

东乡县城南区易地扶贫搬迁
后续产业基地项目
环境影响报告书

建设单位：东乡族自治县东沃农牧投资发展有限公司

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

2020年6月

目 录

概 述	- 1 -
1.1项目由来	- 1 -
1.2环评过程	- 1 -
1.3项目关注的主要环境问题	- 2 -
1.4主要结论	- 3 -
第一章 总则	- 4 -
1.1 编制依据	- 4 -
1.2评价目的与指导思想	- 6 -
1.3环境功能区划	- 7 -
1.4环境影响因素识别与评价因子筛选	- 9 -
1.5评价标准	- 10 -
1.6评价工作等级及评价范围	- 13 -
1.7环境保护目标及敏感点	- 18 -
1.8 评价工作程序	- 20 -
第二章 建设项目工程分析	- 21 -
2.1项目基本概况	- 21 -
2.2项目建设内容	- 21 -
2.3建设规模及产品方案	- 22 -
2.4厂区总平面布置	- 24 -
2.5项目主要生产设备	- 25 -
2.6屠宰区原辅材料及动力消耗	- 29 -
2.7公用工程	- 32 -
2.8工艺流程及产污环节	- 35 -
2.9项目污染源分析	- 44 -
第三章 环境现状调查与评价	- 58 -
3.1自然环境概况	- 58 -
3.2评价区环境质量现状监测与评价	- 62 -
第四章 环境影响预测与评价	- 76 -

4.1施工期环境影响预测与评价	- 76 -
4.2运营期环境影响预测与评价	- 82 -
第五章 环境保护措施及其可行性论证	- 110 -
5.1施工期环境保护措施及其可行性论证	- 110 -
5.2环境保护措施及其可行性论证	- 114 -
5.3环保投资	- 125 -
第六章 环境风险评价	- 127 -
6.1评价依据	- 127 -
6.2环境敏感目标概况	- 128 -
6.3环境风险识别	- 128 -
6.4环境风险分析	- 132 -
6.5环境风险管理及防范措施	- 133 -
6.6应急措施	- 135 -
6.7事故应急预案	- 135 -
6.8环境风险评价结论	- 138 -
第七章 相关政策与厂址选择合理性分析	- 139 -
7.1产业政策符合性分析	- 139 -
7.2选址合理性分析	- 139 -
7.3“三线一单”符合性分析	- 141 -
7.4与《中华人民共和国动物防疫法》(2008.01.01)的符合性分析	- 142 -
7.5与《甘肃省家畜屠宰管理办法》(甘肃省人民政府令第23号)的符合性分析	- 142 -
7.6与《肉类加工厂卫生规范》(GB 12694-90)的符合性分析	- 143 -
7.7与相关文件符合性分析	- 143 -
7.8公众参与的认同性	- 144 -
7.9结论	- 144 -
第八章 总量控制	- 145 -
8.1总量控制的原则和意义	- 145 -
8.2总量控制依据	- 145 -
8.3总量控制目的	- 146 -

8.4	污染物总量控制政策	146
8.5	污染物排放总量控制	146
第九章 环境经济损益分析		147
9.1	环保投资	147
9.2	环境经济损益分析	147
9.3	环境损失估算分析	147
9.4	经济和社会效益	148
9.5	小结	149
第十章 环境管理与监控计划		150
10.1	环境管理计划	150
10.2	环境监测机构和监控计划	151
10.3	污染物排放清单	153
10.4	排污口规范化管理	153
10.5	信息公开	154
10.6	环保验收	154
第十一章 结论与建议		156
11.1	项目概况	156
11.2	产业政策与选址合理性分析	156
11.3	环境质量评价现状结论	157
11.4	环境影响评价结论	157
11.5	公众参与结论	158
11.6	总量控制结论	158
11.7	综合性评价结论	158
11.8	建议	159

概 述

1.1项目由来

随着农产品流通体制改革的深入和“菜篮子”工程的实施，在各级政府的政策引导和资金支持下，我国农产品流通设施建设有了较快的发展，基本形成了以市场为中心，城乡农贸市场为基础，直销配送和连锁超市为补充，产区、销区、集散地市场相结合的农产品市场体系，初步形成了全国大流通格局。

东乡族自治县是所属临夏市，农产品丰富，交通发达，建设大型农产品批发市场，易于发挥其在农产品集散交易、仓储运输、信息传播、农产品标准与质量检测、市场配套服务等方面的功能，引导带动当地农业和农村经济的发展。信息在市场经济条件下对农业发展起着日益重要的作用，特别是在引导农民生产，帮助农产品销售方面的作用越来越突出，批发市场集信息、物流、交易功能为一体，本项目建成后将以信息化带动农业产业化，提高农业市场流通效率，增加农民收入，提高农民素质水平，并促进特色区域经济发展格局的形成，从而带动整个东乡族自治县农业的发展。

为进一步推动农业市场发展，促进农业供给侧改革，改善和提升县上的农贸市场购物环境和管理水平，规范市场秩序，繁荣市场经济，确保农副产品市场供应和人民群众消费安全，根据县上特色产业发展布局，东乡族自治县东沃农牧投资发展有限公司投资7856.28万元建设东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目。拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，占地面积为104658.30m²（合156.99亩）。项目共分为6大地块，拟建客商服务区、农副产品交易区、马铃薯交易区、农用物资机械交易区、冷链物流区和牛羊屠宰区6大区域，周边商铺围合，建设钢结构交易大厅6座，1#--11#商业总共166间商铺，果蔬、生鲜交易大厅商铺48间，总商铺214间，摊位192个，建设客商服务中心一座2061.27m²，内置办公、智能化信息系统以及数字大屏，为整个标准化农贸市场生活、办公、管理用房提供场所，建设5763.08m²牛羊屠宰车间一座，日屠宰牛50头，羊500只，鸡6000只，满足市场内牛羊、鸡的屠宰量。

本项目的建设，也为甘肃省的农产品销售创造有利条件，使生产者、加工者、销售者、消费者能把握市场的脉搏，及时掌握供求信息，疏通产品销路，参加国际性商贸活动，充分利用网络渠道和信息，使用电子商务，开展网上交易，各地产品经批发市场集散交易后，运输分销到全县范围内，促进东乡族自治县特色农产品生产走上产业化发展道路。

1.2环评过程

项目为异地扶贫搬迁后续产业基地项目，主要包括交易市场和牛羊、鸡的屠宰，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》(部令 第 44 号)和“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，(部令 第 1 号，2018 年 4 月 28 日)”，项目属于该名录“二、农副食品加工业，5、屠宰”；其中：“报告书：年屠宰肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上”；“报告表：其他”。项目年屠宰肉牛为 1.8 万头、肉羊 18 万只，鸡 216 万只，因此，根据名录的划分本项目属于编制报告书的类别。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)的有关规定，“东乡族自治县东沃农牧投资发展有限公司(以下称建设单位)”于 2020 年 3 月 18 日委托“甘肃蓝曦环保科技有限公司”对其“东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目”进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即进行了现场踏勘、调研，对建设项目进行了全面调查，分析本项目主要污染源、主要污染物及其排放量，对项目产生的污染和对环境的影响做出评价，结合项目区域环境特征，依据国家有关法律和环境管理部门的有关要求，深入分析项目建设中可能涉及的相关环境问题。

建设单位于 2018 年 3 月 24 日编制完成了本项目第一次环境信息公示材料，并在大西北网站进行公示；2018 年 7 月 20 日编制完成了本项目第二次环境信息公示材料，并在大西北网站进行公示。并以公众意见调查表的形式开展本项目所在区域群众意见的征询工作。

目前本项目环境信息公示工作已结束，环境信息公示期间尚未接到投诉、反对或对本项目建设持有任何异议的群众反馈意见。评价单位在综合上述工作成果的基础上，编制完成了《东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目环境影响报告书》。

1.3 项目关注的主要环境问题

本项目主要为交易市场和屠宰项目，此类项目运营期污染特点主要体现在三个方面：一、项目运营期屠宰过程中未能及时清洗设备、屠宰车间及未及时清理处置无用屠宰残渣，造成腐烂产生恶臭气体；待宰圈恶臭气体；污水处理站恶臭、交易大厅恶臭气体、垃圾中转间恶臭气体。二、项目屠宰期间会有病体及无用屠宰废渣产生，不妥善处置会危害环境及人群健康；三、屠宰项目产生废水量较大，污染物浓度高，因此，屠宰过程严格把控用水量及废水处置措施，尤为重要。

本项目为新建异地扶贫搬迁后续产业基地项目，本次评价关注的主要环境问题是施工期扬尘、噪声对环境敏感点的影响及运营期项目产生的恶臭、固废、屠宰废水对周边环境及敏感点的影响。因此，建设单位、设计单位在初步设计阶段应进一步加强施工扬尘、施工噪声的防治措施设计工作，在项目运营期认真落实本次评价所提出的各项环保措施。

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类“24、年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”及淘汰类“31、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，属于允许类项目，符合国家当前产业政策；且本项目已经由东乡族自治县发展和改革局文件（东县发改〔2020〕53号）关于东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目可行性研究报告的批复，同意该项目建设；

项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，项目周边无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护目标，项目对生态红线保护区域影响较小。

项目运行期废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量。

项目主要能源为电能，用水、用电等资源消耗满足清洁生产要求，不会对当地资源利用上线造成较大影响，项目符合资源利用上线的要求；

1.4主要结论

根据所收集资料，依据相关评价技术方法，对项目施工、营运期所产生的各项污染物进行核算。根据核算结果及环境质量现状监测报告，对项目建设及运营后可能产生的环境影响进行评价，并得出如下结论：

东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目生产线工艺成熟可靠，项目运营后主要关注环境问题为废气、噪声、废水、固废引起的环境污染问题。通过采取相应的污染防治措施，可确保各项污染物达标排放，对周边环境影响较小。项目的运营不会降低当地环境功能，且项目符合国家产业政策。项目建设中只要严格执行环保“三同时”制度及落实本环评中提出的各项环保治理措施，并确保设施正常运行，做到污染物达标排放的情况下，建设项目从环境保护角度衡量是可行的。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年7月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日施行）
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日实施）。

1.1.2 行政法规

- (1) 环保部令第44号，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）；
- (2) 环保部令第35号，《环境影响评价公众参与暂行办法》（2015年9月1号）；
- (3) 国务院令第682号，《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017年10月1日）；
- (4) 环境保护部，环发【2012】98号，《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012年8月）；
- (5) 环境保护部，环发【2012】77号，《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012年7月3日）；
- (6) 环境保护部，环发【2011】150号，《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（2011年12月29日）；
- (7) 环境保护部，环办[2014]30号，《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014年3月25日）；
- (8) 国家环保总局，环发【2007】37号，《关于进一步加强生态保护工作的意见》（2007年3月15日）；

(9)国家环保总局，环发【1997】232号，《关于推行清洁生产若干意见的通知》（1997年4月14日）；

(10)国务院办公厅，国发【2013】37号，《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日）；

(11)国务院，国发【2015】17号，《水污染防治行动计划》（2015年4月16日）；

(12)国务院，国发【2016】31号，《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日）；

(13)国务院，国发【2016】74号，《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（2017年1月5日）；

(14)《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日）；

1.1.3 地方法规

(1)《甘肃省环境保护条例（2004修订）》（2004年6月4日）；

(2)《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十三五”环境保护规划的通知》（2016年9月30日）；

(3)《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘肃省水利厅、甘肃省环保厅、甘肃省发改委，甘政函[2013]4号）；

(4)《甘肃省实施<中华人民共和国水土保持法>办法(2004修正>》（2004年6月4日）；

(5)甘政发【2017】54号文，《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（2017年7月9日）。

(6)甘肃省环境保护厅、甘肃省卫生厅，甘环发[2011]54号，《关于进一步加强全省危险废物和医疗废物监管工作的意见》，2011年5月3日；

(7)甘政发[2015]103号文，《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案的通知》（2015年12月30日）；

(8)《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》，甘政发(2013)93号；

(9)《甘肃省生态保护与建设规划(2014-2020年)》，甘肃省人民政府办公厅，2015年4月7日；

(10)《甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)》，甘政发[2015]103号；

(11)《甘肃省土壤污染防治工作方案》，甘肃省人民政府，2016年12月28日；

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

(13)《甘肃省2018年大气污染防治工作方案》甘大气治理领办发〔2018〕7号；

(14) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）》，甘政发【2018】68号，2018.10.16；

(15) 《临夏州打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）》2018.12.13。

1.1.4 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》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (9) 《环境监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (11) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单，(GB18599-2001)；
- (12) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB/16548-2006)；
- (13) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)；
- (14) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号，2017年7月3日)；
- (16) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函〔2014〕789号，2014年6月26日)。
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)。

1.1.5 项目有关资料

- (1) 《关于东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目可行性研究报告的批复》东乡族自治县发展和改革局文件（东县发改〔2020〕53号）；
- (2) 《环评委托书》，东乡族自治县东沃农牧投资发展有限公司；
- (3) 项目建设单位提供的与本项目有关的其他材料。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

通过现场调查和资料收集，掌握评价区域内的自然环境，并分析评价范围内的大气环

境、水环境、声环境等环境质量现状；

通过详细的工程分析，调查分析本项目生产工艺过程中的产污环节，确定污染源以及主要污染物的种类、源强、排放方式等；并结合周围环境特征，分析项目建设可能带来的主要环境问题；

根据环评相关导则、规范以及标准等要求，预测和分析本项目在施工期和运营期污染物对周围环境造成的影响程度和范围；

对项目拟采取的“三废”和噪声防治措施进行可行性分析，评价环保措施的可行性和合理性分析，提出控制对策、防治措施和建议；

通过环境影响综合评价结果，结合产业政策和总体规划，对项目选址、总平面布局、环保措施的合理性进行综合分析，为建设项目今后的生产发展和环境管理提供科学依据；

总之，本评价通过对项目的环境影响分析，使项目建设对环境造成的负面影响降至最低，促使项目建设和环境保护两者之间的协调发展，尽可能使项目建设达到社会效益、经济效益和环境效益的统一，为环境保护工程设计及环保部门进行本项目的环境管理和监控提供可靠的科学依据。

1.2.2 指导思想

(1)认真贯彻各项环保法规，坚持“达标排放、总量控制”的原则，始终贯彻“清洁生产”的精神和“可持续发展”战略思想；

(2)认真做好工程分析，弄清污染物排放点、排放量、排污特点等情况；

(3)对工程拟采取的环境保护措施、污染治理措施进行分析和评述，提出有针对性、操作性强的补充措施；

(4)坚持实事求是的科学态度，报告书力求做到内容全面、重点突出、评价结果明确可信，防治对策切实可行；

评价力求遵循“简便、经济、实用、可靠”的原则，评价过程中要始终强调实用性，评价结果最终将落实在改善评价区环境和环境工程治理措施上。

1.3 环境功能区划

1.3.1 水环境功能区划

(1) 地表水

本项目接纳水体巴谢河为广通河一级支流，依据《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》，广通河和政、广和工业、农业用水区（买家集至入洮河口）为Ⅲ类水体，地表水环境功能区划详见图1-1。

(2)地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目所在地地下水为III类，执行地下水III类标准。

1.3.2 环境空气功能区划

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。项目所在区域为居住、工业混合区，故环境空气功能为二类区。

1.3.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在地为声环境2类功能区。

1.3.4 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》（2012年版），拟建项目所在地属于西部黄土丘陵草原农田及水土保持功能区。具体生态环境功能区划见图1-2。

1.3.5 水土流失区域划分

项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发[2016]59号），本项目所在区域属于“黄河干流省级水土流失重点治理区”。

1.3.6 项目所在区域环境功能属性

该建设项目所属的各类功能区划范围如表1-1所列。

表1-1 项目拟选址环境功能属性

序号	功能区划名称	评价区域所属类别
1	地表水环境功能区	III类
2	地下水环境功能区	III类
3	环境空气功能区	二类区
4	声环境功能区	2类区
5	生态功能区划	西部黄土丘陵草原农田及水土保持功能区
6	基本农田保护区	不属于
7	水库库区	不属于
8	风景保护区	不属于
9	饮用水源保护区	不属于
10	自然保护区	不属于
11	水土流失重点防治区	黄河干流省级水土流失重点治理区
12	是否属于污水处理厂集水范围	是

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

(1) 施工期

施工期对环境的影响取决于工程特点、施工季节以及项目所处的地形、地貌等环境因素。项目施工期主要环境影响因素见表1-2。

表1-2 施工期环境影响因子识别一览表

序号	环境要素	影响因素	主要污染来源
1	环境空气	扬尘	场地平整及开挖、建材运输、存放、使用
		施工机械及车辆尾气	施工车辆尾气
2	声环境	噪声	施工机械、车辆作业噪声
3	水环境	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	洗漱废水及施工废水
4	固体废物	—	生活垃圾、建筑垃圾
5	生态环境	水土流失、植被破坏	项目占地

(2) 运营期

根据本项目工程的生产工艺，污染因子及项目所在区的环境特征，经分析识别，废气、废水、噪声、固体废物在运营期造成的不同情况的影响，主要环境影响因素识别见表1-3。

表1-3 项目运营期环境影响因子识别表

时段	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
运营期	水环境	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
		生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
	环境空气	待宰圈、屠宰车间	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
		交易中心、垃圾中转、污水处理站	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
		锅炉房	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		餐厅	油烟
	声环境	各生产设备	等效连续A声级(Leq)
		车辆、水泵等公用设备 人群交易活动噪声	等效连续A声级(Leq)
	固体废物	生产过程	肠胃内容物、粪便、污水处理站污泥
		员工	生活垃圾、餐厨垃圾
		交易过程	交易产品废弃物、包装废弃物
生态	项目占地	土地利用、水土流失	

1.4.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果，结合本区环境质量现状，以及工程特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子。评价因子筛选情况详见表1-4。

表1-4 评价因子一览表

评价要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
	污染源评价	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
	影响评价	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、石油类、六价铬、粪大肠菌群
	污染源评价	pH、COD、SS、氨氮、动植物油
	影响分析	定性分析
地下水	现状评价	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子合成洗涤剂、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、碘化物、氰化物、汞、铅、砷、镉、六价铬、总磷、铜、锌、细菌总数、总大肠菌群共20项
	污染源评价	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
	影响分析	COD、NH ₃ -N
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 Leq
	污染源评价	
	影响评价	
固体废物	污染源	肠胃内容物、粪便、污水处理站污泥、病胴体、生活垃圾、餐厨垃圾、
	影响分析	交易产品废弃物、包装废弃物；固体废物综合利用率、处置率。
生态环境	污染源	土地利用、植被、土壤、水土流失
	影响分析	土地利用、水土流失
环境风险	影响分析	天然气、锅炉、污水处理站事故风险

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；NH₃、H₂S参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”，具体标准值见表1-5。

表1-5 环境空气质量评价标准 (mg/m³)

污染物	取值时间	浓度限值	采用标准
SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
总悬浮颗粒物 (TSP, μg/m ³)	年平均	200	
	24小时平均	300	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀ , μg/m ³)	年平均	70	
	24小时平均	150	
可吸入颗粒物 (PM _{2.5} , μg/m ³)	年平均	35	
	24小时平均	75	
NH ₃ , mg/m ³	小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”
H ₂ S, mg/m ³	小时平均	0.01	

(2)水环境质量标准

项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,见表1-6;

表1-6 《地表水环境质量标准》中III类标准 单位mg/L (pH除外)

项目	pH	COD	BOD	氨氮	挥发酚	氰化物	As	Hg	LAS
标准值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.01	≤0.2	≤0.1	≤0.001	≤0.3
项目	Cd	Cr ⁶⁺	Pb	Cu	氟化物	石油类	Zn	硫化物	粪大肠菌群 万个/L
标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.5	≤2.0	≤0.5	≤2

项目所在区域地下水环境功能区确定为III类,执行(GB/T14848-2017)《地下水质量标准》中的III类标准,水质标准见表1-7。

表1-7 地下水质量标准限值 单位: mg/L (pH除外)

项目	总大肠菌群	pH	耗氧量	总硬度	氰化物	氨氮
标准值	≤3.0个/L	6.5~8.5	≤3.0	≤450	≤0.05	≤0.5
项目	硝酸盐(以N计)	亚硝酸盐	溶解性总固体	氟化物	铬(六价)	镉
标准值	≤20	≤1.0	≤1000	≤1.0	≤0.05	≤0.005
项目	硫酸盐	氯化物	铁	锰	砷	汞
标准值	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤0.001

(3)声环境质量标准

项目区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,具体标准值见表1-8。

表1-8 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

1.5.2 污染物排放标准**(1)大气污染物排放标准**

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的排放浓度监控标准,标准值见表1-9。

表1-9 大气污染物无组织排放监控浓度限值

项目	浓度限值
颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³

项目运营期恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993)中的二级标准,标准值见表1-10。

表1-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993)

污染物	最高允许排放速率		恶臭污染物厂界标准值
	排气筒高度(m)	二级	
臭气浓度	15	2000(无量纲)	20.0(无量纲)
H ₂ S	15	0.33kg/h	0.06mg/m ³
NH ₃	15	4.9 kg/h	1.5mg/m ³

燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建锅炉大

气污染物排放限值，具体内容见表1-11。

表1-11 大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
汞及其化合物	-	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

(2) 废水污染物排放标准

项目生活污水进入拟建的化粪池处理后排入污水管网，屠宰区生产废水进入厂区拟建的污水处理站进行处理，经处理达标后排入污水管网，最终进入东乡县城南区污水处理厂进行处理；项目生产过程产生的屠宰废水应执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中三级标准，具体见表1-12。

表1-12 肉类加工工业水污染物排放标准（GB13457-92）

序号	污染因子	标准值			
		单位	禽类屠宰	肉制品加工	畜类屠宰
1	pH	—	6.0~8.5	6.0~8.5	6.0~8.5
2	排放浓度				
	COD	mg/L	500	500	500
	氨氮		--	--	--
	BOD ₅	mg/L	250	300	300
	SS		300	350	400
	动植物油		50	60	60
	大肠菌群数	个/L	--	--	--
3	排放总量				
	COD _{cr}	kg/t活屠重，kg/t原料肉	9.0	2.9	3.3
	氨氮		--	--	--
	BOD ₅		4.5	1.7	2.0
	SS		5.4	2.0	2.6
	动植物油		0.9	0.35	0.4
4	工艺参考指标				
	油脂回收率	%	>75	>75	
	血液回收率		>80	--	
	肠胃内容物回收率		>60	--	
	毛羽回收率		>90	--	

(3) 噪声排放标准

施工期：施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，见表 1-13。

表1-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，见表1-14。

表1-14 工业企业厂界环境噪声排放限值标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

(4)固废处置标准

项目一般固废的暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求；产生病牛羊和不合格牛羊及副产品处置执行《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548—1996）；

1.6评价工作等级及评价范围

1.6.1 地表水评价等级及评价范围

(1)地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表1的分级判据进行划分工作等级，具体划分要求见表1-15。

表1-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

注10:建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级B评价。

本项目生活污水和生产废水经处理后排入东乡县城南区污水处理厂处理,属于依托现有

排放口，为间接排放，评价等级为三级B。

(2)地表水评价范围

评价范围：项目废水经处理后不直接向地表水体排放，本次环评不再设定评价范围。

1.6.2 地下水评价等级及评价范围

(1)评价等级

本项目为农贸市场基地建设项目，主要为交易市场和清真牛羊屠宰加工，按《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，本项目地下水环境影响评价类别判别见表 1-16；地下水环境敏感程度分级见表 1-17；地下水评价工作等级分级见表 1-18。

表1-16 地下水环境影响评价类别判断表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
98、屠宰	年屠宰 10 万头畜类 (或 100 万只禽类)及 以上	其他	III类	IV 类
174、批发零售市场		营业面积 5000m ² 及以上		IV 类

表1-17 地下水环境敏感程度分级

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

表1-18 地下水评价工作等级分级

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

根据上述分析，项目地下水环境影响评价项目类别为“III类”，项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，项目所在地不存在集中式饮用水源地保护区及准保护区，不存在分散式水源井(即居民饮用水井)等，地下水敏感程度为不敏感；因此，依据按《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)项目评价等级为三级评价。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)“8.2.2调查评价范围确定”中的规定“建设项目(除线性工程外)地下环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定”，本次评价采用查表法。地下水环境影响现状调查评价范围参照

表见表1-19。

表1-19 地下水环境现状调查评价范围参照表

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

根据区域内的水文地质特点，确定本项目地下水评价范围为以厂址上游及两侧各1.0km、下游2km范围的区域，评价范围为6km²。

1.6.3 环境空气

(1)评价等级

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

①P_{max}及D_{10%}的确定

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

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

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，μg/m³；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按表1-20的分级判据进行划分：

表1-20 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表1-21。

④污染源参数

污染源参数见表1-22、1-23。

表1-21 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
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
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》 HJ 2.2-2018 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》 HJ 2.2-2018 附录D

表1-22 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	NO _x	SO ₂	TSP
点源	103.38645	35.642572	2280.00	15.00	0.3	141.85	2.67	0.177	0.075	0.052

表1-23 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
矩形面源	103.386182	35.641693	2280	36.24	107.4	10.00	0.001	0.0153
矩形面源	103.38718	35.641992	2286	39.20	14.5	5.00	0.0009	0.024

⑤项目参数

估算模式所用参数见表1-24。

表1-24 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		36.4
最低环境温度		-27.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
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/°	/

⑥ 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Pmax和D10%预测结果见表1-25:

表1-25 Pmax和D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
屠宰车间	NH ₃	200.0	2.4276	1.2138	/
	H ₂ S	10.0	0.1587	1.5867	/
锅炉房	SO ₂	500.0	140.4000	28.0800	125.0
	NO _x	250.0	331.3440	132.5376	450.0
	TSP	900.0	97.3440	10.8160	75.0
污水处理站	NH ₃	200.0	6.5379	3.2689	/
	H ₂ S	10.0	0.2452	2.4517	/

本项目Pmax最大值出现为点源排放的NO_xPmax值为132.5376%, Cmax为331.3440 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, D10%为450.0m, 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一级。

(2)评价范围

本项目大气评价等级定为一, 根据评价工作等级、本项目大气污染源、当地气象条件以及本项目所在区域环境现状, 按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中的有关规定, 以该建设项目选址为中心, 边长为5.0km的正方形区域为环境空气影响评价范围。

1.6.4 声环境影响评价等级

(1)评价等级

项目所在区域属于2类声功能区, 项目建成后对周边环境影响较小(增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$)。建设项目声环境影响评价工作等级判定见表1-26。

表1-26 声环境影响评价工作等级判定表

评价标准判据	项目所在声环境功能区	项目建设前后噪声的变化程度	受噪声影响范围内的人口
一级	0类	$5\text{dB}(\text{A}) \leq$ 增高量	受人口影响数量显著增多时
二级	1、2类	$3\text{dB}(\text{A}) \leq$ 增高量 $<5\text{dB}(\text{A})$	受噪声影响人口数量增加较多时
三级	3、4类	增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$	受噪声影响人口数量变化不大
实际情况	2类	增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$	受噪声影响人口数量变化不大

根据上表声环境影响评价工作等级判定表, 本项目声环境评价等级为二级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)评价范围规定, 本项目噪声评价范围为厂界周围200m范围内。

1.6.5 生态环境评价等级

(1)评价等级

项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，所在区域不涉及导则中特殊生态敏感区所含的自然保护区，世界文化和自然遗产地；不涉及重要生态敏感区中所含的风景区、森林公园、地质公园、重要湿地等，因此属于一般区域，项目占地面积104658.3m²，本项目影响范围远小于2km²，生态环境影响范围较小。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）表1.5-9中生态影响评价工作等级划分，本项目生态评价工作等级为三级评价。

(2)评价范围

生态环境影响评价范围为建设项目边界外200m范围。

1.6.6 环境风险

本项目 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.2/7.5+0.5/100+0.4/10=0.072<1$ ，故本项目不构成重大危险源，环境风险潜势为I。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表1-27确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表1-27 评价工作等级划分

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

由于项目的风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，项目只开展简单分析。

1.7 环境保护目标及敏感点

1.7.1 环境保护目标

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

(1)区域环境空气质量：保护评价区环境空气质量，使其达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二类区标准；

(2)地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类III水域标准；

(3)地下水：保护评价区地下水质量，使其达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准；

(4)区域环境噪声：保护评价区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类区标准；

(5)生态环境：施工建设扰动区域采取加强管理、控制扰动范围；扰动区域采取工程、绿化相结合的治理措施，使植被覆盖度恢复到区域正常水平；

(6)保护厂区周围的环境敏感点，使其保持现状所属的环境质量级别，敏感点不受本项目的影晌。

1.7.2 环境敏感点

本项目主要环境保护目标见表1-28。项目环境保护敏感点分布见图1-3。

表1-28 本项目主要环境敏感点一览表

环境要素	保护目标	坐标		方位	距离	人数 (人)	属性	保护级别
		X	Y					
环境空气	赵家台	-2274	2164	NW	2760m	50	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	赵家上台	-2274	1954	NW	2620m	10	居民	
	山庄顶	-1912	1466	NW	2000m	10	居民	
	毛沟	-1727.5	877.9	NW	1560m	25	居民	
	红崖	-2198.3	608.9	NW	1900m	20	居民	
	大寺滩	-2265.6	-677	SW	2000m	10	居民	
	韩家湾	-1609.8	-1862.8	SW	2350m	120	居民	
	对巴	-2181.5	-2367.3	SW	3000m	50	居民	
	祁家沟对巴	-1172.6	1928.8	NW	1900m	200	居民	
	节都面	-1609.8	-399.97	SW	1420m	220	居民	
	牟家湾	-273.04	1407.6	N	1120m	2000	居民	
	下王家	-281.45	1197.4	N	950m	10	居民	
	王家村	-542.07	1054.5	NW	880m	15	居民	
	上巴牙	-844.74	154.91	W	500m	150	居民	
	八牙村	-642.96	-299.09	W	560m	180	居民	
	果园	-449.59	-980.08	SW	940m	160	居民	
	结沟村	-735.44	-2325.2	SW	2200m	210	居民	
	伊哈池村	643.36	-30.05	E	350m	120	居民	
	果园壑壑	441.58	-837.15	SE	680m	30	居民	
	湾子	534.06	692.98	NE	750m	320	居民	
	白家岭	1046.9	1449.6	NE	1670m	200	居民	
	坪庄岭	1812	2038.2	NE	2540m	350	居民	
	白家沟	2333.2	1962.5	NE	2880m	150	居民	
	壑峴	1795.2	785.46	NE	1770m	120	居民	
	兰干子	1341.2	-215.01	E	1070m	60	居民	
	洒拉土	1988.5	-215.01	E	1730m	400	居民	
	楼子	2266	-122.53	E	2000m	260	居民	
	鴉子	2165.1	-971.67	SE	2090m	100	居民	
协户	1812	-1804	SE	2210m	60	居民		
巴苏池村	786.28	-1745.1	SE	1650m	20	居民		
阴山	1088.9	-1862.8	SE	1850m	70	居民		
阳山	609.73	-2039.4	SE	1870m	30	居民		
叶乔树	357.51	-2493.4	S	2260m	10	居民		
地表水环境	巴谢河			S	120m	/	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

1.8 评价工作程序

评价工作程序见图1-4。

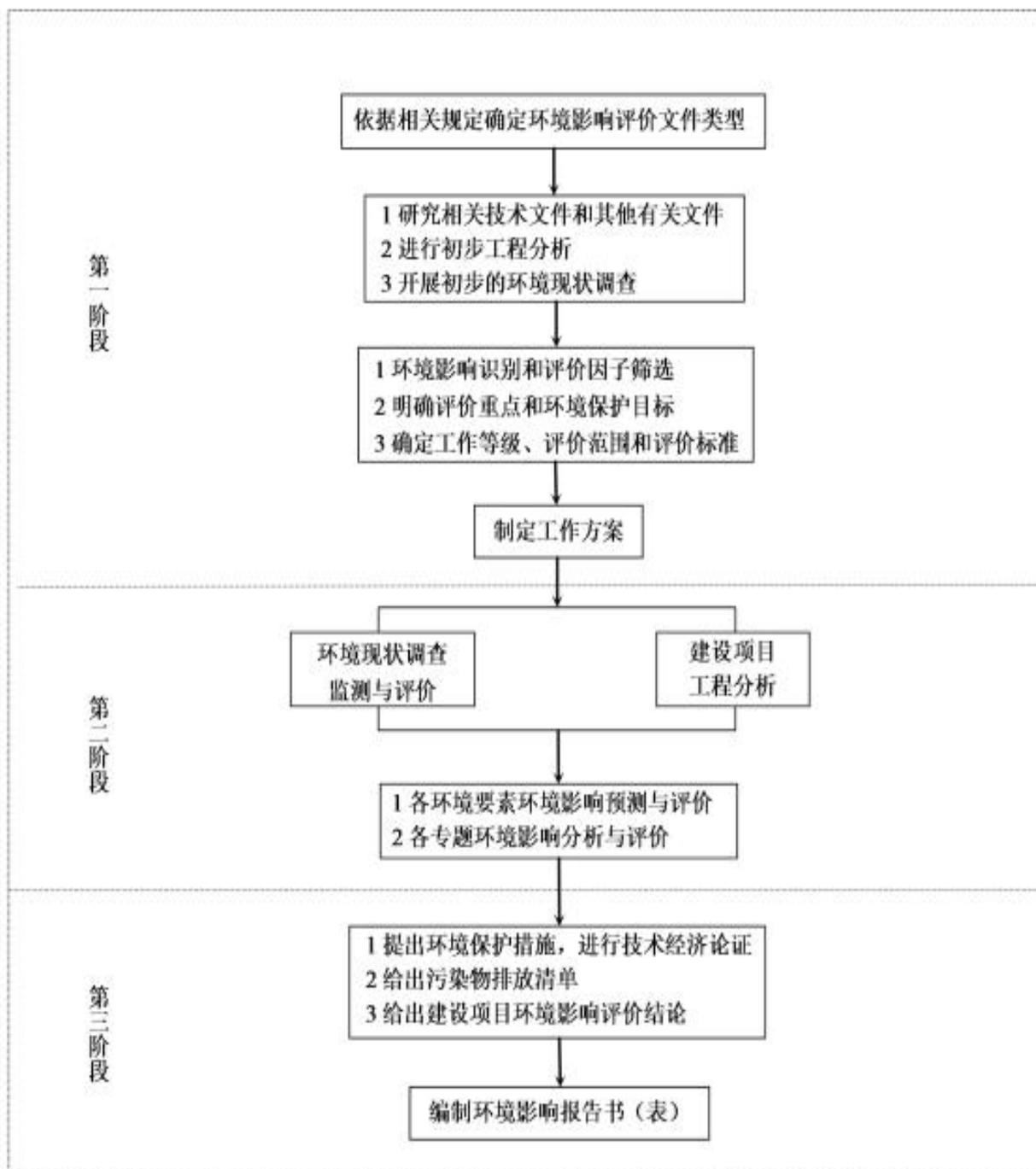


图1-4 环境影响评价工作程序图

第二章 建设项目工程分析

工程分析是环境影响评价的基础，在本次评价中将以现场调查及资料收集为主要手段，对项目建成后产生的大气污染、水污染、噪声和固体废物的污染范围、程度以及预防措施进行分析，找出有关项目建设的环境污染问题，为后续章节分析项目建设的可行性建立基础，也为环保部门的环境管理提供依据。

2.1 项目基本概况

项目名称：东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目；

建设单位：东乡族自治县东沃农牧投资发展有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：东乡族自治县锁南镇南区，用地现状为未利用荒地；项目地理位置示意图见2-1。

项目投资：项目总投资13378.63万元，其中固定资产投资估算总额为12873.73万元，流动资金504.90万元。本项目为甘肃省扶贫扶持项目，拟申请国家扶贫资金2705万元；建设单位自筹10168.73万元。

劳动定员及工作制度：项目总定员为500人；项目年工作天数为360d；每天单班运转，每天工作8h。

2.2 项目建设内容

项目拟建农产品贸易市场及牛羊屠宰、鸡屠宰加工及鲜售一体化生产线，总设计能力为年交易吞吐量50万t，年屠宰肉牛1.8万头、肉羊18万只，肉鸡216万只；项目服务范围为东乡县及周边，项目的主要建设内容有主体工程、辅助工程、公用工程，环保工程等组成。项目工程组成及主要建设内容见表2-1。

表2-1 工程组成及主要建设内容一览表

序号	工程类别	名称	建设内容及规模
一	主体工程	客商服务区	总用地面积15231.93m ² ，新建客商服务中心，建筑面积4595.89m ² ，内置办公、智能化信息系统以及数字大屏，为整个标准化农贸市场生活、办公、管理用房提供场所。
		农副产品交易区	总用地面积16162.85m ² （合24.23亩），主要规划果蔬产品交易大厅1座，层数1层，建筑面积2186.44m ² ；生鲜产品交易大厅1座，层数1层，建筑面积2186.44m ² 。
		马铃薯交易区	新建1#马铃薯交易大棚一座，为单层公共建筑，地上一层，总建筑面积1074.08m ² ；新建2#马铃薯交易大棚一座，为单层公共建筑，地上一层，总建筑面积2078.08m ² 。
		农用物资机械交易区	农用物资交易大厅，层数为1层，总建筑面积1074.08m ² ，主要供市场内农用物资的交易。
		冷链物流区	总用地面积9830.34m ² ，在使用划分上主要规划冷链库两座，层数均为1层，建筑面积均为1085.44m ² 。（冷链库内主要规划保鲜库、冷冻库、分

序号	工程类别	名称	建设内容及规模
二	公用工程		拣包装车间等);
		屠宰区	总用地面积30695.36m ² , 规划牛羊屠宰车间一座, 鸡屠宰车间一座; 规划污水处理间一座,; 规划生活用房一座, 层高1层, 建筑面积1200m ² ; 规划1#急宰间两座,; 规划1#洗车间两座。
		给水	项目厂区用水由东乡县供水管网;
		排水	项目厂区采用雨污分流; 项目生活污水进入厂区拟建的化粪池处理后排入污水管网, 生产废水进入厂区设置的污水处理站进行处理, 经处理后的废水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中三级标准后排入污水管网, 最终排至东乡县城区污水处理厂进行处理;
三	环保工程	暖通	项目生产不用热; 项目用热主要为冬季办公室供暖, 项目供暖采用10t天然气锅炉; 项目屠宰车间采用机械通风;
		供电	项目用电由乡镇电网供给, 由10kV电源经架空线引至厂区配电室;
		废水治理措施	厂区拟建的20m ³ 的化粪池4座; 建设1座300m ³ /d的污水处理站;
		废气治理措施	项目待宰圈粪便采用干法回收, 做到日产日清; 待宰圈每天用水清洗, 并通过喷洒生物除臭剂; 项目及时清理屠宰车间内的肠胃内容物、碎肉和碎骨等废弃物, 做到日产日清, 外运处置; 封闭屠宰车间, 加强车间的通风; 通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响; 加强交易大厅的通风, 减少恶臭对环境的影响。 项目针对污水处理站产生恶臭的部位采用加盖密封处理; 加强管理; 同时在污水处理站区域喷洒生物除臭剂; 垃圾中转间通过喷洒生物除臭剂处理
	噪声治理措施	设备噪声通过基础减震、建筑隔声进行降噪处理; 对涉及的各类风机与水泵安装减震基础、管道采用柔性接头, 各引风机进风口安装消声器;	
	固废	设置固废暂存间, 牛羊三腺及病胴体进行无害化处理; 厂区内配备生活垃圾桶集中收集生活垃圾; 设置一座垃圾中转间	
	绿化	项目新建绿化面积为8372.7m ² ;	

2.3 建设规模及产品方案

2.3.1 建设规模

项目全面建成后, 农贸市场将成为为数不多的符合国家市场建设要求的, 集批发、零售、运销、冷藏、保鲜、检疫、为一体的, 与地区农贸市场横向联合为一体的现代化的批发交易市场, 建成农副产品物流中心和农产品配送中心。本工程建成后, 农贸市场实现年交易量达50万t。屠宰车间年屠宰肉牛1.8万头、肉羊18万只、肉鸡216万只。

2.3.2 产品方案

本项目产品方案见下表2-2、表2-3。

表2-2 牛、羊屠宰产品方案一览表

名称	产品	副产品			
	成扇肉	骨髡副产品(包括头、蹄)	血	内脏	皮毛
牛(t/a)	4410	1800	333	1062	585
羊(t/a)	2646	1080	199.8	637.2	351

表2-3 鸡屠宰产品方案一览表

名称	产品								
	鸡腿	鸡胸肉	鸡翅	鸡架	鸡血	鸡头	鸡爪	鸡杂	鸡脖
鸡(t/a)	2586	1445	328	223.3	435	214.7	165	354.7	198.4

2.3.3 产品指标

本项目生产的产品主要为分割牛羊肉及其副产品，生产过程中不使用有毒有害原料，设备自动化水平高；屠宰车间设有兽医卫生检验设施。牛、羊肉及冷冻肉产品指标见表2-4，肉类产品卫生指标符合《食品安全国家标准 鲜畜、禽产品》(GB2707-2016)，见表2-5，《鲜(冻)畜肉卫生标准》(GB2707-2005)见表2-6，《鲜(冻)禽肉卫生标准》(GB2710-1996)见表2-7。

表2-4 牛肉及冻牛肉产品感官指标

项目	指标	
	鲜牛/羊肉	冻牛/羊肉
色泽	肌肉有光泽，红色均匀，脂肪白色或微黄色	肌肉有光泽，红色或稍暗，脂肪洁白或微黄色
组织状态	纤维清晰，有坚韧性，指压后凹陷立即恢复	肉质紧密、坚实，解冻后指压凹陷恢复较慢
粘度	外表微干或湿润，切面湿润	外表微干或有风干膜或湿润不粘手
气味	具有鲜牛/羊肉固有气味，无异味	解冻后有鲜牛/羊肉固有气味，无异味
煮沸后肉汤	澄清透明，脂肪团聚于表面，具特有香味	澄清透明或稍有浑浊，脂肪团聚于表面，具特有香味

表2-5 鲜(冻)畜、禽产品

项目	指标	
挥发性盐基氮/(mg/100g)	≤15	
感官指标	色泽	具有产品应有的色泽
	气味	具有产品应有的气味，无异味
	状态	具有产品应有的状态，无正常视力可见外来异物

表2-6 鲜(冻)畜肉卫生标准

项 目	指 标
挥发性盐基氮/ (mg/100g)	≤15
铅 (Pb) / (mg/kg)	≤0.2
无机砷/ (mg/kg)	≤0.05
镉 (Cd) / (mg/kg)	≤0.1
总汞 (以Hg计) / (mg/kg)	≤0.05

表2-7 鲜(冻)禽肉卫生标准

感官指标	
项 目	指 标
眼球	眼球饱满、平坦或稍凹陷
色泽	皮肤有光泽，肌肉切面有光泽，并有该禽固有色泽
粘度	外表微干或微湿润、不粘手
弹性	有弹性，肌肉指压后的凹陷立即恢复
气味	具有该禽固有的气味
煮沸后肉汤	透明澄清、脂肪团聚于表面，具固有香味
理化指标	
挥发性盐基氮/ (mg/100g)	≤20
汞 (以Hg计) / (mg/kg)	≤0.05
四环素/ (mg/kg)	≤0.25

2.3.4 检测内容

主要针对交易中心输送日常农产品，根据具体情况进行检测，主要检测品种为：马铃薯

薯、蔬菜、瓜果、肉、禽等，按照国家相关检测方法进行。具体检测内容见表2-8。（因目前还未详细规划检测中心的建设内容，本次只是对检测中心建设列入本次评价内容，正常检测中心运营另做环评）。

表2-8 主要检测项目一览表

序号	检测项目	检测内容
1	马铃薯（蔬菜、水果）	主要检测农药残毒和农药残留。包括甲胺磷、乙酰甲胺磷、氧化乐果、甲拌磷、对硫磷、甲基对硫磷、乐果、敌敌畏、敌百虫、毒死蜱、倍硫磷、杀螟硫磷、亚胺硫磷、氯氟菊酯、溴氰菊酯、氰戊菊酯、氟氰戊菊酯、氯氟氰菊酯、联苯菊酯、甲氰菊酯、抗蚜威、甲萘威、灭多威、克百危、百菌清、甲霜灵、三唑酮等。
2	畜禽产品	（1）兽药残留检测：盐酸克伦特罗（筛选及确证）、氯霉素（筛选及确证）、土霉素、金霉素、四环素、磺胺、伊维菌素等。（2）农药残留检测：六六六、DDT、有机磷等。（3）常规理化检测：挥发性盐基氮、重金属项目等。（4）感观检测：注水肉、登记评定等。（5）常见寄生虫等。

注：检测内容根据具体情况确定。

2.4 厂区总平面布置

本项目场地规划两个主要出入口，场地地形整体呈现细长的矩形，场地四周设置9m宽消防道路，场地总用地面积104658.30m²，总建筑面积30808.33m²。场地四周沿道路布置绿化行道树，为厂区营造出舒适的自然环境。

1#地块为客商服务办公区，总用地面积15961.32m²，周边沿街为1#--3#商铺，共分为3个主出入口，客商服务中心共设一个主出入口，两个次出入口。客商服务中心以南为停车场，四周均为9米宽的消防环道，满足疏散及疏散的要求。

2#、3#、4#地块，主要功能分区为大棚交易区，分别为（果蔬、生鲜交易大厅、农用物资交易大厅、马铃薯交易大厅、农用机械交易大厅），2#、3#、4#地块总建筑面积48697.28平方米，每个地块四周分别设置9米宽的消防环道，2#、3#地块四周布置商业，4#地块设置集中的停车位，布局安排合理。

5#地块，主要功能分区为冷链物流区，该地块总用地面积9819.94m²，设有两座冷链物流库，建筑面积均为1085.44m²，该地块主要为6#地块的牛羊屠宰车间服务，便于存储牛羊鲜肉，本地块满足车辆疏散要求，建筑东侧设置集散场地，中间设置临时停车位。

6#地块，主要功能为牛羊、鸡屠宰车间，该地块总用地面积30687.22m²，设有牛羊、鸡屠宰车间，局部二层，该车间主要为流水线生产，功能生产满足要求，本地块为三个主出入口，南北两个出入口均设有停车位，牛羊屠宰车间出入口设有集散场地，场地四周设有9米宽消防环道，满足车辆疏散及消防的要求。

项目厂区总平面布置详见图2-2。

2.5 项目主要生产设备

项目牛羊屠宰生产车间主要生产设备名称、数量见表2-9。鸡屠宰、分割设备见表2-10。农贸市场主要设备清单见表2-11。

表2-9 牛羊屠宰生产车间主要生产设备清单

序号	产品名称	数量	单位	备注
一. 牛屠宰设备				
1	旋转翻板箱（穆斯林清真用）	1	台	大工作液压：0~16Mpa，电机功率：2.2KW、液压站；有效容积800×700×700（mm）
2	接牛栏	1	台	框架采用60×60×3方管和厚5钢板制作，热镀锌结构，尺寸：2600×1400mm(长×宽)
3	安全柱	18	根	φ120×3管型材料制成，顶部封闭，底部安装在地面上
4	控制站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢、机架不锈钢
5	提升葫芦	1	台	2T带行走
6	吊挂固定式站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢、机架不锈钢
7	毛牛放血自动线	48	米	防进口XT100可拆链（含直板、弯板、肖轴）
8	驱动装置	1	套	N=3KW、含摆线减速机、主动链轮、90°水平弯轨、机架镀锌
9	涨紧装置	1	套	含180°水平弯轨、回转光轮、伸缩轨、涨紧螺栓、机架镀锌
10	放血吊链	40	根	三环式镀锌
11	牛预剥站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢、机架不锈钢1套洗手盆及消毒器均安装在平台上。
12	集血/小排水槽	1	套	不锈钢制作
13	牛转挂站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢，1套洗手盆及刀具消毒器均安装在平台上。
14	转挂装置	1	台	2T
15	高中低预剥站台	1	套	脚踏花纹板、扶手不锈钢，1套洗手盆及刀具消毒器均安装在平台上
16	气动托架	1	套	气动装置1套、气缸铝合金、机架镀锌
17	5工位胴体步进机	1	套	输送机为立式结构，1套驱动单元（步进式），1套涨紧装置；
18	牛液压扯皮机	1	套	1个升降框架，1套液压系统，1个不锈钢剥皮滚筒筒子，1个升降液压缸，2根不锈钢扯皮链条
19	单柱升降台	2	张	不锈钢管道，单柱气动控制
20	开胸锯	1	台	N=0.75KW、外壳防静电材料
21	平衡器	1	台	自动型
22	劈半锯	1	台	建议选用美国查韦斯产品
23	取红脏固定站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢1套洗手盆及刀具消毒器均安装在平台上。
24	取白脏固定站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢，1套洗手盆及刀具消毒器均安装在

				平台上，带不锈钢滑槽。
25	双柱升降台	1	张	双柱气动控制，不锈钢管道
26	转挂装置	1	套	1T
27	转挂站台	1	张	脚踏花纹板、扶手不锈钢
28	牛剥皮滑轮	50	套	滑轮镀锌，吊钩不锈钢
29	牛剥皮双轨手推线	80	米	含170镀锌吊架、道岔、镀锌，轨道、弯轨等镀锌。
30	毛牛预剥滑轮回空自动线	60	米	防进口XT100可拆链（含直板、弯板、肖轴）；90°弯轨、180°弯轨、空（负）载滑架等镀锌
31	驱动装置	1	套	N=3KW、含摆线减速机、主动链轮、90°水平弯轨、机架镀锌
32	涨紧装置	1	套	含180°水平弯轨、回转光轮、伸缩轨、涨紧螺栓、机架镀锌
33	牛红脏滑槽	1	个	不锈钢制作
34	牛、羊红脏清洗台	1	张	不锈钢制作
35	牛、羊白脏接收台	1	张	不锈钢制作
35	牛、羊白脏清洗台	1	张	不锈钢制作
36	牛、羊红白脏整理台	5	套	不锈钢制作
二羊屠宰设备				
1	羊全自动放血线	62	米	防进口XT100可拆链、空负载滑架、光轮、上下坡弯轨、90°弯轨等镀锌。
2	涨紧装置	1	套	含弯轨，涨紧轮，机架热镀锌
3	驱动装置	1	套	N=3kw 机架热镀锌
4	羊扣脚链	60	根	不锈钢 钩式
5	羊集血槽	1	套	不锈钢制作
6	羊扯皮机	1	台	全不锈钢制作，仿进口，程序控制、气动传动,直拉式
7	羊解剖自动线	40	米	可拆链，推头，挂架、弯轨热镀锌
8	涨紧装置	1	套	机架热镀锌
9	驱动装置	1	套	N=3kw 机架热镀锌
10	羊操作站台	1	套	扶手不锈钢、机架不锈钢台面采用25MM厚的方空格塑料板制作40*80*2方管,3套洗手盆及刀具消毒器可以安装在平台上。
11	牛、羊皮输送机	1	套	机架不锈钢，防进口食品级尼龙输送带，站板不锈钢
12	牛、羊红脏输送机	1	套	机架不锈钢，食品级尼龙输送带，站板不锈钢
13	牛、羊白脏输送机	1	套	机架不锈钢，进口隔断式白色输送带，站板不锈钢
三、牛羊共用剔骨分割设备				

1	双轨手推线	1000	米	含170镀锌吊架。道岔镀锌，轨道、弯轨镀锌。
2	轨道电子称	2	台	含显示屏打印机500kg
3	单层分割输送线	3	台	不锈钢机架，食品级白色尼龙输送带 L=16m
4	分割操作台	30	张	不锈钢制作，尼龙面板,460*600*800
5	包装工作台	10	张	不锈钢制作,1900*800*900
6	刀具消毒器	5	台	外壳不锈钢，自动恒温
7	胃容物风送系统	1	套	不锈钢收集罐，气动闸门及不锈钢旋风分离器，安装在底下的预制坑内后，用沙土填实，包含气路自动控制系统。
8	锯骨机	1	台	300型不锈钢制作，
9	真空包装机	1	台	不锈钢制作，合资63泵,600型
10	冻盘	200	个	25公斤镀锌制作

表2-10 鸡屠宰、分割设备主要生产设备清单

序号	设备名称	数量、单位	备注
1	宰杀输送线	65米	8×24锚链，挂牌不锈钢,尼龙悬轮架，φ7mm钢元，T型轨道不锈钢板
2	主传动装置	1套	调速型.N=1.5KW,驱动速度0—10米/分钟
3	涨紧装置	1套	不锈钢框架、涨紧轮φ388mm
4	血槽	1套	不锈钢槽体δ:1.5mm，不锈钢支架，
5	悬挂喷淋式烫毛机	1台	蒸汽自动温控2台×2KW水泵电机瀑布式强力喷淋。
6	立式A型脱羽机	1台	筒体不锈钢材料厚度为2mm.不锈钢支架方管、框架式4台×1.1KW皮带驱动机，脱毛盘为8个脱毛胶棒
7	电气控制柜	1台	不锈钢壳体δ:1.5mm，电器一套，设有紧急停止和过载保护装置。
8	电控箱	1台	不锈钢壳体δ:1.5mm，电器一套，组合式。
9	自动脱钩器	3套	不锈钢框架 38×38 方管，不锈钢圆φ16mm，高度可调。
10	接禽台	1张	不锈钢制作，2000×900×800
11	净膛输送线	45米	8×24锚链，挂牌不锈钢,尼龙悬轮架，φ7mm钢元，T型轨道不锈钢板
12	主传动装置	1套	调速型.N=1.5KW,驱动速度0—10米/分钟
13	涨紧装置	1套	不锈钢框架、涨紧轮φ388mm、不锈钢涨紧板
14	内脏导滑槽	1只	不锈钢槽体δ:1.5mm，不锈钢支架，不锈钢淋水管。
15	胴体外清洗机	1套	不锈钢机体δ:1.5mm，不锈钢喷水管。
16	螺旋预冷机	1台	不锈钢3mm为筒体。螺旋叶为2.5mm的不锈钢板。旋涡风机N=3KW采用梯阶式水冷方法（不含制冷系统）
17	电控箱	3台	不锈钢外壳，组合式
18	接禽台	1张	不锈钢台面δ:1.2mm，不锈钢支架。
19	内脏车间工作台	4张	不锈钢台面δ:1.2mm，不锈钢支架

20	内脏车间包装工作台	4张	不锈钢台面 δ :1.2mm, 不锈钢支架。
21	鲜销、分割输送线	48米	8 \times 24锚链, 挂牌不锈钢, 尼龙悬轮架, T型轨道不锈钢板
22	主传动装置	1套	调速型.N=1.5KW, 驱动速度0—10米/分钟框架为不锈钢
23	涨紧装置	1套	不锈钢框架、涨紧轮 ϕ 388mm、不锈钢涨紧板
24	鲜销、分割输送机	2台	台面采用食品输送带, 支架为不锈钢
25	分割操作台	8张	1200 \times 600 \times 800机架不锈钢、台面食品级尼龙板
26	包装工作台	4张	不锈钢台面 δ :1.2mm, 不锈钢支架。
27	电控箱	1台	不锈钢外壳, 组合式

表2-11 农贸主要生产设备清单

序号	系统子项	硬/软件	内容	单位	数量	备注
一	电子结算系统	硬件	服务器	台	3	
			5KV/8小时UPS	台	3	
			客户机及外设	套	40	
			IC卡及相关设备	套	1	
		软件	数据库	套	2	
			电子结算系统	套	1	
二	电子商务系统	硬件	服务器	台	2	
			10KV/8小时UPS	台	2	
			客户机及外设	套	50	
		软件	数据库	套	2	
			网上磋商系统	套	1	
			网上交易系统	套	1	
			支付与结算系统	套	1	
	会员管理及认证系统	套	1			
	交易分析与监测系统	套	1			
三	电子监控系统	硬件	摄像机、硬盘录像机及配套设备	套	1	
			布线、安装、调试	套	1	
四	LED及触摸屏信息发布系统	硬件	LED显示屏(以18m ³ 为例)	套	4	
			触摸屏计算机	套	8	
		软件	触摸屏和LED发布软件	套	1	
五	物流配送系统	硬件	服务器	台	2	
			5KV/8小时UPS	台	2	
			客户机及外设	套	40	
		软件	数据库	套	2	
			物流配送系统	套	1	
六	综合管理系统	硬件	服务器	台	2	
			5KV/8小时UPS	台	2	
			客户机	台	30	
			扫描仪	台	4	
			传真机	台	4	
			激光打印机	台	8	

		软件	数据库	套	1	
			综合管理系统	套	1	
七	信息基础平台	硬件	网络基础设施	套	1	
			网络中心	个	1	
		软件	网络管理及安全	套	1	
			系统运行平台	套	1	
八	数据交换	软件	数据交换软件	套	1	

2.6 屠宰区原辅材料及动力消耗

本项目建成后，每年屠宰加工肉牛1.8万头、肉羊18万只、肉鸡216万只，原料均为外购本地肉牛肉羊肉鸡，可满足本项目生产要求。

项目生产所需主要原辅材料为肉牛、肉羊、肉鸡及水电等，具体见表2-12。

表2-12 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	肉牛	万头/a	1.8	本地购进
2	肉羊	万只/a	18	本地购进
3	肉鸡	万只/a	216	本地购进
4	水	万m ³ /a	10.8	市政管网
5	电	万度/a	70	市政电网
6	生物除臭剂	t/a	1.36	外购

(2) 原料质量要求

屠宰用的活畜禽必须来自安全非疫区的健康畜禽。经卫生检疫部门宰前宰后检验合格，并附有卫生合格证的活畜禽方可进厂。被确认为炭疽、鼻疽、牛肺疫、恶性水肿、气肿疽、羊快疫、羊肠毒血症、肉毒梭菌中毒症、羊猝狙、口蹄疫、牛鼻气管炎、李氏杆菌病、布鲁氏菌病等传染病和恶性肿瘤等疾病严禁入厂。

(3) 物料平衡

根据类比同类建设项目及建设单位提供资料，屠宰项目物料平衡见表2-13，牛屠宰物料平衡见图2-3、羊屠宰物料平衡见图2-4、鸡屠宰物料平衡见图2-5。

表2-13 项目物料平衡

名称	入方	出方														
	原料	产品	副产品								固废					
	牛	成扇肉	骨膘副产品(包括头、蹄)	血	内脏	皮毛	肠胃内容物	三腺及病胴体	碎肉屑、残渣等							
数量(t/a)	9000	4410	1800	333	1062	585	783	9	18							
小计			8190								810					
合计	9000	9000														
名称	入方	出方														
	原料	产品	副产品								固废					
	羊	成扇肉	骨膘副产品(包括头、蹄)	血	内脏	皮毛	肠胃内容物	三腺及病胴体	碎肉屑、残渣等							
数量(t/a)	5400	2646	1080	199.8	637.2	351	469.8	5.4	10.8							
小计			4914								486					
合计	5400	5400														
注：1头肉牛按500kg计，1头肉羊按30kg计；																
名称	入方	出方														
	原料	产品										固废				
	鸡	鸡腿	鸡胸肉	鸡翅	鸡架	鸡血	鸡头	鸡爪	鸡脖	鸡杂	病变品	肠胃内容物及杂物	鸡毛	不可食内脏		
数量(t/a)	6480	2586	1445	328	223.3	435	214.7	165	198.4	354.7	0.7	306.4	216	6.8		
小计			5950.1										529.9			
合计	6480	6480														
注：1头肉鸡按3kg计																

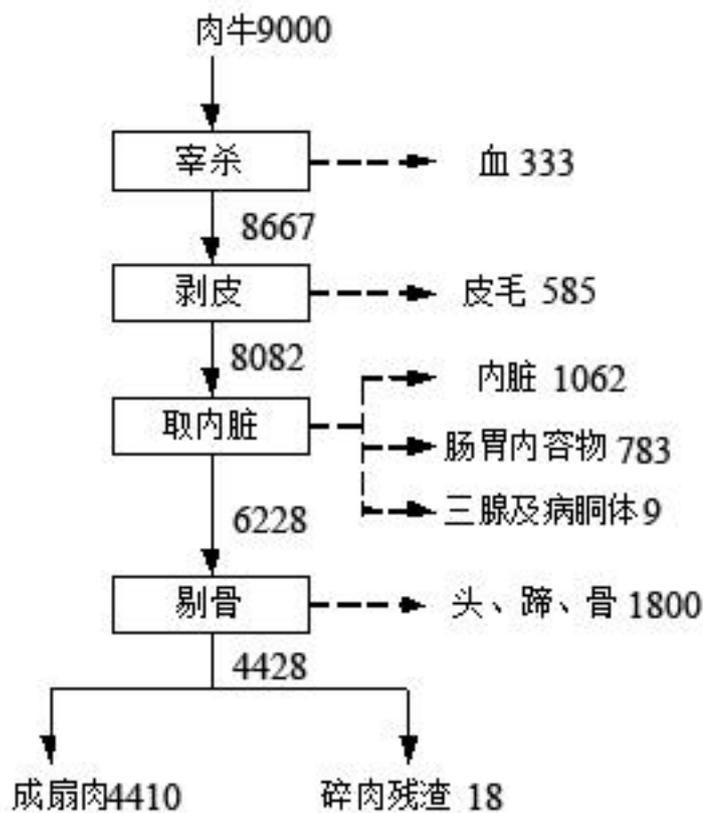


图2-3 本项目牛屠宰物料平衡图 (单位: t/a)

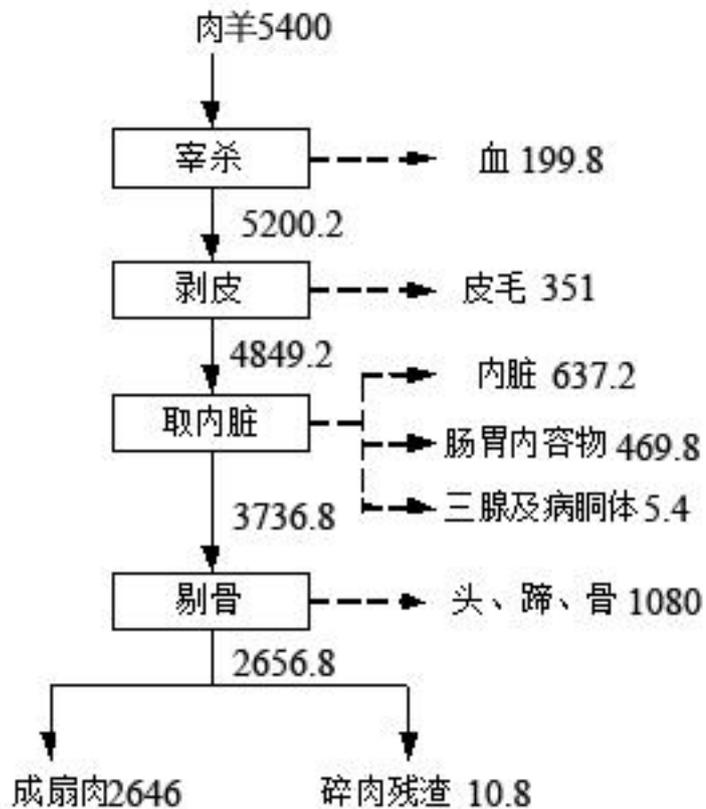


图2-4 本项目羊屠宰物料平衡图 (单位: t/a)

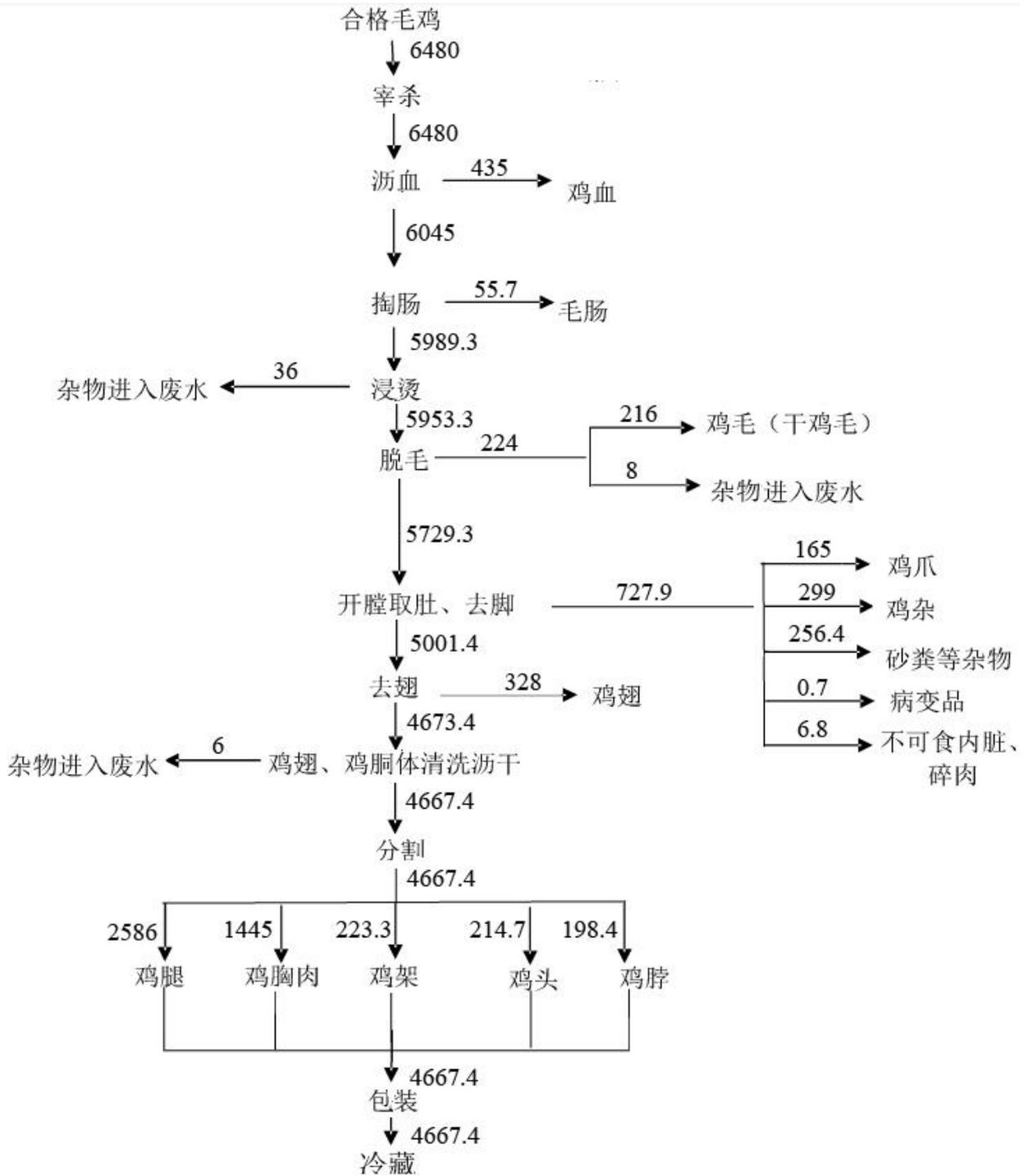


图2-5 本项目鸡屠宰物料平衡图 (单位: t/a)

2.7 公用工程

2.7.1 给排水

(1)水源

项目西侧同期规划二级公路，配套敷设市政供水干管，在本项目的规划两个路口处分别设置预留口，供水压力为 0.3MPa，为本项目区域的供水水源。

(2)给排水

项目用水主要包括生活用水、生产用水及绿化用水；其中生活用水主要包括交易大厅、商铺及职工生活用水，生产用水包括：牛、羊、鸡屠宰用水。

项目西侧同期规划二级公路，配套敷设市政排水管道和雨水管道，在本项目规划的两个路口处分别设置预留接口，本项目规划区域的污水和雨水可经这两个接口排入市政排水管网和市政雨水管网。

项目区域内建筑排水采用污废水合流制，规划区排水采用雨污分流制，生活污水排水系统接管 DN100mm；本项目屠宰区域污水干管 DN250mm。生活污水经化粪池处理后排至市政排水管网。生产污水经屠宰区设置的污水处理站处理达到生活污水排放标准之后排入市政管网。

本项目供排水情况见表 2-14。

表2-14 本项目供、排水情况一览表

序号	项 目	单位	数量	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	备注
1	交易大厅	m ²	10941.84	3L/m ² ·d	32.8	11817.2	26.2	9453.8	排水系数为80%，交易时间约为360d
2	商铺	m ²	6542	3L/m ² ·d	19.6	7065.4	15.7	5652.3	排水系数为80%，交易时间约为360d
3	生活用水	人	500	60L/人·d	30	10800	24	8640	排水系数为80%
4	牛屠宰	头	18000	1.2m ³ /头	60	21600	48	17280	排水系数为80%
5	羊屠宰	只	180000	0.3m ³ /只	150	54000	120	43200	排水系数为80%
6	鸡屠宰	只	2160000	0.015m ³ /只	90	32400	72	25920	排水系数为80%
7	锅炉用水	/	/	/	16	2400	10.6	195	
8	绿化用水	m ²	8372.664	0.5m ³ /m ² ·a	20	4200	0	0	绿化时间210d/a
9	合计				418.4	144282.6	316.5	113940	

注：交易中心及商铺用水标准按照《建筑给水设计规范》（GB50015-2003）执行；住宅居民用水标准执行《甘肃省行业用水定额标准》（修订本）中三类区用水指标执行；工作人员办公用水执行居民用水80%执行。

(3)项目水平衡

项目水平衡表见表2-15；项目水平衡见图2-6。

表2-15 项目给、排水平衡表 单位：m³/d

序号	工序	总用水量	新鲜水	循环水	损耗量	排放量
		m ³ /d				
1	职工生活	30	30	0	6	24
2	牛屠宰	60	60	0	12	48
3	羊屠宰	150	150	0	30	120
4	鸡屠宰	90	90	0	18	72
5	交易大厅	32.8	32.8	0	6.6	26.2
6	商铺	19.6	19.6	0	3.9	15.7
7	锅炉	200	16	184	5.4	10.6
8	绿化	20	20	0	20	0
9	合计	602.4	418.4	184	101.9	316.5

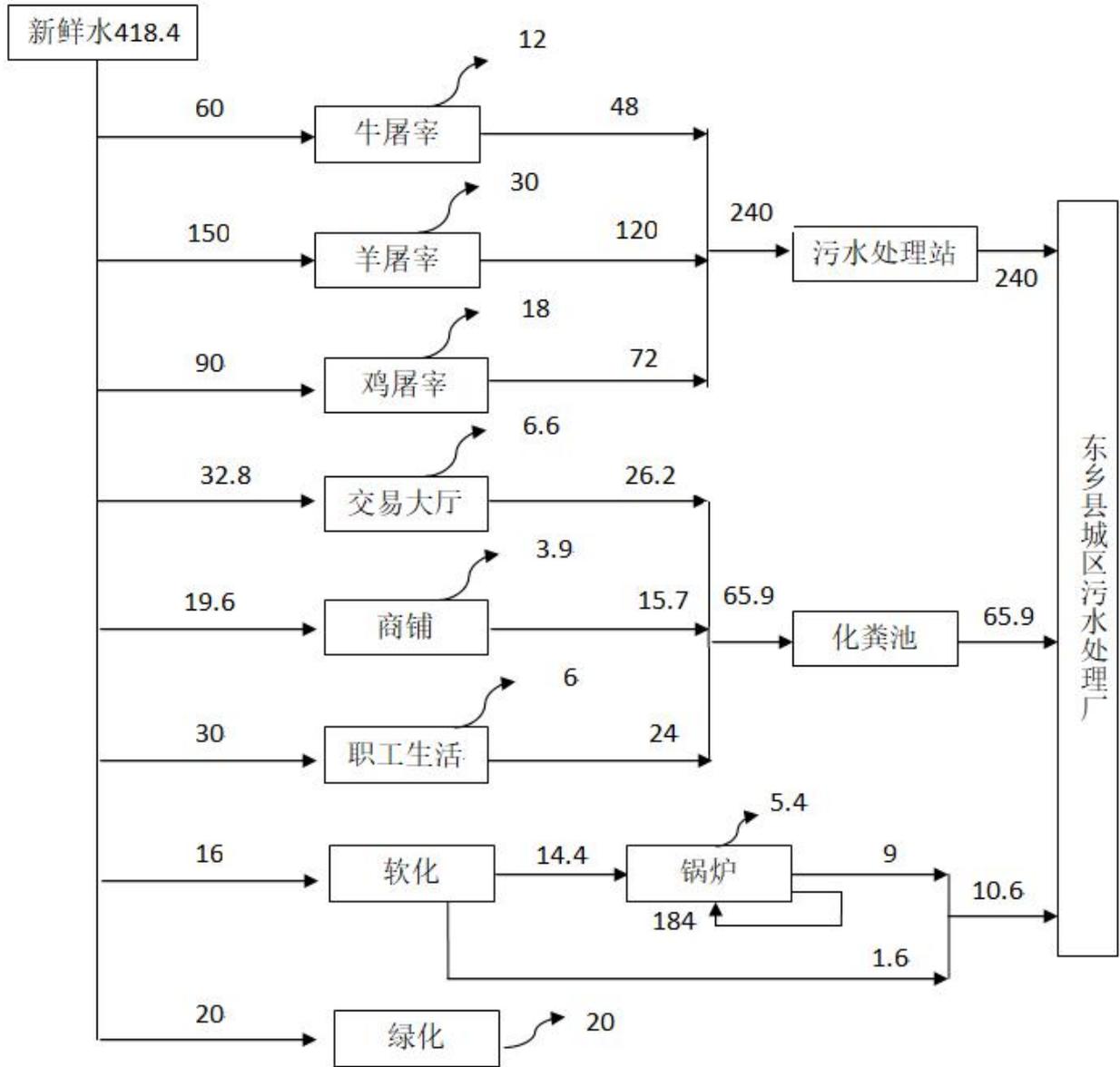


图2-6 本项目水平衡图

2.7.2 制冷

项目设置一座保鲜库，保鲜库采用新型制冷系统R404A作为制冷剂，采用螺杆式并联制冷机组、活塞式并联机组等类型。

R404A制冷剂，是一种混合制冷剂，它是由R32（二氟甲烷）和R125（五氟乙烷）组

成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质，如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R404A外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，凝固点-155℃，是一种单一组份、性质稳定的制冷剂，无毒无色无味不易燃不易爆，其主要特点有：

(1) 不破坏臭氧层。其分子式中不含氯元素，故其臭氧层破坏潜能值（ODP）为 0。全球变暖潜能值（GWP）小于0.2。

(2) 毒性极低，容许浓度为 1000ppm。

(3) 不可燃，空气中的可燃极性为 0。

(4) 化学和热稳定性高。

(5) 水分溶解性为 1600ppm。

(6) 是混合制冷剂，由两种制冷剂组成。

(7) 不与矿物油或烷基苯油相溶。（与POE[酯润滑油]、PVE[醚润滑油]相溶）。

制冷剂不在厂区内储存，只在制冷设备中存用，储存最大量为200kg，存储量小，每年更换时厂家人员到现场更换。

2.7.3 暖通

通过配套建设的燃气锅炉房实行集中供热。设置 4t 和 6t 燃气锅炉各一台，一用一备。年用气量约为 72 万 m³。热媒为 95/70℃低温热水，补水及定压由锅炉房内解决。且供水温度不宜大于 110° C，供回水温度不宜小于 20° C。

2.7.4 供配电

项目拟建地位于东乡族自治县锁南坝镇南区，根据县城城镇规划总体规划，本工程 10kV 中压网络纳入项目建设，即有 10kV 高压电缆线路至农产品批发市场各主干道附近，而且根据规划各线路导线的供电能力，能满足本项目的用电需要。

2.8 工艺流程及产污环节

2.8.1 牛、羊屠宰工艺流程简述

项目清真牛羊屠宰线生产工艺流程及产污环节图如下：

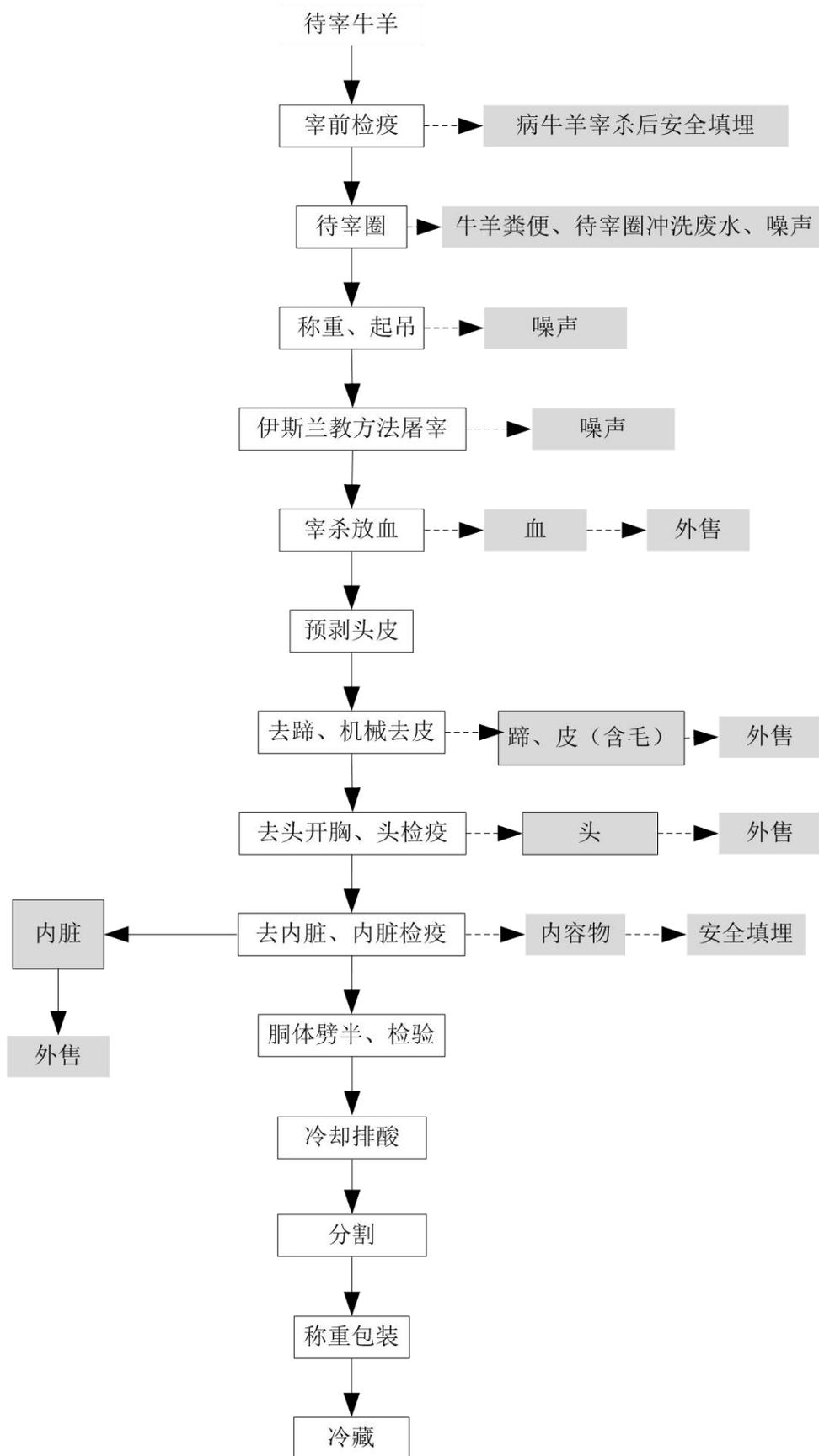


图2-7 项目清真牛羊屠宰生产线工艺流程及产污环节图

屠宰工艺流程简述如下：

(1)宰前检疫：宰前检疫的目的是通过检疫、检测，以控制各种疫病的传入和扩散，减少污染，维护产品质量。它包括以下三个环节：进厂检疫、候宰检查、宰前检疫。

进厂检疫是指在未卸车之前，检疫员向押运员索取检疫证或防疫注射证，以便从侧面了解产地疫情；持证核对品种及头数，发现不符，及时查明原因，直到认为没有可疑疫情时允许卸下，借过磅验级之际，留神观察牲畜健康状态，对可疑者应做进一步诊断。当确诊疫病时，及时封锁，上报疫情。同时立即采取措施，就地扑灭，确保人畜安全。候宰检查是指卫检员深入到待宰圈内观察育肥牛休息、饮食和行动状态，发现异常，随时剔出进行临床检查，必要时采取急宰后剖检诊断。

宰前检疫是在临宰前对育肥牛羊进行一次普查，确保其健康，是减少屠宰过程中病与健相互污染，保证产品质量的有效措施。

(2)宰前处理(待宰圈)：牛羊在屠宰前两天被运到屠宰厂，存放在待宰圈内，必须保证活牛羊有充分的休息时间，使活牛羊保持安静的状态，防止代谢机能旺盛，同时宰前需要至少断食24h，并充分给水，最好是盐水，以利于宰后胴体达到尸僵并降低pH值，从而抑制微生物的繁殖，防止胴体被污染。

(3)称重：经宰前检验合格的牛羊经指定通道牵到地磅上称重。

(4)击晕、起吊：将牛羊赶入击晕箱，在100V左右的电压下对牛进行约5-10s的电麻，将其击晕后挂在电动葫芦的吊钩上，使牛完全吊在高轨上。

(5)伊斯兰教方法屠宰：屠宰人员用伊斯兰教方式用刀分别割断三管（食管、气管、血管）进行宰杀，宰杀后提升到放血轨道上放血，放血时间约9min，并用专用容器收集牛羊血，当天有专人收购。然后，再进入低压电刺激系统接受脉冲电压刺激，电压为25-80V，用以放松肌肉，加速牛羊肉排酸过程，提高牛肉嫩度。

(6)预剥头皮：宰杀后用刀将牛羊头皮割开口，顺势剥开面部和头顶部的皮；

(7)去蹄、预剥胸腹皮、机械去皮：屠宰先预剥前、后腿皮，只留背部皮由扯皮机，并将前后蹄去掉收集入库。预剥后腿皮时结扎肛门，防止粪便外泄。将胸腹部割开，预剥胸腹皮。利用扯皮机缓慢扯下牛羊背部的皮，并将整张牛皮通过自动吹送系统转至收集间贮存。

(8)去头、开胸：将牛羊头割下，牛羊头清洗后挂在红内脏同步检验线上与胴体对照同步检验。检验后牛羊头放入专用容器内，将牛羊头收集入库出售。开胸是利用开胸锯劈开牛胸骨，同时结扎红肠，防止胃容物外溢。

(9)去内脏及副产品整理：剖开胸腔、腹腔，首先摘出肠、胃、脾等腹腔内脏器，送入

滑槽输送到副产品整理间，摘去肠、胃附油后将胃剖开去除胃内容物。分别取出心、肝、肺、肾等挂到屠宰线的相应位置输送到副产品整理间，经清洗后收集入库。摘出的附油直接入库出售。摘除的三腺送安全填埋井填埋，去除的粪便等胃内容物利用管道风压吹送值车间外集粪池。

(10)劈半、检验：利用电锯将牛羊胴体沿脊柱一分为二劈成两半，对胴体进行检验，检验合格的胴体进行称重、冲洗，不合格的胴体按照有关要求进行处理。

检验检疫方式：

a.头蹄及体表检查

视检体表的完整性、颜色，检查有无本规程规定疫病引起的皮肤病变、关节肿大等；观察吻突、齿龈和蹄部有无水疱、溃疡、烂斑等；放血后退毛前，沿放血孔纵向切开下颌区，直到颌骨高峰区，剖开两侧下颌淋巴结，视检有无肿大、坏死灶（紫、黑、灰、黄），切面是否呈砖红色，周围有无水肿、胶样浸润等；剖检两侧咬肌，充分暴露剖面，检查有无囊尾蚴。

b.内脏检查

取出内脏前，观察胸腔、腹腔有无积液、粘连、纤维素性渗出物。检查脾脏、肠系膜淋巴结有无肠炭疽。取出内脏后，检查心脏、肺脏、肝脏、脾脏、胃肠、支气管淋巴结、肝门淋巴结等。视检心包，切开心包膜，检查有无变性、心包积液、渗出、淤血、出血、坏死等症状。在与左纵沟平行的心脏后缘房室分界处纵剖心脏，检查心内膜、心肌、血液凝固状态、二尖瓣及有无虎斑心、菜花样赘生物、寄生虫等；视检肺脏形状、大小、色泽，触检弹性，检查肺实质有无坏死、萎陷、气肿、水肿、淤血、脓肿、实变、结节、纤维素性渗出物等。剖开一侧支气管淋巴结，检查有无出血、淤血、肿胀、坏死等。必要时剖检气管、支气管；视检肝脏形状、大小、色泽，触检弹性，观察有无淤血、肿胀、变性、黄染、坏死、硬化、肿物、结节、纤维素性渗出物、寄生虫等病变。剖开肝门淋巴结，检查有无出血、淤血、肿胀、坏死等。必要时剖检胆管；视检形状、大小、色泽，触检弹性，检查有无肿胀、淤血、坏死灶、边缘出血性梗死、被膜隆起及粘连等。必要时剖检脾实质；视检胃肠浆膜，观察大小、色泽、质地，检查有无淤血、出血、坏死、胶冻样渗出物和粘连。对肠系膜淋巴结做长度不少于20厘米的弧形切口，检查有无淤血、出血、坏死、溃疡等病变。必要时剖检胃肠，检查黏膜有无淤血、出血、水肿、坏死、溃疡。

c.胴体检查

整体检查：检查皮肤、皮下组织、脂肪、肌肉、淋巴结、骨骼以及胸腔、腹腔浆膜有无淤血、出血、疹块、黄染、脓肿和其他异常等。剖开腹部底壁皮下、后肢内侧、腹股沟

皮下环附近的两侧腹股沟浅淋巴结，检查有无淤血、水肿、出血、坏死、增生等病变。必要时剖检腹股沟深淋巴结、髂下淋巴结及髂内淋巴结；沿荐椎与腰椎结合部两侧肌纤维方向切开10厘米左右切口，检查有无囊尾蚴；剥离两侧肾被膜，视检肾脏形状、大小、色泽，触检质地，观察有无贫血、出血、淤血、肿胀等病变。必要时纵向剖检肾脏，检查切面皮质部有无颜色变化、出血及隆起等；取左右膈脚各30克左右，与胴体编号一致，撕去肌膜，感官检查后镜检。

(1)冷却排酸：胴体经冲洗后放置10分钟，沥清表面水后推入排酸库。排酸目的主要是利用牛肉中所含各种分解酶的作用，使游离氨基酸、游离脂肪酸、次黄嘌呤核苷酸等与风味有关的成分在肌肉中蓄积，从而改进肉的质量，使肉色泽变好，风味变佳，柔软细嫩，口感更好。根据肉档次不同，冷却排酸的时间也不同，高档牛羊头胴体需在冷却间冷却停留3~6天时间后再分割，普通牛羊肉则在冷却间冷却24小时后，当胴体温度达到7℃时即可剔骨分割。

(2)分割：排酸合格的胴体推入分割间，按要求将二分体截为四分体。

(3)包装、冷藏：利用真空包装机分别进行包装，并将成品肉在-35℃冻结间进行冻结，20小时后，当肉中心温度达到-15℃以下时，送入-20℃冷藏库中冷藏、冷鲜肉贮存在-1℃~1℃库内，安全期为60天。

2.8.2 鸡屠宰工艺流程简述

项目鸡屠宰线生产工艺流程及产污环节图如下：

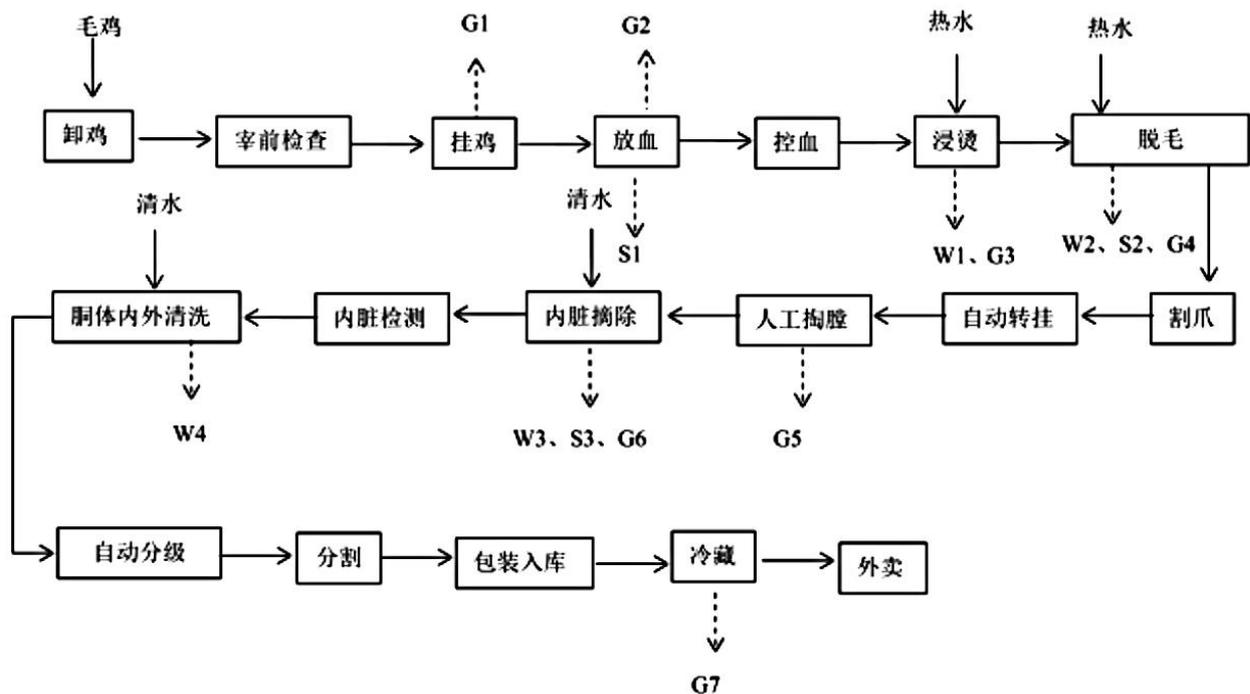


图2-8 项目鸡屠宰生产线工艺流程及产污环节图

鸡屠宰工艺流程简述:

1、毛鸡待宰、检疫

根据放鸡、饲养记录,通知第二天需要屠宰的肉鸡养殖户进行待宰管理,活鸡应在抓鸡前12小时停食,宰前3小时停水。待宰管理过程在养殖户鸡棚内实施。装车前由检疫人员进行检验,检疫合格并出具检疫合格证明方可装车进厂,进入屠宰线;鸡笼及运输车辆进行清洗消毒。

2、挂活禽

将活禽吊挂在屠宰传送链的吊钩上,被悬吊式高架运输线运至各工序点进行加工。挂鸡时应轻抓轻挂,尽量减少伤禽率。

4、宰杀、沥血子

活鸡击昏后在不割断食道和气管的前提下,把刀深入鸡的口腔内,割断鸡上颌的静脉血管,头部向下放低来排净血液,宰杀刀口深>1cm,整个沥血时间为2.5-3min左右。沥血工段下方设置集血槽收集,鸡血作为副产品收集外卖。

5、掏鸡肠

宰杀沥血后从鸡臀部掏出鸡肠,鸡肠作为副产品收集外卖。

6、喷淋

沥血后,在浸烫之前须充分清洗,一般采用加压冷水喷淋冲洗,采用加压冷水的目的是清洗吸附在屠体表面的泥沙。

7、浸烫脱毛

沥血清洗后的肉鸡浸烫脱毛,浸烫使用流动水,热烫温度在58-60C之间,热烫时间为40-90s之间。鸡体浸烫之后由脱毛机(脱脖毛机和脱羽机)脱毛,机械拔毛主要是采用链条传动,使上下两排脱毛辊实现相对传动,从而脱去鸡毛,脱毛过程中注意及时清理脱毛机下的鸡毛。据调查,肉鸡羽毛量平均在100g/只左右。鸡毛脱除后,利用水的流动把其传送到羽毛专储区,收集后采用筛式将羽毛与水分离。

8、净膛、去脚

用消毒后的刀沿着鸡下腹中线划开鸡膛,依次掏出鸡胗、食管、鸡心肝、板油、肺、气管等内脏。掏出来的内脏、鸡爪等分类存放,并进行表面清洗。人工用刀沿着鸡腿跗关节处切掉鸡掌。鸡爪取下来后,要将鸡爪上边的那层皮剥掉,

然后用水洗干净即可。不可食内脏收集后外卖做饲料原料:鸡杂、鸡爪进入包装间:鸡胗进入鸡胗加工间。本厂只对鸡肠表面清理,不再清理肠内容物。

9、洗鸡胗

用刀从鸡胗中间割开，将里边的食料掏出来，用水洗干净后，再用小刀将表层黄色的皮刮去，最后把上边的油剥下来，冲洗干净。鸡胗清洗时，胃容物随清洗废水进入污水处理站，经污水处理站隔油沉淀池沉淀。

10、人工净小毛

经过打毛后，鸡体表的毛看似已经完全脱落，但体表深处的些小毛仍然没有脱掉，需要借助人工拔毛。拔小毛使用的工具主要是镊子。将掏膛后的肉鸡放入水槽中，只有在水里，鸡体上的小毛才会立起来，看得更清楚。按照从头到尾的顺序小心的用镊子将鸡体表残留的小毛摘除干净。

11、去翅、清洗沥水

人工割鸡翅后放入清水池将鸡胴体清洗干净并沥水。

12、包装

将沥干后的的鸡体送至包装工序。鸡产品、鸡胗、鸡翅、鸡爪等产品进行分类、称重、包装等加工工序。真空包装后将产品放入-28℃以下的速冻库内强行速冻，使肉温迅速下降。速冻后放入-18℃以下的恒温库中冷藏。

2.8.3 农贸市场工艺流程简述

本项目属于农贸市场基地，以东乡族自治县农副产品交易为主，主要包括水果、蔬菜、粮油、副食、生鲜、农用机具、旧货及少量的民族工艺品等。主要工艺流程见图2-9。

农贸市场工艺流程简述：

采购部与供货商进行对接，将原材料采购分类入库。业务调度办公室根据订单，决定农副产品加工的程度。配送到农贸、超市等市场销售终端的产品在进行一系列的加工并完成最后程序（包装、贴标）后进入配送中心配送到终端市场；配送到对农副产品要求不高的酒楼、饭店、学校、机关饭堂的产品则对入库的农产品进行检验检测，并经完成洗净、称量的程序后直接进入配送中心进行配送。

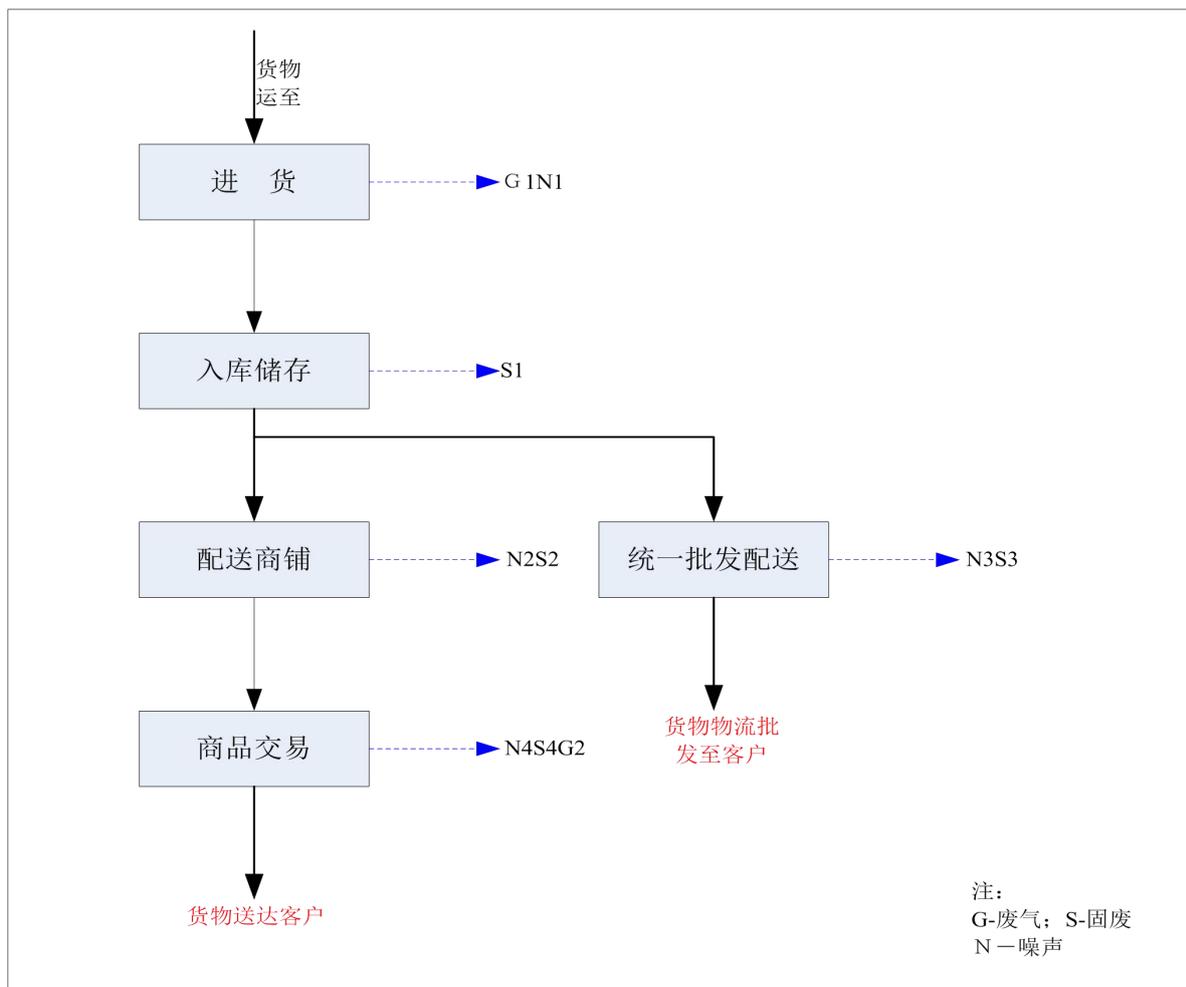


图2-9 本项目运营期工艺流程及产污环节图

2.8.4 污染物产生途径分析

根据项目工程概况、生产工艺流程及污染节点图，分析本项目生产过程中主要排污情况，将各类污染物名称、主要产污点位及相应的治理措施汇总于表2-16。

表2-16 项目运营期产污环节及治理措施一览表

项目	污染物	排放点	污染物特性	处理方式
废水	生活污水	日常生活、交易市场	COD、SS、氨氮	生活污水进入厂区拟建的化粪池进行预处理，经预处理后的生活污水和项目厂区生产废水一同进入厂区设置的污水处理站进行处理，处理后排入污水管网，最终进入东乡县城区污水处理厂进行处理
	生产废水	牛羊屠宰待宰圈冲洗废水、屠宰车间及设备清洗废水及待宰圈牛羊尿 鸡屠宰浸烫、脱毛废水、内脏冲洗废水、鸡翅及鸡胴体清洗水、地面冲洗水	COD、NH ₃ -N、SS及动植物油等	
废气	生产	锅炉房	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	8m 排气筒排放
	废气	待宰圈	恶臭、NH ₃ 和H ₂ S	每天用水清洗，并通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响

项目	污染物	排放点	污染物特性	处理方式
		牛羊、鸡屠宰加工车间		加强管理、屠宰车间为封闭车间增强车间的通风；制定严格的厂区消毒除臭制度，定期对厂区及车间厂房进行喷洒、擦洗消毒
		交易区		安装抽风系统
		污水处理站		针对污水处理站产生恶臭的部位采用加盖密封处理；对污泥处理构筑物加强管理避免因为污泥长时间堆放发生厌氧腐化产生臭气，及时将污泥进行清运；同时在污泥脱水和污水处理站区域喷洒生物除臭剂
		垃圾中转间		通过合理布置垃圾收集装置；每天进行及时定点清运；喷洒对人类无毒无害的驱虫药水以防治蚊虫滋生；在垃圾中转间附近设置绿化隔离带
固废	生产固废	待宰圈	粪便	采用干法收集后外售做有机肥，做到日产日清
		生产车间	骨髌副产品(包括头、蹄)	外售做有机肥
			血	
			皮毛	
			内脏	
		牛羊鸡三腺、病体尸	经集中收集后进行无害化处理	
	污水处理站	污泥	经收集后外售做有机肥	
	交易区	交易产品废弃物	可以作为当地周边农村牲畜饲料的作为饲料利用，不可回收利用通过垃圾中转间压缩，定点送至垃圾填埋场进行处理	
包装废弃物		回收利用		
生活垃圾	职工生活、交易区	/	集中收集后交由环卫部门处理	
噪声	工业噪声	泵房	90~95dB(A)	各设备置于室内，建筑隔声，选用低噪声、振动小的设备，基础安装减振器，引风机出口要加消音器和消声风道，风机和风管采用软接头连接，水泵出入口处装避振
		屠宰加工车间	75~80 dB(A)	
		污水处理站	90~100dB(A)	
		制冷压缩机房	85~95dB(A)	
		交通噪声	80~90 dB(A)	
		待宰圈内动物鸣叫声	103dB(A)	
		交易区人群活动噪声	50~65 dB(A)	
		锅炉房	90~95dB(A)	

2.9 项目污染源分析

2.9.1 施工期污染源分析

根据项目现场实际情况的调查，目前项目区土地已经平整，施工期主要进行厂房的修建。项目施工期新增建筑面积30187.57m²，主要包括客商服务中心、交易大厅、冷链物流库、屠宰加工车间等建设，施工采用机械施工为主、人工为辅的施工方式，施工用钢结构、彩钢等建筑材料，均外购自相关加工企业加工好后安装使用。项目批发交易市场实行一次规划分两期实施。第一期2020年7月到2020年11月，完成生鲜、果蔬、1#马铃薯、2#马铃薯、农用物资和农用机械建设，2020年12月到2021年12月完成客商服务中心、冷链物流库和牛羊屠宰间车间建设，使整个农贸市场投入运行。

(1) 施工流程及产污节点

本项目施工期主要包括基础工程、主体工程建设、设备安装等工序，项目施工期工艺流程和产污环节见图2-10。

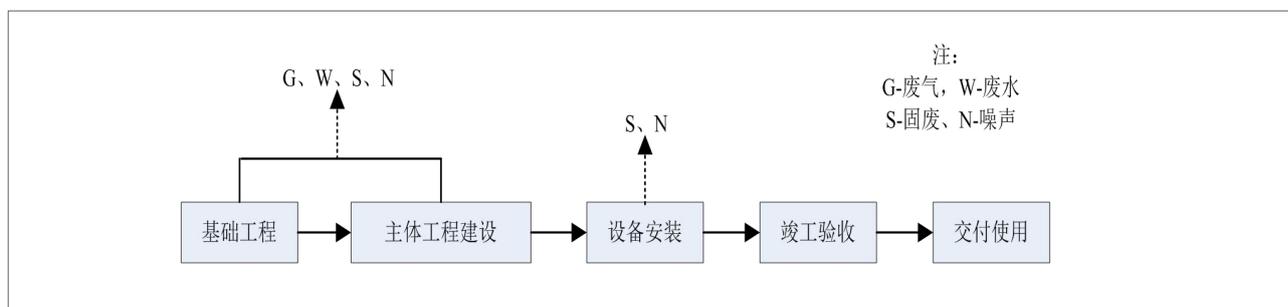


图2-10 项目施工期工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程简述

①**基础工程**：包括桩基测试、开挖、做基础。

②**主体工程**：主体工程主要为现浇砼柱、梁，砖墙砌筑。基础形式为柱下独立基础，屋面和墙体均采用彩钢夹芯板，主要为绑扎彩钢板、支模板等工序。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固体废物。

③**设备安装**：包括生产车间设备安装、厂区道路工程、照明工程、公建工程、停车位、管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声等。

④**工程验收**：包括竣工验收、交工验收等过程。

(3) 土石方平衡分析

根据项目现场实际情况的调查，项目厂区平整无需较大的土方挖填。项目主要土方工程量为地基开过程中的土石方工程。

项目各构筑物，由于功能不同挖方深度不同。屠宰加工车间、交易大厅及客商服务区挖方深度按1.5m进行计算，即此部分挖方量为61700m³；项目检验检疫区挖方深度按2.0m

进行计算，即挖方量为4000m³。项目管道工程挖方总量为80m³。项目化粪池、污水处理站各池类构筑物挖方量为800m³。项目总挖方量为66580m³。

项目挖方量的80%用于场地回填和内部道路建设，即此部分填方量为63264m³；因此项目施工弃土量约为3316m³。施工期土石方平衡见下表2-17。

表2-17 施工期土石方平衡一览表 (m³)

产生量	回填量	弃土量
66580	63264	3316

2.9.1.1 施工期水污染源强分析

(1) 施工废水：

项目混凝土采用移动式混凝土搅拌机搅拌，会产生少量的冲洗废水，其主要污染物为悬浮物和碱性废水，其悬浮物浓度在2000mg/L左右，碱性废水的pH值在10~12之间，类比同类工程冲洗废水产生量约为0.1m³/d；这部分施工废水具有不连续性和间断性，如果直接排放到水体将对水质产生不利影响。

施工期运输车辆、施工动力设备、机械设备的维护与清洗等产生施工生产废水，主要集中在厂区工程施工区，预计废水产生量约0.2m³/d，主要污染物为石油类和SS，浓度约为石油类12 mg/L、SS 800mg/L，建议施工单位定期进行检查，避免事故性油类泄漏。拟在项目拟施工场地布置沉淀池一座，将施工废水收集于沉淀池中，经沉淀处理后回用于混凝土养护和施工场地的洒水降尘，严禁外排。

(2) 生活污水：项目施工期施工队伍高峰期人数将达到30人，每人每天用水量按40L/d估算。污水量按用水量的80%计，施工人员产生的生活污水量约为0.96m³/d。项目施工区域建设有环保厕所，定期处理交由当地农民肥田。生活污水主要为施工人员日常饮用和洗漱等产生的废水，污水产生量少，据类比调查，主要污染因子浓度为COD_{cr} 250mg/L、BOD₅ 80mg/L、SS 120mg/L、NH₃-N 10mg/L，污染物浓度低，成分简单，经简单沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

2.9.1.2 施工期废气污染源强分析

(1) 施工机械燃油废气

燃油施工机械和车辆等排放尾气，含有CO、NO_x和THC等。项目施工燃油机械主要为频繁进出施工期区域的大型运输车辆，因其在现场停留时间较短，其排放的燃油废气量相对较小且流动性较大，不会对周边环境造成较大影响，本次评价不进行量化分析。

(2) 施工扬尘

① 主要污染源

项目施工过程中扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材

料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要是指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。本次评价确定扬尘污染主要来源于以下几个方面：

- i、土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- ii、搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；
- iii、物料堆场及装卸过程产生扬尘。

②粉尘源强预测

因施工过程中产生的扬尘及扬尘污染量主要取决于施工作业方式、材料堆放及风力等因素。

静态起尘：一般来说主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切，其堆场风蚀起尘系数与风速、堆场表面湿度的关系如下：

$$Q_1 = \alpha \cdot U^{2.56} \cdot e^{-0.47\omega}$$

式中： Q_1 —堆场起尘系数(kg/t)；

α —实验系数，与材料及地面粗糙度等有关；

U —平均风速(m/s)；

ω —堆场表面湿度(%)。

动态起尘：与材料粒径、风速、装卸高度、装卸强度等因素有关，其中受风力因素的影响最大。根据有关试验结果，风速4m/s时装卸相对起尘约为0.05~0.4‰。其动态起尘规律表征为：

$$Q_2 = 1.35 \times 10^{-5} \cdot U^{2.05} \cdot H^{1.23} \cdot \beta$$

式中： Q_2 —起尘系数(kg/t)；

H —装卸落差；

U —平均风速(m/s)；

β —试验系数，与装卸强度等有关。

运输扬尘：车辆行驶产生的扬尘，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 —汽车行驶的扬尘，(kg/km·辆)；

V —汽车速度，km/h；

W —汽车载重量，t；

P —道路表面粉尘量，kg/m²。

表2-18为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度和不同行

驶速度情况下的扬尘量。

表2-18 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位: kg)

V \ P	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/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见,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,路面积尘越多,则扬尘量越大;由此可见,可通过对路面的洒水和清扫以及控制场内汽车速度,均可有效减少施工场地内的扬尘量。

2.9.1.3 施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自于各施工机械设备及运输车辆的交通噪声。施工机械及运输车辆噪声值分别见表2-19、表2-20。

表2-19 施工机械噪声源强统计表

施工阶段	声源	声源强度[dB (A)]
基础阶段	挖掘机	78-96
	空压机	75-85
	卷扬机	90-105
	压缩机	75-88
	大型载重车	84-89
主体工程	混凝土输送泵	90-100
	振捣器	100-105
	电锯	100-105
	空压机	75-85
	轻型装载机	75-80
安装阶段	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90~100
	角向磨光机	100~115

表2-20 运输车辆噪声统计表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
基础及主体阶段	土方	大型载重车	84~89
装修阶段	各种装修材料及设备	轻型载重卡车	75~80

2.9.1.4 施工期固废污染源强分析

(1) 施工弃土及建筑垃圾

1 施工弃土:

根据项目土石方平衡分析,项目施工弃土量约为3316m³,项目产生的废弃土石方由施工单位及时清运至当地管理部门指定地点堆放或做其他项目填方。

2 建筑垃圾:

项目施工过程中会产生建筑垃圾,根据有关资料及经验数据,钢筋混凝土结构建(构)筑物建筑及装修垃圾产生系数按 $10\text{kg}/\text{m}^2$ 计,项目办公区(钢筋砼框架结构)建(构)筑物建筑面积为 4173m^2 ;钢结构建筑及装修垃圾产生系数按 $5\text{kg}/\text{m}^2$ 计,项目拟建屠宰加工生产车间、待宰大棚及暂羊圈构筑物建筑面积为 17943m^2 ;项目建筑及装修垃圾产生量为 $131.4\text{t}/\text{a}$,及时清运至当地管理部门指定的地点行处置。

(2)员工生活垃圾

施工队伍高峰期人数约30人,生活垃圾产生量按 $0.8\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,生活垃圾产生量为 $24\text{kg}/\text{d}$,施工天数按90天计,则整个施工期生活垃圾产生量约 2.16t 。主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废塑料品、菜叶、果皮、核等,生活垃圾经集中收集后由施工单位负责及时清运至附近生活垃圾集中收集点进行处置。

2.9.1.5 施工期生态影响分析

项目施工过程中易造成原有地表植被破坏、水土流失等生态影响。项目施工过程中土石方、砂石料、水泥、粘土等建筑材料,以及废土、废料在临时堆放过程中,使工地或取土区的地表植被受到破坏,地表裸露,使相对稳定的土壤重新产生扰动,并产生大量剥离表层土和松散堆积物,都将给附近生态环境带来一定影响。

施工期间,车辆运输土石方、砂石料、水泥等建筑材料时,如果防护措施不当,会产生大量扬尘,从而对所经过街道的路面、两侧居民产生粉尘影响,亦给城市卫生环境带来一定影响。临时堆土场对城市景观也会造成一定的影响。

项目拟建于东乡族自治县锁南镇南区,施工过程中对地表有一定的扰动,影响的程度和范围有限。本项目厂址周围 2km 范围内无其它自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态环境敏感点。

2.9.2 运营期污染源分析

2.9.2.1 废水污染源及污染物排放分析

(1)生活污水:

项目生活污水主要包括交易大厅、商铺及职工生活污水,产生量为 $65.9\text{m}^3/\text{d}$ ($23724\text{m}^3/\text{a}$)。废水水质类比一般生活污水,生活污水水质如下: $\text{COD}_{\text{Cr}} 350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS} 300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $50\text{mg}/\text{L}$ 。

项目不设置食堂,生活污水排入拟建的化粪池进行处理,处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,排放至污水管网,最终进入东乡县城区污水处理厂处理。

(2)生产废水:

项目生产废水主要包括：牛、羊、鸡的屠宰废水。

①生产废水来源

其中牛羊屠宰废水包括待宰圈排放的粪污冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；屠宰车间地面冲洗水、加工车间地面冲洗水。鸡的屠宰废水包括浸烫废水、胴体冲洗水、内脏冲洗水；卸鸡棚地面冲洗水和屠宰车间地面冲洗水等。

②水质特点

i、水质、水量在一天内的变化比较大；ii、有机污染物含量高。废水主要成分有牲畜粪便、血污、油脂、内脏残屑和无机盐类等，COD一般在1500~4000mg/L，最高时达5000mg/L；iii、可生化性较好；iv、废水中含有大量的血污、毛皮、内脏残屑、食物残渣以及粪便等污染物，悬浮物含量高，水呈红褐色并有明显的腥臭味，是一种典型的有机废水。

③屠宰废水的危害性

在屠宰和肉类加工的过程中，要耗用大量的水，同时又要排除含有血污、油脂、肉屑、畜禽内脏杂物、未消化的食料和粪便等污染物质的废水，而且此类废水中还含有大量对人类健康有害的微生物。肉类加工废水如不经处理直接排放，会对水环境造成严重污染，对人畜健康造成危害。

肉类加工废水所含污染物质大多属于易于生物降解的有机物，在它们排入水体后，会迅速地耗掉水中的溶解氧，造成鱼类和水生生物因缺氧而死亡；由于缺氧还会使水体转变为厌氧状态，这样会使水质恶化、产生臭味、影响卫生。同时，废水中的致病微生物会大量繁殖，危害人民健康。对屠宰肉类加工废水进行处理，去除其污染对保护周围环境和人类健康是十分必要的。

④生产废水水质

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的相关内容，屠宰过程是指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤剂车间冲洗等过程；屠宰废水主要含有血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物及粪便、尿液等。根据该规范中的“表3屠宰废水水质设计取值”见表2-21。

表2-21 屠宰废水水质设计取值 单位：mg/L(pH除外)

污染物指标	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	pH
废水浓度范围	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200	6.5-7.5

以上数据指标的高低，主要取决于屠宰厂对血液的回收量和内脏整理车间对食物和粪便的处置方法，是降低污染物指标的主要因素。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），确定本项目预期废水水质见下表2-22。

表2-22 屠宰厂区废水水量、水质一览表

废水种类	废水量(m ³ /d)	主要污染物(mg/L除pH外)					
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	pH
屠宰厂废水	240	2000	1000	1000	150	200	6.5-7.5

项目生产废水经厂区拟建的污水处理站进行处理，经处理后的废水可满足《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3中的三级标准，经处理达标后的废水通过污水管网排入东乡县城区污水处理厂处理。

(3)锅炉废水：

项目锅炉废水为含盐废水，属于清净下水，排水量约为10.6m³/d（3816m³/a），废水直接排入市政污水管网。

(4)垃圾中转间废水：

据国内同类型垃圾转运站实际运行经验，夏季垃圾挤压出水量约为转运垃圾总量的6%，冬、春、秋季挤压出水量约为转运垃圾总量4%。根据核算，本项目垃圾中转间处理垃圾量约为264t/a，产生渗滤液量约为11.88t/a，垃圾中转间配套建设一座渗滤液收集池，利用吸污车拉运至垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理。

2.9.2.2 废气污染源及污染物排放分析

项目产生废气主要有待宰圈、屠宰车间、交易中心、污水处理站、垃圾收集站产生的恶臭和锅炉废气。

(1)恶臭气体

该项目恶臭主要来自待宰圈、屠宰加工车间、交易中心、垃圾收集站及污水处理站。恶臭污染影响一般有两个方面：一是使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良。喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振，爱发脾气以及诱发哮喘。二是社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污染的地区，经济建设、商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响。

①待宰圈

该项目设待宰圈1个，与屠宰加工车间相配套。待宰圈的恶臭主要来自牲畜的粪便，这些粪便会产生氨、硫化氢、胺等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会孳生大量蚊蝇，影响周围环境卫生。

本次评价采用资料调查法参考相关文献报道确定恶臭污染物源强。按照存栏量核算待宰圈内挥发出来的恶臭物质量，参考《舍饲散养自然通风牛羊舍的空气环境分析》(农业工程学报，2014年9月)、《日粮不同类型的饲草料对荷斯坦青年母牛黄尿中总氮、氨态氮和粪

中NH₃、H₂S散发量的影响》(《中国畜牧杂志》, 2010 (46) 20)、《半开放型暖棚牛舍冬春季环境检测评价》(中国畜牧业通讯2008.8)、(中国猪和牛羊粪尿氮(NH₃)挥发的评价研究》(河北农业大学2007)、《畜禽养殖污染防治技术与政策》(王凯军主编, 化学工业出版社)、《中国猪粪尿NH₃排放系数》, 成年猪NH₃排放因子取值0.18kg/a头、H₂S 取值0.015kg/a头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596—2001)的规定, 将肉牛肉羊的养殖量换算成猪的养殖量, 换算比例为1头肉牛折算成5头猪, 3只羊换算成1头猪, 本项目暂存量按照1.5天屠宰量计算, 肉牛屠宰量为75头折算成375头猪, 本项目肉羊暂存量为750头折算成250头猪, 共625头猪。因此, 经过计算可得待宰圈恶臭污染物产生源强分别为NH₃: 0.01kg/h(0.11t/a); H₂S: 0.0009kg/h (0.01t/a); 项目待宰圈恶臭气体以无组织方式排放, 项目待宰圈每天用水清洗, 并通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响。喷洒生物除臭剂除臭后可减少60%, 则待宰圈NH₃、H₂S的的排放速率分别为0.004kg/h和0.00036kg/h, 排放量分别为0.044t/a和0.004t/a。

②屠宰加工车间

屠宰房工作场所温度最高, 而冷却间、分割间等操作间温度又较低。由于工作场所很大, 而且通常又无隔墙, 因而空气流动性较大。牲畜的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起, 产生刺鼻的腥臭味, 并扩散至整个厂区及周围地区。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理, 便会迅速腐烂, 腥臭气更为严重。

据资料查询, NH₃、H₂S臭气强度分级见表2-23。恶臭物质浓度与臭气强度的关系见表2-24。

表2-23 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准	强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭	3	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)
1	勉强可以感到微臭(检知阈值浓度)	4	强烈臭味
2	容易感觉到轻臭味(认知阈值浓度)	5	无法忍受的强烈臭味

表2-24 臭物质浓度与臭气强度的关系 单位: (mg/m³)

臭气强度	氨	硫醇	硫化氢	甲基硫	二甲硫	三甲胺	乙醛
1	0.1	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001	0.002
2	0.5	0.0007	0.006	0.002	0.003	0.001	0.01
2.5	1.0	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005	0.05
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02	0.1
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07	0.5
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2	1
5	40	0.2	8	2	3	3	10
臭气特征	刺激臭	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	臭鱼味	刺激臭

根据查阅相关资料, 正常情况下, 屠宰车间内的恶臭气体NH₃的浓度在15-30mg/m³之间, H₂S的浓度在1.0-8.0mg/m³之间, 均能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中关于车间内有害物质的规定, 即NH₃最高容许浓度为30mg/m³, H₂S最高容许浓度为10mg/m³。

屠宰车间NH₃、H₂S的产生速率分别为0.051kg/h和0.0034kg/h，产生量分别为0.147t/a和0.0098t/a。屠宰车间的恶臭气体均通过通风换气扇及窗户等位置以无组织方式排放，并通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响。喷洒生物除臭剂除臭后可减少70%，则屠宰车间NH₃、H₂S的的排放速率分别为0.0153kg/h和0.001kg/h，排放量分别为0.044t/a和0.0029t/a。

③交易中心

本交易中心涉及果蔬和肉类交易（不涉及深加工行业，只是进行各类产品的交易），在交易过程中各个摊位将产生腐烂的蔬菜、水果臭味，均为无组织排放，产生量较小，无法进行定量分析。环评建议对不同交易区安装抽风系统，将臭气集中收集后通过专用管道引至楼顶排放。

④污水处理站

项目污水处理站在运营过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成为为H₂S、NH₃，还有甲硫醇、三甲胺、甲基硫、甲基化二硫、苯乙烯乙醛等物质(恶臭污染物质特征见表2-25)，主要发生源是微滤机、调节池、水解酸化池和污泥处理构筑物等。项目污水处理站的恶臭溢出量大小受污水量、BOD₅负荷、污水中DO、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。

表2-25 主要恶臭物质的恶臭特征

恶臭物质	H ₂ S	NH ₃	甲硫醇	甲硫醚	三甲胺
臭气性质	腐烂性蛋臭	特殊的刺激性臭	腐烂性洋葱臭	不愉快气味	腐烂性鱼臭

由于恶臭成分种类多，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报道资料，评价将采用类比的方法对恶臭气体产生量进行分析。

本项目臭气污染源源强采用美国EPA对城市污水处理厂污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。项目运营后污水处理站废水处理量为240m³/d；项目污水处理站进水BOD浓度为1000mg/L；出水浓度为210mg/L；经计算可得污水处理站恶臭污染物产生源强分别为NH₃：0.024kg/h (0.21t/a)；H₂S：0.0009kg/h (0.0078t/a)；

根据国内外部分污水处理厂恶臭污染产生情况的调查，以及相关标准研究，污水处理的不良气味主要产生在微滤机、调节池、水解酸化池等构筑物，产生一些H₂S、NH₃和其它小分子有机气体。本项目将有恶臭产生的处理单元(水解酸化池、污泥处理构筑物等)需设计为密闭式，以减少其运营对周边环境产生的影响。主要采取针对污水处理站产生恶臭的微滤机、调节池、水解酸化池、污泥处理构筑物等发生强烈恶臭的部位采用加盖密封处理，能够有效控制恶臭气体扩散；对污泥通过加强管理避免因为污泥长时间堆放发生厌氧腐化

产生臭气，及时将污泥进行清运；同时在污水处理站产臭区域喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响。喷洒生物除臭剂除臭后可减少60%，则污水处理站恶臭污染物NH₃、H₂S的排放速率分别为0.0096kg/h和0.0004kg/h，排放量分别为0.084t/a和0.0031t/a。

⑤垃圾中转间恶臭

本项目设置垃圾收集站对项目区域内产生的垃圾等固废进行集中收集。在垃圾收集、转运过程中不同废弃物发生腐败过程产生恶臭，根据同类项目类比垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质的混合物，成分和含量均较难确定，根据对同类项目的调查恶臭主要成分为氨、硫化氢和甲硫醚、三甲胺等脂肪类物质。根据同类建设项目类比分析，得知常温下每吨垃圾的废气排污参数NH₃为60.59g，H₂S为6.20g。经计算项目垃圾中转间NH₃、H₂S产生量分别为16kg/a、1.64kg/a。

转运间拟采用喷洒雾状药液对转运站进行空气除臭，将除臭剂通过专用控制设备及雾化装置喷洒到异味源散发的空间里，让雾化的除臭剂吸附分解空气中的异味分子，在没有散发到周围环境之前予以分解消除，从而达到最终消除异味的目的。在压缩设备垃圾入口处的上方设置一定数量的专用雾化喷嘴，通过定时、间断雾化喷洒除臭剂，吸附、分解异味分子。采用喷洒除臭剂NH₃、H₂S的去除效率≥60%。最终项目垃圾中转间NH₃、H₂S无组织排放量分别为6.4kg/a、0.66kg/a。

(2)锅炉废气

本项目运营期产生废气主要为锅炉废气。项目建设1台4t燃气热水锅炉，一台6t燃气热水锅炉，一用一备。天然气年耗量68×10⁴m³，锅炉燃烧产生的废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中给出的污染物排放系数进行计算。

A、产排量

颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物污染源强参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）进行计算。烟气量取值见表2-26，燃气锅炉排污系数表取值见表2-27。

表 2-26 基准烟气量取值表

锅炉		基准烟气量	单位
燃气锅炉	天然气	$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$	Nm ³ /m ³

注：天然气低位发热量49.37MJ/kg

本项目 $Q_{net}=49.37\text{MJ/kg}$ 。则 $V_{gy}=0.285\times 49.37+0.343=14.41\text{Nm}^3/\text{m}^3$ 。

表2-27 燃气锅炉产排污系数表

产品名称	燃料名称	规格等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
			颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86

			氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.36 (低氮燃烧)
--	--	--	------	------------	----------------

注：根据《天然气》（GB17820-2012），本项目天然气属于2类（主要用作民用燃料和工业原料或燃料），硫含量以200mg/m³计。

则本项目污染物产生量如下：

颗粒物产生量 $M=2.86 \times 68=194.48\text{kg/a}$ ；

SO₂产生量 $M=0.02 \times 200 \times 68=272\text{kg/a}$ ；

NO_x产生量 $M=9.36 \times 68=636.48\text{kg/a}$ ；

经计算，本项目锅炉废气产生及排放量见表2-28。

表2-28 本项目锅炉废气产生量统计表

污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
烟气量, V _g	979.86×10 ⁴ m ³ /a			
颗粒物, E _A	0.19t/a	19.39mg/m ³	0.19t/a	19.39mg/m ³
SO ₂ , E _{SO2}	0.27t/a	27.55mg/m ³	0.27t/a	27.55mg/m ³
NO _x , E _{NOx}	0.64t/a	65.32mg/m ³	0.64t/a	65.32mg/m ³

根据上表可知，污染物颗粒物排放量为0.19t/a，SO₂排放量为0.27t/a，NO_x排放量为0.64t/a。

B、许可排放量

气体燃料锅炉的废气污染物（氮氧化物）年许可排放量核算参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）进行计算，计算公式如下：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中：E—锅炉排污单位污染物年许可排放量，t；

C_i—第i个主要排放口污染物排放标准浓度限值，mg/m³；

V_i—第i个主要排放口基准烟气量，Nm³/m³；

R_i—第i个主要排放口所对应的燃料使用量，万m³；

根据上式计算得出项目污染物产排情况见表2-29。

表2-29 本项目污染物许可排放情况统计表

污染物	排放量	排放浓度
烟气量, V _g	979.86×10 ⁴ m ³ /a	
颗粒物, E _A	0.196t/a	20mg/m ³
SO ₂ , E _{SO2}	0.49t/a	50mg/m ³
NO _x , E _{NOx}	1.96t/a	200mg/m ³

根据上表可知，本项目锅炉废气污染物颗粒物排放量为0.19t/a，SO₂排放量为0.27t/a，NO_x排放量为0.64t/a，满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》年许可排放量。

2.9.2.3 噪声污染源及污染物排放分析

该项目噪声污染源主要来自于待宰圈内牛羊的鸣叫声，屠宰车间设备、水泵房、污水处理站、制冷系统设备产生的噪声、人群交易活动及运输噪声等。噪声源强见表2-30。

表2-30 拟建项目噪声源源强一览表

序号	噪声源	源强
1	泵房	90~95dB(A)
2	屠宰加工车间	75~80 dB(A)
3	污水处理站	90~100dB(A)
4	制冷压缩机房	85~95dB(A)
5	交通噪声	80~90 dB(A)
6	待宰圈内动物鸣叫声	103dB(A)
7	人群交易活动	50~65 dB(A)

本项目产生的噪声，通过采用低噪声设备、对基础做减振处理、生产车间生产时门窗密闭等隔声措施，经墙壁、围墙和距离衰减后，可以将上述噪声影响降至最低。

2.9.2.4 固体废物产生及处置措施

拟建项目产生的固体废物由两部分组成，一部分是工业固体废弃物，另一部分是生活垃圾。

(1) 工业固体废弃物

该项目生产过程中产生的工业固体废弃物主要为畜禽粪便、屠宰车间内产生的废弃物，交易市场产生的交易产品废弃物、包装废弃物和污水处理产生的污泥。

① 屠宰

牛羊粪：

该项目待宰量为50头肉牛、500头肉羊；参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录A.3中的畜禽粪污排泄量：肉牛排泄粪便量为20kg/只·d、肉羊排泄粪便量为1.4kg/只·d，则项目排放牛粪1t/d(360t/a)，羊粪0.7t/d(252t/a)，项目肉鸡装卸区产生的粪便为18kg/d，即年产生量为6.48t/a，共产生畜禽粪污618.48t/a。本项目产生的畜禽粪污采用干法收集后用于生产有机肥，做到日产日清。

屠宰车间产生的固体废弃物：

鸡毛：本项目浸烫脱毛及人工脱小绒毛工序产生鸡毛，根据企业提供资料，肉鸡羽毛量平均在100g/只左右，本项目用肉鸡216万只，经推算，干鸡毛产生量约为216t/a，鸡毛运出厂时含水率20%，鸡毛产出量实际为270t/a，外卖综合利用。

屠宰废物：屠宰工艺产生的不可食用内脏、胃内容物、碎肉和杂物等，以上都属于屠宰过程中产生的固体废物，根据物料平衡分析可知，该部分废物的量为1594.8t/a。屠宰过程中产生的不可食内脏、碎肉等一起外卖作为饲料原料；胃内容物和杂物等可收集后用于

生产有机肥。

牛羊鸡三腺及病胴体产生量约为15.1t/a，经集中收集后进行无害化处理。

②交易市场

交易产品废弃物：

本项目主要进行马铃薯、蔬菜、水果、肉类及水产产品的交易，在各种交易过程中会产生烂马铃薯，腐烂蔬菜、水果及肉类等废弃物，根据年实现交易量为50万t进行估算，按照废弃物固废产生系数为0.01%计算，每年产生这种性质的固体废弃物的量为50t，经过集中收集可以作为当地周边农村牲畜饲料的作为饲料利用。不可回收利用垃圾量约12t/a，通过垃圾中转间压缩送至垃圾填埋场进行处理。

包装废弃物：

根据不同交易品种类别将使用不同的包装材料，包装物的标准也不相同，通过对同类项目的调查，包装废弃物量产生量为3.2t/a，一般通过集中收集后外售二次回收公司利用。

③污水处理站污泥：

项目运营期拟建污水处理站年处理废水量为86400m³，参考经验数据，污泥产生量按0.5kg/m³，年产生水处理污泥约43.2t(含水率60%)；项目污泥脱水后用于生产有机肥。

④非正常情况下产生的固废是指牲畜染有一类、二类传染病和寄生虫病的情况：

根据《中华人民共和国进出境动植物检疫法》第五条、第十八条和第二十九条的规定，及《中华人民共和国进境动物一、二类传染病、寄生虫病名录》和《中华人民共和国禁止携带、邮寄进境的动物、动物产品和其他检疫物名录》属于上述范围内，按照《中华人民共和国动物防疫法》规定进行处置，即一类疫病，是指对人与动物危害严重，需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的；二类疫病，是指可能造成重大经济损失，需要采取严格控制、扑灭等措施，防止扩散的；三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失，需要控制和净化。

本项目待宰畜禽已由当地的畜牧局进行了检疫，并出具证明，方可进入公司方案，同时进入待宰圈后由官方委派检疫人员对牛进行尿检、血检、瘦肉精、药物残留、口蹄疫以及其他一些疾病进行检查，经两次检疫，病畜禽一经被查出，不可进入屠宰基地。因此，本项目不会产生牲畜染有一类、二类传染病和寄生虫病事件发生。

对于畜禽病胴体、生产时意外死亡的畜禽尸体和三腺病变组织等采用无害化处理处置，处置时应在当地防疫部门监督下进行，并符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定要求。

⑤生活垃圾

生活垃圾主要包括交易市场、商铺及职工生活垃圾。

拟建项目劳动定员为500人，年工作时间为360d，员工生活垃圾按每人每天1.0kg计算，则生活垃圾量为180t/a；交易中心及商铺流动人口生活垃圾按每人每天0.2kg计算，流动人口按1000人核算，则产生生活垃圾量为72t/a。项目产生生活垃圾共252t/a。经厂区集中收集后经垃圾中转间压缩，送往生活垃圾填埋场处理。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

东乡族自治县位于甘肃省中部西南面，临夏回族自治州东面，介于东经 $103^{\circ}10'$ - $103^{\circ}45'$ ，北纬 $35^{\circ}30'$ - $35^{\circ}56'$ 之间。东以洮河为界与临洮县为邻，南与广河、和政两县接壤，西依大夏河与临夏市、临夏县为界，北临刘家峡水库与永靖县隔水相望。东西长约51公里，南北宽约47公里，总面积约1510平方公里。

县城设在自治县中部偏西海拔2428.6米的锁南镇。县城东距省会兰州市104公里，西离临夏市27公里，北距永靖县60公里，东南离广河县三甲集镇48公里，西南距和政县城43公里。东乡族自治县位于甘肃省中部城市群和兰白都市圈辐射范围内，经济发展潜力较大。

全县辖五镇（锁南镇、达板镇、河滩镇、那勒寺镇、唐汪镇）十九乡（春台乡、柳树乡、东原乡、坪庄乡、百和乡、关卜乡、赵家乡、五家乡、果园乡、沿岭乡、汪集乡、风山乡、车家湾乡、高山乡、大树乡、北岭乡、龙泉乡、考勒乡、董岭乡）、229个村民委员会，1893个村民小组。

3.1.2 地形地貌

东乡县境呈方圆形，四面环水，中间高突，约呈凸字形。东乡县东西宽51公里，南北宽47公里，总面积1510平方公里，最高海拔2664米，最低海拔1736，平均海拔2610米。境内山峦起伏，沟壑纵横，六大山梁夹着六条山沟，伞状放射出几十条纵横绵亘的支岭支沟，以县城锁南坝为中心向全县延伸。

东乡县地貌从类型上划分比较简单，主要是黄土山地沟壑，占全县面积的9.4%，其次为河谷川地，占6%。黄土山地丘陵又分两种：黄土斜梁状丘陵，主要分布在西南部及县城四周，占山地总面积的70%左右；黄土梁脊丘陵，以第三系为基地，主要分布在接近黄河洮河一带的山地，由于接近河谷，侵蚀强烈，梁顶完整性差，大部分地段已成脊状地形。洮河河谷西部一带多以白垩系及花岗岩为基底；刘家峡水库以南及大夏河河谷东边以花岗岩及前震旦系变质岩为基底。河谷阶地主要由二级阶地构成，一三四阶地零星分布，五级主要分布在黄河洮河沿岸。

3.1.3 气象气候

东乡县地处大陆腹地，具有高原干燥气候的特点，在气候区划上属温带半干旱大陆性气候。总的气候特征为：四季不分明，冬长无夏，春秋相连；冬无严寒，夏季温凉；无霜期较短，日照丰富降水稀少分布不均，雨季来得较迟，易发生干旱；因地形复杂海拔高差大，各地气候差异悬殊，山地气候显著。全年平均气温为 4.9°C 。一月平均气温最低为

-10.6℃，七月平均气温最高为21.4℃，无霜期多年平均138天，年日照时数2500以上日照百分率为57%，年降雨量为200—500毫米，降雨多集中在7、8、9三个月，多以暴雨形式降落，占全年总降水量的60%，年蒸发量1406毫米，是年降水量的2.6倍，且降水时空分布不均，由西南向东北递减。

东乡地处山区，地形复杂，风向日变化比较明显，是临夏州内最为明显的山谷风地区。风速较大，年平均风速2.4m/s，春季4—5月3.0m/s，冬季风速较小，12—1月为1.9 m/s，最大风速夏季可达20 m/s以上，冬季9—11 m/s，历史上最大风速为24 m/s，全年主导风向为偏北风。

3.1.4 水文特征

(1) 地表水

东乡县境内唯一的河流巴谢河为季节河。巴谢河发源于东乡县铎尖乡，位于东经103°17'52.6"~103°44'00.6"、北纬35°29'07.8"~35°33'14.8"之间，发源地海拔2400m，上游分两支：北支是王家沟水，发源于县城南面，南支干流发源于和政庙和岷，两支流在那勒寺三甲湾汇合，全长44公里，自北向南流经东乡县坪庄乡，于达板转折向东流经那勒寺乡、赵家乡、五家乡、果园乡，于广河县甘坪乡注入广通河。巴谢河以大气降水和泉水补给，春夏秋有降水洪流，冬季细如泉流，流域面积388km²，年径流总量2980.1万立方米，平均流量0.94立方米/秒，枯水期流量0.26立方米/秒，最大值在8月，为3.5立方米/秒，最大洪水量约400立方米/秒，平均径流系数0.165。灌溉面积8860亩，占全县灌溉面积的12.2%。

黄河流经河滩、春台、考勒、董岭4乡边缘，境内全长38公里，各年平均流量为720立方米/秒，每年平均径流量227.16亿立方米。县境内可利用水量650万立方米，已利用水量373万立方米。有灌溉条件的川地1.5万亩。

洮河流经达板、唐汪、董岭3乡边缘，岸线长60公里，多年平均流量164立方米/秒，多年平均径流量51.7亿立方米，可利用量1547万立方米，已利用1500万立方米，沿岸河谷有灌溉条件的川谷地为3.0万亩。

大夏河流经东塬、河滩、柳树3乡，沿线长22公里，多年平均流量34.3立方米/秒，多年平均径流量10.82亿立方米，可利用水量1500万立方米。大夏河有灌溉条件的川塬地3万亩。

(2) 地下水

东乡县地下水总的天然补给量为601万立方米，可采用量为419.7万立方米，地下水主要分布在巴谢河河谷区。地下水的分布，依含水层分布的地貌条件和含水层岩性，及一、二级阶地河谷地带河水的渗透，大致分为三种类型。

①岩类孔(裂)隙潜水

该类型潜水在县内分布比较广泛。根据含水层岩性又可分为黄土潜水河谷砂卵石层潜水及沟谷砂砾石和亚粘土潜水等。

②碎屑岩类孔(裂)隙潜水—承压水

主要埋藏于新第三系上新统临夏组第四段地层，富水性由南向北逐渐变差。巴谢河以南地段单泉流量为每秒0.1至0.3立方米；县城以南至巴谢河以北之间，单泉流量为每秒0.01至0.1立方米；县城以北单泉流量小于每秒0.1立方米。

③基岩裂隙水

该类型地下水主要分布在董岭一带和洮河西部的山地中，地下水埋藏于加里东期侵入岩和下白垩系统的砾岩之中，并在期间运动，单泉流量都小于每秒0.1立方米，且水质较差。

全县水资源总量为290.3亿立方米，其中过境水总量289.6亿立方米，由于地势高、水面低，限制了过境水资源的利用，过境水利用量仅为3200万立方米。自产地表水总量6407.8万立方米，自产地下水总量601万立方米，自产地表水和地下水合计为7008.8万立方米，仅为全县总水量的0.2%，人均325立方米。县境内水资源贫乏。

3.1.5 土壤

东乡县以农业为主，是一个典型的旱作农业县，全县总耕地面积为37.64万亩，其中山旱地占87.33%。目前，已初步建立起以稳定、高产为特色的山地旱农耕作体系。粮食作物主要有小麦、洋芋、玉米、豆类等，尤其盛产洋芋品优、质好、产量高；经济作物主要有油菜、胡麻、向日葵等。林业中全面落实“谁种谁有、林木归己、长期不变、允许转让”的政策，大搞生态造林和经济林栽植，累计造林面积达37.74万亩，林场2个、苗圃3处，林业总产值高达395.53万元。经济林木有50多种，主要有大接杏、桃、花椒等。另外田间道边主要以杨树为防护林，行道树为杨柳树。

3.1.6 自然资源

矿产资源：东乡族自治县迄今为止尚未发现有可供开采的金属矿藏，非金属矿产资源主要有石英石、石灰石和红粘土等。其中红粘土资源丰富，主要分布在县境西南部海拔1750-2330米之间的地段，在洮河、大夏河、巴谢河沿岸也有分布，是制作瓦、陶器等的原材料。东乡县能源有三类，即生物能源、太阳能和水电能。生物能源有47181.85吨标准煤/年，其中农作物桔杆21496.09吨标准煤，畜粪15350.47吨标准煤，薪柴19173吨标准煤，太阳能598.2吨标准煤。可供开发的水电能约有6800千瓦。其中大夏河4800千瓦，洮河2000千瓦。

生物资源：

(1) 植物

①农作物：自治县境内由于水热条件的限制，适宜种植的农作物种类少，品种多，仅有粮食、油料、蔬菜、瓜类、饲草料等五个种类。

②林果资源：共5科6属32种。其中梨以乡土品种为主，有酥木梨、软儿梨、冬果、酸梨、红果等；苹果以引进品种为主，有黄香蕉、青香蕉、国光等；杏子品种有18种，以唐汪大接杏最为出色。

③饲料：东乡县饲草资源共有野生饲草、农作物饲草、人工种植饲草3类。全县草场总面积12万亩，占全县土地面积的58.3%。主要分布在海拔1800-2600米之间的黄土沟壑支离破碎的坡面上，产量每亩24—225公斤。

④中草药：东乡目前已知药用植物69属，共89种，已采集收购的有20-30种。车前草、辛力子、茵陈、贩浆草、艾蒿、防风、蒲公英、柴胡等全县均有分布；甘草、地骨皮等多产于干旱山区；五灵脂、秦艽、麻黄等多出在董岭石山上；党参、柴胡、黄芩、冬花、当归、生地、大黄、丹皮、草红花等，多产于锁南、坪庄、百和、关卜一带。矿物质药物有石膏、龙骨、龙牙。毒草共有8科、14属、28种，大部分在豆科和龙胆科。

(2) 动物

①畜禽、鱼畜禽：种类较多，有牛、驴、骡、马、羊、猪、鸭、鹅、兔、蜂等14个种类，其中各类大家禽16个品种，小家畜家禽23种；

②野生动物：东乡县野生动物资源贫乏。田鼠、松鼠、鸣声鼠、嘎拉鸡较多；野兔、野鸡、灌较少，狐狸、蛇、晰蜴、蝎子、黄鼠狼很少，无名贵野生动物。

本项目周围无国家和地方保护的珍惜动植物，周围生态环境相对简单。

旅游资源：东乡有丰富的旅游文化资源，名胜古迹众多。自治县境内有省级文物保护单位一处，即林家遗址。县级文物保护单位6处，即，大源遗址、八响地遗址、包牙坪遗址、甘崔遗址、马响子遗址、黄家坪。东乡有陇上杏花第一村—唐汪川，有刘家峡库区旖旎的风光，有胜绝的黄河石林丹霞奇观，还有丰富的古生物化石遗存。东乡族独特的名族风情和风俗习惯也是这里的旅游资源独具特色。

根据现场踏勘，项目周边除人工栽种的树木及经济植物外，无重点保护的珍稀、濒危动植物及古、大、珍、奇树木。

3.1.7 工程地质

区内岩体类型主要为软弱层状泥岩岩组，土体主要为马兰黄土。

软弱层状泥岩岩组：区内软弱层状岩体由新近系临夏组组成，岩性主要为泥岩，矿物成分以粘土矿物为主，泥质结构，层状构造，遇水极易软化。自由膨胀率 41.5~63%，平

均天然容重 20.15kN/m^3 ，孔隙比 $0.28\sim 0.68$ ，天然含水量 $3.38\sim 20.05\%$ ，内聚力 $10.66\sim 17.60\text{Kpa}$ ，内摩擦角 $22.3\sim 40.60^\circ$ ，饱和单轴抗压强度为 11Mpa 左右。

马兰黄土：城区范围广泛分布，呈浅黄色，质地均匀，松散-稍密，干燥-稍湿，具大空隙，垂直节理较发育。天然含水率 $2.2\sim 19.2\%$ ，天然容重 $14.6\sim 17.1\text{kN/m}^3$ ，干容重 $13.1\sim 15.9\text{kN/m}^3$ ，比重： $2.70\sim 2.71\text{g/cm}^3$ ，天然孔隙比 $0.559\sim 1.075$ ，液限 $24.7\sim 27.0\%$ ，塑限 $16.8\sim 20.6\%$ ，湿陷系数 $0.007\sim 0.066$ ，自重湿陷系数 $0.003\sim 0.060$ ，具有强湿陷性，湿陷等级为 III~IV 级。粘聚力C值为 $15.0\sim 18.0\text{kPa}$ ，摩擦角 ψ 值为 $25.0\sim 27.0^\circ$ 。根据击实试验结果，该层土体最优含水率为 16.5% ，最大干密度为 1.73g/cm^3 。地基承载力特征值 $90\sim 100\text{kPa}$ 。该层承载力一般，经过地基处理后可作为建筑物持力层。

3.1.8 自然灾害

主要自然灾害有旱涝、连阴雨、冰雹等，旱涝出现概率相对其他灾害较高，一般为四年一遇。根据甘肃省地震区、带划分，河滩镇区处于甘肃南北地震带之兰州-东乡地震亚带上，其地震烈度为VII。根据《中国地震动峰值加速度区划图》、《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2001)，地震动峰值加速度值为 0.15g ，地震反应谱特征周期为 0.45s 。

3.2 评价区环境质量现状监测与评价

3.2.1 环境空气质量现状

(1) 基准年筛选

本次评价以 2018 年一个完整的日历年作为评价基准年。

(2) 基本污染物与区域达标性分析

拟建项目位于临夏州东乡县新区，大气评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围内无国家认定的环境空气质量监测站点。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 选择本项目评价范围内的临夏回族自治区数据进行区域达标判断。

依据中国环境影响评价网中环境空气质量数据达标区判定，判定结果见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量达标区判定

序号	市	年份	国控点数量	判定结果	判定详情
1	临夏回族自治区	2018	2	不达标区	临夏回族自治区 2018 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $23\mu\text{g/m}^3$ 、 $21\mu\text{g/m}^3$ 、 $81\mu\text{g/m}^3$ 、 $46\mu\text{g/m}^3$ ； CO_{24} 小时平均第 95 百分位数为 2.4mg/m^3 ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $136\mu\text{g/m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值的污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。

从表 3-1 可以看出，项目区域 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年评价指标超标。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所在区域为不达标区。

(3) 其他污染物

本次环评环境空气质量现状其他污染物(包括硫化氢、氨)引用《东乡县城区污水处理厂提标改造扩建工程环境影响报告表》监测数据,甘肃华谱检测科技有限公司于2019年10月3日—10月9日、10月22日—10月28日对该项目有关的污染物硫化氢、氨进行了现状监测。本项目距离东乡县城区污水处理厂约200m,距离巴牙村约300m,监测时间和距离都满足引用要求,评价范围内污染源变化不大,因此引用资料有效可用。

(1) 监测点位

共布设2个监测点,具体点位信息见表3-2。

表3-2 监测点位一览表

测点编号	测点位置	距本项目最近距离
G1	东乡县城区污水处理厂	200m
G2	巴牙村	300m

(2) 监测项目

H₂S、NH₃、臭气浓度。

(3) 监测时间和频率

监测时间:2019年10月3日—10月9日、10月22日—10月28,连续监测7天,每天监测4次。

(4) 分析方法

环境空气监测分析方法见表3-3。

表 3-3 环境空气检测分析方法一览表

序号	项目名称	检测方法依据
1	H ₂ S	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009
2	NH ₃	《环境空气硫化氢的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T 11742-1989
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-93

(5) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状监测结果一览表

检测 点位	检测 项目	检测 时间	检测日期及检测结果						
			2019.10.3	2019.10.4	2019.10.5	2019.10.6	2019.10.7	2019.10.8	2019.10.9
厂 区 内 G1	H ₂ S	02:00	0.007	0.008	0.005	0.005L	0.007	0.005	0.007
		08:00	0.006	0.005	0.005L	0.009	0.005L	0.005L	0.006
		14:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.007	0.005	0.006	0.005
		20:00	0.009	0.006	0.007	0.005	0.008	0.008	0.005L
	氨	02:00	0.077	0.082	0.088	0.074	0.087	0.069	0.074
		08:00	0.057	0.090	0.068	0.087	0.079	0.082	0.090

	臭气浓度	14:00	0.068	0.100	0.074	0.082	0.052	0.055	0.082		
		20:00	0.090	0.063	0.087	0.066	0.090	0.093	0.058		
		02:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
		08:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
		14:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
检测点位	检测项目	检测时间	检测日期及检测结果								
			2019.10.2 2	2019.10.2 3	2019.10.2 4	2019.10.2 5	2019.10.2 6	2019.10.2 7	2019.10.2 8		
			H ₂ S	02:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
				08:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
				14:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
20:00	0.005L	0.005L		0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
氨	02:00	0.066	0.074	0.088	0.071	0.077	0.074	0.069			
	08:00	0.071	0.063	0.068	0.082	0.088	0.066	0.079			
	14:00	0.084	0.082	0.063	0.073	0.060	0.082	0.071			
	20:00	0.079	0.071	0.077	0.066	0.076	0.085	0.066			
臭气浓度	02:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	08:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	14:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
	20:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			

备注：未检出时以检出限加“L”表示。

(6) 评价结果

由表 3-4 可知，污水处理厂及西南侧敏感点巴牙村其他污染物硫化氢、氨连续 7d 的监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-218) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，区域环境空气质量较好。

3.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

为调查项目所在区域地下水环境质量现状，特委托甘肃晟林环保科技有限公司于 2020 年 4 月 28 日—4 月 29 日对区域地下水环境进行了现状监测。并引用《东乡县城南区污水处理厂提标改造扩建工程环境影响报告表》中的环境现状监测数据。

(1) 监测点位和监测因子

本项目引用《东乡县城南区污水处理厂提标改造扩建工程环境影响报告表》地下水监测数据中 2 个监测点位，现状监测设置一个监测点位，位于项目厂址上游，具体点位见表 3-5，监测点位图见图 3-1。

表 3-5 地下水监测点位信息一览表

序号	与本项目位置关系	经纬度
W1		
W2	项目西北侧 180m 处	E: 103.380951, N: 35.645332
W3	项目西北侧 100m 处	E: 103.381015, N: 35.643722

(2) 监测因子、时间及频次

监测日期: W1监测点的监测日期为2020年4月28日-29日, 每天监测2次。W2监测日期为2019年9月5日~7日, 每天监测2次。

监测因子: pH、总硬度、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、挥发性酚、氰化物、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、石油类、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} , 共计31项。

(3) 监测结果

项目所在地地下水监测结果见表3-6、3-7:

表 3-6 地下水(上游)监测结果一览表

检测因子	04月28日	04月29日	标准值
	检测结果	检测结果	
pH(无量纲)	7.10	7.15	6.5-8.5
总硬度(mg/L)	407	399	≤300
氨氮(mg/L)	0.031	0.040	≤0.5
耗氧量(mg/L)	0.9	1.1	≤3.0
溶解性总固体(mg/L)	1.27×10^3	1.25×10^3	≤1000
挥发酚(mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
氰化物(mg/L)	0.004ND	0.004ND	≤0.05
氟化物(mg/L)	1.33	1.33	≤1.0
氯化物(mg/L)	182	178	≤250
硝酸盐(mg/L)	17.3	15.2	≤20
亚硝酸盐(mg/L)	0.003ND	0.003ND	≤1.0
硫酸盐(mg/L)	475	472	≤250
石油类(mg/L)	0.01ND	0.01ND	/
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05ND	0.05ND	≤0.3
六价铬(mg/L)	0.004ND	0.004ND	≤0.05
砷(mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01
汞(mg/L)	0.00004ND	0.00004ND	≤0.001
铅(mg/L)	0.01ND	0.01ND	≤0.01
镉(mg/L)	0.001ND	0.001ND	≤0.005
铁(mg/L)	0.03ND	0.03ND	≤0.3
锰(mg/L)	0.01ND	0.01ND	≤0.10
总大肠菌群(MPN ^b /100mL)	<3	<3	≤3.0
菌落总数(CFU/mL)	40	50	≤100
K^+ (mg/L)	3.47	2.86	/
Na^+ (mg/L)	201	214	/
Ca^{2+} (mg/L)	160	160	/
Mg^{2+} (mg/L)	49.0	49.4	/
CO_3^{2-} (mg/L)	5ND	5ND	/
HCO_3^- (mg/L)	408	398	/

Cl ⁻ (mg/L)	154	156	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	462	450	/
备注	1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。 2、检测结果参照《地下水质量标准》 GB/T14848-2017表1中III类限值要求执行。		

表 3-7 地下水（下游）监测结果一览表

检测点名称及编号	采样日期	检测分析项目及结果							
		pH (无量纲)	总硬度	氨氮	耗氧量	溶解性总固体	挥发性酚类	氰化物	氟化物
厂址下游地下水监测井 W2	2019.10.5	8.35	219	0.458	2.3	668	0.0003L	0.004L	0.44
	2019.10.6	8.25	226	0.430	2.4	637	0.0003L	0.004L	0.50
	2019.10.7	8.28	204	0.369	2.5	654	0.0003L	0.004L	0.66
厂址下游地下水监测井 W3	2019.10.5	7.56	271	0.427	2.1	499	0.0003L	0.004L	0.52
	2019.10.6	7.44	279	0.399	1.9	471	0.0003L	0.004L	0.46
	2019.10.7	7.61	284	0.382	2.0	482	0.0003L	0.004L	0.65
标准值		6.5-8.5	≤300	≤0.50	≤3.0	≤1000	≤0.002	≤0.05	≤1.0
检测点名称及编号	采样日期	检测分析项目及结果							
		氯化物	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	石油类	阴离子表面活性剂	六价铬	砷
厂址下游地下水监测井 W2	2019.10.5	154	0.345	0.187	167	0.01L	0.05L	0.004L	0.0066
	2019.10.6	160	0.354	0.191	170	0.01L	0.05L	0.004L	0.0064
	2019.10.7	146	0.392	0.182	174	0.01L	0.05L	0.004L	0.0065
厂址下游地下水监测井 W3	2019.10.5	41	0.227	0.005	55.6	0.01L	0.05L	0.004L	0.0006
	2019.10.6	51	0.210	0.006	59.0	0.01L	0.05L	0.004L	0.0006
	2019.10.7	48	0.172	0.004	62.4	0.01L	0.05L	0.004L	0.0006
标准值		≤250	≤20.0	≤1.00	≤250	/	≤0.3	≤0.05	≤0.01
检测点名称及编号	采样日期	检测分析项目及结果							
		汞	铅	镉	铁	锰	总大肠菌群 (MPN/100ml)	细菌总数 (CFU/ml)	K ⁺
厂址下游地下水监测井 W2	2019.10.5	0.00004L	0.009	0.0018	0.170	0.01L	2L	70	11.4
	2019.10.6	0.00004L	0.003	0.0006	0.175	0.01L	2L	75	12.7
	2019.10.7	0.00004L	0.004	0.0020	0.182	0.01L	2L	80	12.1
厂址下游	2019.10.5	0.00004L	0.004	0.0011	0.03L	0.01L	2L	90	38.2
	2019.10.6	0.00004L	0.005	0.0011	0.03L	0.01L	2L	85	37.7

地下水监测井 W3	2019.10.7	0.00004L	0.004	0.0014	0.03L	0.01L	2L	85	37.3
标准值		≦0.001	≦0.01	≦0.005	≦0.3	≦0.10	≦3.0	≦100	/
检测点名称及编号	采样日期	检测分析项目及结果							
		Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ³⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	/
厂址下游地下水监测井 W2	2019.10.5	45.3	12.3	3.62	5L	5L	189	134	/
	2019.10.6	45.2	13.1	4.23	5L	5L	193	138	/
	2019.10.7	43.2	14.8	5.03	5L	5L	196	143	/
厂址下游地下水监测井 W3	2019.10.5	15.1	91.8	19.9	5L	5L	68.0	47.4	/
	2019.10.6	14.3	90.2	21.9	5L	5L	67.5	47.1	/
	2019.10.7	13.6	92.6	22.1	5L	5L	68.8	48.2	/
备注：未检出时以检出限加“L”表示。									

(4) 评价结果

由表3-6可见，W1点位监测结果除总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐4项，其他监测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准限值；由表3-7可见，W2、W3点位监测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准限值，项目所在区域地下水环境质量较好。

3.2.3 声环境质量现状

为调查项目所在区域声环境质量现状，特委托甘肃晟林环保科技有限公司于2020年4月28日—4月29日对区域声环境进行了现状监测。

(1) 监测布点

本次声环境质量现状监测共布设5个监测点，在伊哈池村及项目厂址东、南、西、北厂界各布设1个监测点，详见图3-1；

(2) 监测因子

连续等效A声级；

(3) 监测频次

连续监测2天，每天昼、夜各监测一次；

(4) 监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表3-8。

表3-8 噪声检测结果汇总表 单位：dB(A)

检测点位	点位坐标	检测日期	样品编号 SLJC-2020- WT-101-ZS-	检测时间		检测结果	
				检测时间	检测结果	检测结果	检测结果
1#厂界东侧	N:35.6415° E:103.3876°	04月28日	0428-01-01	12时44分	昼间	43.8	
				22时11分	夜间	36.7	
		04月29日	0429-01-01	12时22分	昼间	43.1	
				22时08分	夜间	36.3	
2#厂界北侧	N:35.6416° E:103.3860°	04月28日	0428-02-01	12时42分	昼间	45.7	
				22时21分	夜间	36.1	
		04月29日	0429-02-01	12时34分	昼间	45.5	
				22时20分	夜间	36.2	
3#厂界西侧	N:35.6407° E:103.3862°	04月28日	0428-03-01	12时51分	昼间	43.6	
				22时26分	夜间	36.6	
		04月29日	0429-03-01	12时44分	昼间	44.0	
				22时34分	夜间	36.1	
4#厂界南侧	N:35.6402° E:103.3882°	04月28日	0428-04-01	12时57分	昼间	44.1	
				22时32分	夜间	36.9	
		04月29日	0429-04-01	12时57分	昼间	44.2	
				22时45分	夜间	36.7	
5#敏感点	N:35.6413° E:103.3909°	04月28日	0428-05-01	13时42分	昼间	44.2	
				23时00分	夜间	36.0	
		04月29日	0429-05-01	13时50分	昼间	43.9	
				23时26分	夜间	36.5	
备注	检测结果参照《声环境质量标准》GB 3096-2008表1中2类：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)的标准限值要求执行。						

由表 3-9 可知，各监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准限值要求，区域声环境质量良好。

3.2.4 地表水环境质量现状

本次评价地表水环境质量现状监测资料引用《东乡县城南区污水处理厂提标改造扩建工程环境影响报告表》监测数据，甘肃华谱检测科技有限公司于2019年10月5日—10月7日对区域地表水环境进行了现状监测。本次引用其报告中对照断面(W4)(坐标：E:103.380879, N:35.645072)和控制断面(W5)(坐标：E:103.378591, N:35.639492)，对照断面(W4)在本项目上游位置，距离本项目180m，控制断面(W5)在本项目下游位置，距离本项目550m，具体见图3-1。

(1)检测项目、频次

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、锌、氟化物、砷、汞、硒、镉、铅、六价铬、氰化物、挥发性酚类、硫化物、石油类、阴离子表面活性

剂、粪大肠菌群，共24项。

连续监测三天，每天采样1次，监测日期为2019年10月5日~2019年10月7日。

(2)监测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)附录 D，水环境质量评价方法如下：

①一般水质因子指数计算公式：

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

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L

②溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

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

DO_j ——溶解氧在 j 点的值实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

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

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

评价标准中 pH 值的上限值。

③pH 值的指数计算公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

地表水监测结果见表 3-5。

表 3-5 地表水水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测点位	项目	检测结果				
		2019.10.5	2019.10.6	2019.10.7	标准指数	标准值
W4 拟设排污口上游 50m 处	水温	8.4	7.1	9.4	/	/
	pH	7.50	7.56	7.44	0.2-0.28	6-9
	溶解氧	7.50	7.44	7.76	0.61-0.68	5
	高锰酸盐指数	3.5	3.8	3.6	0.58-0.63	6
	COD	13	16	12	0.6-0.8	20
	BOD ₅	3.4	3.6	3.0	0.75-0.9	4
	氨氮	0.597	0.617	0.579	0.58-0.62	1.0
	总磷	0.16	0.18	0.14	0.7-0.9	0.2
	总氮	2.11	2.34	2.52	/	1.0
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	/	1.0
	氟化物	0.20	0.18	0.22	0.18-0.22	1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	/	0.01
	砷	0.0017	0.0017	0.0017	0.034	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	/	0.0001
	镉	0.0002	0.0002	0.0003	0.04-0.06	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.05
	铅	0.002	0.003	0.002	0.04-0.06	0.05
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.2
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	0.005
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.05
阴离子表面活性剂	0.061	0.066	0.056	0.28--0.33	0.2	
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	/	0.2	
粪大肠菌群	340	270	330	0.027-0.034	10000	
W5 拟设排污口下游 1000m 处	水温	9.1	8.3	10.2	/	/
	pH	7.95	7.82	8.07	0.41-0.535	9
	溶解氧	7.24	7.37	7.49	0.60-0.63	5
	高锰酸盐指数	4.2	4.1	4.0	0.67-0.60	6
	COD	17	14	16	0.7-0.85	20
	BOD ₅	3.6	3.5	3.7	0.88-0.93	4
	氨氮	0.779	0.812	0.713	0.71-0.81	1.0
	总磷	0.12	0.10	0.11	0.5-0.6	0.2
	总氮	1.95	1.86	1.72	/	1.0
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	/	1.0
	氟化物	0.18	0.15	0.21	0.15-0.21	1.0
	硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	/	0.01
	砷	0.0004	0.0006	0.0005	0.008-0.012	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	/	0.0001
	镉	0.0006	0.0006	0.0006	0.12	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.05
铅	0.002	0.003	0.002	0.04-0.06	0.05	
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.2	
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	0.005	

石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.05
阴离子表面活性剂	0.074	0.058	0.068	0.29-0.37	0.2
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	/	0.2
粪大肠菌群	110	140	170	0.011-0.017	10000

1.pH 无量纲，水温单位：℃，粪大肠菌群单位：个/L；
2.“L”表示未检出；

监测结果表明：两个监测断面各监测因子中总氮不参与评价，除此之外，其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准限值，地表水环境质量现状较好。

3.2.5 土壤环境质量现状

为调查项目所在场区土壤环境质量现状，特委托甘肃晟林环保科技有限公司于2020年4月28日对场区土壤环境进行了现状监测。

(1) 监测布点

在项目厂址内布设3个表层样监测点（0~0.2m），详见图3-1；

(2) 监测因子

①基本项详见表3-10。

表 3-10 土壤检测项目一览表

点位编号	检测因子	用地类型	采样深度	检测点坐标	检测时间及频次
1#交易大厅区	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	未利用土地	0~20cm	N:35.6403° E:103.3879°	检测1次
2#厂区中央		未利用土地	0~20cm	N:35.6408° E:104.3870°	检测1次
3#屠宰区	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	未利用土地	0~20cm	N:35.6415° E:103.3861°	检测1次

②样品描述：1#、2#、3#样品颜色均为黄棕色，土壤质地为砂土。

(3) 监测频次

2020年4月28日，监测采样1次；

(4) 检测分析方法

土壤现场采样按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)等规范文件要求进行,分析方法采用国家标准规定的相应方法,分析方法、设备及依据详见表 3-11。

表 3-11 土壤检测分析方法、检测仪器以及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号	方法检出限
1	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》GB/T 22105.1-2008 第 1 部分:土壤中总汞的测定	AFS-933 原子荧光光度计	0.002mg/kg
2	铅	《土壤 镉和铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	TAS990-AFG 石墨炉-火焰原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
3	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》GB/T 22105.2-2008 第 2 部分:土壤中总砷的测定	AFS-933 原子荧光光度计	0.01mg/kg
4	铜	《土壤 铜和锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	TAS990-AFG 石墨炉-火焰原子吸收分光光度计	1mg/kg
5	镉	《土壤 镉和铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	TAS990-AFG 石墨炉-火焰原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
6	铬(六价)	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	TAS990-AFG 石墨炉-火焰原子吸收分光光度计	2mg/kg
7	镍	《土壤 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	TAS990-AFG 石墨炉-火焰原子吸收分光光度计	5mg/kg
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	2.1×10^{-3} mg/kg
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.5×10^{-3} mg/kg
10	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.6×10^{-3} mg/kg
11	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.3×10^{-3} mg/kg
12	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.8×10^{-3} mg/kg
13	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.9×10^{-3} mg/kg
14	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.9×10^{-3} mg/kg
15	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	2.6×10^{-3} mg/kg
16	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.9×10^{-3} mg/kg
17	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.0×10^{-3} mg/kg
18	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.0×10^{-3} mg/kg
19	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.8×10^{-3} mg/kg
20	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.1×10^{-3} mg/kg

21	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.4×10^{-3} mg/kg
22	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.9×10^{-3} mg/kg
23	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.0×10^{-3} mg/kg
24	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.5×10^{-3} mg/kg
25	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.6×10^{-3} mg/kg
26	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.1×10^{-3} mg/kg
27	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.0×10^{-3} mg/kg
28	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.2×10^{-3} mg/kg
29	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.2×10^{-3} mg/kg
30	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.6×10^{-3} mg/kg
31	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	2.0×10^{-3} mg/kg
32	间二甲苯+ 对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	3.6×10^{-3} mg/kg
33	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	7820AGC 5977BMSD 气质联用	1.3×10^{-3} mg/kg
34	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.09mg/kg
35	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	/
36	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.06mg/kg
37	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.1mg/kg
38	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.1mg/kg
39	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.2mg/kg
40	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.1mg/kg
41	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.1mg/kg
42	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.1mg/kg
43	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.1mg/kg
44	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	7820AGC 5977BMSD 气质联用	0.09mg/kg
45	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	7820AGC 5977BMSD 气质联用	3×10^{-3} mg/kg

46	土壤质地	《全国土壤污染状况调查样品分析测试方法技术规定》国家环保总局环发[2006]165号 土壤颗粒物组成的测定比重计法	土壤比重计	/
47	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3E 酸度计	/
48	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	T6 紫外可见分光光度计	0.8cmol ⁺ /kg
49	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	ST-100 型便携式土壤氧化还原电位仪	1mv
50	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	100cm ³ 环刀	/
51	土壤容重	《土壤检测 第四部分土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	100cm ³ 环刀	/

(5) 监测结果与评价

土壤环境监测结果见表 3-13、3-14。

表 3-13 土壤环境监测结果一览表 单位：mg/kg

检测点位	样品编号 SLJC-2020-W T-101-TR-	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
1#	0428-01-01	砷 (mg/kg)	10.6	铅 (mg/kg)	34.2
		镉 (mg/kg)	0.177	汞 (mg/kg)	0.048
		六价铬 (mg/kg)	2ND	镍 (mg/kg)	53.7
		铜 (mg/kg)	21.4	pH (无量纲)	7.44
2#	0428-02-01	砷 (mg/kg)	10.6	铅 (mg/kg)	38.6
		镉 (mg/kg)	0.203	汞 (mg/kg)	0.047
		六价铬 (mg/kg)	2ND	镍 (mg/kg)	63.3
		铜 (mg/kg)	28.0	pH (无量纲)	7.56
备注	1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。 2、检测结果参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018 表1中第二类用地筛选值限值要求执行。				

表 3-14 土壤环境监测结果一览表 单位：mg/kg

检测点位	样品编号 SLJC-2020- WT-101-TR -	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
3#	0428-03-01	砷 (mg/kg)	10.7	氯乙烯 (mg/kg)	0.02ND
		镉 (mg/kg)	0.178	苯 (μg/kg)	3.1ND
		六价铬 (mg/kg)	2ND	氯苯 (μg/kg)	3.9ND
		铜 (mg/kg)	30.8	1,2-二氯苯 (μg/kg)	20.1
		铅 (mg/kg)	39.7	1,4-二氯苯 (μg/kg)	4.3ND
		汞 (mg/kg)	0.048	乙苯 (μg/kg)	4.6ND
		镍 (mg/kg)	64.8	苯乙烯 (μg/kg)	3.0ND
		四氯化碳 (mg/kg)	0.03ND	甲苯 (μg/kg)	3.2ND

	氯仿 (mg/kg)	0.02ND	间二甲苯 (μg/kg)	4.4ND
	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.02ND	对二甲苯 (μg/kg)	3.5ND
	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	0.01ND	邻二甲苯 (μg/kg)	4.7ND
	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	0.01ND	硝基苯 (mg/kg)	0.09ND
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.008ND	苯胺 (mg/kg)	0.09ND
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.02ND	2-氯酚 (mg/kg)	0.06ND
	二氯甲烷 (mg/kg)	0.02ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1ND
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	0.008ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1ND
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.02ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2ND
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.02ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1ND
	四氯乙烯 (mg/kg)	0.02ND	蒽 (mg/kg)	0.1ND
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	0.02ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1ND
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	0.02ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1ND
	三氯乙烯 (mg/kg)	0.009ND	萘 (mg/kg)	1.20
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.02ND	pH (无量纲)	7.71
备注	2、“ND”表示检测结果低于方法检出限。 2、检测结果参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018表1中第二类用地筛选值限值要求执行。			

监测结果表明：本项目场地占地范围各土壤监测点表层样各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地土壤污染风险筛选值。

3.2.6 生态环境现状

本项目周围主要为道路、农村居民区、耕地，植被主要为稀疏常见草地、农作物。项目所在区域无划定的自然生态保护区和重点保护的野生动植物的存在。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

(1) 基础阶段

根据项目现场实际情况的调查，开挖填埋的工程量较小，施工过程仅对厂区所在地少量植物破坏。

(2) 土建施工阶段

土建施工阶段将完成项目主体建设工程，施工过程主要环境因素为废气、扬尘、噪声和振动。废气主要为施工机械、车辆尾气排放。扬尘主要产生于地基开挖和回填、弃土石方装载、运输、建筑材料（水泥、砂石料）的运输和卸载以及道路扬尘。噪声和振动主要产生于挖掘机、振动棒和各种运输车辆施工作业过程。

(3) 设备安装调试阶段

此阶段主要完成生产设备及其辅助设备的安装调试，主要环境影响因素为废气、扬尘、噪声及振动。废气主要由运输车辆和吊车等设备作业产生；扬尘主要为道路扬尘和清扫扬尘；噪声主要在设备搬运和安装过程产生。

4.1.1 施工期水环境影响分析

项目厂区冲洗废水、运输车辆冲洗等过程产生的废水在厂区施工场地设置沉淀池处理；施工机械、汽车在保养和冲洗时将产生的含石油类废水，收集后设隔油池处理达标后用于地面防尘洒水。经处理后废水回用于混泥土养护和施工场地的洒水降尘，严禁外排。

根据类似工程估算，施工队伍高峰期人数将达到30人，每人每天用水量按40L/d估算，污水量按用水量的80%计，施工人员产生的生活污水量约为0.96m³/d施工区域建设有防渗旱厕，旱厕定期清掏，清掏物交由当地农民肥田。生活污水主要为施工人员日常饮用和洗漱等产生的废水，污水量少，据类比调查，主要污染因子浓度为COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 80mg/L、SS 120mg/L、NH₃-N 10mg/L，污染物浓度低，成分简单。经简单沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

综上，项目施工期生产废水和生活废水对周边环境影响较小。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

根据现场实际情况的调查，项目厂区无需进行平整，项目新增建筑面积10000m²，主要要包括屠宰加工车间、办公楼、待宰大棚等建设，施工采用机械施工为主、人工为辅的施工方式，施工用钢结构、彩钢等建筑材料，均外购自相关加工企业加工好后安装使用。项目废气主要为施工过程中因基础开挖以及运输产生的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

4.1.2.1 扬尘环境影响分析

(1) 施工扬尘的环境影响分析

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及现场堆放扬尘；②白灰、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸、搅拌等产生扬尘；③车来往造成的现场道路扬尘。

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆扬尘而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施、尘粒的粒径和沉降速度等密切相关。不同的粒径的尘粒的沉降速度见表4-1。

表4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

根据有关部门对众多建筑工程施工工地的扬尘情况进行的测试结果表明：风速为1.5m/s时，扬尘对下风向的影响距离为100m，影响范围内TSP浓度平均值是上风向对照点浓度1.8倍；风速为2.4m/s时，扬尘对下风向的影响距离为150m，影响范围内TSP浓度平均值是上风向对照点浓度1.5倍；风速为3.3m/s时，扬尘对下风向的影响距离为200m，影响范围内TSP浓度平均值是上风向对照点浓度1.2倍。据此表明，施工扬尘的大致影响范围在200m左右，当然受气象条件影响这个范围会有所增大或缩小，本次评价以200m为界。拟建项目位于东乡族自治县锁南镇南区，项目200m范围内无学校、医院及居民区等环境敏感点。施工过程中，建设方应加强管理，切实落实本报告前文提出的各项防尘措施，最大限度的减少施工扬尘对周边环境的影响，如施工过程中有扰民的现象产生，施工方应立即停业整顿。施工大气污染对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。随着工程竣工，施工扬尘的影响将不再存在，受影响的环境要素将恢复至现状水平。

(2) 路面扬尘的环境影响分析

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水4~5次，扬尘减少70%左右，施工场地洒水试验结果见表4-2。由该表分析可见，实施每天洒水4~5次，可有效控制车辆扬尘，将TSP污染缩小到20~50m。

表4-2 建筑施工路面大气TSP浓度变化表 (单位: mg/m³)

距工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水TSP浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

项目施工期间将有大量运输车频繁驶入现场,在物料转接口处,都有不同程度产生物料散落在地面现象。经车辆碾压,在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘,破坏了地面道路、绿化地、人行道,施工现场周边形成大量的固废层,景观影响较大。

同时,车辆洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切,采取合适的防护措施可以有效地避免或大幅降低其污染,在项目的施工过程中必须对其加以重视。

原材料和建筑垃圾的运输车辆在进入施工现场时洒落尘土的一次扬尘,车辆行驶时产生的二次扬尘均会对拟建项目周围环境产生一定的环境影响。通过采取设定固定的行车路线、行车时间和限制行车速度、增加洒水的次数、对车辆经过的路线进行及时的清扫,对运载建筑材料的车辆进行加盖等措施,可以大大减少路面扬尘对周围的敏感点的影响,且扬尘的不良影响将随着施工期的结束而结束。

4.1.2.2 施工机械和运输车辆尾气环境影响分析

施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有CO、THC、NO_x、SO₂,主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围敏感点产生一定影响,由于排放量不大,其影响的程度与范围也相对小,通过采取限制超载、限制车速、安装尾气净化器等措施可以大大降低运输车辆及施工机械尾气对周围环境敏感点的影响。

4.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声的影响随着施工进度的不同和设备使用的不同而有所差异,涉及设备数量多,设备功率大、运行时间长,处理不当将会对周围声环境造成较大影响。施工初期主要是地基开挖、材料运输等,噪声源为流动不稳态噪声源;主体工程施工过程中主要使用混凝土运输车、振捣机、吊车等施工机械,相对固定稳态噪声源较多。安装工程噪声主要来自现场装修设备,设备主要布置在室内,噪声源相对固定,具有间歇性的特点。

采用点源噪声距离衰减公式计算,距离衰减公式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中: L₁、L₂——r₁、r₂处的噪声值, dB(A);

r₁、r₂——距噪声源的距离, m;

ΔL——房屋、树木等对噪声影响值, dB(A),土石方、地板与结构阶段按无

障碍计算，装修、安装阶段主要在室内， ΔL 按 5dB(A)计。

经计算，施工期主要噪声源及源强影响情况表见表 4-3。

表4-3 施工机械噪声随距离衰减预测结果统计表

施工阶段	机械名称	噪声源强 [dB(A)]	与声源不同距离 (m) 的噪声预测值[dB (A)]				
			15	30	60	120	200
基础阶段	挖掘机	88	64.48	58.46	52.44	46.42	41.98
	空压机	80	56.48	50.46	44.44	38.42	33.98
	压缩机	82	58.48	52.46	46.44	40.42	35.98
	大型载重车	87	63.48	57.46	51.11	45.42	40.98
底板与 结构阶段	振捣器	105	81.48	75.46	69.44	63.42	58.98
	电锯	105	81.48	75.46	69.44	63.42	58.98
	空压机	80	56.48	50.46	44.44	38.42	33.98
	轻型载重卡车	78	54.48	48.46	42.44	36.42	31.98
装修 安装阶段	电钻	100	71.48	65.46	59.44	53.42	48.98
	电锤	100	71.48	65.46	59.44	53.42	48.98
	手工钻	100	71.48	65.46	59.44	53.42	48.98
	无齿锯	105	76.48	70.46	64.44	58.42	53.98
	角向磨光机	110	81.48	75.46	69.44	63.42	58.98

设备噪声尽管在施工期间产生，但由于其具冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的震动，对环境的危害亦大。加上工程进度不同而设备的投入也不一样，在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运行具有分散性，噪声的影响是属于流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖、建筑材料搅拌等固定噪声源的增多，运行时间将较长，此阶段对周围环境的影响会越来越明显。但很大程度是取决于施工点与以上敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工影响是最大的。

依据表 4-3 计算结果，距离施工区约 60m 处，所有施工机械噪声值均低于 70dB (A)，有部分噪声源噪声值仍在 55dB (A) 以上，高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的夜间标准。项目装修、安装活动噪声源强较高，但大多在室内进行，且禁止夜间进行装修、安装活动；严禁振捣器、电锯、混凝土输送泵等大噪声机械设备在休息时段中午 (13:00~14:00)、夜间 (晚上 22:00~早 6:00) 施工。经过合理安排施工时间后，该项目施工噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》，并在场地四周修建不低于 2.5m 的挡墙，经隔声降噪后对项目区周围声环境影响不大，且施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

运输噪声对环境的影响分析：本工程运输噪声主要为物料和土石方运输对运输道路沿线居民生活的影响，根据类比分析，昼间在距运输车辆约 50m 范围内噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求，在夜间距运输车辆 200m 范围内噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。昼夜运输噪声对环境的影响比夜间轻。为减轻运输噪声扰民，缩小噪声对居民的影响范围，建议拟建项目夜间不进行高噪声运输作

业，同时在昼间运输过程中，车辆通过居民点时降低车速，禁止鸣笛，从而尽量降低运输噪声对运输沿线居民点的影响。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段：

(1)清理场地阶段：包括旧建筑拆除、清理杂草树木等，这个阶段产生的主要是场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

(2)土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等，产生的主要是施工弃土。

(3)基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，产生的建筑垃圾主要弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

(4)结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的主要建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

(5)装修阶段：包括室外和室内装修工程，产生的建筑垃圾主要废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等。

拟建项目施工期的固体废物主要有：施工过程中产生的建筑垃圾、施工弃土和施工人员生活垃圾。项目施工弃土量约为3316m³；建筑垃圾总产生量约为59t；生活垃圾产生总量约2.16t。

建筑垃圾一般为无机类物质，有机成分含量很低，其主要成分为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。建筑垃圾一般不会挥发产生废气污染，但如遇暴雨冲刷会造成二次污染，一些建筑垃圾如废零件、容器表面可能含有石油类或其他化学物质，雨水冲刷会污染水体，固体废物乱堆乱放对环境的影响还表现在破坏景观，影响市容。弃土在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。开挖弃土清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。项目建设后期所产生的装修垃圾中含有的废油漆、有机溶剂、废涂料、装修材料的边角料等，一部分属于易燃、有毒有害物质，应集中收集慎重处理。

总体来说，项目产生的废弃土石方由施工单位及时清运至当地管理部门指定地点堆放或做其他项目填方；项目建筑及装修垃圾及时清运至当地管理部门指定的地点进行处置；生活垃圾经集中收集后由施工单位负责及时清运至附近生活垃圾集中收集点进行处置。施工期的固体废物对拟建区域及周边的环境敏感点的环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

(1)生态环境影响因素

根据项目现场实际情况的调查，项目场地已进行过平整，项目施工期对厂区及周边生态环境产生的影响也较小。主要生态环境影响如下：

①在建设期土建工程中，部分开挖工程扰动原地貌，破坏了原有地表的植被，使地表处于完全裸露状态；扰动后使表层土壤成为松散状态，减弱了原地貌的抗风蚀能力，加剧风蚀的发生；

②在辅助设施建设与施工区平整过程中，由于当地降水少，土壤含水量低，易产生扬尘；地基开挖所产生的废弃土石方如不注意临时防护措施，也易引起风蚀与扬尘，造成新的水土流失；

③在设备安装及测试期，对地表的挖填扰动全部结束，土建施工期的临时堆土用于建设挡土墙，并进行场地平整。但此时段仍有一少部分裸露地表容易造成水土流失，但流失强度较低。

(2)生态环境影响分析

项目在建设期虽然破坏了土地表层和生态植被，但由于工程在实施过程中，在厂区内及厂区周围采取了水土保持措施和绿化措施，区域内不但增加了植被面积，而且增加了植被种类，减少了水土流失。可见，通过绿化补救措施和水土保持措施，可在一定程度上改善区域生态环境。

4.1.6 环境影响结论

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到减少或有效控制。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 地表水环境影响预测与评价

4.2.1.1 废水水量及水质

根据工程分析，本项目废水主要为生产废水、生活污水等。生产废水主要为屠宰线烫毛等含血污和屠宰车间地面冲洗水、胴体清洗排放的废水、清掏内脏后清洗等副产品清洗废水、屠宰车间设备冲洗废水等。生产废水需进入厂区自建的污水处理站处理。

生活污水主要为生活、办公产生的废水为主，生活污水需经过化粪池处理后排入市政污水管网。

本项目进入污水处理站废水排放量为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ， $86400\text{m}^3/\text{a}$ 。由工程分析可知，进入厂区自建的污水处理站综合废水水质为 COD_{Cr} ： 2000mg/L ， BOD_5 ： 1000mg/L ， SS ： 1000mg/L ，氨氮： 150mg/L ，动植物油： 200mg/L 。

4.2.1.2 废水排放标准及排放量

根据本项目废水的排放情况，项目场地内综合废水经设置的污水处理站处理，经处理后的废水接入东乡县城区污水处理厂进行处理。根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中规定，进入设有二级污水处理厂的城镇下水道废水，执行禽类屠宰加工三级标准，因此，本项目废水需处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）禽类屠宰加工三级标准要求，即 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5\leq 250\text{mg/L}$ ， $\text{SS}\leq 300\text{mg/L}$ ，动植物油 $\leq 50\text{mg/L}$ 。

另外根据东乡县城区污水处理厂进水水质要求，本项目废水排放水质执行为 COD 为 380mg/L 、 BOD_5 为 210mg/L 、 SS 为 200mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 50mg/L 。

根据污水处理厂进水水质要求和行业排放污染物标准要求比较分析，本项目建成后，项目产生的废水需经厂区自建的污水处理站处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）禽类屠宰加工三级标准要求，同时也满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入东乡县城区污水处理厂集中处理。

4.2.2 运营期地下水环境影响预测与评价

4.2.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 III 类项目，项目所在区域地下水敏感程度属于不敏感，地下水环境影响评价为三级。

4.2.2.2 评价区水文地质条件

（1）水文地质现状

根据含水层特征、地下水的赋存条件等划分，城区地下水主要为第四系松散岩类空隙潜水和碎屑岩类空隙裂隙水。赋存于第四系松散岩类空隙潜水，地下水位埋深大于 30m，主要接受大气降水补给，径流途径较短，一般为 1~2km，多以下渗和蒸发的方式排泄，水量贫乏，水质较差。碎屑岩类空隙裂隙水分布于新近系泥岩孔隙裂隙中，分布不均，埋藏较深。单井涌水量小于 100m³/d，接受大气降水补给后，沿碎屑岩类的空隙裂隙运动，其主要特点是径流方向与地形坡度一致，径流途径短，交替缓慢，主要以泉和渗流形式排泄于地表。少量经沟脑以泉的形式排泄，城区范围内共两处，位于坪庄沟上游区域，流量为 0.5L/s。沟内流域面积 0.624km²。区域水文地质图见图 4-1。

(2) 地质情况

区内岩体类型主要为软弱层状泥岩岩组，土体主要为马兰黄土。

软弱层状泥岩岩组：区内软弱层状岩体由新近系临夏组组成，岩性主要为泥岩，矿物成分以粘土矿物为主，泥质结构，层状构造，遇水极易软化。自由膨胀率 41.5~63%，平均天然容重 20.15kN/m³，孔隙比 0.28~0.68，天然含水量 3.38~20.05%，内聚力 10.66~17.60Kpa，内摩擦角 22.3~40.60°，饱和单轴抗压强度为 11Mpa 左右。

马兰黄土：城区范围广泛分布，呈浅黄色，质地均匀，松散-稍密，干燥-稍湿，具大空隙，垂直节理较发育。天然含水率 2.2~19.2%，天然容重 14.6~17.1kN/m³，干容重 13.1~15.9kN/m³，比重：2.70~2.71g/cm³，天然孔隙比 0.559~1.075，液限 24.7~27.0%，塑限 16.8~20.6%，湿陷系数 0.007~0.066，自重湿陷系数 0.003~0.060，具有强湿陷性，湿陷等级为 III~IV 级。粘聚力 C 值为 15.0~18.0kPa，摩擦角 ψ 值为 25.0~27.0°。根据击实试验结果，该层土体最优含水率为 16.5%，最大干密度为 1.73g/cm³。地基承载力特征值 90~100kPa。该层承载力一般，经过地基处理后可作为建筑物持力层。

4.2.2.3 地下水环境影响分析

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”。本项目设计阶段已对场地地下水污染防治进行分区防渗，因此本次评价对正常状况地下水环境影响进行定性分析，对非正常状况地下水影响进行预测分析。

(1)地下水污染途径分析

本项目建成运行期间，存在厂区内粪污水、废水管道以及废水处理设施如出现渗漏，废水中的有害物质的淋溶、流失、渗入地下，通过包气带进入含水层导致对地下水产生影响的可能。

废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在非正常情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

(2)正常状况地下水影响分析

项目在建设过程中，采取了分区防渗措施，对各污水处理构筑物进行了防渗处理，可防止污水下渗对地下水环境的影响。

本项目污水处理过程中产生的污泥经浓缩脱水达到含水率要求后装车外运处置，要求污泥日产日清，不得在厂内长时间堆存。因此不会产生淋溶液下渗污染地下水的情况。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中 9.4.2 条：“已依据 GB 16889、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”。

(3)非正常状况地下水影响预测分析

①预测情景

本项目非正常状况对地下水的影响主要考虑废水泄露经土壤下渗对地下水的影响。本项目运行期间，若出现污水处理设施故障、污水输送管网破裂、污水处理构筑物破裂、厂区防渗措施不到位等情况，都有可能造成导致污染物出现渗漏、渗入地下。

本项目机械设备在选型时考虑采用国外先进产品或国产同类产品中的先进产品，确保设备具有较高的自控水平，也可将由于电力机械故障造成的事故几率降低，污水处理设施故障可及时发现、处理，一般不会造成废水泄漏、下渗污染地下水。本项目各污水处理功能单元和污泥暂存设施严格按照污染控制国家标准或防渗技术规范进行分区防渗，不会发生污染物下渗污染地下水的情况。

本项目污水处理站内的构筑物均为半地下式结构，一旦发生泄漏最不易察觉，也最有可能对地下水产生污染。因此，本次评价主要考虑污水处理构筑物池体破裂，造成污水泄漏，经土壤下渗污染地下水的情况。

按最不利情况考虑，预测情景假设构筑物发生开裂引起事故性泄漏，废水渗入地下潜水层。

②预测因子

根据本项目进出水水质及工程分析，本次评价选取 COD、NH₃-N 作为污水处理站非正常状况下污染预测因子。

③预测时段

根据在固定时间污染物对不同距离贡献值，可以预测在泄漏事故发生后，在不同时间对各区域的影响程度。本次评价选定 100d 和 1000d 作为预测时间节点。

④预测方法

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目评价区水文地质条件简单，场区含水层结构基本一致，同时泄露污水的排放也不会对地下水流场造成明显影响，故本次评价采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散特征。

污水处理单元池体发生开裂面积相对于污染影响范围面积来讲，可概化为点源。在非正常状况下，对于某一时刻的污染物扩散特征采用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 — t 时刻 x 处的示踪剂浓度， mg/L；

C_0 — 污染物浓度， mg/L；

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（可查《水文地质手册》获得）。

⑤预测参数及源强

根据评价区水文地质资料及相关经验参数，确定溶质运移模型所涉及到的各项参数，具体数值见表 4-4。

表 4-4 水文地质参数一览表

类别	水流速度	纵向弥散系数	水力坡度	有效孔隙率
数值	0.25m/d	0.4m ² /d	0.14	0.3

水质按照进水水质进行核算，即 COD 浓度为 2000mg/L、氨氮浓度为 150mg/L。

⑥预测结果

假定事故状况下发生泄漏，污染因子对地下水的影响预测结果见表4-5。

由表 4-5 可知，在泄漏事故发生 100d 时，COD 预测超标距离最远为 41m；影响距离最远为 58m；在泄漏事故发生 1000 天时，COD 预测超标距离最远为 316m；影响距离最远为 363m。在泄漏事故发生 100d 时，氨氮预测超标距离最远为 41m；影响距离最远为 51m；在泄漏事故发生 1000 天时，氨氮预测超标距离最远为 316m；影响距离最远为 343m。

表 4-5 地下水预测结果一览表 单位: mg/L

距离 (m)	COD 预测 浓度	距离 (m)	COD 预测浓 度	距离 (m)	氨氮预测浓 度	距离 (m)	氨氮预测浓 度
	泄漏时间		泄漏时间		泄漏时间		泄漏时间
	100d		1000d		100d		1000d
0	1.99E+00	0	3.40E-15	0	1.50E-01	0	2.55E-16
5	8.14E+00	5	1.60E-14	5	6.10E-01	5	1.20E-15
10	2.43E+01	10	7.27E-14	10	1.82E+00	10	5.45E-15
15	5.31E+01	15	3.21E-13	15	3.98E+00	15	2.41E-14
20	8.48E+01	20	1.37E-12	20	6.36E+00	20	1.03E-13
25	9.91E+01	25	5.69E-12	25	7.43E+00	25	4.26E-13
30	8.48E+01	30	2.28E-11	30	6.36E+00	30	1.71E-12
35	5.31E+01	35	8.89E-11	35	3.98E+00	35	6.67E-12
40	2.43E+01	40	3.36E-10	40	1.82E+00	40	2.52E-11
45	8.14E+00	45	1.23E-09	45	6.10E-01	45	9.21E-11
50	1.99E+00	50	4.35E-09	50	1.50E-01	50	3.26E-10
55	3.57E-01	55	1.50E-08	55	2.68E-02	55	1.12E-09
60	4.69E-02	60	4.98E-08	60	3.52E-03	60	3.74E-09
65	4.50E-03	65	1.61E-07	65	3.37E-04	65	1.21E-08
70	3.16E-04	70	5.03E-07	70	2.37E-05	70	3.77E-08
75	1.62E-05	75	1.53E-06	75	1.22E-06	75	1.14E-07
80	6.10E-07	80	4.48E-06	80	4.57E-08	80	3.36E-07
85	1.68E-08	85	1.28E-05	85	1.26E-09	85	9.58E-07
90	3.37E-10	90	3.53E-05	90	2.53E-11	90	2.65E-06
95	4.96E-12	95	9.44E-05	95	3.72E-13	95	7.08E-06
100	5.35E-14	100	2.45E-04	100	4.01E-15	100	1.84E-05
105	4.21E-16	105	6.16E-04	105	3.16E-17	105	4.62E-05
110	2.43E-18	110	1.50E-03	110	1.82E-19	110	1.12E-04
115	1.02E-20	115	3.54E-03	115	7.67E-22	115	2.66E-04
120	3.16E-23	120	8.11E-03	120	2.37E-24	120	6.08E-04
125	7.12E-26	125	1.80E-02	125	5.34E-27	125	1.35E-03
130	1.18E-28	130	3.87E-02	130	8.82E-30	130	2.90E-03
135	1.42E-31	135	8.06E-02	135	1.07E-32	135	6.05E-03
140	1.26E-34	140	1.63E-01	140	9.42E-36	140	1.22E-02
145	8.12E-38	145	3.19E-01	145	6.09E-39	145	2.39E-02
150	3.84E-41	150	6.05E-01	150	2.88E-42	150	4.54E-02

由预测结果可见,在非正常状况下,未经处理的污水泄漏短期内会对地下水造成影响,但影响范围较小。由于本项目废水中主要为非持久性有机污染物,随着时间的推移,污染因子进入包气带后在土壤微生物的作用下能降解,转化为CO₂,长期条件下对当地地下水的影响相对较小。

4.2.3 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.3.1 气象资料

(1)气象资料来源

评价区地面气象资料来源于临夏回族自治州气象局,收集了临夏市气象观测站近1年

(2019年1月1日~2019年12月31日)逐日逐时地面气象资料。临夏回族自治州气象局坐标为:35°34'44.04",103°10'36.84",海拔:1920.9m,临夏回族自治州气象局离本项目所在地最近,且两地受相同气候系统的影响和控制,其常规气象资料可以反映拟建项目区域的基本气候特征。因而可以直接使用该气象站的2019年1月~2019年12月逐日逐时地面气象资料。风向、风速为每日24次观测数据,总云量、低云量为每日24次观测数据。在数据处理过程中不存在预测次数不足24次的数据,因此不需要进行插值处理。

高空气象资料来源于环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室,该数据是采用中尺度数值模式MM5模拟生成,把全国共划分为149×149个网格,分辨率为27km×27km,该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据,原始气象数据采用美国怀俄明州大学站点的数据,该点地理位置为北纬35°87',东经104°15',海拔高度1875m。

(2)历年临夏市气候与气象

主要气象要素参数如下:

年平均气温:	6.8℃
极端最高气温:	36.2℃
极端最低气温:	-27.8℃
年平均无霜期:	149天
年平均降雨量:	501.7mm
年最大降雨量:	763.9mm
年平均蒸发量:	1298.9mm
年平均日照时数:	2412.2h
年主导风向:	西南风(偏西)
年平均风速:	1.4m/s
历年最大风速:	22m/s
年平均静风率:	52%

(3)气象特征分析

①风向

根据临夏回族自治州气象局2019年1月~2019年12月逐日逐时气象统计资料统计分析。每月、各季及长期平均各风向变化情况见表4-6和表4-7。

表 4-6 年均风向的月变化情况

风 向 时 间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.62	4.97	7.39	8.06	8.74	1.88	1.08	0.94	3.36	5.24	11.96	20.03	6.72	1.34	0.94	1.34	5.38
二月	15.03	7.14	5.06	5.95	6.99	2.38	2.68	1.79	3.72	5.65	12.8	11.61	7.89	1.79	1.04	3.42	5.06
三月	13.31	5.65	5.24	3.23	5.51	2.42	1.75	1.48	6.05	9.01	13.31	14.92	7.12	1.48	2.02	3.9	3.63
四月	14.17	8.06	7.92	6.81	8.47	3.33	1.81	1.94	3.19	5.42	12.08	12.08	3.89	2.64	2.08	2.5	3.61
五月	9.54	5.65	5.65	4.84	8.87	3.49	2.42	1.48	5.11	6.45	13.58	16.26	5.78	1.88	1.61	2.69	4.7
六月	5.0	3.47	4.17	3.19	5.14	3.47	2.5	3.33	5.28	7.08	17.36	21.81	6.39	3.19	2.36	3.61	2.64
七月	5.65	4.03	5.91	3.09	5.24	1.88	1.75	2.96	7.66	10.62	13.31	20.56	6.45	1.75	2.28	3.76	3.09
八月	7.8	5.91	6.32	4.03	5.38	1.88	1.61	2.55	4.57	6.05	13.98	18.41	6.05	2.82	1.88	4.84	5.91
九月	9.86	6.67	6.94	6.39	5.97	2.5	1.81	1.39	4.17	5	9.17	16.94	6.94	2.22	3.06	3.19	7.78
十月	6.45	6.05	6.72	8.47	5.91	1.48	2.15	2.28	3.76	6.05	8.2	18.68	9.41	1.88	0.94	2.82	8.74
十一月	12.92	7.64	8.61	4.72	5.56	1.94	0.69	2.36	3.75	4.72	9.72	14.44	10	2.36	1.25	1.94	7.36
十二月	8.74	6.45	6.99	5.91	5.65	2.28	1.88	2.28	3.63	5.51	8.87	20.3	9.01	2.42	2.02	1.08	6.99

表 4-7 年均风向的季变化及年均风频

风 向 季 节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	9.87	5.96	6.42	5.39	6.45	2.41	1.84	2.07	4.53	6.42	12.02	17.23	7.13	2.15	1.79	2.92	5.41
夏	12.32	6.43	6.25	4.94	7.61	3.08	1.99	1.63	4.8	6.97	13	14.45	5.62	1.99	1.9	3.03	3.99
秋	6.16	4.48	5.48	3.44	5.25	2.4	1.95	2.94	5.84	7.93	14.86	20.24	6.3	2.58	2.17	4.08	3.89
冬	9.71	6.78	7.42	6.55	5.82	1.97	1.56	2.01	3.89	5.27	9.02	16.71	8.79	2.15	1.74	2.66	7.97
全年	11.34	6.16	6.53	6.67	7.13	2.18	1.85	1.67	3.56	5.46	11.16	17.5	7.87	1.85	1.34	1.9	5.83

从年均风频的统计结果可知，该地区的年主导风向为 SW 风。

②风速

项目所在地年均风速月变化见表 4-8，年均风速季变化见表 4-9，年均风速月变化见图 4-2，年均风速季变化见图 4-3。

表 4-8 年均风速的月变化情况

风 速 时 间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.94	1.7	1.63	1.49	1.23	0.98	0.88	0.91	0.95	1.02	1.19	1.19	0.92	0.66	0.76	1.19	1.41
二月	2.76	2.01	1.58	1.46	1.15	1.1	1.03	0.97	1.06	1.25	1.3	1.31	1	0.87	0.64	1.73	1.52
三月	2.48	2.01	1.97	1.62	1.28	1.03	1.02	1.3	1.36	1.39	1.35	1.28	0.98	1.51	1.49	1.66	1.55
四月	2.85	2.18	2.05	1.83	1.6	1.49	1.31	1.32	1.03	1.56	1.46	1.32	1.14	1.45	1.57	2.02	1.76
五月	2.27	1.92	1.83	1.65	1.62	1.4	1.22	1.29	1.24	1.43	1.45	1.31	0.97	1.05	1.38	1.63	1.49
六月	2.06	1.72	1.77	1.9	1.55	1.49	1.34	1.33	1.46	1.58	1.55	1.37	1.15	1.29	1.07	2.04	1.51
七月	1.74	1.63	1.52	1.53	1.69	1.26	1.35	1.08	1.15	1.46	1.27	1.33	0.94	0.75	1.16	1.23	1.34
八月	1.88	1.62	1.43	1.57	1.27	1.14	1.13	0.94	1.06	1.34	1.25	1.16	0.92	1.1	1.13	1.75	1.29
九月	1.64	1.52	1.32	1.4	1.12	0.93	0.85	0.87	0.89	1.01	1.12	1.02	0.8	0.81	1.1	1.11	1.12
十月	1.62	1.46	1.45	1.43	1.3	0.95	0.92	0.89	0.95	0.91	1.04	1.09	0.78	0.84	1.04	1.32	1.1
十一月	2.79	1.64	1.59	1.12	1.09	0.96	0.96	0.88	0.93	1.15	1.14	1.13	0.92	0.75	0.81	0.96	1.35
十二月	2.58	1.69	1.51	1.31	1.14	0.85	0.86	1.01	0.96	1.05	1.11	1.19	0.92	0.74	0.71	1.39	1.24

表 4-9 年均风速的季变化及年均风频

风速 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	2.41	1.77	1.63	1.51	1.35	1.17	1.09	1.07	1.12	1.29	1.3	1.22	0.94	1.01	1.12	1.55	1.39
夏	2.56	2.05	1.96	1.73	1.53	1.33	1.19	1.31	1.25	1.44	1.42	1.3	1.01	1.34	1.49	1.75	1.6
秋	1.88	1.65	1.55	1.65	1.5	1.34	1.29	1.13	1.22	1.46	1.37	1.29	1	1.1	1.12	1.67	1.38
冬	2.14	1.55	1.46	1.35	1.17	0.94	0.9	0.88	0.92	1.01	1.1	1.08	0.84	0.8	1.02	1.15	1.19
全年	2.77	1.81	1.57	1.43	1.18	0.97	0.94	0.98	0.99	1.1	1.21	1.21	0.94	0.76	0.71	1.53	1.39

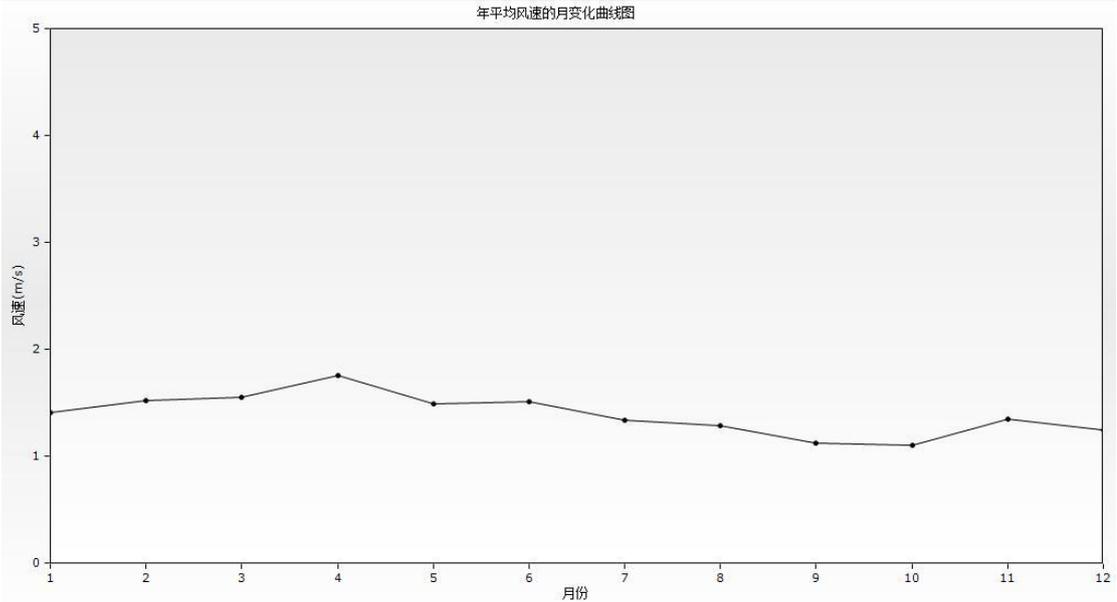


图 4-2 年平均风速的月变化图

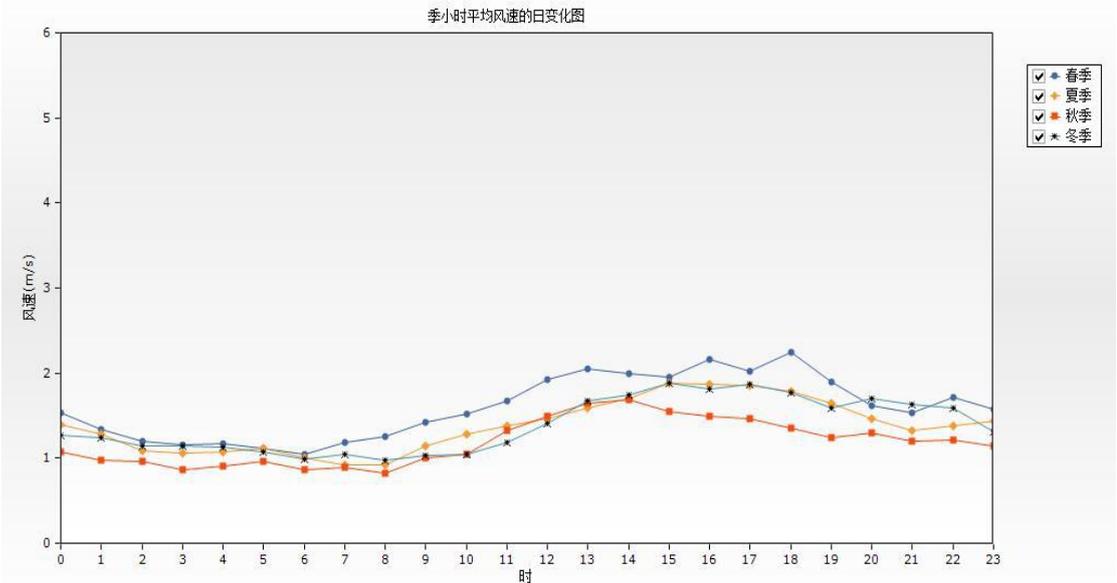
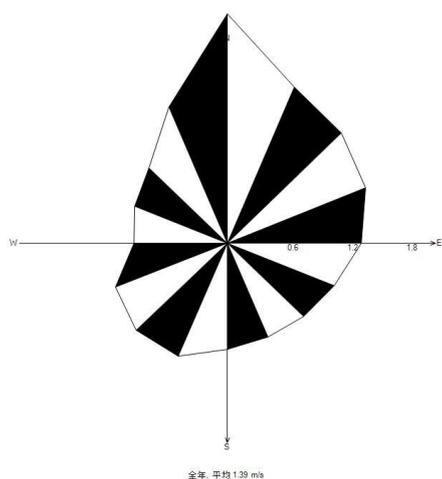


图 4-3 季小时平均风速的日变化图

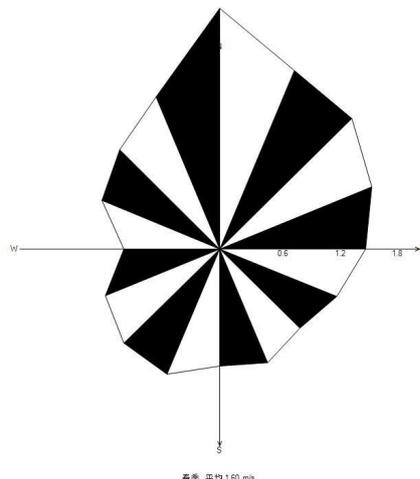
从月平均风速统计资料中可以看出：当地 4 月份平均风速最高（1.76m/s），10 月份平均风速最低（1.1m/s）。

春季小时平均最大风速出现在 15 时(2.05m/s)，最小风速出现在 6 时(1.05m/s)；夏季小时平均最大风速出现在 15 时(1.88m/s)，最小风速出现在 7、8 时(0.92m/s)；秋季小时平均最大风速出现在 14 时(1.69m/s)，最小风速出现在 8 时(0.83m/s)；冬季小时平均最大风速出现在 15 时(1.88m/s)，最小风速出现在 8 时(0.98m/s)。总体来看，白天风速大，夜间风速小。

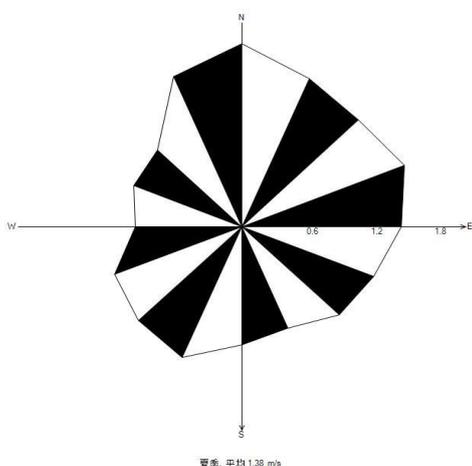
全年及四季风速玫瑰见图 4-4，风频玫瑰图见图 4-5。



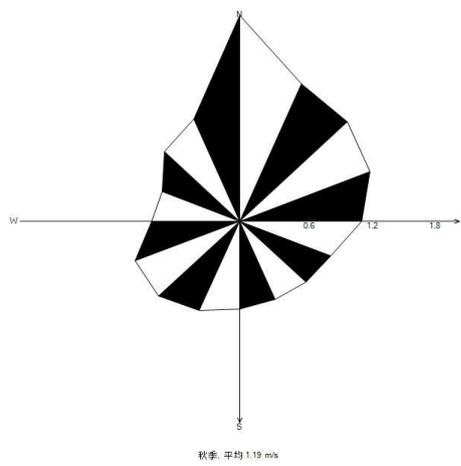
全年平均风速 1.39m/s



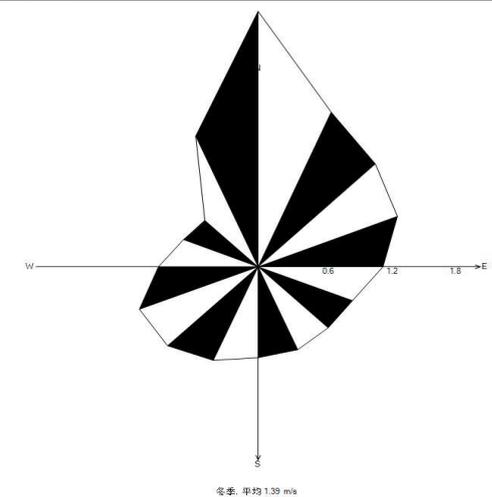
春季平均风速 1.60m/s



夏季平均风速 1.38m/s

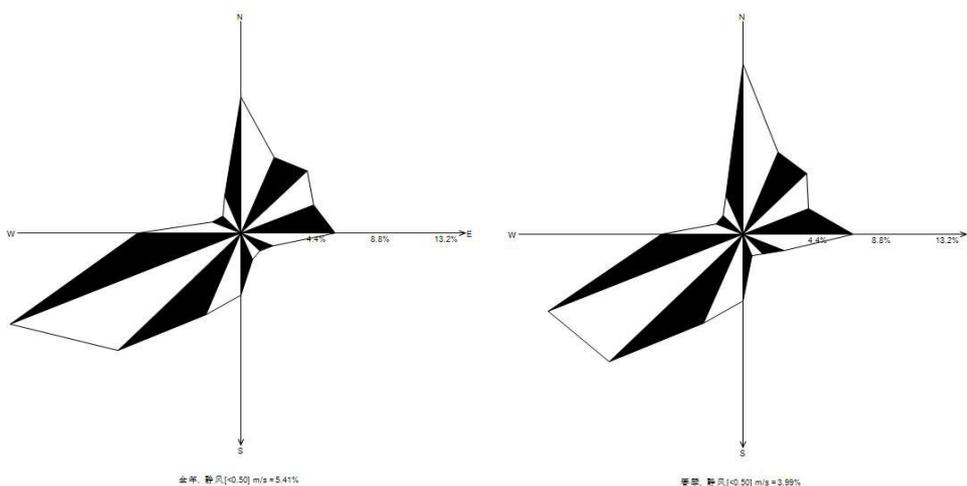


秋季平均风速 1.19m/s



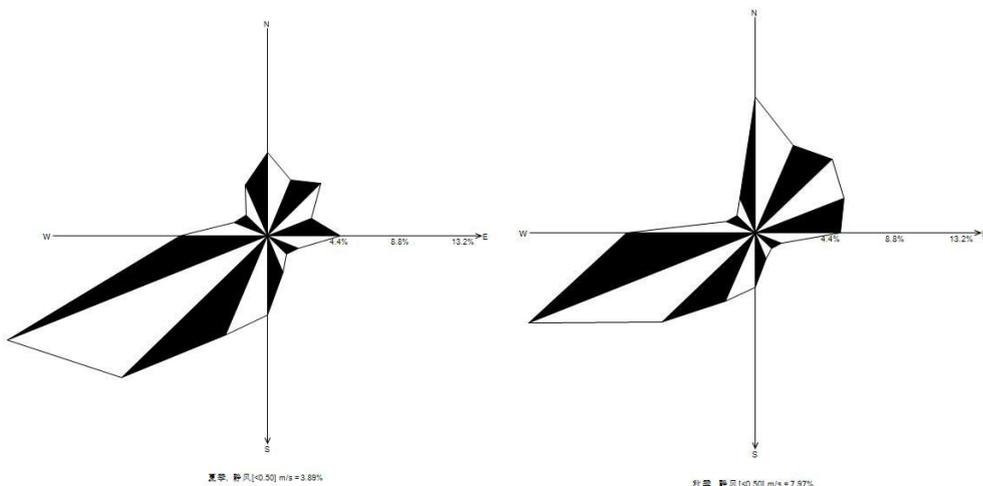
冬季平均风速 1.39m/s

图 4-4 全年、季节平均风速图



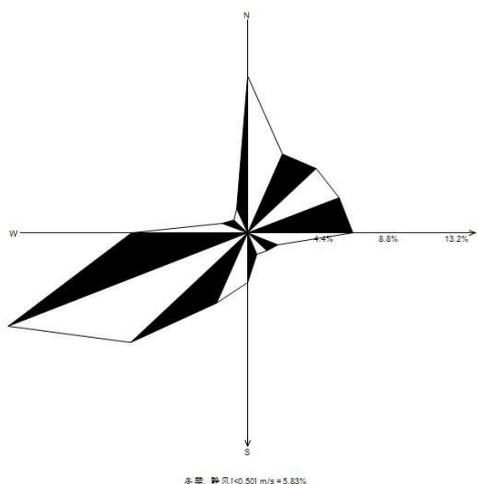
全年, 静风[<0.50]m/s=5.41%

春季, 静风[<0.50]m/s=3.99%



夏季, 静风[<0.50]m/s=3.89%

秋季, 静风[<0.50]m/s=7.97%



冬季, 静风[<0.50]m/s=5.83%

图 4-5 全年、季节风频图

4.3.3.2 环境空气质量影响预测内容

(1) 预测因子及评价标准

环境空气影响预测因子: SO_2 、TSP、 NO_2 、 NH_3 、 H_2S , 各预测因子的评价标准见表4-10。

表 4-10 大气环境影响预测评价标准

污染物	取值时间	浓度限值	采用标准
$\text{SO}_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
$\text{NO}_2(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
总悬浮颗粒物 (TSP, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“附录 D 其他 污染物空气质量浓度参考限值”
	24 小时平均	300	
$\text{NH}_3, \text{mg}/\text{m}^3$	小时平均	0.2	
$\text{H}_2\text{S}, \text{mg}/\text{m}^3$	小时平均	0.01	

*: TSP 没有小时标准, 以日均浓度标准的三倍作为参考标准。

(2) 预测工况

对正常工况条件下各污染源进行预测。

(3) 预测范围及网格设计

考虑项目周围环境特征和气象条件, 本次环境空气质量评价范围确定为以厂区为中心, 边长为 $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的正方形, 总面积 25km^2 的正方形区域。

为了准确描述各污染源及评价点(敏感点)的位置, 定量预测污染程度, 对评价区域进行网格化处理, 网格间距选取 100m 。

(4) 预测受体

预测受体即为计算点, 主要分三类: 环境空气敏感区、最大落地浓度点以及预测范围

内的网格点。

(5)预测模式

采用大气导则推荐的Aermod模型，Aermod模型版本为V3.0正式版。气象预处理模型为Aermet。

(6)污染源及预测内容

①污染源

正常工况下排放的废气源强见表4-11、4-12。

表4-11 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	SO ₂	TSP
点源	103.38645	35.642572	2280.00	15.00	0.3	141.85	2.67	0.177	0.075	0.052

表4-12 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
矩形面源	103.386182	35.641693	2280	36.24	107.4	10.00	0.001	0.0153
矩形面源	103.38718	35.641992	2286	39.20	14.5	5.00	0.0009	0.024

②预测内容

根据本项目污染物的特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，采用逐日逐时的方式进行大气环境影响预测，预测内容如下：

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）第9.8.1.2和9.8.2.4章节要求，本项目大气环境影响预测内容如下：

a、本工程2019年1月~2019年12月全年逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度，并绘制典型小时平均浓度等值线分布图；

b、本工程2019年1月~2019年12月全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度，并绘制典型日平均浓度等值线分布图。

4.2.3.3 环境空气质量影响预测评价

(1)SO₂小时预测浓度

以SO₂最大落地浓度出现的时间为典型小时，对典型小时气象条件下地面小时浓度分布进行预测，预测结果见图4-6。

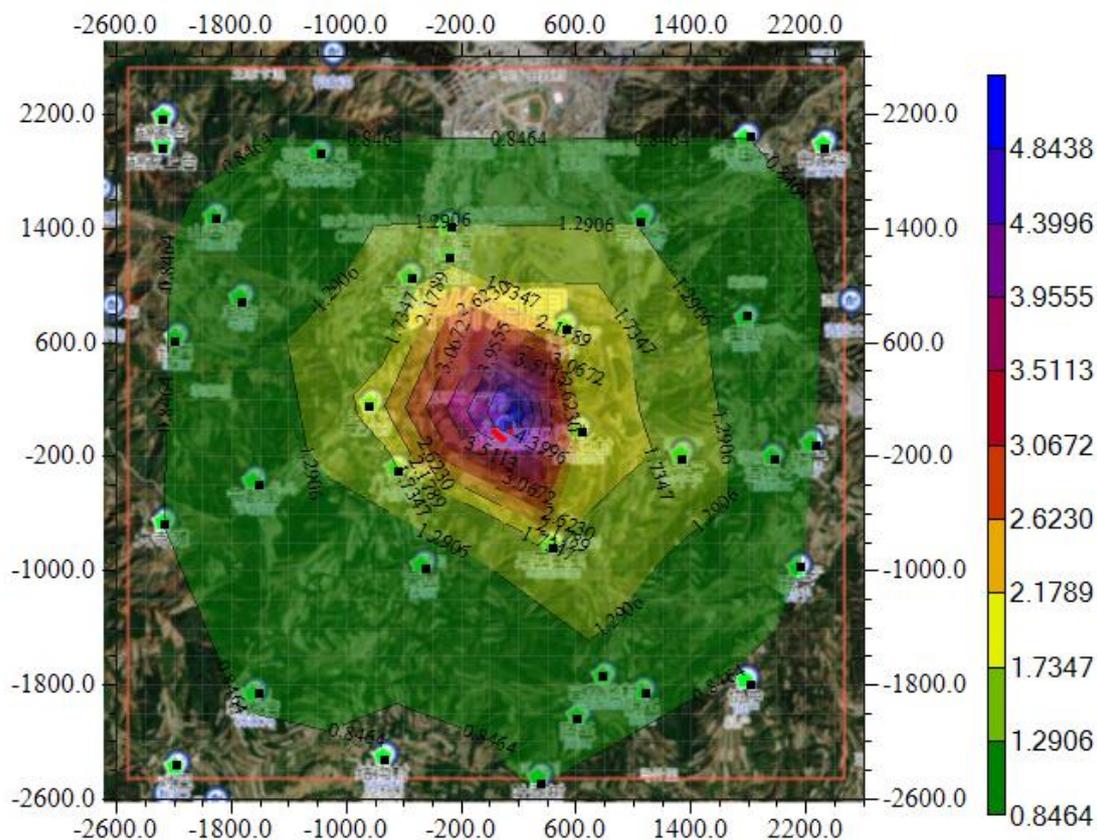


图4-6 项目排放SO₂的典型小时浓度分布图

以项目SO₂对挑选的主要关心点最大小时预测浓度值及评价范围内最大地面小时预测浓度值进行统计，数据见表4-13。

表4-13 SO₂小时浓度预测结果

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标(m)	Z 坐标 (m)	平均时间	预测值 (µg/m ³)	标准值 (µg/m ³)	占标率(%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	1 时	0.71	500.00	0.14
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	1 时	0.71	500.00	0.14
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	1 时	0.94	500.00	0.19
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	1 时	0.99	500.00	0.20
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	1 时	0.98	500.00	0.20
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	1 时	0.85	500.00	0.17
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	1 时	0.92	500.00	0.18
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	1 时	0.62	500.00	0.12
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	1 时	0.96	500.00	0.19
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	1 时	0.86	500.00	0.17
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	1 时	1.31	500.00	0.26
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	1 时	1.54	500.00	0.31
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	1 时	1.53	500.00	0.31
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	1 时	1.84	500.00	0.37
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	1 时	1.69	500.00	0.34

16	果园	-449.59	-980.08	74.07	1时	0.98	500.00	0.20
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	1时	0.79	500.00	0.16
18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	1时	2.21	500.00	0.44
19	果园1	441.58	-837.15	76.56	1时	1.73	500.00	0.35
20	湾子	534.06	692.98	78.85	1时	2.08	500.00	0.42
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	1时	1.25	500.00	0.25
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	1时	0.84	500.00	0.17
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	1时	0.77	500.00	0.15
24	壑峁	1795.16	785.46	74.27	1时	1.05	500.00	0.21
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	1时	1.53	500.00	0.31
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	1时	1.04	500.00	0.21
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	1时	0.94	500.00	0.19
28	鸦子	2165.08	-971.67	75.41	1时	0.92	500.00	0.18
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	1时	0.79	500.00	0.16
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	1时	1.12	500.00	0.22
31	阴岔	1088.95	-1862.85	76.09	1时	0.94	500.00	0.19
32	阳岔	609.73	-2039.4	72.24	1时	0.90	500.00	0.18
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	1时	0.85	500.00	0.17
34	区域最大值	200	100	79.9	1时	5.07	500.00	1.01

由表4-13可知，项目运营期各关心点SO₂预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期SO₂对周围环境影响较小。

(2)SO₂日均预测浓度

以SO₂最大落地浓度出现的时间为典型日，对典型日气象条件下地面日均浓度分布进行预测，预测结果见图4-7。

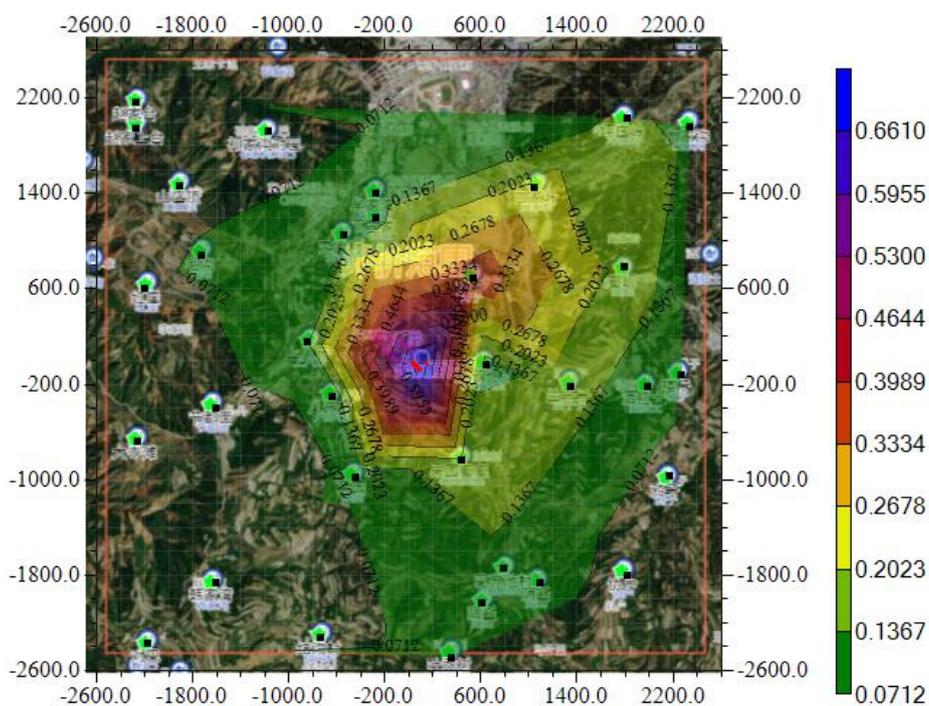


图 4-7 项目排放 SO₂ 的典型日浓度分布图

以项目 SO₂ 对挑选的主要关心点最大日均预测浓度值及评价范围内最大地面日均预测

浓度值进行统计，数据见表 4-14。

表4-14 SO₂日均浓度预测结果

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标(m)	Z 坐标 (m)	平均时 间	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	日平均	0.05	150.00	0.03
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	日平均	0.04	150.00	0.03
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	日平均	0.04	150.00	0.03
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	日平均	0.08	150.00	0.05
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	日平均	0.06	150.00	0.04
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	日平均	0.04	150.00	0.03
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	日平均	0.05	150.00	0.03
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	日平均	0.04	150.00	0.03
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	日平均	0.05	150.00	0.03
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	日平均	0.04	150.00	0.03
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	日平均	0.10	150.00	0.06
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	日平均	0.11	150.00	0.07
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	日平均	0.10	150.00	0.07
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	日平均	0.13	150.00	0.09
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	日平均	0.09	150.00	0.06
16	果园	-449.59	-980.08	74.07	日平均	0.08	150.00	0.05
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	日平均	0.04	150.00	0.03
18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	日平均	0.11	150.00	0.08
19	果园 1	441.58	-837.15	76.56	日平均	0.19	150.00	0.13
20	湾子	534.06	692.98	78.85	日平均	0.38	150.00	0.25
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	日平均	0.23	150.00	0.15
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	日平均	0.14	150.00	0.10
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	日平均	0.13	150.00	0.09
24	壑峴	1795.16	785.46	74.27	日平均	0.18	150.00	0.12
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	日平均	0.16	150.00	0.11
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	日平均	0.10	150.00	0.07
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	日平均	0.09	150.00	0.06
28	鴉子	2165.08	-971.67	75.41	日平均	0.05	150.00	0.03
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	日平均	0.06	150.00	0.04
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	日平均	0.11	150.00	0.08
31	阴岫	1088.95	-1862.85	76.09	日平均	0.09	150.00	0.06
32	阳岫	609.73	-2039.4	72.24	日平均	0.12	150.00	0.08
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	日平均	0.11	150.00	0.07
34	区域最大值	100	-100	75.1	日平均	0.69	150.00	0.46

由表4-14可知，项目运营期各关心点SO₂日均预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期SO₂对周围环境影响较小。

(3)NO₂小时预测浓度

以NO₂最大落地浓度出现的时间为典型小时，对典型小时气象条件下地面小时浓度分布进行预测，预测结果见图4-8。

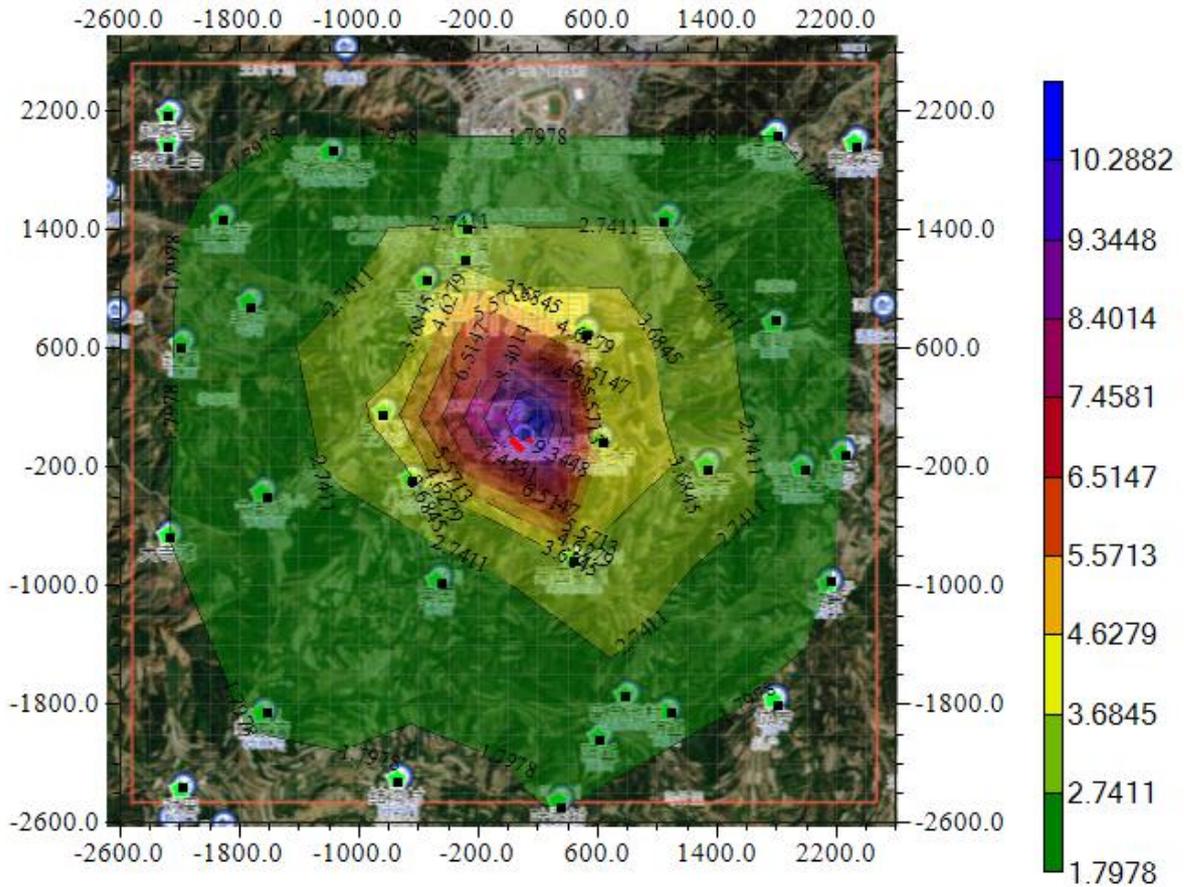


图4-8 项目排放NO₂的典型小时浓度分布图

以项目NO_x对挑选的主要关心点最大小时预测浓度值及评价范围内最大地面小时预测浓度值进行统计，数据见表4-15。

表 4-15 NO_x 小时浓度预测结果

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	预测值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	1 时	1.52	200.00	0.76
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	1 时	1.50	200.00	0.75
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	1 时	2.00	200.00	1.00
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	1 时	2.10	200.00	1.05
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	1 时	2.07	200.00	1.04
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	1 时	1.80	200.00	0.90
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	1 时	1.94	200.00	0.97
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	1 时	1.33	200.00	0.66
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	1 时	2.03	200.00	1.02
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	1 时	1.83	200.00	0.92
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	1 时	2.79	200.00	1.39
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	1 时	3.28	200.00	1.64
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	1 时	3.25	200.00	1.62
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	1 时	3.90	200.00	1.95
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	1 时	3.60	200.00	1.80
16	果园	-449.59	-980.08	74.07	1 时	2.08	200.00	1.04
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	1 时	1.68	200.00	0.84

18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	1时	4.68	200.00	2.34
19	果园1	441.58	-837.15	76.56	1时	3.67	200.00	1.83
20	湾子	534.06	692.98	78.85	1时	4.42	200.00	2.21
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	1时	2.66	200.00	1.33
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	1时	1.79	200.00	0.90
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	1时	1.63	200.00	0.81
24	壑峴	1795.16	785.46	74.27	1时	2.23	200.00	1.11
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	1时	3.24	200.00	1.62
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	1时	2.21	200.00	1.10
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	1时	2.01	200.00	1.00
28	鴉子	2165.08	-971.67	75.41	1时	1.95	200.00	0.97
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	1时	1.68	200.00	0.84
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	1时	2.38	200.00	1.19
31	阴亘	1088.95	-1862.85	76.09	1时	1.99	200.00	1.00
32	阳亘	609.73	-2039.4	72.24	1时	1.90	200.00	0.95
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	1时	1.82	200.00	0.91
34	区域最大值	200	100	79.9	1时	10.76	200.00	5.38

由表4-15可知，项目运营期各关心点NO₂预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期NO₂对周围环境影响较小。

(4)NO_x日均预测浓度

以NO_x最大落地浓度出现的时间为典型日，对典型日气象条件下地面日均浓度分布进行预测，预测结果见图4-9。

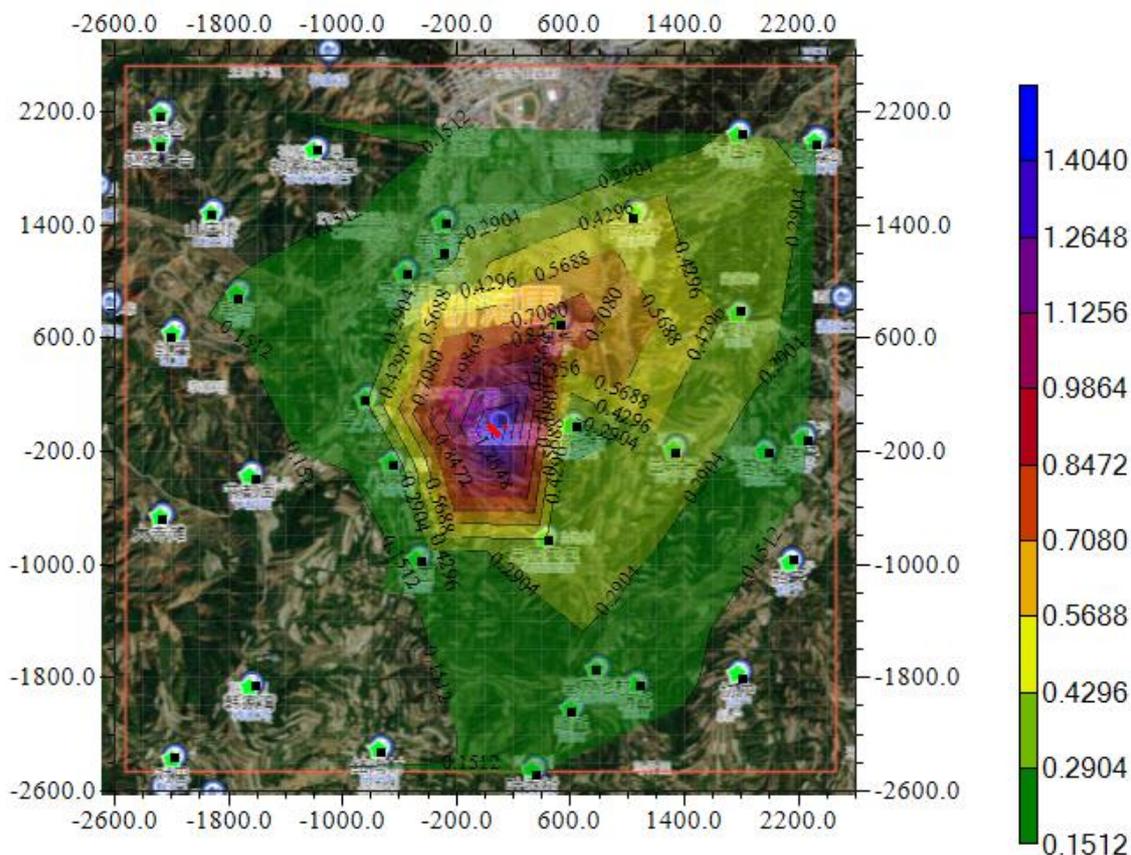


图4-9 项目排放NO₂的典型日浓度分布图

以项目NO₂对挑选的主要关心点最大日均预测浓度值及评价范围内最大地面日均预测浓度值进行统计，数据见表4-16。

表 4-16 NO_x 日均浓度预测结果

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标(m)	Z 坐标 (m)	平均时间	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	日平均	0.10	80.00	0.13
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	日平均	0.09	80.00	0.11
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	日平均	0.09	80.00	0.11
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	日平均	0.17	80.00	0.21
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	日平均	0.13	80.00	0.16
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	日平均	0.09	80.00	0.11
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	日平均	0.10	80.00	0.13
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	日平均	0.08	80.00	0.10
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	日平均	0.10	80.00	0.12
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	日平均	0.09	80.00	0.11
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	日平均	0.21	80.00	0.26
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	日平均	0.24	80.00	0.30
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	日平均	0.21	80.00	0.26
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	日平均	0.27	80.00	0.34
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	日平均	0.18	80.00	0.23
16	果园	-449.59	-980.08	74.07	日平均	0.17	80.00	0.21
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	日平均	0.08	80.00	0.10
18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	日平均	0.24	80.00	0.30
19	果园 1	441.58	-837.15	76.56	日平均	0.40	80.00	0.50
20	湾子	534.06	692.98	78.85	日平均	0.80	80.00	1.00
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	日平均	0.48	80.00	0.60
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	日平均	0.30	80.00	0.38
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	日平均	0.27	80.00	0.34
24	壑峴	1795.16	785.46	74.27	日平均	0.38	80.00	0.47
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	日平均	0.35	80.00	0.43
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	日平均	0.22	80.00	0.27
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	日平均	0.19	80.00	0.24
28	鸦子	2165.08	-971.67	75.41	日平均	0.11	80.00	0.13
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	日平均	0.12	80.00	0.15
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	日平均	0.24	80.00	0.30
31	阴亠	1088.95	-1862.85	76.09	日平均	0.19	80.00	0.24
32	阳亠	609.73	-2039.4	72.24	日平均	0.25	80.00	0.32
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	日平均	0.22	80.00	0.28
34	区域最大值	100	-100	75.1	日平均	1.47	80.00	1.84

由表4-16可知，项目运营期各关心点NO₂日均预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期NO₂对周围环境影响较小。

(5)TSP日均预测浓度

以TSP最大落地浓度出现的时间为典型日，对典型日气象条件下地面24小时浓度分布进行预测，预测结果见图4-10。

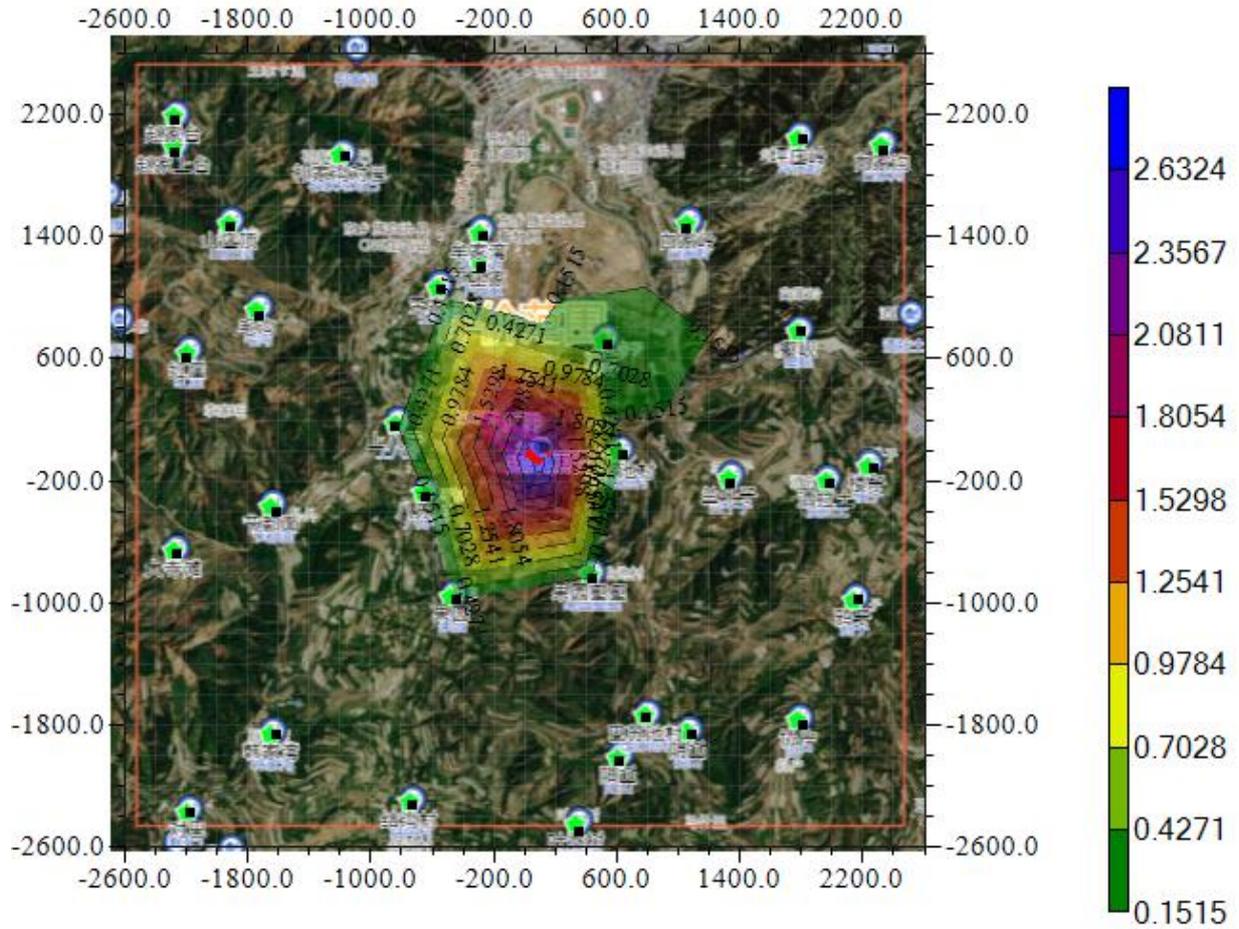


图4-10 项目排放TSP的典型日均浓度分布图

以项目 TSP 对挑选的主要关心点最大小时预测浓度值及评价范围内最大地面小时预测浓度值进行统计，数据见表 4-17。

表 4-17 TSP 日均浓度预测结果

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时间	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	日平均	0.0137	300.0000	0.0046
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	日平均	0.0163	300.0000	0.0054
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	日平均	0.0269	300.0000	0.0090
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	日平均	0.0377	300.0000	0.0126
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	日平均	0.0188	300.0000	0.0063
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	日平均	0.0355	300.0000	0.0118
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	日平均	0.0365	300.0000	0.0122
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	日平均	0.0297	300.0000	0.0099
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	日平均	0.0187	300.0000	0.0062
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	日平均	0.0375	300.0000	0.0125
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	日平均	0.0468	300.0000	0.0156
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	日平均	0.0620	300.0000	0.0207
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	日平均	0.0425	300.0000	0.0142
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	日平均	0.0688	300.0000	0.0229
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	日平均	0.1366	300.0000	0.0455
16	果园	-449.59	-980.08	74.07	日平均	0.1400	300.0000	0.0467
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	日平均	0.0432	300.0000	0.0144

18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	日平均	0.1148	300.0000	0.0383
19	果园 1	441.58	-837.15	76.56	日平均	0.1114	300.0000	0.0371
20	湾子	534.06	692.98	78.85	日平均	0.2217	300.0000	0.0739
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	日平均	0.0780	300.0000	0.0260
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	日平均	0.0463	300.0000	0.0154
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	日平均	0.0400	300.0000	0.0133
24	壑峴	1795.16	785.46	74.27	日平均	0.0882	300.0000	0.0294
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	日平均	0.0735	300.0000	0.0245
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	日平均	0.0362	300.0000	0.0121
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	日平均	0.0338	300.0000	0.0113
28	鴉子	2165.08	-971.67	75.41	日平均	0.0237	300.0000	0.0079
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	日平均	0.0267	300.0000	0.0089
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	日平均	0.0387	300.0000	0.0129
31	阴岫	1088.95	-1862.85	76.09	日平均	0.0286	300.0000	0.0095
32	阳岫	609.73	-2039.4	72.24	日平均	0.0402	300.0000	0.0134
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	日平均	0.0359	300.0000	0.0120
34	区域最大值	100	-100	75.1	日平均	2.7702	300.0000	0.9234

由表4-17可知，项目运营期各关心点TSP日均预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期TSP对周围环境影响较小。

(6)NH₃小时预测浓度

以NH₃最大落地浓度出现的时间为典型小时，对典型小时气象条件下地面小时浓度分布进行预测，预测结果见图4-11。

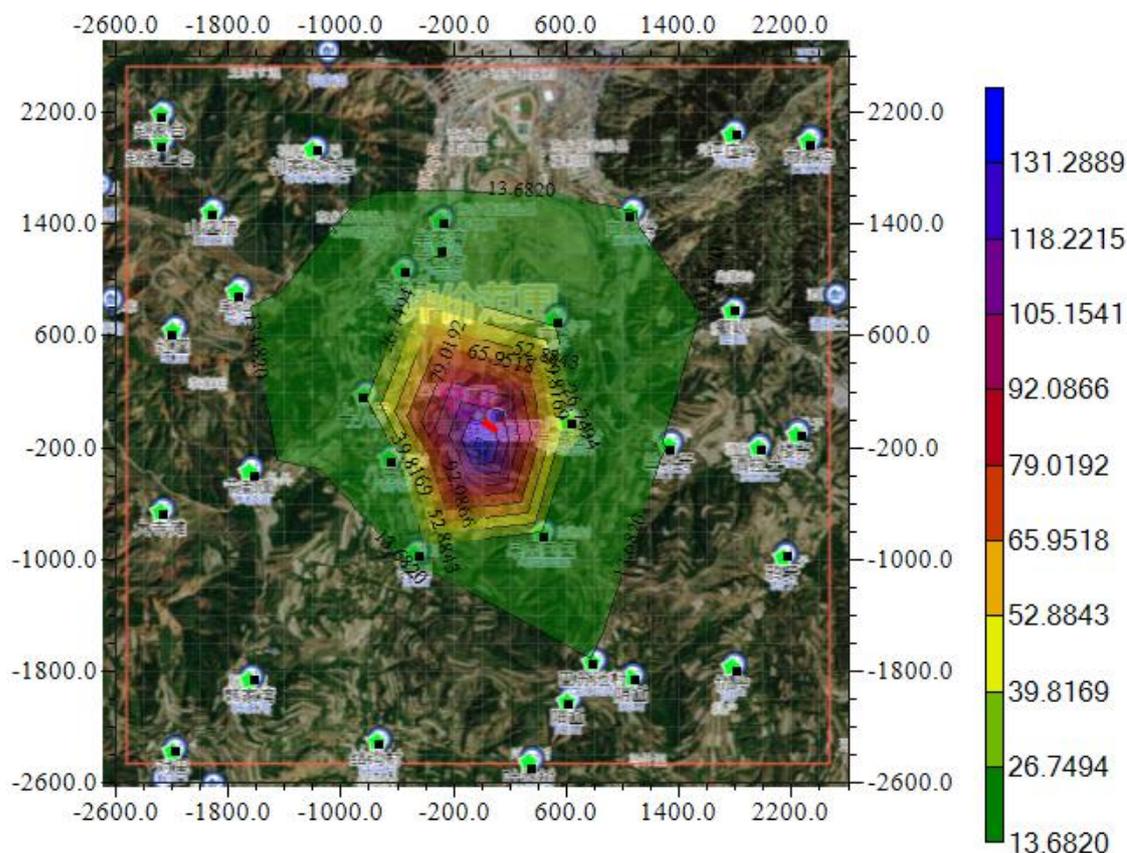


图4-11 项目排放NH₃的典型小时浓度分布图

以项目NH₃对挑选的主要关心点最大小时预测浓度值及评价范围内最大地面小时预测浓度值进行统计，数据见表4-18。

表4-18 NH₃小时浓度预测结果

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	预测值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	1 时	8.5605	200.0000	4.2803
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	1 时	9.0240	200.0000	4.5120
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	1 时	12.7102	200.0000	6.3551
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	1 时	12.7025	200.0000	6.3512
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	1 时	12.2401	200.0000	6.1201
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	1 时	11.0397	200.0000	5.5199
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	1 时	8.4014	200.0000	4.2007
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	1 时	7.6300	200.0000	3.8150
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	1 时	11.4843	200.0000	5.7421
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	1 时	11.5344	200.0000	5.7672
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	1 时	15.4751	200.0000	7.7375
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	1 时	17.0403	200.0000	8.5201
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	1 时	16.5772	200.0000	8.2886
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	1 时	22.3478	200.0000	11.1739
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	1 时	16.0871	200.0000	8.0435
16	果园	-449.59	-980.08	74.07	1 时	14.2110	200.0000	7.1055
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	1 时	7.9890	200.0000	3.9945
18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	1 时	28.9318	200.0000	14.4659
19	果园 1	441.58	-837.15	76.56	1 时	21.3241	200.0000	10.6620
20	湾子	534.06	692.98	78.85	1 时	23.9511	200.0000	11.9756
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	1 时	13.9335	200.0000	6.9668
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	1 时	10.3553	200.0000	5.1776
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	1 时	9.6969	200.0000	4.8485
24	壑峴	1795.16	785.46	74.27	1 时	11.2214	200.0000	5.6107
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	1 时	13.0010	200.0000	6.5005
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	1 时	8.8114	200.0000	4.4057
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	1 时	10.0302	200.0000	5.0151
28	鴉子	2165.08	-971.67	75.41	1 时	7.1483	200.0000	3.5741
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	1 时	7.5526	200.0000	3.7763
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	1 时	13.4164	200.0000	6.7082
31	阴亾	1088.95	-1862.85	76.09	1 时	9.6502	200.0000	4.8251
32	阳亾	609.73	-2039.4	72.24	1 时	8.7555	200.0000	4.3778
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	1 时	10.6385	200.0000	5.3192
34	区域最大值	0	-200	90.1	1 时	137.8227	200.0000	68.9113

由表4-18可知，项目运营期各关心点NH₃小时预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期NH₃对周围环境影响较小。

(7)H₂S小时预测浓度

以H₂S最大落地浓度出现的时间为典型小时，对典型小时气象条件下地面小时浓度分布进行预测，预测结果见图4-12。

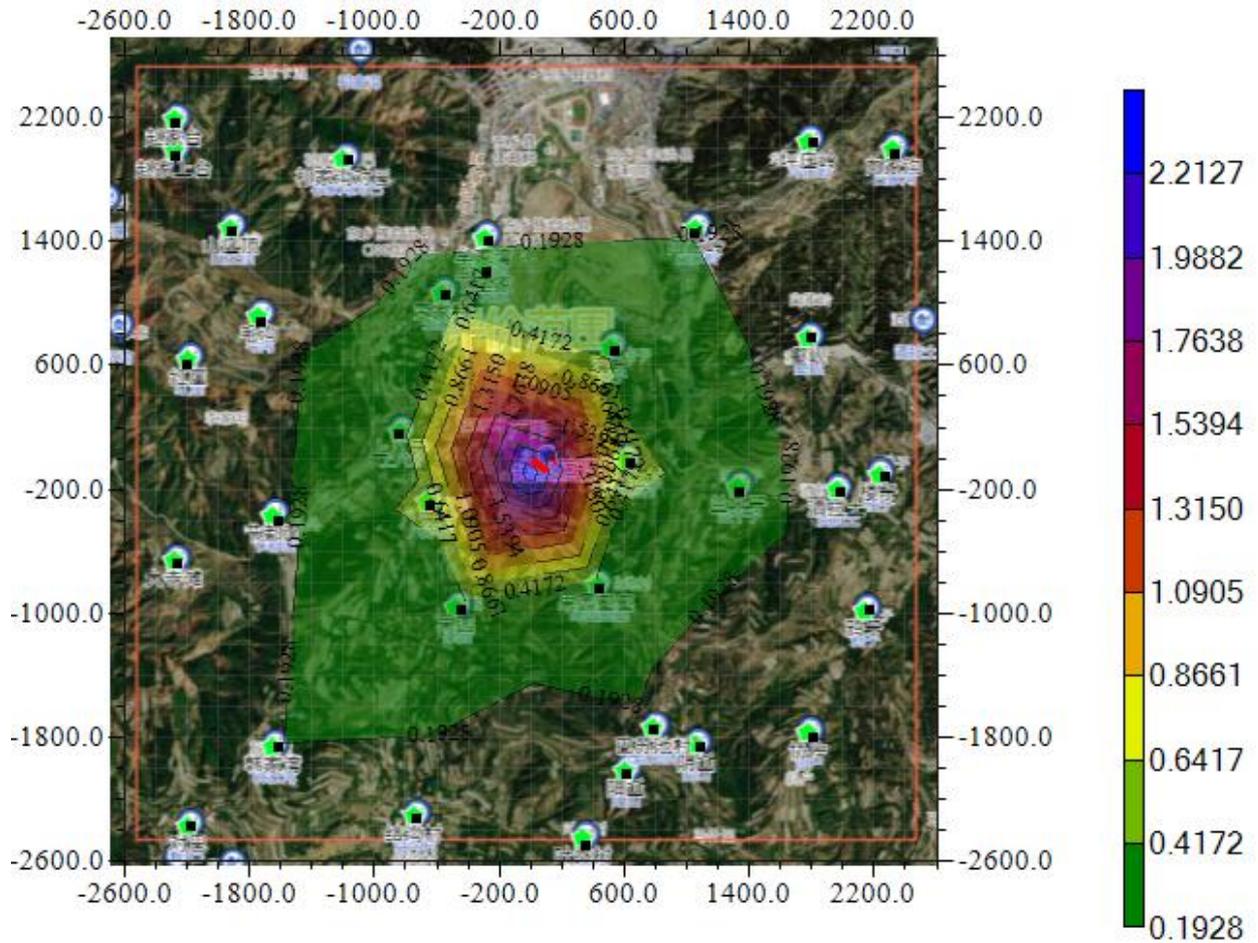


图4-12 项目排放H₂S的典型小时浓度分布图

以项目H₂S对挑选的主要关心点最大小时预测浓度值及评价范围内最大地面小时预测浓度值进行统计，数据见表4-19。

表4-19 H₂S小时浓度预测结果

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	预测值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)
1	赵家台	-2273.98	2164.26	77.32	1 时	0.0853	10.0000	0.8527
2	赵家上台	-2273.98	1954.07	75.67	1 时	0.1081	10.0000	1.0808
3	山庄顶	-1912.46	1466.45	81	1 时	0.1358	10.0000	1.3576
4	毛沟	-1727.5	877.94	76	1 时	0.1531	10.0000	1.5310
5	红崖	-2198.31	608.9	79.13	1 时	0.1425	10.0000	1.4251
6	大寺滩	-2265.57	-677.41	80.64	1 时	0.1827	10.0000	1.8274
7	韩家湾	-1609.8	-1862.85	76.17	1 时	0.1907	10.0000	1.9073
8	对巴	-2181.5	-2367.28	74.82	1 时	0.1273	10.0000	1.2733
9	祁家沟对巴	-1172.62	1928.85	78.71	1 时	0.1348	10.0000	1.3484
10	节都面	-1609.8	-399.97	77.03	1 时	0.1835	10.0000	1.8346
11	牟家湾	-273.04	1407.6	77.36	1 时	0.1857	10.0000	1.8568
12	下王家	-281.45	1197.42	79.25	1 时	0.2244	10.0000	2.2442
13	王家村	-542.07	1054.49	80.43	1 时	0.2176	10.0000	2.1757
14	上巴牙	-844.74	154.91	80.88	1 时	0.2855	10.0000	2.8551
15	八牙村	-642.96	-299.09	79.4	1 时	0.4906	10.0000	4.9057

16	果园	-449.59	-980.08	74.07	1 时	0.2665	10.0000	2.6648
17	结沟村	-735.44	-2325.25	73.2	1 时	0.1441	10.0000	1.4414
18	伊哈池村	643.36	-30.05	76.43	1 时	0.4979	10.0000	4.9795
19	果园 1	441.58	-837.15	76.56	1 时	0.2776	10.0000	2.7757
20	湾子	534.06	692.98	78.85	1 时	0.3035	10.0000	3.0351
21	白家岭	1046.91	1449.64	80.22	1 时	0.1897	10.0000	1.8973
22	坪庄岭	1811.98	2038.15	75.43	1 时	0.1250	10.0000	1.2503
23	白家沟	2333.23	1962.48	75.68	1 时	0.1106	10.0000	1.1059
24	壑峴	1795.16	785.46	74.27	1 时	0.1387	10.0000	1.3873
25	兰干子	1341.17	-215.01	80.18	1 时	0.2414	10.0000	2.4145
26	洒拉土	1988.53	-215.01	75.03	1 时	0.1418	10.0000	1.4176
27	楼子	2265.97	-122.53	74.77	1 时	0.1416	10.0000	1.4156
28	鸦子	2165.08	-971.67	75.41	1 时	0.1053	10.0000	1.0535
29	协户	1811.98	-1803.99	73.07	1 时	0.0806	10.0000	0.8060
30	巴苏池村	786.28	-1745.14	78.73	1 时	0.1681	10.0000	1.6814
31	阴缶	1088.95	-1862.85	76.09	1 时	0.1117	10.0000	1.1168
32	阳缶	609.73	-2039.4	72.24	1 时	0.1010	10.0000	1.0098
33	叶乔树	357.51	-2493.39	76.1	1 时	0.1264	10.0000	1.2637
34	区域最大值	0	-100	80.9	1 时	2.3249	10.0000	23.2487

由表4-19可知，项目运营期各关心点H₂S小时预测值浓度均远远小于标准值，项目运营期H₂S对周围环境影响较小。

4.2.3.4 防护距离计算

(1)大气环境保护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）大气环境保护距离要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，通过预测结果可知，厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值，故本项目不需要设置大气环境保护距离。

(2)卫生防护距离

根据《农副食品加工业卫生防护距离第1部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）的相关规定，见表4-20。

表4-20 屠宰及肉类（畜类）加工业卫生防护距离标准限值

生产规模	所在地区近五年平均风速（m/s）		
	<2	2~4	>4
万头/a			
≤50	400	300	200
50~100	600	400	300
>100	700	500	400

本项目年屠宰牛1.8万头，所在地区近五年平均风速为2.4m/s，确定卫生防护距离为300米。

因此本项目卫生防护距离为项目厂区厂界外300m，经现场调查，项目厂界300m范围内有5户环境敏感点，本次环评要求，项目厂界设置10m宽绿化带，且敏感点位于山上，与项目有约70m的高差，根据项目大气环境影响预测结果，项目敏感点伊哈池村NH₃、H₂S小

时预测值浓度均远远小于标准值，综合分析恶臭污染物对周围环境的影响相对较小。

4.2.3.5 预测分析小结

综合上述预测结果分析可知，工程运营期间，评价区域及周围关心点二氧化硫、氮氧化物及烟尘、NH₃、H₂S等污染物的预测浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的表2二级标准要求，项目锅炉燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘等污染物对区域环境空气的影响较小，屠宰区、污水处理站、垃圾中转间等产生的无组织排放废气污染物NH₃、H₂S等对区域环境空气的影响较小。

4.2.4 运营期声环境影响预测与评价

为说明项目运营后对周围环境的影响程度，本次评价预测计算本项目噪声源对四周厂界的噪声贡献值，分析说明噪声源对厂界声环境的影响。

4.2.4.1 主要噪声设备及源强

项目噪声污染源主要来自于待宰圈内牛羊的鸣叫声，屠宰车间设备、水泵房、污水处理站、制冷系统设备产生的噪声及运输噪声；项目产生的噪声，通过应采用低噪声设备、对基础做减振处理、生产车间生产时门窗密闭等隔声措施，对高噪设备如各类风机与水泵加装减震基础、柔性接头；对空气动力性噪声设备引风机进风口安装消声器，再经墙壁衰减，各个噪声源及其源强见表4-21。

表4-21 拟建项目噪声源源强一览表

序号	噪声源	源强	措施	措施后源强	排放特征
1	泵房	90~95dB(A)	采用低噪声设备、对基础做减振处理、对高噪设备如各类风机与水泵加装减震基础、柔性接头；对空气动力性噪声设备引风机进风口安装消声器，再经墙壁减后；	75	连续
2	屠宰加工车间	80~85dB(A)		65	连续
3	污水处理站	90~100dB(A)		80	连续
4	制冷压缩机房	85~95dB(A)		75	连续
5	待宰圈内动物鸣叫声	103dB(A)	围墙顶棚隔挡	83	间歇

4.2.4.2 预测模式的确定

预测模型选用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4—2009）推荐的工业噪声预测模式，如下：

(1)室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta Loct$$

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r₀)—参考位置r₀处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

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

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的A声级 L_A 。

(2)室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，其计算公式如下：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向性因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1i}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{u\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3)计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}}\right]\right)$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

(4)噪声的衰减

①距离衰减

$$\Delta L_P = L_{P1} - L_{P2} = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： ΔL_P ——从距离点声源 r_1 处到 r_2 处产生的距离衰减值，dB；

L_{P1} ——距点声源 r_1 处的声压级值，dB；

L_{P2} ——距点声源 r_2 处的声压级值，dB；

r_1, r_2 ——到点声源的距离，m。

②障碍物引起的衰减

$$A_{\text{Oct bat}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： $A_{\text{Oct bat}}$ ——声屏障引起的衰减量，dB；

N_1, N_2, N_3 ——菲涅尔数。

4.2.4.3 噪声环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。本次评价以项目在采取本次环评提出的各项基础防震、减震等措施治理后的声功率级作为预测的源强。

本项目厂界噪声在经采取本次环评提出的各项环保措施后，项目厂界四周噪声贡献值预测结果见表4-22。

表4-22 项目厂界四周噪声贡献值

预测点位	厂界西北侧	厂界北侧	厂界东侧	厂界南侧
贡献值dB(A)	39.6	41.9	42.5	39.3

由预测结果可知，本项目建成后对厂界噪声的贡献值较小，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，即昼间60 dB(A)、夜间50dB(A)。

4.2.5 运营期固体废物环境影响分析

固体废物由于其不同的生产来源及其固有特性决定了对其进行管理和污染控制的管理方法，固体废物具有：数量巨大、种类繁多、成份复杂；资源和废物的相对性；危害具有潜在性、长期性和灾难性；处理过程的终端，污染环境的源头等特性。由工程分析可知，在正常生产情况下，拟建项目产生的固体废物主要包括工业固体废物和生活垃圾。

4.2.5.1 工业固体废物

该项目生产过程中产生的工业固体废物主要为肉牛羊待宰圈内产生的畜粪和屠宰车间内产生的废弃物。

(1) 畜禽粪遍：

① 畜禽粪中含有氨气、硫化氢等恶臭气体，若不及时清除或清除后不能及时处理，将

会使臭味成倍增加，产生甲基硫醇、二甲基硫醚等多级脂肪酸等恶臭气体，造成周围大气环境污染，空气质量下降。

②畜禽粪中含有大量病原微生物、寄生虫等，如不及时清理会孳生大量蚊蝇等，易造成人、畜传染病和寄生虫的蔓延，对周围环境及人群健康造成危害。

本项目待宰圈和装卸区产生的畜禽粪外卖生产有机肥，按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求执行，待宰圈粪污采用干清粪工艺。畜禽粪便通过干清粪方式收集后，并且每天清理一次，保持厂区内道路清洁，杜绝畜禽粪随意散落，做到日产日清。

(2)生产废物:

①骨髌副产品、皮、血、内脏、胃容物及碎肉屑

项目屠宰车间骨髌副产品(包括头、蹄)、血、内脏及碎肉屑、肠胃内容物及残渣收集后均外售将其熟化后做有机肥原料；牛羊三腺或病胴体经储存罐集中收集后送无害化处理间处理，做到日产日清，处理后产生的废物外卖生产有机肥。

②病胴体

A: 屠宰车间产生的废物和病胴体的危害

近年来动物疫病不断出现，而且有些病症还没有找到提前检出、预防和治疗措施，再加上许多疾病都有一定的潜伏期，在潜伏期内不易被发现，为屠宰前及屠宰后检疫带来了很大难度，如疯牛羊病由于潜伏期长，许多未被发现有临床症状的牛羊被宰杀食用了。因此也感染了人。

B: 防治措施及建议

本项目待前宰由当地的畜牧局对牛进行检疫，并出具证明，同时进入待宰圈后由官方委派检疫人员对牛羊进行尿检、血检、瘦肉精、药物残留、口蹄疫以及其他一些疾病进行检查，经两次检疫后，病牛羊一经被查出，不可进入屠宰基地。因此，本项目不会产生牲畜染有一类、二类传染病和寄生虫病事件发生。

本项目拟对经检疫不符合卫生要求的屠体或其病变组织、器官、内脏等，按照《畜禽病害肉尸及产品无害化处理规程》（GB16548—1996）的相关规定进行无害化处理。处理后产生的废物外卖生产有机肥。

③污水处理站污泥:

目前，我国屠宰废水站处理后产生的污泥一般有两种处置办法。一是定期清运到城市垃圾处置场处置，另一种是用污泥和猪内脏等物质混合后制作有机复合肥料。有机复合肥料是将污泥、骨渣、骨油、畜粪等大量动物性有机物质，通过无害化技术杀灭病原菌、虫卵等，再经过生物降解，将物料中易被微生物降解的有机成份，如可溶性有机物、淀粉、蛋

白质等，转化为相对稳定的有机物，再配以植物所需的多种大量及微量的元素，经过化学反应制成中浓度缓释长效有机复合肥。这种复合肥中富含腐植酸、N、P、K和有机质等，能够改善土壤的理化及生物学性状，使土壤膨松化，植物对养份的吸收利用率高，增加作物的品质和产量，而肥料本身无毒无害。

项目污水处理站产生的污泥、栅渣，类别属于有机废水污泥，通过脱水处理后，委托外卖制作有机肥。

4.2.5.2 生活垃圾

生活垃圾一般分为两类：一类是干垃圾，主要成份是废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等。另一类是湿垃圾，主要成份是食物中的蔬菜、水果、肉类等，含水分较多。本项目交易市场产生的湿垃圾经过集中收集可以作为当地周边农村牲畜饲料的作为饲料利用。不可回收利用垃圾和生活垃圾，通过垃圾中转间压缩送至垃圾填埋场进行处理。

综上所述，本项目固体废物在现场收集后，定点堆放及时处理，禁止随意露天堆放。项目固体废物合理处置后不会对环境造成明显影响，对周围环境影响较小。同时本环评要求建设单位如发现传染病或其他疫病的牛羊、鸡应及时上报农业部门、检疫、环保及卫生防疫等有关部门。

4.2.6 土壤环境影响分析

本项目为交易市场及屠宰建设项目，运营期对土壤的环境影响主要为污水垂直入渗到土壤中，对土壤环境造成影响，项目在落实本报告提出的防渗措施和要求后，正常情况下不会污染土壤环境，但是当污水处理站单元出现泄漏时，会对项目周围土壤环境造成污染。

本项目污水处理站主要处理屠宰废水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮等，若发生污水泄漏事故，污水垂直入渗到土壤后，在土壤中微生物的作用下， COD 、 BOD 、氨氮会在土壤中微生物的作用下降解，对土壤环境污染较小，且污水中不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的重金属、挥发性/半挥发性有机物、持久性有机物等土壤污染风险管控因子。因此，若发生污水泄漏事故，对土壤环境的影响不大。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

5.1.1 一般规定

为保障作业人员的身体健康和生命安全，改善作业人员的工作环境与生活条件，保护生态环境，防治施工过程中对环境造成污染和各类疾病的发生，施工期建筑施工现场环境与卫生防治措施应严格执行《建筑施工现场环境与卫生标准》中要求：

(1)施工现场的施工区域应做的办公、生活区划分清晰，并应采取相应的隔离措施。

(2)施工现场必须采用封闭挡，高度不得小于1.8m。

(3)施工现场出入口应标有企业名称或标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。

(4)施工现场临时用房应选址合理，并应符合安全、消防要求和国家有关规定。在工程的施工组织设计中应有防治大气、水土、噪声污染和改善环境卫生的有效措施。

(5)施工企业应采取有效的职业病防护措施，为作业人员提供必备的防护用品，对从事有职业病危害作业的人员应定期进行体检和培训。

(6)施工企业应结合季节特点，做好作业人员的饮食卫生和防暑降温、防寒保暖、防煤气中毒、防疫等工作。

(7)施工现场必须建立环境保护、环境卫生管理和检查制度，并应做好检查记录。

(8)对施工现场作业人员的教育培训、考核应包括环境保护、环境卫生等有关法律、法规的内容。

(9)施工企业应根据法律、法规的规定，制定施工现场的公共卫生突发事件应急预案。

5.1.2 施工期水污染防治措施

(1)项目施工区域建设有防渗旱厕，旱厕定期清掏，清掏物交由当地农民肥田。生活污水主要为施工人员日常饮用和洗漱等产生的废水，污水量少，污染物浓度低，成分简单，经简单沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

(2)施工机械、汽车在保养和冲洗时产生的含石油类废水收集后设隔油池处理达标后用于地面防尘洒水；

(3)合理选择施工期，尽量避免雨季开工。合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区、分片或分栋施工；施工完成后，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。

5.1.3 施工期大气污染防治措施

5.1.3.1 施工期扬尘防治措施

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），严格要求市政施工工地周边

100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输“六个百分之百”标准纳入日常动态监管范围。最大程度降低施工扬尘对周围环境的影响，本次环评要求对项目施工场地采取如下的扬尘防治措施：

①建设单位应当加强对建设施工和运输的管理，保持道路清洁，控制料堆和渣土堆放，扩大绿地、水面、湿地和地面铺装面积，防治扬尘污染；

②施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施；

③车辆在驶出施工场地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作；

④建筑土方、渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存采用密闭式防尘网遮盖；

⑤对运输施工垃圾等易产生扬尘的车辆应加盖篷布，避免被大风吹起及沿途撒落，污染环境，同时采取设定固定的行车路线、行车时间和限制行车速度、增加洒水的次数、对车辆经过的路线进行及时的清扫等措施可以大大减少路面扬尘对周围的敏感点的影响；

⑥暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；

⑦施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

另外，结合本工程的特点还应采取如下防治措施：

(1)施工现场的土方、砂石料应集中堆放、保存，尽可能减少施工场地堆场数量，要做到尽量远离场外保护目标，尽量不要处在保护目标的上风向。

(2)为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，进行覆盖，做到有计划开挖，有计划回填，即一个或多个工作面在挖土的同时，有另外的工作面需要填方，做到土方开挖后便能及时回填、夯实，进行覆盖，可有效减少土方的风蚀扬尘，尽量降低对周围环境的影响。

(3)合理安排施工期，尽可能加快施工速度，减少施工时间。

(4)控制运输车辆在施工区内通行速度，低速行驶也是较有效的减少扬尘的重要措施，建议行驶车速不大于10km/h，设置限速标志、加强现场管理。

(5)对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。

5.1.3.2 施工机械和运输车辆尾气排放防治措施

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，

尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。以上措施将降低施工机械和汽车尾气对周围敏感点的影响。

综上所述，施工方在严格执行《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发[2013]93号）的基础上，采取以上措施后，施工期废气可得到有效控制，可有效减轻施工期对周围大气环境的不利影响，施工期环境空气影响减缓措施是合理可行的。

5.1.4 施工期噪声污染防治措施

建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记，除抢修、抢险作业和因特殊要求必须连续作业外，禁止夜间（22:00—6:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十三条），并且必须公告附近公民，征得其同意方可施工。为了尽量防止因施工噪声对周边环境的不利影响，施工方应做好如下噪声污染防治措施：

(1)施工场地周围必须设置不低于1.8m的围挡；

(2)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，尽可能避免在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并且必须公告附近公民，征得其同意方可施工。尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；

(3)合理安排施工机械设备安放位置：建设项目高噪声设备（如加压泵、电锯、无齿锯、砂轮、空压机搅拌站等）设置在远离环境保护目标的位置；

(4)渣土运输车辆运输路线选取应尽量避开声环境保护目标，运输车辆应限速行驶，并尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，禁止夜间进行材料运输。

(5)应加强施工管理，除夜间禁止打桩机等强噪声源机械施工外，在午休前后，打桩机、挖土机、装载机、搅拌机等产生强噪声源的施工也应停止，避免噪声影响引起纠纷。

(6)从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工期间各阶段噪声进行防治。

①控制声源

在各个施工阶段，首先应优先选择低噪声的机械设备；在土石方阶段，对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其减噪效果能达到10~25dB，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以

关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是会因为部件松动而产生噪声的机械，以及部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。在基础工程阶段，应将高噪声设备尽可能远离敏感点一侧，同时在四周边界范围内修建围墙声屏障；在装修工程阶段，装修工程大部分工作在建筑内进行，墙体对施工噪声起到一定的阻隔、屏蔽效应，达到减噪的效果，同时对于装修工程中的电锯的使用应取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声，在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。

②控制噪声传播

在拟建项目的四周建设围挡，对施工期的各种机械设备噪声传播起到一定阻隔、屏蔽效应，达到降噪的效果，同时将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在临近环境敏感点一侧建立临时性声音屏障，声屏障可以设在面向环境敏感点的施工场地边界上，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近。

③加强管理

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。要加强项目区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间作业。

通过合理布置施工场地和施工时间，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点，在施工环节上优先使用低噪音的设备，从根本上控制噪声，尤其在各个施工阶段采取针对性的工程防护措施，同时加强控制传播与管理等措施，可减轻施工噪声对周边声敏感目标的影响程度。

5.1.5 施工期固体废物防治措施

建设单位应要求施工单位规范运输，严格执行以下防治措施：

(1)施工人员临时生活区的生活垃圾要实行袋装化，设立一定容量的临时垃圾收集箱，并由施工方或者与委托当地环卫部门其有偿进行垃圾清运至东乡县生活垃圾填埋场进行处置，及时清运出施工场地，防止生活垃圾对周边环境的恶化和影响；

(2)尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送至当地管理部门指定的地点进行处置；

(3)在工地废料被运至合适的处理场所以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料，瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。对于轻质建筑材料，尤其要做好遮盖、洒水等防治措施，防止其因大风随处漂移、散落；

(4)精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；

对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。对于废弃的土石方及时清运至当地管理部门指定的地点进行处置；

(5)设置防渗防雨淋的临时弃土堆场，对弃土集中堆存，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘，同时设置排水等临时设施，项目建设场平整完毕后，弃土并及时送至当地管理部门指定的地点进行处置；

(6)针对装修过程产生的废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等建筑垃圾，环评要求建设单位需加强管理，杜绝建设单位在装修过程任意堆放丢弃废料。

通过上述措施可有效降低施工期的固体废物对拟建区域及周围敏感点的环境影响，且随着施工期的结束而结束。

5.1.6 施工期生态环境影响减缓措施

(1)根据原有地形，因地制宜，优化项目施工方案，减少挖方和填方数量，避免较大大规模的土方开挖和生态破坏；

(2)经场地内合理回填调整标高后，尽量场内消化多余土石方，剩余土石方经运送至当地管理部门指定地点；

(3)工程动工前，预算好挖、填土方作业量，尽可能缩短挖、填土方作业时间；

(4)必要时对场地外缘边坡修筑护坡和挡土墙；路面及时予以硬化，同时应尽量避免在雨季进行土方开挖和填埋，以防止水土流失；

(5)应在施工期间，搞好项目的生态保护和建设，搞好绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

5.1.7 道路交通管理措施

(1)工程建设施工单位要配合交通部门加强沿线交通的调度和管理，应合理安排运输车辆使用时间，尽可能将运输时间安排在交通低峰时，避免由于建材的运输造成周边道路的交通阻塞。同时在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的CO、THC对沿线环境空气质量的影响；

(2)运载建筑材料及建筑垃圾的车辆应使用厢式封闭车或加盖篷布，减少渣土洒落，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷；

(3)施工场所的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆进入市区及出入施工现场时应低速、禁鸣；施工单位要加强对司机及装卸工人的教育和管理，保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅。

5.2 环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 废水污染防治措施及可行性分析

项目厂区排水按雨污分流制进行设计；项目厂区污水主要包括生产废水及生活污水。其中生活污水包括交易大厅、商铺及职工生活污水等；生产废水主要包括：牛羊屠宰的待宰圈冲洗废水、屠宰车间及设备清洗废水及待宰圈牛羊尿；鸡屠宰废水包括浸烫废水、胴体冲洗水、内脏冲洗水，卸鸡棚地面冲洗水和屠宰车间地面冲洗水。

生活污水进入厂区拟建的化粪池处理后排入污水管网，生产废水经厂区拟建的污水处理站进行处理，经处理后的废水可满足《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3中的三级标准，经处理达标后的废水通过污水管网排入东乡县城区污水处理厂处理。

本项目垃圾中转间产生配套建设一座渗滤液收集池，利用吸污车拉运至垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理。

5.2.1.1 生产废水污染防治措施

(1) 废水来源及污染组分的分析

项目屠宰废水主要来源为屠宰和加工环节，水量大、颜色深、有机物浓度高。废水中含有大量血液、油脂、碎肉、粪便和毛发，并带有难闻的臭味，含有高浓度的有机质而不易降解，处理难度较大，环境污染严重。

废水来源主要包括：①待宰圈排放的粪污冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；②屠宰工序排放的含血污地面冲洗水、加工车间地面冲洗水。该类废水主要成分有牲畜粪便、血污、油脂、内脏残屑和无机盐类等，COD 一般在 1500~2000mg/L；污水污水中 BOD：COD 远大于 0.35，可生化性好；该类废水核心处理工艺为：物理方法与生物化学处理组合方法去除。

(2) 废水处理工艺的选择

目前最常见的厌氧处理工艺有：水解酸化、上流式厌氧污泥床反应器(UASB)、厌氧膨胀颗粒污泥床(EGSB)、IC 处理工艺。常见的好氧处理工艺有：生物接触氧化法、SBR、A/O 法。

上流式厌氧污泥床反应器是一种处理污水的厌氧生物方法，又叫升流式厌氧污泥床，英文缩写 UASB (Up-flow Anaerobic Sludge Bed/Blanket)。由荷兰 Lettinga 教授于 1977 年发明。污水自下而上通过 UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出；污泥颗粒自动滑落沉降于反应器底部的污泥床；消化液从澄清区出水。UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机污水的处理。运行良好

的 UASB 有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。

特点：UASB 使用于高浓度有机废水，处理效率高，效果显著明显，建设成本高，运营成本低。

厌氧膨胀颗粒污泥床是(Expanded Granular Sludge Bed, 简称 EGSB)EGSB 采用出水回流技术，反应器内的液体具有较高的上升速度，且出水回流可稀释硫酸盐及其他有毒有害物质的浓度，污水与微生物之间可充分接触，能承受较大的有机负荷，有效避免反应器内死角和短流的产生。

特点：EGSB 反应器处理低温低浓度污水和高浓度或有毒、难降解工业污水，COD 去除率较高，具有其他厌氧反应器不可比拟的优势，可广泛用于多种污水处理工程。

水解酸化法：该工艺介于好氧和厌氧处理之间的办法，常与好氧工艺组合提高处理效率。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物质转化为易生物降解的小分子物质过程，从而改善水的可生性，为后续生化处理奠定良好基础，同时降低后续好氧处理的能耗运行成本。

特点：水解酸化是大分子有机物降解的必经过程，该工艺可提高废水的可生化性，去除 COD 效率高，工艺成熟稳定，建设成本及后续运营成本低。

生物接触氧化法 (biological contact oxidation process) 是从生物膜法派生出来的一种污水生物处理法，即在生物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将污水中的有机物氧化分解，达到净化目的。以附着在载体 (俗称填料) 上的生物膜为主，净化有机污水的一种高效水处理工艺。具有活性污泥法特点的生物膜法，兼有活性污泥法和生物膜法的优点。在可生化条件下，不论应用于工业污水还是养殖污水、生活污水的处理，都取得了良好的经济效益。该工艺因具有高效节能、占地面积小、耐冲击负荷、运行管理方便等特点而被广泛应用于各行各业的污水处理系统。在这里氨/氮、亚硝酸、硝酸盐、硫化氰等有害物质都将得到去除，对以后流程中水质的进一步处理将起到关键作用。

反应机理生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。该处理方法中微生物所需氧由鼓风机曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物

会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

优点：净化效率高；处理所需时间短；对进水有机负荷的变动适应性较强；不必进行污泥回流，同时没有污泥膨胀问题；运行管理方便。目前存在的问题主要是池内填料间的生物膜有时会出现堵塞现象，尚待改进。研究的方向是针对不同的进水负荷控制曝气强度，以消除堵塞；其次是研究合理的氧化池池型和形状、尺寸和材质合适的填料。

SBR 是序列间歇式活性污泥法（Sequencing Batch Reactor Activated Sludge Process）的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，又称序批式活性污泥法。

特点：与传统污水处理工艺不同，SBR 技术采用时间分割的操作方式替代空间分割的操作方式，非稳定生化反应替代稳态生化反应，静置理想沉淀替代传统的动态沉淀。它的主要特征是在运行上的有序和间歇操作，SBR 技术的核心是 SBR 反应池，该池集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一池，无污泥回流系统。

优点：理想的推流过程使生化反应推动力增大，效率提高，池内厌氧、好氧处于交替状态，净化效果好。运行效果稳定，污水在理想的静止状态下沉淀，需要时间短、效率高，出水水质好。耐冲击负荷，池内有滞留的处理水，对污水有稀释、缓冲作用，有效抵抗水量和有机污物的冲击。工艺过程中的各工序可根据水质、水量进行调整，运行灵活。处理设备少，构造简单，便于操作和维护管理。脱氮除磷，适当控制运行方式，实现好氧、缺氧、厌氧状态交替，具有良好的脱氮除磷效果。工艺流程简单、造价低。主体设备只有一个序批式间歇反应器，无二沉池、污泥回流系统，调节池、初沉池也可省略，布置紧凑、占地面积省。

(3)工艺流程的确定

通过以上各处理阶段的比较，决定采用以下的处理工艺：预处理（物理方法）+水解酸化法+厌氧+缺氧+生物接触氧化（改良型 SBR 法）+物理过滤（深度处理）的复合工艺。

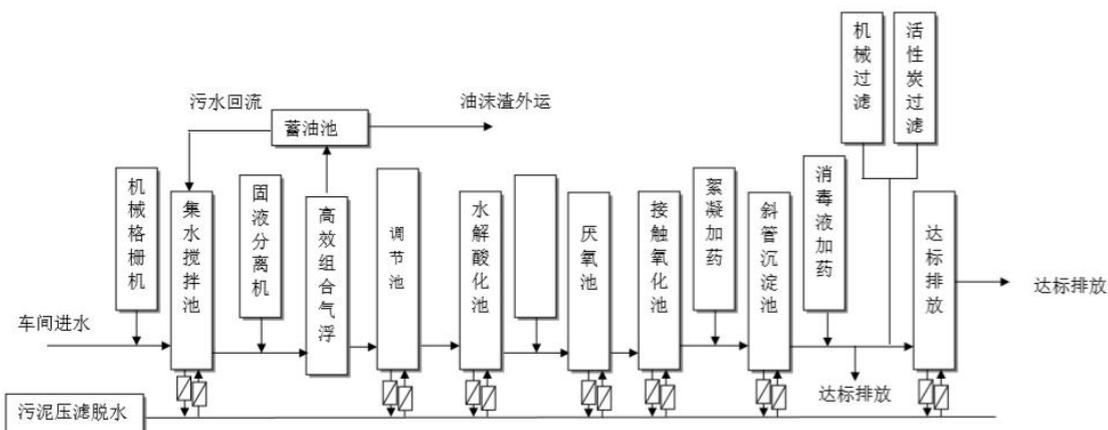


图5-1 项目污水处理站工艺流程图

(4)工艺说明

①机械格栅

主要去除各种比重较大的颗粒物、漂浮物、粪渣等，确保后续工艺管道不被堵塞，还可以降低污水的污染程度。

②集水搅拌池

集水搅拌池主要用于接收自流进来的污水，污水经提升进固液分离机分离粪渣等，确保后续工艺处理的稳定进行。

③高效组合气浮

平流式气浮，清水区利用溶气泵将清水泵入溶气罐内与压缩空气充分混合后进入气浮设备，溶气水在进入气浮池内，由于压力减小气泡就不断增大上升，在上升的过程中将污水的微小颗粒及难溶有机物带出水面，通过刮渣机刮除，污水得到初步净化，下层水自流到调配池进行 pH 值调配。

④调节池

为保证后续生化菌处理符合稳定，经预处理后的废水流入调节池，进行水质、水量调节。

⑤水解酸化池

将污水中难降解、大分子的有机物降解成容易降解、小分子的有机物，为后续好氧做准备。

⑥厌氧池

营造厌氧的环境（溶解氧在小于 0.2），利于缺氧微生物生长。其作用是活性污泥吸附、降解有机物。通常将回流混合液中的亚硝酸盐氮及硝酸盐氮在反硝化菌的作用下生成氮气释放。

⑦生物接触氧化池

污水经过厌氧处理后自流到生物接触氧化池进一步处理，将厌氧没有降解完全的有机物更彻底的氧化分解，污水得以净化。在生物接触氧化池内接种菌种后，经过有效的驯化培养，培养出大量的好氧微生物，微生物在呼吸和繁殖过程消耗有机物，起到对有机物的降解。好氧池底部安装有微孔曝气头、池内安装有组合填料。供氧利用罗茨风机。

⑧斜管沉淀池

沉淀池将讲过生物接触氧化处理的污水中脱落的菌胶团进行沉淀，进一步净化污水。

⑨机械过滤器+活性炭过滤器

机械过滤器可有效去除水中的悬浮物，并对水中的胶体、铁、有机物、农药、锰、细

菌、病毒等污染物有明显的去除作用。并具有过滤速度快、过滤精度高、截污容量大等优点。活性炭过滤器主要用于吸附水中游离氯(吸附力达99%)，对有机物和色度也有较高的去除率。

⑩消毒

消毒处理后可达标排入污水管网至东乡县城区污水处理厂。

5.2.1.2 污水处理方案效果分析

根据项目污水设计方案，项目生产废水进入厂区设置的污水处理站进行处理。项目废水经厂区拟建的污水处理站处理后，污染物产生及排放情况具体见下 5-1。

表5-1 项目污水处理方案效果效果一览表

处理单元		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
项目废水240m ³ /d	原水浓度mg/L	6.5~7.5	2000	1000	1000	150	200
预处理(格栅、集水搅拌池、气浮池)	去除率%	0	20	20	70	35	90
	出水浓度mg/L	6.5~7.5	1600	800	300	97.5	20
水解酸化池	去除率%	0	15	7.6	5	0	0
	出水浓度mg/L	6.5~7.5	1360	739.2	285	97.5	20
厌氧池	去除率%	0	40	35	7	8	0
	出水浓度mg/L	6.5~7.5	816	480.48	265.05	89.7	20
生物接触氧化池	去除率%	0	50	42	15	20	0
	出水浓度mg/L	6.5~7.5	408	278.7	225.3	71.76	20
斜管沉淀池	去除率%	0	10	25	20	20	0
	出水浓度mg/L	6.5~7.5	367.2	209	180.2	57.4	20
机械过滤器+活性炭过滤器	去除率%	0	5	5	10	20	0
	出水浓度mg/L	6.5~7.5	348.84	198.56	162.2	45.9	20
肉类加工工业水污染物排放标准(GB13457-92)三级标准		6.0~8.5	500	250	300	—	50
各污染物排放量	日排放(240m ³)	t/d	0.084	0.048	0.039	0.011	0.005
	年排放(86400m ³)	t/a	30.14	17.16	14.01	3.96	1.73

由表5-1可知，项目废水经项目污水处理站处理后，各污染物的排放浓度分别为COD_{Cr}: 348.84mg/L; BOD₅: 198.56mg/L; SS: 162.2mg/L; 氨氮: 45.9mg/L; 动植物油: 20mg/L。项目废水各项污染物排放浓度均满足《肉类加工工业水污染排放标准》(GB13457-92)表3中的三级标准，排入东乡县城区污水处理厂进行深度处理，项目配套建设污水事故应急池240m³，处理后的废水依托东乡县城区污水处理厂处理要建立完善拉运台账。项目运营对当地地表水环境影响较小，污水治理措施可行。

5.2.1.3 非正常工况下水环境影响分析

本项目污水处理站运营过程中非正常工况主要可能发生于以下几个可能：A、设备设施事故或故障，由于人为操作失误、停电或某处理单元故障导致污水超越构筑物直接外泄；B、工艺处理原因，由于参数条件达不到设计指标要求，导致中水出水水质不达标。

当污水处理站停止运行时，如直接排放废水，将会严重地污染地表水，对周围的人群及其水生生物造成危害。为了防止此类事故的发生，建设单位应加强污水处理站的管理工作，应在污水处理站旁修建一座240m³事故池应急池，当发生事故时，应将废水立即引入事故应急处理池中，进行紧急抢修，若还不能达到目的，则需要立即停产。

5.2.1.4 东乡县城区污水处理厂接纳可行性分析

根据现场实际情况的调查，项目所在区域在市政污水管网收纳范围内。项目生活污水经化粪池预处理后排入污水管网；生产废水进入厂区设置的污水处理站进行处理，经处理后的废水可满足《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3的三级标准要求，最终排入污水管网至东乡县城区污水处理厂进一步处理。

东乡县城区污水处理厂位于东乡县锁南镇，主要收集处理东乡县城区的生活污水和工业废水，经提标改造后，采用A²/O处理工艺。设计每日污水处理量为5000t，现最大进水量约为3700t，即该污水处理厂剩余容量为1300t，污水处理达标后排入巴谢河。本项目废水产生量为240m³/d，远小于1300t/d，依托可行。

东乡县城区污水处理厂进水水质要求为COD_{Cr}: 380mg/L; BOD₅: 210mg/L; SS: 200mg/L; 氨氮: 50mg/L, 本项目生产废水排放浓度为COD_{Cr}: 348.84mg/L; BOD₅: 198.56mg/L; SS: 162.2mg/L; 氨氮: 45.9mg/L。满足污水处理厂进水水质要求。

综上所述，本项目处理污水措施可行。项目运营期污水对周边环境的影响较小。

5.2.2 地下水污染防治措施

本项目主要为交易市场及屠宰项目，对地下水造成污染的途径主要包括生产构筑物的渗漏、以及污水管、阀的跑冒滴漏。具体防治措施如下：

(1) 源头控制措施：

从设计上把好第一道关口是防止物料和污水泄漏的根本；从工程施工及质量控制上把好第二道关口是防止物料和污水泄漏的保障；从运行管理上把好第三道关口是防止物料和污水泄漏的关键。

结合项目生产工艺要求，防止物料和污水泄漏必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强生产区防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施等发生事故或产生泄漏。

生产、生活废水送入污水处理站，处理工艺采用二级处理工艺，可有效去除有机污染物、SS等。同时严禁生产废水跑、冒、滴、漏现象发生。

(2) 分区防治措施：

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

①非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括客商服务区、绿化区、交易大厅区、保鲜库等。

②一般污染防治区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括生产装置(单元)区的泵区、污水管道、道路、成品等。

一般污染区防渗要求如下：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1m粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚HDPE膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-10}$ cm/s防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第6.3.1条要求。

③重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域，主要包括污水处理站系统、污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、事故池等。

重点污染区防渗要求如下：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或3mm厚HDPE膜渗透系数 $K=1 \times 10^{-12}$ cm/s防渗层的参透量，防渗能力应符合《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)相关要求。

拟建项目对地下水可能造成影响的工程单元：污水处理站、事故池、待宰圈、屠宰车间及固废中转间。依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水工程防水技术规范》(GB50108-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001及2013修改单)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013修改单)的要求，拟针对污染因子以及对地下水环境的危害程度的不同进行分区，分为一般防渗区和简单防渗区，从而采取不同的防渗措施。建议建设单位采取防止地下水污染的保护措施如表5-2所示，防渗分区图见图5-2。

表5-2 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗措施	防渗参考标准
简单防渗区	客商服务区、交易大厅区、保鲜库等	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅	混凝土硬化	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001及2013修改单)I类场要求
一般防渗区	屠宰车间、待宰圈、固废暂存间及检疫间	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅	地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。污水处理站水池、事故水池、屠宰车间依实际情况在关键地方设置有HDPE防渗膜等方式进行防渗。	
重点	污水处理站、	SS、COD _{Cr} 、	基础防渗层为至少2毫米厚高密度聚乙	《危险废物贮存

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗措施	防渗参考标准
简单防渗区	客商服务区、交易大厅区、保鲜库等	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅	混凝土硬化	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
防渗区	事故池、固废中转间	BOD ₅	烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。地面基础防渗以外，对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。污水处理站、事故水池依实际情况在关键地方设置有 HDPE 防渗膜等方式进行防渗。	《污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）

5.2.3 大气环境污染防治措施及可行性分析

本项目臭气源主要产生于待宰圈、屠宰车间、交易中心、污水处理站、垃圾中转间等，产生恶臭类物质主要有氨和硫化氢等，主要是粪便及污水处理系统中污泥所致。由于恶臭气体经无组织形式产生并排放的，因此全部收集十分困难，对恶臭污染物影响预测时，通常很难估计其排放强度和单个污染源的恶臭排放强度，也无法确定恶臭达到的范围、距离和浓度。只能对一些主要的恶臭源臭气进行收集后处理，为了减少运行期恶臭对周围环境的影响，建议本项目采取措施如下：

①待宰圈臭气

A：建设单位应加强日常管理，待宰圈和车辆上清除下来的粪便采用干法回收，及时清运牛粪便，做到日产日清，在每班结束后应对待宰圈的地面进行冲洗，以减少臭气的产生量；

B：项目待宰圈每天用水清洗，并通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响。

C：待宰圈四周设置绿化隔离带，对待宰圈进行生态屏蔽，吸取部分臭味，可减少待宰圈对周边环境的影响；

②屠宰车间臭气

A：生产过程中应及时清理屠宰下来的胃内容物、碎肉和碎骨等，可减少屠宰车间内恶臭对环境的影响。应及时清理屠宰车间内的肠胃内容物、碎肉和碎骨等废弃物，做到日产日清，外运处置。屠宰车间牛羊肠胃内容物，本环评要求将该部分内容物采用加盖塑料桶进行收集，及时外运处置，控制肠胃内容物在屠宰车间的存放时间，并且采用塑料桶加盖密闭；

B：屠宰车间为封闭车间，应设置大型轴流风机，增强车间的通风；

C：制定严格的厂区消毒除臭制度，定期对厂区及车间厂房进行喷洒、擦洗消毒；通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响；

③污水处理站臭气

由于该项目生产废水中混有牛羊粪、血、内脏等杂物，废水中有明显的腥臭味，污水处理站主要在微滤机、调节池、水解酸化池和污泥处理构筑物等单元中易散发臭气。本项目将有恶臭产生的处理单元需设计为密闭式，以减少其运营对周边环境产生的影响。主要采取针对污水处理站产生恶臭的集水搅拌池、调节池、水解酸化池、厌氧池等发生强烈恶臭的部位采用加盖密封处理，能够有效控制恶臭气体扩散；加强管理避免因为污泥长时间堆放发生厌氧腐化产生臭气，及时将污泥进行清运；同时在污水处理站区域喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响。具体本项目还应采取如下措施：

A、首先采用恶臭源控制集气的处置措施；缩短污水在提升管流经时间，减少污泥滞留时间，及时清运，减少污泥腐败发臭的机会，从源头加以控制。

B、在各种池体停机检修时，池底积泥会裸露出来，并散发臭气，应当采取及时清除积泥的措施来防止臭气对环境的影响。

C、本项目污水处理站主要臭气污染源设计时应将臭气单元集中布置并远离交易大厅区，位于厂区侧风向。绿化工程对改善厂区的环境质量十分重要，要加强厂界处、车间之间和厂区周围绿化，种植吸臭性强的树木，生态屏障，以降低恶臭对厂区外环境的影响。

D、制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行；保证良好的运行操作和管理是避免恶臭污染的首要手段。

E、同时在污水处理站发生强烈恶臭区域喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响。

④交易大厅

本交易中心涉及果蔬和肉类等交易，在交易过程中各个摊位将产生腐烂的蔬菜、水果臭味，均为无组织排放，产生量较小，无法进行定量计算。本次环评要求通过在每个交易厅安装通风系统（排风装置），通过多频次换气过程实现对恶臭气体的稀释，以达到可接受程度。

⑤垃圾中转间恶臭

本工程除尘除臭系统采用喷淋工艺。将除臭剂通过专用控制设备及雾化装置喷洒到异味源散发的空间里，让雾化的除臭剂吸附分解空气中的异味分子，在没有散发到周围环境之前予以分解消除，从而达到最终消除异味的目的。

5.2.4 噪声防治措施分析

本项目的噪声源为交易大厅、屠宰车间、污水处理站、制冷机房、各种泵类及机械设备等，其噪声值都在80dB（A）以上。为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环

境影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

(1)设备噪声

①在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理；

②在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响；

③引风机出口要加消音器和消声风道，风机和风管采用软接头连接，水泵出入口处装避振喉，降低噪声传播，在安装高噪设备时应加防振设施，降低设备噪声对声环境的影响；

④各种风机、水泵和生产线设备噪声，设计时应考虑对噪声较大的车间要选用隔声及消声性能较好的建筑材料，操作室采用双层复合板、双层隔声门及门窗密封装置，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

(2)交通噪声

该项目建成后昼间以成品运输为主，夜间主要是运输活牛羊，项目交通噪声对周围环境影响较小。通过加强管理，并通过采取在厂区门前做到不鸣或少鸣笛、降低车速等措施后该项目交通噪声对周围环境影响较小。

(3)牲畜鸣叫声

该项目待宰圈内牛羊会发出鸣叫声，特别是屠宰前至少24h不给牲畜进食，牲畜由于饥饿难奈而发出鸣叫声，其噪声峰值班可达103dB(A)，为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，对待宰圈进行分区管理，避免数量过多拥挤，同时应减少外界噪声等对待养区内牛羊的干扰，以缓解动物的紧张情绪引起的鸣叫。

(4)交易市场噪声

加强对交易中心的管理，控制夜间营业时间；禁止商铺在商业活动中使用高音喇叭或其它发出高噪声的方法招客；

加强项目区的绿化，厂区绿化率达到15%，尤其在居民住宅方向选种高大乔木，对大限度减轻噪声影响。

通过采取上述措施后，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区限值。上述措施实施方便，只要加强管理，严格把控设备选型、布局，可以有消减、控制噪声，对周围环境影响较小，因此措施可行。

5.2.5 固体废物污染防治措施分析

项目产生的固体废物由两部分组成，一部分是工业固体废弃物，另一部分是生活垃圾。其中工业固体废弃物主要为畜禽粪便、屠宰车间内产生的废弃物，交易市场产生的交易产

品废弃物、包装废弃物和污水处理产生的污泥。生活垃圾主要包括交易市场、商铺及职工生活垃圾。

项目固体废弃物种类、数量及处置措施见下表，同时应建立完善牛羊、鸡病胴体和三腺拉运及处置台账，包括送出和送入、安全填埋等台账建立。

表5-3 项目固体废弃物产生与处置情况表 单位：t/a

序号	种类	来源	产量	处理或处置去向
1	牛羊、鸡粪	待宰圈、装卸区	618.48	干法收集后用于生产有机肥，做到日产日清；
2	牛羊肠胃内容物	屠宰车间	1252.8	收集后均外售用于生产有机肥；
3	牛羊碎肉、残渣等		28.8	
4	鸡毛		216	
5	肠胃内容物及杂物		306.4	
6	不可食内脏		6.8	
7	三腺及病胴体		15.1	
8	交易产品废弃物	交易市场	50	集中收集可以作为当地周边农村牲畜饲料的作为饲料利用，其中约12t/a不可回收利用垃圾通过垃圾中转间压缩送至垃圾填埋场进行处理。
9	包装废弃物		3.2	集中收集后外售二次回收公司利用
10	污泥	污水处理站	60.68	污泥脱水后用于生产有机肥
11	生活垃圾	交易中心、商铺、职工生活	252	集中收集后，通过垃圾中转间压缩送至垃圾填埋场进行处理。

5.2.6 无害化处置措施及可行性分析

本项目检疫不合格胴体及牛羊三腺采取无害化处理措施。

1)病死牛羊、鸡无害化处理设备原理：

湿化机采用高温高压灭菌技术，依据在高温高压下（温度 160-190℃。压力 0.8-1.2MPa）细菌微生物难以存活的原理进行设计，灭菌指数 $\geq \log 6$ 标准。利用高压饱和蒸汽，直接与动物尸体组织接触，当蒸汽遇到动物尸体而凝结为水时，则放出大量热能，可使油脂融化和蛋白质凝固，同时借助于高温与高压，将病原体完全杀灭。

2)工艺流程描述：①病害动物及其产品运送到无害化处理间，将处理物直接装入化制筐内。②开启罐门，将小推车上的化制筐沿轨道送入湿化机内，关闭罐门。③根据处理物的种类及数量，设定温度（160-190）和压力 0.8Mpa，进行高温高压灭菌处理，对处理物彻底灭菌。④待处理过程结束，对处理过程中产生的油和水的混合物打入油水分离设备进行油水分离，得到纯度较高的油脂。⑤处理结束，开启罐门将化制筐沿轨道拉出，将化制筐内残渣运送与动物粪便一同处理。⑥生产结束后，进行设备及工具消毒。

项目无害化处理措施可行。

5.3 环保投资

本项目环保投资322.5万元，占总投资13378.63万元的2.41%。项目主要环保设施及环

保资金投入情况见表5-4:

表5-4 项目环保设施及环保资金投入一览表

序号	设施名称	设施规格、数量	投资费用 (万元)	
一				
1	施工废水处理设施	1m ³ 沉淀池、防渗旱厕;	2.0	
2	施工扬尘治理设施	施工期临时垃圾堆放场、临时挡墙和挡板围护措施等。 洒水抑尘、材料遮盖等所需设施等;	3.0	
3	施工期固废治理	生活垃圾、建筑垃圾清运;	2.0	
4	施工噪声防治	设备维护、警示牌等制作、隔声挡墙;	2.0	
二				
5	废水	化粪池	20m ³ 的化粪池4座;	8.0
6		污水处理站	污水处理站1座,设计处理能力240m ³ /d	116
7			事故池240m ³	13.0
8	废气	待宰圈恶臭	待宰圈粪便采用干法回收,做到日产日清;待宰圈每天用水清洗,并通过喷洒生物除臭剂;	5.0
9		屠宰车间恶臭	及时清理屠宰车间内的肠胃内容物、碎肉和碎骨等废弃物,做到日产日清,外运处置;封闭车间,强车间的通风;通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响;	5.0
10		交易大厅恶臭	排风系统	8.0
11		污水处理站恶臭	针对污水处理站产生强烈恶臭的部位采用加盖密封处理;加强管理;同时在污水处理站区域喷洒生物除臭剂;	8.0
12		垃圾中转间恶臭	通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响	5
13		锅炉房	低氮燃烧器及15m高排气筒	12
14	噪声	噪声防治措施	屠宰车间设备噪声通过基础减震、建筑隔声进行降噪处理;对涉及的各类风机与水泵安装减震基础、管道采用柔性接头,各引风机进风口安装消声器;	20.0
15	固体废物	一般固废暂存间	设置粪便、头蹄、血、肠胃内容物及污泥暂存间50m ² ,设置固废暂存罐2个10m ³ ,集中收集后,粪便、头蹄、血、肠胃内容物及污泥外委用作有机肥原料	15
		无害化处理间	牛羊病胴体和三腺设置无害化处理间处置;	50
		生活垃圾	生活垃圾收集桶20个;	5.0
	绿化	绿化面积8372.664m ² ;	41	
	环境管理	环境监测;	2.5	
	合计	/	322.5	

第六章 环境风险评价

6.1 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）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，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.1 风险调查

通过建设项目涉及的危险物质进行调查，本项目涉及的天然气为易燃易爆气体，污水处理消毒工艺中，设计采用二氧化氯消毒工艺，二氧化氯使用次氯酸和盐酸制备，故项目存在的主要风险为天然气发生泄漏、火灾、爆炸等危害，盐酸、次氯酸和二氧化氯等化学品泄露对车间操作人员及厂区环境有一定不利影响。项目废水事故排放对地表水、地下水、土壤环境有一定的不利影响。确定项目环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化的预测和防护作为评价工作重点。

6.1.2 风险潜式初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表6-1确定环境风险潜势。

表6-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

计算所涉及的每种环境风险物质与临界量的比值（Q），计算公式如下：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种风险物质的存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

(2) 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

本项目所有物质对照情况见表6-2。

表6-2 环境风险物质与临界量的比值结果

涉及风险物质	最大在线量	临界量	$\frac{q_1}{Q_1}$	Q
盐酸	0.2t	7.5t	0.027	0.072
氯酸钠	0.5	100t	0.005	
甲烷	0.4	10t	0.04	

根据比值结果，本项目 $Q < 1$ 时，直接判断项目环境风险潜势为 I。

6.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，本项目风险潜势为 I，环境风险评价等级判据见表6-3。

表6-3 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价等级	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。

因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

6.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标主要为大气环境敏感目标和水环境敏感目标。项目环境敏感目标概况见表25。

6.3 环境风险识别

6.3.1 生产设施风险识别

根据项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及配套生产设施等，依据相关技术导则确定项目生产过程中潜在的危险性。项目主要风险设施见表6-4。

表6-4 设施风险识别表

序号	设施名称	设施种类	危险因素
1	锅炉	固定设备	泄漏、火灾、爆炸
2	厂区污水处理站	固定设备	污水处理设备故障，未经处理的污水或处理不达标的废水进入市政污水管网。

6.3.2 物质风险识别

通过建设项目涉及的危险物质进行调查，本项目污水处理消毒工艺中，设计采用二氧化氯消毒工艺，二氧化氯使用次氯酸和盐酸制备，故项目存在的危险物质主要有盐酸、次氯酸和二氧化氯，以上物质危险特性见表6-5至表6-8。

表6-5 天然气性质一览表

英文名称:	natural gas	CAS号	74-82-8
危险类别	2.1类易燃气体	化学类别	烷烃
主要成分	甲烷等	相对分子量	16
物化性质	无色气体	熔点	-182.5℃
沸点	-160℃	相对密度	0.45
溶解性	微溶于水	爆炸特性	爆炸极限5%~14%
闪点	-188℃	引燃点	482℃
火灾危险性	甲	火灾爆炸危险度	1.8
稳定性	稳定	禁忌物	强氧化剂、氟、氯
危险特征	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮及其氧化及接触剧烈反应。		
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄露处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳、干粉。		
健康危害	侵入途径：吸入；健康危害：本品对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供给失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触本品，可致冻伤		
毒理学资料	暂无		
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处管理人员带自给正压时呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如有可能，将漏出气送至空旷地方或加装适当喷头烧掉。也可以将漏气容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
贮运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。		
职业接触限值	300mg/m ³ （甲烷，前苏联）。		

表6-6 盐酸理化性质表

标识	名称：盐酸	hydrochloric acid	危险性类别：第8.1类酸性腐蚀品	
	相对分子量：	36.46	化学类别：无机酸	
	分子式：HCl		CAS号：7647-01-0	
理化特性	外观与形状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
	沸点(℃)	108.6 (20%)	熔点(℃)	-114.8 (纯)
	相对密度(水= 1)	1.20	饱和蒸气压(kPa)	30.66 (21℃)
	相对密度(空气= 1)	1.26	溶解性	与水混溶，溶于碱液。
毒性及健康危害	接触限值	中国MAC (mg/m ³)：未制定	前苏联MAC：2mg/m ³	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		/
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
	急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

	防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	避免接触的条件	生物、金属构件	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合	燃烧分解产物	氯化氢	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。				
	储运	<p>危规号：81013，UN编号：1789，包装分类I，包装标志20 包装方式：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛；陶瓷罐外木板箱或半花格箱。</p> <p>储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分类和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。</p>				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
灭火方式	消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。					

表6-7 氯酸钠物化特性表

标识	名称：氯酸钠 sodium chlorate	危险性类别：第5.1类 氧化剂。			
	分子式：NaClO ₃	CAS号：7775-09-9			
理化特性	外观与形状	纯品为无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。			
	沸点（℃）	分解	熔点（℃）	248~261	
	相对密度(水=1)	2.49	相对密度(空气=1)	无资料	
	溶解性	易溶于水，微溶于乙醇	用途	用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理。	
	侵入途径	吸入、食入、皮肤			/
	健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。			
	急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>			
燃烧爆炸	燃烧性	助燃	聚合危害	不聚合	稳定性 稳定
	燃烧分解产物	氧气、氯化物、氧化钠。		禁忌物	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。

炸 危 险 性	危险特性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。
	储 运	危规号：51030，UN编号：1495 包装分类 I，包装标志052 包装方式：装入二层纸袋或塑料袋，袋口扎紧，再装入厚度为0.7 毫米的钢桶内，容器口应密封牢固。每桶净重不超过50公斤；按零担运输时，钢桶外应再加透笼木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋外普通木箱。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
	泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
	灭火剂	用大量水扑救，同时用干粉灭火剂闷熄。

表6-8 二氧化氯理化特性表

标识	名 称：二氧化氯	英文名琛称：chlorine dioxide		
	相对分子质量： 36.46	化学类别：无机酸		
	分子式：ClO ₂	CAS号： 10049-04-4		
理化 特 性	外观与形状	黄红色气体，有刺激性气味		
	沸点（℃）	9.9	熔点（℃）	-59
	相对密度(水= 1)	1.20	饱和蒸气压（kPa）	/
	相对密度(空气= 1)	2.3	溶解性	不溶于水
	健康危害	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。		
	急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
	危险特性	具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。		
	储 运	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		

灭火方式	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。迅速切断气源,用水喷淋保护切断气源的人员,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。
------	--

6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

天然气为易燃易爆性质,火灾火灾危险类别为甲类。与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。若遇高热,气体体积膨胀,输气设备内压增大,有可能导致管道或设备开裂和爆炸。天然气的爆炸范围较宽,爆炸下限浓度值较低,泄漏后很容易达到爆炸下限浓度值,爆炸危险性较大。项目发生爆炸燃烧,产生有毒有害气体CO,影响大气环境及周边敏感目标。

盐酸、次氯酸、二氧化氯:化学品泄露对车间操作人员及污水处理厂内环境有一定不利影响。

生产废水:废水事故排放对地表水、地下水、土壤环境有一定的不利影响。

6.4 环境风险分析

(1)本项目新建天然气锅炉房,内置2台燃气锅炉(一用一备)以及相关的附属设施,如检测仪、泄爆井、防爆轴流风机、防爆墙、报警器、安全阀、通排风系统等。锅炉房的锅炉一旦发生爆炸,人们在身心甚至生命都受到危害。燃气锅炉包括燃气燃烧设备和锅炉本体两个系统。燃气燃烧设备主要指炉膛和燃烧器,也包括其它与燃烧过程有关的设备,它的主要作用是将一定数量的可燃气体和空气通入燃烧设备中,通过可燃气体的燃烧将化学能转变为热能,给锅炉本体提供持续的热能。锅炉本体就是借助燃烧设备提供的热能提高炉体内水的温度,使其成为一定数量和质量(压力和湿度)的热水。整个锅炉生产过程就是将一定数量的可燃气体和相应数量的空气送入炉内燃烧,燃烧所发出的热量传递给水,使水在定压下升温而形成一定温度的热水。发生燃气锅炉爆炸事故的主要原因有两种,一是炉膛爆炸,一种是炉体爆炸。

炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物,这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化,炉内气体压力瞬时剧增,所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸,由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚,造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态,使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏。燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题,受压元件强度不够或者严重缺水,持续加热等因素造成的爆炸事故。

(2)污水处理设备故障,未经处理的污水或处理不达标的废水,进入东乡县城南区污水处理厂。造成二级污水处理站进水符合增加,影响其正常运行,甚至于影响其排放水质不达

标，造成收纳水体污染；污水处理站产生硫化氢气体扩散不畅，聚集浓度过高对运营人员或检修人员造成危害。

(3)原料供应系统内的氯酸钠水溶液和盐酸（浓度30-31%）在计量调节系统、电控系统的作用下被定量输送到反应罐内，在一定温度下经过负压曝气发生反应生成二氧化氯和氯气的气液混合物，经吸收系统吸收制成一定浓度的二氧化氯混合消毒液，投加到待处理的水中或需要消毒的物体，完成二氧化氯和氯气的协同消毒、氧化等作用。

当二氧化氯发生器或连接管道发生泄漏时，泄露的二氧化氯气体及氯气会扩散到加氯间及厂区，对加氯间及厂区的大气环境造成污染，人员吸入会造成中毒。加氯间内二氧化氯、氯气为现制现用，不储存。根据每次投加盐酸跟氯酸钠的比例来看，每次制备的量都很小，即使全部泄漏，最大影响范围仅限污水厂厂区内。

(4)排污管道突然破裂，处理污水随处溢流，将会给周围环境造成较大的影响。

6.5 环境风险管理及防范措施

6.5.1 锅炉房风险防范措施

本项目已经配套有完善的辅助设备：如检测仪（检测空气中天然气的浓度值）、泄爆井（泄压通道）、防爆轴流风机、防爆墙（C45混凝土300mm厚的防爆墙，减小爆炸冲击力）、报警器（发现异常，提醒管理人员采取措施，消除隐患）、安全阀（一旦有意外发生、切断供气源）、通排风系统等并配有相应的安全消防设施。为了防止锅炉爆炸，还需要做到以下几点：

(1)为了防止锅炉在点火时发生爆炸，必须在点火前检查进气管中的燃气压力，当压力符合要求时，再使用鼓风机吹扫炉膛，清除炉膛内的爆炸性混合物。在点火时应严格遵守先点火，后开气的原则。

(2)应经常检查锅炉水位表，压力表，安全阀等安全附件，确保它们的可靠性。

(3)定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保证管路不发生可燃气体泄露。

(4)禁止在锅炉房堆放各种可燃物，也不准在锅炉本体和蒸汽管道上烘烤任何物品。擦拭设备的油棉纱、油抹布要妥善保管。

(5)禁止在锅炉内焚烧废纸、废木材、废油毡等。

(6)锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。

6.5.2 污水处理站事故管理防范措施

(1)污水处理站运行事故防范措施

当污水处理站停止运行时，如未处理排放废水直接排入污水管网，将会增加对东乡县

城区污水处理厂处理负荷，影响处理效率。为了防止此类事故的发生，建设单位应加强污水处理站的管理工作，设置事故池，用于一旦厂区污水处理站停止运行后，对厂区排放废水的暂存功能。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施有效容积计算按照如下公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中 $V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ，为 $350m^3$ ；

V_2 ——发生事故储罐或装置的消防水量， $0m^3$ ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $0m^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $50m^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ， $V_5 = 10qF$ ；

q ——降雨强度， mm （按平均日降雨量）， $q = qa/n$ ；

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨天数；

F ——必须进入系统的雨水汇水面积， $0ha$ 。

经计算项目污水处理站处理能力为 $240m^3$ ，项目设置 $240m^3$ 事故池一座。该事故池有利于进行废水水量、水质调节，确保废水处理稳定运行和达标排放。同时当发生事故时，保证了进行紧急抢修时间，一旦发生事故，应立即停产，以保证周围水体环境质量。

(2) 污水处理站硫化氢气体防范措施

- ① 保证产气点气流通畅，硫化氢气体能够及时排出；
- ② 在采取了环保收集设施的产气点，采用引风机等加快气体的排放；
- ③ 对于产气单元进行检修时，先保证其彻底通风换气后，再进入。

6.5.3 ClO_2 消毒器事故管理防范措施

本项目二氧化氯是处理废水的辅助物质，为降低事故发生概率可严格执行以下要求：

(1)、严格执行设备的维护保养，定期对设备、管道质量、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验，杜绝使用劣质材料，保持设备良好工作状态，加强设备的运行检查，避免制取设备发生故障或阀门、管道锈蚀造成 ClO_2 溢漏、析出；

(2)、生产装置采用先进的自动化系统，有效控制运行过程，当发生事故时及时反馈信息，设备间内设置监测和警报装置，并要有排出和容纳溢流或渗漏药剂的措施；

(3)、 ClO_2 投加浓度必须控制在防爆浓度以下， ClO_2 水溶液浓度可采用 $6 \sim 8mg/L$ ；

(4)、在工作区内要有通风装置和空气的传感、警报装置；

(5)、严格密封，对出现泄漏情况时立即清除，采取有效的应急措施，以免扩大事故；

(6)、加强全员教育和培训，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力。

(7)、二氧化氯发生器间禁止存放可燃物质，禁止一切火源进入，设置应急排风系统、消防水系统。

6.5.4 盐酸储罐事故管理防范措施

(1)污水站中控室监控二氧化氯发生器流量，加氯间盐酸等化学品由专人妥善管理。

(2)盐酸贮存区地面进行防渗处理，并设置地沟，以收集事故状态泄漏的盐酸,同时设置应急洗涤水，安全警示牌。

(3)设置事故备用槽，以备泄露事故发生时临时储存酸液，防止造成过大危害。

6.6 应急措施

(1)事故岗位发现二氧化氯或盐酸泄漏，应迅速查明事故发生的泄漏部位和原因，及时关闭主要阀门，切断外泄通道，用抹布包扎漏点进行自救并汇报当班班长。若泄漏部位自己不能控制的，应向上级报告并启动车间救援小组，提出堵漏或抢修的具体措施，努力降低事故影响。

(2)值班长迅速向消防队，告知泄漏物质的性质，具体部位并迅速佩戴好个人防护用品赶赴现场指挥，根据现场情况果断指挥操作人员对泄漏部位采取隔离，降温等措施尽可能减少对周围环境的影响，以利救援。

(3)车间救护小组到达现场后，一方面负责指挥熟悉事发部位的操作人员在做好个人防护的前提下采取有效应急措施控制危险介质的泄漏量，尽量减小事故影响，同时调动本岗位人员立即对受伤和中毒人员采取现场急救措施，做好人员撤离和受伤人员的救护工作，对中毒人员，根据中毒症状及时采取相应的急救措施，并及时送往医院救治。

6.7 事故应急预案

6.7.1 应急组织机构、人员

应急领导小组：公司经理为小组组长，主管安全生产副经理、技术负责人为副组长。应急组织的分工及人数应根据事故现场需要灵活调配。

应急领导小组职责：发生事故时，负责指挥抢救工作，下达抢救指令任务，协调抢救工作，随时掌握各组最新动态并做出最新决策，第一时间向110、119、120、企业救援指挥部、当地政府安监部门、公安部门求援或报告情况。

6.7.2 预案分级响应

事故分级：按照事故严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大事故(I级)、重大事故(II级)、较大事故(III级)和一般事故(IV级)，分别用蓝色、黄色、橙色和红色标示。

(1)一般事故(IV级)造成人员轻伤,应由项目部在24小时内报告企业领导、生产办公室和企业工会。

(2)较大事故(III级):造成人员重伤,企业应在接到项目部报告后24小时内报告上级主管单位、环保部门、安全生产监督部门。

(3)重大事故(II级):重伤三人以上或死亡一至二人的事故,企业应在接到项目部报告后4小时内报告上级主管单位、安全监督部门、工会组织和人民检察机关,填报《事故快报表》,企业工程部负责安全生产的领导接到项目部报告后4小时应到达现场。

(4)特别重大事故(I级)

死亡三人以上的重大、特别重大事故,企业应立即报告当地市级人民政府,同时报告市安全生产监督管理局、工会组织、人民检察机关和监督部门,企业安全生产第一责任人(或委托人)应在接到项目部报告后4小时内到达现场。

发生不同级别事故时启动相应应急预案,超出本级应急处置能力时,应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

6.7.3 应急保障

(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

公司各单位互助的方式;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。

6.7.4 应急通讯

项目部必须将110、119、120、项目部应急领导小组成员的手机号码、企业应急领导组织成员手机号码、当地安全监督部门电话号码,明示于管理区显要位置。

6.7.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估、为指挥部门提供决策依据,当发生环境事故时,由公司安全环保部门进行环境监测。

6.7.6 信息公布与公众教育

(1)媒体及公众发言人:由应急总负责人担任发言人。

(2)发布事故应急信息的决定方法:由事故应急指挥领导小组视事故严重程度及危害程度及时向媒体和公众发布事故应急信息。

6.7.7 事故后的恢复程序

(1)决定终止应急，恢复正常程序负责人：由应急指挥小组总负责人具体负责。

(2)由保卫部门及生产科负责事故现场的警戒，任何人未经许可，不得进入事故现场，否则所发生一切后果自负，并视情况做出违纪处罚。

(3)宣布应急取消程序：由总负责人责成生产科按公司、分厂、车间、岗位逐级宣布取消应急状态，恢复正常运行。

6.7.8 培训与演练

(1)对应急人员(新入厂工人、辅助及单位人员)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。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见表 6-9，供项目决策人参考。

表6-9 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	装置区、污水处理设施区、仓储区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	生产装置和罐区：事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；化工生产原料贮场应设置事故应急池，以防液体化工原料的进一步扩散；配备必要的防毒面具。 临界地区：人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。

9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

6.8 环境风险评价结论

综上所述，本项目污水处理工程存在一定的环境风险，包括对地表水的污染、对环境空气的影响，严重时可能导致人身伤害事故，在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。项目环境风险简单分析内容表见表6-10。

表 6-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目			
建设地点	甘肃省	临夏回族自治州	东乡族自治县	锁南镇南区
地理坐标	经度	103°23' 13.4"	纬度	35°38' 26.8"
主要危险物质及分布	天然气分布在锅炉房，盐酸、次氯酸、二氧化氯主要分布在加氯间，生产废水主要分布在污水处理构筑物 and 污水管道中			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	锅炉炉膛爆炸事故：天然气泄漏，极易发生爆炸事故盐酸、次氯酸、二氧化氯：化学品泄露对车间操作人员及污水处理厂内环境有一定不利影响。 生产废水：废水事故排放对地表水、地下水、土壤环境有一定的不利影响。			
风险防范措施要求	在点火时应严格遵守先点火，后开气的原则。应经常检查锅炉水位表，压力表，安全阀等安全附件，确保它们的可靠性。定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保证管路不发生可燃气体泄露。禁止在锅炉房堆放各种可燃物，也不准在锅炉本体和蒸汽管道上烘烤任何物品。擦拭设备的油棉纱、油抹布要妥善保管。锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。 加氯间化学品泄露风险防范：加氯间安装二氧化氯泄露报警装置，同时加强通风；操作人员必须经过专门培训，严格执行操作规程，配备过滤式防毒面具及化学防护服，工作场所禁止吸烟，远离火种、热源，搬运带包装的化学品时轻装轻卸，配备必要的消防器材。 废水事故排放：加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁排入污水管网；加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）				
项目风险物质为盐酸、次氯酸、二氧化氯，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，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。				

第七章 相关政策与厂址选择合理性分析

7.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，限制类第十二款24条：年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外），淘汰类第十二款31条：猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺。

本项目新建标准化全自动年屠宰肉牛1.8万头、肉羊18万只清真牛羊屠宰、216万只鸡屠宰加工及鲜售一体化生产车间，且东乡族自治县属于少数民族地区，不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类，项目建设符合国家产业政策。

7.2 选址合理性分析

7.2.1 规划合理性分析

本项目位于东乡族自治县锁南镇王家村，位于东乡县城市规划区范围外，与东乡县城城市规划不冲突。根据中华人民共和国建设用地规划许可证地字第62292620200006号，本项目建设用地符合国土空间规划和用途管制要求。根据中华人民共和国建设工程规划许可证建字第6292620200004号，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求。

7.2.2 基础设施条件可行性

本项目位于东乡族自治县锁南坝镇南区，场地以南为丘陵山地，场地北侧设有天然气站，以西规划为二级公路，二级公路以西为扶贫安置楼若干。南北约143米，东西约623米，场地内无现有建筑物，场地东高西低，水、暖、电、燃气等室外管网均可以与市政管网衔接。

(1) 供排水可行性

项目西侧同期规划二级公路，配套敷设市政供水干管，在本项目的规划两个路口处分别设置预留口，供水压力为0.3MPa，可作为本项目区域的供水水源。项目西侧同期规划二级公路，配套敷设市政排水管道和雨水管道，在本项目规划的两个路口处分别设置预留接口，本项目规划区域的污水和雨水可经这两个接口排入市政排水管网和市政雨水管网。

项目区域内建筑排水采用污废水合流制，规划区排水采用雨污分流制，生活污水排水系统接管DN100mm；本项目规划区域污水干管DN250mm。室内污水经化粪池处理后排至市政排水管网。生产污水经规划区设置的污水处理站处理达到生活污水排放标准之后排入市政管网。

(2) 供电可行性

项目拟建地位于东乡族自治县锁南坝镇南区，根据县城城镇规划总体规划，本工程10kV中压网络纳入项目建设，即有10kV高压电缆线路至农产品批发市场各主干道附近，而

且根据规划各线路导线的供电能力，能满足本项目的用电需要，因此，本项目的用电是有保证的。

(3) 交通运输

项目用地交通便利，临近东乡族自治县城区主干道，园区内规划布置两条主干道、六条次干道，形成环路。

(4) 通讯

东乡族自治县通信容量充足，有线通讯设备可就近连接使用，无线通信信号覆盖全区域，通讯条件良好，网络覆盖全镇，与外界联系方便，具有良好的通讯条件。

(5) 施工条件

农贸市场建设场地周边开阔，有较大的施工、材料堆放场地，施工设备、建筑材料的运输便利，施工用水、用电易于解决，道路畅通。

7.2.3 选址的环境敏感性

项目周边无名胜古迹、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产等保护地等其他环境敏感点。通过本项目“三废”排放与影响分析可知，其污染物排放量少，对环境的影响较小，厂址选择的环境敏感性较低。

7.2.4 项目环境影响的可接受性

(1) 大气环境

根据预测结果，本项目运行后，各类废气污染物最大落地点浓度均远远小于其相应浓度标准限值；各污染因子在敏感点处均可以达到相应环境质量标准的要求。经计算，本项目无组织排放源均无超标点，不需要设置大气环境保护距离。因此项目运行后，排放的废气污染物对周围环境的影响均较小。

(2) 水环境影响

项目经化粪池预处理后的生活污水排入城市污水管网，生产废水进入厂区设置的污水处理站进行处理，经处理后的废水可满足《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3中的三级标准，通过城市污水管网排至东乡县城区污水处理厂。项目废水不进入地表水，对地表水环境影响较小。

同时项目厂区采取分区防渗措施，待宰圈、屠宰车间、垃圾中转间及废水处理站等均采取了相应的防渗措施，可避免场地冲洗水、废水管道和处理装置渗漏污水等对地下水造成污染。

采取以上措施，项目对水环境影响也较小。

(3) 噪声

项目通过采取基础减振、建筑隔音、引风机出口要加消音器和消声风道，风机和风管采用软接头连接，水泵出入口处装避振喉等措施降低噪声源强，使厂界排放噪声可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）2类区标准要求，厂界噪声可以做到达标排放。

厂址200m范围内无声环境敏感点，因此不会出现噪声扰民现象，对周围环境的影响较小。

(4)固体废物

本项目固体废物均可得到合理利用和有效处置，不在外环境中随意堆弃，既做到对资源的充分利用，又可以做到对环境污染的控制，不会对周围环境产生大的影响。

(5)环境风险

由于本项目无重大危险源，依据HJ/T169-2004中的评价级别判定，本项目环境风险评价级别为简单分析。通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案。本项目所在地发生的环境风险可以控制在较低的水平，环境事故风险属于可接受水平。

7.2.5 厂址可行性分析小结

综上所述，本项目从城市发展规划的符合性、行业规范要求的符合性、基础设施条件、选址的环境敏感性、环境质量现状及环境承载力、环境影响和环境风险及公众的认同性等方面综合评价，本项目选址具有可行性。

7.3 “三线一单”符合性分析

①生态红线

项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，项目周边无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线区域保护区的范围内，不涉及《甘肃省生态保护与建设规划(2014—2020年)》所列的生态保护目标，项目对生态红线保护区域影响较小。

②环境质量底线

根据项目环境质量现状分析：

项目所在区域地下水监测因子中部分监测点位总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐超标外，其余各监测因子均满足《地下水质量标准（GB/T14848-93）》III类标准的要求；

项目厂界各监测点位昼间及夜间声环境质量现状均能满足(GB3096-2008)《声环境质量标准》中的2类区域限值；说明项目所在区域声环境质量现状较好；

项目评价区内SO₂、NO₂各因子监测浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

的二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀监测浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求；NH₃和H₂S监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，区域环境空气质量较好。

因此，总体说来项目评价范围内环境质量相对较好，具有一定的环境承载力。且项目实施过程后运行期废气、废水、固废均可得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量，不改变现有环境功能区划的定位，符合环境质量底线。

③资源利用上线

项目为牛、羊、鸡屠宰加工项目，主要能源为电能，用水、用电等资源消耗满足清洁生产要求，不会对当地资源利用上线造成较大影响，项目符合资源利用上线的要求；

④环境准入负面清单

项目建设不涉及《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》所列的负面清单内；

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家当前产业政策；

且项目取得东乡族自治县发展和改革局文件（东县发改〔2020〕220号）《关于东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目可行性研究报告的批复》；

综上，本项目符合“三线一单”要求及相关产业政策。

7.4 与《中华人民共和国动物防疫法》(2008.01.01)的符合性分析

与《中华人民共和国动物防疫法》的符合性分析见表7-1。

表7-1 项目与《中华人民共和国动物防疫法》的符合性分析一览表

序号	动物防疫法要求	项目情况
1	场所的位置与居民生活区、生活饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院兽医主管部门规定的标准；	项目附近最近居民点在450m外、距离生活饮用水源地2.76km、与学校、医院等公共场所的距离也在1km外，符合国务院兽医主管部门规定的标准。
2	生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；	项目生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程按照动物防疫要求设计。
3	有相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备和清洗消毒设施设备；	项目设置了相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备和清洗消毒设施设备。
4	有为其服务的动物防疫技术人员；	项目具有动物防疫技术人员。
5	染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，病死或者死因不明的动物尸体，运载工具中的动物排泄物以及垫料、包装物、容器等污染物，应当按照国务院兽医主管部门的规定处理，不得随意处置。	染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，病死或者死因不明的动物尸体，运载工具中的动物排泄物以及垫料、包装物、容器等污染物，进行安全填埋处置，未随意处置。

由表7-1分析可知，项目符合《中华人民共和国动物防疫法》的相关规定要求。

7.5 与《甘肃省家畜屠宰管理办法》（甘肃省人民政府令第23号）的符合性分析

与《甘肃省家畜屠宰管理办法》的符合性分析见表7-2。

表7-2 项目与《甘肃省家畜屠宰管理办法》的符合性分析一览表

序号	管理办法要求	项目情况
1	选址、布局、建设应符合《中华人民共和国动物防疫法》规定的防疫条件和环境保护的要求	由9.4章节分析可知，项目符合《中华人民共和国动物防疫法》规定的防疫条件和环境保护的要求
2	有与屠宰规模相适应的待宰间、屠宰间和病畜、污水、粪便、垫草无害化处理设施	项目设置了与屠宰规模相适应的待宰间、屠宰间和病畜、污水、粪便、垫草无害化处理设施
3	有不渗水地面和不低于1米水泥墙裙，操作工艺流程合理，防止交叉污染	项目有不渗水地面和不低于1米水泥墙裙，操作工艺流程合理，防止交叉污染
4	有专用的屠宰工具和装运胴体、头、蹄、内脏的容器	项目设置了专用的屠宰工具和装运胴体、头、蹄、内脏的容器
5	有必要的检疫检验设备，包括器械、工具、消毒设备，有健全的兽医防疫、检疫、卫生消毒制度和具有相应资格的屠宰技术人员、检疫人员、肉品品质检验人员。	项目设置了必要的检疫检验设备，包括器械、工具、消毒设备，具备健全的兽医防疫、检疫、卫生消毒制度和具有相应资格的屠宰技术人员、检疫人员、肉品品质检验人员。

由表9.5-1分析可知，项目符合《甘肃省家畜屠宰管理办法》（甘肃省人民政府令第23号）的相关规定要求。

7.6 与《肉类加工厂卫生规范》(GB 12694-90)的符合性分析

与《肉类加工厂卫生规范》(GB 12694-90)的符合性分析见表7-3。

表7-3 项目与《肉类加工厂卫生规范》的符合性分析一览表

序号	规范要求	项目情况
1	肉类联合加工厂、屠宰厂、肉制品厂应建在地势较高，干燥，水源充足，交通方便，无有害气体、灰砂及其他污染源，便于排放污水的地区；	本项目所在地地势较高，处于西北地区较干燥，水源充足，交通方便，周围300m内无有害气体、灰砂及其他污染源，距离东乡县城区污水处理厂约330m，污水排放相对方便。
2	肉类联合加工厂、屠宰厂不得建在居民稠密的地区，肉制品加工厂（车间）经当地城市规划、卫生部门批准，可建在城镇适当地点；	本项目未建在居民稠密的地区，最近居民点在450m外，项目已经卫生部门批准。
3	生产作业区应与生活区分开设置；	项目屠宰加工区与生活办公区分开设置。
4	运送活畜与成品出厂不得共用一个大门；厂内不得共用一个通道；	厂区设置2个大门，运送活畜与成品出厂采用不同通道。
5	锅炉房必须设有排烟除尘设施，生产冷库应与分割肉和肉制品车间直接相连；	项目未设置锅炉房，供暖采用电暖，生产冷库与分割肉和肉制品车间直接相连。
6	必须设有废水、废汽（气）处理系统，保持良好状态。废水、废汽（气）的排放应符合国家环境保护的规定。	项目设置了废水、废汽（气）处理系统，废水、废汽（气）的排放可以保证符合国家环境保护的规定。

由表 7-3 分析可知，项目符合《肉类加工厂卫生规范》(GB 12694-90)的相关规定要求。

7.7 与相关文件符合性分析

根据国务院办公厅发布《关于加强鲜活农产品流通体系建设的意见》指出，以科学发

展观为指导，围绕建设宜居幸福现代化生活环境的目标，按照国家鲜活农产品流通体系建设的总体要求，加快推进实施商务发展现代流通体系行动计划，进一步完善鲜活农产品流通链条和市场布局，创新流通模式，推进公益性试点，全面提升流通基础设施现代化水平和组织化程度，基本形成以大型鲜活农产品流通企业为主导，专业批发市场为依托，农贸市场、生鲜超市和菜店为基础，布局合理、经营规范、高效畅通、安全有序的鲜活农产品流通体系，保障市场供应和价格稳定，切实维护生产者、经营者和消费者利益。本项目的建设符合该意见精神。

7.8 公众参与的认同性

通过刊登公示并辅以问卷调查的方式征求评价区公众的意见，评价区公众对本项目无反对意见，认同性较高，认为本项目的环境污染较小，且建设对当地经济发展有促进作用，支持本项目的建设。

7.9 结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，符合屠宰类相关规范要求，项目运营后对周围环境的污染程度较小，在采取相应的治理措施后，可满足相应的排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求，项目选址合理、可行。

第八章 总量控制

8.1 总量控制的原则和意义

实施污染物排放总量控制是“十二五”期间环境保护工作和落实可持续发展战略的重大举措，可保证实现我国环境保护总体目标。它的实施对促进产业结构优化、技术进步和污染全过程控制，实施清洁生产、节约资源以及提高污染治理水平都会起到重要作用。

环境污染物总量控制是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量目标时，将污染物负荷总量，以特征、重污染物为控制对象，确定污染物总量排放控制指标定额控制在自然环境承载能力范围之内的规划管理措施，是推行可持续发展战略的需要。

基于污染物总量控制提出的背景，以及该制度所期望的意义和作用，总量控制实施原则主要有以下几点：

(1)项目的特性、生产线、设备等符合国家的产业政策方向，属于国家鼓励、提倡或允许的，而不是国家明令禁止的、淘汰的或者控制的范围；

(2)项目符合国家环境保护法律、法规、制度、原则和技术规范；

(3)本项目环境污染治理至少采用了目前工艺、技术等各方面均成熟的治理方案；

(4)污染物排放必须达到国家标准限定的排放指标；

(5)按照国家及地方环保主管部门要求的总量控制目标，结合建设项目实际，以项目特征污染物作为评价项目总量控制的主要对象；

(6)总量控制的定额采取排放浓度标准与排放总量指标相结合的方式来控制；

(7)总量控制指标与甘肃省重大工业企业污染源总量控制实施方案中给该公司的总量控制指标相匹配。方案中尚未确定的，按本环评报告书的建议及环保部门批准的指标执行。

8.2 总量控制依据

全面贯彻落实国家、省、市环境保护工作会议的精神和国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》，实施可持续发展战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防治污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证依据。

《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”因此总量控制的目的是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。

为规范建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作，严格控制新增污染物排放量，《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中规定：严格落实污染物

排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。

本环评结合建设项目的排污特点以及建设所在地的环境现状，对拟建项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

8.3 总量控制目的

- (1)项目建成投产后污染物排放必须达到国家标准和地方标准。
- (2)污染物排放总量必须满足当地区域环境质量达标或区域总量控制的要求。
- (3)生产工艺及污染治理措施符合清洁生产的要求。

8.4 污染物总量控制政策

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。

此外，根据本项目性质、周边环境质量要求，环境目标和城市环境规划的污染物总量控制，对本工程进行总量控制既为城市和工业发展提供可利用的环境容量，又可保证环境质量要求，实现社会经济持续发展、保护资源，保护环境。

8.5 污染物排放总量控制

针对以上总量控制应遵循的原则，分析本工程与之的符合性，以确定最终的总量控制指标。根据工程特点，本着可持续发展的原则及依照国家环境保护法规要求，依据工程污染源排污核算结果以及环保措施的治理效果，本次环评对本工程提出以下建议污染物排放总量控制指标：

本项目产生的废水经过处理后最终排至东乡县城区污水处理厂处理，无需申请总量控制指标。项目运营期采暖拟采用燃气锅炉，产生废气污染物，其总量控制指标如下：

颗粒物：0.19t/a；

SO₂：0.27t/a；

NO_x：0.64t/a；

第九章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

9.1 环保投资

环保治理投资主要是各治理工程的土建、环保设备购置和安装等各种费用。运转费用主要是设备易损件的更换、维护、设备运转的水电费和试剂消耗等费用。

本项目环保投资322.5万元，占总投资13378.63万元的2.41%。

9.2 环境经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前还无较成熟的、统一的评价方法，也没有统一的标准。此外，建设项目排放的污染物作用于自然环境后造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中存在许多不确定因素。而且许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，很难计算，或是很难准确以货币形式表达。为此，本评价在环境经济损益分析中，对于可计量部分给予定量表述，其它则采用类比方法予以估算，或者是予以忽略。本项目亦无相关经济方面的数据，因此，本环境经济损益分析的结果，只能反映一种趋势，仅供参考。项目主要技术经济指标见表9-1。

9.3 环境损失估算分析

9.3.1 水环境效益

项目厂区污水主要包括生产废水及生活污水。生活污水包括交易市场、商铺及职工的生活污水；生产废水主要为牛、羊、鸡的屠宰废水。生活污水进入厂区拟建的化粪池进行预处理，经预处理后直接排入污水管网，最终进入污水处理厂处理；项目厂区生产废水进入厂区设置的污水处理站进行处理，经处理后的废水可满足《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3“禽类屠宰加工”中的三级标准，通过市政管网排至东乡县城城区污水处理厂。

9.3.2 大气环境效益

项目废气主要为待宰圈恶臭(NH₃和H₂S)、屠宰车间恶臭、污水处理站恶臭、垃圾中转间恶臭；项目通过本环评所提出各项防治措施后，通过项目预测，项目恶臭气体无组

织大气污染物经治理后对周边企业及环境敏感点贡献较小，环境影响可接受，项目的建设不会影响周围其他企业的正常运行及周边环境。

9.3.3 声环境效益

运营期噪声主要来自于生产设备、风机等噪声，拟对各设备进行减振、消声、吸声及隔声等减噪措施，经预测，项目运营后的设备噪声对环境的影响不显著，声环境损失较小。

9.3.4 固体废物效益

项目产生的固体废物由两部分组成，一部分是工业固体废弃物，另一部分是生活垃圾。其中工业固体废弃物主要为待宰圈内产生的畜粪、屠宰车间内产生的废弃物、污水处理站污泥项目各类固废均可得到妥善处理或综合利用，不会产生二次环境污染。

9.3.5 环境损失分析小结

项目产生的各类污染物会对项目区域外环境产生一定的影响，从而造成一定的损失，但由于污染程度轻，这种损失不大。

9.4 经济和社会效益

本项目符合市场发展需求，项目的实施将促进东乡县的社会和经济的发展。本项目建成后，有助于提高社会生活水平和质量，经济效益明显。项目的建设可提高企业的整体效益，实现企业可持续发展。同时，当地市民可从本项目获得就业机会和工作岗位。本项目的建设将进一步提高当地群众的生活水平和生活质量，具有良好的社会效益。项目主要技术经济指标见表9-1。

表9-1 项目主要技术经济指标

序号	指标	单位	数量	备注
1	总建筑面积	m ²	30266.97	
2	总投资	万元	13378.63	
3	固定资产投资	万元	12873.73	
4	流动资金	万元	504.90	
5	自有资金	万元	10168.73	
6	其中：用于固定资产投资	万元	12873.73	
7	扶贫资金	万元	2705.00	
8	流动资金贷款	万元	0	
9	劳动定员	人	980	
10	年均利润总额	万元	468.10	
11	投资利润率	%	4.545	
12	全部投资回收期（税前）	年	7.88	含建设期2年
13	全部投资财务内部收益率（税前）	%	11.77%	

可见，本项目的建成既可以增加地方财政收入，促进地方经济发展，又可为当地提供稳定的就业机会，提高当地人民群众的生活水平。

综上所述，本项目经济效益、社会效益显著，项目通过采用各种环保措施治理污染后，大大减少污染物的排放量，环保投资能取得环境和经济双赢。

9.5 小结

上述环境经济影响损益分析表明，本项目污染小，具有较好的经济收益能力。总的说来，本项目所带来的社会和环境效益远大于资源和环境污染造成的损失，环境影响和损失可以承受。

第十章 环境管理与监控计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

10.1 环境管理计划

10.1.1 施工期环境管理计划

为了有效地保护项目所在地的环境质量，减轻项目施工期外排污染物对周围环境质量的影响，在施工期间，建设单位应建立和健全环境管理和监控制度。项目建成后，应有专职环境保护人员。具体管理内容如下：

(1)建设单位应与项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

(2)施工单位应执行工程合同要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

(3)施工单位应在各施工场地配环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

(4)做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施，施工时带来的环境污染仍是无法避免的。因此，要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

(5)建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好本项目施工期环境保护工作。

10.1.2 运营期环境管理计划

(1)环境管理体制与机构

①机构组成

项目投入运营后，环境管理机构由总经理亲自负责，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。

②环境管理机构的职责

- ✓ 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ✓ 制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

- ✓ 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。
- ✓ 负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- ✓ 负责对企业职工进行环境保护培训，不断提高职工的环境意识和业务素质。

(2)环境管理要求

加强项目运营期的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施及对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和具体操作规程，做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

10.2 环境监测机构和监控计划

10.2.1 环境监测机构

项目实施后，基于项目的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等特点，对于污染源及环境质量的监测可委托有资质的单位进行环境监测工作。

10.2.2 环境管理部门的任务

(1)为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求单位现场查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准达标排放。

(2)参加环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3)根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

(4)定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据。

(5)建立完善环境管理台账，包括污水拉运台账、固废处置等台账。

10.2.3 环境监测要求

(1)每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，环境监测站应按照监测频率的规定定期将监测结果报给管理部门，并做好监测资料的归档工作。

(2)监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3)定期接受上级环境监测部门的业务考核。

(4)日常监督性监测，采样期间的工况应与当时的正常生产工况相同，排污单位人员和实施监测人员不得随意改变当时的运行工况。

(5)项目有组织废气排放口应预留设置废气监测平台；

10.2.4 环境监控计划

10.2.4.1 环境监测制度

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》，企业自行监测的一般要求如下：

1、制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

2、设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

废水排放量大于100 t/d的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

3、开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

4、做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

5、记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

6、监测点位

外排口监测点位：点位设置应满足 GB/T 16157、HJ75 等技术规范的要求。净烟气与原烟气混合排放的，应在排气筒，或烟气汇合后的混合烟道上设置监测点位；净烟气直接排放的，应在净烟气烟道上设置监测点位，有旁路的旁路烟道也应设置监测点位。

无组织排放监测：存在无组织排放源的，应设置无组织排放监测点位。

10.2.4.2 环境监测内容及频次

通过工程分析可知，本项目污染物中主要控制的污染因子有：

无组织废气：NH₃、H₂S；

厂界噪声：等效A声级；

废水：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。

项目的环境监测计划见表10-1。

表10-1 环境及污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界上、下风向各1个点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1/年
噪声	厂界四周	等效A声级	1/季度
废水	污水处理站出水口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	1/年

10.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表10-2。

10.4 排污口规范化管理

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。

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（如力形标志牌、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），见表10-3。

表10-3 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	图形标志设置部位			
		废水排放口	废气排放口	噪声源	固废堆场
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色			
3	图形颜色	白色			

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。

项目排污口的位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定：如果采用明渠的形式排放，排污口必须具备方便采样和流量测定的条件，一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置，污水面低于地面或高于地面超过1m的，应加建采样台或楼梯（宽度不小于800mm）。

10.5 信息公开

(1)企业对自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

(2)按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响评价报告书及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。

(3)自行监测内容包括：①废水污染物排放监测；②厂界噪声监测；③废气排放监测。

(4)项目各废气排放口应每年监测两次，项目厂界无组织废气应每年监测两次；项目化粪池出水应每年监测两次；厂界噪声每年开展四次监测。

(5)企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容包括：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；②自行监测方案；③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；④未开展自行监测污染源的原因；⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，在省级或市级环保主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

(6)自行监测信息按以下要求的时限公开：①企业基础信息随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；③每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

10.6 环保验收

根据环境保护部办公厅函环办环评函【2017】1235号文件，《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收。本项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见表10-4。

表10-4 项目环保验收一览表

项目	污染源	环保措施具体内容	验收要求及标准		
运营期	废水	生活污水	《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3中的三级标准		
		生产废水		20m ³ 的化粪池4座； 1座处理能力300m ³ /d地理式一体化污水处理设施，1座240m ³ 事故池	
	废气	待宰圈恶臭	待宰圈粪便采用干法回收，做到日产日清；待宰圈每天用水清洗，并通过喷洒生物除臭剂；	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准限值	
		屠宰车间恶臭	及时清理屠宰车间内的肠胃内容物、碎肉和碎骨等废弃物，做到日产日清，外运处置；封闭车间，强车间的通风；通过喷洒生物除臭剂来减轻对周围环境的影响；		
		污水处理站恶臭	针对污水处理站产生恶臭的集水搅拌池、调节池、水解酸化池、厌氧池等发生强烈恶臭的部位采用加盖密封处理；加强管理；同时在污水处理站区域喷洒生物除臭剂；		
		垃圾中转间恶臭	在垃圾中转间区域喷洒生物除臭剂；		
		锅炉房	低氮燃烧器		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准
	噪声	生产噪声	基础安装减振器，对涉及的各类风机与水泵安装减振基础、管道采用柔性接头，各引风机进风口安装消声器；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
	固废	三腺、病胴体	无害化处理间	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单相关要求，《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）	
		一般固废	设置粪便、头蹄、血、肠胃内容物及污泥暂存间50m ² ，设置固废暂存罐2个10m ³ ，集中收集后，粪便、头蹄、血及污泥外售用作有机肥原料，牛羊病胴体和三腺设置通过无害化处理间处理处置，固废暂存间采用混凝土浇筑，并做防渗膜处理，做到防渗、防漏、防雨，全部封闭贮存；		
		生活垃圾	垃圾中转间		
		绿化	绿化面积8372.7m ² 。	/	是否建设

第十一章 结论与建议

11.1 项目概况

东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，占地面积为104658.30m²（合156.99亩）。项目共分为6大地块，拟建客商服务区、农副产品交易区、马铃薯交易区、农用物资机械交易区、冷链物流区和牛羊屠宰区6大区域，周边商铺围合，建设钢结构交易大厅6座，1#--11#商业总共166间商铺，果蔬、生鲜交易大厅商铺48间，总商铺214间，摊位192个，建设客商服务中心一座2061.27m²，内置办公、智能化信息系统以及数字大屏，为整个标准化农贸市场生活、办公、管理用房提供场所，建设5763.08m²牛羊屠宰车间一座，日屠宰牛50头，羊500只，鸡6000只，满足市场内牛羊、鸡的屠宰量。

项目建设总投资13378.63万元，其中环保投资322.5万元，占总投资的2.41%。项目总定员为500人；项目年工作天数为360d；每天单班运转，每天工作8h。

11.2 产业政策与选址合理性分析

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类“24、年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”及淘汰类“31、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，属于允许类项目，符合国家当前产业政策；且本项目已经由东乡族自治县发展和改革局文件（东县发改〔2020〕53号）关于东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目可行性研究报告的批复，同意该项目建设。

本项目建成投入使用后，对周围环境的污染程度较小，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准、防护距离要求；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求；项目位于东乡族自治县锁南镇南区，未在东乡县城南区规划范围内，属于未利用地，本项目建设不会对城市规划产生影响；本项目选址合理、可行。

项目拟建厂址位于东乡族自治县锁南镇南区，项目周边无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线区域保护区的范围内，不涉及《甘肃省生态保护与建设规划(2014—2020年)》所列的生态保护目标，项目对生态红线保护区域影响较小；根据项目环境质量现状分析：项目评价范围内环境质量相对较好，具有一定的环境承载力。且项目实施过程后运行期废气、废水、固废均可得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会降低项目所在地的环境功能质量，不改变现有环境功能区划的定位，符合环境质量底线；项目为清真牛羊屠宰加工项目，主要能源为电能，用水、用电等资源消耗满足清洁生产要求，

不会对当地资源利用上线造成较大影响，项目符合资源利用上线的要求；项目建设不涉及《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》所列的负面清单内。综上，本项目符合“三线一单”要求及相关产业政策。

11.3 环境质量评价现状结论

项目厂址及西南侧敏感点巴牙村其他污染物硫化氢、氨连续 7d 的监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，区域环境空气质量较好。上游点位监测结果除总硬度、溶解性总固体、氟化物、硫酸盐 4 项，其他监测结果均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中 III 类标准限值；下游两个点位监测结果均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中 III 类标准限值，项目所在区域地下水环境质量较好。各监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准限值要求，区域声环境质量良好。项目地表水监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质标准限值，地表水环境质量现状较好。项目场地占地范围各土壤监测点表层样各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 水环境影响分析

项目产生的废水需经厂区自建的污水处理站处理后，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)禽类屠宰加工三级标准要求，同时也满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，排入东乡县城区污水处理厂集中处理。

综上，项目废水不直接排放于外环境，对周边环境影响较小。

在非正常状况下，未经处理的污水泄漏短期内会对地下水造成影响，但影响范围较小。由于本项目废水中主要为非持久性有机污染物，随着时间的推移，污染因子进入包气带后在土壤微生物的作用下能降解，转化为 CO₂，长期条件下对当地地下水的影响相对较小。

11.4.2 环境空气影响分析

根据本项目污染物的特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，采用逐日逐时的方式进行大气环境影响预测，预测结果如下：工程运营期间，评价区域及周围关心点二氧化硫、氮氧化物及烟尘、NH₃、H₂S 等污染物的预测浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的表 2 二级标准要求，项目锅炉燃烧天然气产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘等污染物对区域环境空气的影响较小，屠宰区、污水处理站、垃圾中转间等产生的无组织排放废气污染物 NH₃、H₂S 等对区域环境空气的影响较小。

11.4.3 声环境影响分析

项目噪声污染源主要来自于待宰圈内牛羊的鸣叫声，屠宰车间设备、水泵房、污水处理站、制冷系统设备产生的噪声及运输噪声；项目产生的噪声，通过应采用低噪声设备、对基础做减振处理、生产车间生产时门窗密闭等隔声措施，对高噪设备如各类风机与水泵加装减震基础、柔性接头；对空气动力性噪声设备引风机进风口安装消声器。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值均得以较大幅度的削减，降噪效果为 15~25dB(A)。根据采取治理措施后的噪声源强，按照点源传播衰减模式进行预测，项目运营后厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求，即昼间60 dB(A)、夜间50dB(A)。

11.4.4 固体废物排放情况分析

项目产生的固体废物由两部分组成，一部分是工业固体废弃物，另一部分是生活垃圾。其中该项目生产过程中产生的工业固体废弃物主要为畜禽粪便、屠宰车间内产生的废弃物，交易市场产生的交易产品废弃物、包装废弃物和污水处理产生的污泥。生活垃圾主要包括交易市场、商铺及职工生活垃圾。

本项目固体废物在现场收集后，定点堆放及时处理，禁止随意露天堆放。项目固体废物合理处置后不会对环境造成明显影响，对周围环境影响较小。同时应建立完善牛羊病胴体和三腺拉运及处置台账，包括送出和送入、安全填埋等台账建立。项目各类固废均可得到妥善处理或综合利用，不会产生二次环境污染。

11.5 公众参与结论

本次公众参与得到了附近居民和企事业单位的大力支持。经过对本次公众参与调查的结果分析，本评价认为周边群众对本项目的建设都持以支持态度，个人支持率为 100%，单位支持率为 100%。认为项目建设对区域社会与经济的繁荣、发展和居民生活质量的提高是有利的。但公众也对该项目建设时存在环境污染和对日后的生活提出了担忧，建设单位对于公众关心的问题均提出了解决意见，使项目做到经济效益、环境效益和社会效益的协调发展，本次环评采纳建设单位公众参与调查结论。

11.6 总量控制结论

本项目产生的废水经过处理后最终排至东乡县城区污水处理厂处理，无需申请总量控制指标。项目运营期采暖拟采用燃气锅炉，产生废气污染物，其总量控制指标如下：

颗粒物：0.19t/a；SO₂：0.27t/a；NO_x：0.64t/a；

11.7 综合性评价结论

综上所述，东乡县城南区易地扶贫搬迁后续产业基地项目符合当前国家产业政策相关要求；选址合理；项目厂区总平面布局合理；运营期产生的各项污染物采取相应的治理措施后，项目污染物能够达标排放，项目所造成的环境影响是在可以接受的范围内；项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度，项目的建设是可行的。

11.8 建议

(1)项目投产后运营期要加强各项污染控制设施的运行管理，特别要加强厂区废气治理措施，各项污染控制设施应实行定期维护、检修和考核制度，确保设施/设备完好率，使其正常稳定运转并发挥效用。

(2)严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。