.125	0.115
		H ₂ S	0.002	0.005	0.008	0.003
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	污染物项目		浓度限值（mg/m ³ ）			
	NH ₃		0.20			
	H ₂ S		0.01			

表 4.2-6 环境空气日均值检测结果一览表

检测点位及时间	检测项目	TSP
厂址	2025.07.21	116
	2025.07.22	106
	2025.07.23	94
	2025.07.24	98
	2025.07.25	104
	2025.07.26	108
	2025.07.27	102
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	污染物项目	浓度限值（μg/m ³ ）
	TSP	300

（6）评价标准

环境空气 TSP 评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值。

（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：

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

式中：P_i—单项标准指数；

S_i—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（场地内）
TSP	浓度范围（μg/m ³ ）	94-116
	评价标准（μg/m ³ ）	300

	评价结果	0.31-0.39
	超标率 (%)	0
	最大超标倍数	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 (场地内)
H ₂ S	浓度范围 (mg/m ³)	0.002-0.008
	评价标准 (mg/m ³)	0.01
	评价结果	0.2-0.8
	超标率	0
	最大超标倍数	0
NH ₃	浓度范围 (mg/m ³)	0.004-0.125
	评价标准 (mg/m ³)	0.2
	评价结果	0.02-0.625
	超标率	0
	最大超标倍数	0

由上表 4.2-7、4.2-8 可知, 各监测点 TSP 日均浓度变化范围在 94-116μg/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 0.002-0.008mg/m³ 之间, NH₃ 小时平均浓度变化范围在 0.004-0.125mg/m³ 之间, 各监测点 H₂S、NH₃ 小时平均浓度均远小于《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, 有足够的环境容量。

4.2.2 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, 本次环评委托甘肃康顺盛达检测有限公司于 2025 年 7 月 24 日至 7 月 25 日对本项目所在区域地下水进行现状监测。

(1) 监测点位布设

①监测点位

本次环评共布置 3 个水质监测井, 6 个水位监测井, 监测点位见下表 4.2-9, 具体监测点位见图 4.2-1。

表 4.2-9 本次地下水现状监测布点位置表

监测日期	点位名称	距离 m	水位 m	备注
2025.07.24	厂址上游 1#井	1600	11.5	测水位、水质
2025.07.25			11.6	
2025.07.24	厂址上游 2#井	2000	12.3	测水位
2025.07.25			12.4	
2025.07.24	厂址测游 1#井	700	11.6	测水位、水质
2025.07.25			11.3	
2025.07.24	厂址测游 2#井	1700	11.8	测水位

2025.07.25			11.7	
2025.07.24	厂址下游 1#井	2300	12.5	测水位、水质
2025.07.25			12.3	
2025.07.24	厂址下游 2#	1300	12.7	测水位
2025.07.25			12.5	

②布点合理性分析

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“8.3.3.3 一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍；三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游和下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。”

根据项目区域水文地质资料，区域地下水流向为自南西向北东方向，则本项目上游设置监测点位 2 处，侧向设置监测点位 2 处，整个场地内下游设置监测点位 2 处，总体设置 6 个水位监测点位，3 个水质监测点位，满足导则要求的水质监测点位不少于 3 个，水位监测点位大于水质最低监测点位数 2 倍的要求，且建设项目场地上游和下游影响区至少设置了 1 个地下水水质监测点，其中 3 个监测点位设置在评价范围内，则地下水监测布点合理可行。

(2) 监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天采样一次。

(4) 监测方法

采样及分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的有关规定和《地下水环境检测技术规范》（HJ164-2020）的要求进行采样及分析，监测方法详见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水检测分析方法一览表

项目		方法依据	检出限
1	pH	pH 便携式 pH 计法（《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局）	—

项目	方法依据	检出限
2	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-1987)	5mg/L
3	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标称量法 (GB/T 5750.4-2006)	—
4	水质无机阴离子的测定离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007mg/L
5	水质无机阴离子的测定离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.018mg/L
6	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-1989)	0.03mg/L
7	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-1989)	0.01mg/L
8	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003mg/L
9	水质高锰酸盐指数的测定 (GB/T 11892-1989)	0.5mg/L
10	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
11	总大肠菌群多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	—
12	细菌总数平皿计数法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	—
13	水质无机阴离子的测定离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.016mg/L
14	水质无机阴离子的测定离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.016mg/L
15	水质氰化物的测定异烟酸吡啶啉酮分光光度法 (HJ 484-2009)	0.004mg/L
16	水质无机阴离子的测定离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.006mg/L
17	铜、铅、镉石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	0.001mg/L
18	铜、铅、镉石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	0.0001mg/L
19	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T7467-1987)	0.004mg/L
20	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.0003mg/L
21	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.00004mg/L
22	碱度酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	—

项目		方法依据	检出限
23	HCO ₃ ⁻	碱度酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	—
24	Cl ⁻	水质无机阴离子的测定离子色谱法（HJ 84-2016）	0.007mg/L
25	SO ₄ ²⁻	水质无机阴离子的测定离子色谱法（HJ 84-2016）	0.018mg/L
26	K ⁺ *	水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法（HJ 812-2016）	0.02mg/L
27	Na ⁺ *	水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法（HJ 812-2016）	0.02mg/L
28	Ca ²⁺ *	水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法（HJ 812-2016）	0.03mg/L
29	Mg ²⁺ *	水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法（HJ 812-2016）	0.02mg/L
备注 加*项目，检测方法由甘肃华之鼎环保科技有限公司（资质认定证书编号：182812050836）提供。			

(5) 监测结果与评价

地下水监测与评价结果汇总详见表 4.2-11~4.2-13。

表 4.2-11 地下水检测结果表 单位：mg/L

序号	项目	检测结果（2025年）		浓度范围	超标倍数	评价标准（III类）
		水质监测点 1#				
		7月24日	7月25日			
1	pH	7.7	7.8	7.7-7.8	/	6.5-8.5
2	总硬度	268	236	236-268	0	≤450
3	溶解性总固体	753	722	722-753	0	≤1000
4	氯化物	23	90	23-90	0	≤250
5	硫酸盐	86	21	21-86	0	≤250
6	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0	≤0.3
7	锰	0.01L	0.01L	0.03L	0	≤0.1
8	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	≤0.002
9	耗氧量	2.9	2.6	2.6-2.9	0	≤3.0
10	氨氮	0.043	0.048	0.043-0.048	0	≤0.5
11	硝酸盐氮	0.17	0.23	0.17-0.23	0	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0	≤1.0
13	总大肠菌群	2	<2	2	0	≤3.0
14	菌落总数	20	16	16-20	0	≤100
15	氟化物	0.19	0.20	0.19-0.20	0	≤1.0
16	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
17	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.001

序号	项目	检测结果（2025年）		浓度范围	超标倍数	评价标准（III类）
		水质监测点 1#				
		7月24日	7月25日			
18	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	≤0.01
19	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0	≤0.005
20	铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
21	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	≤0.01
22	K ⁺	4.26	3.70	3.70-4.26	/	/
23	Ca ²⁺	59.7	58.6	58.6-59.7	/	/
24	Mg ²⁺	22.5	25.9	22.5-25.9	/	/
25	CO ₃ ²⁻	18	17	17-18	/	/
26	HCO ₃ ⁻	205	200	200-205	/	/
27	Cl ⁻	24.7	25.2	24.7-25.2	/	/
28	SO ₄ ²⁻	88.4	88.8	88.4-88.8	/	/
29	Na ⁺	37.7	36.7	36.7-37.7	/	/

表 4.2-12 地下水检测结果表（续） 单位：mg/L

序号	项目	检测结果（2025年）		浓度范围	超标倍数	评价标准（III类）
		水质监测点 2#				
		7月24日	7月25日			
1	pH	7.8	7.7	7.7-7.8	/	6.5-8.5
2	总硬度	252	245	245-252	0	≤450
3	溶解性总固体	712	689	689-712	0	≤1000
4	氯化物	85	82	82-85	0	≤250
5	硫酸盐	26	27	26-27	0	≤250
6	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0	≤0.3
7	锰	0.01L	0.01L	0.03L	0	≤0.1
8	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	≤0.002
9	耗氧量	2.6	2.4	2.4-2.6	0	≤3.0
10	氨氮	0.038	0.040	0.038-0.040	0	≤0.5
11	硝酸盐氮	0.20	0.19	0.19-0.20	0	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0	≤1.0
13	总大肠菌群	<2	2	2	0	≤3.0
14	菌落总数	8	12	8-12	0	≤100
15	氟化物	0.19	0.20	0.19-0.20	0	≤1.0
16	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
17	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.001
18	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	≤0.01
19	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0	≤0.005

序号	项目	检测结果 (2025年)		浓度范围	超标倍数	评价标准 (III类)
		水质监测点 2#				
		7月24日	7月25日			
20	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
21	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	≤0.01
22	K ⁺	3.64	3.68	3.64-3.68	/	/
23	Ca ²⁺	55.3	52.1	52.1-55.3	/	/
24	Mg ²⁺	23.3	26.5	23.3-26.5	/	/
25	CO ₃ ²⁻	15	14	14-15	/	/
26	HCO ₃ ⁻	176	172	172-176	/	/
27	Cl ⁻	25.0	25.4	25.0-25.4	/	/
28	SO ₄ ²⁻	81.2	82.6	81.2-82.6	/	/
29	Na ⁺	35.6	35.4	35.4-35.6	/	/

表 4.2-13 地下水检测结果表 (续) 单位: mg/L

序号	项目	检测结果 (2025年)		浓度范围	超标倍数	评价标准 (III类)
		水质监测点 3#				
		7月24日	7月25日			
1	pH	7.7	7.8	7.7-7.8	/	6.5-8.5
2	总硬度	242	264	242-264	0	≤450
3	溶解性总固体	731	768	731-768	0	≤1000
4	氯化物	79	85	79-85	0	≤250
5	硫酸盐	26	25	25-26	0	≤250
6	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0	≤0.3
7	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0	≤0.1
8	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	≤0.002
9	耗氧量	2.8	2.4	2.4-2.8	0	≤3.0
10	氨氮	0.051	0.038	0.038-0.051	0	≤0.5
11	硝酸盐氮	0.21	0.20	0.20-0.21	0	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0	≤1.0
13	总大肠菌群	2	2	2	0	≤3.0
14	菌落总数	24	20	20-24	0	≤100
15	氟化物	0.19	0.20	0.19-0.20	0	≤1.0
16	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
17	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0	≤0.001
18	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	≤0.01
19	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0	≤0.005
20	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0	≤0.05
21	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	≤0.01

序号	项目	检测结果（2025年）		浓度范围	超标倍数	评价标准（III类）
		水质监测点 3#				
		7月24日	7月25日			
22	K ⁺	3.87	3.79	3.79-3.87	/	/
23	Ca ²⁺	52.1	54.3	52.1-54.3	/	/
24	Mg ²⁺	22.5	25.3	22.5-25.3	/	/
25	CO ₃ ²⁻	30	32	30-32	/	/
26	HCO ₃ ⁻	211	218	211-218	/	/
27	Cl ⁻	24.6	26.7	24.6-26.7	/	/
28	SO ₄ ²⁻	80.5	86.1	80.5-86.1	/	/
29	Na ⁺	33.0	33.5	33.0-33.5	/	/

由表 4.2-11~4.2-13 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，项目区地下水环境质量现状良好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次环评委托甘肃华之鼎环保科技有限公司于 2025 年 7 月 23 日至 7 月 24 日对本项目厂界四周分别布点进行噪声现状监测。

（1）监测点位

共设 4 个监测点，场界四周各设一个监测点，各监测点距离厂界外 1m，声环境质量监测点位见图 4.2-1。

（2）监测项目

等效连续 A 声级；

（3）监测时间及频率

连续检测 2 天，昼间、夜间各检测 1 次。

（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，监测方法详见表 4.2-14。

表 4.2-14 噪声检测分析方法一览表

序号	项目	方法依据	测定仪器
1	噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	AWA5688 多功能声级计

（5）监测结果

表 4.2-15 噪声检测结果汇总表 单位：dB(A)

测点编号	测点名称及位置	检测结果（2025年）	
		7月23日	7月24日

		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧	42	37	43	39
2#	厂界南侧	40	35	42	35
3#	厂界西侧	42	36	43	35
4#	厂界北侧	43	34	44	37
标准		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

(6) 结论

由上表监测结果可知，本项目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。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

本项目为IV类项目，土壤环境不用评价。

4.2.5 生态环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，项目所在地属于“内蒙古中西部干旱荒漠生态区—河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区——39 武威绿洲城市、节水农业生态功能区”，根据《张掖市生态功能区划》，本项目所在区域属于“II 中部川区绿洲湿地复合生态功能区—II-2 中部绿洲灌溉农业发展亚区”。

4.2.5.2 生态环境质量现状调查及评价

(1) 调查范围、方法和内容

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）中的生态环境现状调查范围的划分依据，针对项目区域的生态影响范围，本项目生态影响评价范围确定为厂界外延 300m 的区域，面积约为 97.01hm²。

(2) 调查内容

包括工程建设区域土地利用类型、生态系统类型、植被覆盖度、植被类型和评价区主要生态问题调查。

(3) 调查方法

为了科学准确地反映项目区植被类型、土地利用现状等主要生态环境要素信息，本次工作采用 3S 技术结合的方法进行环境影响项目区生态环境信息的获取，首先，根据国家或相关行业规范，结合遥感图像的时相与空间分辨率，建立土地利用现状、植被类型分类或分级体系，其次，对哨兵 2 号（Sentinel-2）卫星遥感图像数据进行几何校正、图像镶嵌、

图像增强等预处理；第三，以项目区哨兵 2 号（Sentinel-2）卫星遥感影像为信息源，结合项目区的相关资料，建立基于土地利用现状、植被类型分类分级系统的遥感解译标志，采用人机交互目视判读对遥感数据进行解译，编制项目区土地利用现状、植被类型生态环境专题图件，第四，采用专业制图软件 ARCGIS 进行专题图件数字化，并进行分类面积统计。

（4）遥感信息源的选取

以 2024 年 8 月 13 日的哨兵 2 号(Sentinel-2)卫星影像数据作为基本信息源，提取第 2、3、4、8 波段，分辨率为 10m，经波段组合处理后的图像地表信息丰富，有利于生态环境因子遥感解译标志的建立，保证了各生态环境要素解译成果的准确性。

（5）哨兵 2 号(Sentinel-2)卫星影像图处理

在 ENVI 等遥感图像处理软件的支持下，对哨兵 2 号(Sentinel-2)卫星影像数据进行了几何校正、图像镶嵌、图像增强、波段重组等预处理，根据土地利用现状、植被类型生态环境要素的地物光谱特征的差异性，选择 2、3、4 波段合成方案，合成图像色彩丰富、层次分明，地类边界明显，有利于生态要素的判读解译。

土地利用类型划分依据见表 4.2-16。

表 4.2-16 土地利用类型划分表

一级类		二级类		划分标准
类别编码	类别名称	类别编码	类别名称	
01	耕地	0102	水浇地	指有水源保证和灌溉设施，在一般年景能正常灌溉种植旱生农作物（含蔬菜）的耕地。包括种植蔬菜的非工厂化的大棚用地
03	林地	0307	其他林地	包括疏林地（树木郁闭度 ≥ 0.1 、 < 0.2 的林地）、未成林地、迹地、苗圃等林地
04	草地	0404	其他草地	指树木郁闭度 < 0.1 ，表层为土质，不用于放牧的草地
10	交通运输地	1006	农村道路	指直接用于经营性畜禽养殖生产设施及附属设施用地，直接用于作物栽培或水产养殖等农产品生产的设施及附属设施用地，直接用于设施农业项目辅助生产的设施用地，晾晒场、粮食果品烘干设施、粮食和农资临时存放场所、大型农机具临时存放场所等规模化粮食生产所必需的配套设施用地。
12	其他土地	1202	设施农用地	指城镇、村庄、工矿范围内尚未使用的土地，包括尚未确定用途的土地
		1206	裸土地	指表层为土质，基本无植被覆盖的土地

（6）项目调查区域土地利用现状调查与评价

由遥感解译分析及面积统计及分析结果可知，生态调查范围各类土地利用类型总面积

为 97.01hm²。按照《土地利用现状分类标准(GBT21010-2017)》中的一级地类进行地类划分,将生态调查范围内的土地利用类型划分为耕地、林地、其他草地、交通用地、设施农用地、裸土地共计 6 个一级地类型。项目区土地利用类型及面积见表 4.2-17。土地利用现状见图 4.2-2。

表 4.2-17 调查范围内土地利用类型及面积统计表

一级类		二级类		划分标准	
类别编码	类别名称	类别编码	类别名称	面积 (hm ²)	比例 (%)
01	耕地	0102	水浇地	22.46	23.15
03	林地	0307	其他林地	0.30	0.31
04	草地	0404	其他草地	46.86	48.30
10	交通运输地	1006	农村道路	1.33	1.37
12	其他土地	1202	设施农用地	14.67	15.12
		1206	裸土地	11.39	11.74
总计				97.01	100.0

由上表可知,生态调查范围内的土地利用类型分布面积及比例来看,调查区的土地总面积 97.01hm²,调查区域中草地占调查区域的 48.30%,耕地占调查区域的 23.15%。其他土地中设施农用地占调查区域的 15.12%,其他土地中裸土地占调查区域的 11.74%,交通运输用地占调查区域的 1.37%,林地占调查区域的 0.31%。根据调查本项目工程占地范围内主要以其他草地为主。

(7) 植被类型

根据遥感解译结果,调查范围区域植被类型主要为荒漠灌草丛植被碱蓬群系、芨芨草群系、农作物植被、无植被为主,植被类型面积见表 4.2-18。植被类型见图 4.2-3。

表 4.2-18 植被类型面积统计表

植被类型	评价区	
	面积 (hm ²)	比例 (%)
荒漠灌草丛碱蓬群系	46.59	48.03
荒漠灌草丛芨芨草群系	2.76	2.84
乔木林	0.30	0.31
农作物	22.46	23.15
无植被	24.90	25.67
合计	97.01	100.00

由上表可知,从区域植被类型分布来看,调查区的面积 97.01hm²,其中荒漠灌草丛植被碱蓬群系占比 48.03%,农作物植被占地为 23.15%,无植被占地为 25.67%,荒漠灌草丛植被芨芨草群系占 2.84%,乔木植物占 0.31%,根据调查本项目工程整体以荒漠灌草丛植被碱蓬群系、无植被为主。

(8) 野生动植物现状

经调查区域内动物主要分布有鸟类及兽类等小型野生动物，无国家级或省级重点保护的野生保护动物出现，鸟类以雀形目鸟类最多，主要为麻雀、家燕、岩鸽等，属当地常见种，多生活在居民点周围的高树、电杆或山坡上，以草籽、小昆虫等为食，与人类接触密切；兽类以啮齿目动物数量最多，属小型野生动物，分布最多的啮齿类动物主要有草兔、小家鼠、褐家鼠等，这些动物主要生活在农田或灌丛之中，主要以粮食、农作物及草本植物芽等为食。

根据现场调查，项目区为戈壁平原区地势平缓，该区降水量少，蒸发量大，疏松、裸露的表土抵御侵蚀作用较低，水土流失主要以风蚀为主，兼有水蚀，主要为夏季短时间的暴雨所致；荒漠戈壁区地势平缓，地表组成物质主要是沙砾植被稀少，水土流失类型主要为风蚀。

4.3 区域污染源调查

本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，通过现场踏勘，本项目周边 5km 范围内无污染源存在。

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

项目施工期环境影响主要对大气环境、水环境、声环境、固废、生态环境的影响，施工期对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中产生的废气包括施工扬尘、道路运输扬尘以及施工机械尾气。

(1) 施工扬尘影响分析

施工期对环境空气质量影响最大的是扬尘，施工期间由于用地范围内土石方挖填等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，易引发扬尘，弃渣弃土清运、建筑材料运输、装卸及堆存等作业，也易产生扬尘。施工期扬尘起尘量与很多因素有关，受风力、物料的干湿程度、作业的文明程度、堆场堆放方式、尘粒的粒径及其沉降速度等因素影响。

扬尘污染源多为间歇性、暂时性点源并且扬尘源低，只会在近距离的施工场地及周围一定范围内形成局部影响，环评要求对场地定期定时洒水，降低扬尘，其对施工场地周边环境影响较小，随着施工的结束，该部分影响也将随之消失。

(2) 道路运输扬尘

运输车辆行驶过程中产生扬尘的大小与距污染源的距离、道路路面状况、行驶速度天气条件等有关，一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在 100m 范围内，同时车辆洒落尘土的一次扬尘和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显的不利影响。如果施工期对施工便道等洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘将减少 70%左右，扬尘污染将缩小到 20~50m。本环评采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005 年 10 月）推荐的经验公式估算运输车辆道路扬尘量，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1000m 路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情

况下扬尘量见下表：

表5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表 单位：kg/km·辆

地面清洁程度 车速(km/h)	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.328	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.349	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

(3) 运输车辆产生尾气影响分析

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为NO_x、CO及THC等，本项目所在地区场地较为开阔，扩散条件好，考虑施工机械废气量不大且影响范围有限，同时保障施工机械的正常运行减少施工机械尾气排放量，降低对周边敏感点的影响，其影响将随着施工期的结束而终止。

总之，由于项目工程相对简单，工程量较小，只要在施工过程中采取有效防治措施，加之当地大气扩散条件好，将不会造成明显的环境空气质量影响，并且其影响具有局部和间断短时性特点，随着施工的进行，其影响亦将随之消除。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工过程主要的水污染源包括施工过程中产生的施工场地施工人员产生的生活污水，施工过程所用机械要求外委冲洗。

(1) 施工废水

施工废水主要包括混凝土养护产生的养护废水，施工机械冲洗产生的机械冲洗废水，其主要污染物为pH、SS、COD、BOD₅、石油类等，本次环评要求施工单位修建临时沉淀池，机械冲洗废水经沉淀后回用，混凝土养护废水经自然蒸发。

(2) 生活污水

本项目高峰施工人数约为30人，本项目生活污水主要为洗漱废水及餐饮废水，施工人员用水量按60L/人·d计，产排污系数取0.8，一期工程建设周期为12个月，二期工程建设周期为12个月，则施工期废水产生量为1036.8m³/施工期，生活污水排放量较少且成分较为简单，主要污染物质为COD、BOD₅、氨氮、动植物油等，施工人员洗漱废水用于施

工区降尘，餐饮废水经隔油沉淀处理后泼洒抑尘，施工人员如厕设置环保厕所，施工人员生活废水对周边环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

工程施工期的材料采集、土石方作业建设等各工序皆产生施工噪声，施工期机械设备有：推土机、挖掘机、装载机、以及载重汽车等，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点，限于目前的机械设备水平，施工期噪声对环境的不利影响的防治主要是以管理为主。

(2) 噪声源

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），确定本项目主要噪声源及噪声源强如下，根据有关资料主要施工机械的噪声见表 5.1-2。

表 5.1-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	声源	声压级 dB (A)	测点机械距离 (m)
1	挖掘机	78-96	5
2	冲击机	75-95	5
3	空压机	75-85	5
4	打桩机	95-105	15
5	振捣器	100-105	3
6	切割机	100-110	5
7	电钻机	90-95	2
8	电锤	100-105	5
9	手工钻	100-105	5
10	无齿锯	100	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

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则上的推荐模式，施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_p(r) — 预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) — 参考位置 r₀ 处的 A 声级；

r — 预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

ΔL_{Oct} —各种因素引起的衰减量（包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

根据各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 5.1-2 施工机械同时施工在不同距离处的噪声预测值

施工阶段	施工机械	不同距离处的噪声影响值（单位:dB (A)）								
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m	400m
1	挖掘机	80	74	68	62	60	54	48	44	42
2	冲击机	90	84	78	72	70	64	58	54	52
3	空压机	86	81	78	69	68	61	55	51	49
4	打桩机	91	85	79	73	71	65	59	55	53
5	振捣器	85	79	73	67	65	59	53	49	47
6	切割机	90	84	78	72	70	64	58	54	52
7	电钻机	95	89	83	77	75	69	63	59	52
8	电锤	89	83	77	71	69	63	57	53	51
9	手工钻	81	75	69	63	61	55	49	45	43
10	无齿锯	87	81	75	69	67	61	55	51	49

由上表可看出昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 50m 范围内，夜间施工噪声超标的情况出现在 400m 范围内，项目最近敏感点为郭家寨，距离本项目 1.3km，项目施工对敏感点环境影响很小。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾、废弃土和生活垃圾。

（1）生活垃圾

施工期生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人，施工高峰人员约 30 人，一期工程建设周期为 12 个月，二期工程建设周期为 12 个月，日生活垃圾产生量约 15kg/d，施工期共产生生活垃圾约 10.8t/施工期，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位奇镇环卫部门指定的地点进行处理。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料等，其中废木料、废钢筋等杂物交由物资回收部门回收再利用，产生的建筑垃圾约 2.0t/施工期，施工建筑垃圾在施工场地集中收集后，由施工单位送至当地城建部门指定的地点合理处置，不随意堆置，不会对环境产生大的影响。

(3) 废土石方

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。

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。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

(1) 对土地利用类型的影响

根据现状调查，项目建设前，项目评价区域土地利用类型为其他草地、裸土地，随着项目的建设，项目区域土地类型发生了变化，变成农业设施用地（养殖用地），这一变化将使区域内局部地块的功能彻底发生改变，导致评价区土地利用类型结构由建设前较为多样类型转变为单一型，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) 施工期对植被的影响分析

根据现场调查，项目所在区域受人为活动干扰及气候干燥等因素影响，该群落植被盖度较低，植被种类较少，植被高度较低，群落结构相对简单，项目施工期间由于各种施工机械、运输车辆进入施工现场，运输车辆产生的扬尘和排放的尾气将对该区域环境产生一定的影响，此外，项目区在建设期间的占地使地表的植被被剥离或压占，使得植被覆盖面积的减少，引起局部植物生物量的减少，随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。

(3) 施工期对动物的影响分析

根据现场调查，项目区域范围内野生动物品种、数量均很少，主要是一些常见种类，兽类有野兔和鼠类，爬行类主要有沙蜥；鸟类主要有麻雀等常见种，没有国家级保护动物及珍稀濒危保护动物，周边没有野生动物的重要生境，项目施工影响范围较小，项目施工期不会对区域内的野生动物产生较大影响。

施工结束后，对扰动土壤区域进行平整，人为干扰消失，部分受噪声干扰动物又会回归，随着施工阶段的完成，这些影响都将逐渐减小。

(4) 对生态系统类型的影响分析

本项目建设区域为荒草地，属于草原荒漠化生态系统，本项目的建设将导致局部野生动物外迁，占地及扰动范围内地表植被遭到破坏，施工期由于施工车辆及人员的活动，加快区域生态系统向着荒漠化程度进程，对生态系统造成不利影响。

通过严格控制施工作业带及施工人员的活动范围，施工期间做好环境管理，洒水降尘等措施，施工结束后及时进行生态恢复，一定程度上改善区域生态环境，将对生态系统的影响降至可接受范围。

(5) 对生态系统的功能影响

本项目区域生态系统功能主要是防风固沙，阻止区域沙漠化进程。本项目在施工期严格控制施工作业带，减少扰动范围，施工期间，采取有效的水土保持措施，施工结束后，采取播撒草籽等措施，及时进行生态恢复，从而降低水土流失量；由于本项目用地占区域总土地面积比例很小，项目扰动造成的野生动植物类型减少量很小，对区域生态系统的功能影响很小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)只对污染源排放量进行核算，不进行进一步预测与评价。本次评价结合实际情况，采用HJ2.2-2018推荐模型AERSCREEN估算模式预测结果，评价本项目污染源对周边空气环境的影响程度和范围。

5.2.1.1 估算模式参数设置

(1) 污染物评价因子及标准

本项目位于环境空气二类区，各污染物评价标准选用二类功能区标准，各污染物评价标准和来源见表 5.2-1。

表 5.2-1 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (ug/m ³)	标准来源
NH ₃	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
H ₂ S	二类限区	1 小时	10	
TSP	二类限区	1 小时	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

(2) 项目参数

估算模式所用参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村（项目 3km 半径范围内全部属于农村）
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.0
最低环境温度		-31.0
土地利用类型		荒漠（采用 AERSCREEN 直接读取的项目 3km 范围内土地利用数据）
区域湿度条件		干燥（采用 AERSCREEN 直接读取的中国干湿地区划分数据）
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（3）预测因子

根据项目废气排放特点，大气环境影响预测因子为 H₂S、NH₃ 及 TSP。

（4）预测工况

对正常工况条件下的污染源进行估算。

（5）污染源参数

本项目废气污染源参数见下表 5.2-3。

表 5.2-3 养殖场主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标/°		海拔高度/m	面源			一期工程排放速率/kg/h			二期工程（新增）排放速率/kg/h			项目建成后排放速率/kg/h		
	经度	纬度		长度/m	宽度/m	有效高度/m	NH ₃	H ₂ S	TSP	NH ₃	H ₂ S	TSP	NH ₃	H ₂ S	TSP
饲料搅拌	101°06'38.0633"	38°38'04.3165"	1972	30	25	7	0	0	0.0019	0	0	0.0013	0	0	0.0033
养殖区	101°06'34.2775"	38°37'58.5836"	1976	500	140	7	0.0275	0.0008	0	0.0187	0.0005	0	0.0694	0.0019	0
粪污处理区	101°06'41.2308"	38°38'06.3673"	1972	117	38.2 2	7	0.0113	0.0006	0	0.0077	0.0004	0	0.0284	0.0014	0
污水处理区	101°06'41.7715"	38°38'05.4617"	1974	140	140	7	0.0003	0.0001	0	0.0001	0.00001	0	0.0004	0.0001	0

5.2.1.2 养殖场废气估算结果

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级,判定过程各参数情况详见“1.6.1 环境空气”章节。

本次预测是考虑项目各期建成后最不利影响进行预测。本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见下表。

表 5.2-4 饲料搅拌区各污染因子预测结果一览表

下风向距离	一期工程		二期工程(新增)		项目建成后	
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率(%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
50.0	1.1604	0.1289	1.6275	0.1808	1.9123	0.2125
100.0	0.6237	0.0693	1.6975	0.1886	0.9887	0.1099
200.0	0.5277	0.0586	1.3629	0.1514	0.8180	0.0909
300.0	0.4684	0.0520	1.2078	0.1342	0.7213	0.0801
400.0	0.4213	0.0468	1.0865	0.1207	0.6469	0.0719
500.0	0.3817	0.0424	0.9842	0.1094	0.5853	0.0650
600.0	0.3476	0.0386	0.8964	0.0996	0.5324	0.0592
700.0	0.3184	0.0354	0.8212	0.0912	0.4870	0.0541
800.0	0.2928	0.0325	0.7557	0.0840	0.4477	0.0497
900.0	0.2707	0.0301	0.6982	0.0776	0.4153	0.0461
1000.0	0.2523	0.0280	0.6507	0.0723	0.3870	0.0430
1200.0	0.2265	0.0252	0.5812	0.0646	0.3458	0.0384
1400.0	0.2085	0.0232	0.5376	0.0597	0.3183	0.0354
1600.0	0.1929	0.0214	0.4974	0.0553	0.2945	0.0327
1800.0	0.1793	0.0199	0.4623	0.0514	0.2737	0.0304
2000.0	0.1673	0.0186	0.4315	0.0479	0.2555	0.0284
2500.0	0.1429	0.0159	0.3685	0.0409	0.2182	0.0242
下风向最大浓度	1.3092	0.1455	1.7982	0.1998	2.5361	0.2818
下风向最大浓度出现距离	32.0	32.0	85.0	85.0	24.0	24.0
$D_{10\%}$ 最远距离	/	/	/	/	/	/

本项目饲料搅拌区 P_{max} 最大值出现为项目建成后排放的 TSP P_{max} 值为 0.2818%, C_{max} 为 $2.5361\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据饲料搅拌区大气环境影响评价工作等级为三级。

表 5.2-5 养殖区各污染因子预测结果一览表

下风向距离	一期工程				二期工程（新增）				项目建成后			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)
50.0	3.2472	1.6236	0.0866	0.8659	3.4518	1.7259	0.0863	0.8629	9.3925	4.6963	0.2549	2.5494
100.0	3.8620	1.9310	0.1030	1.0299	4.2373	2.1187	0.1059	1.0593	11.4240	5.7120	0.3101	3.1008
200.0	5.0396	2.5198	0.1344	1.3439	4.6990	2.3495	0.1175	1.1747	15.0840	7.5420	0.4094	4.0942
300.0	5.5806	2.7903	0.1488	1.4882	4.4921	2.2460	0.1123	1.1230	15.2120	7.6060	0.4129	4.1290
400.0	5.5568	2.7784	0.1482	1.4818	4.1712	2.0856	0.1043	1.0428	14.3490	7.1745	0.3895	3.8947
500.0	5.3090	2.6545	0.1416	1.4157	3.8427	1.9213	0.0961	0.9607	13.3160	6.6580	0.3614	3.6143
600.0	4.9907	2.4954	0.1331	1.3309	3.5380	1.7690	0.0885	0.8845	12.3050	6.1525	0.3340	3.3399
700.0	4.6623	2.3312	0.1243	1.2433	3.2625	1.6313	0.0816	0.8156	11.3660	5.6830	0.3085	3.0851
800.0	4.3511	2.1755	0.1160	1.1603	3.0158	1.5079	0.0754	0.7540	10.5220	5.2610	0.2856	2.8560
900.0	4.0613	2.0307	0.1083	1.0830	2.7980	1.3990	0.0699	0.6995	9.7666	4.8833	0.2651	2.6509
1000.0	3.8176	1.9088	0.1018	1.0180	2.6146	1.3073	0.0654	0.6536	9.1325	4.5663	0.2479	2.4788
1200.0	3.4000	1.7000	0.0907	0.9067	2.3325	1.1663	0.0583	0.5831	8.1348	4.0674	0.2208	2.2080
1400.0	3.1552	1.5776	0.0841	0.8414	2.1553	1.0776	0.0539	0.5388	7.5238	3.7619	0.2042	2.0422
1600.0	2.9414	1.4707	0.0784	0.7844	2.0012	1.0006	0.0500	0.5003	6.9849	3.4924	0.1896	1.8959
1800.0	2.7485	1.3742	0.0733	0.7329	1.8635	0.9317	0.0466	0.4659	6.5111	3.2555	0.1767	1.7673
2000.0	2.5761	1.2880	0.0687	0.6870	1.7418	0.8709	0.0435	0.4355	6.0880	3.0440	0.1652	1.6525
2500.0	2.2138	1.1069	0.0590	0.5903	1.4926	0.7463	0.0373	0.3731	5.2152	2.6076	0.1416	1.4156
下风向最大浓度	5.6132	2.8066	0.1497	1.4969	4.7018	2.3509	0.1175	1.1755	15.4050	7.7025	0.4181	4.1814
下风向最大浓度出现距离	333.0	333.0	333.0	333.0	195.0	195.0	195.0	195.0	256.0	256.0	256.0	256.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目养殖区 P_{max} 最大值出现为项目建成后排放的 NH₃ P_{max} 值为 7.7025%，C_{max} 为 15.4050μg/m³，H₂S P_{max} 值为 4.1814%，C_{max} 为

0.4181μg/m³根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据养殖区大气环境影响评价工作等级为二级。

表 5.2-6 粪污处理区各污染因子预测结果一览表

下风向距离	一期工程				二期工程（新增）				项目建成后			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标 率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标 率(%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标 率(%)
50.0	4.9488	2.4744	0.2699	2.6993	3.5393	1.7696	0.1839	1.8386	7.9152	3.9576	0.3902	3.9019
100.0	5.4512	2.7256	0.2973	2.9734	3.8498	1.9249	0.2000	1.9999	10.5090	5.2545	0.5180	5.1805
200.0	3.6984	1.8492	0.2017	2.0173	2.5964	1.2982	0.1349	1.3488	8.6296	4.3148	0.4254	4.2540
300.0	2.8791	1.4396	0.1570	1.5704	2.0190	1.0095	0.1049	1.0488	7.0113	3.5057	0.3456	3.4563
400.0	2.4770	1.2385	0.1351	1.3511	1.7339	0.8669	0.0901	0.9007	5.9261	2.9630	0.2921	2.9213
500.0	2.1152	1.0576	0.1154	1.1537	1.4806	0.7403	0.0769	0.7691	5.1622	2.5811	0.2545	2.5447
600.0	1.8740	0.9370	0.1022	1.0222	1.3136	0.6568	0.0682	0.6824	4.8010	2.4005	0.2367	2.3667
700.0	1.7883	0.8942	0.0975	0.9754	1.2531	0.6266	0.0651	0.6510	4.4542	2.2271	0.2196	2.1957
800.0	1.7133	0.8566	0.0935	0.9345	1.2004	0.6002	0.0624	0.6236	4.2904	2.1452	0.2115	2.1150
900.0	1.6431	0.8216	0.0896	0.8962	1.1508	0.5754	0.0598	0.5978	4.1343	2.0671	0.2038	2.0380
1000.0	1.5788	0.7894	0.0861	0.8612	1.1059	0.5530	0.0574	0.5745	3.9889	1.9945	0.1966	1.9664
1200.0	1.4654	0.7327	0.0799	0.7993	1.0263	0.5131	0.0533	0.5331	3.7174	1.8587	0.1833	1.8325
1400.0	1.3648	0.6824	0.0744	0.7444	0.9556	0.4778	0.0496	0.4964	3.4780	1.7390	0.1715	1.7145
1600.0	1.2765	0.6382	0.0696	0.6963	0.9034	0.4517	0.0469	0.4693	3.2579	1.6289	0.1606	1.6060
1800.0	1.2090	0.6045	0.0659	0.6595	0.8463	0.4232	0.0440	0.4396	3.0616	1.5308	0.1509	1.5092
2000.0	1.1364	0.5682	0.0620	0.6199	0.7955	0.3977	0.0413	0.4132	2.8860	1.4430	0.1423	1.4227
2500.0	0.9854	0.4927	0.0537	0.5375	0.6897	0.3449	0.0358	0.3583	2.5438	1.2719	0.1254	1.2540
下风向最大浓度	5.6315	2.8157	0.3072	3.0717	3.9987	1.9994	0.2077	2.0772	10.6480	5.3240	0.5249	5.2490
下风向最大浓度出现距离	82.0	82.0	82.0	82.0	81.0	81.0	81.0	81.0	114.0	114.0	114.0	114.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目粪污处理区 P_{max} 最大值出现为项目建成后排放的 NH_3 P_{max} 值为 5.3240%， C_{max} 为 $10.6480\mu g/m^3$ ， H_2S P_{max} 值为 5.2490%， C_{max} 为 $0.5249\mu g/m^3$ 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据粪污处理区大气环境影响评价工作等级为二级。

表 5.2-7 污水处理区各污染因子预测结果一览表

下风向距离	一期工程				二期工程（新增）				项目建成后			
	NH_3 浓度 ($\mu g/m^3$)	NH_3 占标 率(%)	H_2S 浓度 ($\mu g/m^3$)	H_2S 占标 率(%)	NH_3 浓度 ($\mu g/m^3$)	NH_3 占标 率(%)	H_2S 浓度 ($\mu g/m^3$)	H_2S 占标 率(%)	NH_3 浓度 ($\mu g/m^3$)	NH_3 占标 率(%)	H_2S 浓度 ($\mu g/m^3$)	H_2S 占标 率(%)
50.0	0.2199	0.1100	0.0733	0.7330	0.0737	0.0369	0.0074	0.0737	0.2953	0.1477	0.0738	0.7383
100.0	0.1077	0.0539	0.0359	0.3592	0.0360	0.0180	0.0036	0.0360	0.1442	0.0721	0.0360	0.3605
200.0	0.0863	0.0432	0.0288	0.2877	0.0288	0.0144	0.0029	0.0288	0.1152	0.0576	0.0288	0.2880
300.0	0.0754	0.0377	0.0251	0.2514	0.0252	0.0126	0.0025	0.0252	0.1006	0.0503	0.0252	0.2516
400.0	0.0676	0.0338	0.0225	0.2253	0.0225	0.0113	0.0023	0.0225	0.0901	0.0451	0.0225	0.2253
500.0	0.0610	0.0305	0.0203	0.2032	0.0203	0.0102	0.0020	0.0203	0.0813	0.0406	0.0203	0.2032
600.0	0.0554	0.0277	0.0185	0.1846	0.0185	0.0092	0.0018	0.0185	0.0738	0.0369	0.0185	0.1846
700.0	0.0506	0.0253	0.0169	0.1688	0.0169	0.0084	0.0017	0.0169	0.0675	0.0337	0.0169	0.1687
800.0	0.0465	0.0233	0.0155	0.1551	0.0155	0.0078	0.0016	0.0155	0.0620	0.0310	0.0155	0.1550
900.0	0.0430	0.0215	0.0143	0.1432	0.0143	0.0072	0.0014	0.0143	0.0573	0.0286	0.0143	0.1432
1000.0	0.0400	0.0200	0.0133	0.1334	0.0133	0.0067	0.0013	0.0133	0.0534	0.0267	0.0133	0.1334
1200.0	0.0358	0.0179	0.0119	0.1192	0.0119	0.0060	0.0012	0.0119	0.0477	0.0238	0.0119	0.1192
1400.0	0.0329	0.0165	0.0110	0.1097	0.0110	0.0055	0.0011	0.0110	0.0439	0.0219	0.0110	0.1097
1600.0	0.0305	0.0152	0.0102	0.1015	0.0102	0.0051	0.0010	0.0102	0.0406	0.0203	0.0102	0.1015
1800.0	0.0283	0.0142	0.0094	0.0944	0.0094	0.0047	0.0009	0.0094	0.0378	0.0189	0.0094	0.0944
2000.0	0.0264	0.0132	0.0088	0.0881	0.0088	0.0044	0.0009	0.0088	0.0352	0.0176	0.0088	0.0881
2500.0	0.0226	0.0113	0.0075	0.0752	0.0075	0.0038	0.0008	0.0075	0.0301	0.0150	0.0075	0.0752
下风向最大浓度	0.4280	0.2140	0.1427	1.4268	0.1444	0.0722	0.0144	0.1444	0.6016	0.3008	0.1504	1.5039
下风向最大浓度出现距离	13.0	13.0	13.0	13.0	13.01	13.01	13.01	13.01	11.0	11.0	11.0	11.0

D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

本项目污水处理区 P_{max} 最大值出现为项目建成后排放的 NH_3 P_{max} 值为 0.3008%， C_{max} 为 $0.6016\mu g/m^3$ ， H_2S P_{max} 值为 1.5039%， C_{max} 为 $0.1504\mu g/m^3$ 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据粪污处理区大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.1.3 其他废气环境影响分析

(1) 沼气燃烧火炬废气

由工程分析得，项目废水经“沉砂池+黑膜氧化塘”厌氧发酵无害化处理，顶部膜封闭覆盖，封闭式发酵过程易产生沼气，沼气成分主要为甲烷，具有较高热值，属清洁能源。

项目黑膜氧化塘附近设置内燃式沼气火炬1套，沼气主要采取火炬燃烧处理，净化后沼气属清洁能源，燃烧后对环境的影响轻微，本次评价不再定量分析。

(2) 食堂油烟

本项目设有食堂，项目劳动定员一期工程 30 人，二期工程 20 人，项目建成后总人员为 50 人，由工程分析得，一期工程油烟排放浓度约为 $1.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.0039\text{t}/\text{a}$ ($0.0036\text{kg}/\text{h}$)，二期工程油烟排放浓度约为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.0027\text{t}/\text{a}$ ($0.0025\text{kg}/\text{h}$)，项目建成后油烟排放浓度约为 $1.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.016\text{t}/\text{a}$ ($0.015\text{kg}/\text{h}$)，能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中油烟最高允许排放浓度标准 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)，实现达标排放。

5.2.1.4 环境影响评价小结

由估算结果表可知，项目各污染物的最大浓度占标率均未超过 10%， NH_3 和 H_2S 的最大地面浓度小于《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值，TSP 最大地面浓度小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响较小。

本项目养殖场与生活区间布置道路、绿化地带等，实现净道和污道分开，互不交叉，可有效减轻恶臭气体对厂区内的影响。同时，建设单位在厂区四周种植绿色隔离带，在树种选择上，选用白杨树、沙枣树、国槐等本地树种，通过加强恶臭污染源管理并严格执行评价提出的污染防治措施，本项目产生的恶臭对周围环境空气质量的影响是可以接受的。

5.2.1.5 卫生防护距离

(1) 大气防护距离

根据本项目正常排放工况下各无组织排放源的排放特征，本次环评采用推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算，计算结果可知各无组织污染源厂界浓度及最大落地浓度均无超标点，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中有关规定及现

行有关国标中卫生防护距离的定义：卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离，由于本项目在运营过程中 NH₃、H₂S 为无组织排放，通过设立卫生防护距离可以控制其对周围环境产生的影响。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（J/T81-2001）中选址要求规定：“禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”，根据上述确定依据本项目卫生防护距离设定为 500m，根据调查本项目厂界外 500m 范围内无敏感目标，因此，不会对周围环境造成影响，后期规划等不允许在 500m 范围内新建学校、办公等敏感场所，本项目卫生防护包络线图见图 5.2-1。

运营期项目产生的废气污染物经采取相应的措施治理后，其影响浓度满足环境空气质量相关标准要求，对工程区域环境空气质量的影响较小。

5.2.1.6 污染物排放量核算

本项目养殖场实施完成后，按照有组织和无组织两种形式进行大气污染物的核算，具体核算结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)		
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	一期工程	二期工程新增	项目建成后
1	养殖区域	NH ₃	科学喂养, 采用干清粪工艺, 粪污日产日清, 加强圈舍通风, 定期喷洒高效生物除臭剂, 种植绿化带等措施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.24	0.16	0.61
2		H ₂ S			0.06	0.007	0.005	0.017
3		臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	70 (无量纲)	/	/	/
4	粪污处置区	NH ₃	半封闭设计, 即顶部设置防雨顶棚, 周围设置高于堆放高度 50cm 的挡墙 (即高 1.5m), 喷洒高效生物除臭剂, 加强管理, 设置绿化带等措施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0027	0.0018	0.0068
5		H ₂ S			0.06	0.0001	0.0001	0.0003
6		臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	70 (无量纲)	/	/	/
7	污水处理区	NH ₃	采用地埋式, 封闭式的氧化塘	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0028	0.0005	0.0034
8		H ₂ S			0.06	0.0011	0.0002	0.0013
9		臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	70 (无量纲)	/	/	/
10	饲料加工	颗粒物	封闭厂房阻隔沉降	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.003	0.002	0.005
无组织排放总计								
无组织排放总计				NH ₃	/	0.25	0.17	0.62
				H ₂ S	/	0.008	0.005	0.019
				臭气浓度	/	/	/	/
				颗粒物	/	0.003	0.002	0.005

5.2.2 地表水环境影响分析

(1) 骆驼尿液

本项目养殖废水主要为骆驼尿。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录表 A.2 不同畜禽粪污日排泄量,本项目参照牛尿产生量为 10kg/(只·d)。

本项目养殖规模为 1680 峰,一期工程骆驼尿 3650m³/a,二期工程骆驼尿 2482m³/a,项目建成后骆驼尿 6132m³/a。

当地日照较强,骆驼尿的 60%进入垫料被吸收,10%进入沙土层,30%自然蒸发,定期对粪便进行清理,骆驼圈不进行水冲洗,骆驼圈运动场骆驼粪半年清理一次。骆驼圈每天产生的粪便及时清出,随粪便和垫料清理至临时堆粪场堆存,在堆肥场进行好氧发酵无害化处置,发酵腐熟后定期作为有机肥料还田,综合利用。

(2) 渗滤液

本项目骆驼粪及废垫料堆肥发酵初始含水率为 50%左右,经堆肥发酵后物料的含水率为 45%左右,产生的渗滤液排入沉淀池+黑膜氧化塘进行厌氧发酵后,用于周围农田施肥。

(3) 挤奶间清洗废水

本项目一期挤奶间清洗排水量 3.2m³/d (1168m³/a),二期挤奶间清洗排水量 2.18m³/d (794.24m³/a),建成后挤奶间总排水量 5.38m³/d (1962.24m³/a),挤奶间废水经沉淀池+黑膜氧化塘进行厌氧发酵后,用于周围农田施肥。

(4) 地面清洁用水

本项目挤奶间每天清洗一次,需水量为 1.28m³/d (467.2m³/a),排水按照 80%计,1.02m³/d (373.76m³/a),地面清洗废水经黑膜氧化塘进行厌氧发酵后,用于周围农田施肥。

(5) 生活污水

生活污水一期工程排水量为 1.44m³/d (525.6m³/a),二期工程新增排水量为 0.96m³/d (350.4m³/a),项目建成后总排水量 2.4m³/d (876m³/a),本项目建设一座 10m³的化粪池,一座 1m³隔油池,餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后,最终进入沉淀池+黑膜氧化塘进行厌氧发酵后,用于周围农田施肥。

综上所述,本项目产生的废水,对地表水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域水文地质条件

一、地层岩性

1、前第四系及侵入岩

前第四系及侵入岩主要分布于祁连山、大黄山、龙首山及瞭高山，元古界主要为震旦系深变质岩，岩性为灰岩、大理岩片麻岩等，古生界主要为寒武系、志留系、泥盆系等浅变质的砂岩、页岩、火山岩、石灰岩、板岩等，中、新生界为三叠系、侏罗系、白垩系及第三系的砂岩、页岩及煤层、砂砾岩、砂质泥岩等。

区内侵入岩为加里东早、中、晚期到海西期的花岗岩、闪长岩等，多以岩株、岩枝产生，局部具有岩基的特点。

2、第四系

区内第四系广泛分布，堆积厚度受基底和断裂构造控制，差异较大，据物探资料，平原区第四系厚度一般大于 100m，大马营盆地和山丹盆地第四系厚度分别在 700m 和 400m 以上，第四系分布与岩性特征如表 5.2-9 及图 5.2-2。

各盆地第四系沉积物中，中、上更新统是最主要的含水层系，也是地下水开采的主要目的层。

表 5.2-9 第四系分布与岩性特征表

地层	成因	分布	岩性特征
全新统 (Q4)	冲—洪积 (aL-PL) 风积 (eoL)	各河 (沟) 谷的现代河床、漫滩及 III 级阶地。	砂砾卵石，阶地上部为亚砂土、亚粘土，厚度 2—30m。
上更新统 (Q3)	冲—洪积 (aL-PL) 洪积 (PL) 和风积 (eoL)	分布于区内广大平原和河谷 III、IV 级阶地及山前洪积台地。	洪积扇岩性以砾卵石为主，砾径 6—20cm，山前漂砾直径可达 100cm。细土平原由亚砂土、砂和亚粘土组成，厚度数十米至百余米。
中更新统 (Q2)	冰水—洪积 (fgL-PL) 洪积 (PL)	分布于山前台地，伏于盆地 20—100m 之下。	微胶结的砾卵石，含亚粘土、亚砂土和砂，砾径 5—10cm，次圆到圆状，分选好，与上覆上更新统和下伏下更新统呈不整合接触。
下更新统 (Q1)	冰水—洪积 (fgL-PL) 洪积 (PL)	出露于南北山前，呈现丘陵台地基座，伏于盆地中上更新统之下。	厚层状砾岩、砂砾岩夹砂岩。泥钙质胶结，局部为砂砾卵石，受新构造运动影响地层有一定倾斜。

二、地下水类型及含水岩组

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征等，可将县境内地下水分为：基岩裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、冻结层水、松散岩类孔隙水四种类型。

(一) 基岩裂隙水

主要分布于祁连山、大黄山和龙首山区，地下水赋存于构造裂隙、风化裂隙及岩溶中，多以潜水为主，补给来源主要是大气降水，祁连山、大黄山中高山区基岩裂隙水较丰沛，含水层岩性主要为变质砂岩、砂砾岩、花岗岩等；单泉流量一般在 0.1—1.5L/s，最大为 3.0L/s 左右，地下水径流模数 1—5L/s.km²；龙首山及低山丘陵区基岩裂隙水较贫乏，单泉流量一般小于 0.3L/s，地下水径流模数一般为 0.01—0.05L/s.km²，最大为 0.5L/s.km²。

（二）碎屑岩类裂隙孔隙水

主要分布于祁连山前山、大黄山及西部的低山丘陵和龙首山区，地下水赋存于石炭系—第三系组成的向斜或单斜构造中，多为层状承压水，含水层岩性主要为砂岩、砂砾岩、砾岩等，一般石炭系—侏罗系富水性较强，但全流量 1.0—2.0L/s，在大黄山北麓郭家泉一带单位涌水量 0.03—0.3L/s.m，最大为 1.34L/s.m。白垩系、第三系富水性差，单泉流量多少于 0.5L/s。

（三）冻结层水

主要分布于南部祁连山海拔 3500—3700m 以上的高山地带，含水层岩性因地制宜，在第四系分布区含水层为冰山堆积的含泥砾卵石，无论是冻结层上水或冻结层下水，一般富水性较弱，单泉流量小于 1.0L/s。冻结层基岩裂隙水一般富水性较强，单泉流量一般大于 1.0L/s。

（四）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是县境内重要的含水岩组。依据埋藏分布条件分为河（沟）谷潜水和山前平原第四系潜水、承压水。

本项目所在地地下水主要为山丹盆地山前平原地下水，山丹盆地，为一向北倾斜的断陷盆地，受新构造运动的影响，基底起伏变化较大，第四系厚度一般均大于 100m，在二十里铺以南达 400m 以上，含水层为中、上更新统的砂砾卵石，厚度一般大于 30m，最后可达 200m 以上。但南北进山前带及新河—刘富寨等地无面状含水层分布。地下水埋深总规律为南深北浅，南部山前带可达 150m 以上，往北至盆地下游递减为 10m 左右，在盆地中因受暖泉、位奇—新河、山丹城南等隐伏断层影响，形成了多级跌水陡坎，水位落差 30—50m，隐伏断层上盘（南盘）水位埋深 10—60m，在山丹城南则小于 5m。下盘则达 30—110m 左右。含水层富水性自南东向北西逐渐增强，由 1000m³/d 增大到 3000m³/d。盆地东部黄草坝滩—丰城堡花草滩一带及大黄山和龙首山山前带小于 1000m³/d。

山丹盆地在丰城堡及其以南地区分布有承压水，含水岩组为中、下更新统砾卵石、砂砾石、粘土及亚粘土，含水层岩性颗粒一般为南粗北细，含水层有二层，单层厚 10—20m，总厚度 20—40m，第一层顶板埋深 100—200m，水头高度 50—130m。第二层顶板埋深 200m 以上，水高度在 150m 左右，在丰城堡北部经断层阻隔水位抬升或形成自流区。承压水富水性在 1000m³/d。

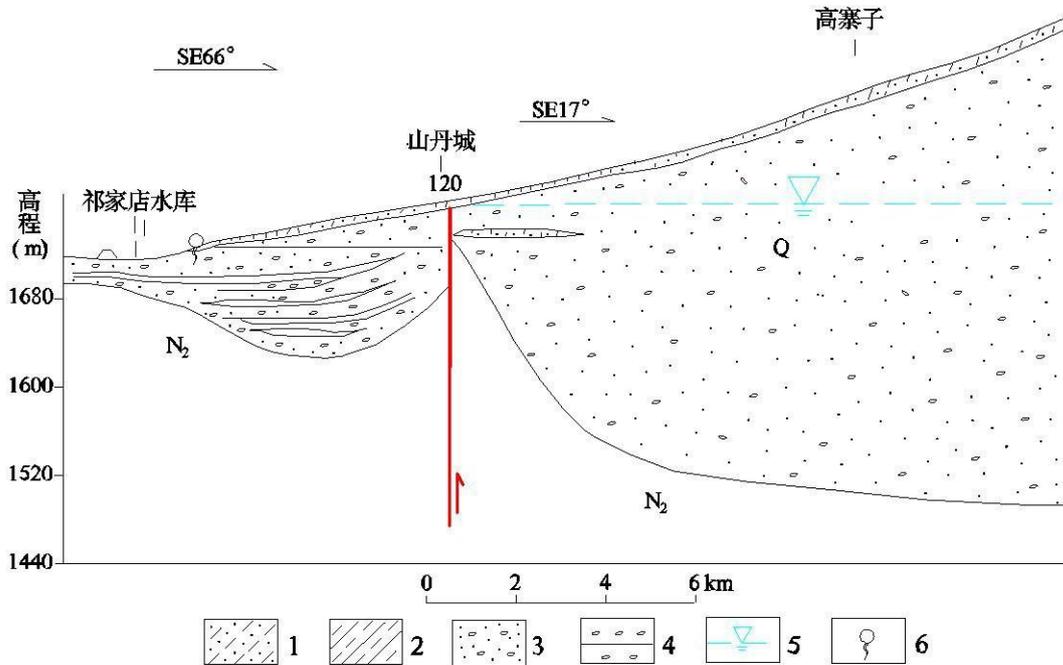


图1-6 山丹盆地水文地质剖面图

1—亚砂土； 2—亚粘土； 3—砂砾卵石； 4—砾石； 5—潜水位； 6—下降泉

图 5.2-3 山丹盆地水文地质剖面图

三、地下水的补给、径流与排泄

在天然条件下，山丹盆地地下水源于马营河、寺沟河等出山河水的渗漏补给，以泉水溢出和蒸发的形式排泄，但由于各类水利工程的实施，地下水的补排条件发生了较大的变化。现状地下水则主要以渠系渗漏补给为主，其次为沟谷潜流、大气降水和暂时性洪流，地下水由南东向北西径流，排泄则以人工开采为主，其次为少量的泉水溢出和潜水蒸发。

四、地下水开发利用现状及规划

依据《甘肃省人民政府关于公布地下水超采区、禁采区和限采区范围的通知》（甘政发〔2016〕2号）文件，山丹县境内地下水超采区有 1 处，为浅层中型一般超采区，面积 493.9km²，超采区包含东乐镇、清泉镇、位奇镇、陈户镇和老军乡的部分区域，本项目位于山丹县地下水超采范围内，本项目供水采用市政供水管网进行供水，因此，本项目建设对现状地下水超采区不会造成影响。

五、地下水水质

平原区地下水水化学特征自上游盆地向下游盆地具有明显的分带性，上游大马营盆地及马营河谷、霍城河谷，在李桥乡与花寨以南地区，地下水补给充沛，循环交替强烈，水化学类型以重碳酸型为主。矿化度一般小于 0.5g/L，在河谷边缘局部地段大于 0.5g/L。

中游山丹盆地，在山丹城南隐伏断层以南至李桥水库，水化学类型以重碳酸型—硫酸盐为主。矿化度一般小于 1.0g/L。山丹城北至下游张掖盆地东段东乐乡西屯以东的山丹河谷及河谷近岸地带，水化学类型以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0g/L 左右。

在山丹盆地东部、大黄山北麓的黄草坝滩—丰城堡滩、红草子滩等地，因补给量有限，含水层结构复杂，地下径流滞缓，水化学类型以硫酸盐—氯化物型为主，矿化度 1.0g/L 左右，具体见图 5.2-5 山丹县平原地下水水化学图。

六、地下水动态

由于山丹县境内未建立地下水动态监测网，仅在李桥水库和祁家店水库建有监测站，对马营河及山丹河流域泉水溢出量进行监测。本次工作依据上述资料，结合走廊地下水动态规律，对境内地下水动态予以简述。

（一）地下水动态类型

境内地下水动态类型可分为入渗径流型、径流蒸发型、灌溉径流型、开采径流型四种类型。

1.入渗径流型。分布于水位埋深大于 10m 的大马营盆地、山丹盆地和张掖盆地东乐乡等地段，为最主要的动态类型，影响动态变化的主要因素为河渠入渗补给量的大小。高水位期一般出现在 9—11 月，低水位期出现在 3—5 月。

2.径流蒸发型。分布于水位埋深小于 5m 的大马营盆地泉头—大马营一线、山丹盆地下游和大青阳盆地白水泉一带，影响动态变化的主要因素为上游地下水侧向径流、泉水溢出和潜水蒸发等。

3.灌溉径流型。主要分布于马营河谷、霍城河谷、红寺湖等。地下水动态主要受灌溉水回渗补给影响，出现在灌溉期水位上升，非灌溉期水位缓慢下降的特征。

4.开采径流型。分布于山丹盆地、大青阳盆地和东乐一带的井灌区，影响动态变化的主要因素为径流和开采，地下水位一直呈下降趋势，特别在每年的开采期地下水位下降较为明显，非开采期略有回升。

（二）地下水多年动态特征

境内地下水水位动态变化可分为基本稳定区、缓慢下降区、中速下降区和快速下降区四个类型。

1.基本稳定区，分布于马营河谷、霍城河谷及花草滩盆地三北羊场地段。水位基本稳定或略有下降，年降幅均小于 0.10m。

2.缓慢下降区，分布于整个大马营盆地、山丹盆地山丹河谷两岸、陈户乡中部及大青阳盆地下游等地，平均每年下降 0.26—0.45m。

3.中速下降区，分布于盆地缓慢下降区和快速下降区以外的广大机井开采区、张掖盆地东乐乡和大青阳盆地机井开采区，平均每年下降 0.26—0.45m。

4.快速下降区，分布于丰城堡地区，平均每年水位下降 1.31—1.65m。近年来水位下降速度呈加快趋势。

（三）泉水流量多年动态特征

山丹县境内自上世纪六十年代以来，在认为和自然因素的影响下，泉水溢出量呈逐年衰减趋势，部分泉眼干涸，李桥水库泉水入库量由 1967 年的 7833.54 万 m^3/a 消减为 2012 年的 5987 万 m^3/a ，减少了 23.57%。山丹城南泉水溢出量 1979 年为 1159 万 m^3/a ，现状条件下时断时流。

（四）地下水水化学动态

境内平原区地下水水质变化相对较小，但由于地下水的超量开采等人为因素的影响，局部地段地下水矿化度有升高趋势，以往水质分析资料显示，大青阳盆地井灌区地下水矿化度升高 0.3—0.7g/L，山丹盆地井灌区升高 0.2—0.4g/L，东乐乡井灌区升高 0.3—0.5g/L，大马营盆地及非开采区水质动态较平稳。

5.2.3.2 地下水水质的影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”，本项目建设及运营过程中将对建设场地按规范要求进行了防渗，因此，本次评价不进行正常状况情景下的预测，同时项目场址区无地下潜水含水层，仅对非正常状况下对下部承压水的影响进行分析。

本项目养殖采用干清粪工艺，骆驼圈铺设垫料，为避免骆驼生病，骆驼圈需保持干燥，因此骆驼圈定期进行清扫，消毒，不进行冲洗，无冲洗废水。本项目所在地气候干燥，蒸发量大，骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，60%进入沙土层，随粪便和垫料

清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，定期作为有机肥料还田，综合利用，项目生活污水经隔油化粪池处理后与挤奶间冲洗废水一起进入沉淀池+黑膜氧化塘进行发酵处理后定期还田。

1.地下水污染途径

本项目可能造成的地下水污染途径主要包括：粪污堆肥场、沉淀池及黑膜氧化塘，在运行过程中产生的废水下渗，如不采取相应的地下水的防护措施，项目在长期的运营中，废水污染物可能会渗透至土壤，穿过包气带，渗入含水层污染地下水。

2.预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 9.3 条“预测时段-应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能够反应特征因子迁移规律的其他重要的时间节点”，根据上述分析时段确定整个养殖场的地下水预测时段包括污染发生后 100d、365d 及 1000d 三个时段浓度变化。

3.预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为三级，本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，根据项目区水文地质资料，含水层渗透系数 K 为 10m/d，根据《山丹县地下水资源调查评价报告》项目区地下水水力坡度 I 约为 5.0%；有效孔隙度 n_e 为 0.28，根据公式 $u=KI/n_e$ 计算，地下水水流速度为 0.18m/d。

4.情景设置

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，因堆肥场地污染因子浓度较高，因此，本项目对地下水环境影响从堆肥场地非正常工况进行模拟预测。

1) 正常工况

正常工况下，堆肥场采取重点防渗措施，污染源从源头上可以得到控制，在可能产生泄漏等区域采取防渗措施。

正常工况下，本项目采取地面防渗措施，并加强检查、及时维护等，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水环境的可能性很小，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 要求“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”，因此本次评价对正常工况下地下水环境影响不进行预测。

2) 非正常工况

非正常工况是指粪污堆肥场破损出现废水泄漏造成污水下渗而引起地下水污染，根据项目特点，本项目非正常状况主要模拟预测情景为粪污堆肥场因防渗层损坏导致下渗。

4. 预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水污染因子主要为 pH、COD_{cr}、氨氮、TN、TP，其中 TN、TP 没有地下水水质评价标准值，本次环评 TN、TP 水质评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，该标准主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。

5. 预测源强

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，养殖场在运行初期，由于基础夯实，采用地面硬化防渗处理，具有防渗功能，但在后期，粪污堆肥场可能会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。

本项目参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A.1 中奶牛场废水中污染物浓度，本项目粪污堆肥场废水 COD 浓度取值 1050mg/L、氨氮浓度取值 60.4mg/L、TN 取值 78.2mg/L、TP 取值 20.4mg/L，pH 取 7.1~7.5，计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 非正常状况下入渗的废水中各类污染物浓度一览表

序号	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	质量标准值 (mg/L)	标准指数	排序
1	COD	1050	3.0	350.00	1
2	氨氮	60.4	0.5	120.80	2
3	pH	7.1~7.5 (无量纲)	6.5~8.5 (无量纲)	1.09	5
4	TP	20.4	0.2	102.00	3
5	TN	78.2	1.0	78.20	4

注：TN、TP 水质评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准

根据上表计算结果可知，选取标准指数最大的因子 COD 作为本次预测因子。另外，由于地下水污染物 COD、氨氮为国家控制的污染物，TN、TP 为本项目地下水特征污染物，因此本次预测因子为 COD、氨氮及 TN、TP。

6. 预测方法

根据本项目非正常状况下污染源分析及当地的水文地质条件，本次采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型进行微分解析，具体公式如下：

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

式中：

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数

注入的示踪剂质量（ m ）—非正常泄露时间跟企业管理程度有关，本项目以非正常工况下的持续泄露为主。

7.模型参数

模型需要的参数为污染物浓度 C_0 ，污染物注入时间 t ，有效孔隙度 n_e ，地下水流速度 u ，纵向弥散系数 D_L 。

有效孔隙度：根据区域水文地质资料，本次评价取场区含水层有效孔隙度 $n_e=0.26$ 。水流速度：根据项目区水文地质资料，含水层渗透系数 K 为 $10m/d$ ，根据《山丹县地下水资源调查评价报告》，项目区地下水水力坡度 I 约为 5.0% ；有效孔隙度 n_e 为 0.28 ，根据公式 $u=KI/n_e$ 计算，地下水水流速度为 $0.18m/d$ 。

纵向弥散系数 D_L 次取 $10m^2/d$

8.预测结果

以渗漏点为圆心，按 1 周内粪污堆肥场发现泄漏检修完成计，分别对潜水含水层下游方向泄漏第 100d、365d、1000d 的浓度进行预测，经预测本项目污染物在不同预测时段内的影响情况具体见下表及下图。

表 5.2-11 非正常状况下 COD 浓度在地下水中迁移扩散预测结果 单位 mg/L

距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
0	5.556414	2.315849	0.8339518
50	17.68443	5.403105	1.570802
100	6.918279	7.236306	2.48589
150	0.608439	6.228992	3.359098

200	0.01346385	3.589453	3.911662
250	7.857422E-05	1.411739	3.948336
300	1.243457E-07	0.3830718	3.467825
350	5.828671E-11	0.07219622	2.657507
400	0	0.009493002	1.780429
450	0	0.0008736094	1.044362
500	0	5.639727E-05	0.5369697
550	0	2.558485E-06	0.2422237
600	0	8.16732E-08	0.09593381
650	0	1.836614E-09	0.03337944
700	0	3.124168E-11	0.01020841
750	0	3.497203E-13	0.002745324
800	0	0	0.0006494418
850	0	0	0.0001351856
900	0	0	2.476721E-05
950	0	0	3.994634E-06
1000	0	0	5.673011E-07

由预测结果可知：非正常状况下 COD 浓度在 100 天时，预测的最大值为 17.68443mg/L，位于下游 50m，预测超标距离最远为 120m；影响距离最远为 200m。

365 天时，预测的最大值为 7.236306mg/L，位于下游 100m，预测超标距离最远为 210m；影响距离最远为 390m。

1000 天时，预测的最大值为 3.993235mg/L，位于下游 220m，预测超标距离最远为 330m；影响距离最远为 700m。

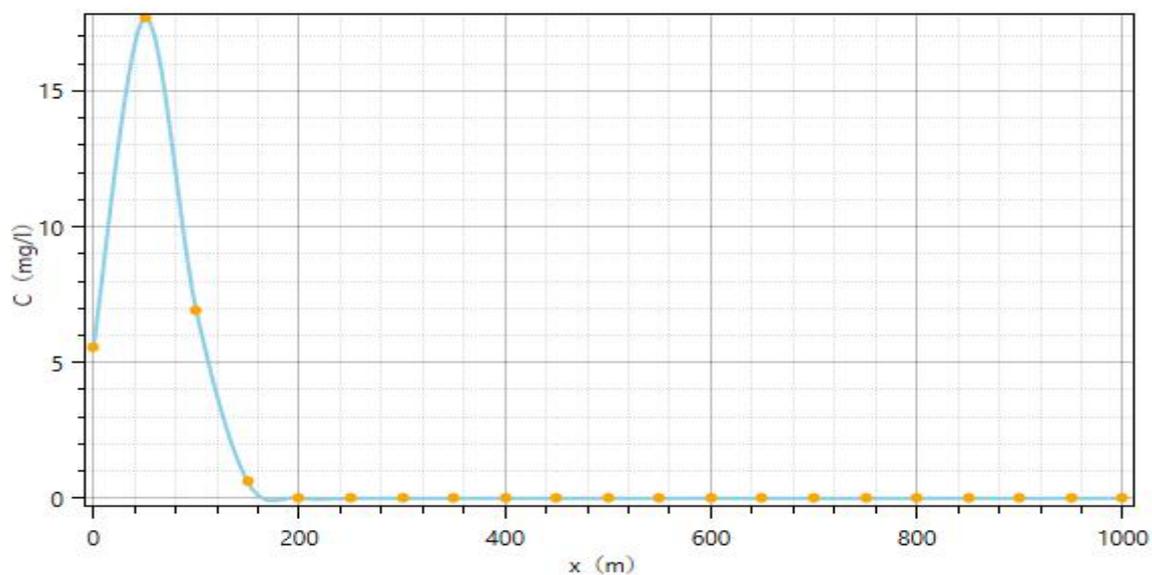


图 5.2-6 COD 泄露 100 天浓度折线图

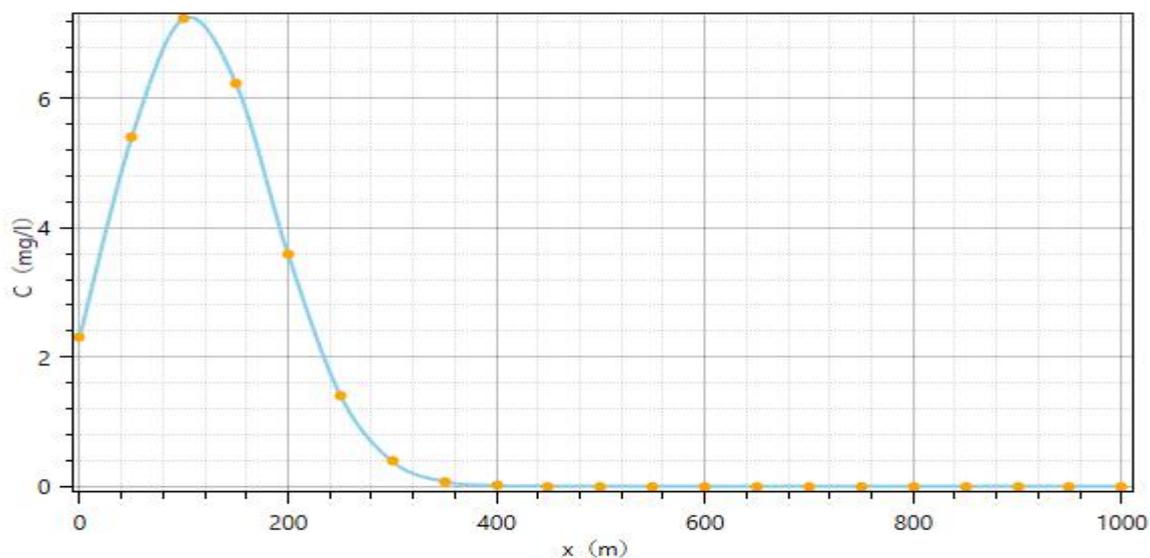


图 5.2-7 COD 泄露 365 天浓度折线图

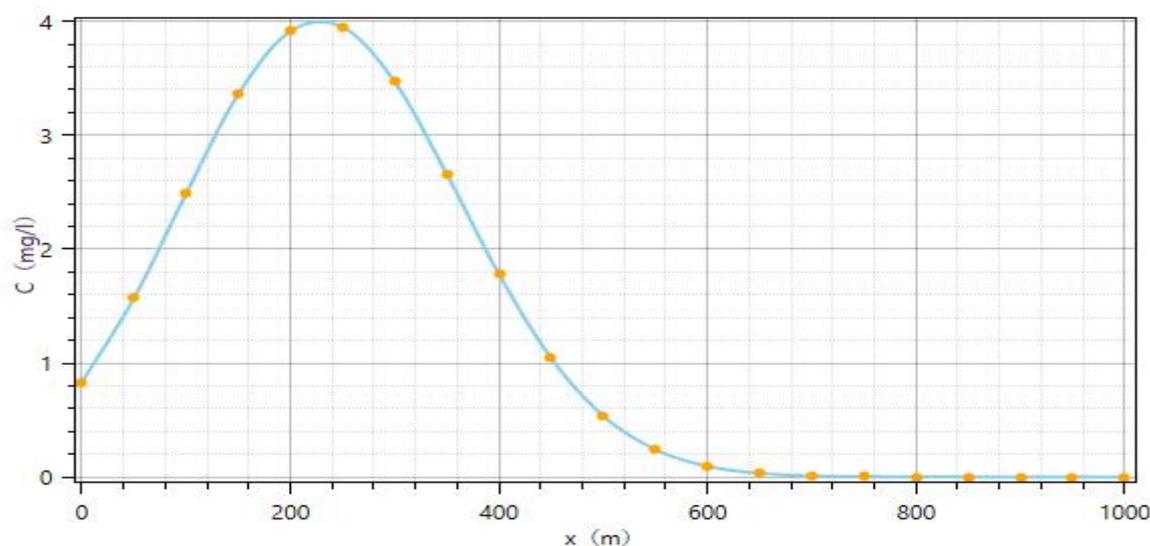


图 5.2-8 COD 泄露 1000 天浓度折线图

表 5.2-12 非正常状况下 NH₃-N 浓度在地下水中迁移扩散预测结果 单位 mg/L

距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
0	0.3196261	0.1332165	0.04797208
50	1.017276	0.3108072	0.09035853
100	0.3979658	0.4162599	0.1429979
150	0.03499973	0.3583153	0.1932281
200	0.0007744917	0.206479	0.2250137
250	4.519889E-06	0.08120864	0.2271233
300	7.152836E-09	0.02203575	0.1994825
350	3.352874E-12	0.004153002	0.1528699
400	0	0.0005460737	0.1024171
450	0	5.025334E-05	0.06007566
500	0	3.244186E-06	0.03088854
550	0	1.471738E-07	0.01393363

600	0	4.698154E-09	0.005518478
650	0	1.05649E-10	0.001920113
700	0	1.79714E-12	0.0005872269
750	0	2.011724E-14	0.0001579215
800	0	0	3.735837E-05
850	0	0	7.776393E-06
900	0	0	1.424705E-06
950	0	0	2.297866E-07
1000	0	0	3.263332E-08

由预测结果可知：非正常状况下 NH₃-N 浓度在 100 天时，预测的最大值为 1.017276mg/L，位于下游 50m，预测结果超标距离最远为 90m，影响距离最远为 160m。

365 天时，预测的最大值为 0.4177534mg/L，位于下游 110m，预测结果均未超标，影响距离最远为 320m。

1000 天时，预测的最大值为 0.2192265mg/L，位于下游 270m，预测结果均未超标，影响距离最远为 550m。

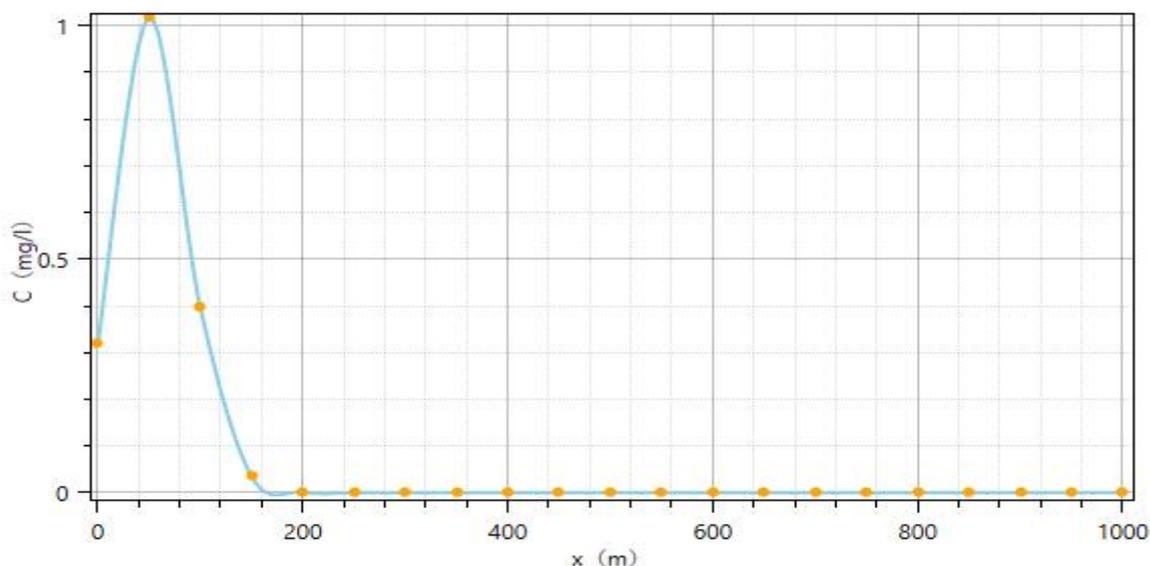


图 5.2-9 NH₃-N 泄露 100 天浓度折线图

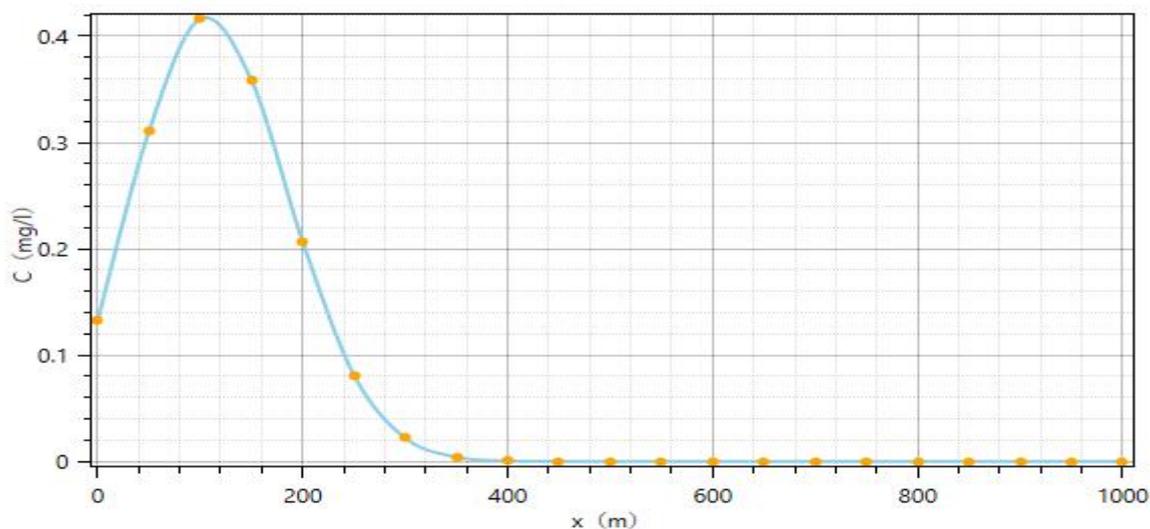


图 5.2-10 NH₃-N 泄露 365 天浓度折线图

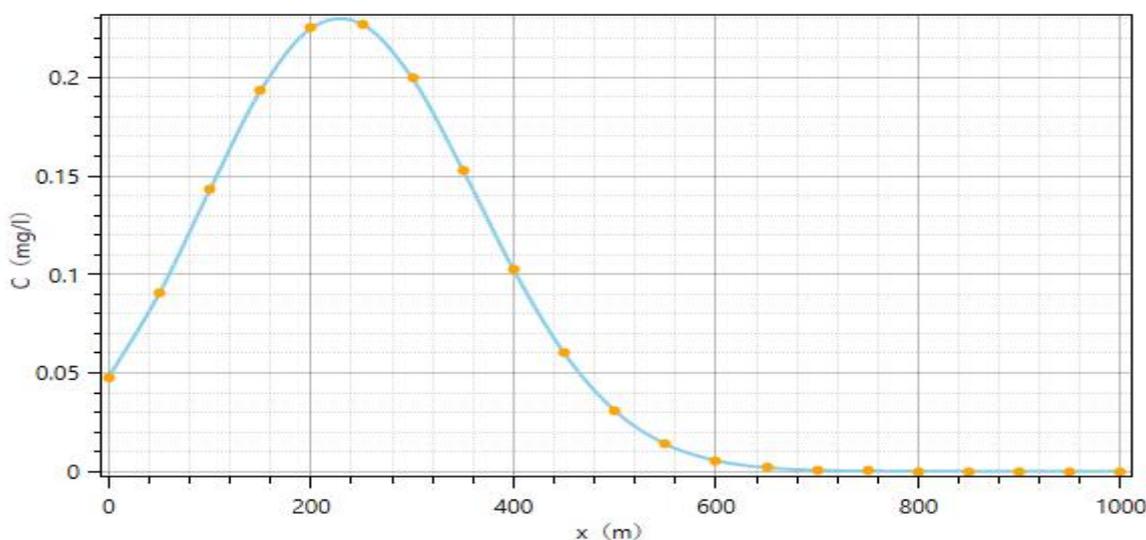


图 5.2-11 NH₃-N 泄露 1000 天浓度折线图

表 5.2-13 非正常状况下总氮浓度在地下水中迁移扩散预测结果 单位 mg/L

距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
0	0.4138205	0.1724756	0.06210955
50	1.317069	0.4024027	0.1169874
100	0.515247	0.5389324	0.1851396
150	0.04531422	0.4639116	0.2501728
200	0.001002736	0.2673288	0.2913257
250	0.001002736	0.105141	0.294057
300	5.851909E-06	0.02852972	0.2582704
350	9.26079E-09	0.0053769	0.197921
400	4.340972E-12	0.0007070026	0.1325996
450	0	6.50631E-05	0.07778007
500	0	4.200253E-06	0.03999146
550	0	1.905462E-07	0.0180399
600	0	6.082709E-09	0.007144785

650	0	1.36784E-10	0.002485974
700	0	2.326761E-12	0.0007602838
750	0	2.604583E-14	0.0002044612
800	0	0	4.836795E-05
850	0	0	1.006811E-05
900	0	0	1.844568E-06
950	0	0	2.975051E-07
1000	0	0	4.225042E-08

由预测结果可知：非正常状况下总氮浓度在 100 天时，预测的最大值为 1.317069mg/L，位于下游 50m，预测结果超标距离最远为 70m，影响距离最远为 170m。

365 天时，预测的最大值为 0.5408661mg/L，位于下游 110m，预测结果均未超标，影响距离最远为 330m。

1000 天时，预测的最大值为 0.2979475mg/L，位于下游 230m，预测结果均未超标，影响距离最远为 580m。

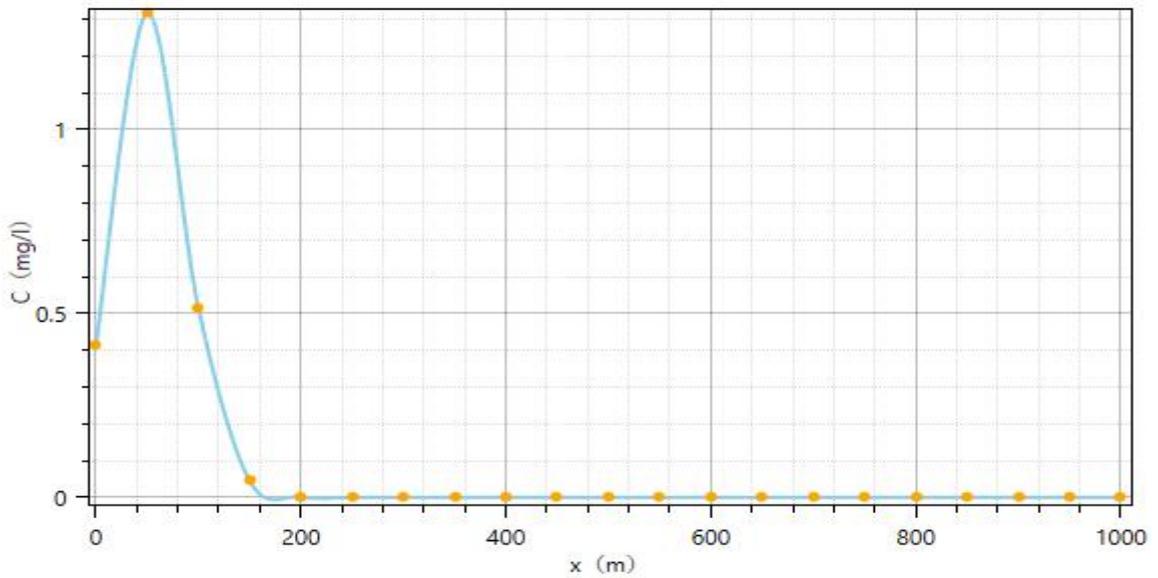


图 5.2-12 总氮泄露 100 天浓度折线图

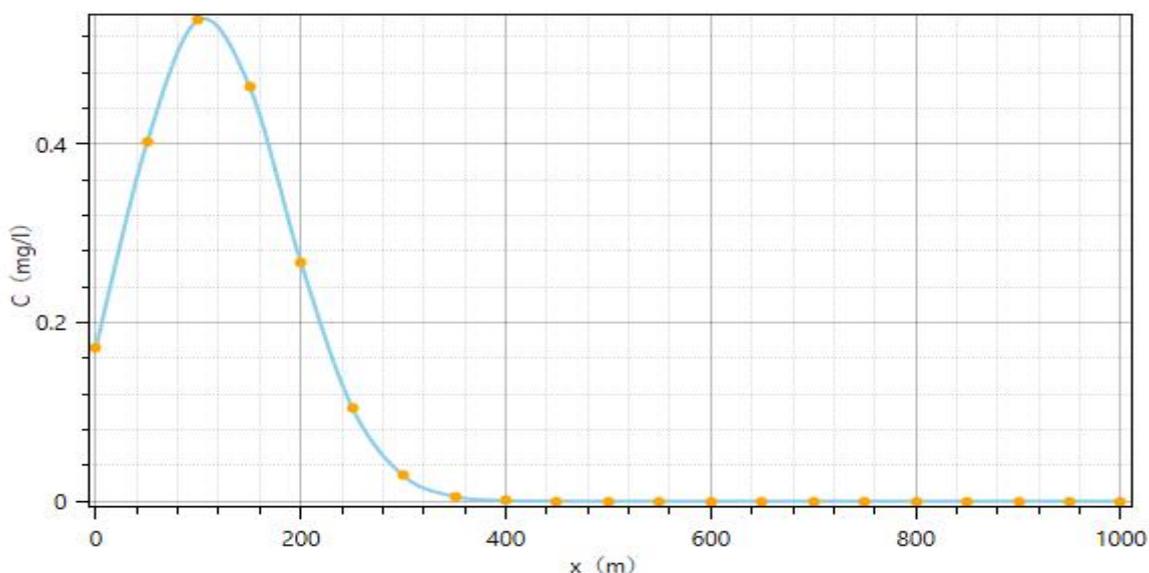


图 5.2-13 总氮泄露 365 天浓度折线图

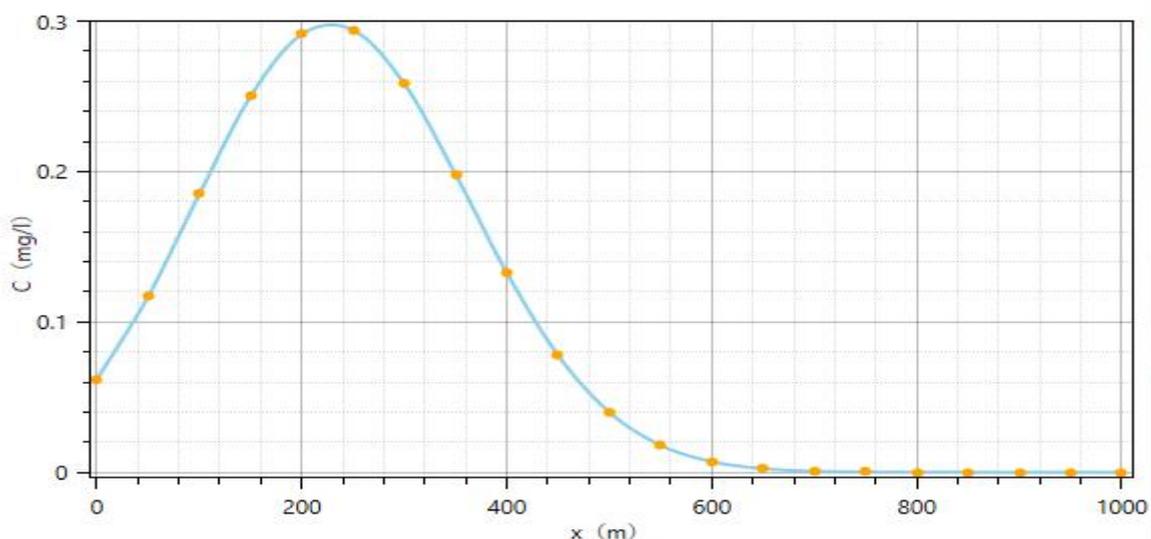


图 5.2-14 总氮泄露 1000 天浓度折线图

表 5.2-14 非正常状况下总磷浓度在地下水中迁移扩散预测结果 单位 mg/L

距离 (m)	100 天	365 天	1000 天
0	0.1079532	0.04499364	0.01620249
50	0.3435833	0.1049746	0.03051844
100	0.1344123	0.1405911	0.04829729
150	0.0118211	0.1210204	0.06526247
200	0.0002615833	0.06973795	0.07599801
250	1.526585E-06	0.02742808	0.07671052
300	2.415858E-09	0.007442536	0.06737489
350	1.132427E-12	0.001402669	0.05163157
400	0	0.0001844355	0.0345912
450	0	1.697298E-05	0.02029045
500	0	1.095718E-06	0.01043255
550	0	4.97077E-08	0.00470606

600	0	1.586794E-09	0.001863857
650	0	3.568279E-11	0.0006485149
700	0	6.069811E-13	0.0001983349
750	0	6.794565E-15	5.333771E-05
800	0	0	1.261773E-05
850	0	0	2.626464E-06
900	0	0	4.811916E-07
950	0	0	7.761004E-08
1000	0	0	1.102185E-08

由预测结果可知：非正常状况下总磷浓度在 100 天时，预测的最大值为 0.3435833mg/L，位于下游 50m，预测结果超标距离最远为 80m，影响距离最远为 150m。

365 天时，预测的最大值为 0.1410955mg/L，位于下游 110m，预测结果均未超标，影响距离最远为 280m。

1000 天时，预测的最大值为 0.07772545mg/L，位于下游 230m，预测结果均未超标，影响距离最远为 500m。

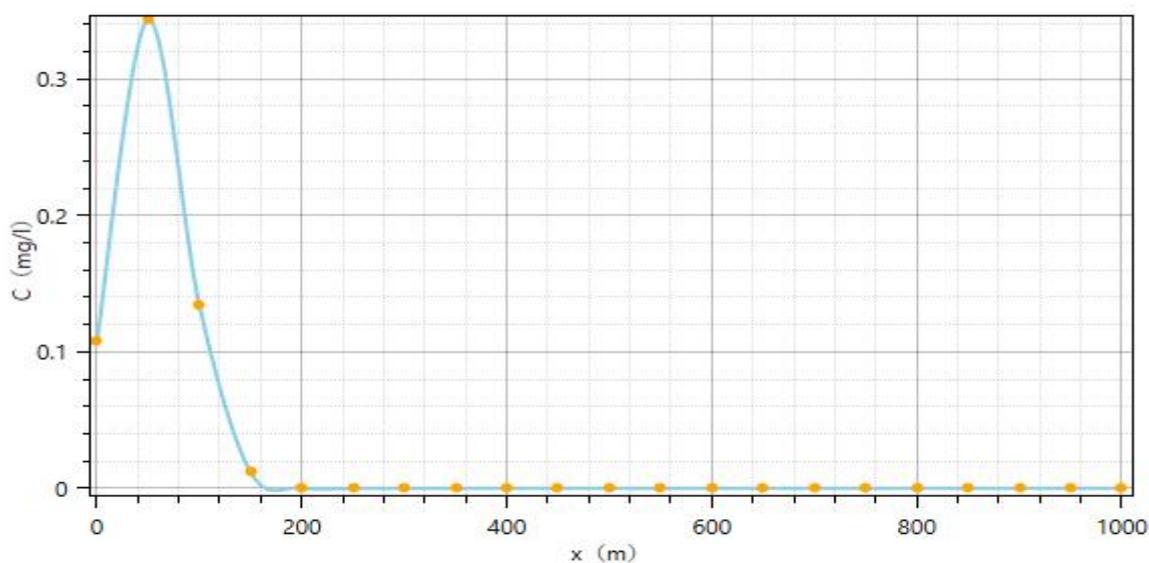


图 5.2-15 总磷泄露 100 天浓度折线图

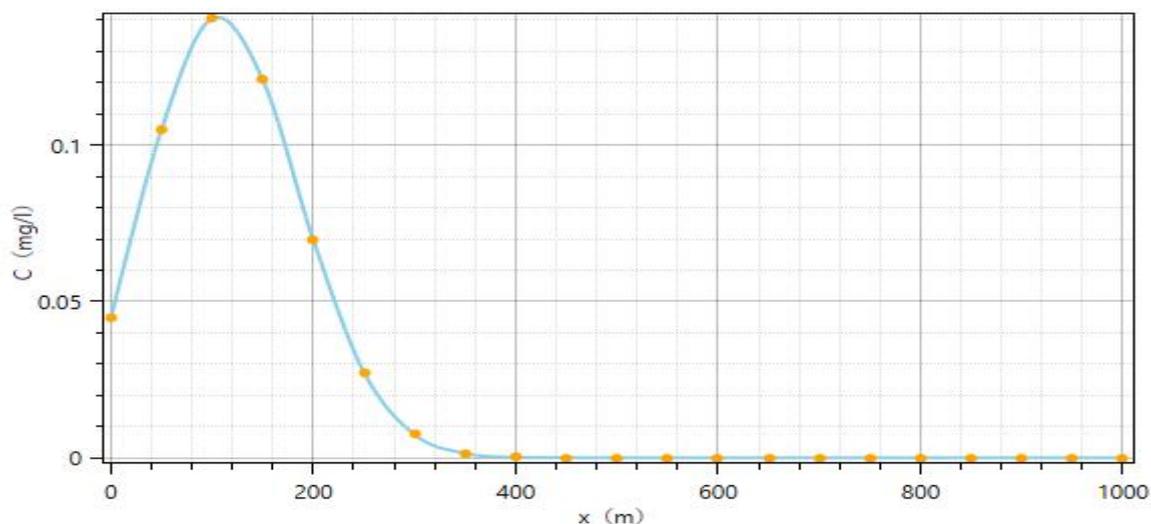


图 5.2-16 总磷泄露 365 天浓度折线图

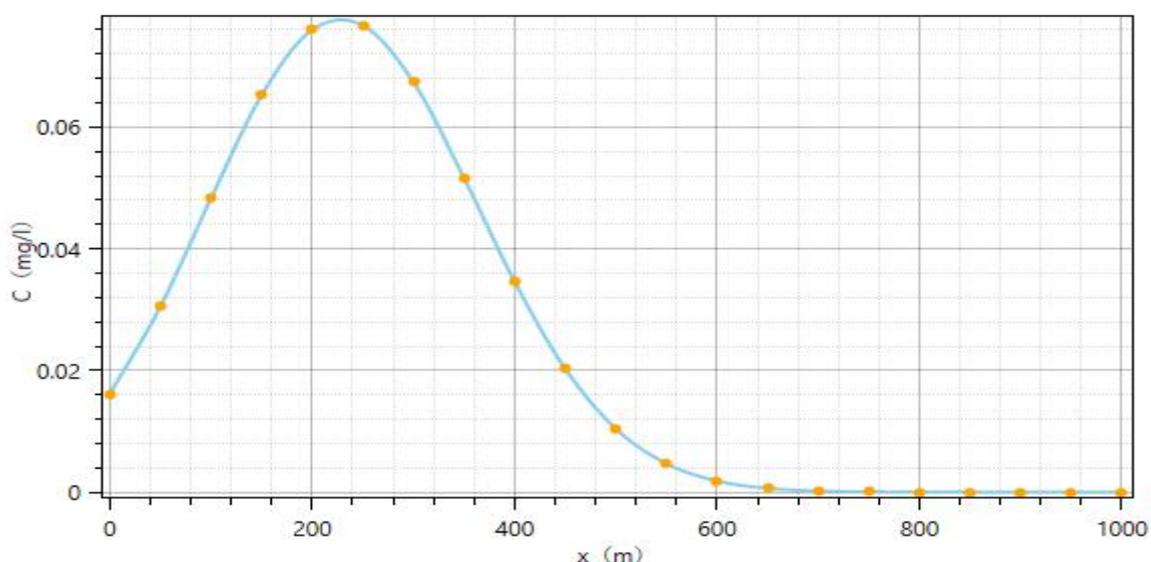


图 5.2-17 总磷泄露 1000 天浓度折线图

8.地下水污染影响评价小结

由预测结果可见，针对粪污堆肥场底部发生泄漏短期内会对地下水造成影响，由于本项目粪污堆肥场废水主要为非持久性有机污染物，随着时间的推移，虽然通过包气带对污染物的吸附、截留及降解作用，将使污染物浓度进一步得到净化，但当形成稳定的污染源，经长时间入渗及雨水淋溶作用下，对地下水有可能产生潜在影响，但本项目粪污堆肥场要求进行定期的维护和地面防渗处理，出现形成稳定的污染源的概率很小，因此，通过加强管理等措施可有效降低对地下水的影响。本项目的建设对区域地下水水质的影响在可接受的范围内。同时建设单位应加强环境质量监测，以便及时发现问题、及时解决，尽可能避免非正常状况的发生。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 主要噪声源源强

该项目噪声源主要来源于饲料搅拌混合设备、风机、骆驼叫声等，噪声声级范围为60-90dB，主要噪声源源强见工程分析。项目选择先进可靠的低噪声设备，从根本上减少噪声污染，同时风机采用隔声室进行密闭、减振材料支撑，可降低声压级至10~25dB(A)。

5.2.4.2 噪声预测方法

本次环境噪声预测，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式，主要是对拟建项目噪声源对边界的影响进行预测，边界以现状监测点为预测点，预测模式如下：

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r_0)$ —靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A —倍频带衰减，dB；

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。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向性因数；

R—房间常数；

r—声源在靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

(3) 噪声贡献值计算

拟建项目声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4) 预测值计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间。

5.2.4.3 噪声影响预测结果分析与评价

企业通过采用低噪声设备、基础减震、室内安装等措施，可以减小噪声对外环境的影响，同时考虑最不利情况下，厂界边界处骆驼圈骆驼叫声对厂界噪声的影响，本项目噪声预测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目噪声源对各测点的影响预测结果单位: dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	151.6	235.7	1.2	昼间	48.6	60	达标
	151.6	235.7	1.2	夜间	48.6	50	达标
南侧	-67.3	-293.4	1.2	昼间	47.9	60	达标
	-67.3	-293.4	1.2	夜间	47.9	50	达标
西侧	-126.4	168.6	1.2	昼间	35.2	60	达标
	-126.4	168.6	1.2	夜间	35.2	50	达标
北侧	-77.5	246.96	1.2	昼间	40.5	60	达标
	-77.5	256.96	1.2	夜间	40.5	50	达标

表中坐标以厂界中心 (101.11048726, 38.63337544) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向, 由上表可知, 正常工况下, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008)2 类标准, 因此, 项目运营期间噪声对周围声环境影响较小。



图 5-18 厂界噪声预测图

5.2.5 运营期固体废物影响分析

运营期固体废物主要为骆驼粪、废垫料、病死骆驼、动物防疫废弃物、废包装袋、生活垃圾及污水处理站污泥。病死骆驼由专用运输车辆运输，委托有资质单位处置，存放时间不超过 1 天，项目厂区设置医疗废物暂存间 1 座（10m²）动物防疫废物于医疗废物暂存间存放后定期交有资质单位处置，骆驼粪、废垫料清运至粪污处理场经发酵处理后用于施肥，每次清运周期不超过 10d。废包装袋集中收集于一般固废暂存间，外售物资公司回收，生活垃圾配置垃圾收集箱，集中收集，定期清运至位奇镇由位奇镇环卫部门统一清运，最终运至城区生活垃圾填埋场，各项固体废物均得到有效的综合利用，均不会产生二次污染。

农业固体废物对环境的影响主要源于在转运、临时贮存、最终处置过程中对环境产生一定的影响，本项目农业固体废物对大气环境不造成影响。若随意堆放时由于雨水的淋漓，

加上产生的渗滤液，形成地表径流对地下水环境造成污染。

日常办公产生的生活垃圾，若随意弃置，产生恶臭和渗滤液，影响生活环境，对临时固废储存场所做好二次污染防治工作，严格按照无害化程序转移产生的病死骆驼、骆驼粪、动物防疫废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，减少固废对周边环境的影响。严格落实废物堆放及垃圾处理防范措施，特别是对于医疗废物暂存间，避免其中的有害组分通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒有害液体渗入土壤，对土壤环境产生污染。

粪污清运过程对环境的影响分析：本项目骆驼粪及废垫料定期清运至粪污处理场，处理后的粪污用于农田施肥，项目粪污清运过程中采取遮盖布等措施，避免运输过程中撒漏，同时项目粪污清运距离较短，因此，项目运营期粪污清运过程对周边环境的影响较小。

综上所述，本项目遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，对固体废物均采取了切实有效的处理处置措施，确保本项目各类固体废物妥善、安全处置，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），不会对周边环境造成明显不良影响。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为IV类项目，根据“4.2.2IV类项目可不开展土壤环境影响评价”，本项目对土壤环境影响进行定性分析。

本次运营期土壤环境影响分析采用定性方法进行评价，经采取防渗措施及环境保护措施后，项目运营期正常工况下污染物不会通过垂直入渗的方式进入周边土壤环境，对土壤环境影响较小。非正常状况下，防渗设施破损，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤，可能对土壤环境产生污染，但本项目通过加强管理，定期维修维护，跟踪监测，及时发现污染源，采取有效的治理措施，对土壤环境的影响可降至最低。

此外，本项目为骆驼养殖项目，骆驼粪经收集后送至临时堆粪场，在堆肥场堆肥发酵处理后，最终还田施肥，避免了粪污乱堆存污染土壤。骆驼粪能疏松土壤，改善土地板结情况，螯合土地里的微量元素，提升土壤肥力等。本项目肥料用于农田施肥时，合理使用轮作的耕作方式，以平衡土壤养分，调解土壤生物学性状，防治土壤养分失衡，理化性质变劣。

评价区土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求，对土壤环境影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

(1) 土地利用影响评价

本项目占地现状为其他草地和裸土地，建成以后属于养殖业用地，占地范围内的土地利用性质发生了显著改变。项目占用土地仅限于厂区养殖用地以内，未造成当地土地生产系统的退化性变化，同时建成后通过实施绿化增加生态植被，对整个区域内土地利用类型影响很小。

(2) 对动物的影响分析

区域现状野生动物种类较为单一，主要为一些常见荒漠和草原化荒漠动物，本项目的建设对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等受到一定的限制，但评价区内无野生动物保护区、无国家级、省级保护动物，也不是动物迁徙地带，本项目的建设不会对连通性造成影响，基本不会对动物的生存、迁徙、生育、繁殖产生影响。

(3) 对植物的影响分析

区域野生植物类型属于荒漠和草原化荒漠植被，类型较为单一，项目占地直接破坏地表植被，扰动范围内破坏地表结皮，对植被立地条件造成影响，因此，影响占地以及扰动范围内的植被。

由于区域植被类型单一，占地以及扰动范围有限，因此，其影响很小，

本项目建成后，项目区建设绿化面积 2000.0m²，主要种植当地常见灌木、花卉等通过本项目设置绿化隔离带和厂区内绿化措施后，可大大提高项目区域的植被覆盖水平，有效改善项目所在地及周边的气候，项目区域内的水土流失将明显减少。

综上，项目运营期对项目所在地的生态环境有一定的改善作用。

(4) 农业生态环境影响分析

项目通过对区域骆驼养殖实施集约化管理，并对骆驼养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

(5) 对生态系统的影响

建设区域属于“内蒙古中西部干旱荒漠生态区-河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区 39.武威绿洲城市、节水农业生态功能区”项目土地为设施农用地，该地区土壤有机质较低，需增加土壤肥力，进行土壤改良，项目区域植被主要以荒漠草原植被为主，植物耐旱，植被稀疏，主要植物有碱蓬、白沙蒿等，植被覆盖度较低。

本项目的建设将导致局部野生动物外迁，占地及扰动范围内地表植被遭到破坏，运营

期人为活动更加频繁，加剧区域环境恶化，加快区域生态系统向着荒漠化程度进程，对生态系统造成不利影响。

通过限制施工和运行过程中人为活动范围，加强污染防治和“三废”治理，建绿化带防风固沙，组织沙漠化进程，场区撒播草籽进行绿化，一定程度上恢复当地植被，采取措施后扰动范围有限，一定程度上改善区域生态环境，将对生态系统的影响降至可接受范围。

(6) 对生态系统的结构和功能影响

区域生态系统功能主要是防风固沙，阻止区域沙漠化进程。本次环评要求设置绿化隔离带，对项目占地范围内的地表最大程度的硬化和绿化，从而降低水土流失量，绿化带阻止风沙入侵，减缓沙漠化进程；由于本项目用地占区域总土地面积比例很小，项目扰动造成的野生动植物类型减少量很小，对区域生态系统的结构影响很小。

综上，项目运营期对项目所在地的生态环境有一定的改善作用。

6 污染治理措施及可行性分析

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 大气污染防治措施

本项目在施工过程中要求对施工区域 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、拆迁工地和土方外运 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输等“六个百分百”标准要求。

(1) 本项目施工期对环境空气的污染主要为土方挖填、渣土以及建筑材料运输和堆放产生的扬尘。根据《张掖市人民政府令第 30 号-张掖市大气污染防治综合管理办法》的规定：

项目施工期扬尘污染防治应符合《张掖市建设工程扬尘污染防治管理办法》（张掖市人民政府令第 33 号）的要求，本项目施工期应采取如下扬尘防治措施：

①风力达到 4 级以上的天气不得进行土方挖填、转运作业；

②施工现场土方开挖后尽快完成回填，无法在 48h 内清运完毕的应当在施工场地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等措施；

③运输车辆应当在清理干净后方可使出施工现场，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；

④堆放水泥、砂石、渣土、建筑垃圾等建筑物料应当密闭存放或采取覆盖措施。

⑤根据《张掖市渣土、商砼车辆运输管理办法》(张掖市人民政府令第 34 号)运输车辆应安装防止渣土、建筑垃圾遗撒、飘散、滴漏防护装置，运输过程中不得偷倒、乱倒渣土，严防造成环境污染；对渣土、商砼运输车辆实行限速行驶，公路行驶速度不得超过 50km/h。

(2) 项目原辅材料如砂石，灰土等物料的堆放，应当符合《张掖市工业企业物料堆场扬尘污染防治管理办法》的要求，本项目施工期应采取如下防治措施：

①施工生产区内的粉状物料设封闭的彩钢堆放，禁止露天堆放。

②施工期间临时堆放的砂砾石材料以及开挖临时堆土采用密目网苫盖。

③对工程扰动期间扰动范围内实施洒水降尘措施，洒水次数根据施工强度及天气确定。

④道路工程施工全线设移动式拦挡设施，高度不低于 2.5m，可分段反复使用。

⑤合理划分原辅材料和道路界限，设置原辅材料区和道路界限的标识线。

⑥对临时堆土场、裸露的土地进行整治压实。

⑦为项目建设施工场地越界施工，避免运输车辆随意行驶，从而扩大扰动范围，对项目建设场地四周两侧实施限界。

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。

6.1.2 水污染防治措施

(1) 施工废水

施工废水主要包括混凝土设备的冲洗水和混凝土养护用水。生产废水中的主要污染物为SS。在施工时在施工场地设置废水收集池，将废水进行沉淀处理，上清液用于施工场地洒水降尘，施工废水不外排。

(2) 生活污水

施工队伍主要为当地村民，场内不设施工营地。生活污水中主要污染物为BOD₅、COD_{cr}、SS、NH₃-N等，在施工作业场地设置环保厕所，粪便定期清掏后堆肥回用于周边草地施肥，生活废水因水质单一，进行泼洒抑尘。施工期产生的生活污水能够得到妥善处理，对周边环境影响较小。

本项目施工期产生的生活污水能够得到有效处理，治理措施可行。

6.1.3 噪声污染防治措施

项目施工时涉及的施工机械种类和数目较多，主要有推土机、挖土机、振捣棒、吊车等建筑施工机械及切、磨、吊、卷等安装机械。不同施工期使用的机械设备不同，产生的噪声强度也不同。

项目施工期分为土方平整阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及室内装潢阶段，各阶段具有其独特的噪声特性。土方平整阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；基础施工阶段的噪声源基本上是固定声源；结构制作阶段的主要噪声源有振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；室内装潢阶段的主要噪声源有起重机、升降机、电钻等。

为了减轻施工期噪声对环境的影响，须采取以下控制措施：

①降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装排气筒消音器和隔离发动机振

动部件的方法降低噪声；对动力机械、设备加强定期检修、养护，保证其正常运行，减少设备在非正常运行时所产生的噪声。

②降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；

③建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，于室内操作的尽量进入操作间，不能进入操作间的，可适当建立单面声障。

④减少交通噪声：加强车辆管理，控制汽车鸣笛。

⑤合理布局：将产生噪声较大且固定施工机械设备布置到项目用地的中部。采取上述噪声污染防治措施后，项目施工噪声对主要环境保护目标的影响较小。

通过采取上述措施，项目施工期间场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），因此，噪声防治措施可行。而且随着施工期的结束，施工噪声的影响也将消失。

6.1.4 固体废物处置措施

本项目施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾，建筑垃圾主要来源于开挖土方、建筑施工中的废物（如砂石、石灰、混凝土、废砖等），可采取以下措施减少其对环境的影响：

①运送建筑废物的车辆离开施工场地时，要及时清理干净车辆粘带的泥土；

②遗留在现场的建筑垃圾要及时清运或回填；

③施工期土石工程挖填量应平衡计算，开挖的土石方要定点堆放；

④建筑垃圾具有回收价值的回收利用，不具有回收价值的清运至住建部门指定的地点处置。

⑤施工人员的生活垃圾统一收集后，运至生活垃圾填埋场。

采取上述固体废物处置措施后，项目施工期产生的废物均得到妥善处理，项目施工期对周围环境的影响较小。

6.1.5 生态保护措施

工程施工将会出现破坏生态环境、扰动地表、改变原有地貌、破坏植被等问题，项目及周边植被稀少，且施工期结束后随着后期绿化植被可得到恢复和完善。

施工期生态保护措施如下：

（1）施工单位应服从建设单位和当地政府的的管理，遵循有关环保规定。

(2) 严格控制施工范围，加强施工人员管理，禁止越界扰动，禁止捕杀野生动物。

(3) 根据需要建设必要的临时雨水排水沟，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失。

(4) 边施工边实施水土保持措施，尽快回填开挖土方，施工结束后尽快进行路面硬化和覆土绿化，减少开挖面裸露时间和裸露面积。

(5) 加强对场界内开挖土方临时堆放场地的管理，设置挡土设施，防止雨水冲刷流失，土方回填后，及时清理场地。

(6) 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖作业。

(7) 施工期结束后，对地表扰动区域进行土地平整，采用本地物种，通过播撒草籽、种植树木等进行植被恢复，减少水土流失。

(8) 施工期结束后，对高噪声设备及时清场，减少对动物生境的影响，从而减少对野生动物的影响。

(9) 施工期间严格控制施工作业带，施工结束后及时清理施工作业带，进行土地平整，采取播撒草籽等措施，进行生态恢复。

采取上述措施后可显著减轻施工期对生态环境的影响，措施可行。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 大气污染防治措施

环境空气污染防治首先要通过治理措施的优化，使本项目向外环境排放的大气污染物满足国家和地方排放标准，并使其通过大气输送与扩散后满足环境质量标准的要求；其次，尽可能地考虑到环境标准的逐步严格，在经济合理的条件下，采取使本项目排放的大气污染物对环境影响程度尽可能小的预防和治理措施。

(1) 恶臭措施可行性分析

本项目恶臭主要来源于骆驼养殖区、粪污堆场、污水处理区，污染物为 NH_3 和 H_2S ，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），对比恶臭无组织排放控制要求，恶臭防治措施可行性分析见表 6.2-1。

表 6.2-1 恶臭防治措施可行性分析

主要生产设施	无组织排放控制要求	拟建项目采取措施	措施可行性结论
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放； (6) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或圈内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂。	可行
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 及时清运固体粪污； (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式； (4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 及时清运固体粪污； (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式；	可行
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 废水处理设施加盖或加罩； (3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 废水处理采用封闭式黑膜氧化塘；	可行
全场	(1) 固体粪污规范还田利用； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强场区绿化。	(1) 固体粪污经堆肥处理后还田利用； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强场区绿化。	可行

另外，该技术规范规定运行管理要求：畜禽养殖行业排污单位在运行过程中应保持恶臭收集系统、除臭系统的工作状态良好。采用生物除臭系统时应定期投加营养物质，保证微生物活性达到设计要求，本项目制定除臭制度，定期投加营养物质，符合环境管理要求。

1) 养殖区域恶臭

本项目恶臭主要来源于骆驼圈、粪污堆场及废水处理区，污染物为 NH_3 和 H_2S 等，经估算预测本项目 NH_3 和 H_2S 的无组织排放最大落地浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新扩改建二级标准，能够达标排放。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 第十条“恶臭控制”中一般规定：养殖场区应通过控制饲养密度、加强圈内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。此外，还可采用物理除臭、化学除臭、生物除臭等污染防治措施。本项目拟采取的防治恶臭措施如下：

①加强恶臭污染源管理

A、建设单位应及时对骆驼圈的粪便进行清理，采用干清粪方式，及时清理粪便，减

少恶臭污染。

B、为防止蚊蝇滋生，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滋生。

D、加强骆驼圈与饲料间的灭鼠工作，预防疾病的传播。

②强化骆驼圈的消毒措施

A、骆驼圈必须配备消毒设备。

B、场区内应设有车辆清洗消毒设施。

③强化粪污堆场恶臭控制

根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）5.2 条宜采用地上带有雨棚的“n”型槽式粪污堆场，以及 5.5 条顶部设置雨棚、雨棚下方与设施地面净高不低于 3.5m，因此，本项目粪污堆场周围设置高于堆粪高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），地面重点防渗，设置防溢流沟。粪污堆场设置渗滤液收集池 1 座，对少量渗滤液进行收集。本环评要求建设单位每天喷洒除臭剂和杀虫剂，防止滋生大量细菌、蚊虫和苍蝇。

④科学的设计日粮，提高饲料利用率

骆驼采食饲料后，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，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

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%。

⑤添加除臭剂

结合项目情况，企业采取生物除臭剂对骆驼圈进行除臭，根据生物除臭剂的特点及效率，评价认为其除臭措施可行，能够降低恶臭气体对环境空气的影响。

经调查，目前国内养殖场、养殖小区除臭剂归纳所用制剂大致可分为三类：物理除臭剂、化学除臭剂及生物除臭剂，其各自特点见表 6.2-2。

表 6.2-2 物理除臭剂、化学除臭剂及生物除臭剂特点对比一览表

序号	除臭剂类型	特点
1	物理除臭剂	主要指一些掩蔽剂、吸附剂和酸制剂，其中掩蔽剂常用较浓的芳香气味掩盖臭味，吸附剂可吸收臭味，常用的有活性炭、沸石等，这些物质可以对臭

		气分子进行吸附，达到除臭的效果。
2	化学除臭剂	主要是氧化剂，常用氧化剂有过氧化氢、高锰酸钾
3	生物除臭剂	主要指酶和活菌制剂，其主要作用是通过生化过程除臭，其遵循生态工程原理，采用生态工程技术，精选多种有益微生物经复合发酵而成的新型生物除臭净化剂，能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭率和抑蝇率达90%以上，对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不产生任何污染。

结合项目情况，企业采取生物除臭剂对骆驼圈进行除臭，根据生物除臭剂的特点及效率，评价认为其除臭措施可行，能够降低恶臭气体对环境空气的影响。

⑥加强绿化

本项目在场界、场区内道路两侧设置防护、绿化林带，总绿化面积 2000.0m²。

A、鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。本项目选择圆冠榆和杨柳树本地乡土树种。

B、在管理房、骆驼圈增强绿化效果，场内空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围环境的影响。在防护距离内组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

⑦合理布局

饲料间和堆粪设施尽量整合，生产区和生活区分开，并设置防护林带，以减小恶臭对生活区的影响。

⑧安全管理

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

⑨合理用地规划

根据确定的卫生防护距离，规划部门应对该范围内明确规定禁止在该范围内新建居民区、学校、医疗机构等敏感设施。

通过采取上述措施，可有效降低养殖区域恶臭对周围环境的影响。

2) 运输恶臭

运输恶臭是指废垫料及粪便在运输途中产生的恶臭，其主要污染物为 H₂S、NH₃ 等，运输途中会对沿线大气环境造成短暂的恶臭污染，排放量较少，待运输车辆远离后影响可消除，本次评价要求运输车辆应顶部遮盖，较远地区输送时应采用密闭罐车输送，运输车辆加强管理，严格控制输送沿途的“弃、撒、跑、冒、漏、滴”，尽量避免穿越村庄等敏感路段减少运输恶臭对沿线环境的影响。

(2) 饲料加工粉尘措施可行性分析

本项目饲料间粉尘主要为饲料搅拌粉尘，饲料间采用封闭厂房、饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施，减少搅拌产生的粉尘，根据预测结果，饲料搅拌产生的颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，因而本项目对于饲料粉尘排放防治采取的措施是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110—2020），对比饲料加工粉尘污染防治措施，本项目饲料拌合粉尘治理措施可行性分析见表 6.2-3。

表 6.2-3 饲料配合废气措施可行性分析

产生废气设施	污染控制项目	可行技术	拟建项目采取措施	措施可行性结论
拌料机	颗粒物	旋风除尘；电除尘；袋式除尘；除尘组合工艺；其他；加强密封密闭；收集处理后排放。	饲料间采用封闭厂房、饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施	可行

综上所述，经采取以上防治措施后场界废气能够达标排放，对周围环境影响较小，防治措施可行。

(3) 食堂油烟

本项目设有食堂，由工程分析章节可知，油烟经高效油烟净化器处理后引至屋顶排放，一般高效油烟净化器去除效率在 60%左右，油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度标准（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），实现达标排放，对周边环境影响较小，故油烟经高效油烟净化器处理后引至屋顶排放措施可行。

6.2.2 废水治理措施及可行性论证

(1) 本项目废水治理措施

本项目骆驼养殖场采用干清粪工艺，当地日照较强，骆驼尿的 60%进入垫料和骆驼粪，30%自然蒸发，10%进入砂土，项目每天对粪便进行清理，废垫料半年清理一次，骆驼圈不进行水冲洗，骆驼圈活动场骆驼粪每天清理一次，挤奶间冲洗废水进入黑膜氧化塘进行发酵处理后用于施肥，食堂废水经 1m^3 隔油池处理后与生活污水进入 10m^3 化粪池进行处理，处理后的生活废水一并通过管道排入沉淀池+黑膜氧化塘进行发酵处理，处理后的废水用于农田施肥。粪污处理区粪便渗滤液通过防溢流沟进入渗滤液收集池，最终进入黑膜

氧化塘进行发酵处理。消毒、除臭用水自然蒸发耗散，饲料搅拌用水全部进入饲料，不外排，绿化、道路喷洒全部自然蒸发耗散。

（2）黑膜氧化塘处理废水的可行性分析

1) 政策可行性分析：

《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）中指出：根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥、宜气则气、宜电则电，实现粪污就地就近利用，指出通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪污还田问题，鼓励经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料还田利用。

《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017~2020年）》（农办牧【2017】11号）指出：西北地区包括陕西、甘肃、宁夏和新疆5省（区），该区域水资源短缺，主要是草原畜牧业，农田面积较大，重点推广技术模式：一是“粪便垫料回用模式”，规模化养殖场粪污进行固液分离，固体粪便经过高温快速发酵和杀菌处理后作为垫料；二是“污水肥料化利用模式”。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过氧化塘贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用。

《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）指出：大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用，支持符合条件的县（市、区、旗）整县推进畜禽粪污资源化利用，鼓励液体粪肥机械化施用；农区要推进种养结合，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型畜禽养殖场，促进粪肥还田，加强农副产品饲料化利用。

《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）文件分析：

农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）文件要求：对配套土地充足的养殖户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）标准要求。

经分析，项目黑膜氧化塘厌氧发酵周期为30d，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）7.2提出的“厌氧发酵可采用常温、中温或高温处理工艺，常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于30d，中温厌氧发酵不应小于7d，高温厌氧发酵时间不少于2d”的技术要求。

本项目建设 1 座长 26m，宽 15m，深 6m 的氧化塘，单池容积 2340m³，本项目骆驼养殖场废水产生量为 7495.64m³/a（20.53m³/d），氧化塘收集 90-100 天废水（可根据季节和沼液运转周期适当调整收集时间），停止进水厌氧发酵 30-40 天，厌氧发酵结束后，沼液转运需要 15 天，氧化塘停止进水时，水进入沉淀池进行暂存，待氧化塘的废水清运完后，沉淀池的废水进入氧化塘厌氧发酵，建设 1 座长 20m，宽 10m，深 6m 的沉淀池，单池容积 1200m³，项目沉淀池可容纳两个季度的废水，氧化塘容积可满足厌氧发酵 30d 周期。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号，2022 年 6 月 24 日）中要求，项目沼液土地消纳的，应该配套建设至少 60 天的沼液暂存池。本项目建设氧化塘容积较大，氧化塘单池可容纳至少 110 天废水，配套沉淀池暂存废水，可暂存至少 55 天的废水量。

综合分析，本项目废水经“沉淀池+黑膜氧化塘”无害化处理后还田施肥，符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017~2020 年）》（农办牧〔2017〕11 号）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）中提出的“氧化塘贮存、肥料化利用、肥料化还田利用、发酵天数”等的技术要求。

2) 技术可行性分析

《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）4.1 提出“畜禽粪污最佳可行技术主要包括畜禽粪污厌氧消化最佳可行技术、畜禽粪污堆肥处理最佳可行技术以及发酵床畜禽养殖污染防治最佳可行技术”。

本项目产生的废水经“沉淀池+黑膜氧化塘”无害化处理后（粪便堆肥发酵堆肥还田、废水厌氧发酵无害化处理后还田施肥）达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）中液肥卫生学要求后还田施肥，根据“畜禽粪污厌氧消化最佳可行技术”，项目粪污处理满足其“预处理--厌氧发酵--农业利用”技术要求，项目废水厌氧发酵后还田施肥可行。

综上所述，本项目液肥还田处理技术可行。

3) 农田消纳可行性分析

根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）文件要求：对配套土地充足的养殖户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》

(GB/T 36195-2018) 和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧〔2018〕1号)中的规定，项目配套农田最小面积核算如下：

规模化养殖场配套土地面积测算方法：

规模养殖场配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量/单位土地粪肥养分需求量。

粪肥供给量=畜禽存栏量×畜禽氮排泄量×养分留。

其中以1头猪为1个当量，1个猪当量的氮排泄量为11kg，1头猪相当于250只羊，1峰骆驼相当于7只羊；固体粪便堆肥、污水氧化塘厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集过程中的氮留存率为62%，磷留存率72%。

项目年存栏骆驼1680头，则粪肥养分供给量氮为0.32t/a，磷为0.37t/a。

单位土地粪肥养分需求量=(单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例)/粪肥当季利用率。单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮养分需求量之和。本项目配套的粪肥消纳场地为山丹县位奇镇农户农田，双方达成协议以种植苜蓿和玉米为主，采用全年耕种，一般不进行休耕。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表1和附表3，苜蓿的目标产量系数为20t/hm²，玉米的目标产量系数为6.0t/hm²。苜蓿生长所需吸收N、P元素的系数均为0.2kg/100kg，玉米生长所需吸收N、P元素的系数分别为2.3kg/100kg、0.3kg/100kg。

经计算，苜蓿达到目标产量所需N元素为40kg/hm²，2.7kg/亩，所需P元素为40kg/hm²，2.7kg/亩；玉米达到目标产量所需N元素为138kg/hm²，9.2kg/亩，所需P元素为18kg/hm²，1.2kg/亩。按照所需元素分类：单位土地面积所需N元素为11.9kg/亩，单位土地面积所需P元素为3.9kg/亩。单位土地面积所需N元素>单位土地面积所需P元素，故本次评价按照单位土地面积所需N元素11.9kg/亩进行核算。

区域土壤氮养分分级为Ⅲ级，则施肥供给养分占比取值为70%；粪肥占施肥比例为60%；氮素当季利用率的推荐值为25%~30%，本项目取25%。根据上述计算结果，单位土地粪肥养分需求量结果如下：

单位土地粪肥养分需求量=11.9kg/亩×70%×60%/25%=20.0kg/亩

测算结果：

本项目应配套的土地面积=粪肥养分供给量/单位土地粪肥养分需求量=0.32×

1000/20.0kg/亩=16 亩。

综上，本项目应配套 16 亩以上的农田才能满足项目肥料的消纳，才能实现种养平衡，不会破坏区域营养元素的平衡。

本项目养殖场位于山丹县位奇镇，位奇镇有耕地面积约 14 万亩，因此，本项目配套土地面积符合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）中要求的最小面积，满足《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）中的内容要求。且项目区为甘肃干旱区域，降水量少，耕地全部为新开发耕地，土壤贫瘠，本项目处理后的肥料含有多种农作物需要的营养成分，对农作物的生长发展具有一定的促进作用，因此项目农田消纳粪肥可行。

本项目沼液运输采用粪污罐车进行运输，氧化塘收集 90-100 天废水，厌氧发酵 30-40 天，沼液转运需要 15 天，液肥转运量 137t/d，厌氧发酵后液肥运输由建设单位负责运输至周围施肥耕地，运输路程约 1-10km 不等，运输路线为周边村道运输，县级公路道路宽广，车流量少，可满足运输要求。遇到大风、雨天等天气运输不畅时，暂停运输，液肥暂存区于氧化塘内。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖场采用好氧堆肥处理粪便，应该建设堆肥成品暂存场地，至少可容纳 6 个月堆肥成品，本次环评要求，建设单位在骆驼养殖场建设 1 座 5000m²堆肥成品暂存库，至少可容纳 12524t 堆肥成品。

综上所述，本项目采用的“沉砂池+黑膜氧化塘厌氧发酵”工艺系统便捷有效，生产过程无渗漏、蒸发较少，能减少粪污处理过程中粪肥的氮损失，即高效保留了粪肥的肥效，同时对周边大气、土壤、地下水影响较小，是一种绿色、环保、高效、经济的粪污处理方式。且本项目养殖废水进行肥料资源化利用，经济适用可行，符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017~2020 年）》（农办牧〔2017〕11 号）、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）及相关文件中的指导精神。

因此，本项目粪肥资源化利用处理措施可行。

此外，项目肥料还田还需满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）卫生学要求。评价建议建设单位应严格按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）等相关技术规范肥料资源

化，达到下列标准限值：

表 6.2-4 固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求

控制项目	要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群	≤10 ⁵ 个/kg
苍蝇	堆体周围不应有活得蛆、蛹或新羽化的成蝇

表 6.2-5 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 ³ 个/L，高温沼气发酵≤100 个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

6.2.3 地下水污染防治措施

(1) 总体原则

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

(2) 源头控制措施

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

①粪污堆场渗滤液要得到妥善处置，禁止乱排。

②粪污堆场主体混凝土工程添加防水膨胀剂，采用较好的隔水材料进行底部固化，以减少因粪污处理设施废水渗漏对地下水的影响。

③动物防疫废物及委托有资质单位处理，不得随意堆置，生活垃圾分类收集，及时清运，杜绝各类固废浸出液下渗。

(3) 地下水防治措施分析

为进一步保护项目所在地地下水资源，本次根据《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016) 中分区防控措施要求确定本项目各构筑物防渗技术要求。

①污染控制难易程度

按照项目运营期间对地下水环境影响污染控制难易程度判定为准，具体分级判定见表 6.2-6。

表 6.2-6 污染控制难易程度分级参照表

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

②天然包气带防污性能分级

按照项目区地质资料显示项目场区包气带防污性能分级为中，具体分级判定见表 6.2-7。

表 6.2-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K < 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

③场地防渗分区确定

按照HJ610-2016要求，防渗分区应根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物类型特性，参照表6.2-8提出防渗技术要求。

表 6.2-8 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据表 6.2-8 污染防渗分区参照表，结合本项目天然包气带防污性能（中）及污染控制难易程度类型（难）及污染物类型，按照项目总平面布置建设内容进行分区防渗，养殖场各构筑物防渗分区具体布置判定及处理要求见表 6.2-9，整个养殖场的地下水分区防区布置见图 6-1。

表 6.2-9 污染防治分区划分及防渗要求

污染防渗区	功能单元	防渗要求	建议防渗方案
重点防渗区	粪污堆场、化粪池、渗滤液收集池、医疗废物暂存间	参照 GB18598 执行（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）	①60 厚 C 30 防渗密实混凝土面层（或耐酸砖/花岗石面层，或 FVC 防腐砂浆），地面采用环氧树脂防渗材料 ②隔离层：二层沥青玻璃布油毡； ③20 厚 1:2 水泥砂浆找平层+120(或 150) 厚 C 30 防渗混凝土 (P8) 垫层； ④0.2 厚高密度聚乙烯膜； ⑤素土夯实。
一般防渗区	骆驼圈、运动场、挤奶间、青贮池、蓄水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 参照 GB16889 执行	①40 厚 C 30 防渗细石混凝土（防渗等级不小于 P8），表面撒 1:1 水泥砂子随打随抹光； ②水泥浆一层（内掺建筑胶）； ③60 厚 C 15 混凝土垫层；④素土夯实。
简单防渗区	饲料加工区、饲草料库、道路、管理房、宿舍办公用房等	一般地面硬化	水泥硬化

③防渗层设计方案

A 化粪池、渗滤液收集池的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，严格做好防渗措施。

B 管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至黑膜氧化塘。

④渗滤液收集系统

A 粪污堆场渗透液收集系统

因本项目骆驼粪含水率约为 60%，含水较少，因此，粪污堆场渗滤液产生量较小，项目在粪污堆场最低点设置 1 座 10m^3 的渗滤液收集池，与粪污堆场防溢流沟连接，用于收集骆驼粪及垫料堆肥过程中，可能产生的少量渗滤液，并进行重点防渗，产生的渗滤液排入黑膜氧化塘进行发酵处理。

综上，本项目根据上述要求进行地下水的防渗处理，措施可行。

(3) 地下水污染监控

1) 地下水监控要求

为了及时准确的掌握养殖场区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在场区及周边区域布设一定数量的地下水环境跟踪监测点，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

2) 地下水监测原则

①重点污染防治区加密监测原则：重点污染防治区及特殊污染防治区应设置地下水污染监控井；地下水污染监控井应靠近重点污染防治区及特殊污染防治区内的主要泄露源，并布设在其地下水水流的下游。

②地下水污染监控井监测层位的选择应以潜水含水层为主，并考虑可能受影响的承压含水层。

③监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

④场区外地下水污染监控井宜选取水层与监测目的层一致的、距厂址最近的工业、农业用井，在无工业、农业用井可用时，宜在厂界外就近设置监控井。

3) 跟踪监测井的设置

①监测井设置要求

按照规范要求，在场区上、下游及测游设地下水例行跟踪监测井，根据养殖场周边区域分布特点以及本次引用周边在现有 3 个地下水井作为污染监控井，具体监控井的特征见表 6.2-10。

表 6.2-10 地下水监控井设置特征表

点位编号	点位名称	水位 m	经纬度	与本项目位置关系	与本项目距离 (m)
1#	场区上游	11.5	E101° 06'23.5565", N38° 37'50.4159"	西侧	1600
2#	场区测游	11.6	E101° 07'09.6413", N38° 37'40.6184"	东南侧	700
3#	场区下游	12.7	E101° 07'50.2961", N38° 37'46.1139"	东侧	1300

②地下水监控井设置合理性分析

按照规范要求，在场区上游、测游、下游设地下水例行跟踪监测井，根据养殖场周边

区域分布特点以及本次引用周边现有 3 个地下水井作为污染监控井，具体监控井的特征见上表，项目引用的地下水监控井均位于本项目地下水评价范围内，因此，项目引用现有 3 个地下水井作为污染监控井是合理的。

③监测点位及频率

因为附近相对较易污染的是潜水，因此，监测层位为区第四系潜水，监测频率：一年监测 1 次。

监测项目为：pH、NH₃-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量。

④监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送生态环境主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求，发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

4) 地下水污染治理技术

根据本区的水文地质条件，该区地下水埋深较大，保护目标位于养殖场侧游及下游，一旦发生污染事故，在首先对污染源进行隔离处理，然后利用水动力控制法和抽出处理法在污染源与保护目标之间采用井群抽水法抽出后集中处理。

当发生污染事故时，根据污染物的运移速度及污染范围，因此，建议采取如下污染治理措施：

①本次引用周边已存在现有 3 个地下水井作为污染监控井，一旦发生污染事故可作为应急抽水井；

②发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

③查明并切断污染源；

④探明地下水污染深度、范围和污染程度；

⑤依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点的深度及间距（也可以充分利用厂区周边的水井），进行轻型井点试抽工作；

⑥依据轻型井点抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井点出水情况进行调整；

⑦将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑧当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，

并进行土壤修复治理工作。

6.2.4 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来自骆驼叫、各种泵类、风机及粉碎机、翻抛机等，噪声声级在 60-90dB (A) 之间。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。

(1) 源头控制

①最大程度地选用运行噪声低，配备减振、降噪设施的生产装置及设备。

②将高噪声设备布置在厂房之内，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果。如泵等设备等均安装在室内，采用场房隔声布置，以减轻噪声对室外环境的影响。

③使用低噪声风机，对风机及排风设备采取减振、消声和隔音等措施，并对通风气系统进行消声处理。

(2) 传播途径

①设备自带减振材料，减小振动，对搅拌机、翻抛机等噪声源，安装减振支座，同时将设备置于室内，降低机械设备运行时产生的噪音。

②在项目场区道路两侧种植绿化带，场内空地种植花草，以进一步削减噪声。

(3) 环境管理

①提高工艺自动控制水平，减少工人直接接触高噪声设备时间。

②建立设备定期维护、保养制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④场区内车辆行驶时低速，尽量避免不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号，以免引起不必要的骆驼叫声。

⑤合理安排骆驼圈和养殖密度，减少骆驼叫声。

(3) 流动声源管理

对于流动声源，单独控制声源技术难度甚大，可行的措施是强化行驶管理制度，要求驾驶员加强环保意识，减少鸣笛次数，同时加强场区内道路维护保养，减少汽车磨擦噪声。

根据项目声环境影响评价预测结果，采取有效的减振降噪措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区排放限值要求。

本项目噪声防治措施切实可行，对周围环境影响可接受。

6.2.5 固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物主要有骆驼粪便及废垫料、病死骆驼尸体及分娩废物、防疫废物、废塑料薄膜、废饲料包装袋及生活垃圾。

(1) 骆驼粪、废垫料、沼渣及沉积物处置的可行性分析

1) 与畜禽养殖业可行性分析

本项目建成后骆驼粪产生量为 23648t/a（一期工程 9384t/a，二期新增 6381t/a），骆驼垫料产生量为 10596t/a（一期工程 4364t/a，二期新增 2968t/a），项目氧化塘 2 年清理一次，厌氧氧化塘会产生一定量的沼渣，估算其产生量约 1.5t/a，沉砂池每 1 年清理一次，沉积物全年产生量约 2.0t/a，进入粪污处理区进行堆肥处理，在堆肥场好氧堆肥无害化处理后，贮存于产品暂存场，定期外售给附近村庄还田，综合利用，根据现行规范和政策等相关要求，本项目骆驼粪的处理和处置方法满足要求，骆驼粪处理和处置措施可行性分析见表 6.2-11。

表 6.2-11 骆驼粪处理和处置措施可行性分析

文件名称	规定要求	拟建项目措施	符合性结论
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。	采用干清粪工艺	符合
《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》	<p>5.1 设施设备总体要求</p> <p>畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行，畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。</p>	<p>本项目设置粪污处置区 1 处，均半封闭设计，即顶部设遮雨棚，周围设置高于堆放高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），堆肥场（包含渗滤液收集池）地面重点防渗，设置防溢流沟；骆驼圈、运动场一般防渗，满足防渗、防雨、防溢流等要求，粪污处置区占地面积符合 GB/T27622，计算过程见粪污处置区可行性分析。</p>	
	<p>5.2 圈舍及运动场粪污减量设施</p> <p>畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量，新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪，鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少</p>	<p>本项目为干清粪工艺，日产日清，粪污处置区半封闭设计，即顶部设遮雨棚，周围设置高于堆放高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），堆肥场（包含渗滤液收集池）地面重点防渗，设置防溢流</p>	

	<p>饮水漏水，新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。</p> <p>畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污，鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。</p>	沟，满足防雨、防渗和防溢流要求。	
	<p>5.3 雨污分流设施</p> <p>畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。</p>	本项目厂区雨污分流；尿液经垫料吸收，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，挤奶间废水进行沉淀+黑膜氧化塘发酵处理，定期作为有机肥料还田，综合利用。无液体粪污产生；	
	<p>5.4 畜禽粪污暂存设施</p> <p>畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)，暂存周期按转运处理最大时间间隔确定，鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。</p>	本项目设置半封闭式粪污处置区(包括临时堆粪场、堆肥场及产品贮存场)，贮存设施面积满足最大转运周期要求。	
	<p>5.7 固体粪污发酵设施</p> <p>畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照5.5液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆(沤)肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×发酵周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、钼和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。</p>	本项目固体粪便采用条垛式翻抛发酵，本项目利用机械翻堆，适用于规模较大的养殖场，堆肥场大小满足20天粪污产生量，满足最佳可行技术要求。	
《排污许可证申请	具备粪污临时储存设施，储存设施满足	临时堆粪场满足《畜禽养	符合

与核发技术规范 《畜禽养殖行业》 (HJ1029-2019)	《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》中的相关要求。	《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》中相关要求。	
--------------------------------------	-------------------------------	------------------------------	--

2) 粪污处置区可行性分析

①临时堆粪场

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》农办牧〔2022〕19号，固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/d·头)×暂存周期(d)×设计存栏量(头)，暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。

②堆肥场

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》农办牧〔2022〕19号，堆肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/d·头)×发酵周期(d)×设计存栏量(头)，确保充分发酵腐熟。

③产品贮存区

根据调查，耕地每年施肥4次(2~3月、5~6月、7~8月、9~10月)，本项目粪污发酵周期20天，则根据施肥时间肥料年需转运4次，考虑到冬季最不利因素，最大转运周期100d/次，产品贮存区面积需满足最大转运周期内肥料的产生量。

④废垫料还田的可行性

本项目周围耕地为了土壤松软，每年都会拉运黄沙铺撒于耕地内，本项目废垫料主要为黄沙和少量粪尿，清运至粪污处理区与粪便一起堆肥，堆肥后还田，即可调节粪便的含水率，堆肥后还田又可起到松软土壤的作用，废垫料还田可行。

由于废垫料需要进入堆肥场一起进行堆肥发酵，本次核算粪污处置区面积已考虑废垫料产生量，粪污处置区占地面积核算情况见表6.2-12。

表 6.2-12 粪污处置区占地面积核算情况表

分期		最小容积 m ³	堆放高度 m	最小占地面积 m ²	设计占地面积 m ²	是否可行	备注
粪污处置区	临时堆粪场	560	1.0m	560	1200	可行	存栏量 1800 头，粪便产生量 10kg/d·头，粪便产生量 18t/d，废垫料产生量 3.29t/d，暂存周期 20d，密度 1000kg/m ³
	堆肥场	560	1.0m	560	2500	可行	存栏量 1800 头，日粪便产生量 10kg/d·头，粪便产生量 18t/d，废垫料产生量 3.29t/d，发酵周期 20d，密度 1000kg/m ³ ；设计面积考虑翻抛设备放置面积。
	产品贮存场	2129	1m	2129	3500	可行	最大转运周期 100d/次
	合计	3249	/	3249	7200	/	/

根据设计单位提供资料，拟建 1 处粪污处置区（包括临时堆粪场、堆肥场、产品贮存区）占地面积可以同时容纳最大粪污产生周期、堆肥发酵周期及最大转运周期的要求，粪污处置区设计面积合理可行。

3) 粪污处置设施建设要求

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006), 本环评要求粪污处置区半封闭设计, 即顶部设遮雨棚, 周围设置高于堆放高度 50cm 的挡墙 (即高 1.5m), 临时堆粪场、堆肥场 (包含渗滤液收集池) 地面重点防渗, 并做好标识标牌, 以防止对地下水环境的影响, 同时为防止渗滤液溢流, 临时堆粪场、堆肥场内部还应修建防溢流沟, 确保防雨、防渗、防溢流措施。

4) 粪污处理可行性分析

本项目采取干清粪工艺, 圈采用垫料铺设, 粪便、垫料通过人工及时清出, 做到日产日清, 因当地气候条件干燥, 常年蒸发量大, 生产的骆驼尿液约 30%蒸发, 剩余 60%尿液混入垫料, 10%进入沙土, 尿液随粪便、垫料及时清运至临时堆粪场堆存, 在堆肥场进行好氧发酵无害化处置, 发酵腐熟后暂存于产品贮存场, 定期作为有机肥料还田, 综合利用。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497—2009), 本项目堆肥采用垛式发酵, 通过机械设备对物料进行不定期的翻堆, 以实现供氧, 在补充氧的条件下, 利用自然微生物或接种微生物将畜禽粪便完全腐熟并将有机物转化为有机质, 适用于规模较大的养殖场, 满足最佳可行技术要求, 符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号)、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23号)提出的粪污资源化利用还田施肥精神。根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877-2021)计算的本项目配套土地面积的最小面积, 满足《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23号)中的内容要求。

5) 粪肥外运环节环境管理要求

本项目粪污拟还田区域主要为养殖厂区周边耕地, 由农户沿乡道及农耕路自行拉运至田间进行施肥还田, 距离养殖场最近的耕地约为100m, 粪肥运输过程无水源地等环境保护目标, 本项目粪肥在运输过程中恶臭、遗落粪肥等将会对运输路线周边环境造成一定影响, 为了减少运输过程造成的影响, 在运输过程中应做到以下几点:

A.运输车辆必须按定额载重量运输, 严禁超载行驶, 粪肥做好包装, 车辆进行覆盖, 避免粪肥遗落影响环境。

B.运输粪肥的车辆, 应当在装货前和卸货后进行清扫, 实施消毒。

C.优化运输路线, 使运输路线尽量选择距离居民点较远、地域比较开阔的地段。

D.保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留。

E.应尽量选择半封闭式运输车辆，最大可能防止恶臭、遗落粪肥对运输路线周边环境的影响。

(2) 病死骆驼及分娩物

项目在运行过程中会产生少量病死骆驼，根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）中相关内容，本项目病死骆驼及分娩物不属于危险废物。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》，对于病死动物尸体应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。

病死骆驼及分娩物暂存于病死畜暂存间，日产日清，由甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司安排专用密闭车拉运至其无害化处理中心进行处置，病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

根据《甘肃丝路盛丰生物科技有限公司年产36000吨生物有机肥生产建设项目环境影响报告表》的批复(山环评发〔2016〕42号)及验收意见，甘肃丝路盛丰生物科技有限公司于2018年12月全部建成投入使用，目前稳定运行，其建设目的着重于解决当地病死畜禽安全处置问题及粪污处置问题。该公司主要采取氨基酸水溶肥料（即将病死畜禽尸体冷冻后进行粉碎，装入密闭水解通过加入一定比例的硫酸和水进行水酸解后进行油水分离、过滤、酸碱中和等工序制成氨基酸水溶肥料，对病死畜禽无害化处理），年设计处理量3000t，现状年处理能力为2000t，本项目建成后病死骆驼产生量约7.08t/a，远小于其处置能力，故外委处置可行。

表 6.2-13 病死骆驼处置可行性分析

文称件名	规定要求	拟建项目措施	符合性分析
《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》	第七条 病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理、资源化利用应当符合农业农村部相关技术规范，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病。	病死骆驼满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》，采取防疫措施。	符合
	第十二条病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒； （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备； （三）设置显著警示标识； （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。	不设置病死骆驼暂存间，日产日清。	符合

	第二十条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场进行无害化处理的，应当签订委托合同，明确双方的权利、义务。	委托进行无害化处理。	符合
《病死及病害动物无害化处理技术规范》	包装。包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求；包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配；包装后应进行密封；使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。	委托第三方清运，第三方配置符合要求的包装材料。	符合
	暂存。采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识，应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。	不设置病死骆驼暂存间，日产日清。	符合
	转运。可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。转运车辆应尽量避免进入人口密集区。若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对转运车辆及相关工具等	委托第三方清运，配置符合条件的运输车辆，进场和出场均进行消毒。	符合

对人员防护和台账记录方面提出以下要求：

人员防护：病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识，应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、消毒器材等。

记录要求：病死及病害动物的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录，有条件的话应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。台账和记录应包括病死及病害动物数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。

综上所述，病死骆驼处置措施可行。

（3）危险废物处置措施可行性分析

项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器、废弃药品等。根据建设单位提供的资料及养殖场就诊规模，项目建成后，在防治养殖传染病医治过程中产生的废一次性注射器、废弃药品约 1.0t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》一次性注射器以及废弃药品等属危险废物，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01 感染性废物，于厂区医疗废物

暂存间（10m²）暂存后交有资质单位安全处置。

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置医疗废物暂存间，具体要求为：

1) 医疗废物暂存间建设要求

①暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容，防渗系数要求 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

②暂存间要有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒。

③暂存间内要有安全照明设施和安全防护设施。

④暂存间内医疗废物堆放处必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥对贮存设施及医疗废物进行定期检查。

2) 危险废物堆放要求

①本项目危险废物主要呈固态，要求分类置于封闭塑料桶或专用容器内，盛装危险废物的容器必须粘贴危险废物种类标识。

②暂存间设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在暂存间周围显著处标记“严禁烟火”的警示牌。

③厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。

3) 危险废物的转运

危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。同时，根据国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证，驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃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。

（4）废塑料薄膜

青贮饲料时需要用到薄膜封池，取料时会产生废塑料薄膜，一期工程其产生量为0.02t/a，二期工程新增量为0.01t/a，项目建成后产生废塑料薄膜约0.03t/a，于一般固废暂存间存放后外售。

（5）废饲料包装袋

废包装袋主要来自于饲草料包装，一期工程产生量约0.8t/a，二期工程新增量约0.5t/a，项目建成后产生量约1.3t/a。

（6）生活垃圾

本项目办公人员产生的生活垃圾集中收集后运往位奇镇垃圾集中清运点，由位奇镇环卫部门统一清运，最终运至城区生活垃圾填埋场，禁止生活垃圾乱丢乱弃。

综上所述，本项目对固废严格分类收集，妥善处置，在采取合理的固废处理措施后，对区域自然环境不会造成影响，固体废物治理措施可行。

6.2.6 土壤污染防治措施

（1）土壤环境质量现状保障

按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求监测计划及监测结果应及时向社会公开，要求每5年内开展1次跟踪监测。

(2) 源头控制

本项目土壤影响类型主要为垂直入渗和地面漫流，因此，项目源头控制措施针对垂直入渗和地面漫流展开。

①垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，根据环评要求对养殖场按照重点防渗、一般防渗和简单防渗对构筑物进行硬化和防渗处理，最大程度控制垂直入渗的影响。

粪便、污水等处理装置全过程控制，对粪便可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中。

②地表漫流源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，实现废水综合利用。

(3) 过程防控

本项目为土壤污染型项目，根据《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征采取如下控制措施。

①占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

②涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，定期检查设施防渗措施效果和性能，以防止土壤环境污染。

(4) 其他

本次评价建议建设单位运营期可委托有资质单位对项目区土壤进行跟踪监测，根据本次土壤现状监测背景值进行分析论证，必要时采取一定的防护措施。土壤环境质量满足土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 农用地污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）第二类用地筛选值标准，要求每5年内开展1次跟踪监测。按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求监测计划及监测结果应及时向社会公开。

6.2.7 运营期生态保护措施

(1) 本项目应严格把关各污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修，保证其稳定正常运行，使处理效果达到工程设计要求，从源头上最大限度地减少水、气、声、渣向环境的排放，降低对周围生态环境的影响。

(2) 场内应特别重视绿化工作，宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气，有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。

(3) 确保粪污处理工程区粪污治理设施的正常运行，加强管理，防止任意堆放污染土壤，从而导致生态破坏。

(4) 随同工程的建设，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源的保护。

运营期在场区四周、骆驼圈及管理房设置防护、绿化林带，总绿化面积2000.0m²。此措施一定目的上能够改善项目所在区域生态环境质量，能有效降低水土流失。

本工程废气污染物能做到达标排放，废水实现零排放，噪声达标排放，固体废物均得到了综合利用和合理处置，工程建设对生态的影响可接受。

7 环境风险评价

7.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目的环境风险防控提供科学依据。

7.2 风险调查

风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

7.2.1 建设项目风险源调查

本项目危险物质数量、分布情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目危险物质数量、分布情况一览表

序号	名称	最大存在总量 (t)	位置	备注
1	氨	/	养殖区域	达标无组织排放，不贮存
2	硫化氢	/	养殖区域	达标无组织排放，不贮存
3	次氯酸钠	1	管理用房	消毒剂，一年购置 2 次，年使用量 2.0t/a。

7.2.2 环境敏感目标调查

经现场勘查，本项目风险评价环境敏感目标见表 7.2-2。

表 7.2-2 风险评价大气环境敏感点一览表

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	属性	人口数
1	位奇寨	E	1335.0	村庄	560
2	位奇寨镇中心小学	SE	1486.0	学校	200
3	黄庄	NE	1836.0	村庄	320
4	郭庄	NE	2945.0	村庄	80
5	芦堡村	SW	2337.0	村庄	460
6	东山湾	SW	1920.0	村庄	120
7	郭家寨	SW	1259.0	村庄	220
8	小寨子	S	1612.0	村庄	160
厂址 500m 范围内人口数计					0

7.2.3 生产工艺特点

本项目属于养殖行业，不涉及环境风险生产工艺。

7.3 风险潜势判定

(1) 环境敏感程度 (E) 的确定

① 大气环境

本项目周边 500m 范围内无居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构，也无环境其他需要特殊保护的区域；周边 500m 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数少于 500 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。

② 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1~E3。本项目不在集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，非国家或地方政府设定的与地下水相关的其他保护区，非分散式饮用水水源地。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 表 D.6，本项目地下水环境敏感性为不敏感 G3。据调查，本项目所在地渗透系数 10m/d，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 表 D.6，本项目所在地包气带防污性能为 D1 级，因此，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

(2) 风险潜势的判断

养殖过程排放的氨和硫化氢属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B.1 中突发环境事件风险物质，但在场区内不贮存，自然扩散。

按照以下公式计算物质总量与临界量比值 (Q)：

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

式中： 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 划分为 $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质临界量和主要危险物质 Q 值计算见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
1	氨	7664-41-7	/	5	/
2	硫化氢	7783-06-4	/	2.5	/

3	次氯酸钠	7681-52-9	1	5	0.2
项目 Q 值 Σ					0.2

经计算，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

本项目风险潜势初判为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 7.3-2 评价工作等级划分表

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，见附录 A。

本项目涉及危险物质安全技术说明书见下表。

表 7.3-3 氨理化性质及危险特性表

物质名称	氨气	分子式	NH ₃	分子量	17.031
英文名	Ammonia	CAS	7664-41-7	危险货物编号	23003
理化特性					
沸点 (°C)	-33.5°C	熔点 (°C)	-77.7°C		
蒸气密度	0.771g/L	溶解性	溶于水、乙醇和乙醚		
临界温度	-132.5°C	临界压力	11.3mPa		
外观与气味	无色有刺激性恶臭的气体				
稳定性	稳定				
火灾爆炸					
极易溶于水成为氨水（又称氢氧化铵），呈弱碱性，1%水溶液 PH 值 11.7，28%水溶液称强氨水，氨气与空气混合时具爆炸性，爆炸极限为 15.5~27%					
健康危害					
氨对接触的皮肤组织都有腐蚀和刺激作用，可以吸收皮肤组织中的水分，使组织蛋白变性，并使组织脂肪皂化，破坏细胞膜结构。对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，常被吸附在皮肤粘膜和眼结膜上，从而产生刺激和炎症。可麻痹呼吸道纤毛和损害粘膜上皮组织，使病原微生物易于侵入，减弱人体对疾病的抵抗力。氨通常以气体形式吸入人体，氨被吸入肺后容易通过肺泡进入血液，与血红蛋白结合，破坏运氧功能。					
防护措施					
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。				
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴防毒面具。 紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压 自给式呼吸器。	眼防护	戴化学安全防护眼镜		
手防护	佩戴防化学手套	身体防护	穿防静电工作服		
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				

表 7.3-4 H₂S 理化性质及危险特性表

物质名称	硫化氢	分子式	H ₂ S	分子量	34.08
------	-----	-----	------------------	-----	-------

英文名	Hydrogen sulfide	CAS	7783-06-4	危规号	GB2.1类 21006
理化特性					
沸点 (°C)	-60.4°C	饱和蒸汽压 (kPa)	2026.5 (25.5°C)		
饱和蒸汽压 (kPa)	4053 (16.8°C)	熔点 (°C)	-85.5°C		
蒸气密度 (空气=1)	1.19	溶解性	易溶于水, 亦溶于醇类、石油溶剂和原油中		
可燃上限	45.5%	可燃下限	4.3%		
外观与气味	无色有恶臭气味				
火灾爆炸危险数据					
闪点 (°C)	<-50	燃点	292°C		
灭火剂	雾状水、泡沫				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。				
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。				
反应活性数据					
稳定性	不稳定		避免条件	受热	
	稳定	√			
禁忌物	强氧化剂、碱类		燃烧 (分散) 产物	氧化硫	
健康危害数据					
侵入途径	吸入	√	皮肤	√	
急性毒性	LD ₅₀	无资料	LC ₅₀ (致死中浓度)	444ppm (大鼠吸入) <500ppm	
健康危害					
本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈的刺激作用。高浓度时可直接抑制呼吸中枢, 引起迅速窒息而死亡。当浓度为 70~150mg/m ³ 时, 可引起眼结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎; 浓度为 700mg/m ³ 时, 可引起急性支气管炎和肺炎; 浓度为 1000 mg/m ³ 以上时, 可引起呼吸麻痹, 迅速窒息而死亡。长期接触低浓度的硫化氢, 引起神衰症候群及植物神经紊乱等症状。					
防护措施					
工程控制	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。				
呼吸系统防护	空气中浓度超标时, 必须佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴正压自给式呼吸器。		眼防护	戴化学安全防护眼镜	
手防护	佩戴防化学手套		身体防护	穿防静电工作服	
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				

表7.3-5 次氯酸钠理化性质及危险特性表

标识	中文名:	次氯酸钠溶液 英文名: Sodium hypochlorite solution			
	分子式:	NaClO	分子量: 74.44		
	CAS 号:	7681-52-9	RTECS 号: NH3486300		
	UN 编号:	1791			
	危险货物编号:	83501	IMDG 规则页码: 8186		

理化性质	外观与性状:	微黄色溶液, 有似氯气的气味。
	主要用途:	用于水的净化, 以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。
	熔点(°C):	-6 沸点(°C): 102.2
	相对密度(水=1):	1.10 溶解性: 溶于水。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃
	危险特性:	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	氯化物。
	稳定性:	不稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类。
灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.3 类 其它腐蚀品危险货物包装标志 16
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与还原剂、易燃、可燃物, 酸类、碱类等分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准; 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5800mg/kg(小鼠经口)
	健康危害:	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒, 亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后转移到安全场所。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
其他	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	

7.4 环境风险识别

7.4.1 生产系统风险识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、公用工程、辅助生产设施以及环境保护设施等，生产系统中没有危险设备。

7.4.2 物质危险性识别

物质危险性识别包括涉及危险物质的原料、辅料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目原料、辅料风险物质主要为氨、硫化氢和次氯酸钠。

表 7.4-1 项目涉及物质风险识别一览表

序号	名称	形态	主要成分	危险因素
1	恶臭气体	气态	氨	有毒有害
2	恶臭气体	气态	硫化氢	有毒有害
3	消毒剂	业态	次氯酸钠	有毒有害

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

污染事故可能的途径有：粪污堆场防雨棚破损、挡风墙裂缝、防渗设施破损，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地下水环境；骆驼圈地面出现裂缝或防渗失效造成骆驼尿、粪便泄露渗入地下，污染土壤及地下水；当项目区出现特大暴雨连续降雨情况下，雨水冲刷将项目粪便带入外环境。消毒池防渗设施发生故障，废水渗入地下污染区域地下水、土壤。

动物疫情：本项目在饲养过程中不可避免的会出现动物疫情和传染疾病，会导致出现生物安全事故的发生。

表 7.4-2 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	粪污堆场	粪污堆场	渗滤液	粪污泄漏	粪污堆场破损、入渗	地下水

7.5 环境风险分析

源项分析是通过风险识别的主要危险源进一步作分析、筛选，以确定最大可信事故，并对最大可信灾害确定其事故源项，为确定事故对环境造成的影响提供依据。

7.5.1 大气环境风险分析

骆驼粪会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的骆驼场骆驼粪中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。

7.5.2 地表水环境风险分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的骆驼粪进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变差，粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

本项目废水产生量较少，养殖场内雨污分流，骆驼圈配置节水饮水器，采用干清粪工艺；生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起进入黑膜氧化塘进行处理，处理后的废水进行施肥，且项目距离东侧马营河约 2.7km，因此，不会对地表水环境产生风险。

7.5.3 地下水环境风险分析

未经处理的畜禽骆驼粪作为粪肥直接施入土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值，可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝项目粪污事故的发生。

项目所在地包气带 120-150m，渗滤液滞留在包气带，不会进入地下含水层，含水层距离地表较远。

7.5.4 土壤环境风险分析

土壤骆驼粪中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

7.6 环境风险防范措施及应急要求

7.6.1 大气环境风险防范措施

合理设计总平面布置，加强骆驼圈通风，配置应急救援设施，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

7.6.2 地表水风险防范措施

行业管理要求：

a) 畜禽养殖行业排污单位应根据养殖品种、养殖量、养殖方式等合理确定废水处理工艺及设施参数，应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废水处理设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行。

b) 畜禽养殖行业排污单位必须实行严格的雨污分流措施。

c) 畜禽养殖行业排污单位应加强生产节水管理，提高废水的循环利用率，减少污水排放量，采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的规模化养殖场（小区），宜逐步改为干清粪工艺。本项目废水产生量较少，养殖场内雨污分流，骆驼圈配置节水饮水机，采用干清粪工艺，废水不外排，符合该运行管理要求。

（1）废水处理措施

本项目采用干清粪工艺，每天采用清粪车清理。骆驼圈不进行冲洗。废水主要为挤奶间废水及生活污水。生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起进入黑膜氧化塘进行处理，项目废水处理措施可行。项目在粪污堆场最低点设置1座10m³的渗滤液收集池，与粪污堆场防溢流沟连接，用于收集骆驼粪及垫料堆存过程中，可能产生的少量渗滤液，并进行重点防渗，收集后的渗滤液进入黑膜氧化塘进行出来。

（2）雨污分流处理措施分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的于水收集输送系统，不得采取明沟布设。

根据项目区的地势高程可知，项目区周边地势相同，通过雨水及污水管网布置，项目的废水不会进入地表水。评价要求，企业必须建设雨、污分流管网，同时应具备防止淤集以有利于定期清理的条件，防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致污水处理设施外溢造成污染，沿着场区道路铺设雨水管网，雨水收集后，通过阀门转换排出场区，保证雨污分离，防止雨水进入粪污堆场和骆驼圈。

初期雨水量按降雨前 15min 降雨量考虑，场区设置围墙，场区汇水面积考虑整个场区（其中去除场区绿化面积 2000m²），汇水面积约 183976.88m²，初期雨排水量计算公式如下：

本次雨水收集量根据南京市建筑设计院采用 CRA 方法编制的暴雨强度公式，张掖市暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{88.4P^{0.623}}{t^{0.456}}$$

其中 q—暴雨强度，L/s·hm²；

P—重现期，本次取值为 2 年；

t—降雨历时，本次时间取 15min。

根据上述暴雨强度计算公式，计算出张掖市暴雨强度为 39.6L/s·hm²，设计雨水流量计算公式：

$$Q = \psi \times q \times F$$

式中：Q—设计雨水流量，L/s；

q—暴雨强度，L/(s·hm²)；

F——汇水面积，hm²；

ψ——综合径流系数；

本次环评计算初期雨水流量时，汇水面积为 18.3976hm²，径流系数取 0.9，项目 15min φ 内初期雨水产生量为 655.69m³，雨水收集后，通过阀门转换排出场区。

本项目排水采用雨污分流制，收集范围为骆驼圈和粪污堆场产生的雨水。雨水通过场区雨水排水系统排走，场区西向东设置一定的坡度，场区地面雨水流出场区，骆驼运动场搭建防雨棚，雨棚设置雨檐，防止雨水进入骆驼圈，骆驼圈外雨檐下设置排水渠，然后进入场区排水管，通过雨水排水管排出场区外，粪污堆场搭建防雨棚，雨棚设置雨檐，防止雨水进入粪污堆场，粪污堆场外雨檐下设置排水渠，然后进入场区排水管，通过雨水排水管排出场区外。运动场边界设置排水渠，然后进入场区排水管，通过雨水排水管排出场区外。

(3) 其他措施及管理要求

排水系统应实行“雨污分流”制，完善场区内挤奶间、职工生活污水的收集管网；污

水的收集、输送系统，不得采取明沟布设，防止雨季污水满溢污染周围环境。

7.6.3 地下水风险防范措施

重视养殖场雨水系统的设计和建设，场区雨水和其他污水分流，及时清理场地粪便，临时堆粪场、堆肥场半封闭。地下水风险防范措施如下：

(1) 本环评要求场区地下水进行分区防渗，粪污堆场、渗滤液收集池、化粪池按照重点防渗区进行防渗，骆驼圈、青贮池、运动场、药品室、消毒池按照一般防渗区进行防渗，粪污堆场接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；粪污堆场外围修建排水沟，粪污堆场底部铺设防渗膜。

(2) 做好临时堆粪场、堆肥场环境管理工作，应充分考虑雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的粪污。

(3) 加强设备维护保养、提高管理和人员责任心是减少泄漏事故的关键，加强工作人员的岗位责任管理，加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

7.6.4 应急要求

7.6.4.1 应急处置措施

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散的清除工作，等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

(1) 发现起火，立即报警，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材实施扑救。

(2) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

(3) 通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

(4) 组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

(5) 灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

(6) 调查和鉴定环境风险原因，提出环境风险评估报告，修改环境风险防范措施和应急方案。

7.6.4.2 应急保障措施

(1) 内部保障

确定应急小组、办公室及应急小组人员专用电话；各生产装置和岗位配备防爆应急灯；配备应急设备、器材、物资等；制定保障制度。

(2) 外部保障

各单位互助的方式；请求上级或政府协调应急救援力量的方式；设定应急救援信息咨询单位和咨询电话、咨询网等。

7.6.4.3 培训与演练

(1) 对应急人员就应急预案内容进行培训，使其了解企业生产运行状况，掌握事故处理、抢险及报警、自救等应急知识及技能，做到临危不乱，合理处置、疏散并自救，必须做到所有人员合格上岗。

(2) 培训及演练计划：每年五月、十月份分两次组织全体相关人员进行应急预案的培训，以提高救援人员的技术水平和救援队伍的整体能力，以使在事故的救援行动中达到快速、有序、有效的效果。

(3) 定期检查：每年模拟事故状态，定时检查应急预案的有效实施性。

(4) 通讯系统检测：对全厂通讯系统应视情况结合生产实际，进行有效检测，保证全厂上下通讯系统的畅通无阻。

(5) 加强对现场人员的培训，提高应急队伍的实战水平。培训前必须制订出详细的培训计划，培训后组织考核、验收和评比，以保证培训效果。

7.6.5 环境风险应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但必须有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小，项目建成后，应建立健全的事故应急救援预案。企业应根据事故风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号），事故应急预案内容见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	组织机构和职责	应急组织体系和组织机构及职责
2	预防与预警机制	应急准备措施、环境污染事故危险源监控、预警分级指标、预警的发布和解除、预警行动
3	信息报告和通报	规定应急状态下信息报告与通知、信息上报程序

4	应急响应和救援措施	先期处置、应急工作领导小组指挥与协调、进行应急救援
5	现场保护和现场洗消	保护现场、事故原因调查清楚以后对事故现场进行洗消
6	应急终止	规定应急终止条件、应急状态终止程序
7	应急终止后的行动	事故得到控制后，应组织进行后续工作
8	后期处置	善后处置、调查与评估、恢复重建
9	应急宣教培训和演习	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
10	奖惩	突发事件应急处置工作实行领导负责制和责任追究制
11	保障措施	通信与信息保障、应急队伍及物资装备保障、资金保障等

7.7 结论

建设单位应按照本环评报告的要求落实各项风险防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低，在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，环境风险程度一般，事故风险可以控制在可接受的范围内，因此，本建设项目符合风险防范措施的相关要求。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，环境风险简单分析内容表见表 7.7-1。

表 7.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山丹县骆驼集约化养殖项目				
建设地点	(甘肃)省/自治区	(张掖)市	(山丹)区/县	(位奇镇)乡	()园区
地理坐标	经度	101.11053017	纬度	38.63325805	
主要危险物质及分布	粪污堆场				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	堆肥场粪污泄漏渗入地下，对区域地下水环境造成污染。 养殖场发生疫情，养殖场如果管理不善，会诱发传染性疾病，若不及时、合理地处理，将会疫情蔓延，感染骆驼群及人类，危害人体健康。				
风险防范措施	防渗措施：采取分区防渗措施，对防疫废物暂存间、临时堆粪场、堆肥场（包含渗滤液收集池）做重点防渗，地面、裙角采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。对骆驼圈做一般防渗，其防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。				

8 环境经济损益分析

经济发展的确给环境带来许多问题，但只有在发展经济的基础上，才能提供足够的物质条件，更好地解决环境问题，保护环境虽然占用了部分生产资料和劳动力，又可能得不到直接的经济效益，但只有在解决环境问题的前提下，社会经济才能持续发展，因此，发展经济与保护环境必须协调一致，同时并进。

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价，根据理论发展和多年的实际经验，任何项目都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此，环境影响经济损益分析的重点是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用—效益总体分析评价。

8.1 环境保护投资及环境经济损益分析

8.1.1 环保投资

本项目在运行过程中对环境存在一定的影响，为消除或降低这些影响需要环保投入，这部分费用就是本项目为治理污染所投入的环境保护投资，本项目总投资 11850.45 万元，其中环保投资 346.2 万元，占总投资的 2.92%。环保投资一览表详见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算

项目		产污环节	环保措施	数量	金额（万元）
施工期	废水治理	施工废水	施工废水经 5m ³ 沉淀池沉淀后回用	1 座	0.5
	废气处理	扬尘	施工现场设置围挡，现场定时洒水降尘，道路硬质覆盖，粉性物料采取封闭、遮盖措施，运输车辆加盖苫布，防止扬尘对周围环境的污染	/	6.0
	噪声治理	设备机械噪声	选用低噪声施工机械设备，合理安排施工作业时间，施工机械采取减振措施	/	4
	固废处理	生活垃圾	施工现场设置垃圾桶，定期清运至就近的生活垃圾收集点，由环卫部门统一处理	/	2
		建筑垃圾	建筑垃圾及时清运至当地住建部门指定地点处理	/	2.5
运营期	废水处理	食堂废水	建设 5m ³ 隔油池 1 座	1 座	1.0
		化粪池	10m ³ 化粪池 1 座	1 座	3.5
		粪污堆场渗滤液	项目粪污堆场设置渗滤液收集池 1 座（10m ³ ），对粪污堆场渗滤液进行收集后进入黑膜氧化塘进行处理	1 座	20

	综合废水处理	“1200m ³ 沉砂池 1 座+2340m ³ 黑膜氧化塘 1 座”	1 套	160
废气处理	恶臭	骆驼圈：对骆驼圈的骆驼粪，采用干清粪方式及时 进行清理，定期消毒，添加特定的微生物菌剂， 周边进行绿化； 粪污处理区：加强过程控制和清运管理，减少骆 驼粪堆存，定期消毒，周边进行绿化； 污水处理设施：污水处理设施为封闭结构，周边 进行绿化，喷洒除臭剂等方式	/	16.0
	配料搅拌粉尘	配料搅拌机属于封闭式，设置于封闭式饲料间， 搅拌过程中喷水。	1 套	1.0
	食堂油烟	食堂配置油烟净化器	1 套	0.5
噪声治理	设备运转	设备降噪减振、管线等设置软管连接装置	若干	10
固体废物治理	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶，若干	若干	3.2
	骆驼粪、垫料、 沼渣、沉砂池 沉积物	设置 1200m ² 临时堆粪场，2500m ² 粪污处理区、粪 污产品贮存区 3500m ² ，产生的骆驼粪进行周边农 户施肥处理。	/	60.0
	病死骆驼尸体 及分娩物	委托甘肃丝路盛丰生物科技有限公司进行无害化 焚烧处理	/	3
	动物防疫废物	设置医疗废物暂存间 1 座，建筑面积 10m ² ，动物 防疫废物于医疗废物暂存间存放后定期交有资质 单位处理	/	8
	废弃包装物、 废塑料薄膜	设置一般固废暂存间 1 座，建筑面积 10m ² ，废薄 膜、废包装材料集中收集后外售	/	/
	食堂隔油池废 油	送至粪污处理区与骆驼粪一并堆肥处置	/	/
环境风险防范		配置应急物资，编制环境风险应急预案，强防疫。	/	5
地下水污染防治		重点防渗区：粪污处理区，化粪池，渗滤液收集 池、医疗废物暂存间、黑膜氧化塘、沉砂池、参 照执行 GB18598 执行； 一般防渗区：骆驼圈、运动场、挤奶厅、青贮池、 蓄水池为一般防渗区，等效黏土防渗层厚度 ≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，参照 GB16889 执行。 简单防渗区：饲料加工区、饲草料库、道路、管 理房、宿舍办公用房等。 地下水监测：利用养殖场周边已存在现有 3 个地 下水井作为地下水跟踪监测井。	/	40
生态	绿化	养殖场绿化面积 2000m ²	-	计入工程 费用
合计				346.2

注：本项目骆驼圈及环保措施一次性建成，不分批次建设。

8.1.2 环境效益分析

项目畜禽粪便资源化利用，实现了变废为宝，从根本上降低了污染，大大减轻了项目建设对区域环境造成的负面影响，通过加强场区绿化，弥补因项目建设对区域环境产生的不利影响，养殖废物资源化利用有利于农业的可持续发展，促进地区生态环境的良性循环，为项目地区无公害化、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物质基础。

8.2 社会效益分析

项目符合国家的有关政策，社会效益显著，项目社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目建成后可向社会提供部分就业机会，增加当地及周边农民经济收入，对保持当地社会稳定，提高人民生活水平发挥积极作用。

(2) 项目的建设和运行，促进张掖市山丹县周边地区的经济发展，为地方发展带来新的契机。

综上所述，从社会效益方面分析，本项目的建设将会促进当地社会的安定和经济发展，本项目在社会效益方面是可行的。本项目对所在地基本没有负面社会效益影响：一、本项目的建设用地属于国有用地，无征地拆迁，不产生移民；二、本项目周边敏感目标距离较远，受本项目的环境影响较小。

综上所述，本项目对所在地的正面社会效益影响明显。

8.3 环境经济效益综合评述

(1) 本项目建成后，不仅增加了地方的财政收入，而且还能为企业积累大量资金，经济效益较好。

(2) 本项目建设完成后，增强了当地养殖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，项目是可行的。

8.4 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。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境保护管理计划用于组织实施由本报告书中所提出的环境影响减缓和生态恢复措施，通过环境保护管理，以达到如下目的：

(1) 使本项目的建设和营运符合国家及甘肃省经济建设和环境建设同步规划、同步实施和同步发展的原则，为拟实施工程的环保措施落实及监督、环境保护竣工验收提供依据。

(2) 通过本环境保护管理计划的实施，将拟实施养殖场工程对环境带来的不利影响降至最低程度，达到项目实施与区域社会、经济和环境效益的协调统一。

9.1.2 环境管理原则

(1) 正确处理发展生产与环境保护的关系，在发展生产过程中搞好环境保护，企业管理和产品的生产过程即是环境保护的实施过程。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作的首位。

(3) 坚持环境管理要渗透到整个生产、经营活动过程中，并贯穿于生产全过程之始终。

(4) 建立企业环境管理目标责任制。

9.1.3 环境管理机构设置目的

环境管理机构的设置，目的是为了全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定的有关规定，对项目“三废”排放实行监控；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

9.1.4 环境管理机构设置

主要的环保目标任务应由总经理亲自负责，成立环保机构，制定环保管理制度，分管主要负责人担任副职，根据政府下达的环境目标和污染排放控制总量，总体制定企业环境保护近期发展规划和年度计划，确保各项环保措施、环保制度及环保目标的落实。

9.1.4 环境管理机构职责

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

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本场的环保管理制度。建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转，建立并管理好环保设施档案资料。
- (5) 负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- (6) 计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。
- (7) 委托有资质单位进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。

9.1.5 环境方针

环境方针是组织最高管理者对遵循有关法规和保证持续改进的承诺，是组织对其全部表现（行为）的意图与原则的声明，它为组织的行为及环境目标和指标的建立提供一个框架。

甘肃致合项目建设管理有限公司应遵循以下环境方针：

- (1) 本着对环境负责的态度开展生产经营活动，履行保护环境的职责；
- (2) 遵守所有适用其项目运营的法律、法规及其他要求；
- (3) 实施污染预防，减少废物的产生，以对环境负责的态度处置废弃物；
- (4) 在全公司各部门开展并实施有效的环境管理体系；
- (5) 采用对环境尽可能健康的生产工艺；
- (6) 从事并参与环境保护领域的研究和开发活动；
- (7) 以公开和客观的方式提供有关其环境影响的信息；
- (8) 实施日常的环境监测和审核，确保员工遵循已经建立的程序，持续改善其环境成效，使生产经营活动对自然环境和地方社区的影响最小化；
- (9) 最高管理者负责实施基于这些方针的行动方案。

9.2 环境管理要求

9.2.1 施工期环境管理要求

(1) 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

(2) 对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作，切实做好对粉尘、噪声的防护措施。

(3) 对建设过程中产生的土石方定点堆存，及时回填，不能回填的按环保部门的要求运到指定地点，严禁随意堆放，以免造成水土流失或其它危害。

(4) 地下水防渗措施的工程施工质量的监控；

(5) 各类水保工程诸如：排水沟、植物措施等要根据环评要求进行建设。

(6) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；

(7) 扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；

(8) 施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

9.2.2 运营期环境管理要求

(1) 根据国家和地方的相关环保法律法规，制定本企业的环境管理章程和有关法律法规条例在场内执行的实施细则。

(2) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(3) 根据国家的环境政策和企业的生产发展规划，制定不同阶段的环境保护规划，并负责实施。

(4) 负责环境监测和污染源控制等计划的执行和实施，对企业生产中各环节进行清洁生产研究，提高资源利用率，控制和减少污染物排放量。

(5) 监督各类环保设施的正常运营，对其运行效果进行监督检查，确保各污染源污染物达标排放及防治水土流失的发生，对存在的问题要及时进行维修完善，监督各项环保设施的日常维护，确保其运行效果达到设计要求，防止超标排放的发生。

(6) 建设完成后开展自主环保设施竣工验收，按环保部门的规定和要求填报各种环

境管理报表。

(7) 根据本项目的环境保护目标，制定并实施企业环保工作的长期规划及年度污染治理计划；

(8) 建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；

(9) 定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；落实“三同时”，开展自主竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

本项目环境管理要求详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环境管理要求

环境问题		管理措施	实施
施 工 期	粉尘、扬尘污染	1) 物料堆放 100%覆盖： 2) 施工工地周边 100%围挡，本环评要求建设单位在施工前先建设场地围墙； 3) 出入车辆 100%冲洗：施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台； 4) 施工现场地面 100%硬化； 5) 拆迁工地 100%湿法作业； 6) 渣土车辆 100%密闭运输； 7) 施工结束后及时清理场地； 8) 大风、大雨天气停止施工	施 工 单 位
	废水	生活盥洗废水场区洒水抑尘，设置环保厕所。施工废水设置 10m ³ 沉淀池沉淀后回用。	
	噪声	1) 尽量采用先进的低噪设备； 2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 3) 加强对机械和车辆的维修，避免带病作业。	
	固体	多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。	
营 运 期	废气	加强管理，定期对养殖骆驼圈、粪污堆场喷洒生物除臭剂；	建 设 单 位
	废水污染	加强管理，定期对化粪池、粪污处理区、医疗废物暂存间设施进、沉淀池、氧化塘进行检查、保养、维修，保证化粪池正常运行。	
	噪声	加强管理，保证营运期噪声达标排放。	
	固体	加强管理，保证各类固体废物按照废物的种类分别收集、分别处置。	
	地下水监测	按照环境监测技术规范及生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	有 资 质 的
	环境监测	按照环境监测技术规范及生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	有 资 质 的 单 位

9.3 环境监测计划

环保管理人员根据单位实际情况，制定污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。企业委托有资质的环境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目制定环境质量监测计划和污染源监测计划。

表 9.2-1 环境质量监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
环境空气	厂界下风向 50m 处	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
		TSP	1 次/半年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
地下水	场区上游现有监测水井（E101°11'26.29"；N38°45'16.88"） 场区测游现有监测水井 场区下游监测水井	pH、NH ₃ -N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
土壤	占地范围外 50m 范围内土壤	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。	每 5 年监测 1 次	占地范围外周边耕地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准筛选值

表 9.2-2 运营期污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	场界四周 10m 范围内浓度最高点	臭气浓度	1 次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中标准限值；
		氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物场界二级新改扩建标准
	场界（上风向 1 个，下风向最多 3 个）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准

	食堂油烟净化器排口	油烟	半年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）中“小型”限值要求。
噪声	场界四周外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

9.4 排污口的规范化

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.4.1 管理原则

根据中华人民共和国国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

在一般污染物排放口设置提示标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，并能长久保留，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌，排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保部门同意并办理变更手续，排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用，一般固体废物应有防流失、防渗漏等措施，设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）。

9.4.2 排污口的技术要求

排污口规范化技术要求：

- （1）合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》，在排污口设置采样点；
- （2）按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；
- （3）按要求填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；
- （4）规范化的排污口有关设施属环保设施，企业应将其纳入本公司设备管理，并选派有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

表 9.4-1 环境保护图形标志表

名称	提示图形符号	警告图形符号
废气排放口		
污水排放口		
噪声排放源		
一般固体废物		
危险废物	/	

表 9.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.4.3 排污口立标

(1) 企业污染物排放口的标志，应按照国家《环境保护图形标志排放口》

(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)的规定,设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处,标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

9.4.4 排污口建档管理

(1) 要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并按要求填写有关内容。

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

9.5 信息公开内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》的要求,建设单位应分别公示以下信息:

- (1) 企业基本信息,包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;
- (2) 企业环境管理信息,包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;
- (3) 污染物产生、治理与排放信息,包括污染防治设施,污染物排放,有毒有害物质排放,工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置,自行监测等方面的信息;
- (4) 碳排放信息,包括排放量、排放设施等方面的信息;
- (5) 生态环境应急信息,包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息;
- (6) 生态环境违法信息;
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况;
- (8) 法律法规规定的其他环境信息。

9.6 竣工环境保护验收

根据环境保护部文件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并

对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

9.6.1 环保措施

此处所指环保措施主要包括以下 2 个部分：

(1) 建设项目为自身污染物达标排放或满足污染物总量控制的要求而必须采取的治理措施，包括专用于环境和污染防治；既是生产工艺中的一个环节，同时又具有环境保护功能；用于污染物回收于综合利用；为建设项目环境保护监测工作配套；用于防止潜在突发性污染事故。

(2) 建设项目为满足环境影响评价中提出原有污染物一并治理的要求以及为新建项目污染物排放总量控制要求而承担的区域环境污染综合整治和区域污染物排放消减中的污染治理工作而建设的污染治理设施，本项目主要的环保设施及标准清单见下表 9.6-1。

表 9.3-1 主要环境保护设施及标准清单

污染类别		污染源	污染物	处理措施	执行标准
大气污 染	施工期 废气	施工运输扬尘、 施工扬尘以及 动力机械排出 的尾气污染物 等	颗粒物、二氧 化硫、二氧化 氮	<p>(1) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期；</p> <p>(2) 施工期尽量避开大风、大雨天气，对施工作业面应边施工、边洒水，尽可能降低或避免对区域的扬尘污染；</p> <p>(3) 对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量，施工便道应进行夯实硬化处理，减少起尘量，由于施工需要，不能硬化的道路，应采取定期洒水，铺草帘子等措施减少扬尘量；</p> <p>(4) 露天堆存的沙子、水泥等易扬尘材料应加盖帆布、塑料布等，防止扬尘的扩散；</p> <p>(5) 施工材料运输车辆应保持良好的状态，运土方和水泥、砂石等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应及时进行适当的清理；</p> <p>(6) 督促责任单位各类建筑施工场地作业要严格落实“六个百分百”抑尘标准要求，施工现场 100%围蔽，工业砂土 100%覆盖，工地路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，暂不开发的场地 100%绿化”；</p> <p>(7) 合理安排施工运输工作；同时，施工单位应与交通管理部门协调一致，采取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度地控制汽车尾气的排放；</p> <p>8) 在施工工地出入口设置车辆清洗装置，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，并保持出入口通道及周边的清洁。运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公</p>	<p>施工过程中颗粒物废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的“无组织排放监控浓度限制”；</p>

	运营期 废气	饲料拌合粉尘、养殖恶臭、粪污处理区恶臭、食堂油烟	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	<p>(1) 通过封闭厂房、饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施处理，减少搅拌产生的粉尘；</p> <p>(2) 骆驼圈：喷洒除臭剂、场区绿化，骆驼粪采用干清粪工艺，及时清运，日产日清；</p> <p>(3) 粪污处理区：喷洒除臭剂、场区绿化，粪污堆场半封闭，即顶部设置防雨棚，周围设置高于堆粪高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），地面重点防渗，设置防溢流沟，及时外运；</p> <p>(4) 食堂油烟：配套油烟净化器 1 套进行处理后由专用烟道排放</p>	NH ₃ 和 H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准；
水污染	施工期 废水	施工废水、生活污水	SS	在施工场地设置 10m ³ 废水收集池，经过沉淀处理后的施工废水回用，施工人员废水泼洒抑尘，建设环保厕所。	无外排
	运营期 废水	养殖废水生活污水	COD、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油、SS	<p>1) 骆驼尿的 60%进入垫料被吸收，10%进入沙土层，30%自然蒸发。</p> <p>2) 项目建设一座 10m³ 的化粪池，一座 1m³ 隔油池，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后，进入沉淀池+黑膜氧化塘进行处理后施肥。</p>	/
噪声污染	施工期 噪声	昼间等效连续 A 声级 夜间等效连续 A 声级		<p>①降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装排气筒消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械、设备加强定期检修、养护，保证其正常运行，减少设备在非正常运行时所产生的噪声。</p> <p>②降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；</p> <p>③建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，于室内操作的尽量进入操作间，不能进入操作间的，可适当建立单面声障。</p> <p>④减少交通噪声：加强车辆管理，控制汽车鸣笛。</p> <p>⑤合理布局：将产生噪声较大且固定施工机械设备布置到项目用地的中</p>	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期 噪声	昼间等效连续 A 声级 夜间等效连续 A 声级		对主要产噪设备和主厂房采取降噪隔音、减振措施	厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区域标准。

固体废物	施工期 固废	施工期产生建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾	<p>(1) 施工过程中开挖产生的土石方经过挖高填低处置，全部回填，可做到土石方内部平衡，无永久弃方产生。</p> <p>(2) 建筑垃圾由建设单位统一分类收集后，可回收利用部分回收处理，不能回收利用的部分，运往建筑垃圾填埋场。</p> <p>(3) 设置生活垃圾收集桶，生活垃圾在施工场地集中收集后，由施工单位定期送往位奇镇垃圾集中清运点，由位奇镇环卫部门统一清运，最终</p>	建筑垃圾参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定
	运营期 固废	运营期产生的一般固废、危险废物和生活垃圾	骆驼粪、废垫料、病死骆驼尸体、动物防疫废物、废塑料薄膜、废饲料包装袋、生活垃圾	<p>(1) 设置 1 座粪污处理区，占地面积 7200m² (其中临时堆场 1200m²，堆肥场 2500m²，产品堆场 3500m²)。骆驼粪经过发酵处理后用于周边农户施肥；</p> <p>(2) 不设置病死骆驼暂存间，日产日清，病死骆驼尸体委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司进行无害化处理；</p> <p>(3) 设置医疗废物暂存间 1 座 (10m²) 动物防疫废物于医疗废物暂存间存放后，委托有资质单位无害化处理；</p> <p>(4) 设置一般固废暂存间 1 座 (10m²) 废塑料薄膜及废饲料包装袋集中收集后外售物资回收公司；生活垃圾：配置垃圾收集箱集中收集，定期送往位奇镇垃圾集中清运点，由位奇镇环卫部门统一清运，最终运至城区生活垃圾填埋场。</p>	<p>(1) 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；</p> <p>(2) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)。</p>
地下水		一般防渗区	骆驼圈、运动场、挤奶间、青贮池、蓄水池等	防渗要求参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，即等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB16889 执行。	
		简单防渗区	道饲料加工区、饲草料库、道路、管理房、宿舍办公用房等	一般地面硬化	
		重点防渗区	粪污处理场、化粪池、渗滤液收集池、医疗废物暂存间	防渗要求参照执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)	

污染源监测	污染源监测计划：				
	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准

	废气	场界四周 10m 范围内浓度最高点	臭气	1 次/年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中标准限值；
			氨、硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
		场界（上风向 1 个，下风向最多 3 个）	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准
		食堂油烟净化器排口	油烟	半年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”限值要求。
	噪声	场界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
环境质量监测	环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
	环境空气	厂界下风向 50m 处	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
			TSP	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	地下水	厂区现有监测上游水井坐标（E101°06'23.5565"，N38°37'50.4159"）厂区测游水井坐标（E101°07'09.6413"，N38°37'40.6184"）厂区下游水井坐标（E101°07'50.2961"，N38°37'46.1139"）	pH、NH ₃ -N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
	土壤	占地范围外 50m 范围内土壤	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。	每 5 年监测 1 次	占地范围外周边耕地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准筛选值

9.6.2 验收内容

验收监测是对建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试，建设项目竣工环境保护验收内容如下：

(1) 整个养殖场进行统一验收，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

(2) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见，验收意见包括工程建设基本情况、工程建设情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(3) 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

①未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

②污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

③环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

④建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

⑤纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

⑥分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

⑦建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

⑧验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

⑨其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

(4) 为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作，验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

(5) 建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。

(6) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

本项目完成后整个养殖场“三同时”验收内容见下表 9.6-2。

表 9.6-2 环保“三同时”验收一览表

类别	项目	治理措施	效果
废气处理	养殖区域恶臭	喷洒除臭剂、场区绿化，采用干清粪工艺，及时清运，日产日清；	NH ₃ 和 H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7
	粪污堆场统恶臭	喷洒除臭剂、场区绿化，粪污堆场半封闭，即顶部设置防雨棚，周围设置高于堆粪高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），地面重点防渗，设置防溢流沟，及时外运；	
	搅拌机颗粒物	通过封闭厂房、饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施处理，减少搅拌产生的粉尘；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准
	食堂油烟	配套油烟净化器 1 套，进行处理后由专用烟道排放；	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中“小型”限值要求。
废水处理	生活污水	1 个 1m ³ 隔油池，1 个化粪池容积为 10m ³ ，生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水综合处理区	/
	骆驼圈及运动场	骆驼尿的 60%进入垫料被吸收，10%进入沙土层，30%自然蒸发。	
	渗滤液	粪污堆场设置渗滤液收集池，排入场区污水综合处理。	
	挤奶间废水	挤奶间废水排入场区污水综合区进行处理，采用沉淀+黑膜氧化塘进行处理，处理后废水用于农田施肥。	
噪声处理	厂界噪声	对主要产噪设备和主厂房采取降噪隔音、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物处理	骆驼粪、废垫料、沼渣、沉淀池污泥	设置粪污处理场，面积 7200m ² ，骆驼粪、废垫料、沼渣及沉淀池污泥进行堆肥发酵处理后用于农田施肥。	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)
	病死骆驼尸体及分娩废物	不设置病死骆驼及分娩废物暂存间，日产日清，委托甘肃丝路盛丰生物科技集	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HT/T81-2001)和《病死及
	动物防疫废物	设置医疗废物暂存间 1 座（10m ² ），动物防疫废物委托有资质单	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)和《畜

			禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）
	废塑料薄膜	设置一般固废暂存间 1 座 10m ² ，废包装袋及废塑料薄膜收集后， 外售物资回收公司	资源化处理
	废饲料包装袋		
	生活垃圾		垃圾箱若干个
地下水污染防范措施	重点防治区	粪污处理场、化粪池、渗滤液收集池、医疗废物暂存间	等效黏土防渗层 Mb \geq 6m，K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s 根据 GB18598-2019 要求针对刚性底部处理，防渗衬层钢筋混凝土抗压强度不低于 25N/m ² ，厚度不小于 35cm，渗透系数 K \leq 1.0 \times 10 ⁻⁷ cm/s
	一般防渗区	骆驼圈、运动场、挤奶间、青贮池、蓄水池	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K \leq 1 \times 10 ⁻⁷ cm/s，等效黏土防渗层厚度 \geq 1.5m，渗透系数 K \leq 1.0 \times 10 ⁻⁷ cm/s
	简单防治区	饲料加工区、饲草料库、道路、管理房、宿舍办公用房等	一般地面硬化
	地下水监测	加强地下水污染跟踪监测，利用场区上游、测游及下游现有的 3 口地下水井作为本项目地下水跟踪监测井	
环保机构及环保管理	环境管理制度、环境管理台帐、环境监测、环境风险应急预案等内容		是否按要求完成

9.7 总量控制指标

本项目营运期废气主要为无组织排放的氨、硫化氢、无组织排放的颗粒物，不涉及 SO_2 、 NO_x ，生活污水排入化粪池处理后与挤奶间废水一起进入沉淀池+黑膜氧化塘进行处理，处理后的废水还田施肥，根据《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）及《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），本项目无需申请废气及废水总量指标。

10 产业政策及规划符合性分析

10.1 政策符合性分析

10.1.1 产业结构调整指导目录

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于鼓励类，符合国家产业政策。

10.1.2 相关法规政策及技术规范符合性分析

本项目与有关畜禽养殖污染防治法律法规及政策规范符合性分析见表 10.1-1。

表 10.1-1 相关法律法规及政策与项目内容对比分析一览表

名称	要求	本项目建设情况	结论
《中华人民共和国水污染防治法》（2018）	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或无害化处理设施。	本工程采用干清粪方式，骆驼圈无需冲洗，骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，10%进入砂土，随粪便和垫料清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥。	符合
	畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。		符合
《中华人民共和国固体废物污染防治法》	从事畜禽规模养殖应按照国家有关规定收集、贮存、利用或处理养殖过程产生的粪便，防治污染环境。	本项目采用干清粪的清粪方式，设置堆粪场，粪污进行堆肥发酵后还田，综合利用。	符合
《中华人民共和国畜牧法》	禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科研研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目选址不在水源保护区，风景名胜区，自然保护区，居民区，文化教育科学研究区以及法律法规规定的畜禽禁养区等区域。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	1、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目仅设置值班室、研发中心，不设置大型生活管理区；不设置禽畜尸体焚烧炉，病死骆驼委托处理。	符合
	2、养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	养殖场内雨污分流，污水收集输送采取管道。	符合
	3、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至储存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	采取干清粪工艺，及时清粪，粪污及时运至堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后还田，综合利用。	符合
	4、畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的储存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	养殖场设置粪污处置区，经预测分析粪污处置区恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	符合
	5、畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后	骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，	符合

	尽量充分还田，实现污水资源化利用。	10%进入砂土，随粪便和垫料清理至堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥。	
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》 (HJ497-2009)	畜禽粪污资源化时应经无害化处理方可还田利用，无害化处理应满足：固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。	采用自然槽式好氧堆肥法，固体粪便进行无害化处理。	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽粪污应日产日清。	本项目采用干清粪工艺。畜禽粪污应日产日清。	符合
	粪污处理各工艺单元宜设计为对密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。	本项目粪污处理区为半封闭设计。	符合
	堆肥场地的设计应满足下列规定：堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地及成品堆肥存放场地等组成；场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；应配置防雨淋设施和雨水排水系统。	本项目设置粪污处置区，包含临时堆粪场、堆肥场、产品贮存场，堆肥场内设置渗滤液收集池，临时堆粪场、堆肥场进行重点防渗；粪污处置区半封闭设计，即顶部设遮雨棚，周围设置高于堆放高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），地面重点防渗，设置防溢流沟，防雨防渗防溢流。	符合
关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知（环办环评〔2018〕31号）	加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用。项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	本项目采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，减少粪污的产生量。采用干清粪工艺，场区单独设置雨水排放系统，防止雨水进入粪污收集系统。	符合
	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	骆驼圈无需冲洗。骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，10%进入砂土，随粪便和垫料清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。	符合
	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化	粪便清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。经测算，土	符合

	利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	地面积满足要求。	
	三、强化粪污治理措施，做好污染防治。项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	设置粪污处置区，粪便清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。	符合
	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目设置临时堆粪场，可存储 20 天以上粪污；采取严格的防渗措施，防止污染地下水。	符合
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制粪水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	本项目无冲洗废水，骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，10%进入砂土，随粪便清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。	符合
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善圈内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	病死骆驼日产日清，不在场区暂存，委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司进行无害化处理。 针对项目的恶臭影响采取控制饲料密度，改善圈内通风，采用干清粪方式、及时清粪、合理使用饲料添加剂、采取除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》	1、将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境	粪便清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期	符合

(国务院令 第643号)	和传播疫病。	作为有机肥料还田，综合利用，不外排。当地农用地有充足的土地消纳能力。	
	2、从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、储存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	病死骆驼日产日清，不在场区暂存，委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司进行无害化处理。 骆驼尿液约30%蒸发，剩余60%尿液混入垫料，10%进入砂土，随粪便和垫料清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，不外排。生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥。	符合
	3、向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	骆驼粪满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中畜禽养殖业废渣无害化环境标准的要求(蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤105个/kg)，用于还田。	符合
	4、染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	病死骆驼日产日清，不在场区暂存，委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司进行无害化处理，不得随意丢弃，不得出售。	符合
《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》(国办发〔2020〕31号)	健全饲草料供应体系。因地制宜推行粮改饲，增加青贮玉米种植，提高苜蓿、燕麦草等紧缺饲草自给率，开发利用杂交构树、饲料桑等新饲草资源。推进饲草料专业化生产，加强饲草料加工、流通、配送体系建设。促进秸秆等非粮饲料资源高效利用。建立健全饲料原料营养价值数据库，全面推广饲料精准配方和精细加工技术。加快生物饲料开发应用，研发推广新型安全高效饲料添加剂。调整优化饲料配方结构，促进玉米、豆粕减量替代。	采用各农户周边丰富的玉米和玉米秸秆作为养殖饲料，生物饲料配合，调整优化饲料配方结构。	符合
	发展适度规模经营。因地制宜发展规模化养殖，引导养殖场(户)改造提升基础设施条件，扩大养殖规模，提升标准化养殖水平。加快养殖专业合作社和现代家庭牧场发展，鼓励其以产权、资金、劳动、技术、产品为纽带，开展合作和联合经营。鼓励畜禽养殖龙头企业发挥引领带动作用，与养殖专业合作社、家庭牧场紧密合作，通过统一生产、统一服务、统一营销、技术	本项目为规模化养殖基地，通过统一生产、统一服务、统一营销、技术共享、品牌共创等方式，形成稳定的产业联合体，完善畜禽标准化饲养管理规程，开展畜禽养殖标准化示范创建。	符合

	共享、品牌共创等方式，形成稳定的产业联合体。完善畜禽标准化饲养管理规程，开展畜禽养殖标准化示范创建。		
	大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用。支持符合条件的县（市、区、旗）整县推进畜禽粪污资源化利用，鼓励液体粪肥机械化施用。对畜禽粪污全部还田利用的养殖场（户）实行登记管理，不需申领排污许可证。完善畜禽粪污肥料化利用标准，支持农民合作社、家庭农场等在种植业生产中施用粪肥。统筹推进病死猪骆驼羊禽等无害化处理，完善市场化运作模式，合理制定补助标准，完善保险联动机制。	畜禽粪污资源化利用，病死骆驼日产日清，不在场区暂存，委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司进行无害化处理，不得随意丢弃，不得出售。	符合
	促进农牧循环发展。加强农牧统筹，将畜牧业作为农业结构调整的重点。农区要推进种养结合，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型畜禽养殖场（户），促进粪肥还田，加强农副产品饲料化利用。农牧交错带要综合利用饲草、秸秆等资源发展草食畜牧业，加强退化草原生态修复，恢复提升草原生产能力。草原牧区要坚持以草定畜，科学合理利用草原，鼓励发展家庭生态牧场和生态牧业合作社。南方草山草坡地区要加强草地改良和人工草地建植，因地制宜发展骆驼羊养殖。	粪肥还田，采用周边丰富的玉米和玉米秸秆作为养殖饲料。	符合
《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅 关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）	鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。	粪肥还田	符合
	明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户看，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积满足《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）要求的最小面积。	符合
	强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配	养殖场周边位奇镇全年种植，不休耕，粪污处置区面积满足当地农林作物生产用肥的粪污的总量，满足	符合

	<p>套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。</p>	<p>配套土地面积《指南》要求的最小面积。</p>	
	<p>加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺，技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。</p>	<p>采用干清粪工艺，综合利用骆驼粪。</p>	<p>符合</p>

10.2 相关规划符合性分析

10.2.1 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”。

本项目为山丹县骆驼集约化养殖项目，项目选址位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，不属于山丹县畜禽养殖的禁养区；项目采用舍饲圈养方式，项目符合《全国生态环境保护纲要》的要求。

10.2.2 与国家“十四五”畜牧兽医行业发展规划符合性分析

拟建项目与“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划符合性见表 10.2-1

表 10.2-1 与“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划符合性分析

分析项目	规划要求	本项目情况	符合性
区域布局与发展重点	西北区，包括新疆、青海、宁夏、甘肃、陕西及内蒙古西部地区，重点巩固牧区生产优势，扩大优质饲草饲料种植面积，大力推广舍饲、半舍饲养殖，提高饲养管理水平，着力发展规模养殖场、家庭牧场，提高奶类商品化率。	本项目位于甘肃省张掖市山丹县，属于重点发展区域。	符合
重点产业	优化区域布局与产品结构，重点打造生猪、家禽两个万亿级产业，奶畜、肉牛肉羊、特色畜禽、饲草四个千亿级产业，着力构建“2+4”现代畜牧业产业体系，	本项目新建年存栏 1680 峰骆驼，主要出售骆驼奶、出栏骆驼 840 峰，属于现代畜牧业产业体系。	符合
特色畜禽	鼓励内蒙古、新疆、青海、甘肃等省份开展双峰驼、羊驼养殖，逐步提高规模化、标准化养殖和生产水平，加快形成肉、绒毛同步发展的骆驼全产业链。	本项目属于标准化规模养殖骆驼，属于特色畜禽。	符合
重点任务	围绕加快构建现代养殖体系和现代加工流通体系，健全完善动物防疫体系，持续推动畜牧业绿色循环发展，聚焦九大重点任务，突破关键环节，加快推进畜牧业现代化。	本项目为山丹县骆驼集约化养殖项目，有利于加快构建现代养殖体系	符合

拟建项目符合“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划。

10.2.3 与《甘肃省“十四五”畜禽养殖污染防治规划》符合性分析

表 10.2-2 甘肃省“十四五”畜禽养殖污染防治规划符合性分析

分析项目	规划要求	本项目情况	符合性
指导思想	1) 坚持畜禽粪污“减量化、资源化、无害化”的原则 2) 积极构建“政府主导、企业主体、市场化运作、公众参与”的畜禽养殖污染防治工作机制 3) 持续提升畜禽养殖污染防治水平，统筹推进畜牧业高质量发展与生态环境高水平保护，助力乡村振兴战略实施	本项目产生的粪污进行堆肥发酵还田，资源化利用。	符合
基本原则	科学规划合理布局、循环利用强化监管、因地制宜分区施策、政府主导多方联动。	本项目位于位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地科学规划、布局合理。	符合
规划目标	到 2025 年，全省畜牧业绿色健康养殖水平显著提升，种养布局科学合理，实现畜禽粪污由“治”向“用”转变，污染防治水平显著提升。	本项目骆驼粪污用于农田施肥，实现畜禽粪污由“治”向“用”转变。	符合
主要任务	1) 持续推进畜禽粪污资源化利用：优化畜禽粪污处理利用模式，完善粪污处理利用设施全面，推进畜禽粪污资源化利用计划和台账管理。 2) 推进畜禽养殖污染治理：深化规模化畜禽养殖场(小区)污染治理，加强畜禽散养户污染治理管控，加强畜禽养殖行业配套场所污染治理，加强畜禽养殖行业投入品管理。 3) 加强畜禽养殖环境监管：严格畜禽养殖行业环评审批和排污许可管理、加强畜禽养殖业环境监督执法	本项目骆驼粪污进行资源化利用，加强污染治理，严格进行畜禽养殖行业环评和排污许可技术规范执行	符合

10.2.4 与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

拟建项目与甘肃省“十四五”生态环境保护规划符合性见表 10.2-3。

表 10.2-3 与甘肃省“十四五”生态环境保护规划符合性分析

分析项目	规划要求	本项目情况	符合性
主要目标	1、生态环境质量持续巩固改善。主要污染物排放总量持续减少，大气环境质量稳步改善，水生态环境持续提升，地表水国控劣V类断面和城市黑臭水体基本消除，城乡人居环境更为整洁优美。 2、环境风险有效管控。农用地、建设用地安全利用水平巩固提升，重点领域环境风险防控能力明显增强，核与辐射环境安全可控，生态环境风险应急体系不断完善。 3、生态系统质量和稳定性稳步提升。祁连山、黄河流域等生态保护修复治理取得显著成效，生态保护监管体系进一步健全，生态系统服务功能不断增强。 4、现代环境治理体系初步形成。制度体系不断完善，治理能力有效提升，基本形成导向清晰、决策科学、责任明晰、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理新格局。	本项目各环境要素达到相应的功能区目标；废气达标排放；生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥，冬季暂存于尾水暂存池，噪声达标率排放；固体废物均妥善处理，拟建项目与甘肃省“十四五”生态环境保护规划相协调。	符合

强化养殖业污染防治	坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，引导和支持各地开展养殖废弃物处理和资源化利用。编制畜禽养殖污染防治规划，以畜牧大县和规模养殖场为重点，实施规模化畜禽养殖场污水和废弃物处理工程。鼓励在有条件的地区建设有机肥厂等区域性粪污集中处理中心。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率不低于 80%。	畜禽粪污堆肥发酵无害化处理后还田，综合利用	符合
加快传统产业转型升级	做优做强现代丝路寒旱农业，积极发展节水农业和旱作农业。大力推行农业循环发展模式，培育构建“秸秆—畜禽养殖—粪便—沼气—有机肥—果园（菜园）—优质农产品”，“秸秆—基质—食用菌基地—菌糠—生物饲料（有机肥）—优质农产品”“林下经济—林业废弃物资源化利用”等特色循环型产业链。	项目周边各农户主要种植玉米，有大量的秸秆，用于本项目饲料，产生的粪便经好氧堆肥无害化处理后还田，综合利用	符合

拟建项目符合甘肃省“十四五”生态环境保护规划。

10.2.5 与《张掖市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

拟建项目与张掖市“十四五”生态环境保护规划符合性见表 10.2-4。

表 10.2-4 与张掖市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

分析项目	规划要求	本项目情况	符合性
调整优化农业结构	以规模化养殖场为重点，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。加强农牧统筹，将畜牧业作为农业结构调整的重点，推进种养结合，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型畜禽养殖场（户），促进粪肥还田，加强农副产品饲料化利用。农牧交错带要综合利用饲草、秸秆等资源发展草食畜牧业，加强退化草原生态修复，恢复提升草原生产能力。	本项目为规模化养殖场，利用周边丰富的秸秆和玉米资源作为养殖饲料，粪便经好氧堆肥无害化处理后还田，综合利用。	符合
强化温室气体排放控制	加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。	本项目产生的粪污经堆肥发酵无害化处理后进行还田，实现了粪污综合利用。	符合
深化农业农村环境治理	加强养殖业污染防治。全面推广实施规模化畜禽养殖场（小区）雨污分流和粪便污水资源化利用，建立健全畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物综合利用和无害化处理体系。根据养殖户数量及养殖规模，建设粪污收集处理池，最终实现资源化利用。开展沿河畜禽养殖散户排污口封堵工作，严厉查处向河道倾倒畜禽粪便、直排养殖污水的违法行为。在养殖业面源污染突出区域，基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模，促进畜禽粪污还田利用，推动种养循环，改善土壤地力。强化水产养殖污染治理。大力提高养殖设施和装备水平，科学布设网箱网围，推进养殖尾水治理。全面推广疫苗免疫、生态防控措施，加快推进水产养殖用兽药减量行动。按照全要素治理、菜单式遴选	骆驼尿液约 30%蒸发，剩余 60%尿液混入垫料，10%进入沙土，粪便和垫料及时运至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后还田，综合利用；生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥；固体废物妥善处置，养殖场雨污分流，粪便经好氧堆肥无害化处理后还田，综合利用，畜禽粪污综合利用率为 100%，实现了资源化利用。	符合

	的原则，以种植、规模以下畜禽养殖、水产养殖等污染防治为重点，根据污染类型和主要成因，分区分类建立农业面源污染防治技术库。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 85%以上。		
--	---	--	--

拟建项目符合张掖市“十四五”生态环境保护规划。

10.2.6 与《张掖市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》符合性分析

拟建项目与张掖市“十四五”畜禽养殖污染防治规划符合性见表 10.2-5。

表 10.2-5 与张掖市“十四五”畜禽养殖污染防治规划符合性分析

分析项目	规划要求	本项目情况	符合性
完善源头减量设施	规模养殖场应实施畜禽饮水器改造、栏舍清洗等源头节水设施建设和雨污分流改造。鼓励畜禽规模养殖场采用干清粪、水泡粪等节水型清粪方式，逐步淘汰全程水冲粪清粪方式，减少污染物产生量。鼓励有条件的地区建设生猪、家禽规模养殖场氨气等臭气减排设施。	本项目设置节水设施，厂区雨污分流；采用干清粪工艺，从源头减少污染物产生量。	符合
完善粪污处理设施	规模养殖场需配备相应设施并保障设施正常运转，确保达标排放。畜禽养殖户应当建设防渗、防雨、防溢流的粪便污水收集贮存设施，采用堆肥处理等措施实现粪便污水综合利用，不得直接向外排放畜禽粪便、废水。	本项目均配套相应的污染防治设施，可确保废气、噪声达标排放，废水不外排，固体废物妥善处置。 项目粪污处置设施半封闭设计，即顶部设遮雨棚，周围设置高于堆放高度 50cm 的挡墙（即高 1.5m），地面重点防渗，设置防溢流沟，满足防渗、防雨、防溢流要求，粪便进行堆肥发酵后还田，综合利用；生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥。	符合

10.2.7 《张掖市投资项目禁限目录（试行）》符合性分析

拟建项目属于畜禽养殖，与《关于印发张掖市投资项目禁限目录（试行）的通知》中禁止类和限制类中的农林牧渔业管控要求对比如下表。

表 10.2-6 与张掖市投资项目禁限目录（试行）的通知的对比分析表

管控要求	行业分类	具体要求	拟建项目情况	是否相符
禁止类	农林牧渔业	禁止在一级保护林地、国家公园核心保护区、自然保护区核心区和缓冲区、地质公园一级保护区、风景名胜区核心景区开展任何建设项目或开发活动。禁止在国有一级国家级公益林、国家公园一般控制区、自然保护区实验区、地质公园一级保护区、森林公园、湿地公园、沙漠公园、风景名胜区修筑光伏发电、风力发电、火力发电、高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等任何不符合主体功能定位和保护方向不一致的开发性、生产性建设项目。	本项目属于畜禽养殖业，不在自然保护区、风景名胜区、地质公园范围内。	符合
		严禁在祁连山保护区核心区、缓冲区规划、审批、核准、备案任何生产设施建设项目。在实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量。	不涉及祁连山保护区	符合
限制类	农林牧渔业	在禁养区开展畜禽养殖，限养区新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区按限制类管理。	项目所在地不属于禁养区	符合
		限制使用国家级及省级公益林地以及生态保护红线、陆生野生动物重要栖息地、重点保护野生植物集中分布区域范围内的林地建设项目。	项目所在地属于其他草地，不涉及国家级及省级公益林地。	符合
	其他	严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。	本项目不属于高耗水	符合

拟建项目与《关于印发张掖市投资项目禁限目录（试行）的通知》相符。

10.2.8 与《山丹县畜禽养殖禁养区重新划定方案》符合性分析

拟建项目与山丹县畜禽养殖禁养区重新划定方案符合性见表 10.2-7。

表 10.2-7 与山丹县畜禽养殖禁养区重新划定方案符合性分析

序号	要求规定	本项目情况	符合性
1	集中式饮用水水源一级和二级保护区划定为禁养区，各类饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。	本项目不在水源地保护区、禁养区范围内。	符合

2	祁连山国家级自然保护区的核心区和缓冲区范围内划定禁养区：包括山丹马场自然保护站、大黄山自然保护站管辖区内的祁连山国家级自然保护区山丹马场段、大黄山保护区范围。	本项目距离祁连山国家级自然保护区约 38km，不在自然保护区禁养区范围内。	符合
3	山丹县焉支山风景名胜区（国家级 AAAA 级景区）范围内划定禁养区。	本项目距离山丹县焉支山风景名胜区约 20km，不在风景名胜区禁养区范围内。	符合
4	城镇居民区和文化教育科学医疗卫生区范围划定为禁养区：县城市建成区内的居民区、文教科研区、商业区、医疗区等人口集中区（包含位奇镇城镇人口集中区）；其他 7 个乡镇政府所在地建成区内的居民区范围内。	本项目距离山丹城市建成区约 15km，距离位奇镇 1.5km，不在城镇居民区和文化教育科学医疗卫生区范围内。	符合

10.2.9 与《山丹县畜禽养殖污染防治规划（2022-2025）》符合性分析

本项目与《山丹县畜禽养殖污染防治规划(2022-2025)》符合性分析具体见下表。

表 10.2-8 与《山丹县畜禽养殖污染防治规划（2022-2025）》符合性分析表

序号	山丹县畜禽养殖污染防治规划（2022-2025）》	本项目情况	符合性
1	提出在清泉镇、位奇镇发展肉牛产业李桥乡东沟村、陈户镇范营村、清泉镇北滩村建设规模场。	本项目位于位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地。	符合
2	提升畜禽粪污综合利用水平：坚持“源头减量、过程控制、末端利用”基本思路，持续推进畜禽粪污资源化利用。以规模养殖场区为重点，以有机肥还田为主要利用方向，根据畜禽粪污产量，探索建立粪污收集、贮存、处理与利用机制。鼓励发展农牧结合型生态养殖模式，示范推广生态健康养殖技术，推进规模养殖场设施设备改造升级，实施节水养殖，实行雨污分离、固液分离，配套堆粪存储、厌氧发酵和工程处理等设施，实行清洁化生产和资源化利用，畜禽粪污无害化处理水平进一步提高，实现环境友好、模式稳定、清洁生产、绿色健康的畜牧业发展格局。	本项目畜禽养殖粪污经堆肥发酵无害化处理后用于农田施肥；病死骆驼委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司采用专用密闭罐车清运并进行无害化处理，即产即清。	符合

3	<p>完善粪污处理设施：农业农村部门应会同生态环境部门全面排查辖区内规模养殖场粪污处理设施配套情况，根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）要求，对年久受损存在渗漏隐患、排放不达标、设施容量不能满足养殖规模或不符合环保要求的，督促养殖场进行升级改造，达到相关要求并通过两部门验收后方可继续生产，已获得排污许可证的规模养殖场，应配备相应设施并保障设施正常运转，确保达标排放。畜禽养殖户应当建设防渗、防雨、防漏、防溢流的粪污污水收集贮存设施，采用堆肥处理等措施实现粪污污水综合利用，不得直接向外排放畜禽粪污、废水。督促指导畜禽养殖散养户对畜禽粪污污水进行分户收集、集中处理利用。对于委托第三方集中处理利用的养殖场（户）应按照相关要求规范建设粪污暂存设施。</p>	<p>项目设置粪污堆场，粪污堆场顶部设置防雨棚，周围设置高度 1.5m 的挡墙，设置渗滤液收集池，地面重点防渗，设置防溢流沟，骆驼粪、废垫堆肥无害化处理后施肥；病死骆驼尸体由专用运输车辆运输，委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司进行无害化处理。</p>	符合
4	<p>深化规模化畜禽养殖场（小区）污染治理：按照《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，落实规模化畜禽养殖场污染防治设施的建设、验收和运行，实行“三同时”制度。新建万头以上规模养殖场配套污水处理设施，处理达到纳管标准后接入集中式污水处理厂。存栏万头以上规模养殖场应在栏舍、堆粪棚等处设置臭气处置设施，确保对周边环境不造成影响。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，运营期不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥。对骆驼圈采取定期消毒、生物菌剂除臭后无组织恶臭气体能够满足相关排放标准要求。</p>	符合

10.3 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，经对比分析甘肃省生态环境管控单元分布图、张掖市环境管控单元分布图，项目区属重点管控单元，周边无风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护目标分布，本项目不在生态保护红线范围内。

(2) 资源利用上线

本项目土地占用面积为 18.60hm²，占用当地土地资源百分比极低，本项目养殖场生产生活用水由市政污水管网提供，项目供水管网由政府部门配接管线，连通至本项目场区蓄水池，水资源利用率较低，骆驼粪在粪污堆场发酵无害化处理后用于周边农田施肥，本项目实施后对各类资源的利用未达到上线要求，满足资源利用上线。

(3) 环境质量底线

本项目采用生物除臭剂去除恶臭；生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水一起进入沉淀池+黑膜氧化塘进行发酵无害化处理；骆驼尿的 60%进入垫料被吸收，10%进入沙土层，

30%自然蒸发，废垫料及骆驼粪在粪污堆场暂存后发酵无害化处理用于周边农田施肥，骆驼圈不进行水冲洗；噪声采用源头控制，通过基础减震，达标排放；固废做到妥善处置。本项目实施过程中严格落实各项污染防治措施，不改变现有环境功能区划的定位，符合环境质量底线。

（4）负面清单

根据《张掖市生态环境局关于印发<张掖市生态环境准入清单（试行）>的函》（张环发〔2024〕10号），项目同张掖市生态环境准入清单符合性分析见下表，本项目符合环境准入清单。

10.3.1 与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）的符合性分析。

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号），全省共划定环境管控单元952个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。重点管控单元共312个，优先保护单元共557个、一般管控单元共83个。

一般管控单元。主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目位于山丹县位奇镇，不在甘肃省生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区内，属于“一般管控单元”，本项目符合产业结构要求，能源消耗较小，提高了资源的利用率；项目建成后各项污染物排放指标均符合相应的污染物排放标准要求；项目采取完善的风险防范措施，有效防范和降低环境风险，符合甘肃省“一般管控单元”管控要求，符合“三线一单”管控要求。

项目与甘肃省“三线一单”生态环境分区管控位置关系见图2-6。综上所述，本项目符合《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）。

10.3.2 项目与《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10号）的符合性分析。

根据《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》，全市共划定环境管控单元63个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单

元三类，实施分类管控。重点管控单元共 21 个，优先保护单元共 37 个、一般管控单元共 5 个。

一般管控单元。主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目位于山丹县位奇镇，不在甘肃省生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区内，属于“一般控单元”。本项目符合产业结构要求，能源消耗较小，提高了资源的利用率；项目建成后各项污染物排放指标均符合相应的污染物排放标准要求；项目采取完善的风险防范措施，有效防范和降低环境风险，符合张掖市“一般管控单元”管控要求，符合“三线一单”管控要求。

与张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知位置关系见图 10.3-1。

综上所述，本项目符合《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》。

10.3.3 项目与《张掖市生态环境准入清单（试行）》的符合性分析

本项目不在山丹县禁养区范围内，不占用基本农田，利用玉米秸秆作为养殖饲料，有效利用废弃资源，废垫料及骆驼粪进行堆肥无害化处理，综合利用，不涉及重金属或者其他有毒有害物质排放，本项目养殖场生产生活用水由市政污水管网提供，项目供水管网由政府部门配接管线，连通至本项目场区蓄水池，项目用地占其他畜牧养殖基地，不占用耕地，养殖废水和固体废弃物对周边环境不会造成影响。

对照《张掖市生态环境准入清单（试行）》中的表 4-6 山丹县环境管控单元准入清单，一般管控单元要求空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求、资源利用效率要求均执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的要求，本项目与《张掖市生态环境准入清单（试行）》中全省和张掖市生态环境总体准入清单符合性分析见表下表。

表 10.3-1 全省生态环境总体准入清单

管控单元分类	项目	准入要求	符合性分析	结论
一般管控单元	空间布局约束	<p>一般生态空间:是提供生态服务或生态产品为主的区域,原则上按照限制开发区域进行管理。一般生态空间内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域,依照法律法规执行。一般生态空间除法定保护地以外的评估区域,可以因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业,限制进行大规模高强度工业化城镇化开发,限制有损生态服务功能和进一步加剧生态敏感性的开发建设活动。落实基本草原保护制度,实施更加严格地保护和管理,确保基本草原面积不减少、质量不下降、用途不改变。落实《关于加强新时代水土保持工作的意见》要求,有关规划涉及基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等内容,在实施过程中可能造成水土流失的,应提出水土流失预防和治理的对策和措施,并征求同级水行政主管部门意见。对暂不具备水土流失治理条件和因保护生态不宜开发利用的高寒高海拔冻融侵蚀、集中连片沙化土地风力侵蚀等区域,加强封育保护。</p>	<p>本项目属于养殖项目,项目不在山丹县禁养区范围内,项目选址不在城市聚集区及居民区,不占用耕地,不涉及基本农田。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>(1) 各类工业园区(集聚区):严格实行污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。严格执行环境影响评价制度,同步规划、建设和完善污水、垃圾集中处置等污染治理设施,工业园区(集聚区)内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入工业园区(集聚区)污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复,发现污染扩散的,有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》加强规划约束、严格“两高”项目环评审批、推进“两高”行业减污降碳协同控制等要求,加强“两高”项目生态环境源头防控。严格执行《地下水管理条例》中污染防治相关要求。落实《甘肃省减污降碳协同增效实施方案》相关要求,依法实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。全省新建钢铁项目原则上要达到超低排放水平。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目遵循重金属污染物排放“等量替换”原则,在环境影响评价文件及其批复中明确重金属污染物排放总量及来源。有色金属行业、铅蓄电池制造业等涉重金属重点行业企业继续依法依规开展落后产能淘汰工作,有色金属采选冶炼、铅酸蓄电池制造、皮革、化学原料及化学制品生产、电镀等涉重金属重点行业企业生产工艺设</p>	<p>本项目骆驼粪发酵无害化处理后进行施肥,减少了化肥农药施用量,对削减农业面源污染物排放量起到正效益作用。</p>	符合

	<p>备实施升级改造。</p> <p>(2) 城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。</p> <p>(3) 矿产资源开发活动集中区域、农用地污染风险重点管控区（农用地严格管控类和安全利用类区域）：落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求，2023年起，在矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。矿产资源开发活动集中区域落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021—2025年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护、强化矿山生态保护修复相关要求，推动矿产资源开发绿色低碳转型。矿山生产企业依法编制矿山资源开发与恢复治理方案，完善和落实水土环境污染修复工程措施，全面推进绿色矿山建设。</p>		
环境风险防控	<p>(1) 各类工业园区（集聚区）：强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强园区（集聚区）风险防控体系建设。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，企业事业单位和其他生产经营者应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法编制突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门和有关部门备案，并定期组织演练。</p> <p>(2) 城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。</p>	本项目用地类型属于其他草地，不占用耕地，养殖废水和固体废弃物对周边环境不会造成影响。	符合

		<p>(3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点, 严格落实风险管控。和修复措施。受污染土壤修复后资源化利用的, 不得对土壤和周边环境造成新的污染。对暂不开发的受污染建设地块, 实施土壤污染风险管控, 防止污染扩散。加强生态公益林保护与建设, 防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥, 以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿矿渣等。</p>		
	<p>资源利用效率要求</p>	<p>(1) 落实《甘肃省“十四五”能源发展规划》《甘肃省十四五节能减排综合工作方案》提高能源资源利用效率相关要求, 严格落实能耗管控制度, 有效抑制石油消费增量, 引导扩大天然气消费, 提高农村用能效率。十四五”时期, 规模以上工业单位增加值能耗下降13.5%, 万元工业增加值用水量下降12.9%。</p> <p>(2) 落实《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》《甘肃省十四五”水利发展规划》相关要求, 落实最严格水资源管理制度严控总量强度和强度双控, 落实各级行政区用水效率管控指标, 加强污水资源化利用。</p> <p>(3) 各类工业园区(集聚区): 推进工业园区(集聚区)循环化改造, 强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求, 强化工业节水, 坚持以水定产, 强化企业和园区集约用水, 实施节水改造。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求, 提高能源利用效率, 推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格执行行业能耗标准和国家产能置换政策要求, 控制钢铁、建材、化工等耗煤行业耗煤量。</p> <p>(4) 城镇生活类重点管控单元: 按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求, 坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产, 推行绿色生产生活方式, 遏制用水浪费, 从严控制高耗水服务业用水, 严格用水定额管理。</p> <p>(5) 严格执行《地下水管理条例》中节约与保护相关要求。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求, 使用先进节约用水技术、工艺和设备, 采取循环利用、综合利用及废水处理回用等措施, 实施技术改造, 降低用水消耗。</p> <p>(6) 地下水开采重点管控区: 严格执行《地下水管理条例》中超采治理相关要求。实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控, 优化能源结构, 加强能源清洁利用。推进农业节水, 提高农业用水效率。</p>	<p>本项目选址位于山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地, 项目选址不在城镇生活区。</p>	<p>符合</p>

表 10.3-2 张掖市生态环境准入清单

管控单元分类	项目	准入要求	符合性分析	结论
一般管控单元	空间布局约束	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45号）、省、市水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等相关要求，确保环境质量总体满足功能区要求。	本项目符合全省生态环境总体准入清单，见上表。采用污染防治措施后，环境质量总体满足功能区要求。	符合
	污染物排放管控	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45号）、省、市水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等相关要求，确保环境质量总体满足功能区要求。	本项目符合全省生态环境总体准入清单，见上表。采用污染防治措施后，环境质量总体满足功能区要求。	符合
	用地环境风险防控要求	<p>1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。</p> <p>2、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。</p> <p>3、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。</p>	本项目用地类型属于养殖基地，不占用耕地，养殖废水和固体废弃物对周边环境不会造成影响。	符合
	环境风险防控	<p>1、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》（甘应急矿山〔2020〕51号）要求，自2020年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，全省构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。</p> <p>2、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的环境风险防控的相关要求。</p> <p>3、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事</p>	<p>本项目场区内各监测点土壤监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1其他农用地土壤污染风险筛选值限值要求。</p> <p>防疫废物暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关要求建设，日产日清，对环境影响较小。</p>	符合

		<p>业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。</p> <p>4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。</p>		
资源 利用 效率 要求	水资源 利用效率 要求	<p>1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。</p> <p>2、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。</p> <p>3、落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求。</p>	依托现有水井，骆驼饮用采用节约用水方式。	符合
	地下水 开采要 求	在地下水限采区内，除应急供水和生活用水更新井外，严禁开凿取水井。确需取用地下水的，一般超采区要在现有地下水开采总量内调剂解决，并逐步削减地下水开采量。	未新建水井，采用市政供水管网。	符合
	能源利 用要求 效率	<p>1、全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达的目标。</p> <p>2、强化资源总量和强度双控制度落实。整合区域管控资源，加强重点用能单位和园区能耗管理监督。统筹整合冶金、水泥、火电等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，推广余热供暖和工业园区集中供暖。</p>	采用电暖气供暖。	符合
	禁燃区 要求	禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。	本项目所在地不是禁燃区，不涉及高污染燃料和设施。	符合

10.4 与《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，根据《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目场址不在张掖市和山丹县规划的中心城区范围内，拟建项目距张掖市中心城区边界约 66km、距山丹县中心城区边界约 13km，项目的实施不会对城市建设发展造成不利影响。

因此，本项目符合《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

10.5 与《山丹县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，根据《山丹县国土空间总体规划（2021-2035）》，项目场址位于山丹县现代农业发展区、不在山丹县划定的城镇开发边界内，建设内容符合“农畜产品精深加工基地”的发展定位，产业类型满足“以养殖业牵引农业结构优化升级”的乡村振兴发展趋势。

因此，本项目符合《山丹县国土空间总体规划（2021-2035）》。

10.6 选址合理性分析

本项目养殖场选址与《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的符合性分析见下表。

表 10.6-1 畜禽养殖项目选址要求一览表

名称	要求规定	本项目情况	符合性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	1、禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 1)生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 2)城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3)县级人民政府依法划定的禁养区； 4)国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	本项目建设地点不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区范围内；项目所在地不属于城市和城镇居民区，项目周围 500m 范围内无居民；不在山丹县畜禽养殖禁养区内；项目所在地无国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	符合
	2、新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目不在山丹县禁养区范围内。	
	3、畜禽粪便储存设施位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设置养殖场生产及生活管理区的常年主导风向下风向或侧风向处。	本项目 5km 范围内无地表水体；粪污处置区位于办公区下风向或侧风向。	
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	1、畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目卫生防护距离设为 100m。在卫生防护距离范围内，没有居民区等敏感目标，且规定在该距离内不得新建居住区等环境敏感点。	符合
	2、畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	骆驼粪堆肥发酵无害化处理后，资源化利用。	符合
	3、畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ64-1995 第 2 章、GB50014-2006 第 5 章的有关规定执行。	骆驼粪堆肥发酵无害化处理后，资源化利用。	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (一)饮用水水源保护区，风景名胜区； (二)自然保护区的核心区和缓冲区； (三)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (四)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目所在地不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、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域、山丹县禁止养殖区域。	符合

关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知（环办环评〔2018〕31号）	优化项目选址、合理布置养殖场区项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	本项目选址不属于禁养区，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧发展规划，畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。	符合
	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本项目远离周边环境敏感目标，本次评价无需设置大气环境防护距离，确定了卫生防护距离。	符合

综上所述，本项目的选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》等(HJ/T81-2001)及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中的相关要求，在采取各项污染防治措施的前提下，选址合理。

综上所述，项目附近无自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，不在水源地保护区域内。选址与《张掖市生态环境准入清单(试行)》中全省和张掖市生态环境总体准入清单相符，满足《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》和《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》要求，符合甘肃省“十四五”生态环境保护规划，满足《山丹县畜禽养殖禁养区规范调整方案》，不在禁养区。评价区大气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。地下水、噪声环境现状质量较好，为项目提供了良好的环境条件，因此，从环境保护角度分析，评价认为项目厂址的选择是可行的。

11 结论与建议

11.1 项目基本情况

本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，总占地面积约 278.96 亩。项目主要建设内容为养殖区、饲料加工区、粪污处置设施及办公生活区等，项目建成后年存栏骆驼 1860 头，年出栏优质育肥骆驼 840 头，本项目分为两期建设，本项目总投资 11850.45 万元，其中环保投资 346.2 万元，占总投资的 2.92%。

11.2 产业政策、规划符合性及选址合理性

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于鼓励类，符合国家产业政策。

2、规划符合性

本项目符合《全国生态环境保护纲要》、《甘肃省“十四五”畜牧业发展规划》、《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》、《张掖市“十四五”生态环境保护规划》及《张掖市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》等相关规划。

3、三线一单符合性

本项目位于张掖市山丹县位奇镇柳荫村合方农牧养殖基地，不在甘肃省生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区内，属于“一般管控单元”。本项目符合产业结构要求，能源消耗较小，提高了资源的利用率；项目建成后各项污染物排放指标均符合相应的污染物排放标准要求；项目采取完善的风险防范措施，有效防范和降低环境风险，符合甘肃省“一般管控单元”管控要求，符合“三线一单”管控要求，符合《张掖市生态环境准入清单（试行）》要求。

4、选址合理性

本项目评价范围内无自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，不在水源地保护区域内。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）等文件选址要求，满足《山丹县畜禽养殖禁养区划定方案》要求，不在禁养区，周围环境基本上没有环境限制因素，符合选址要求。

11.3 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状：根据《2024年甘肃省生态环境状况公报》可知，2024年，张掖市城市环境空气质量可吸入颗粒物 PM_{10} 年均浓度值 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、细颗粒物 $PM_{2.5}$ 年均浓度值 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化硫年均浓度值 $8.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮年均浓度值 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均浓度值 $0.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大8小时浓度值 $140\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。

本项目其他污染物环境质量现状评价委托甘肃康顺盛达检测有限公司2025年7月21日至27日进行的环境空气质量现状监测。根据监测报告，评价区内 H_2S 、 NH_3 监测值均达标，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中浓度限值的要求。TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。

(2) 地下水环境质量现状：本项目环评委托甘肃康顺盛达检测有限公司于2025年7月24日至7月25日对本项目所在区域地下水进行现状监测，根据监测报告，各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求，项目区地下水环境质量现状良好。

(3) 声环境质量现状：项目环评委托甘肃康顺盛达检测有限公司于2025年7月23日至7月24日对本项目所在区域地下水进行现状监测，根据监测报告，本项目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。

11.4 环境影响分析及污染防治措施

11.4.1 废气

(1) 恶臭气体

项目运营期养殖区恶臭气体采取科学喂养，采用干清粪工艺，粪污日产日清，加强圈舍通风，定期喷洒高效生物除臭剂，种植绿化带等措施；粪污处置区恶臭气体采取半封闭设计，即顶部设置防雨顶棚，周围设置高于堆放高度50cm的挡墙（即高1.5m），喷洒高效生物除臭剂，加强管理，设置绿化带等措施；污水处理区运行过程中的管理及日常环境监测、及时清淤、喷洒环保可行的除臭剂等措施后，可最大程度降低对周边恶臭的影响；运营期场界恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的要求，场界臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7的要求。

(2) 饲料加工废气

饲料配合过程对饲料搅拌机搅拌口进行遮盖，饲料配水等措施处理，减少搅拌产生的粉尘，无组织粉尘经过封闭厂房阻隔沉降，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

11.4.2 废水

本项目养殖采用干清粪工艺，骆驼圈铺设垫料，为避免骆驼生病，骆驼圈需保持干燥，因此，骆驼圈定期进行清扫，消毒，不进行冲洗，无冲洗废水。本项目所在地气候干燥，蒸发量大，骆驼尿液约30%蒸发，剩余60%尿液混入垫料，30%进入沙土，随粪便和垫料清理至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用，生活污水经化粪池处理后与挤奶间废水、堆肥过程产生的少量渗滤液一起经沉淀+黑膜氧化塘处理后用于施肥。

11.4.3 噪声

噪声主要来源于养殖区骆驼群活动叫声、饲草料搅拌、粪污处置过程中设备运行产生的噪声产生的机械噪声，通过采取减振、消声、隔声、合理布局、加强管理、禁止鸣笛等降噪措施，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区要求。

11.4.4 固体废物

运营期固体废物主要有生活垃圾、骆驼粪便及废垫料、病死骆驼尸体、分娩废物、防疫废物、废塑料薄膜、废饲料包装袋以及沉淀池污泥、沼渣。生活垃圾集中收集后运往位奇镇垃圾集中收集点，由位奇镇环卫部门统一收集，禁止生活垃圾乱丢乱弃；骆驼粪便、沉淀池污泥、沼渣及时清运至临时堆粪场堆存，在堆肥场进行好氧发酵无害化处置，发酵腐熟后暂存于产品贮存场，定期作为有机肥料还田，综合利用；病死骆驼尸体及分娩废物委托甘肃丝路盛丰生物科技集团有限公司安排专用密闭车辆拉运至无害化处理中心进行处置，厂区不设置病死骆驼暂存间，日产日清，不得随意丢弃，不得出售，动物防疫废弃物集中收集后，按照农业畜牧部门规定进行规范处理，废塑料薄膜和废饲料包装袋集中收集于一般固废暂存间，外售物资公司回收。固体废物均得到有效综合利用，不会产生二次污染。

11.5 环境风险

建设单位在做好各项防范措施前提下，可有效减少风险事故的发生率。一旦发生风险事故，迅速采取措施，在短时间内做好应急处理工作，能有效控制风险事故造成的不利影

响。

11.6 公众参与

本次评价严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》的精神和要求，采取了网上公示、报纸公示、现场公告等方式进行了项目的环评首次公示和征求意见稿的公示，以此进行了环境影响评价公众参与工作，公众参与期间，无公众查阅纸质报告书，本项目征求意见稿公示期间无公众或单位反馈意见或建议。

11.7 结论

综上所述，本项目建设符合国家及地方有关产业政策、规划，选址合理。本项目在采取有效的污染控制措施后，能确保废气、噪声达标排放，废水、固体废物得到妥善处置。本项目建成投入运行后能满足项目所在区域环境功能区划的要求，在严格落实各项污染防治措施后，从环境保护角度考虑，本项目在该区域建设可行。

11.8 建议

(1) 制定全场环境管理和生产制度章程；设环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，统计整理有关环境监测资料，并上报地方生态环境部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况；

(2) 搞好圈舍内卫生，发现有畜禽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，防止畜禽交叉感染；

(3) 场区四周、养殖区与辅助生产区之间等应布设绿化隔离带，降低恶臭气体对周围环境的影响。