

佳木斯庆龙屠宰厂生猪屠宰项目建设项目  
环境影响报告书

委托单位：佳木斯庆龙屠宰厂

编制单位：哈尔滨泽生环境科技有限公司

编制日期：二〇二〇年九月

## 目 录

第 1 章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	
1.2 项目特点.....	
1.3 评价技术路线.....	
1.4 项目分析判定情况.....	
1.5 评价关注的主要环境问题.....	
1.6 主要环境影响结论.....	
2 总则.....	1
2.1 编制依据.....	
2.1.1 环境保护法律、法规及条例.....	
2.1.2 相关技术规范.....	
2.2.3 相关政策及规划.....	
2.2.4 有关技术报告、文件.....	
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	
2.2.1 评价因子识别.....	
2.2.2 评价因子筛选.....	
2.3 环境功能区划及评价标准.....	
2.3.1 环境功能区划.....	
2.3.2 环境质量标准.....	
*SS 参照《辽宁省污水综合排放标准》DB21/1627-2008 中直排标准要求，动植物油参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中石油类。.....	
2.3.2 污染物排放标准.....	
2.5 评价工作等级、评价范围.....	
2.5.1 评价工作等级.....	
2.5.2 评价范围和保护目标.....	
2.5.2.2 环境保护目标.....	
第 3 章 工程概况.....	21
3.1 建设项目名称、性质、地点.....	
3.2 建设规模与产品方案.....	
3.3 项目组成.....	
3.4 厂区平面布置.....	
3.5 项目土地利用现状.....	
3.6 项目主要生产设备.....	
3.7 项目原辅材料及能源.....	
3.8 公用工程.....	
为满足化制间蒸汽供给需要，设一台 50kW 的蒸汽发生器，采用电加热方式。蒸汽发生器，俗称锅炉，是利用燃料或其他能源的热能（如电能）把水加热成为热水或蒸汽的机械设备。.....	错误！未定义书签。
第 4 章 工程分析.....	36

4.1 生产工艺.....	
4.1.1 生猪屠宰主要工艺流程及产污环节分析.....	
4.2 物料平衡.....	
4.3 工程污染源分析.....	
4.3.1 污染源及污染因子识别.....	
4.3.2 污染源强分析.....	
4.3.3 主要污染物排放汇总表.....	
<b>第 4 章 环境现状调查与评价.....</b>	<b>错误! 未定义书签。</b>
5.1 自然环境概况.....	
5.1.1 自然气候.....	
5.1.2 地形地貌.....	
5.1.3 水文状况.....	
5.1.4 地质状况.....	
5.1.5 地下水文地质.....	
5.2 社会环境概况.....	
5.3 环境质量现状调查与评价.....	
5.3.1 地表水环境质量现状调查与评价.....	
5.3.2 大气环境质量现状调查与评价.....	
5.3.3 声环境质量现状调查与评价.....	
5.3.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	
5.3.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	
5.3.6 地表水环境质量现状调查与评价.....	
<b>第 6 章 环境影响预测与评价.....</b>	<b>69</b>
6.1 建设施工期环境影响分析.....	
6.1.1 废水影响分析.....	
6.1.2 废气影响分析.....	
6.1.3 噪声影响分析.....	
6.1.4 固体废物环境影响分析.....	
6.2 运行期环境影响预测及分析.....	
6.2.1 水环境影响评价分析.....	
6.2.2 大气环境影响分析.....	
6.2.2.2 卫生防护距离.....	
6.2.2.3 无组织面源大气环境影响分析.....	
6.2.3 声环境影响分析.....	
6.2.4 固体废物影响分析.....	
6.2.5 地下水环境影响分析.....	
6.2.5.1 地质与水文地质条件.....	
<b>第 7 章 环保措施可行性分析.....</b>	<b>100</b>
7.1 废气污染防治措施可行性论证.....	
7.1.1 燃气锅炉烟气处理措施可行性.....	
7.2 噪声污染防治措施可行性论证.....	
7.3 固体废物污染防治措施可行性论证.....	

7.4 地下水污染防治措施可行性论证.....	
7.5 废水污染防治措施可行性论证.....	
7.6 施工期污染防治措施.....	
7.6.1 污水防治措施.....	
7.6.2 噪声污染防治措施.....	
7.6.3 大气污染防治措施.....	
7.7 环境风险评价.....	
7.7.1 评价目的和重点.....	
7.7.2 物质危险性识别.....	
7.7.5 环境敏感目标概况.....	
7.7.6 环境风险识别.....	
7.7.7 环境风险分析.....	
7.7.8 风险防范措施.....	
7.7.9 事故应急预案.....	
7.7.10 环境风险结论.....	
7.8 环保设施竣工验收.....	
7.9 信息公开.....	
<b>第 8 章 环境经济损益分析.....125</b>	
8.1 经济效益.....	
8.2 社会效益.....	
8.3 环境效益.....	
8.4 环保投资.....	
<b>第 9 章 环境管理与监测.....127</b>	
9.1 环境管理计划.....	
9.2 污染物排放管理.....	
9.2.1 污染物排放清单.....	
9.2.2 污染物排放管理要求.....	
9.2.3 环境管理制度和组织机构.....	
9.2.4 环境管理台账.....	
9.3 环境监测计划.....	
9.4 排污口规范化.....	
<b>第 10 章 清洁生产..... 错误! 未定义书签。</b>	
10.1 采用的清洁生产措施.....	
10.2 持续清洁生产方案.....	
10.7 项目清洁生产总体评价.....	
10.8 清洁生产其他措施.....	
<b>第 11 章 结论与建议..... 138</b>	
11.1 结论.....	
11.1.1 项目概况.....	
11.1.2 环境质量现状.....	
11.1.3 污染物排放情况.....	
11.1.4 主要环境影响.....	

11.1.5	环境风险评价结论.....
11.1.6	公众意见采纳情况.....
11.1.7	环境保护措施.....
11.1.8	产业政策符合性结论.....
11.1.9	选址及规划符合性结论.....
11.1.11	综合评价结论.....
11.2	建议.....

# 1 概述

## 1.1 项目由来

随着城市人民生活水平和可支配收入的逐步提高,绿色食品等无污染食物已成为市民生活所需。为了从根本上治理环境污染,防止私屠乱宰,瘟、病、变质和注水猪肉上市,保证市民吃上“放心肉”,维持正常的生猪市场流通秩序,规范生猪屠宰管理,保证肉品质量和安全,根据国务院及有关部门的规定精神,近年来各地相继在乡镇范围内实施了生猪定点屠宰作业。

佳木斯庆龙屠宰厂成立于2020年5月,厂址位于黑龙江省佳木斯高新技术产业园区农副加工区。企业主营业务为猪肉制品的生产及销售。

面对新时期带来的机遇挑战,佳木斯庆龙屠宰厂将坚持技术引进与自主创新结合的原则,依托佳木斯地区丰富的畜牧资源,引进具有当今世界先进水平的专业化生产线和工艺技术,以优质的产品质量,强大的生产能力,高效的营销网络,通过积极的努力,打造全新的自主品牌形象,把企业打造成为佳木斯地区最有实力的猪肉生产企业,成为带动地区经济发展的示范基地、循环经济基地、就业培训基地,为新冠病毒疫情过后佳木斯及周边地区能吃上放心肉做出贡献。

《佳木斯庆龙屠宰厂生猪屠宰项目(一期)建设项目》于2018年11月29日由佳木斯市行政审批局进行了项目备案,项目备案证明文件中建设规模及内容为:项目占地面积12600平方米,总建筑面积为13880.37平方米,其中车间厂房6871.37平方米,门卫140平方米,室外附房6869平方米。并新增屠宰生产设备,熟食制品生产设备,制冷设备,化检验设备,燃气锅炉,污水处理站,环保设备、变压器等相关配套设备1360台(套)。

本项目实际规划建设规模及内容为:项目占地面积12600平方米,总建筑面积8591.19平方米,其中:车间厂房6871.37平方米、门卫73.5平方米、室外附房1646.32平方米,并新增屠宰生产设备,制冷设备,化检验设备,燃气锅炉,污水处理站,环保设备、变压器等相关配套设备1360台(套)。其中室外附房包括包括污水处理站、无害化车间、锅炉房,大型牲口室,检疫室,配电室,空调机房;地下建筑(污水处理池、地下消防水池及泵房)共771.94平方米。检验中心建筑面积为3450平方米和熟食熟食制品生产设备不在本次评价范围内。

本次环评以实际规划建设规模及内容进行评价。

根据国家环保相关法律、法规的规定和要求，佳木斯庆龙屠宰厂委托我单位开展本项目的环评工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，评价单位组成了课题组，课题组评价人员对现场进行了实地踏查并收集了相关资料，经工程分析、环境影响识别等工作，按照环境影响评价导则以及国家、地方的有关环境保护法律、法规的规定，制定了环境影响评价工作方案，编制出该工程的环境影响报告书，现提交主管部门审查。

## 1.2 项目特点

本项目为生猪屠宰项目，根据项目的工程特点和污染特征，本项目的特点是生产过程涉及到屠宰废水、屠宰车间及待宰车间产生的恶臭，因此，本次评价过程主要关注废水、废气的治理措施及其可行性。

本项目主要污染源如下：

### 1、废气

本项目产生的废气主要为存猪栏、屠宰车间、污水处理站所产生的恶臭气体，锅炉产生的燃烧废气、厨房餐厅产生的油烟废气以及化制间废气。

### 2、废水

本项目建成投产后的生产废水主要为：①运输车辆冲洗废水；②存猪栏地面冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；③屠宰工段排放的含血污的废水和屠宰车间的地面冲洗水；④内脏处理工段排放的含肠胃内容物的废水；⑤解体整理及洗净工段废水；⑥化制间废水。

### 3、噪声

项目投入使用后，正常生产过程中产生的噪声主要为机械设备噪声；待宰圈内动物的鸣叫声；运输车辆交通噪声（不连续、间断性）。

### 4、固体废物

项目正常工况下的固体废物主要有存猪栏产生的猪粪、屠宰加工车间产生猪血、猪毛、内脏内容物、腺体及废弃内脏、残留脂肪等不可食用部分、污水处理

站产生的污泥及栅渣、化制产生的废油脂及残渣、检疫室产生的检疫废物以及职工生活垃圾。

本项目废水经厂区预处理后排放至规划新建虎庄镇污水处理工程；废气经厂区内自建废气处理措施处理后经排气筒排放；项目厂区内危险废物按处理要求进行处理，处理措施同时做好“防渗、防淋、防晒”；厂区内一般固废部分外售，部分外委处置。

### 1.3 评价技术路线

依据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行。

一、在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选。明确了评价重点为生态环境影响、环境空气影响和环境风险评价，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

二、根据第一阶段工作成果，对环境现状进行了监测与评价，详细进行工程分析，对各环境要素影响进行预测与分析。

三、提出环境保护措施，进行经济技术可行性论证，给出污染物排放清单，并给出评价结论。为工程设计、环保决策提供科学依据。

本项目环境影响评价技术路线见图 1-3-1。

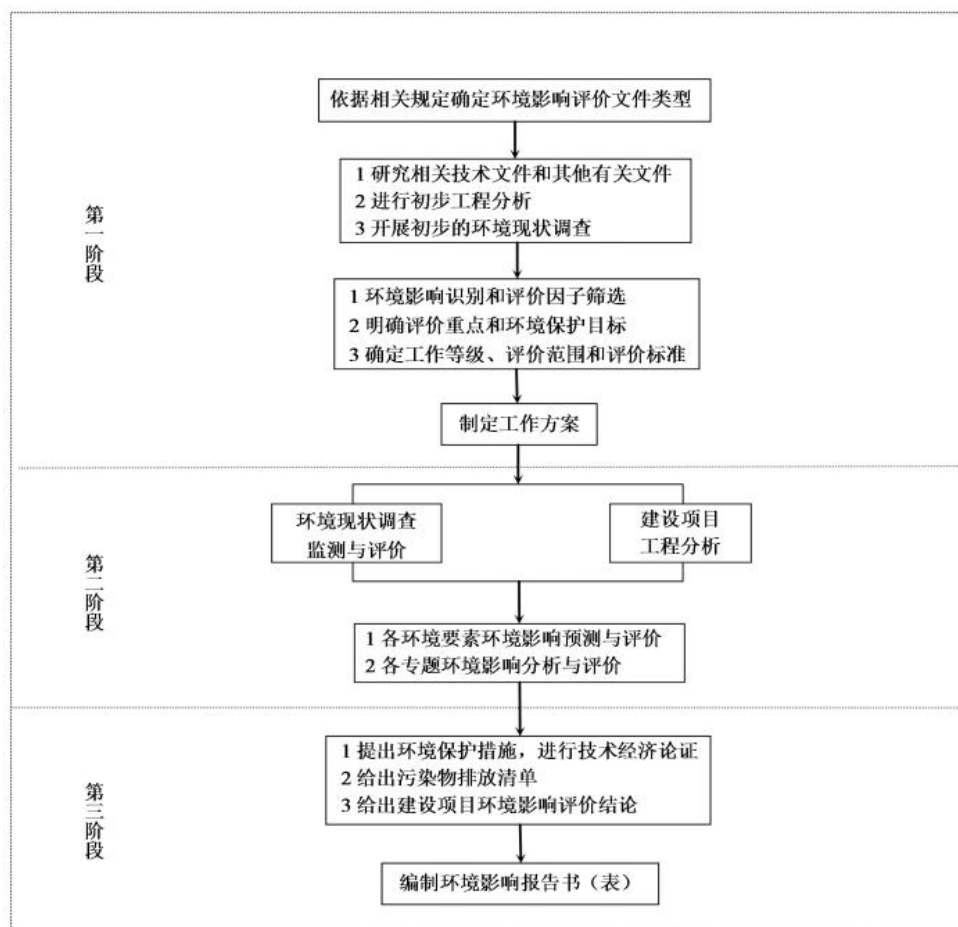


图 1-3-1 环境影响评价工作程序

## 1.4 项目分析判定情况

### (1) 与《产业结构调整指导目录（2019 版本）》符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 版本）》，本项目为农副产品加工项目，生猪屠宰为民生项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 版本）》中限制类和淘汰类项目。本项目不属于限制类：“第十二条 轻工 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）”，项目年屠宰加工生猪 16 万头，故本项目不在此限制类范围内；淘汰类：①“第一条 落后生产工艺装备（十二）轻工 28、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备；29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，项目屠宰加工过程不使用此类设备，故不在淘汰类内。项目为允许类，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

(2) 项目已取得佳木斯市发展和改革委员会的备案通知书，项目统一代码为 2019-360323-01-03-001738，符合地方现行产业政策要求。

(3) 《佳木斯市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析  
在佳木斯市《佳木斯市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中，关于全力推动转型升级，加快构建现代产业新体系的概述如下：

推动绿色食品原料基地向精深加工转型升级，把绿色食品产业发展作为佳木斯市可以长期稳妥依靠的支柱产业来抓，加快推进绿色食品由原料基地向精深加工转型升级。以提高农副产品加工深度和附加值为方向，大力培育和引进一批国内外品牌企业。瞄准市场需求，依托优质原料，全力提升和做大粮食精深加工、肉乳加工、酒品饮料生产等优势产业，做精东北杂粮、果蔬、山特产品、特种鱼加工等特色产业，着力在培育休闲食品产业、功能性食品产业、主食产业、食品配套等新兴产业上实现新突破。力争用 5 年时间全市绿色食品产业产值达到 500-600 亿元。

本项目属于屠宰加工类的食品工业，符合《佳木斯市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求。

(4) 与《佳木斯市城市总体规划》符合性分析

《佳木斯市城市总体规划》中指出“高新技术产业开发区：重点打造农机装备制造制造业、粮食和绿色食品加工业、生物医药产业、建材产业、林木深加工及秸秆综合利用等循环经济产业等，工业用地主要向科技大道东、中华路南发展。规划搬迁老城区滨江地段的木材厂、家具厂、粮食加工厂和城区内具有一定污染的印刷厂、门窗厂、啤酒厂、塑料厂，搬迁工业向高新技术开发区集中，腾退土地实行“退二进三、退二还绿”。

本项目位于黑龙江省佳木斯高新技术产业园区农副加工区，企业主营业务为猪肉制品的生产及销售。符合《佳木斯市城市总体规划》的相关要求。

(5) 与《黑龙江省佳木斯高新技术开发区总体规划》的符合性分析

本项目位于佳木斯高新技术开发区的轻工产业园内，园区的产业在定位

为：以机械生产、新能源、新材料和生物科技为主，大力发展循环经济，同时加强四大产业提档升级：改造提升装备制造业（四机一缆及退城进园）、绿色有机食品与农副产品加工业、能源造纸、生物医药、秸秆与林木产品精深加工业，以及依托区位优势 and 周边资源，努力培育和发展其他新兴产业。

佳木斯高新技术产业开发区发挥铁路物流基地和佳木斯综合保税区作用，重点发展绿色食品、装备制造、秸秆综合利用、林业深加工、新型建材等优势特色产业，大力发展新能源、新材料、生物医药等战略新兴产业，协调发展研发设计、检验检测、现代物流、电子商务、人力资源服务等生产性服务业，不断增强产业集聚，科技孵化、研发创新、对俄合作、公共服务功能，打造国内具有一定影响力的高新技术产业集聚区和产城融和的综合性产业新城。

其建设符合园区的产业政策，详见附件。

- 1、对于排放有机废气企业应采取有效污染防治措施，确保有机废气去除率 $\geq 90\%$ ；
- 2、禁止引进高能耗、高污染金属材料企业；
- 3、禁止引入使用人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的塑料制品企业；
- 4、限制引进生产难降解化工材料企业，如生产难降解的涂料、染料、颜料、油墨及其类似化工产品等的企业（单纯混合或分装的企业除外）；
- 5、敏感保护目标搬迁以前禁止引入项目环境防护距离内存在敏感保护目标的项目；
- 6、近期由于水环境容量及污水处理设施的限制，禁止引入生产废水排放量超出污水处理厂处理能力的企业；
- 7、禁止引进含电镀等工艺的企业。符合园区的产业政策，园区规划要求全面推广天然气等清洁能源，本项目采用生物质燃料，

## （6）选址合理性分析

（1）从地理位置及交通运输角度分析：本项目所在地地势平坦，项目周边公路交通发达，原辅材料、产品运输方便。

（2）从环境角度分析：本项目本项目选址于虎庄镇老林子村，距离本项目最近的环境敏感目标为693m的前林子村，本项目卫生防护距离范围内无敏感点。

厂址评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区，风景名胜区，生活饮用水源地，生态脆弱敏感区和其它需要特别保护的敏感目标，位于佳木斯高新技术产业园区农副加工区不在大石桥市生态红线范保护围内，废水、废气、噪声、固废在采取有效的污染防治措施后，对周围环境影响较小，不会改变区域功能区划。

(3) 从规划符合性角度分析：本项目选址于佳木斯高新技术产业园区农副加工区，属于《佳木斯市土地利用总体规划》（2006-2020年）中的有条件建设区，

虎庄镇老林子村，规划地块名称为虎庄镇老林子村金牛山路西地块。根据大石桥规划联审委员会会议纪要 2017 年第五期第一条第 6 款，本项目用地性质为工业用地，规划用途为农副食品加工业，规划用地面积 12345m<sup>2</sup>，容积率≥1.0，建筑密度≥37%，绿地率≥15%，建筑限高≤25m。虎庄镇老林子村金牛山路西地块的规划红线图详见大石桥市规划管理办公室出具的“虎庄镇老林子村金牛山路地块规划用地范围图”（设计号 2017-52）。本项目为生猪屠宰项目，属于农副食品加工业，规划符合大石桥市土地利用规划。

根据《大石桥市城市总体规划》（2009-2030），本项目所在区域规划为工业用地，本项目符合大石桥市城市总体规划。规划图详见图 2.8-1。

综上，本项目选址基本合理。

佳木斯市土地利用总体规划（2006-2020年）  
佳木斯市中心城区土地利用规划图

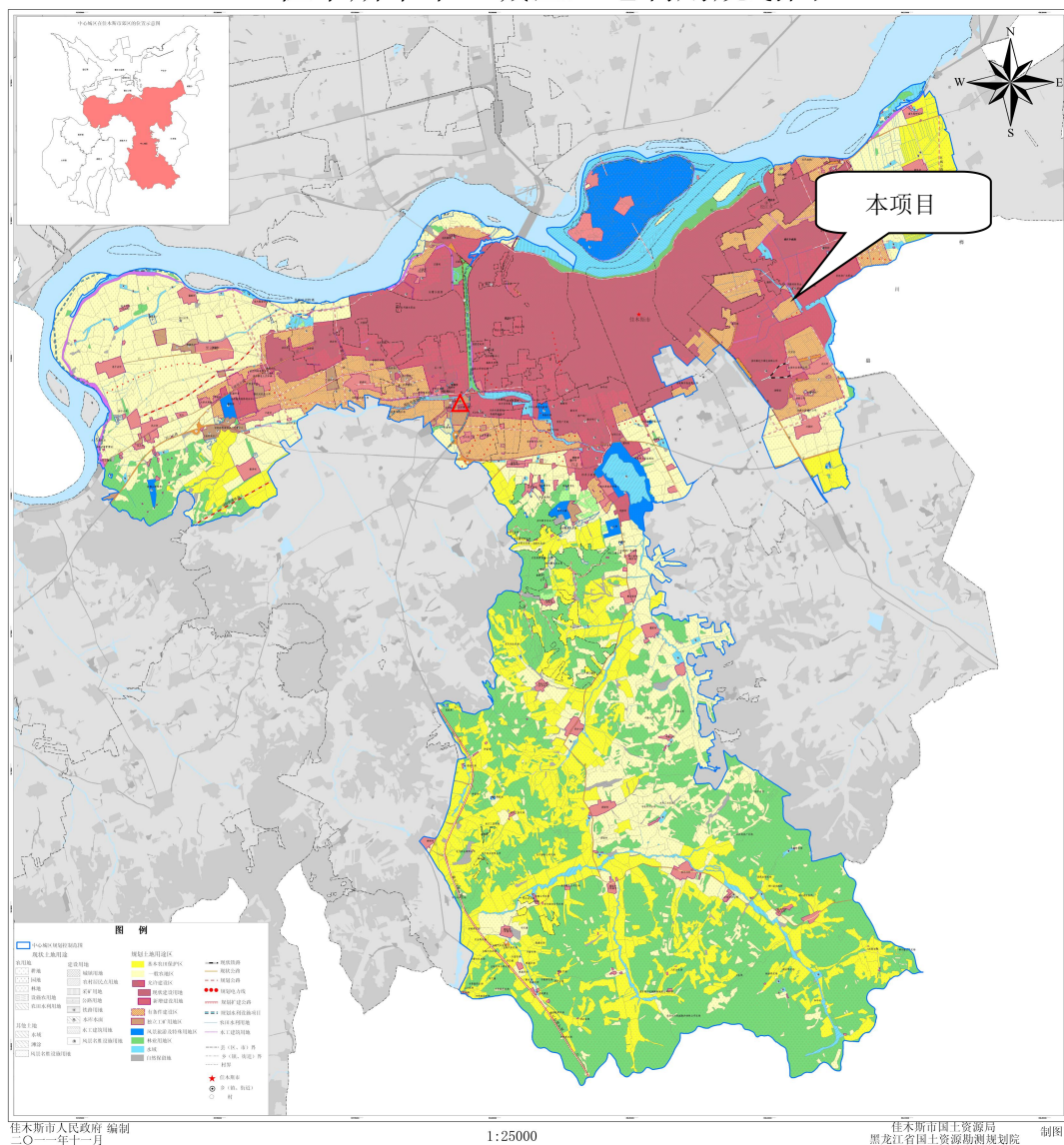


图 2-8-1 佳木斯市中心城区土地利用规划图

## 2.11 项目与环保“三线一单”控制要求相符性分析

### ① 生态红线

本项目位于佳木斯市内，为佳木斯市规划规划的工业用地，项目不在生态红线区范围内。

### ② 环境质量底线

本项目为农副产品加工项目，项目营运期各项目污染物采取环保措施后能满足达标排放要求，项目建设不会改变区域环境质量。

### ③ 资源利用上限

目前尚无资源利用上线相关文件，项目能源使用市政电网供电，水源使用地下水公示，资源消耗量较小，占地属于规划工业用地范围，本项目资源利用不会突破地区环境资源。

### ④ 环境准入负面清单

佳木斯市不在《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单》中，因此本项目建设符合《黑龙江省重点生态功能区产业准入负面清单》。本项目为农副产品加工项目，生猪屠宰为民生项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 版本）》中限制类和淘汰类项目。不属于环境保护部发布《环境保护综合目录（2017 年版）》中高污染、高环境风险产品。

本项目符合“三线一单”要求。

## 1.5 评价关注的主要环境问题

根据本项目的特点和周边环境条件，本环评通过对项目所在地的社会、经济、公众、环境质量现状进行调查、监测和分析，对项目营运期的环境空气、水环境、声环境等正负两方面的影响进行预测评价，提出减少环境负影响的措施和建议，从环保角度论证项目建设的可行性，为项目环保计划的实施和管理部门的决策提供依据，实现该工程建设在经济效益、社会效益、环境效益的统一。

本次评价以营运期的环境空气、地表水影响评价作为评价重点，同时关注声环境影响及各类固废处置情况。

## 1.6 主要环境影响结论

本项目满足国家、地区的相关规划和产业政策要求。该项目采取的污染防治措施有效、可靠；主要废气污染物的排放符合标准的规定；固体废物进行有效处置。在采取有效的环保措施后可使项目的环境影响程度和范围大大降低，可以控制在国家和地方的有关环保标准限值之内；同时，建设单位必须落实好环评提出的各项要求，严格执行环保“三同时”制度，在此条件下，本项目的建设从环保方面考虑是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律、法规及条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07 修正）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- (9) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]第 31 号）；
- (10) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，（国务院令 第 682 号,2017.10.1 施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 44 号及 2018 年修改单）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 版本）》；
- (15) 《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险评价的通知》（环发[2012]77 号）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 645 号令）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (19) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)；
- (20) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (21) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），
- (22) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；

(23)《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告, 2017年第81号);

(24)关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告(2017年第43号);

(25)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号);

(26)《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》(环水体(2018)16号);

### 2.1.2 相关技术规范

(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》(HJ 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(7)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018)生态环境部令 第3号。

(8)《环境影响评价技术导则 土壤影响》(HJ964-2018)

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);

(10)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(11)《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)及2015年第8号关于批准发布GB18078.1-2012《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》国家标准第1号修改单的公告;

(12)《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92);

(13)《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010);

(14)《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006),国家技术监督局,2006.09.04发布,2006.12.01实施;

(15)农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(农

医发〔2013〕34号)；

(16) 《冷库设计规范》(GB 50072-2010)；

(17) 《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》。

(18) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)。

### 2.2.3 相关政策及规划

(1) 《黑龙江省建设项目环境保护管理办法》(黑龙江省人民政府令第23号)；

(2) 《黑龙江省环境保护条例》(2018年4月26日修订)；

(3) 《黑龙江省畜禽屠宰管理条例》，2009年10月23日黑龙江省第十一届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过，2010年1月1日实施；

(4) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则的通知》(黑政发[2014]1号)；

(5) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(黑政规【2018】19号)。

### 2.2.4 有关技术报告、文件

(1) 项目可行性研究报告；

(2) 项目备案文件；

(3) 建设单位提供的其他技术资料；

## 2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.2.1 评价因子识别

本项目对周边环境的影响主要为施工期和营运期的影响。通过对工程中各工艺污染物排放情况的调查、了解，分析其对大气环境、声环境、水环境、生态等环境因素可能产生的影响，采用矩阵法就建设项目对环境的影响因子进行识别，建立了主要环境影响因素识别矩阵，结果详见下表 2-2-1。

表 2-2-1 影响因子识别表

	时段

评价因子		评价时段	施工期	运营期
自然条件	环境空气		-1	-1
	地表水		-1	-1
	植被		-1	0
	水土流失		-1	0
	地形地貌		0	0
	声环境质量		-1	-1
自然资源	景观		-1	0
	土地资源		+1	+1
社会经济	区域经济		+2	+2
	收入水平		+1	+1
环境风险			0	-1

注：+/-为有利/不利影响 1/2/3为影响程度 0为没有影响

## 2.2.2 评价因子筛选

根据本项目的产污特点，结合厂址所在区域环境特征和要求，经分析筛选确定的环境评价因子如下。

表 2.2-2 评价因子筛选表

评价要素	现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
大气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氨、硫化氢、非甲烷总烃	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总磷、总氮、水温	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群、动植物油、色度	COD、氨氮
噪声	Leq(A)	Leq(A)	/
地下水	pH、总硬度溶解性、总固体硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、铁、锰、挥发酚、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫化物、菌落总数（细菌总数）、镍	/	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃	/	/

地表水	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 氨氮、动植物油、粪大肠菌群	/	/
固体废物	/	危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾	/
风险	/	压缩天然气	/

## 2.3 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### (1) 地表水环境

根据《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划（2010-2030年）的批复》国函[2011]167号文件，本项目所在地地表水体为铃铛麦河，为牡丹江的支流，属于牡丹江（渤海镇-黑山屯）段，地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。项目选址附近地表水体为佳木斯支流，水质功能区为IV类水体。

#### (2) 地下水环境

本评价区域执行III类地下水水质类别。

#### (3) 大气环境

评价区环境空气质量划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

#### (4) 声环境

项目所在地声环境功能区为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，因此本项目声环境功能为2类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

### 2.3.2 环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

本项目废水经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2要求进入污水处理厂标准后，排至规划东区污水处理厂处理后排放入地表水体。本项目附近地表水体为铃铛麦河，为佳木斯支流，为本项目环境保护目标，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准

要求。其标准限值见表 2-3-5。

表 1-7-6 地表水环境质量标准

标准	序号	污染物	单位	III类	IV类	V类
《地表水 环境质量 标准》 (GB3838 —2002)	1	pH	-	6~9	6~9	6~9
	2	溶解氧	mg/L	5	3	2
	3	COD	mg/L	20	30	40
	4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	4	6	10
	5	高锰酸盐指数	mg/L	6	10	15
	6	总磷	mg/L	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库0.2)
	7	氨氮	mg/L	1.0	1.5	2.0
	8	总氮	mg/L	1.0	1.5	2.0
	9	石油类	mg/L	0.05	0.5	1.0
	10	硫化物	mg/L	0.2	0.5	1.0
	11	氟化物	mg/L	1.0	1.5	1.5
	12	挥发酚	mg/L	0.005	0.01	0.1
	13	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.3	0.3
	14	镉	mg/L	0.005	0.005	0.01
	15	砷	mg/L	0.05	0.1	0.1
	16	六价铬	mg/L	0.05	0.05	0.1
	17	锌	mg/L	1.0	2.0	2.0
	18	铅	mg/L	0.05	0.05	0.1
	19	铜	mg/L	1.0	2.0	2.0
	20	汞	mg/L	0.0001	0.01	0.01

## (2) 地下水环境质量标准

执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,其评价标准值见表 2-3-3。

表 2.3-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L(总大肠菌群:MPN<sup>h</sup>/100mL)

项目	标准	单位
pH	6.5-8.5	无量纲
总硬度	450	mg/L
溶解性总固体	≤1000	mg/L
硫酸盐	≤250	mg/L
氯化物	≤250	mg/L
硝酸盐氮	≤20	mg/L
亚硝酸盐氮	≤1.0	mg/L

氨氮	≤0.5	mg/L
铁	≤0.3	mg/L
锰	≤0.10	mg/L
挥发酚	≤0.002	mg/L
氟化物	≤1.0	mg/L
汞	≤0.001	mg/L
砷	≤0.01	mg/L
镉	≤0.005	mg/L
六价铬	≤0.05	mg/L
铅	≤0.01	mg/L
耗氧量（高锰酸盐指数）	≤3.0	mg/L
硫化物	≤0.02	mg/L
菌落总数（细菌总数）	≤100	CFU/L
镍	≤0.02	mg/L

### （3）环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 氨、硫化氢指标，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详见表 2-3-1。

表 2-3-2 大气评价标准值表单位：ug/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	1h 平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24h 平均	150	
	年平均	60	
NO <sub>2</sub>	1h 平均	200	
	24h 平均	80	
	年平均	40	
PM <sub>10</sub>	24h 平均	150	
	年平均	70	
PM <sub>2.5</sub>	24h 平均	75	
	年平均	35	
CO	24h 平均	4	
O <sub>3</sub>	8h 平均	160	
氨	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1h 平均	10	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准》详解

#### (4) 声环境质量标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。其评价标准值见表2-3-2。

表 2-3-2 环境噪声评价标准值表单位：dB（A）

区域类别	昼间	夜间
2类	60	50

#### (5) 土壤环境

本项目选址占地属于第二类用地，执行《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中第二类用地的筛选值。

表2.3-4 《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）（摘录） 单位：mg/kg

项目	标准
砷	60
镉	65
铬（六价）	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
石油烃	4500

### 2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 废水

全厂生活污水和三座车间产生的高浓度有机废水排入本项目配套建设的污水处理设施进行集中净化处理，本项目污水处理站确定了A<sup>2</sup>/O为主体的处理方法，具体工艺为生产废水→格栅→集水池→隔油调节池→气浮机→A<sup>2</sup>/O池→沉淀池→达标外排。经处理的废水水质达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准后，排入厂外园区排水管网最终排至东区污水处理厂。同时本项目污水排放需要达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后，排入厂外园区排水管网最终排至东区污水处

理厂。

表 1-3-3 污水综合排放标准 单位: mg/L

污染物	标准值	标准
pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
COD	500	
BOD5	300	
高锰酸盐指数	/	
NH3-N	/	
石油类	20	
总磷	/	

表 2-3-7 肉类加工工业水污染物排放标准三级标准

标准值		污染物	悬浮物	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	化学需氧量 (COD)	动植物油	氨氮	PH	大肠菌群 数个/L	排水量 m <sup>3</sup> /t (活屠重)
畜类 屠宰 加工	排放浓度 mg/L		400	300	500	60	/	6.0~ 8.5	/	6.5
	排放总量 kg/t		2.6	2.0	3.3	0.4	/			

## (2) 废气排放标准

项目营运期废气主要为待宰圈、屠宰车间、污水处理站产生的恶臭，锅炉产生的锅炉烟气等。

项目产生的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中恶臭污染物厂界标准值二级标准；锅炉排放的锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建锅炉标准。项目施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准值见表 1.3-4~1.3-9。

表 1.3-4 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物名称	单位	标准值 (二级新扩改建)
硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06
氨	mg/m <sup>3</sup>	1.5
臭气浓度	无量纲	20

表 1.3-5 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

类型	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	林格曼黑度 (级)
----	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------

新建锅炉	50	300	300	≤1
------	----	-----	-----	----

表 1.3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

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

饮食油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准。

表 2.3-13 《饮食业油烟排放标准》

小型规模 ≥1, <3	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
	净化设施最低去除效率 (%)	60%

## (2) 噪声排放标准

施工场界噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。

表 2.3-14 建筑施工场界噪声限值表单位：dB（A）

时段划分	昼间	夜间
标准要求	70	55

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 2.3-15 工业企业厂界噪声标准单位：dB（A）

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2	60	50

## (3) 固体废物

固体废弃物贮存、处置按照固废鉴别结果相应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

本项目污水处理站产生的污泥应用于农田，污泥农用标准要达到《农用污泥污染控制标准》（GB4284-2018）要求。

## (4) 其他

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）可知，本项目卫生防护距离为以生产车间为中心外延 300m。

具体见表 2.3-15。

表 2.3-16 屠宰及肉类（禽类）加工生产企业卫生防护距离限值

生产规模 (万头/年)	近五年平均风速 m/s	备注
	2-4	本项目年屠宰 50 万头猪，因此卫生防护距离为 300m
≤ 50	300m	

## 2.4 评价工作等级、评价范围

### 2.4.1 评价工作等级

#### (1) 水环境评价等级

本项目为轻工类项目，产生的废水主要为屠宰生产废水以及生活污水。全厂每天产生生产废水 224.15m<sup>3</sup>/d，本项目生产废水经自建污水处理站处理，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准后排入佳木斯市东区污水处理厂处理后排放。生活废水量为 6.48m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后排入市政管网，最终排入佳木斯市东区污水处理厂处理后排放。废水排放量合计为 230.63m<sup>3</sup>/d，不直接排入地表水体，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018）表 1，评价等级判定为三级 B，故本次评价只对该项目进行废水达标排放和废水进入佳木斯市东区污水处理厂可行性进行分析。

#### (2) 环境空气评价等级

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中大气环境影响评价工作分级判据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气评价工作等级判据

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

其中  $P_i$  定义为：
$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量

浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

本工程主要大气污染物为天然气锅炉产生的燃烧废气，主要污染物为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ；**污水处理站、待宰、屠宰车间、化制间产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢。**

表 2.5-1 评价因子和评价标准表筛选表

评价因子	平均时段	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
颗粒物	1h 平均	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
$\text{SO}_2$	1h 平均	500	
$\text{NO}_x$	1h 平均	250	
氨	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1h 平均	10	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准》详解

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN，对本工程大气环境影响评价工作等级进行判定，估算模式参数表及判定结果详见下表。

表 2.5-2 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(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		45
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-20
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	无

	岸线方向/°	无
--	--------	---

表 2.5-3 1#生物过滤除臭排气筒排放污染物的大气影响预测估算结果

下风向距离/m	3#排气筒（氨）		3#排气筒（硫化氢）	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度 及占标率/%	1.72E-03	0.86	1.72E-04	1.72
D10%最远距离/m	/			

表 2.5-4 2#燃气锅炉房排气筒排放污染物的大气影响预测估算结果

下风向距离/m	1#排气筒（颗粒物）		1#排气筒（SO <sub>2</sub> ）		1#排气筒（NO <sub>x</sub> ）	
	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 /%
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	1.01E-03	0.23	2.03E-03	0.41	7.60E-03	3.04
D10%最远距离 /m	/					

表 2.5-5 3#化制间排气筒排放污染物的大气影响预测估算结果

下风向距离/m	2#排气筒 （氨）		2#排气筒 （硫化氢）		2#排气筒 （非甲烷总烃）	
	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 /%
下风向最大质 量浓度及占标 率/%	0.053	0.5301	2.12	1.06	0.0062	3.0E-4
D10%最远距离 /m	/					

表 2.5-6 屠宰车间（面源）排放污染物的大气影响预测估算表

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测质量 浓度	占标率/%	预测质量 浓度	占标率/%

	(mg/m <sup>3</sup> )		(mg/m <sup>3</sup> )	
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.15E-03	1.08	3.59E-04	3.59
D10%最远距离/m	/			

表 2.5-7 污水处理站（面源）排放污染物的大气影响预测估算表

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.41E-02	7.06	3.53E-04	3.53
D10%最远距离/m	/			

由上表可以看出，本工程几种主要污染物的最大浓度占标率（ $P_i$ ）均小于标准值的 3.59%，依据大气导则中评价工作分级判据，本工程大气环境影响评价工作等级为二级，不需要进一步预测与评价，仅对污染物排放量进行核算。

### （3）声环境影响评价等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区域，主要的噪声设备是鼓风机、输送机、压缩机等，设备噪声强度最大值为 98dB（A），经隔音处理后对外环境无显著影响，环境噪声增加值小于 3dB（A），项目建成前后对外界噪声声级增加很小，且受噪声影响的人口数量较少，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

### （4）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 III 类项目。根据现场勘查及资料分析，拟建项目场地不在集中式饮用水源地保护区内，也不在除集中式饮用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及补给径流区内，本项目周边有农村分散式水源井，项目建设地地下水环境敏感程度分级为较敏感。根据环境影响评价工作等级划分情况见表 2.5-8。本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.5-8 评价工作等级分级表

环境敏感程度	I 类	II 类	III 类

项目类别			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### (5) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,本项目危险物质为天然气,年最大存储量见下表。

**表 2.5-9 本项目重大危险源识别**

危险物种类	最大在线量(t)	临界量 (t)
天然气	2.67	10

危险化学品实际量与临界量之比的总和 $\Sigma Q$ :

$\Sigma Q=Q1+Q2+Q3=2.67/10=0.267$ ,  $Q<1$ 时,本项目环境风险潜势为I,本项目评价等级为简单分析。具体评价工作级别见下表。

**表 2.5-10 环境风险评价工作等级判定一览表**

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

## 2.4.2 评价范围和保护目标

### 2.5.2.1 评价范围

#### (1) 地表水环境评价范围

本项目外排废水经自建污水处理站处理达标后排至佳木斯东区污水处理厂处理后排入地表水体,本项目地表水评价范围为佳木斯东区污水处理厂入河口上游 0.5km 至下游 2km。

#### (2) 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018),本次环评的大气环境影响评价范围为:以项目厂区为中心,边长为 5km 的矩形区域作为大气评价范围。

#### (3) 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)要求,确定本项目声环境影响评价范围以厂界外 200m 范围。

#### (4) 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），以及项目特点确定地下水环境评价范围为厂区外扩 6km<sup>2</sup> 的区域。

#### (5) 风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，本次环境风险评价范围为以风险源为中心半径 3km 范围。

本项目评价范围见表 2-5-1。

表 2-5-1 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	佳木斯东区污水处理厂入河口上游 0.5km 至下游 2km
地下水环境	厂区外扩 6km <sup>2</sup> 的区域
环境空气	以厂址为中心，边长 5km 范围内
声环境	厂界外 200m 范围
生态环境	项目区所在区域

#### 2.5.2.2 环境保护目标

通过查阅资料及实际调查判断环境敏感区情况。评价区域内没有国家、省、市重点保护文物、濒危珍稀动植物和风景名胜区等重点保护目标，本项目 5km 范围内无自然保护区。距离项目最近的居民区为矿区东南侧 780m 处的景山村。项目周边为草地，外侧为农田，项目周围无大型污染企业，无排放同类污染物的企业。根据项目性质及周边环境特征，确定矿山周围的村庄为环境保护对象，环境保护对象及其保护目标见表 2-5-2、图 2-5-2，项目运输路线见图 2-5-1。

表 2-5-2 环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对厂址坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/km
		X	Y				
环境空气	东风区西部居民	-1918	0	居民, 1.5 万人	环境空气二类区	西	1.59
	宏伟村	1725	981	居民, 380 人		东北	1.76
地表水环境	铃铛麦河	132	0	地表水体	地表水 IV 类水体	东	0.04
	音达木河	-2051	0	地表水体		西	1.48
	松花江	0	3854	地表水体		北	3.74
地下水环境	宏力村集中式饮用水源	2876	2789	集中式饮用水源	地下水 III 类水体	东北	3.92
	宏伟村分散式饮用水源	1541	1870	分散式饮用水源			2.36
噪声	项目边界外 200m				《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 2 类	/	/

## 2.8 选址合理性及规划符合性分析

(1) 从地理位置及交运输角度分析：本项目所在地地势平坦，项目周边公路交通发达，原辅材料、产品运输方便。

(2) 从环境角度分析：本项目本项目选址于黑龙江省佳木斯高新技术产业园区轻工产业园，距离本项目最近的环境敏感目标为 1.59m 的东风区西部居民，本项目卫生防护距离范围内无敏感点。厂址评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区，风景名胜区，生活饮用水源地，生态脆弱敏感区和其它需要特别保护的敏感目标，不在佳木斯市生态红线范保护围内，废水、废气、噪声、固废在采取有效的污染防治措施后，对周围环境影响较小，不会改变区域功能区划。

(3) 从规划符合性角度分析：本项目选址于黑龙江省佳木斯高新技术产业园区轻工产业园区。本项目用地性质为工业用地，规划用途为轻工产业园内。

根据《佳木斯市城市总体规划》（2006-2010），本项目所在区域规划为有条件建设区，本项目符合佳木斯市城市总体规划。规划图详见图 2-8-1。

综上，本项目选址基本合理。

佳木斯市土地利用总体规划（2006-2020年）  
佳木斯市中心城区土地利用规划图

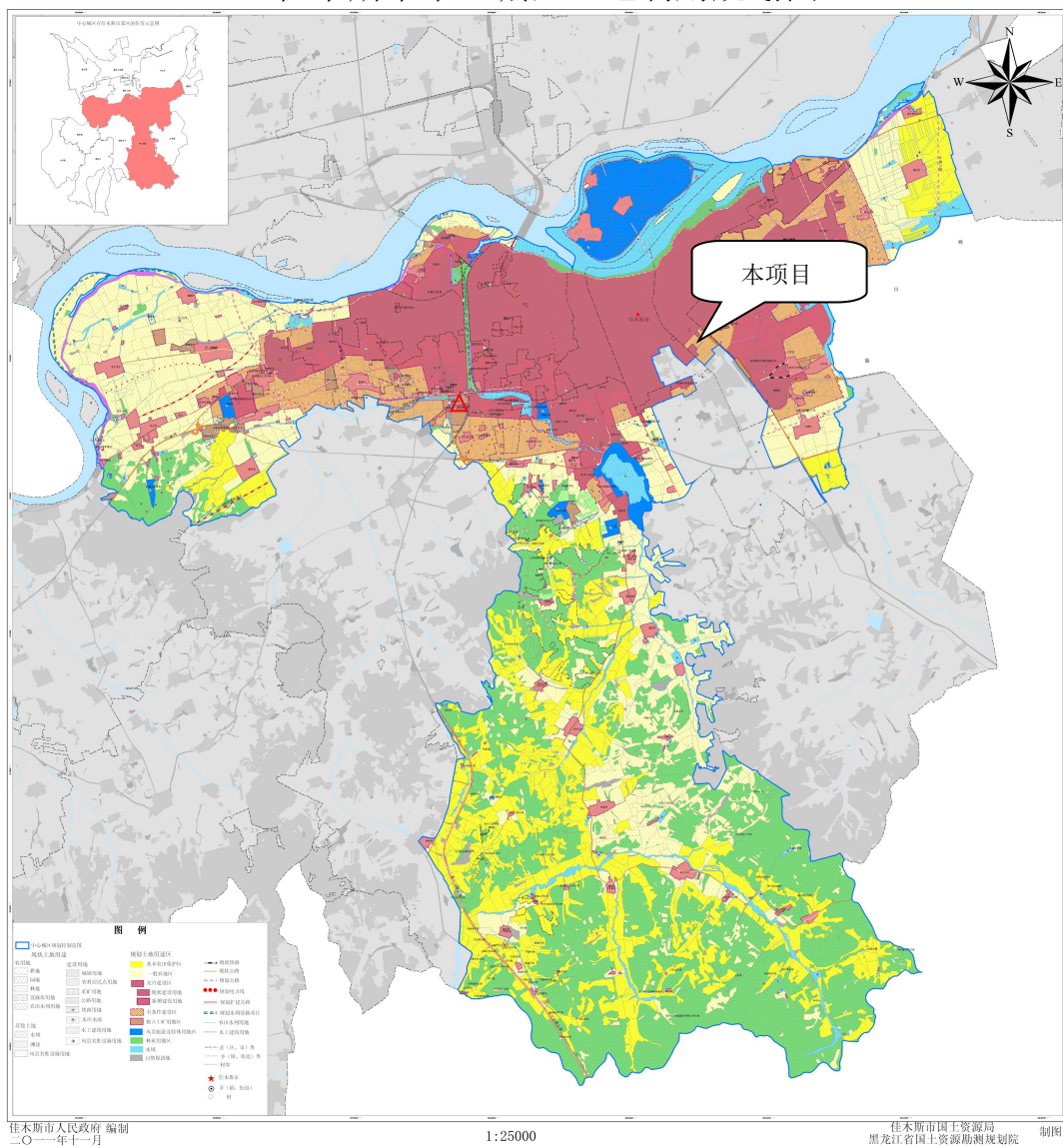


图 2-8-1 佳木斯市城市总体规划图

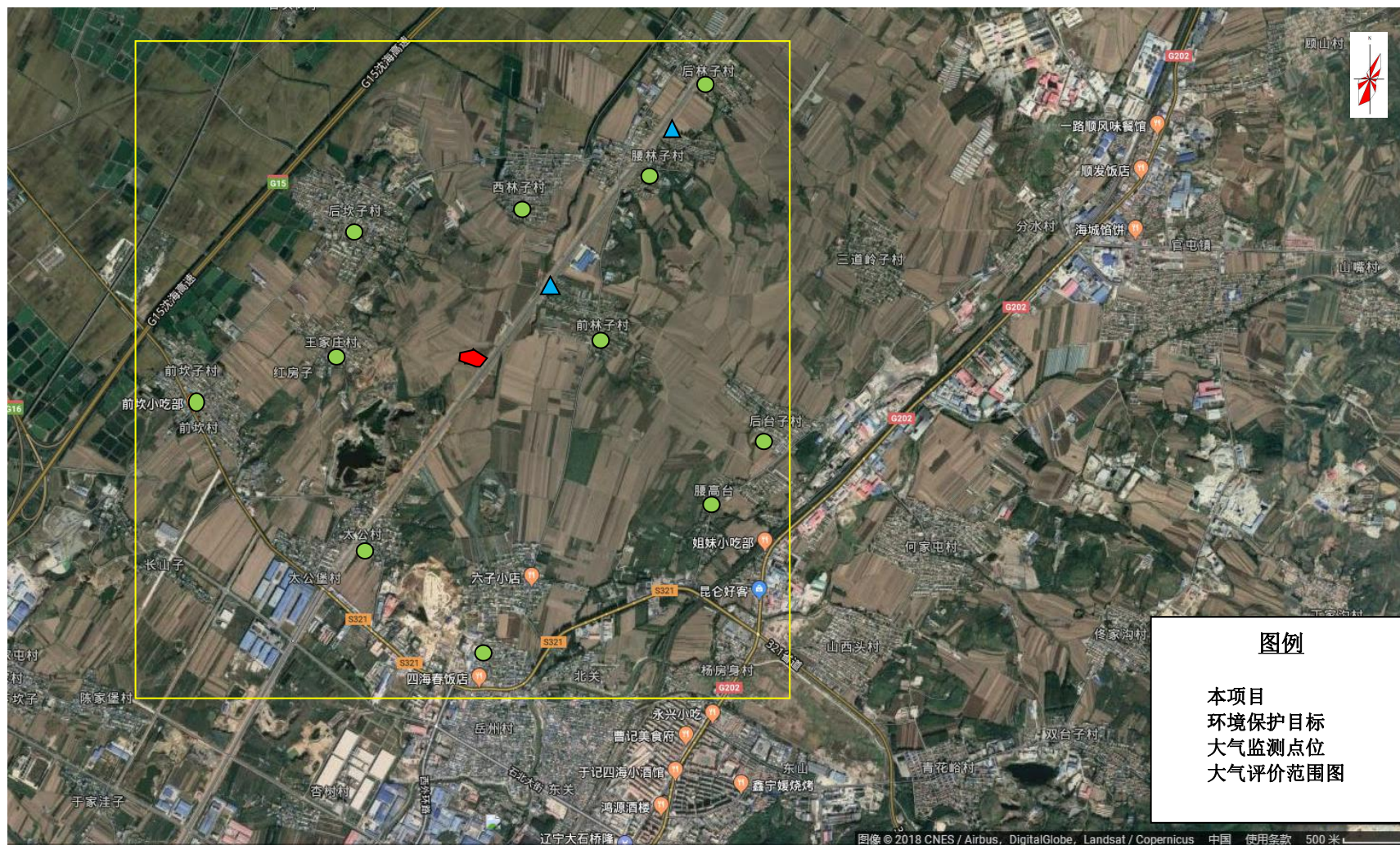


图 2.6-1 大气环境影响评价基础信息底图

### 3 项目概况与工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 工程概况

(1) 工程名称：佳木斯庆龙屠宰厂生猪屠宰项目（一期）

(2) 建设单位：佳木斯庆龙屠宰厂

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：黑龙江省佳木斯高新技术产业园区轻工产业园区，东侧紧邻已搬迁房屋，东侧 40 米为铃铛麦河，西侧为荒地，南侧为已搬迁房屋，北侧为农田。

(5) 总投资：6922.98 万元

(6) 占地面积：12600 平方米

##### 3.1.2 建设内容与规模

###### (1) 建设规模

佳木斯庆龙屠宰厂投资 6922.98 万元，建设佳木斯庆龙屠宰厂生猪屠宰项目（一期），其中年屠宰生猪 16 万头，生猪日存栏量约为 445 头。

###### (2) 工程组成

本项目建设内容主要包含办公楼、冷库、屠宰车间、待宰圈、污水处理站等。具体建筑物情况见表 3-2-1。主要工程建设内容见表 3-2-2。

表 3-2-1 主要建筑物情况

序号	建（构）筑物名称	外墙轴线平面尺寸	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	结构类型	备注
一	主要生产性设施						
1	待宰圈	25×40	1000	2000	二层	框架结构	
2	猪屠宰与分割车间	30×60	1800	3600	二层	框架结构	首层超 8 米
二	辅助生产设施						
5	急宰间化制间	15×20	300	300	单层	混合结构	
6	秤房	5×8	40	40	单层	混合结构	
7	综合仓库	20×36	720	720	单层	门式钢架	单层超 8 米

8	冷库及冻结间	32×25	800	800	一 层	框架结构	
三	公用工程设施						
9	制冷站及变电所	12×30	360	360	单 层	框架结构	
10	动力车间	24×30	720	720	单 层	混合结构	
11	调节水池（两座）	----	——	2×400m <sup>3</sup>	地下构筑物	钢 筋 砼	
12	循环水池	----	——	300m <sup>3</sup>	地下构筑物	钢 筋 砼	
四	环境保护工程设施						
13	污水处理站	10×8	80	80	单 层	混合结构	
14	污水处理池	----	——	ΣV=1000m <sup>3</sup>	地下构筑物	钢 筋 砼	
五	办公服务性设施						
15	办公楼	10×22	220	440	二 层	混合结构	
16	职工食堂及宿舍	10×10	100	100	一 层	混合结构	
六	物流运输设施						
17	物流仓储库（三座）	30×50	1500	1500	单 层	轻钢结构	单层超 8 米
七	总图工程						
18	汽车库	10×30	300	300	单 层	混合结构	
19	大门及门卫室（三座）	5×6	3×30	3×30	单 层	混合结构	
20	厂区围墙	----	800 延长米	——	----	砌 筑 物	
21	厂区道路	----	4000		----	砼	
	合计		4500m <sup>2</sup>	7300m <sup>2</sup>			

表 3.2-2 屠宰工程建设内容一览表

项目组成	工程名称	建设内容	备注
主体工程	待宰圈	1 个，用于对初步检疫合格的动物进行空腹观察，存栏规模生猪日存栏量约为 445 头。	利用现有
	猪屠宰及分割车间	1 个，用于进行猪屠宰及分割工序，屠宰能力年屠宰生猪 16 万头，年工作 360 天。车间为联合厂房，其中包括生产区（生猪屠宰加工间、猪肉分割车间等）、辅助生产区（配电间）及车间生活区（休息室、消毒更衣间）三大部分。	利用现有
	检验室	1 个，用于对被屠宰动物进行检疫	利用现有
	排酸间	1 个，为保证动物胴体肉质品质，对猪胴体进行排酸处理，室内温度控制在 0~4℃	利用现有
	分割间	1 个，分割动物肉，分割能力 56t/d	利用现有
	冷库及冻结间	储存肉质产品，存储能力 532t，配套液氨等环保型制冷剂	利用现有

辅助工程	办公楼	新建办公楼一座共3层，为办公地点以及职工用餐及住宿	新建
	锅炉房	装机1台6t/h生物质锅炉，用于冬季生活供暖和生产供汽，锅炉房烟囱高40m，包含燃料库、灰渣间	利用现有
	污水处理站	采用A <sup>2</sup> /O工艺，规模200m <sup>3</sup> /d	新建
	病畜隔离间	病畜的隔离与暂存，可隔离20头生猪	利用现有
	急宰间化制间	用于对病畜以人工方式进行快速宰杀，1台化制炉，用于将屠宰过程的废弃物无害化	利用现有
	门卫	用于进出车辆管理、值班	利用现有
公用工程	给水系统	厂区现有水井供水，场内两眼井（一备一用），单井供水能力50m <sup>3</sup> /h，井深100m，井径DN250	
	排水系统	本项目生活污水进入防渗化粪池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网，经佳木斯东区污水处理厂处理后达标排放。 生产废水经厂内排水管网收集后进入厂内污水处理站，处理达标后水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后，排入市政污水管网，进入佳木斯东区污水处理厂处理后达标排放。	
	供电系统	佳木斯高新技术产业园市政电网供电	
	供热系统	装机1台蒸发量为6t/h的蒸汽锅炉，用于冬季生活供暖和生产供汽，燃料为生物质。本项目1台锅炉均为临时锅炉，待市政供热管网和供汽管网铺设至项目所在区域后，本项目立即拆除临时锅炉，并入大网。	
环保工程	废水治理措施	生活污水进入防渗化粪池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网，经佳木斯东区污水处理厂处理后达标排放。生产废水经厂内排水管网收集后进入厂内污水处理站，处理达标后水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后，排入市政污水管网，进入佳木斯东区污水处理厂处理，最终达标排入松花江	
	废气处理设施	生产过程中产生的恶臭和异味，采用封闭式待宰圈和屠宰车间，中间有通道相连，封闭生产车间采用安装轴流式风机，加强车间空气流通，减轻车间内气味，同时加强待宰圈、屠宰车间清扫频次，喷洒微生物除臭剂，及时清除粪便，冲洗地面，增加清理频次，做到日产日清。污水处理站恶臭采用活性炭吸附后，净化效率不低于60%，至厂界可达标排放。 生物质锅炉配备了高效湿式脱硫除尘器，除尘效率96%，脱硫效率>70%，使用燃料为生物质。锅炉房设置排气筒高40m，内径1.8m。	
	固废处置	病害动物采用化制炉处理（在无害化房利用蒸汽高温高压处理0.5个小时）后，油、水分离。废水经污水处理站处理，油收集后外销做工业原料用，固废外送制肥料。	

	污水处理站吸附恶臭气体产生的废活性炭，不含重金属、二噁英等物质，作为一般工业固体废物暂存于杂物仓库封闭塑料箱内，2年更换一次，由销售活性炭的厂家定期回收利用，综合利用率100%	
	待宰圈的动物粪便采用干法收集干净，临时贮存于50m <sup>3</sup> 屠宰垃圾处理池内，上部加盖，粪便作为有机肥原料外售	
	不可食用内脏、肠胃内容物等生产过程中产生的固废，临时贮存于50m <sup>3</sup> 屠宰垃圾处理池内，上部加盖，作为有机肥原料外售	
	锅炉灰渣运出场外，做制砖掺料或低洼地的回填材料	
	污水处理站污泥运往生活垃圾填埋场进行填埋处置	
	生活垃圾由环卫部门统一清运	
噪声治理	采用低噪声设备，设置在独立的厂房内，采用吸声、隔声和降噪等措施，厂界噪声达标	
风险防范措施	全厂设置事故池1座并配套事故废水收集系统，事故池容积220m <sup>3</sup> 。可保证项目事故废水不外排。	
卫生防护距离设置	全厂以产生恶臭气体的车间或装置为执行边界，执行300m卫生防护距离，目前300m范围内无已建、拟建、在建的居民区、学校等环境空气敏感目标	

### 3.1.3 主要生产设备

本项目猪屠宰分割主要设备情况见表3-2-3。血粉饲料生产工段主要工艺设备情况见表 。冷库主要设备明细见表 。

表 3-2-3 猪屠宰分割主要生产设备

序号	名称	型号	单位	数量	备注
一	生猪屠宰设备				
1	牵猪机	QNJ-9	台	1	
2	赶猪道		条	1	8米
3	气动翻板箱	QFX-2500	台	1	
4	安全桩	直径120	根	12	
5	毛猪提升机	2T	台	1	
6	放血钩平衡回空装置		套	1	
7	毛猪放血自动线	MFX-160	条	1	30米
8	驱动装置		台	1	
9	张紧装置		台	1	
10	回转装置		台	2	
11	猪肉扣脚链	KL-800	条	1	15根

序号	名称	型号	单位	数量	备注
12	预剥站台	ZT-4	台	1	
13	毛猪换轨提升机	1T	台	1	
14	转挂站台		台	1	
15	后蹄滑槽	THC-400	台	1	
16	猪蹄小推车		辆	2	
17	管轨滑轮吊钩	GLG-400	套	1	200 只
18	管轨滑轮吊钩运输车	GC-1700	辆	2	
19	五工位胴体加工输送机	DSJ-2400	台	1	
20	双柱气力升降台	SQT-1600	台	2	
21	扯皮机	YCJ-5300	台	1	
22	前腿固定架		台	1	
23	单柱气力升降台	DQT-1600	台	2	
24	取白脏站台	ZT-6	台	1	
25	白脏接受滑槽	HC-1	台	1	
26	取红脏站台	ZT-7	台	1	
27	内脏滑槽	HC-1	台	2	
28	劈半防溅屏	FJP-3600	台	1	
29	胴体轨道电子秤	400KG	台	1	
30	病猪下降机	PTJ-1	台	1	
31	同步卫检		套	1	
32	管轨	DG60*4	条	1	20 米
33	90 度管轨弯道	R300*90	只	2	
34	道岔		套	1	
35	吊架	H225	只	25	
36	悬挂结构和固定件		吨	3	
37	电气控制系统		套	1	
38	高压喷枪		台	2	
39	复检站台		套	3	
二	猪胴体排酸设备				
40	管轨	DG60*4	条	1	338 米
41	90°管轨弯道	R300*90°	只	9	

序号	名称	型号	单位	数量	备注
42	道岔		套	26	
43	吊架	H255	套	1	565 只
44	断轨器	DGQ-1	套	4	
三	猪分割设备				
45	四分体提升机	1T	套	1	
46	单层分割输送机	L=18m	台	2	
47	分割平台		台	44	
48	分割支架		个	44	
49	筒车		台	6	
50	分割肉输送机	L=27m	台	1	
51	分割肉输送机	L=24m	台	1	
52	包装台		台	4	
53	猪骨输送机		台	1	
54	旋转分拣机		台	2	
55	真空包装机		台	2	
56	托盘运输机		台	4	
四	消毒设备及其他				
57	消毒器装置	DJX-1	套	20	
58	围裙清洗器		台	2	
59	空气压缩机	6.3 立/分	套	1	
60	储气罐		台	1	
61	管路及附件		套	1	
62	洗猪肚机	XND-50	台	1	
63	刀具		套	10	

表 血粉饲料生产工段主要工艺设备清单

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
1	加盐搅拌罐	V=2.5m <sup>3</sup> , n=35rpm	台	3	
2	离心分离机	φ=880, n=3000rpm	台	2	
3	双效浓缩装置	蒸发量 2000kg/h	套	1	
4	高压泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, P=50Mpa	台	1	
5	喷雾干燥装置	蒸发量 1000kg/h	套	1	

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
6	流化床冷却装置	F=12m <sup>2</sup>	套	1	
7	球磨粉碎机		台	1	
8	筛粉机	φ=1400	台	2	
9	血粉暂存仓	V=3m <sup>3</sup>	台	3	
10	血粉定量包装机	能力 60 袋/min	台	2	
11	血液输送泵	Q=25m <sup>3</sup> /h	台	6	
12	CIP 装置	含酸碱罐、水箱、CIP 泵	套	1	
13	凝结水回收装置	Q=10m <sup>3</sup> /h	套	1	
14	热水罐	V=3m <sup>3</sup>	台	2	
15	水环式真空泵	2BV-B071	台	1	
	小 计				

表 冷库主要设备明细表

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
1	压缩机	/	台	1	
2	冷库风机	/	台	2	
3	蒸发式冷凝器	/	台	1	
4	电动阀控制系统	/	套	1	

### 3.1.4 主要原辅料及动力消耗

工程主要原辅料及动力消耗见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要原辅料及动力消耗表

序号	名称	规格及质量	单位	数量	备注
1	生猪	每头活重 122kg 计	万头/a	16	禽畜企业委托屠宰
4	电	380/220V	万 kW·h/a	10	佳木斯市市政供电
5	水	处理后达到《生活饮用水卫生标准》	m <sup>3</sup> /a	115813	厂区内井水
6	活性炭	/	t/a	1.12	外购
7	生物质成型燃料	/	t/a	555	外购
8	制冷剂	液氨	瓶	4	每瓶重 23kg

本项目设一座冷库，用于冷鲜肉储存，采用的制冷剂是液氨。

本项目制冷工艺设计根据其使用要求选用了三个蒸发温度系统，即 0℃ 的食品保鲜库系统、-23℃ 的猪肉低温冷藏库系统、-33℃ 的猪肉结冻间结冻系统。三个系统均采用氨泵强制供液循环，以绿色环保制冷剂为制冷工质，库内冷却设备采用下进上出供液

方式。各系统分配站均设在设备间内统一操作管理。设备间内设置了排液桶，可分别供每一间库房内设备的冲霜使用。冲霜形式设有热氨及淋水两种方式，可根据各库内冷却设备结霜情况定期进行冲霜，应防止冷风机蒸发室内结冰现象出现，影响库内降温使用。

根据《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令 573 号）的有关规定，环境保护部、国家发展改革委、工业和信息化部共同制定了《中国受控消耗臭氧层物质清单》，液氨不在《中国受控消耗臭氧层物质清单》范围内，属于无氯环保制冷剂，且毒性低、不可燃、使用安全。

### 3.1.5 物料平衡

单头生猪重量为 125kg，全年 16 万头生猪，生猪屠宰物料平衡一览表见表 3-2-5。

**表 3.2-5 生猪屠宰物料平衡一览表 (t/a)**

名称	入方		出方							
	原料	产品		副产品					固废	
	生猪	分割猪肉	猪肉调理制品	猪血	工业油	肝脏等	猪肠	猪毛	肠胃内容物、残渣等	粪便
数量	20000	10000	1250	140	25	410	100	160	100	100
合计	20000	19520								

产品及副产品储存方式：

产品带骨肉进入冷库储存。动物血等在车间内制成血粉作为副产品外售，动物毛存储在屠宰车间外的单独池体内，上加棚盖，防止雨淋。

**表 3.7-1 项目原辅材料及能源消耗一览表**

	类别	名称	年耗量	来源
原料	生猪屠宰	生猪	16 万头/年 (20000t/a)	省内、汽运
能源	水		264351.42 t/a	地下水
	电		215385 万度	市政
	生物质燃料		198000m <sup>3</sup>	外购

### 3.1.6 公用工程

#### 3.1.6.1 给水工程

本项目供水水源为厂区内井水。拟建项目职工人数为 210 人，可提供 60 人住宿，有食堂。

生活用水：本项目共有员工为 210 人，生活用水按《黑龙江省地方标准 用水定额》（DB23/T727-2010）规定，办公楼用水按 30L/人·d 计算，住宿按 60L/人·d 计算，则生活用水量为 8.1m<sup>3</sup>/d（2916m<sup>3</sup>/a）。

生产用水：本项目年屠宰生猪 16 万头，平均日生猪存栏量 445 头，本项目生产用水主要为猪空腹观察期间饮水、屠宰用水和锅炉循环水补水。

a 待宰空腹观察期间饮水：根据建设单位提供资料和类比同类项目，生猪空腹观察期间饮水量按照每只 5L/头·d 计，待宰动物饮水量约为 2.225m<sup>3</sup>/d（801m<sup>3</sup>/a）。

b 屠宰用水：屠宰用水包括待宰间冲栏水、生产过程中的冲淋水、屠宰车间冲洗水、猪屠宰冲洗水、内脏清洗水等。生产天数 360 天，屠宰生猪用水按 0.66m<sup>3</sup>/头·d 计算，则屠宰用水量约为 293.7m<sup>3</sup>/d（105732m<sup>3</sup>/a），其中，待宰圈冲栏用水按一天 2 次，一次 2L/m<sup>2</sup>，待宰圈面积为 273m<sup>2</sup>，用水量约为 1.092m<sup>3</sup>/d，屠宰其他过程用水约 311.65m<sup>3</sup>/d。

c 锅炉用水：蒸汽锅炉补水量为 28m<sup>3</sup>/d（10080m<sup>3</sup>/a）。

由于本项目使用井水，项目承办单位提供的《水质分析报告》表明，厂址区域地下水中各项指标均符合国家现行的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的规定。因此，本项目不需对地下水进行净化处理，可直接将其用于全厂的生产、生活。

锅炉用水由锅炉房自备水处理设备对地下水进行软化处理。水源为厂区内井水。

### 3.1.6.2 排水工程

本项目产生的污水主要生活污水和生产废水，其中生产废水包括屠宰废水、猪尿及锅炉排水、井水反渗透排水。

生活污水：排水量按照用水量的 80% 计算，则生活污水的产生量为 6.48t/d（2332.8t/a）。

生产废水：

①屠宰废水：屠宰废水包括待宰间冲栏水、生产过程中的冲淋水、屠宰车间冲洗水、猪屠宰冲洗水、内脏清洗水等。生产天数 360 天，根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），猪屠宰废水按 0.5m<sup>3</sup>/头·d 计算，则屠宰废水量约为 222.5m<sup>3</sup>/d（80100m<sup>3</sup>/a）。

②猪尿：根据国家环境保护总局文件《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》（环发[2004]43 号）中畜禽养殖系数表，猪每天产生猪尿 3.3kg/头，则猪尿排放量为 1.47m<sup>3</sup>/d（554.4m<sup>3</sup>/a）。

### ③无害化（化制炉）排水

本项目无害化采用的方式是在化制炉内高温高压蒸汽（来自于锅炉）灭菌处理 0.5 小时。化制后进行固液分离，分离后，液相进入污水处理站进行处理达标后外排污水管网，固相外送制肥料、油收集后外销做工业原料用。

本项目运营后，被屠宰动物可能有病害动物产生，类比同类项目，病畜产生量为总屠宰动物量的 3%，本项目年屠宰生猪 16 万头，生猪按 125kg/头计，则项目年病畜产生量为 0.17t/d。在进行高温高压化制，在固液分离时，含水率一般为 65%，则产生废水 0.11t/d（39.6t/a）。主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

### ④锅炉排污水：蒸汽锅炉排污水量为 7m<sup>3</sup>/d（2520m<sup>3</sup>/a）。

本项目锅炉排污水属于清洁下水。清洁下水直接排入雨水管网即可。

本项目生产废水排放总量为 224.08m<sup>3</sup>/d，80668.8m<sup>3</sup>/a（不包括清洁下水）。生活污水和生产废水排放量合计为 230.56m<sup>3</sup>/d，83001.6m<sup>3</sup>/a（不包括清洁下水）。

本项目生活污水进入防渗化粪池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后排入污水管网，**经佳木斯市东区污水处理厂处理后达标排放**。生产废水经厂内排水管网收集后进入厂内污水处理站，处理达标后水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后，排入市政污水管网，进入佳木斯东区污水处理厂处理后达标排放。

#### 3.1.6.3 供热工程

本项目拟装机 1 台 6t/h 蒸汽锅炉，用于冬季生活供暖和生产供汽，燃料为生物质成型燃料，蒸汽锅炉的工作时间为 360d，每天工作约 8h，采暖期燃生物质燃料量为 3490t/a；供热热水锅炉的工作时间为 180d（冬季），非采暖期燃生物质燃料量为 2069t/a；供热热水锅炉的工作时间为 180d（非采暖季）。合计全年燃生物质量为 5559t/a，锅炉房烟囱高度 40m。

#### 3.1.6.4 供电工程

本项目拟建厂址位于佳木斯高新技术产业园区农副加工区。为该区域供电的 10KV 架空线路有两路，均由园区变电所现有的 110kV 变电所馈出。因此，本项目可以当地变电所的馈出线为供电电源，一路作为工作电源，另一路作为备用电源。

#### 3.1.6.5 防疫及消防

对项目生产区必须经常进行清洗和消毒。工作人员进入生产区必须更衣换鞋，穿专用的工作服，否则不准进入。工作人员要定期做身体检查，必须有卫生部门颁发的健康证方可上岗，工作服要定期进行消毒灭菌处理。

项目区内的道路及猪舍等各类建筑物的间距建设设计，均按照国家消防规定要求建设。在给水处理中，充分考虑消防用水，各类设施内设置足够数量消防箱等消防设施。项目区设置防火栓和灭火器，以备防火之用。

### 3.2 总图布置

根据拟建厂址条件，将本项目生产车间布置在厂区的中部区域，将与之关联性强的仓储设施、动力供应设施分别与生产车间相邻布置，以最大限度地压缩水、蒸汽在的输送距离。

主要建筑物周边均设有环形通道，路宽 6 米，转弯半径 9 米，并在适当处设置有车辆回转场地，可满足货物运输的需要和消防通道的畅通。厂内道路的结构形式为城市型道路，采用混凝土路面。

全厂设三个大门出入口。其中主大门（人流出入口）宽度 10 米，副大门（物流出入口）宽度 8 米；主大门位于厂区南端，与当地的加南路相通；副大门分别位于厂区东西两侧，分别与当地的园区道路相连；其中一座副大门由于运输生猪、肉羊、肉鸡、辅助材料，另一座用于运输生产垃圾和燃料、煤渣。厂区周边采用通透铁艺围墙进行围护。厂区三座大门均设有门卫室，主大门采用不锈钢伸缩门。

厂内还设有一定的场地作为绿化区域，以确保整个厂区环境优雅美观，整洁大方，满足国家对食品生产企业厂区卫生防护的要求。

从周围环境角度来看，总图布置基本合理。

### 3.3 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 60 人。本项目全年生产 360 天，2 班制，每天工作 8 小时。

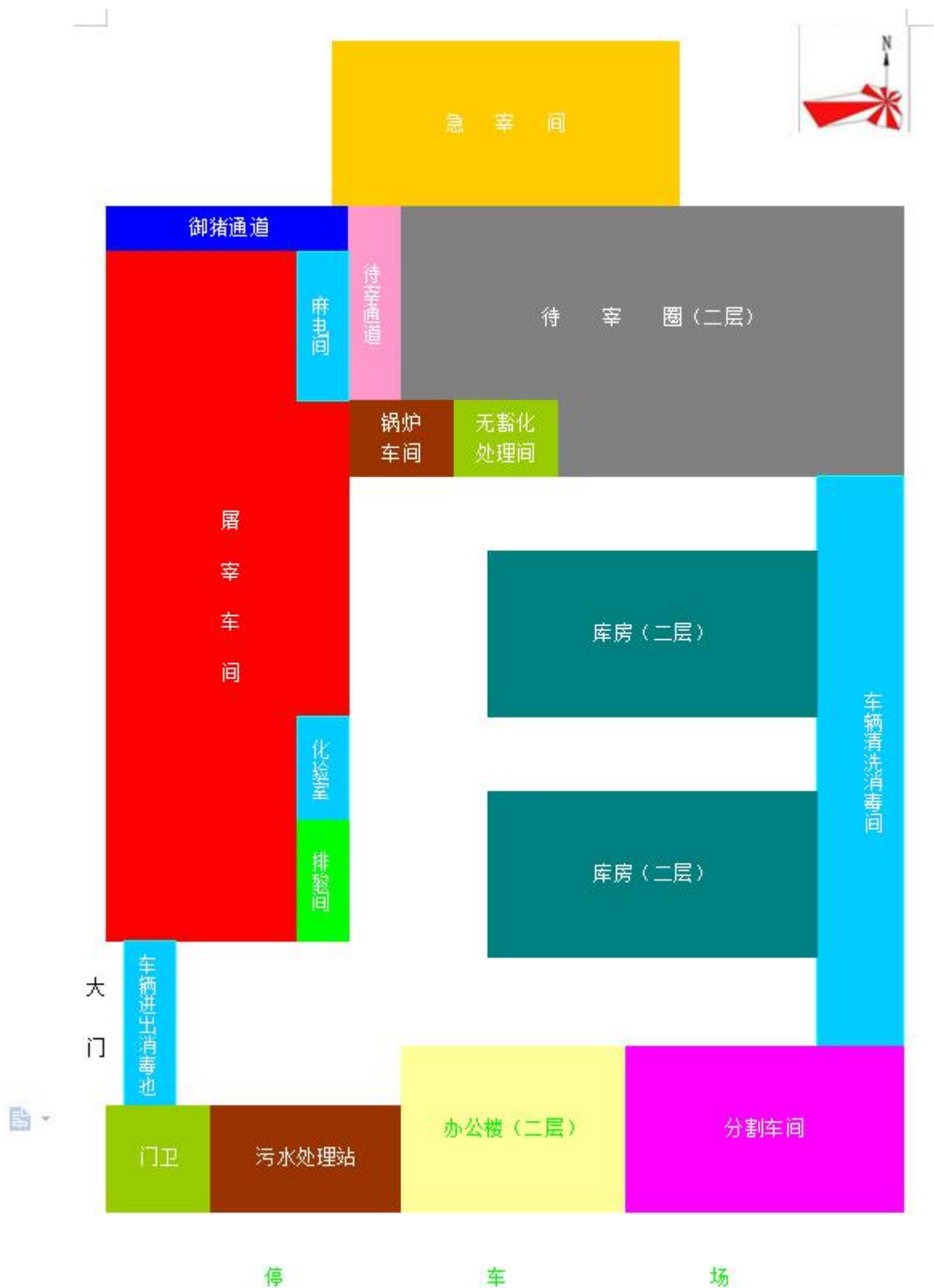


图 3.4-1 项目总平面布置

图 3.5-1 项目周围环境示意图



图 3.5-2 项目周围环境照片



## 4 工程分析

### 4.1 生产工艺

#### 4.1.1 生猪屠宰主要工艺流程及产污环节分析

本项目采用全套机械杀猪、分割生产线，整个过程分为宰前处理、屠宰、排酸、分割、包装储藏 5 个工段。从宰杀放血到胴体加工完成的时间及放血开始到取出内脏的时间均应符合现行国家标准《生猪屠宰操作规程》（GB/T17236—2008）的规定。

##### 1、宰前处理

###### ① 进厂检疫

生猪在屠宰前 1~2 天被运至屠宰场，在未卸车之前，检疫员向货主索要《动物产地检疫合格证明》和《动物及动物产品运载工具消毒证明》后，根据检疫证核对活猪头数，并对活猪进行感官检查。感官检查主要是对猪的精神和外观进行系统的观察，初步确定其健康状态，不合格猪退回，感官检查合格的生猪进入厂区待宰圈。

###### ② 候宰休息、检疫

经检验合格的猪准予屠宰，被送入待宰圈停食静养 12~24h，供给充足的饮水。宰前休息，保证活猪有充分的休息时间，使活猪保持安静的状态，能够有利于放血，并防止代谢机能旺盛，消除应激反应，减少猪体内产生淤血的现象，进而提高肉的商品价值。活猪在候宰时，检疫员进入待宰圈内观察猪休息、行动状态，如发现异常，随时剔出检查，必要时急宰后剖检诊断：临宰前要对猪进行一次普查，减少屠宰过程中病猪与健康猪的交叉感染，以保证产品质量。发现病猪立即送入急宰化制间处理。

###### ③ 称重、淋浴

宰前检验合格的待宰猪，沿赶猪通道被赶至地磅上称重，而后用 30℃左右温水均匀冲淋猪体，冲淋时间 5~10 分钟，清洗生猪体表灰尘、污泥、粪便等污物，以减少猪身上的附着物对屠宰过程的污染。而且，淋浴能使猪有舒适的感觉，可促使毛细血管收缩，便于充分放血。淋浴后，活猪沿赶猪通道被赶至屠宰分割车间。

本工序将产生存猪栏臭气  $G_1$ ；运猪车辆清洗冲洗废水  $W_1$ ，存猪栏地面冲洗废水  $W_2$  和猪淋浴废水  $W_3$ ；本项目采用干清粪工艺，存猪栏待宰猪产生的粪便  $S_1$ ；活猪进场产生的猪叫声  $N_1$ ，存猪栏内排风机噪声  $N_2$ 。

## 2、屠宰

### ①麻醉

麻醉是生猪屠宰过程中的一个重要环节，采用瞬间麻醉的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，确保刺杀操作工的安全，减少劳动强度，提高劳动生产率，确保屠宰场周围环境的安静，同时也挺高了肉品的质量。

本项目拟采用二氧化碳麻醉法致昏牲畜，这是一种让牲畜在麻醉室内吸入二氧化碳而窒息昏迷的方法。麻醉室中 CO<sub>2</sub> 的浓度保持在 65~75%，空气占 25%~35%，生猪进入室内 15s 后就进入了完全麻醉的状态，这种麻醉状态可持续 1.5~3min。与其它方法相比，CO<sub>2</sub> 致昏法不会使牲畜产生肌肉痉挛现象，牲畜昏迷期间，呼吸和血液循环都有所增强，更有利于放血，而且肌肉的 PH 值较低，完全处于松弛状态，避免肌肉出血。由于本项目每天屠宰数量较为稳定，所以适宜采用二氧化碳击晕法，可有效地减少牲畜的骨折和灰白肉的产生，有效地防止胴体淤血，确保肉品的高质量。

将淋浴后的生猪赶入麻醉室，在室内空气组成：二氧化碳 65%~75%、空气 25%~35%的条件下，经 15s 使生猪暂时失去知觉，便于宰杀。

### ②刺杀放血

猪进入翻板箱后，利用二次气动侧翻的形式，第一次侧翻放出猪腿，用拴猪腿链拴住猪的一后腿，第二次侧翻放出整头猪体，通过提升机提升进入放血轨道，猪在轨道上倒挂进行刺杀放血。

猪通过放血提升机进入轨道时，要自动打开轨道，将滚轮放血吊链挂在轨道上，放血轨道设计距车间的地坪高度为 5100mm。

在放血线上主要完成的工序：沥血、切猪前腿和猪角、封肛门、切猪后腿等。沥血时间一般设计为 5-6min。

本工序将刺杀放血会有猪血产生，在专用容器内临时储存、凝固成血块制成血粉后外售给饲料加工企业生产高蛋白畜禽饲料。放血后猪体及集血槽清洗会产生冲洗废水 W<sub>4</sub>。刺杀放血会产生恶臭废气 G<sub>2</sub>。

### ③烫毛

对检疫合格的毛猪进行烫毛处理。

本工序将有烫毛、脱毛工序产生的恶臭气体  $G_3$ ；本项目用热水所需热源均由 1 台 6t/h 的生物质锅炉提供，锅炉会产生燃烧废气  $G_4$ ；烫毛脱毛修刮工序会有猪毛  $S_2$  产生；浸烫工序用水经水循环系统过滤后重复使用，无废水排放，打毛和刮毛清洗工序会产生冲洗废水  $W_5$ ，修刮工序会产生清洗废水  $W_6$ ，清水池清洗会产生清洗废水  $W_7$ ；打毛设备产生的设备噪声  $N_3$ 。

#### ④转挂和预剥

猪在放血轨道上是用放血吊链拴住猪的一后腿，猪的后腿切割后，用转挂提升机勾住管轨滚轮吊钩的钩柄，再用滚轮吊钩的钩子勾住已切去后腿的后肢上，提升机提升后放出猪的另一后腿，再用滚轮吊钩勾住，挂在胴体加工线的手推轨道上。胴体加工自动输送线轨道距车间地坪高度设计为4050mm。

放血吊链通过返回系统的轨道回到猪的上挂位置。

猪进入胴体加工输送机时，通过气动提升和拨叉自动撑开双后腿，第一次撑腿间距设计为500mm,进入胴体加工输送机的工位操作。胴体加工输送机的工位间距：2100mm或2400mm

撑开双腿后的猪体进行预剥，用剥皮刀或气动剥皮刀进行后腿、胸部、前腿的预剥。

#### ⑤扯皮加工

将预剥好的猪自动输送到扯皮工位，用拴猪腿链把猪的两前腿固定在拴猪腿架上。扯皮机的扯皮滚筒，通过液压作用上升到猪的后腿位置，用猪皮夹子夹住已预剥好猪皮，从猪的后腿部分往头部扯，在机械扯皮过程中，两边操作人员站在单柱气动升降台进行修割，直到头部皮扯完为止。猪皮扯下后，扯皮滚筒开始反转，通过猪皮自动解扣链将猪皮自动放入猪皮风送罐内。气动闸门关闭，往猪皮风送罐内充入压缩空气，将猪皮通过风送管道输送到猪皮暂存间。

#### ⑥胴体加工

胴体加工工位：切猪头、扎食管、开胸、取白内脏、取红内脏、劈半、胴体检验、胴体修割等，都是在胴体自动加工输送机上完成的。切下猪头，放在猪头清洗装置的案板上，把猪的舌头割出来，将猪头挂在猪头清洗器的挂钩上，用高压水枪清洗猪头，清洗好的猪头挂在红内脏/猪头同步检疫输送机上待检验。用食管结扎器将猪的食管扎

住，防止胃容物流下，污染猪肉。进入二次撑腿装置，二次撑腿把猪的两后腿从500mm撑到1000mm，以便下道工序。用开胸锯打开猪的胸膛。从猪的胸膛里扒下白内脏，即肠、肚。把取出的白内脏落入下面的气动白内脏滑槽，将白内脏通过滑槽滑入盘式白内脏检疫输送机的大卫检盘内待检验，气动白内脏滑槽再经过冷-热-冷水的清洗消毒。取出红内脏，即心、肝、肺。把取出的红内脏分别挂在红内脏/猪头同步检疫输送机的挂钩上待检验。用带式劈半锯沿猪脊椎骨把猪劈成两个二分体。在劈半前面设计劈半防溅屏，已防骨沫飞溅。把猪的二分体进行内外修割。修割好的二分体脱离胴体自动加工输送机进入胴体称重系统进行称重。

### ⑦同步卫检

猪胴体、白内脏、红内脏和猪头通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验。检验人员进行胴体检验，疑病胴体通过气动道岔进入疑病胴体轨道。检验不合格的红内脏和猪头，摘下钩放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。检验不合格的白内脏有气动白内脏分离装置分离出来，倒入封闭的车内拉出屠宰车间处理。红内脏/猪头同步检疫输送机的挂钩和盘式白内脏检疫输送机的卫检盘自动通过冷-热-冷水的清洗和消毒。

### ⑧副产品加工

合格的白内脏通过白内脏滑槽进入白内脏加工间，将肚和肠内的胃容物倒入风送罐内，充入压缩空气将胃容物通过风送管道输送到屠宰车间外约50米处，猪肚和百叶由洗猪肚机进行烫洗。合格的红内脏和猪头从红内脏/猪头同步检疫输送机的挂钩上摘下来，挂在红内脏车的挂钩上推到红内脏间内，清洗后进入冷库。

该加工过程会产生劈刀及卫检盘等设备清洗废水  $W_8$ ，白条冲淋废水  $W_9$ ，冲膛废水  $W_{10}$ ；检验不合格的病变内脏、胴体  $S_3$ ，修整产生的猪蹄壳、腺体、血块、废弃内脏及脂肪等不可食用废物  $S_4$ ；劈半设备产生的设备噪声  $N_4$ ，开膛解体工程中会产生恶臭气体  $G_5$ 。胴体人工整理过程会产生清洗废水  $W_{11}$ 。本工序将有内脏内容物等杂物  $S_5$  产生，产生内脏清洗废水  $W_{12}$ 。

## 3、二分体排酸

将修割、冲洗好的二分体推进排酸间进行“排酸”，排酸的过程即是猪肉嫩化成熟的过程，排酸是生猪屠宰加工过程中的一重要环节，也是出高档猪肉的一重要环节。

排酸间的温控：0~4℃，排酸时间一般在60~72个小时。检测排酸是否成熟，主

要是检测猪肉的酸碱度PH值，PH值在5.8~6.0区间时，猪肉排酸成熟。排酸轨道距排酸间地坪高度3500~3600mm，轨道间距：900~1000mm，排酸间每米轨道可挂3个二分体。

制冷系统的制冷机组会产生设备噪声  $N_5$ 。

#### 4、分割

##### ①改四分体

把排酸成熟后的猪肉推到四分体站，用四分体锯将二分体中间截断，后腿部分通过下降机从3600mm的轨道下降到2400mm轨道上，前腿部分通过提升机从1200mm的轨道提升到2400mm轨道上。四分体轨道距四分体间地坪高度2400mm。

##### ②剔骨分割和包装

吊剔骨：把改好的四分体推到剔骨区域，四分体挂在生产线上，剔骨人员把切下的大块肉放在分割输送机上，自动传送给分割人员，再有分割人员分割成各个部位肉。

案板剔骨：把改好的四分体推到剔骨区域，把四分体从生产线上拿下放在案板上剔骨。

该加工过程会产生劈刀及卫检盘等设备清洗废水  $W_8$ ，四分体锯设备以及剔骨过程产生的设备噪声  $N_4$ 。

#### 5、包装储存

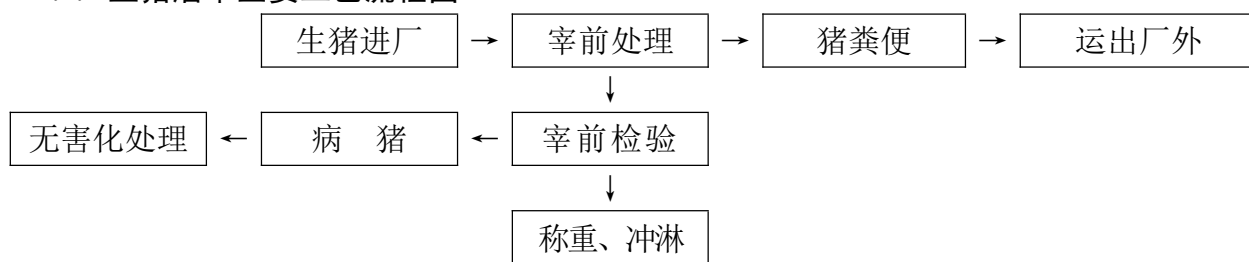
分割好的部位肉真空包装后，放入冷冻盘内用凉肉架车推到结冻库（-30℃）结冻或到成品冷却间（0-4℃）保鲜。

将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库（-18℃）储存。

剔骨分割间温控：10-15℃，包装间温控：10℃以下

制冷系统的制冷机组会产生设备噪声  $N_6$ 。

#### 4.1.2 生猪屠宰主要工艺流程图





## 4.2 工程污染源分析

### 4.2.1 污染源及污染因子识别

根据该项目工程概况和工艺特点，其主要污染源及污染因子识别见表 4.3-1。

表 4.3-1 污染源与污染因子识别表

污染物	污染源编号	污染来源	污染因子
废气	G <sub>1</sub>	存猪栏	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	G <sub>2</sub> 、G <sub>3</sub> 、G <sub>5</sub>	屠宰车间 (刺杀放血、烫毛退毛、开膛解体)	
	G <sub>4</sub>	燃气锅炉	NO <sub>2</sub> 、颗粒物、SO <sub>2</sub>
	G <sub>6</sub>	化制机	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃
	G	污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
废 生	W <sub>1</sub>	洗车废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、

水	产 废 水	W <sub>2</sub>	存猪栏地面冲洗废水	动植物油、粪大肠菌群、色度
		W <sub>3</sub>	生猪淋浴废水	
		W <sub>4</sub>	集血槽及放血后猪体冲洗废水	
		W <sub>5</sub>	打毛和刮毛工序冲洗废水	
		W <sub>6</sub>	修刮工序产生的清洗废水	
		W <sub>7</sub>	清水池清洗废水	
		W <sub>8</sub>	白条自动线设备清洗废水	
		W <sub>9</sub>	白条冲淋废水	
		W <sub>10</sub>	冲膛废水	
		W <sub>11</sub>	胴体整修	
		W <sub>12</sub>	内脏清洗废水	
		W <sub>13</sub>	化制废水	
		生 活 污 水	W-生活污水	
	W-餐饮废水		餐饮废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油
	W-淋浴废水		工人淋浴废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油
	其 他	W-燃气锅炉定期排水	燃气锅炉定期排水	COD、SS
W-软化水浓水		软化水制备浓水	COD、SS	
W-检验废水		检验废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
噪 声	N <sub>1</sub>	检疫、待宰猪叫	Leq(A)	
	N <sub>2</sub>	存猪栏风机		
	N <sub>3</sub>	打毛设备		
	N <sub>4</sub>	劈半机		
	N <sub>5</sub>	排酸室空调机组		
	N <sub>6</sub>	冷库冷冻机组		
	N <sub>7</sub>	化制机废气处理措施风机		
	N <sub>8</sub>	机泵		
	N <sub>9</sub>	生物除臭处理措施风机		
固 体 废 物	S-生活垃圾	职工生活	生活垃圾	
	S <sub>1</sub>	车辆清理、存猪栏清理	畜粪	
	S <sub>2</sub>	烫毛、刮毛工序	猪鬃猪毛	
	S <sub>3</sub>	同步检验工序	不合格内脏、胴体	
	S <sub>4</sub>	胴体修整工序	废腺体、内脏、脂肪、猪蹄壳等不可食用部分	
	S <sub>5</sub>	内脏清洗整理工序	内脏内容物	

	S <sub>6</sub>	化制机	废残渣
	S <sub>7</sub>		废油脂
	S <sub>8</sub>	同步检疫	检疫废物
	S <sub>污水处理站剩余污泥</sub>	污水处理站	剩余污泥
施工期	/		废水、噪声、扬尘、固体废物

## 4.2.2 污染源强分析

### 4.2.2.1 废水

#### 1、源强

本项目废水总量为为 230.56m<sup>3</sup>/d（83001.6m<sup>3</sup>/a）。其中生活污水 6.48m<sup>3</sup>/d（2332.8m<sup>3</sup>/a），生产废水 224.15m<sup>3</sup>/d（80694m<sup>3</sup>/d）。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004—2010）第 4.3 条规定：无监测数据时，参照屠宰废水水质取值可参照技术规范表 7 范围，参照《绥化市宝兴生猪屠宰有限公司年屠宰加工 16 万头生猪、3600 头牛羊、4 万羽禽类项目环境影响报告书》设计进水水质，原有工程废水产生浓度按照以上两个项目最大浓度取值。

具体见表 3.3-1 厂内污水处理站进出水水质。

本项目生活污水进入防渗化粪池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后排入污水管网，经佳木斯市东区污水处理厂处理后达标排放。生产废水经厂内排水管网收集后进入厂内污水处理站，处理达标后水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后，排入市政污水管网，进入佳木斯东区污水处理厂处理后达标排放。

#### 2、项目主要水质特征

屠宰废水主要来自生产过程中的冲淋水、待宰间冲栏水、屠宰车间冲洗水、猪屠宰冲洗水、内脏清洗水等。其中含有大量的血污、油脂质、毛、肉屑、骨屑、内脏杂物、未消化的食物、粪便等污物，固体悬浮物含量高。

① 屠宰废水富含大量的漂浮物（血污、毛皮等），但不含重金属及有毒化学物质，是一种典型的有机废水。

② 屠宰废水富含血污、油脂等大分子有机物，直接进入好氧池将很难降解。

③ 屠宰场因为工作时间的因素，其排水周期跟其它废水排放周期不同，主要集中在清晨排放（冬季集中在中午时间）。

### 3、项目厂内污水处理站

#### (1) 项目主要污水处理工艺

根据项目水质的特点，确定了 A<sup>2</sup>/O 法为主体的处理方法，具体工艺为生产废水→格栅→集水池→隔油调节池→气浮机→A<sup>2</sup>/O 池→沉淀池→达标外排。

原水经格栅进入调节池去除大的悬浮物，同时调节水量、水质除油后，泵提升经气浮进入厌氧池，在此污泥中的聚磷菌利用原污水中的溶解态有机物进行厌氧释磷；然后与好氧末端回流的混合液一起进入缺氧池，在此污泥中的反硝化菌利用剩余的有机物和回流的硝酸盐进行反硝化作用脱氮；脱氮反应完成后，进入好氧池，在此污泥中的硝化菌进行硝化作用将废水中的氨氮转化为硝酸盐同时聚磷菌进行好氧吸磷，剩余的有机物也在此被好氧细菌氧化，，经二沉池进行泥水分离后，上清液排走，达标排放。二沉池污泥一部分回流至厌氧及好氧池，满足微生物量的需求，剩余污泥经压滤机压滤，泥饼外运。

#### (2) 厂内污水处理站进出水水质

生产废水经厂内排水管网收集后进入厂内污水处理站，处理达标后水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后，排入市政污水管网，进入佳木斯市东区污水处理厂进行处理。

厂内污水处理站进出水水质情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 厂内污水处理站进出水水质及标准要求

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	排水量 m <sup>3</sup> /t 活 屠重
设计进水 指标	6.5-7.5	1000~2000	600~1200	500~800	50~150	200	/
设计出水 最低指标	6.5-7.5	100	40	100	20	20	/
三级出水 指标标准 要求 mg/L (pH 无量纲)	6-8.5	500	300	400	/	60	6.5
三级排放 总量标准	6-8.5	3.3	2.0	2.6	/	0.4	6.5

要求 kg/t 活 屠重						
-----------------	--	--	--	--	--	--

#### 4、佳木斯市东区污水处理厂简介

位于佳木斯郊区水清街，处理能力 10 万吨/日，CAST+深度处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）的一级 A 标准。

#### 5、废水污染物产生及排放情况

拟建项目废水污染物产生及排放情况一览表见表 3.3-2。

**表 3.3-2 废水污染物产生及排放情况一览表**

	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	拟采取的处理方式	排放方式 及去向
生产废水	废水量 t/a	/	80694	/	80694	进厂内污水处理站处理，达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级排放标准后入市政管网	通过市政污水管网排入佳木斯市东区污水处理厂进行处理
	COD	2000	161.39	153.43	12.38		
	BOD <sub>5</sub>	1200	96.83	36.82	2.97		
	SS	800	64.56	80.64	6.51		
	NH <sub>3</sub> -N	150	15.39	33.75	2.72		
	动植物油	200	16.14	10.24	0.83		
生活污水	废水量 t/a	/	2332.8	/	2332.8	进入防渗化粪池，达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后入市政管网	
	COD	350	0.82	300	0.7		
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.07	30	0.07		

#### 4.3.2.2 废气

项目营运期废气主要为待宰圈、屠宰车间、污水处理站产生的恶臭，锅炉烟气等。

##### 1、恶臭

本项目投产后，待宰圈、屠宰加工车间、污水处理站等将会产生恶臭气体，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等。

（1）待宰圈的恶臭主要来自动物粪便，这些粪便会产生氨、H<sub>2</sub>S、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，影响环境卫生。

（2）屠宰加工车间内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，

所以空气湿度很高。室温各处相差悬殊，屠宰房和装有热水锅的工作场所温度最高，而冷却间、分割间、剔骨间等的温度又很低。由于工作场所很大，而且通常又无隔墙，因而空气流动量相当大。各种牲畜的湿皮、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。

### (3) 污水处理站臭气

本项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于调节池和污泥处理单元，成分包括  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等臭气物质。通过类比《绥化市宝兴生猪屠宰有限公司年屠宰加工 16 万头生猪、3600 头牛羊、4 万羽禽类项目》，该项目污水处理站规模为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，采用水解酸化+接触氧化+二氧化氯消毒工艺，污水处理站  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放量为： $\text{NH}_3$ :  $0.00064\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ :  $0.000025\text{kg}/\text{h}$ 。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中 6.5 节要求，项目末端污水处理站有恶臭产生的处理单元（如调节池、厌氧处理、污泥浓缩等）需设计为密闭式，并配备恶臭集中处理设施，将各工艺过程产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周边环境的污染。

本评价要求建设单位严格按照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）建设项目污水处理站，有恶臭产生的处理单元（如调节池、厌氧处理、污泥浓缩等）需设计为密闭式，配备恶臭集中处理设施。委托相关资质单位对项目污水处理站恶臭处理设施进行设计、施工。以减少其运营对周边环境产生的影响。本项目非正常工况恶臭按污水处理站活性炭没有及时更换，最不利情况吸附效率降低至 0%，车间粪便清理不彻底，粪便产生恶臭气体是平时的三~四倍。

表 3.3-3 全厂恶臭源强一览表

序号	排放源	排放量 kg/h		非正常排放量 kg/h	
		$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$
1	全厂待宰圈	0.00021	0.003	0.00072	0.012
2	全厂屠宰车间	0.00001	0.001	0.00003	0.003
3	全厂污水处理站	0.000025	0.00064	0.0000625	0.016
	总计	0.00025	0.005	0.0008125	0.031

## 2、锅炉烟气

本项目建设后，本项目拟装机 1 台 1.05MW 临时热水锅炉和 1 台 0.5t/h 临时蒸汽锅炉，用于冬季生活供暖和生产供汽，燃料为生物质，蒸汽锅炉的工作时间为 360d，每天工作约 8h，燃生物质燃料量为 332t/a；供热热水锅炉的工作时间为 180d（冬季），每天工作 8h，燃生物质燃料量为 465t/a。合计全年燃生物质量为 797t/a，两台锅炉位于一个锅炉房内，锅炉房烟囱高度 30m。锅炉采用布袋除尘法和烟气净化装置进行除尘，除尘效率不低于 99.5%，无脱硫脱硝效率。

锅炉废气根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）层燃炉生物质压块燃料计算，全硫份取值0.09%。

锅炉废气的污染物产生及排放情况见下表。

表3.3-4 锅炉废气的污染物产生及排放情况

项目	生物质 燃料 t/a	废气量 Nm <sup>3</sup> /a	年产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>		
			SO <sub>2</sub>	烟尘	氮氧化物	SO <sub>2</sub>	烟尘	氮氧化物
产生	797.0	5222175.1	1.22	29.97	0.81	233.5	5738.5	155.7
排放	797.0	5222175.1	1.22	0.15	0.81	233.5	28.7	155.7

由上表可知，本项目锅炉废气中烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉的排放限值标准要求。

#### 4.3.2.3 噪声

项目运营期噪声污染源主要包括屠宰车间内的机械设备噪声，锅炉房、制冷系统、空压机、给水泵房、污水处理站内的泵房和鼓风机房的噪声，运输噪声和待宰圈内猪叫声等，各个噪声源及其源强见表 3.3-6。

表 3.3-6 拟建项目噪声源源强一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	源强
1	锅炉房	90~95dB(A)
2	制冷系统	65~75dB(A)
3	空压机	85~105dB(A)
4	泵房	70~75dB(A)
5	鼓风机房	90~100dB(A)
6	脱毛机	75~80dB(A)

7	切割机	75~80dB(A)
8	待宰圈内动物叫声	峰值 103dB(A)

这些噪声源中，多数设备已经自带消声器或隔音装置，如引风机、鼓风机、空压机等设备，在自带消声器或隔声装置的同时，各噪声源所在的建筑物对噪声也具有一定的降噪效果，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### 4.3.2.4 固体废物

本项目运营期固体废弃物主要为动物粪便、屠宰过程中产生的肠胃内容物及碎肉屑等、污水处理站产生的污泥、病害动物、化制炉无害化处理油水分离后的油脂、工作人员产生的生活垃圾。

1、动物粪便：根据《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。拟建项目本项目年屠宰生猪16万头，平均日生猪存栏量445头，则动物粪便日排放量为0.96t/d，年排放量为345t/a。本项目采用干清粪工艺，产生的粪便排入禽畜防渗化粪池，送有机肥厂综合利用。

2、屠宰车间固废：本项目猪屠宰车间产生的固体废物主要为肠胃内容物、废弃血、残渣、残留粪便等，则年总产生量为0.89t/d（345t/a），排入防渗化粪池，送有机肥厂综合利用。

3、污水处理站污泥：污水处理站产生的污泥量按出水量的千分之一计算，则污泥产生量约为6.48kg/d（2.33t/a），含水率约为98%，经压滤脱水后污泥量为0.22kg/d（0.08t/a），含水率至60%后，运送至垃圾填埋场填埋。

4、病害动物：项目运营后，被屠宰动物可能有病害动物产生，类比同类项目，病畜产生量为总屠宰动物的3%，本项目年屠宰生猪16万头，生猪按125kg/头计，则项目年病畜产生量为60t/d。采用化制炉处理（在无害化房利用蒸汽高温高压处理0.5个小时）后，油、水分离。废水经污水处理站处理，油收集后外销做工业原料用，固废外送制肥料。在进行高温高压化制，在固液分离时，含水率一般为65%，油脂一般为10%，其它废物一般为25%，则产生油脂6t/a，其它废物15t/a。主要污染物COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

（5）生活垃圾：本项目工作人员共210人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计，则生活垃圾产生量为105kg/d，即37.8t/a。由市政环卫部门定期清运。

(6) 燃生物质燃料灰渣：燃生物质燃料灰渣量为60t/a。

(7) 污水处理站吸附恶臭气体产生的废活性炭，不含重金属、二噁英等物质，类比同类项目，废活性炭年产生量为 1.12t/a，作为一般工业固体废物暂存于杂物仓库封闭塑料箱内，2年更换一次，由销售活性炭的厂家定期回收利用，综合利用率 100%。

**表 3.3-7 工程固体废物排放量及处置措施一览表**

序号	名称		排放量(t/a)	处理措施
1	动物粪便		345	排入防渗化粪池，定期由有机肥厂清运生产有机肥，可全部综合利用
2	屠宰车间固废		345	
3	污水处理站污泥		104	运送至垃圾填埋场填埋
4	病死动物		126	送化制炉无害化处理
5	化制炉	油脂	12.6	外销做工业原料用（参考餐饮废油脂，不可做食品油，可用作生物柴油）
6	化制炉	其它废物	31.5	外送制肥料
7	生活垃圾		10.8	市政环卫部门统一清运
8	燃生物质燃料灰渣		60	集中收集，外售至有机肥厂
9	废活性炭		1.12	由销售活性炭的厂家定期回收利用

本项目建设前后固体废物均能综合利用或无害化处置，处置率 100%。

表3-3-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

表3-3-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（正常工况）

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放时间 h
			核算 方法	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算 方法	排放量 kg/h	
采场	采剥	颗粒物	产污系数法	0.0972	洒水降尘	70	产污系数法	0.0292	1440
	集堆、铲装	颗粒物		0.0040	洒水降尘	70		0.0012	1440
	道路运输	颗粒物		0.222	洒水、控制行驶速度、加盖苫布	80		0.0443	1440
	排土场	颗粒物		0.627	及时压实，播撒草种，洒水抑尘	70		0.1882	1440
开采	施工机械	PM <sub>10</sub>	/	0.0215	/	/	/	0.0215	1440
		HC		0.0354				0.0354	1440
		NO <sub>x</sub>		0.3417				0.3417	1440
		CO		0.1118				0.1118	1440

表3-3-9 营运期主要设备噪声源强

工序	噪声源	声源特点	产生量 dB (A)		降噪措施 dB (A)		排放量 dB (A)		持续时间 (h)
			核算方法	声级水平	工艺	核算方法	声级水平		
工序	挖掘机 (5m)	间断性	类比法	66~76	润滑零件、车的保养	类比法	71	1440	
	装载机 (5m)	间断性		81~86	润滑零件、车的保养		81	1440	
	水泵 (1m)	间断性		80~85	安装柔性接头		85	144	

表3-3-10 项目一般固体废物汇总表

工序	固废名称	属性	产生情况		处理措施		最终去向
			核算方法	产生量	处置方式	处置量	
生活	生活垃圾	一般工业固废	类比	0.45t/a	由市政部门定期统一处理。	0.45t/a	卫生填埋
沉淀	沉淀池底泥	一般工业固废	类比	3t/a	暂存在排土场，用于后期采空区的绿化覆土	3t/a	复垦时的绿化覆土

## 4 项目所在区域环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 自然气候

佳木斯市位于黑龙江省东北部，处于松花江、黑龙江和乌苏里江交汇的三江平原上，与俄罗斯毗邻，有长约 448km 的边界线。辖区内的四区六县（市）大都沿松花江分布。佳木斯市北邻鹤岗市，东邻双鸭山市，南部与七台河市相接，西部与依兰县接壤。佳木斯市东西长 340km，南北宽 190km，总面积为 32704km<sup>2</sup>，佳木斯城区坐落在松花江南岸，地理坐标东经 129°55′至 135°04′，北纬 45°56′至 48°30′，市区面积为 1834km<sup>2</sup>，地理位置图见图 4-1-1。

佳木斯市高新技术产业开发区东至佳木斯东郊机场东侧，北至松花江，南至同三公路，西至水源山公园东侧。规划占地面积约 40 平方公里，含机场、宏力港区等区域性基础设施用地。其中建设用地约 36.52 平方公里，其他为水域和生态用地。佳木斯高新技术产业开发区在佳木斯市位置见图 4-1-1。



图 4-1-1 佳木斯市地理位置图

#### 4.1.2 地形地貌

佳木斯市地形总的特点是西高、东低，南高、北低。地貌组合比较明显，大致可分为山区、丘陵漫岗、平原三种类型，南部是连绵起伏的丘陵，海拔一般为 200~400m，最高达 450m；中部为岗坡区，岗坡微向北倾斜，略有起伏，成东西向带状分布于丘陵地的前缘，是低山丘陵区向平原延伸的过度地带；北部为宽广而平坦的冲击平原，海拔一般为 70~90m，地势由南向北微倾斜，水平分带甚为明显，按地貌成因可划分为剥蚀类型、剥蚀堆积类型、侵蚀堆积类型和冲击类型四种。

佳木斯市位于新华夏系第二隆起带，隆起与合江拗隔的接合部位，出露地层从老到新有下元古界麻山群，中新生界白垩系和第四系等。佳木斯市区地处

鹤岗盆地的南部边缘，古生代地层是本市最老的地层，出露在大来镇西南的山音一带；中生代地层地址出露甚广，主要分布在南部山区及平原新生代第四纪的底部；新生代的第三纪地层，分布于四丰山至大来岗的南山区，大致呈东北向分布。

佳木斯市区南部的水源山海拔 111m，为城区最高点。佳木斯市地区地震烈度为 6 度。

#### 4.1.3 水文地质特征

##### 一、区域概述

佳木斯市位于黑龙江省东部，城区座落在松花江南岸的河漫滩上，属于三江平原一部分。地貌上位于完达山北麓，地形南高北低，南部为丘陵山地，中部为岗阜状台地，北部为地势低平的松花江平原(海拔 76.00~83.00m)，松花江为北部边界，水面宽 700~1500m，多边滩和心滩。区内有三种地下水类型，即松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水。基岩裂隙水分布于南部丘陵山区，主要赋存于上白垩统火山碎屑岩、元古界变质岩风化裂隙及构造裂隙中。碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布在中、新生代断陷盆地中，含水岩组由下白垩统猴石沟组和下第三系宝泉岭组构成，地下水主要赋存在砂岩、砂砾岩的孔隙和层间裂隙中，平原区该含水岩组隐伏在松散岩类孔隙水含水岩组之下。松散岩类孔隙水分布于新生代盆地的广大平原及支流沟谷中，含水岩组系由第四系中更新统冲积~冰水堆积层、上更新统顾乡屯组、全新统早中期及晚期冲积层组成，其岩性为黄褐色及灰色砂砾石、砂砾卵石、含砾中粗砂、中细砂等，从上至下中间无隔水层，含水层厚度平原区在 10.00-100.00m 之间，大部分地区为 25.00~50.00m，丘陵区支流沟谷多小于。含水层顶部常为一层厚 1.00~2.50m 的薄层粘性土。水力性质为潜水，地下水位大部分地区为 3.00-7.00m，集中开采区为 7~10m。平原区单井涌水量多为 1000~5000m<sup>3</sup>/d，其富水性具有自山前向松花江河谷增强的变化规律。

地下水类型为平原区第四系松散层孔隙水，局部为微承压水，含水层厚度大，结构单一，分布稳定，单井涌水量较大。

场地地基土砂砾层中富含第四系冲积砂砾石孔隙潜水，含水层厚度 30~40m，含

水层富水性好。地下水埋藏深度为 3.20m~4.90m，地下水位标高 75.16~75.43m（2010 年 6 月），地下水位年变幅 0.57~1.20m，勘察期间为平水期。地下水补给来源主要为大气降水及上游地下径流补给，排泄以人工开采并排泄于松花江。

## 二、区域水文地质条件

区内广泛分布第四系松散岩类孔隙水，地下水类型以潜水为主，局部为微承压水。含水层厚度大，结构单一，分布稳定，单井涌水量较大。由于第四系基底的变化，含水层厚度从山前地带到平原腹地约 10~200m，最厚达 300m，单井涌水量由一般小于 100m<sup>3</sup>/d，逐渐过渡到平原中部 3000~5000m<sup>3</sup>/d，局部地区大于 5000m<sup>3</sup>/d。大气降水为本区地下水的主要补给来源，其次为地表水体和山前侧向径流，地下径流十分微弱。松花江为项目区的最终承泄区。本区低山丘陵区分布有基岩裂隙水，但赋存条件较差：平原第四系之下分布有第三系碎屑岩裂隙孔隙水。

地下水的补给主要由上游区接受大气降水的补给。平水期由两岸向河水补给；丰水期由河水补给两侧第四系孔隙潜水。含水层透水性强，富水性好，迳流通畅，条件好。地下水排泄途径主要以迳流形式排泄于河流中，其次为蒸发排泄。

## 三、地下水位埋深

潜水地下水位埋藏较深，勘测期间水位埋深 6.76~8.03m（高程 72.90~73.02m）。潜水主要受大气降水及松花江及其各条支流丰水期的侧渗补给，水位具有明显的丰、枯水期变化，受季节影响明显。高水位期出现在雨季后期的 8~9 月份，其中，98 年大水最高水位埋深 1.7 米左右，低水位期出现在干旱少雨的 4~5 月份。潜水位变化幅度 2.0~3.0m。地下水位受大气降水及松花江及其各条支流丰水期的侧渗补给因素影响较大，当地表水位较高时，地下水位也相应提高。

## 四、主要含水层渗透系数

潜水、微承压水含水层含水介质颗粒较粗，水力坡度稍大，地下水径流较快。各层土渗透系数参考值如下：

填筑土 20-60m/d；粉质粘土 0.1m/d；粉土 0.5m/d；粉砂：k=1.0m/d；细砂：k=5.0m/d；中砂：k=20.0m/d；粗砂：k=50.0m/d。

渗透性：微透水 0.001-0.01m/d；弱透水 0.01-1m/d；透水 1-10m/d；强透水 > 10m/d。

## 五、地震及砂土液化

根据的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），佳木斯地区抗震设防烈度为7度，地震动峰值加速度为0.10g。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第4.3.4条规定的方法，对地下20m范围内分布的饱和粉土（砂土）进行了液化判别。

根据现场标准贯入试验资料并依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第4.3.4条：当粉土的黏粒含量在7度区不小于10（百分率）时，可判别为不液化土的规定及第4.3.4条款采用判别公式：

$$N_{cr} = N_0 \beta [\ln(0.6d_s + 1.5) - 0.1d_w] \sqrt{\frac{3}{\rho_c}}$$

其中：Ncr---液化判别标准贯入锤击数临界值（击）；

ds---饱和土标准贯入点深度（m）；

dw---地下水位深度（m），本次计算按钻孔内稳定水位进行考虑；

N0---液化判别标准贯入锤击数基准值，本工程取7；

ρc---黏粒含量百分率（%）；

β---调整系数，本工程取0.95。

当N<Ncr时为液化；否则为非液化。判定结果如表4-1-1所示。

表 4-1-1 液化判别表

孔号	层号	ds	ρc	Ncr	N	液化判别
14-ZD-07	②42 粉砂	1.15	3	8.9	5	不液化
14-ZD-18	②3 粉土	1.45	8	9.7	4	不液化

经标贯试验和室内颗粒分析两种判别方法所得结果，综合分析判定本场地为非地震液化场地。

## 六、场地稳定性及适宜性评价

据区域地质资料，规划区地处兴凯湖~布列亚地层区佳木斯分区（Ⅱ1），均为低~中漫滩堆积层。根据区域地质资料以及相邻工程项目的地形地貌、工程地质及水文地质条件综合分析类比，项目区新构造运动主要表现为极微弱的差异性沉降，对项目工程影响较小。勘察结果表明，地层纵向韵律及横向岩性较稳定，可以认定为区域稳定性较好，适宜本工程的建设。

对地面建筑依据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）：场地类别为Ⅱ类，场地土类型为中硬土，场地复杂程度为中等复杂场地。

#### 七、特殊岩土及不良地质

规划区内的特殊岩土主要为填筑土（可分为杂填土、素填土）。

填筑土：沿线地表均分布有层厚不等的填筑土，其中素填土主要分布在既有和平街附近；杂填土主要分布在工业及民用建筑物场地周围，厚度变化较大，由于填筑年代时间不一、填料成分不一、填筑方法不同，造成其工程性质差异较大的状况。特别是以黏性土混杂建筑垃圾和生活垃圾构成的成份复杂、压实困难的杂填土，做为基底不能满足强度及变形的设计要求，做为开挖的边坡是引发边坡失稳，产生滑塌的不良地质体，因此应视具体情况采取适宜的处治解决措施。

勘察场地内不存在滑坡、崩塌、泥石流、地陷、地裂等其他不良地质作用。

#### 4.1.4 水文特征

佳木斯市地表水较为丰富，境内河流纵横，有等大小河流 118 条。松花江是流经佳木斯市的主要河流，发源于长白山和小兴安岭，全长 2308km，流域面积 545639km<sup>2</sup>。流经佳木斯市的松花江由汤原县洼丹河口至松花江与黑龙江合处的同江石三江口，长 345km。松花江佳木斯境内主要支流有：倭肯河、汤旺河、梧桐河、黑金河、卧龙河、音达木河、英格吐河等。

铃铛麦河为音达木河支流，由于长期接纳佳木斯企业污水，现已无水体功能，已作为佳木斯市排污沟。

音达木河为松花江支流，由于长期接纳佳木斯企业污水，现已失去水体功能，已作为佳木斯市排污沟。

松花江佳木斯江段全长 110km，河床宽度在 800~1200m 之间，水位平均标高 76.0m，平均水深为 4m，最大水深 10.4m，平均流速为 0.8m/s，冰冻期为 150 天左右，水流量历年平均为 2149m<sup>3</sup>/s，历年最大流量为 18400m<sup>3</sup>/s，最小流量为 125m<sup>3</sup>/s。松花江水量丰富，年径流量是双峰型，夏季洪峰高、流量大，春季融雪洪峰流量小。径流量的年际变化与降水量的分布特征基本相似，主要集中在 6~9 月份，占全年的 60%。

#### 4.1.5 气候概况

佳木斯市属于半湿润寒温带大陆性季风气候，四季分明。由于夏季受东南季风的影响，冬季受西伯利亚冷气团的侵袭，致使佳木斯地区冬季漫长长达 200 天左右，土壤冻结深度达 1.6 至 2.5m，一年中寒暑温差较大。

年平均气温 3.2℃左右，年极端最高气温 38.1℃，年极端最低气温-41.1℃。年平均风速 3.5m/s，最大风速为 24.3m/s，出现风向为西南西（WSW）风，年出现频率最大风向为西南（SW）风；年平均降水量为 510.5mm；年平均蒸发量 1312.1mm；年平均气压 1003.7Pa；年日照时长 2488.7h；年平均相对湿度约 67%。

佳木斯市 1990~2014 年各风向频率见表 4-1-2，佳木斯市 1990~2014 年全年风向玫瑰图 4-1-2。

表 4-1-2 佳木斯市 1990~2014 年各风向频率（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	2	5	6	3	2	1	2	2	3	7	15	12	11	5	4	2	18

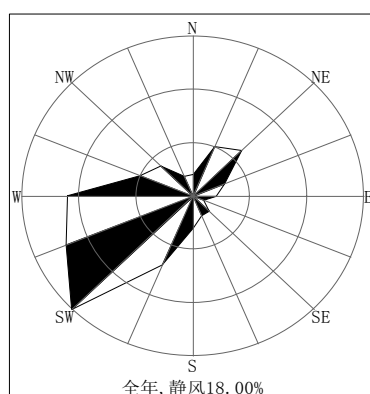


图 4-1-2 多年风向玫瑰图

根据佳木斯市近 20 多年各风向频率统计结果可以看出，该区域主导风向为 W-WSW-SW 的风向范围，其主导风向角风频之和为 38%。

#### 4.1.6 自然资源

佳木斯资源富集、土地广袤，是世界上块黑土平原之一，包含世界上三大黑土湿地 2145 万亩。佳木斯区域内江河纵横，大小湖泊星罗棋布，境内有黑龙江、松花江、乌苏里江三大水系，充足的水资源为发展工业，特别是高耗能、高耗水产业提供了有利的条件。佳木斯还是中国风能资源的富集区，风力发电潜力大。佳木斯市矿产储备

以黄金、煤炭、石油、天然气、饰面石材、矿泉水为主。已发现矿产资源 43 种。佳木斯具备油气生成的地质条件，现已探明天然气储量近百亿立方米，全市黄金已累计探明储量 38745.4 公斤（金属量）。

## 4.2 环境保护目标调查

### 4.3 地表水环境质量现状评价

依据《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》环办[2011]22 号文件，对松花江佳木斯段及各断面水质进行评价，结果显示：2018 年松花江佳木斯段干流水质达到Ⅲ类，水质状况良好；支流汤旺河口内、梧桐河口断面水质类别均为Ⅳ类，满足其水体使用功能。

根据《2018 年佳木斯市环境质量简报》松花江佳木斯江段干流三断面枯水期水质类别均为Ⅳ类水质；平水期均为Ⅲ类，水质状况良好；丰水期佳木斯上断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好，佳木斯下、江南屯断面水质类别均为Ⅳ类。支流两断面中，枯水期汤旺河口内断面水质类别为Ⅳ类水质，水质状况为轻度污染，梧桐河口内断面水质为Ⅲ类水质，水质状况良好；平水期两断面水质类别均为Ⅳ类水质，水质状况为轻度污染；丰水期汤旺河口内断面水质为Ⅴ类水质，水质状况为中度污染，梧桐河口内断面水质为Ⅳ类水质，水质状况为轻度污染。

与去年相比：2018 年，松花江佳木斯江段干流三个断面达到Ⅲ类良好水质的频次为 41.4%，比去年下降了 58.6 个百分点。支流汤旺河口内断面达到Ⅲ类良好水质的频次为 9.1%，比去年下降了 66 个百分点；梧桐河口内断面达到Ⅲ类良好水质的频次为 50%，比去年下降了 37.5 个百分点。

### 4.4 环境空气质量现状评价

#### 4.4.1 环境空气达标区判定

2018 年，佳木斯市环境空气质量监测结果见表 4-3-1.各项污染物年均值均不超标，

空气质量达到国家二级标准；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、臭氧日均值均有超标现象，超标率分别为 1.1%、5.8%、0.8%；全年无酸性降水。

本项目采用佳木斯市环境监测站监测数进行分析，根据佳木斯市环境监测站 2018 年环境空气逐日监测数据，按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行区域环境空气质量达标情况判断。具体见下表。

表 4-3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 / (μg/m <sup>3</sup> )	二类标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
CO	24h 第 90 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 平均第 90 百分位数	121	160	75.6	达标
降水酸 度 (pH)	/	6.64~8.41	/	/	达标

由上表可以看出，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。可确定项目所在区域为达标区。

#### 4.4.2 基本污染物环境质量现状

#### 4.4.3 特征污染物环境质量现状

### 4.5 声环境质量现状评价

### 5.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经过厂区污水处理站处理后排入新建虎庄镇污水处理工程处理达标后排放，不直接排入地表水体，故本项目不进行地表水的现状调查与评价。

### 5.3.2 大气环境质量现状调查与评价

#### (1) 项目所在区域环境质量达标判定

依据营口市 2018 年度环境质量公告，本项目区域空气质量达标情况判定如下：

表 5.3 -1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	98.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	40	35	114.2	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.7 mg/m <sup>3</sup>	4.0 mg/m <sup>3</sup>	42.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	186	160	116.3	不达标

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，城市环境空气质量质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。如上表可知，营口市 2018 年度空气质量公告中 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 相应指标不达标，因此，营口市环境控制质量不达标。

#### (2) 项目所在区域污染物环境质量现状

本项目评价范围内无环境空气质量监控点，因此本项目选用与本项目评价范围临近、地形、气候条件相近的环境空气质量监测点腰林子村（距离本项目 2.2km）2017 年 11 月 28 日至 12 月 4 日《石桥市大路网金牛山路新建工程项目》监测数据，引用监测点位于腰林子村，引用监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

表 5.3-2 基本污染物环境质量现状 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位名称	监测坐标/m		污染物	评价指标	评价标准	现状浓度	最大占标率	超标频率	达标情况
	X	Y							
腰林子村	122.5165	40.6973	PM <sub>10</sub>	24h 均值	150	83-105	70%	0%	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24h 均值	75	42-53	71%	0%	达标
			SO <sub>2</sub>	24h 均值	150	24-39	26%	0%	达标
			NO <sub>2</sub>	24h 均值	80	19-34	42.5%	0%	达标

### (3) 其他污染物环境质量现状

非甲烷总烃、氨、硫化氢为本项目的特征污染物，本项目评价范围内无与本项目有关其他污染物环境空气质量监测网数据和公开发布的监测数据，本次评价进行补充监测。

表 5.3-3 环境空气监测基础信息表

检测点位	经纬度	检测项目	检测频次
前林子村	N:40°41'04.55" E:122°30'20.44"	氨、硫化氢、非甲烷总烃	氨、硫化氢、非甲烷总烃检测一次值，每天 4 次，检测时间(02:00、08:00、14:00、20:00)，连续检测 7 天。
项目厂址	N:40°40'55.50" E:122°29'43.48"		

表 5.3-4 非甲烷总烃污染物环境质量现状表 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测点位	监测坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
前林子村	122.5078	40.6864	非甲烷总烃	小时均值	1200	197.5-380	31.7	0%	达标
项目所在地	122.4952	40.6820				215-455	37.9	0%	达标

表 5.3-5 氨、硫化氢污染物环境质量现状表 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测点位	监测坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
前林子村	122.5078	40.6864	氨	小时均值	200	100-127.5	63.75%	0%	达标
			硫化氢		10	1-1.25	20%	0%	达标
项目所在地	122.4952	40.6820	氨	小时均值	200	115-120	60%	0%	达标
			硫化氢		10	1-1.25	20%	0%	达标

经表 5.3-2、5.3-3、5.3-4 可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、非甲烷总烃、氨、硫化氢均不超标，区域环境质量状况较好。

### 5.3.3 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布设：在本项目厂界上，沿东、南、西、北依次布设 4 个监测点。

监测的项目为区域环境噪声 L<sub>Aeq</sub>。

(2) 监测时段: 按环评技术导则规定, 分别测定昼间(7:00~21:00)和夜间(22:00~06:00)各时段的环境等效 A 声级, 并连续监测两天。

### (3) 监测结果

监测结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 噪声监测布点及监测结果表单位 dB(A)

检测日期	2019.01.17			2019.01.18		
检测结果 dB(A) 点位名称	检测时间	Leq	主要声源	检测时间	Leq	主要声源
东厂界外 1m	02:00	43.5	交通	02:02	42.9	交通
	10:00	52.6	交通	10:00	49.6	交通
	13:00	50.0	交通	14:01	51.0	交通
	22:03	44.2	交通	22:00	44.9	交通
南厂界外 1m	02:30	38.1	环境	02:30	37.1	环境
	10:28	45.2	环境	10:26	46.6	环境
	13:27	43.9	环境	14:28	44.8	环境
	22:34	39.9	环境	22:29	37.3	环境
西厂界外 1m	02:58	37.0	环境	02:58	38.5	环境
	10:59	42.6	环境	10:54	43.0	环境
	13:54	40.6	环境	14:56	42.0	环境
	22:55	36.6	环境	22:57	38.1	环境
北厂界外 1m	03:26	38.2	环境	03:25	37.5	环境
	11:27	43.5	环境	11:24	45.3	环境
	14:21	44.1	环境	15:20	46.2	环境
	23:22	39.4	环境	23:27	36.2	环境

根据噪声环境监测结果可知, 本项目声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类和 4a 类标准限值的要求, 区域声环境质量良好。

#### 5.3.4 地下水环境质量现状调查与评价

本项目地下水环境质量委托大连博源检测评价中心有限公司进行现状监测。

表 5.3-7 地下水现状监测基础信息表

点位名称	经纬度	检测项目	检测频次
前林子村地下水井	N:40°41'02.79" E:122°30'20.68"	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、耗氧	检测 1 天, 每天 1 次。

王家庄村地下水井	N:40°41'03.70" E:122°28'49.80"	量、六价铬、石油类、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐、硫化物、汞、砷、铁、锰、镉、铅、镍、菌落总数
后坎子村地下水井	N:40°41'30.32" E:122°29'02.54"	

表 5.3-8 地下水现状监测结果表

采样日期		2019.01.17		
检测结果	计量单位	前林子村地下水井	王家庄村地下水井	后坎子村地下水井
检测项目				
pH	/	7.34	7.07	7.18
氨氮	mg/L	0.03	0.05	0.04
硝酸盐氮	mg/L	34.0	43.1	36.5
亚硝酸盐氮	mg/L	0.002	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	0.0004	ND
总硬度	mg/L	529	911	635
耗氧量	mg/L	1.4	1.6	1.3
六价铬	mg/L	ND	ND	ND
石油类	mg/L	ND	0.006	ND
溶解性总固体	mg/L	934	1.63×10 <sup>3</sup>	1.26×10 <sup>3</sup>
氯化物	mg/L	122	278	202
氟化物	mg/L	0.42	0.42	0.27
硫酸盐	mg/L	77	148	156
硫化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	μg/L	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND
镉	μg/L	ND	ND	ND
铅	μg/L	ND	ND	ND
镍	μg/L	2.03	2.79	2.05
菌落总数	CFU/mL	59	61	12
备注	ND=未检出			

由上表可知：三个监测点位的地下监测因子的监测值均符合《地下水质量标准》（GB14848-93）中Ⅲ类水质标准要求，区域地下水环境较好。

### 5.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目土壤环境质量委托大连博源检测评价中心有限公司进行现状监测。

表 5.3-9 土壤现状监测基础信息表

点位名称	经纬度	采样深度(cm)	检测项目	检测频次
项目区域内东 1#	N:40°40'54.40" E:122°29'44.83"	0~20	砷、镉、六价铬、铜、 铅、汞、镍、总石油 烃	检测 1 天， 每天 1 次。
项目区域内南 2#	N:40°40'54.56" E:122°29'41.30"	0~20		
项目区域内西 3#	N:40°40'56.34" E:122°29'39.15"	0~20		
项目区域内北 4#	N:40°40'57.24" E:122°29'42.61"	0~20		
项目区域内中间 5#	N:40°40'56.00" E:122°29'41.11"	0~20		

表 5.3-10 土壤现状监测结果表

采样日期		2019.01.17				
检测结果	计量单位	项目区域 内东 1#	项目区域 内南 2#	项目区域 内西 3#	项目区域 内北 4#	项目区域 内中间 5#
检测项目						
砷	mg/kg	6.07	7.52	6.07	5.58	6.39
汞	mg/kg	0.274	0.297	0.146	0.197	0.301
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	19.6	15.8	18.9	13.5	17.2
铅	mg/kg	15	14	20	13	16
镉	mg/kg	0.25	0.19	0.23	0.22	0.18
镍	mg/kg	25	20	25	17	22
总石油烃	mg/kg	6.4	5.0	9.7	9.8	4.0
备注	ND=未检出					

本项目各监测点位监测数据均满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600—2018)中第二类用地的筛选值标准要求。

### 5.3.6 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经自建污水处理站处理后不直接排入地表水体，排入新建虎庄镇污水处理工程。本次评价引用《辽宁中石新亚能源发展有限公司天然气门站及管网工程项目》中胜利河支流上 2 个监测点位，对厂区附近地表水体胜利河进行水环境质量现状监测。

#### (1) 监测点布设、监测时间

表 5.3-11 地表水环境现状监测点位布设情况

监测点号	监测点位置	点位坐标	监测时间
1#	胜利河断面上游 500m	N40°39'35.74", E122°30'07.00"	2018年8月10日 - 2018年8月12日
2#	胜利河断面排污口下游 500m	N40°41'38.67", E122°26'23.44"	2018年8月10日 - 2018年8月12日

### (2) 监测项目、频次及监测单位

监测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、粪大肠菌群、总磷、总氮、水温，连续监测 3 天。

监测单位：大连华信理化检测中心有限公司。

### (3) 结果统计

表 5.3-12 地表水环境现状监测结果

检测项目	采样点位、采样时间、样品编号及结果						标准值
	1#	2#	1#	2#	1#	2#	
	2018.08.10		2018.08.11		2018.08.12		
PH 值 (无量纲)	7.66	7.48	7.70	7.52	7.73	7.58	6~9
化学需氧量 (mg/L)	16	16	15	18	15	17	≤40
五日生化需氧量 (mg/L)	2.8	2.7	2.7	2.5	2.8	2.7	≤10
悬浮物 (mg/L)	9	12	12	13	9	11	—
氨氮 (mg/L)	13.6	3.90	13.4	4.25	13.5	4.60	≤2.0
石油类 (mg/L)	0.05	0.04	0.16	0.08	0.07	0.04	≤0.5
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.3×10 <sup>3</sup>	7.9×10 <sup>4</sup>	1.1×10 <sup>4</sup>	1.4×10 <sup>5</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	≤40000
总磷 (mg/L)	0.56	1.09	0.52	1.07	0.56	1.06	≤0.4
总氮 (mg/L)	15.6	7.82	14.0	7.92	14.8	8.52	≤2.0

由上述监测结果可见，氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群均已超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水域水质标准。超标原因：该河段周围有农田，农田施用农药、化肥所含氮、磷不可避免随排灌水汇入该河体。

监测点位图详见图 5.3-1、5.3-2、5.3-3。



图 5.3-1 地下水监测点位图



图 5.3-2 噪声、大气监测点位图

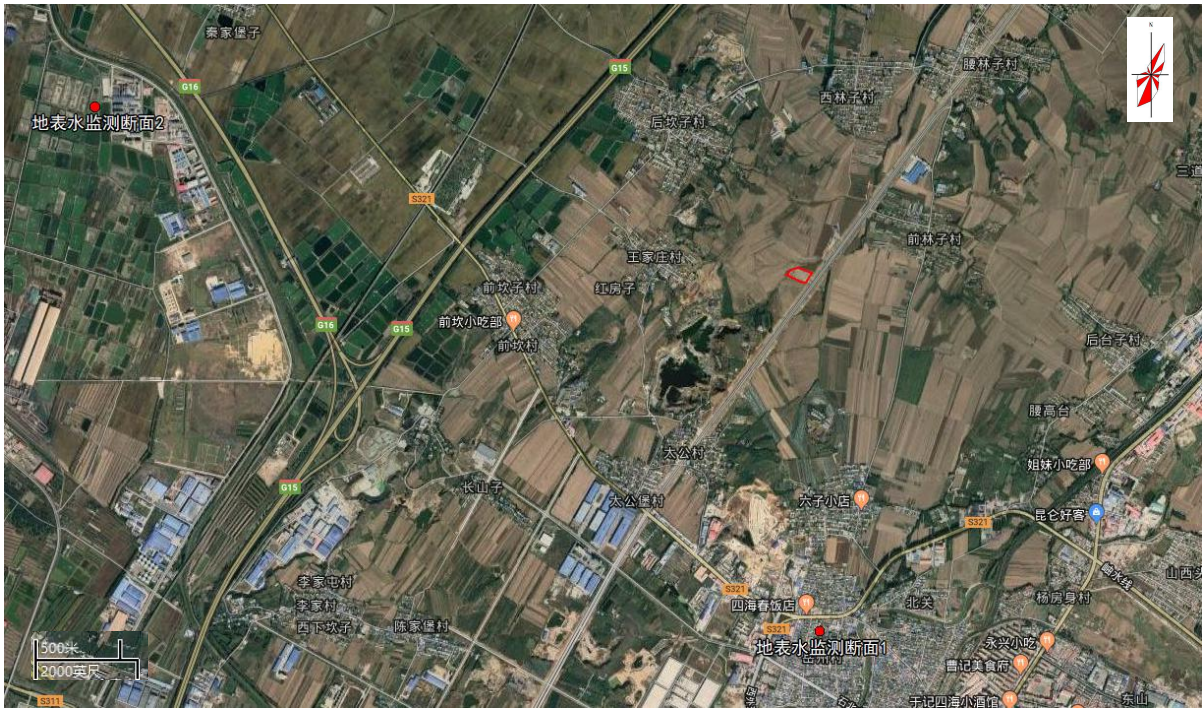


图 5.3-3 地表水监测点位图

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 建设施工期环境影响分析（完）

工程的施工期工程内容包括：场地平整、厂房及车间建设、工业设备安装等几部分。本项目污水处理站和办公楼为新建，其余为利用现有建筑。施工过程中排放的污染物会对周围的水环境、大气环境、声环境产生一定的污染影响。

施工期向周围环境排放的主要污染物有施工人员生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废物以及施工机械排放的燃油废气和噪声等。产污环节主要是：地基打桩平整、配制混凝土水泥砂浆、厂房及车间施工和设备安装等。

#### 5.1.1 废水影响分析

施工期水污染源主要是基础施工和清洗施工设备排放的含泥浆废水，以及施工人员排放的生活污水等，其中施工废水量相对较多，含泥沙量较高，为施工期特征水污染源，主要污染物为 SS，一般产生在基础施工阶段。

另外，施工期场地平整、挖基础等产生的裸露地面、弃土和回填土等形成大量疏松土。在雨季，特别是暴雨时如堆放、运输等过程若管理不当会造成水土流失及地表雨水径流污染。同时，大量泥沙可能阻塞市政下水管网系统，雨水径流将施工现场的各类地面污染物带入下水管网，对下水管网加大负荷。

本项目的施工期历时相对较长，从土建施工到投产需要2个月的时间，施工人员平均20~30人/日，施工期间产生的生活污水经收集后进入临时旱厕，定期清掏。

#### 5.1.2 废气影响分析

##### （1）扬尘影响分析

施工过程中产生的扬尘，在短期内会较大程度的影响施工场地的周围空气质量。粉尘排放量的大小，以施工作业的活动水平，操作条件和天气状况而定，每天变化很大。而且很大一部分是由于在施工现场道路上，运输车辆行驶所引起的。

##### ①施工扬尘

本项目施工过程分为平整地块、土石方、主体结构、装修、外部管道建设等阶段。

平整地块产生的扬尘属于瞬时扬尘，产生的高度比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离不会很远，其影响主要在施工场地附近 100m 范围内。采取在项

目周围修建高度大于 3 米遮挡围墙，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙等措施，可以将扬尘控制在项目场地范围内，对场地外周围大气环境影响不大。

施工中土石方堆积，挖掘松土的裸露，运输车辆行驶及建筑垃圾的清运均会产生扬尘，特别是有风天气，扬尘产生量将随风速加大而加大。类比同类施工项目，一般风速在 2.58m/s 时，开始发生风力起尘，此风速为最小起动风速。机动车在施工现场行驶，因施工现场地面一般比较松软，易被带起，形成扬尘，飘散环境空气中，扬尘浓度可达 5-6mg/m<sup>3</sup>，并可扩散且被车辆带到施工现场外周边地域，对周围大气环境有较为严重的影响。

类比同类项目可知，施工现场对 30 米范围以内影响较大。但经过采取在项目周围修建高度大于 3 米的遮挡围挡，围挡底端设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙等措施，项目的施工扬尘对周围的大气环境影响有所减小。

## ②运输扬尘

项目施工运输物料过程中，若不采取防护措施在运输过程中产生的扬尘将对道路两侧居民影响有一定的影响。但当施工期结束后，以上施工期污染可随即消失。

## (2) 施工机械尾气

施工期尾气污染源主要是各种施工车辆。在土石方和结构施工阶段，施工作业车辆相对较多，是污染物排放较集中的阶段，主要污染物是 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等。施工车辆一般都为载重车，比如黄河重型车，其额定燃油率为 30.19L/100km（等速），按下表测算，单车 100km 污染物平均排放量为：CO 815.13g、NO<sub>x</sub> 1340.44g、烃类物质 134.0g。机动车辆污染物排放系数见表 5-1。

表 5-1 机动车尾气排放污染物系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO <sub>x</sub>	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

施工期尾气污染与交通道路尾气污染虽然有所差异，但总体相似，因此类比

交通道路尾气污染对施工期尾气污染进行分析。一般交通道路尾气影响范围在周边 100m 以内，因此施工机械尾气对周围环境有一定影响。

### (3) 堆放扬尘

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

$$Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

$V_{10}$ —距地面 10 米处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

W—尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是起尘量与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250  $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250  $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，应制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响，建设单位应采取如下措施以降尘、防尘：

- ①土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；
- ②施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；
- ③限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；
- ④科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需长工期堆存的物料如珍珠岩、水泥、石灰、等要加遮盖物或置于料库中，弃土堆表面定期洒水并加遮盖物。
- ⑤运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点。

紧邻本项目施工厂界南侧分布有居民，因此施工扬尘及施工废气对此处大气环境影响较大，项目单位应采取以上措施以减少扬尘的影响。

施工期的影响是暂时的，当施工结束后施工扬尘的影响也随之消失。

### 5.1.3 噪声影响分析

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。

根据本项目所在地的地质条件和工程内容，施工期间使用的机械设备主要有打桩机、搅拌机、推土机（铲平机）、挖掘机、铣刨机和运输车辆（自卸卡车）等，不同施工期间和使用工况下，其产生的噪声强度也会不同，难以进行量化。因此根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB112523-2011）中的规定，分析施工机械噪声影响范围，见表5-2。

表 5-2 施工噪声对环境的影响分析表

施工阶段	施工噪声范围	标准限值，dB(A)		对环境的影响
		昼间	夜间	
土石方	84—91dB(A)	70dB(A)	55dB(A)	工作量不大，动用施工机械较少，主要对施工工人有一定影响
打桩	86—100dB(A)			噪声强度较大，虽经空气衰减和地面构筑物阴挡，对施工场地近处环境有一定影响
结构安装	78—90dB(A)			噪声源较集中且噪声强度不太高，对环境影响不大

一般情况下，噪声随距离衰减量为10-15dB(A)/50m。利用工程常用施工机械的噪声进行实测并与达标值比较后得出施工机械噪声达标范围，见表6.1-3。

表 6.1-3 施工机械噪声达标范围表

施工机械名称	测点跟噪声源距离，m	实测噪声值，dB	GB12523-2011，dB(A)		噪声达标范围，m	
			昼间	夜间	昼间	夜间
自卸卡车	15	88	70	55	>82	>190
平土机	15	88			>82	>190
推土机	15	87			>80	>180
挖掘机	15	91			>95	>200
风镐	15	88			>82	>200
泥料搅拌	7.5	81			>72	>100

震动器	7.5	81			>72	>100
-----	-----	----	--	--	-----	------

从上表可知，昼间施工的噪声影响范围较小，夜间除噪声源较高的施工机械设备外，超标范围在100~200米内，因此施工期的噪声除对施工人员和及紧邻的居民有一定影响外，对500米以外的目标几乎没有影响。施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关限值标准，进行文明施工，并合理安排工期，确保不对外界环境产生影响。

#### 5.1.4 固体废物环境影响分析

主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。应注意收集和处置生活垃圾，避免乱放乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。建筑垃圾主要来源于开挖土方、建筑施工中的废物如砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒性物质，但粉状废料可随地表径流进入水体，严重时造成对地表水的暂时的污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放并建挡墙等防范措施，应禁止四处乱堆乱倒建筑垃圾，对废弃的建筑材料，可用于场内地坪或填沟碾实处理。

### 5.2 运行期环境影响预测及分析

#### 5.2.1 水环境影响评价分析（完）

本项目的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水产生量为224.15m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为6.48m<sup>3</sup>/d。生产废水源于屠宰加工生产过程中所产生的有机废水；生活污水源于食堂、卫生间和浴池所产生的污水，生活污水经化粪池初步处理后排入市政管网，生产废水排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后外排至佳木斯东区污水处理厂经处理达标后排放。职工食堂产生的餐饮废水必须经隔油处理后排入污水处理站，隔油设施的设置及选型要求必须满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相关规定要求。

本项目新建污水处理站一座，位于厂区西南侧，设计处理能力为250m<sup>3</sup>/d，采用气浮+A<sup>2</sup>/O处理工艺处理综合废水，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准后，排入佳木斯市东区污水处理厂处理后外排。因此，项目的建设对区域地表水环境质量影响不大。

#### 5.2.2 大气环境影响分析

##### 5.2.2.1 气象观测资料调查

### (1) 近地面风场

项目排放废气对周围环境的污染范围和程度与风向和风速两个因素有关。为全面了解该地区常年的水平风场变化规律，收集市气象站近5年的地面风资料进行分析。

#### a、风速变化规律

多年平均风速的月变化见表6.2-1。

**表 6.2-1 多年平均风速的月变化 单位：m/s**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	3.26	3.18	3.88	4.57	4.12	3.03	3.03	3.07	3.25	3.38	3.93	4.27	3.58

由表6.1-1看出，年平均风速3.58m/s，一年之中，4、5月份风速较大，4月份平均风速达4.57m/s。

#### b、风向变化规律

风向频率玫瑰图见图6.2-1，风向频率变化见表6.2-2。

由表6.2-2可以看出，评价区域全年风向以SSW出现频率出现最高，占13.67%，其次为NNE，占13.36%；冬季NNE风频最高，占22.22%；夏季SSW风频最高，占13.09%；全年小风、静风频率占2.2%。

### (2) 稳定度频率分布

该地区四季大气稳定度频率见表6.2-3。

**表6.2-3 四季大气稳定度频率表(%)**

日期	春	夏	秋	冬	全年
	(4-5月)	(6-8月)	(9-10月)	(11-3月)	
A	1.2	1.5	0.4	0	0.7
B	2.1	4.5	4.0	5.6	4.1
C	11.1	15.1	16.6	17.7	15.1
D	66.7	54.0	47.1	45.4	53.3
E	11.8	14.0	16.2	16.3	14.6
F	7.1	10.8	15.7	15.0	12.2

表 6.2-2

年均风频的月变化、季变化和全年平均

单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	5.12	29.25	16.17	13.07	6.33	3.37	2.56	3.37	3.1	5.53	2.7	1.21	0.94	1.08	0.94	3.23	2.02
2月	10.78	18.1	7.18	5.46	3.16	3.16	4.17	4.17	4.6	10.49	5.03	4.02	4.31	3.02	2.16	6.9	3.3
3月	7.12	10.35	5.78	3.76	1.48	0.67	0.81	3.49	7.8	18.41	5.24	8.06	7.8	5.24	4.3	7.12	2.55
4月	4.86	7.5	3.47	2.08	1.39	1.25	4.17	6.53	12.5	20.14	12.64	8.06	7.78	1.94	1.53	2.78	1.39
5月	3.9	4.44	3.9	4.44	3.76	3.23	3.9	7.53	10.22	13.98	12.37	9.54	8.2	4.03	3.09	2.42	1.08
6月	2.22	3.47	3.19	4.72	5.42	7.5	6.67	7.78	11.25	15.14	6.94	7.64	10.69	2.92	1.25	1.67	1.53
7月	3.36	11.42	3.76	2.55	2.28	3.76	5.78	9.54	10.08	9.54	15.32	8.87	6.45	3.09	0.54	1.48	2.15
8月	2.02	15.59	11.02	3.49	3.76	3.09	4.03	8.06	12.63	14.65	6.85	5.24	3.9	0.94	0.4	1.88	2.42
9月	3.96	12.73	8.63	3.82	3.39	1.84	6.51	9.34	13.72	15.28	8.2	5.23	1.84	0.57	0.71	0.28	3.96
10月	4.44	12.9	6.59	2.55	2.15	2.82	3.76	8.33	12.77	14.25	6.99	8.33	4.97	2.55	1.61	3.23	1.75
11月	8.18	15.64	11.48	5.88	4.73	2.01	3.16	5.31	9.76	14.78	2.87	2.15	2.3	1.58	1.29	6.31	2.58
12月	5.23	18.98	6.88	3.71	3.58	2.89	6.05	8.94	15.82	11.97	2.61	2.34	0.83	1.65	2.75	3.99	1.79
春季	5.3	7.43	4.39	3.44	2.22	1.72	2.94	5.84	10.14	17.48	10.05	8.56	7.93	3.76	2.99	4.12	1.68
夏季	2.54	10.24	6.02	3.58	3.8	4.76	5.48	8.47	11.32	13.09	9.74	7.25	6.97	2.31	0.72	1.68	2.04
秋季	5.49	13.73	8.85	4.05	3.4	2.23	4.47	7.68	12.1	14.76	6.05	5.31	3.07	1.58	1.21	3.26	2.75

冬季	6.97	22.22	10.16	7.48	4.39	3.14	4.25	5.5	7.85	9.28	3.42	2.49	1.99	1.89	1.94	4.67	2.36
全年	5.06	13.36	7.33	4.63	3.45	2.97	4.28	6.87	10.36	13.67	7.34	5.92	5.02	2.39	1.72	3.43	2.2

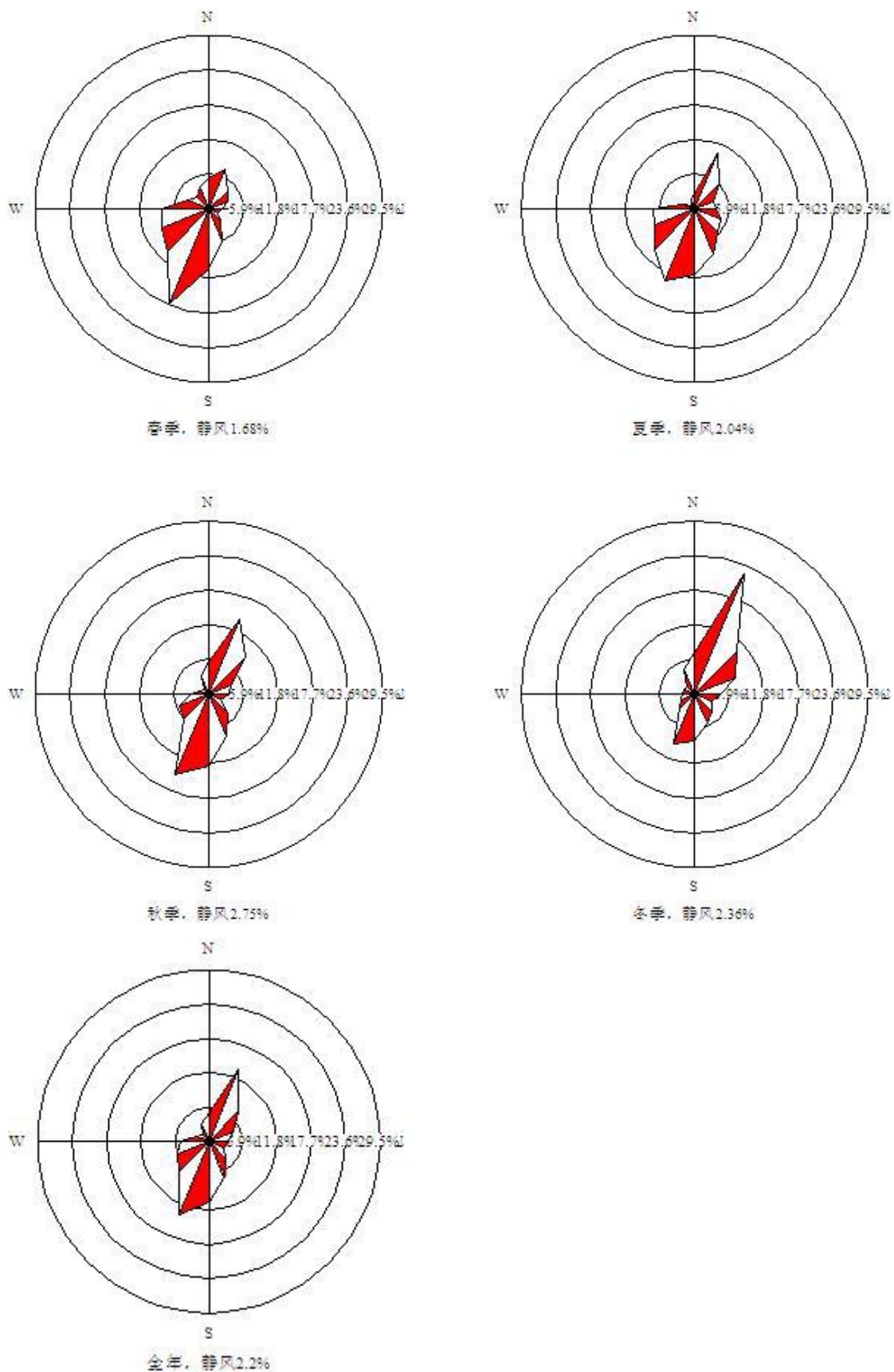


图 6.2-1 全年及各季风向玫瑰图

根据 HJ2.2-2018 的要求，本项目采用 HJ2.2-2018 中 AERSCREEN 估算模式进行评价等级判定，本项目大气环境影响等级为二级，本项目不需要进一步预测与评价，仅对污染物排放量进行核算。具体估算模式结果详见下表。

表 6.2-3 燃气锅炉房排气筒排放污染物估算模式预测结果表

下风向距离/m	2#排气筒（颗粒物）		2#排气筒（SO <sub>2</sub> ）		2#排气筒（NO <sub>x</sub> ）	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 /%
50	9.87E-04	0.22	1.97E-03	0.39	7.39E-03	2.95
56	1.01E-03	0.23	2.03E-03	0.41	7.60E-03	3.04
75	8.51E-04	0.19	1.70E-03	0.34	6.37E-03	2.55
100	5.91E-04	0.13	1.18E-03	0.24	4.43E-03	1.77
125	4.07E-04	0.09	8.15E-04	0.16	3.05E-03	1.22
150	3.40E-04	0.08	6.81E-04	0.14	2.55E-03	1.02
175	3.07E-04	0.07	6.14E-04	0.12	2.30E-03	0.92
200	2.78E-04	0.06	5.57E-04	0.11	2.08E-03	0.83
225	2.50E-04	0.06	5.00E-04	0.10	1.87E-03	0.75
250	2.25E-04	0.05	4.50E-04	0.09	1.68E-03	0.67
275	2.22E-04	0.05	4.44E-04	0.09	1.66E-03	0.67
300	2.26E-04	0.05	4.52E-04	0.09	1.69E-03	0.68
325	2.26E-04	0.05	4.52E-04	0.09	1.69E-03	0.68
350	2.25E-04	0.05	4.49E-04	0.09	1.68E-03	0.67
375	2.22E-04	0.05	4.44E-04	0.09	1.66E-03	0.66
400	2.19E-04	0.05	4.37E-04	0.09	1.64E-03	0.65
425	2.15E-04	0.05	4.31E-04	0.09	1.61E-03	0.64
450	2.12E-04	0.05	4.24E-04	0.08	1.59E-03	0.64
475	2.09E-04	0.05	4.18E-04	0.08	1.57E-03	0.63
500	2.06E-04	0.05	4.13E-04	0.08	1.54E-03	0.62
525	2.04E-04	0.05	4.07E-04	0.08	1.52E-03	0.61
550	2.01E-04	0.04	4.02E-04	0.08	1.51E-03	0.60
575	1.99E-04	0.04	3.97E-04	0.08	1.49E-03	0.59

600	1.96E-04	0.04	3.92E-04	0.08	1.47E-03	0.59
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.01E-03	0.23	2.03E-03	0.41	7.60E-03	3.04
D10%最远距离/m	/					

表 6.2-4 生物过滤除臭排气筒排放污染物的大气影响预测估算结果

下风向距离/m	1#排气筒（氨）		1#排气筒（硫化氢）	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50	8.06E-04	0.40	8.06E-05	0.81
69	1.72E-03	0.86	1.72E-04	1.72
75	1.71E-03	0.85	1.71E-04	1.71
100	1.44E-03	0.72	1.44E-04	1.44
125	1.15E-03	0.58	1.15E-04	1.15
150	9.20E-04	0.46	9.20E-05	0.92
175	7.48E-04	0.37	7.48E-05	0.75
200	6.19E-04	0.31	6.19E-05	0.62
225	6.08E-04	0.30	6.08E-05	0.61
250	7.49E-04	0.37	7.49E-05	0.75
275	8.53E-04	0.43	8.53E-05	0.85
300	9.19E-04	0.46	9.19E-05	0.92
325	9.52E-04	0.48	9.52E-05	0.95
350	9.39E-04	0.47	9.39E-05	0.94
375	9.15E-04	0.46	9.15E-05	0.91
400	8.88E-04	0.44	8.88E-05	0.89
425	8.60E-04	0.43	8.59E-05	0.86
450	8.31E-04	0.42	8.31E-05	0.83

475	8.02E-04	0.40	8.02E-05	0.80
490	7.73E-04	0.39	7.73E-05	0.77
500	7.46E-04	0.37	7.46E-05	0.75
525	7.19E-04	0.36	7.19E-05	0.72
550	6.96E-04	0.35	6.96E-05	0.70
575	6.74E-04	0.34	6.74E-05	0.67
600	8.06E-04	0.40	8.06E-05	0.81
.....	.....	.....	.....	.....
下风向最大质量浓度及 占标率/%	1.72E-03	0.86	1.72E-04	1.72
D10%最远距离/m	/			

表 6.2-5 化制间排气筒排放污染物的大气影响预测估算结果

下风向距离/m	3#排气筒（硫化氢）		3#排气筒（氨）		3#排气筒 （非甲烷总烃）	
	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓 度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50	0.0024	0.0236	0.09432	0.04716	5.0E-4	0.0
75	0.0049	0.0487	0.19496	0.09748	5.0E-4	0.0
100	0.006	0.0603	0.24134	0.12067	0.001	0.0
125	0.0082	0.0818	0.32732	0.16366	0.0012	1.0E-4
150	0.0083	0.083	0.33209	0.16604	0.0016	1.0E-4
175	0.0089	0.0892	0.35662	0.17831	0.0017	1.0E-4
200	0.0091	0.0915	0.36584	0.18292	0.0018	1.0E-4
225	0.009	0.0903	0.36133	0.18066	0.0018	1.0E-4
250	0.0087	0.0874	0.34972	0.17486	0.0018	1.0E-4
275	0.0084	0.0836	0.33441	0.1672	0.0017	1.0E-4
300	0.0079	0.0794	0.31764	0.15882	0.0017	1.0E-4

325	0.0075	0.0752	0.30061	0.1503	0.0016	1.0E-4
350	0.0071	0.071	0.284	0.142	0.0015	1.0E-4
375	0.0139	0.1387	0.55479	0.2774	0.0014	1.0E-4
400	0.031	0.3098	1.2391	0.61955	0.0028	1.0E-4
423	0.053	0.5301	2.12	1.06	0.0062	3.0E-4
425	0.0528	0.5276	2.1099	1.05495	0.0106	5.0E-4
450	0.0485	0.4847	1.9383	0.96915	0.0106	5.0E-4
475	0.0457	0.4568	1.827	0.9135	0.0097	5.0E-4
490	0.0263	0.263	1.0519	0.52595	0.0091	5.0E-4
500	0.0407	0.4073	1.629	0.8145	0.0053	3.0E-4
525	0.0256	0.2559	1.0234	0.5117	0.0081	4.0E-4
550	0.0282	0.282	1.1278	0.5639	0.0051	3.0E-4
575	0.034	0.3401	1.3601	0.68005	0.0056	3.0E-4
600	0.0024	0.0236	0.09432	0.04716	0.0068	3.0E-4
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.053	0.5301	2.12	1.06	0.0062	3.0E-4
D10%最远距离/m	/					

表 6.2-6 屠宰车间（面源）排放污染物的大气影响预测估算表

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50	2.13E-03	1.07	3.59E-04	3.56
53	2.15E-03	1.08	3.27E-04	3.59
75	1.96E-03	0.98	3.11E-04	3.27
100	1.87E-03	0.93	2.84E-04	3.11
125	1.70E-03	0.85	2.56E-04	2.84
150	1.54E-03	0.77	2.36E-04	2.56

175	1.42E-03	0.71	2.18E-04	2.36
200	1.31E-03	0.65	2.03E-04	2.18
225	1.22E-03	0.61	1.89E-04	2.03
250	1.14E-03	0.57	1.77E-04	1.89
275	1.06E-03	0.53	1.66E-04	1.77
300	9.95E-04	0.50	1.56E-04	1.66
325	9.33E-04	0.47	1.46E-04	1.56
350	8.77E-04	0.44	1.38E-04	1.46
375	8.25E-04	0.41	1.30E-04	1.38
400	7.78E-04	0.39	1.23E-04	1.30
425	7.36E-04	0.37	1.16E-04	1.23
450	6.96E-04	0.35	1.10E-04	1.16
475	6.60E-04	0.33	1.05E-04	1.10
500	6.27E-04	0.31	9.95E-05	1.05
525	5.97E-04	0.30	9.48E-05	0.99
550	5.69E-04	0.28	9.04E-05	0.95
575	5.43E-04	0.27	8.64E-05	0.90
600	5.19E-04	0.26	8.29E-05	0.86
.....	.....	.....	.....	.....
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.15E-03	1.08	3.59E-04	3.59
D10%最远距离/m	/			

表 6.2-7 污水处理站（面源）排放污染物的大气影响预测估算表

下风向距离/m	氨		硫化氢	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
23	1.41E-02	7.06	3.53E-04	3.53
50	1.37E-02	6.85	3.42E-04	3.42

71	1.02E-02	5.09	2.54E-04	2.54
75	9.10E-03	4.55	2.27E-04	2.27
100	8.24E-03	4.12	2.06E-04	2.06
125	7.51E-03	3.76	1.88E-04	1.88
150	6.88E-03	3.44	1.72E-04	1.72
175	6.34E-03	3.17	1.59E-04	1.59
200	5.87E-03	2.94	1.47E-04	1.47
225	5.46E-03	2.73	1.36E-04	1.36
250	5.09E-03	2.54	1.27E-04	1.27
275	4.76E-03	2.38	1.19E-04	1.19
300	4.49E-03	2.24	1.12E-04	1.12
325	4.22E-03	2.11	1.06E-04	1.06
350	3.99E-03	1.99	9.97E-05	1.00
375	3.78E-03	1.89	9.46E-05	0.95
400	3.60E-03	1.80	9.01E-05	0.90
425	3.44E-03	1.72	8.60E-05	0.86
450	3.29E-03	1.65	8.23E-05	0.82
475	3.16E-03	1.58	7.90E-05	0.79
500	3.03E-03	1.52	7.58E-05	0.76
525	2.91E-03	1.46	7.29E-05	0.73
550	2.81E-03	1.40	7.01E-05	0.70
575	2.70E-03	1.35	6.76E-05	0.68
600	2.61E-03	1.30	6.52E-05	0.65
.....	.....	.....	.....	.....
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.41E-02	7.06	3.53E-04	3.53
D10%最远距离/m	/			

根据上表计算结果可知：该项目排放的各项大气污染物有组织和无组织排放最大落地浓度远小于标准值，可见本项目排放的各项废气污染物对周边大气环境影响不大。距离本项目最近的敏感点为 603m 的前林子村，位于本项目所在区域的主导风向下风向，根据估算模式结果，贡献值叠加前林子村现状监测背景值可知，前林子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、氨、硫化氢的小时预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。本项目有组织排放源对周围环境影响较小。

#### 5.2.2.2 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门的边界至居住区边界的最小距离。本评价采用 GB/T13201-91 中推荐模式计算项目所需卫生防护距离：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中  $C_m$ —— 标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ —— 工业企业所需卫生防护距离，m；

$R$ —— 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单位占地面积  $S(m^2)$  计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —— 卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表中查取。

$Q_c$ —— 工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg·h<sup>-1</sup>

本项目无组织排放的污染物主要为屠宰车间及污水处理站排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。针对无组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 设置卫生防护距离，有关计算参数选取及计算结果见表。

表 6.2-8 本项目卫生防护距离计算

污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
屠宰车间	面源	NH <sub>3</sub>	350	0.021	1.85	0.84	0.09	50
	面源	H <sub>2</sub> S	350	0.021	1.85	0.84	0.08	50

污水处	面源	NH <sub>3</sub>	350	0.021	1.85	0.84	0.98	50
理站	面源	H <sub>2</sub> S	350	0.021	1.85	0.84	0.43	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201--91)中卫生防护距离的级差规定,当计算出的卫生防护距离小于100m时,级差为50m,则每种污染物的卫生防护距离为50m。如果有两种污染物,单独计算并确定的卫生防护距离相同,则提一级;否则,取距离最大的作为项目的卫生防护距离。由此计算出屠宰车间及污水处理站的卫生防护距离均为100m。

本项目年屠宰50万头猪,根据《农副产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》和当地气象参数资料,本项目应以屠宰车间为边界设置300m的卫生防护距离。距离本项目屠宰车间最近居民为603m,企业应严格控制屠宰量,严格控制300m卫生防护距离。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境保护目标。该防护距离内禁止规划建设居民、医院、学校等环境保护目标。卫生防护距离图详见图6.2-1。



图 6.2-1 卫生防护距离包络线图

### 5.2.2.3 无组织面源大气环境影响分析

本项目无组织面源主要来自待宰、屠宰过程及污水处理过程中产生的恶臭污染物。

## 1、恶臭污染源分析

恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，各成分之间即有协同作用也有颉颃作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人心、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为6级，见表6.2-9。

表 6.2-9 臭气强度分级表

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

据初步统计，与屠宰场有关的恶臭物质多达23种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类，国外研究出七种主要与屠宰场有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系，见表6.2-10。

表 6.2-10 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

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

由污染源分析可知，该项目恶臭主要来自存猪栏和屠宰加工车间，主要的恶臭气体是氨、 $H_2S$  等。根据经验数据，在无任何污染防治措施情况下，则其厂界外顺风向 300-400m 处的臭气强度等级为 1 级；在夏季逆温静风的条件下，厂界外 800-1000m 的范围内都会受到不同程度的影响。

## 2、恶臭污染的危害

① 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。

② 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。

单项恶臭气体对人体影响，如硫化氢 ( $H_2S$ ) 气体浓度为 0.007ppm 时，影响人眼睛对光的反射。硫化氢气体浓度为 10ppm 是刺激人眼睛的最小浓度。又如氨气浓度为 17ppm 时，人在此环境中暴露 7-8 小时，则尿中的  $NH_3$  量增加，同时氧的消耗量降低，呼吸频率下降。如在高浓度三甲胺气体暴露下，会刺激眼睛、催泪并患结膜炎等。

## 3、对环境敏感点的影响分析

根据工程与外环境的关系分析可知，在项目东 603m 处为前林子村，东北 1000m 为老林子村，西北 913m 为后坎子村，西侧 664m 处为王家庄村，在项目区不采取措施的前提下，在厂界外顺风向 300-400m 处的臭气强度等级为 1 级；在夏季逆温静风的条件下，厂界外 800-1000m 的范围内都会受到不同程度的影响。可见，项目区外的居民都可能受到影响。但是，由于本项目企业的工艺成熟，管理规范，各类恶臭污染源都能得到有效的收集和处理后经排气筒高空排放，无组织排放的恶臭污染物浓度较低，拟建项目的对厂区进行绿化，厂界设置 3 米宽乔、灌、草结合的绿化带，利用植物对空气起到净化作用，经预测本项目无组织排放恶臭污染物厂界浓度达标，本项目建设不会对环境敏感点造成较大影响。具体预测结果详见下表。

表 6.2-11 无组织排放污染物的厂界浓度预测估算表

预测因子	距离 m	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准
氨	贡献值	0.0096	0.0099	0.0097	0.0080	0.20
硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.01

### 6.2.3 声环境影响分析

本项目厂界和环境噪声评价标准分别按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值执行。本建设项目投产后的设备噪声对声环境的影响评价范围控制在厂界和厂界外200m范围。

#### (1) 噪声源

项目运营期噪声污染源主要包括屠宰车间内的机械设备噪声,锅炉房、制冷系统、空压机、给水泵房、污水处理站内的泵房和鼓风机房的噪声,运输噪声和待宰圈内猪叫声等,各个噪声源及其源强见表5.5-1。

表 6.2-12 本项目主要噪声源源强表单位: dB(A)

序号	噪声源	源强
1	锅炉房	90~95dB(A)
2	制冷系统	65~75dB(A)
3	空压机	85~105dB(A)
4	泵房	70~75dB(A)
5	鼓风机房	90~100dB(A)
6	脱毛机	75~80dB(A)
7	切割机	75~80dB(A)
8	待宰圈内动物叫声	峰值 103dB(A)

#### (2) 传播参量

影响声波传播的环境要素,项目区域的主要气象特征值见下表。

表 6.2-13 项目区域主要气象特征

气象参数	年平均风速 (m/s)	常年主导风向	年均气温 (°C)	年相对湿度 (%)
特征值	3.6	SSW	8.7	60

#### (3) 预测范围、预测点和预测内容

##### ① 预测范围

新建项目噪声预测范围为厂界和厂界周围200m范围。

## ② 预测点

项目拟建厂址周边 200m 范围内关心点及场界四周。本次环评开展了声环境质量现状监测。根据现状监测，厂界东、南、西和北共设置了 4 个监测点，因此预测点为厂界四周 4 个预测点。200m 范围内无居民等敏感点。

## ③ 预测内容

噪声源对厂界的影响值、预测值，并进行厂界噪声达标分析。

## ④ 预测方法和衰减计算方法

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009），评价项目各噪声源对厂界受声点的影响，统计高噪声源，测算噪声源对厂界的影响值、预测值，并进行厂界噪声达标分析。

本次噪声影响分析对厂界本底值采用现状监测值，而对项目的噪声源等在进行类比调查的情况下进行。

由于该项目的噪声源均在室内，因此计算噪声在预测点的声压级，其计算公式如下：

## ① 首先计算出某个声源室内靠近围护结构处的等效声压级：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left[ \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

$L_1$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB(A)；

$L_w$ —某个声源的声压级，dB(A)；

$r_1$ —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m

$R$ —房间常数；

$Q$ —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声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{1(i)}} \right]$$

## ③ 计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

$TL$ —隔墙(或窗户)的传输损失

## ④ 将室外声级和透声面积换算成等效室外声源：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

S—透声面积，m<sup>2</sup>；

⑤ 预测点的声压级

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

L(r)—点声源在预测点产生的声压级；

L(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级；

r—预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括遮挡物、空气吸收、地面效应等)

计算时，厂房墙体取隔音量为 20dB(A)。

(4) 噪声预测预测结果与评价

① 项目噪声贡献值预测

根据现场勘察和厂区平面布局设计图，项目厂界噪声预测结果见下表，声等级线图详见下图。

表 6.2-14 厂界噪声贡献值预测表

厂界预测点	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
噪声贡献值 dB(A)	57.44	52.41	58.75	51.43

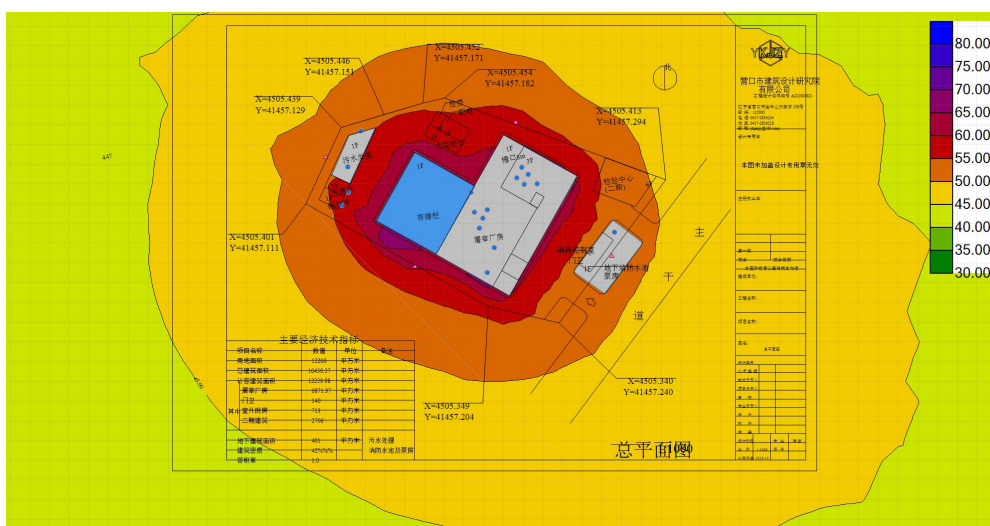


图 6.2-1 厂界噪声贡献值声等级线图

根据上述预测，项目运营后其噪声贡献值昼间可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准昼间限值，夜间不生产，对周

围环境影响较小。

#### 6.2.4 固体废物影响分析

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境。因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”。

#### 固体废弃物的污染途径及影响

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

##### (1) 畜粪的危害

畜粪中含有大量氨气、胺和  $H_2S$  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、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺及多种低级脂肪酸等恶臭气体，造成周围大气环境中含氧量下降，污浊度升高，降低空气质量。此外，畜粪中含有大量病原微生物、寄生虫卵，不及时清理会孳生大量蚊蝇，使环境是病原种类增多，菌种和菌量加大，经蚊蝇、老鼠、当地饲养的动物等的传播，造成人、畜传染病和寄生虫的蔓延，对周围环境以及人类健康均造成了危害。

##### (2) 屠宰车间产生的废物和病胴体的危害

近年来世界各国动物疫病不断出现，而且有些疾病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，为宰前及宰后检疫带来了很大的难度。

#### 本项目运行期固体废物产生量及处置方式

运行期固体废物主要为动物粪便、生产车间产生的固废、工作人员产生的生活垃圾、污水处理站产生的污泥和病害动物。

(1) 动物粪便：根据《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。本项目年屠宰生猪 16 万头、屠宰牛 1800 头、屠宰羊 10800 头，平均日生猪存栏量 445 头，牛存栏量 5 头，羊存栏量 30 头，则动物粪便日排放量为 0.96t/d，年排放量为 345t/a。本项目采用干清粪工艺，产生的粪便排入禽畜防渗化粪池，送有机肥厂综合利用。

(2) 屠宰车间固废：本项目屠宰车间产生的固体废物主要为肠胃内容物、

废弃血、残渣、残留粪便等，则年总产生量为 0.89t/d（345t/a），排入防渗化粪池，送有机肥厂综合利用。

（3）污水处理站污泥：污水处理站产生的污泥量按出水量的千分之一计算，则污泥产生量约为 289kg/d（104t/a），含水率约为 98%，经压滤脱水后污泥量为 9.64kg/d（3.47t/a），含水率至 60%后，运送至垃圾填埋场填埋。

（4）病害动物：项目运营后，被屠宰病畜可能有病害动物产生，类比同类项目，病畜产生量为总屠宰禽畜的 3%，本项目年屠宰生猪 16 万头、牛 1800 头、羊 10800 头，生猪按 122kg/头计，牛按 500kg/头计，羊按 50kg/头计，则项目年病畜产生量为 61.2t/d。采用化制炉处理（在无害化房利用蒸汽高温高压处理 0.5 个小时）后，油、水分离。废水经污水处理站处理，油收集后外销做工业原料用，固废外送制肥料。在进行高温高压化制，在固液分离时，含水率一般为 65%，油脂一般为 10%，其它废物一般为 25%，则产生油脂 6.12t/a，其它废物 15.3t/a。主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

（5）生活垃圾：本项目工作人员共 60 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 30kg/d，即 10.8t/a。由市政环卫部门定期清运。

（6）燃生物质燃料灰渣：燃生物质燃料灰渣量为 60t/a。

（7）污水处理站吸附恶臭气体产生的废活性炭，不含重金属、二噁英等物质，类比同类项目，废活性炭年产生量为 1.12t/a，作为一般工业固体废物暂存于杂物仓库封闭塑料箱内，2 年更换一次，由销售活性炭的厂家定期回收利用，综合利用率 100%。

## 小结

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不向环境排放，所以本工程固体废物对环境的影响可以接受。

### 6.2.5 地下水环境影响分析

#### 6.2.5.1 地质与水文地质条件

##### （1）区域构造

项目区在地质构造上位于辽河拗陷，东部凹陷南段燕南潜山带北端。东南部

靠近东部凸起；北部是荣兴构造和太阳岛油田；西部为太阳岛断裂背斜构造带。燕南潜山带是东部凹陷南段的一个局部构造。沿北东—南西向展布，长约 20km，宽 2km 是一个斜长的西低东高的单斜构造。构造高点在东北部。见区域构造图 6.2-1。

燕南潜山带紧靠营口-佟二堡大断层，因此构造复杂，断层多。区域内发育主要断层有：营口-佟二堡大断层，油西断层，驾掌寺断层和盖州滩西部断层。这些断层走向都是北东南西向。营口-佟二堡大断层和盖州滩西部断层。这些断层控制了东部凹陷南段的构造和地层发育状况。油西断层、驾掌寺断层使区内构造复杂化，并控制区内局部沉积状况。这些断层活动期在沙三期，少数在东营时期，因此对上第三系和第四系沉积和构造没有影响。

厂址位置目前是三维地震资料空白区，但从周边地区资料分析推断，该位置落在燕南潜山带和东部凸起结合部的油东断槽内。

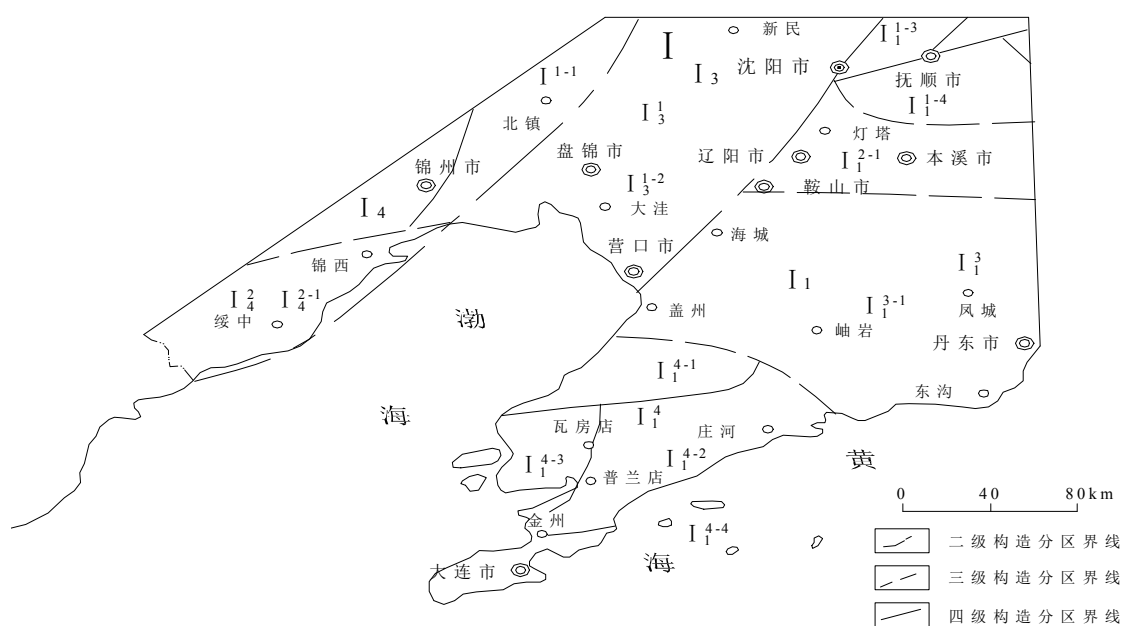


图 6.2-1 区域构造

## (2) 地层

### ① 区域地层分布

项目区内出露的前第四系地层有：太古宇表壳岩组合、古元古界辽河群、中元古界榆树砬子岩组、新元古界青白口系、震旦系，古生界寒武系、奥陶系、石炭系，中生界侏罗系—白垩系。

项目区内第四系比较发育，分布广泛，成因复杂，见图 6.2-1。成因类型以冲洪积、冲海积为主。区内地层，新生代以来表现为大幅度沉降，在辽河裂谷发育的基础上，盆地由断陷转入拗陷，由不均匀的沉降转为整体下沉，盆地范围扩大，在新第三纪河湖相沉积之后，进入第四纪以来发育了巨厚的河湖相、海相松散堆积物，且具连续沉积的特点，各地层单位之间为整合接触。由于沉积处于还原条件下，各类沉积物自下而上原生色泽单调，以灰、浅灰、灰绿、浅灰绿色为主。自东部山前倾斜平原向西部滨海平原，粒度由粗变细，厚度由薄变厚，自下而上由粗变细，由于气候的周期性变化和新构造运动的影响，海陆轮廓变化异常频繁，自更新世至全新世的冰后期，至少发生三次海侵。

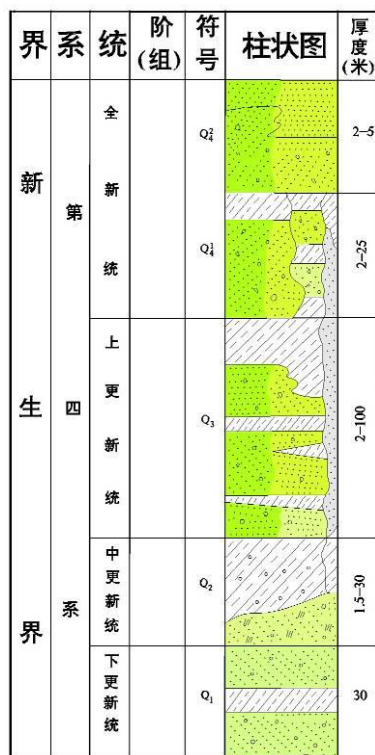


图 6.2-2 营口地区地层综合柱状图

## ② 厂区地层

通过钻探揭露，厂区埋藏岩土层按其岩性构成、成因和埋藏条件，将勘探深度内揭露地层划分为如下地质层：

素填土 ( $Q_4^{ml}$ ): 灰黑色~黄褐色, 松散, 潮湿~饱和, 主要成分为粉质粘土、碎石、块石, 为近 2 个月内人工填土, 欠固结。层底埋深 2.30~0.80m, 层底标高 2.43~1.02m; 层厚 2.30~0.80m; 场地内普遍分布。

淤泥质粉质粘土 ( $Q_4^{mc}$ ): 灰褐色~黑色, 软塑~流塑, 饱和, 无摇振反应, 韧性中等, 干强度中等, 稍有光泽, 含有腐殖质, 局部含大量贝壳残片, 有腥味。夹多层薄层粉砂, 粉砂厚 3~7cm。层底埋深 15.10~12.60m, 层底标高 -9.48~-11.79m; 层厚 13.70~11.60m; 场地普遍分布。

粉砂 ( $Q_4^{mc}$ ): 灰色、黄褐色, 中密~密实, 饱和, 矿物成分以石英、长石为主, 呈浑圆状, 分选好, 级配差。层顶埋深 15.10~12.60m, 层顶标高 -9.48~-11.79m; 该层属于巨厚层, 未揭穿, 揭露厚度 15.20~9.20m; 场地普遍分布。

粉质粘土 ( $Q_4^{mc}$ ): 灰黑色, 可塑, 无摇振反应, 中等韧性, 中等干强度, 稍有光泽, 夹多层薄层粉砂, 粉砂厚 2~10cm。该层为巨厚粉砂③层的夹层, 层顶埋深 28.70~23.30m, 层顶标高 -20.15~-25.54m; 大部分钻孔钻探未揭穿该层, 钻探揭露最大厚度 6.40~0.50m; 场地普遍分布。

### (3) 水文地质条件

区内主要分布第四系松散岩类孔隙水。上层潜水主要为冲积海积层咸水含水岩组。含水层为灰白色粉细砂, 厚度 20-60m, 夹多层亚粘土、亚砂土, 下部为细砂、中细砂混砾, 夹亚粘土层, 含水层总厚 200m 左右, 由于第四纪地质历史时期有多期海侵, 加之海水顶托, 形成全咸水含水岩组, 矿化度 1-9g/L, 属微咸水或咸水, 单井涌水量 40~120 吨/日, 迳流滞缓, 蒸发强烈。见图 6.2-3。

下层为第四系孔隙承压淡水(海岸至二道沟西的地区具有此含水层, 见水文地质剖面图), 含水层岩性主要为亚砂土、中细砂混砾, 单井涌水量 717 吨/日, 矿化度 0.87g/L。

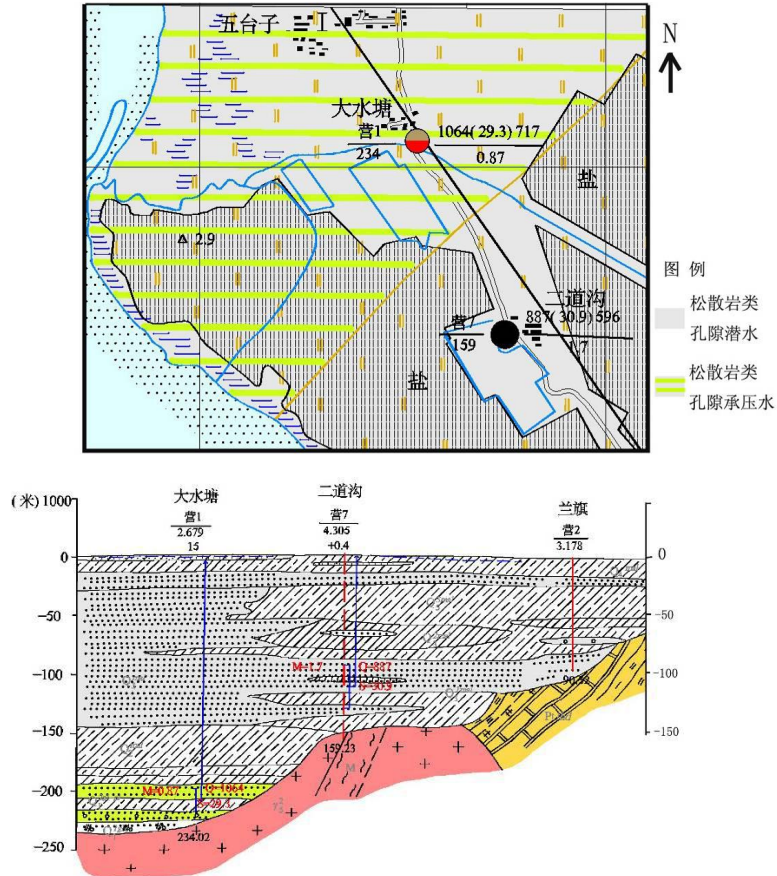


图 6.2-3 营口地区水文地质图

#### (4) 新建厂区水文地质条件

项目区水文地质条件简单，垂直上，浅部松散层含孔隙水，下伏基岩含裂隙水，风化裂隙及节理裂隙为地下水主要赋存空间，岩体原生节理及风化裂隙发育，总的特征：密集均匀、短小，发育程度随深度增加而减弱。浅部含水层均匀、连通性及透水性较差，富水性总体为中等，主要为大气降水补给。项目区裂隙水总体自北西向南东迳流，最后于者北河排泄。

#### (5) 建厂区地下水补、径、排条件

根据项目单位提供材料可知，大部分钻孔未揭露地下水，仅少部分填土较厚地段钻孔可观到地下水，但水位变化较大，地下水埋深与填土底部接触面相近，该地下水位为分布于填土的上层滞水入渗形成的水位，不具有统一的地下水面线，水量较小，受降雨影响较大。裂隙水是项目区主要的地下水类型，风化裂隙及节理裂隙为地下水主要赋存空间，其赋水裂隙总的特征：密集均匀、短小，发育程度随深度的增加而减弱，受构造、风化及岩性组合的控制，富水性总体为

弱，地下水位埋深一般20~40m。该层地下水接受大气降水渗入补给及孔隙水补给，动态变化大，季节变化明显，受节理裂隙发育程度及地形、地貌的控制，地下水运移由高处向低洼处排泄，地下水水力坡度与地形坡度大体一致。

#### 6.2.5.2 地下水环境影响评价与预测

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中行业分类，本项目地下水评价等级为三级。

##### 1、正常工况

地表污染物在随渗漏水进入地下含水层之前，先经包气带地层垂直入渗。因此包气带地层防护能力的强弱对保护地下水至关重要。包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成份、厚度、渗透性以及污染物的种类和性质。废水中的有机物随下渗水进入包气带后，主要靠土壤的吸附、络合和螯合、氧化还原等物理化学作用滞留在包气带土层中，并经土壤中的微生物逐渐分解，废水中的  $BOD_5$ 、 $COD$  可大为降低。资料表明：包气带上部 2~4m 土层可分别去除  $BOD_5$  和  $COD$  的 95%和 85%左右。废水中的污染物随废水进入包气带后，绝大部分可与土壤发生吸附、沉淀、络合与螯合、氧化还原等一系列复杂的物理化学反应，生成难溶化合物滞留于土层中。当下渗时遇到渗透系数大的介质时，会进入地下含水层，而遇到渗透系数小的介质时，不会对地下水产生污染。

根据当地水文地质条件分析可以看出，区域包气带岩性为粘土、粉质粘土、粉土、粉砂等。区域包气带自然防护条件一般，如果防渗措施不当含水层可能受到污染。防止地下水污染的主要手段就是设置防渗措施，切断污染物进入地下水环境的途径。

本项目为防止生产过程中物料、污水水下渗对区域地下水造成污染，项目采取如下的防渗措施：

(1) 一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  粘土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  粘土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料构成。防治区的地面坡向排水口排水口或排水沟，地面坡度根据总体竖向布置

确定，但不应小于 0.3%。

(2) 待宰间粪便收集处围堰高 0.5m，围堰四周和底部采用 20 cm 厚防渗混凝土浇筑，并在围堰内涂环氧树脂对地面进行防渗，使渗透系数低  $1.0 \times 10^{-10}$  cm/s，防止渗滤液漫流至其它区域。

(3) 设置地下水污染事故监测井，在地下水流向上游设置一眼对照井，稳定塘地下水流向的下游设置一眼污染监控井，分别在垂直氧化塘地下水流向两侧各设一眼污染扩散井。监控地下水的水质变化，发现污染，及时检查并采取措施，确保项目区地下水不受污染。

(4) 对污水站进出水量水质定期监测，发现异常及时排查，防止防渗层破裂造成污水下渗。为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

综上所述，本项目采取防渗措施后，不会对地下水产生影响。

## 2、非正常工况

在防渗措施失效的情况下，污染物可能下渗从而污染地下水。本评价采用解析法对地下水水质进行预测和评价。预测评价面积  $6\text{km}^2$ 。根据项目工程特点，选择 COD 作为预测因子。评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准的要求。当出现非正常工况时，含有 COD 的污水运移可概化成两个相互衔接的过程，一是 COD 随污水由地表垂直向下穿过土层进入含水层；二是 COD 随污水进入含水层后，随地下水水流进行迁移。此阶段概化为示踪剂瞬时（事故时）注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi m \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

$mM$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

$u$ —水流速度, m/d;

$n$ —有效孔隙度, 无量纲;

$DL$ —纵向  $x$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$DT$ —横向  $y$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率。

参数选取如下:

含水层的厚度  $M$ : 根据当地地质资料, 含水层厚度取 100 米;

长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量  $mM$ : 按最不利条件考虑, 含 COD 废水收集池泄漏 5% 后发现, 泄漏  $15m^3$ , 浓度 COD 为  $2000mg/L$ , 则注入示踪剂质量为  $62kg$ 。

含水层的有效孔隙度  $n$ :  $n=0.196$ 。

水流实际平均流速  $u$ :  $5 \times 10^{-4}$  (m/d)

纵向 ( $x$  方向) 的弥散系数  $DL$ : 弥散系数值借鉴参考类似地质条件区域的参数,  $DL=0.5m^2/d$ ;

横向 ( $y$  方向) 的弥散系数  $DT$ : 根据一般经验, 横向弥散系数为  $0.05m^2/d$ 。

模拟计算时间: 分别计算 10 天、100 天、1000 天后的影响。

表 6.2-16 事故情景下含水层影响范围一览表

污染时间 (d)	超标范围 ( $m^2$ )	影响范围 ( $m^2$ )	水平最大影响距离 (m)	污染晕中心浓度 (mg/l)
10	114	150	11	159.2045
100	256.7	963.2	35	15.92027
1000	0	2822.4	84	1.591848

由预测可知, 本项目正常工况下不会对地下水产生影响。在发生假定防渗层破损泄漏的情况下会对地下水产生一定影响。但影响范围有限, 不会对区域地下水环境产生较大影响。

## 6 环保措施可行性分析

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 污水防治措施

施工期间砂石、混凝土必须集中冲洗拌合，并设置废水二级沉淀池，沉淀池上部清液循环利用，下部泥沙清掏后运城市建筑垃圾场处理，或与水泥、沙石搅拌后用做道路敷设，严禁外排。生活污水经防渗化粪池排入城镇污水管网。

#### 6.1.2 大气污染防治措施

本项目基建期约为 2 个月，扬尘是基建期最主要的大气污染因素。

本项目扬尘主要来源于施工期间施工场地的平整、基础开挖、运输车辆行驶、建筑材料和弃土弃石的堆放和运输等。为了影响建设地区的环境空气质量污染，施工单位应按照相关的扬尘污染防治规定做好扬尘防护工作，防止施工扬尘对周围环境空气质量和城市景观造成影响。在施工时应采取如下的措施：

1、单位应当将房屋建设施工、道路与管线施工、交通运输、道路保洁、绿化建设等方面的扬尘污染防治工作纳入规范化管理。

2、施工区域采取 2.5-3m 的围墙进行圈闭。

3、建筑物外用塑料编织布置在四周做围屏；

4、在施工场地安排一些员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数，遇雨雪天气则不必洒水。施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，但当场地洒水后，扬尘量将降低 28%-75%，可大大减少其对环境的影响。

5、在施工场地设置专人兼管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，堆放场地应远离居民区，并避开居民区的上风向，建筑垃圾、工程土渣应及时清运，在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；等防尘措施。

6、运输沙、石、水泥、剩余弃土、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。

7、道路保洁方面，除采用混凝土硬化出入口、施工现场的道路和场地；应设

置冲洗轮胎水池和高压水枪，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷，保持出场车辆清洁，泥浆和污水未经沉淀不得排入城市管网；对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少散落，车辆行驶应按规定路线进行。

只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，工程的建设不会对大气环境产生明显的影响。

### 6.1.3 噪声污染防治措施

在施工期间，建筑施工噪声主要来源于施工机械、运输车辆及敲击等噪声，将对周围环境产生一定的影响，本项目虽然处在工业集中区内，但根据调查，在工程区域附近还有未搬走的居民，施工噪声如不加以控制，将有可能干扰附近居民的正常生活和学习，为此，应采取以下的治理措施：

1、严格执行《环境器声（振动）管理条例》中夜间严禁打桩等高噪声施工作业的规定，合理安排高噪声施工作业的时间，对打桩机、空压机等强噪声施工机械的作业时间严格控制，夜间不超过 22 时，早晨不早于 7 时，最大限度防止噪声扰民现象发生。

2、选用低噪声施工工艺、设备和施工机械，对强噪声机械（如电锯等）应设置在施工工棚内（也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏）进行阻隔和屏蔽噪声；同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

3、门窗、预制构件、大部分钢筋的成品，半成品在工厂完成，减少施工场地内加工机械产生的噪声，如少量需现场钢筋加工的尽量安排在白天进行，避免夜间噪声扰民。

4、加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声。

综上所述，建设施工方应做到合理安排施工时间、精心布局和施工，并根据上述建议采取必要的消声、隔声等治理措施，本项目距离居民较远，施工噪声基本不会对居民造成影响。

### 6.1.4 固体废物污染防治措施

建筑物产生的废弃物采用地基填埋、铺路等方式再利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。施工期产生固废不会对周围环境造成较大影响。

## 6.2 运行期污染防治措施

### 6.2.1 废水治理措施（完）

#### 6.2.1.1 污水处理工艺可行性分析

本项目的废水主要为生产废水和生活污水，废水产生量为 2332.8m<sup>3</sup>/d。本项目新建污水处理站一座，位于厂区西南侧，设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，采用气浮+A<sup>2</sup>O 工艺。本项目废水一部分经生化处理达标外排。

生产废水源于屠宰加工生产过程中所产生的有机废水，该废水中有机污染物含量较高，呈红褐色，有难闻的腥臭味，其中含有大量血污、毛、肉屑、内脏杂物、粪便等固体悬浮物含量高，COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等污染物浓度较高；其中 COD：2000mg/L；BOD<sub>5</sub>：1200mg/L；SS：800mg/L；B/C≥0.5，可生化性好。但其中高浓度有机物质不易降解，处理难度较大。屠宰废水中的氮、磷主要以有机物、铵盐和磷酸盐形式存在。屠宰废水受工艺影响，水质水量波动范围较大。生活污水源于食堂、卫生间和浴池所产生的污水，生活污水经化粪池初步处理后与生产废水一起排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理达标后，排入佳木斯市东区污水处理厂处理后排入地表水体。

#### （1）污水处理工艺流程说明

本项目污水处理工艺采用气浮+A<sup>2</sup>O 工艺。主要组成单元如下：生产废水→格栅→集水池→隔油调节池→气浮机→A<sup>2</sup>O 池→沉淀池→达标外排

##### ①格栅

由于在生产过程中需排出大量的废水，废水中含有部分大颗粒的悬浮物质与大块的油脂类废物，此部分物质如不去除，将会对后序处理造成管道阀门与泵的阻塞，因此设置格栅进行悬浮类物质的去除。

##### ②集水池

汇集、储存和均衡废水的水质水量。

##### ③隔油调节池

用于含油废水的处理，去除屠宰废水中的油脂。在生产过程中，由于水质水量波动很大，通过设置调节池对水质水量进行调整。以减轻对后序工序的冲击。

##### ④ 气浮机

气浮是固液分离或液液分离的一种技术，肉类加工中含有大量的油脂，通过隔油池只能去除 90%左右的油脂，剩余的乳化油、屠宰过程中的肠胃内容物，由于质量轻，很难去除，可通过气浮工艺得以去除。气浮机主要功能是去除废水中的悬浮物和油脂，以减轻后序生物处理构筑物的处理负荷。

#### ⑤ A<sup>2</sup>/O 生物处理工艺

本工艺中生物处理采用厌氧工艺与好氧处理工艺。厌氧工艺是利用水解细菌将污水中的大分子有机污染物降解成小分子有机物，改变污水的可生化性，提高后序工序的处理效率。好氧工艺主要采用曝气方法，将污水中的有机物通过好氧菌的作用进行降解去除，生成二氧化碳与水。A/A/O 法即厌氧/缺氧/好氧活性污泥法，亦称 A<sup>2</sup>/O 工艺。其构造是在 A/O 工艺的厌氧区之后、好氧区之前增设一个缺氧区，好氧区具有硝化功能，并使好氧区中的混合液回流至缺氧区进行反硝化，使之脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物除氮的目的。在系统上，该工艺是最可靠的除磷脱氮工艺，在厌氧、缺氧、好氧交替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，使得 SVI 值一般小于 100，有利于泥水分离，在厌氧和缺氧段内只设搅拌机。由于厌氧、缺氧和好氧三个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，脱氮除磷效果好。

#### ⑥ 消毒池

对出水进行二氧化氯消毒处理。污水经生化处理后，除部分细菌随污泥沉淀下来外，大部分大肠杆菌、粪便链球菌等致病细菌仍然存在水中，必须进行消毒处理。目前，用于污水处理的消毒方式很多，而二氧化氯是公认的最佳消毒剂之一，其杀菌效果好，具有高度选择性，灭活范围广，灭活能力强，几乎不与水中的有机物作用而生成有害的卤代有机物，成本较臭氧低。

#### ⑦ 污泥池

贮存污泥、进行污泥浓缩。

#### ⑧ 污泥脱水机系统

对浓缩污泥进行脱水处理。

污水处理工艺流程见图 6-1。

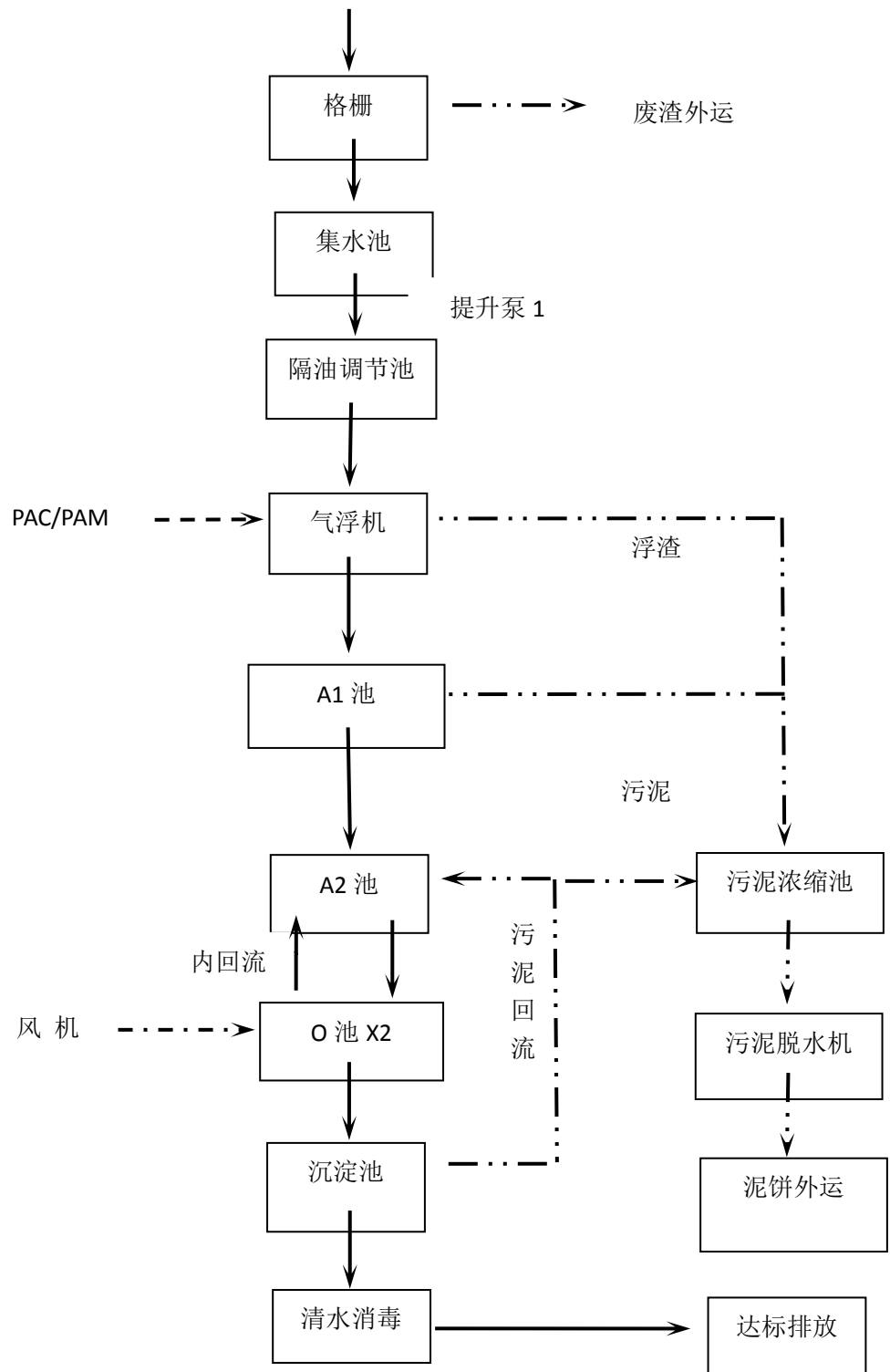


图 6-1 污水处理工艺图

(2) 污水处理站进出水质

污水处理站设计进出水参数详见表 7.5-1。

序号	项目	进水	出水	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 三级
1	pH	6-9	6-8.5	6-8.5
2	COD	2000	450	500
3	BOD <sub>5</sub>	1200	250	300
4	SS	800	300	400
5	氨氮	150	100	/
6	动植物油	200	60	60
7	粪大肠菌群	3×10 <sup>12</sup> 个/L	/	/

参考资料, 本项目生产废水水质可以满足污水处理站设计进水水质, 参考资料, 本项目采用的污水处理工艺各单元处理效率如表 7.5-2, 本项目综合废水经处理后可以达到《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准。生产废水排放量为 224.15t/d, 本项目活屠量约 2000t, 则本项目废水最大排放量为 0.11t/t 活屠量, 可以满足《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准中 6.5t/t 活屠量的最高允许排放量的要求。

废水处理站设计规模为 250m<sup>3</sup>/d, 每天需处理的生产废水量约为 224.15 m<sup>3</sup>/d。在设计容量上可以满足本项目建设要求。

工艺段	项目	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	动植物油 mg/L	pH
格栅	进水浓度 mg/L	2000	1200	800	150	200	6-9
	出水浓度 mg/L	1900	1140	480	150	160	6-9
	去除率	>5%	>5%	>40%	--	>20%	--
隔油调节	进水浓度 mg/L	1900	1140	480	150	160	6-8.5

池	出水浓度 mg/L	1805	1083	336	150	128	6-8.5
	去除率	>5%	>5%	>30%	--	>20%	--
气浮机	进水浓度 mg/L	1805	1083	336	150	128	6-8.5
	出水浓度 mg/L	1534.25	920.55	134.4	135	25.6	6-8.5
	去除率	>15%	>15%	>60%	>10%	>80%	--
A <sup>2</sup> /O 池、沉淀池	进水	1534.25	920.55	134.4	135	25.6	6-8.5
	出水	153.43	36.82	80.64	33.75	10.24	6-8.5
	去除率	>90%	>96%	>40%	>75%	>60%	--
排放浓度 mg/L	出水	153.43	36.82	80.64	33.75	10.24	6-8.5
排放总量 kg/t(活屠重)	出水	0.62	0.15	0.33	0.14	0.04	--
《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准	排放浓度	500	300	400	--	60	6.0-8.5
	排放总量 kg/t (活屠量)	3.3	2.0	2.6	--	0.4	--

#### 6.2.1.2 废水排入佳木斯市东区污水处理厂可行性分析

根据《佳木斯高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》排水工程专业规划：“根据高新区现状管网情况、用地布局情况，高新区污水处理采用两个途径，居民、公建污水及部分工业污水排入东区污水处理厂；其它污水排入规划建设工业污水处理厂。规划建设工业园区污水处理厂，用水日变化系数孔  $K_d=1.2$ ，根据计算近期污水处理厂设计处理能力按 12 万  $m^3/d$ ，考虑高新区工业入园及企业实际运行情况，近期污水处理设施建设分步实施，一期建设 3 万  $m^3/d$ ，二期续建 9 万  $m^3/d$ 。”本项目排入佳木斯东区污水处理厂。符合规划要求。

#### 6.2.1.3 废水事故收集池可行行分析

项目须设置事故水池收集非正常排放的事故排水，事故池的大小要满足 4h 事故排水量，本项目每天生产 8h，故每天产生废水 224.15 $m^3$ ，设置废水事故池体

积约为 120m<sup>3</sup>，事故池污水均要逐步送污水处理站处理，处理达标后的废水可外排，杜绝非正常外排超标废水。

### 6.2.1 废气污染防治措施可行性论证

项目运营期废气主要来源于污水处理池、存猪栏、屠宰车间的恶臭、食堂油烟、燃气锅炉、化制间废气。

#### 7.1.1 燃气锅炉烟气处理措施可行性

本项目生产用热由 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉提供，污染物可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉限值，天然气属清洁能源，锅炉烟气可直接通过 15m 高烟囱高空排放，对周围环境影响较小。

#### 7.1.2 急宰化制废气治理措施可行性

本项目无害化处理废气主要产生于蒸煮结束后，打开排气阀的时间约 5min，为间歇性排放。为防止废气外溢，在无害化处理设施各个排气阀上方安装集气装置，另外，无害化处理间不设置窗户，仅设置出入口，湿化工艺运行时将门关闭，实行全封闭运行。

无害化处理过程产生的废气主要为恶臭、非甲烷总烃，通过集气装置收集后进入自动碱液喷淋消毒系统、排风系统和高效微粒空气过滤器处理后通过管道经 1 根 15m 高、内径 0.3m 排气筒 2#排放。项目无害化处理车间安装的自动碱液喷淋是化制废气和碱液液体充分接触，从而去除部分化制废气，再经高效微粒空气过滤器处理化制废气中的杂质颗粒，从而达到净化废气的目的，最后通过排风系统进入排气筒高空排放（处理异味污染物 80%以上）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）要求，无害化车间安装自动碱液喷淋消毒系统、排风系统和高效微粒空气过滤器等处理措施可有效处理化制废气，使其达标排放。

本项目化制废气经以上废气处理措施处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放，可以达标排放，对周围环境影响较小，废气处理措施可行。

#### 7.1.3 恶臭废气治理措施可行性

恶臭气体是肉食品屠宰加工业的特征污染物。恶臭污染物是指一切能刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害人体健康和生活环境的有害恶臭物质及挥发性有机污染物的气体物质。目恶臭主要来自待宰区、屠宰区以及污水处理站。待宰圈恶

臭主要来源于猪粪便发酵散发的恶臭气体，每天人工清理一次，清理出的干粪存储于密闭容器内；屠宰车间脱毛、净膛及猪毛、猪肠等废物清理过程产生的不可利用内脏和内容物易产生氨和硫化氢等恶臭气体，对这些固废及时清理收集至专门的密闭容器内。根据资料显示，通过科学有效地管理车间固废、及时清理待宰圈，可将车间恶臭控制到较低浓度。

屠宰区及污水处理站设置管道收集恶臭，采用生物除臭装置处理后引至 15m 排气筒排放，臭气收集效率按 95% 进行计算，生物除臭措施处理效率可达 90%。根据工程分析可知，待宰区及屠宰区恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）中二级标准限值。

生物除臭设施采用“微生物”降解技术，利用生产在滤料上的除臭微生物对主要致臭物，如  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  及大部分挥发性有机物进行降解，其处理工艺示意图见图 6.1-2。

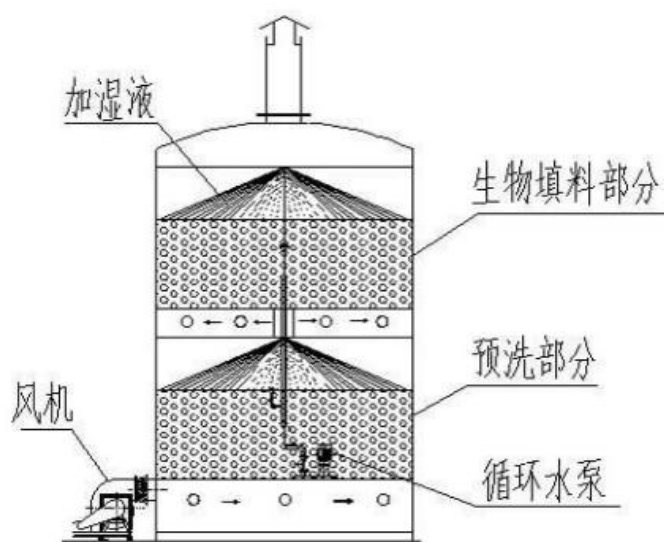


图 7.1-2 生物除臭处理工艺流程图

工艺原理：生物过滤工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用。臭气首先被液体（吸收剂）有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物的作用将其中的污染物降解。

具体过程是：先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当污染气体经过填料表面初期，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在事宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜，当

臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复利用。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢和利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较负责，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应组成的。

微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道、抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过加湿器进行加湿后，进入生物滤池池底，后经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

微生物除臭系统的异味处理效果非常好，在任何季节都能满足各地最严格的环保要求，而且净化效率高，不产生二次污染。根据赵忠福等人的研究成果-《生物除臭在污水处理厂中的应用》，利用生物除臭系统处理污水处理站恶臭，臭气处理效率大于 90%。因此，生物除臭法处理污水处理站臭气具有技术经济可行性。

项目采取相应的大气污染防治措施后，大气污染物对周围环境影响不大。

无组织排放恶臭的治理方法主要是从减少臭气的产生、防止恶臭扩散等多种方法并举。建设单位拟采取的臭气防治措施为：

(1) 加强车间恶臭污染源的管理工作，及时清理、清运，并进行车间进行定期清洗。

(2) 加强污泥清理频次。

(3) 对产生恶臭的调节池、进水本站、厌氧、污泥储存池及污泥脱水设施等实施密封作业。

(4) 加强污水处理站及厂区绿化措施，在易于散发臭气的构筑物周围种植具有吸附功能的天然植物，使得臭气得以就地处理。

厂界恶臭气体最高浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放的要求。

本项目恶臭气体防治措施技术可行。

#### **7.1.4 食堂油烟**

本项目职工食堂同时就餐人数约 30 人，新建项目设食堂一座，食堂内设 2 台炉灶，1 套静电油烟净化机，每台排气量为 2000m<sup>3</sup>/h，采用小型静电油烟净化装

置处理后排放，净化效率达 60%以上，油烟排放浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，引至办公楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表小型标准要求，处理措施可行。

综上，项目废气投资约 20.5 万元，占总投资的 0.46%，采取以上措施后，拟建项目废气治理是可行的，经济上是合理的。

综上所述，拟建项目废气治理措施可行。

## 7.2 噪声污染防治措施可行性论证

项目投入使用后，噪声污染主要来源于机械设备运行过程中产生的噪声。根据类比调查，其单台噪声源强声级在 60~90dB(A)；猪叫声及汽车运输噪声。噪声防治对策主要考虑从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声，综合运用消声、隔声、隔振等手段，使厂界噪声达到相应的标准。建议采取以下措施：

(1) 加强待宰间隔音措施，采用性能更佳的隔音设施，加大待宰间距离厂界较近的南面和东面绿化密度。

(2) 采用人性化屠宰方式：确保牲畜经过彻底致晕，在无知觉情况下被宰杀，减少生牲畜的恐惧程度，不仅保证肉的质量，更能大幅度减少噪声的产生；

(3) 在设备选型上注重选择低噪声设备；

(4) 将高噪声设备（制冷系统、污泥泵、清水泵等）置于室内，考虑采取消声器、隔声罩等措施。

(5) 车间机械产生的噪声设备采用加减震垫等防护措施，注重操作员工的个人防护措施，如隔音耳塞等。

(6) 运输车辆需要选择合理的运输路线及时段，途径敏感点需要减速及禁鸣。

拟建项目噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪音设备与安装减震措施等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准的要求，治理措施可行。

本项目噪声污染治理措施投资约 5 万元，占项目投资总额的 0.12%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，拟建项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

### 7.3 固体废物污染防治措施可行性论证

固体废物的管理拟遵循以下几点原则：①实行“三化”原则：固体废物实行减量化、资源化、无公害化；②全过程管理的原则：是指对固体废物从产生、收集、储存、运输、利用直到最终处置的全部过程实行一体化的管理；③分类管理的原则：针对不同的固体废物制定不同的对策和措施；④污染者负责的原则：产品的生产者对其产生的固体废物依法承担污染防治责任。

#### 1. 一般工业固体废物

存猪栏产生的猪粪、屠宰加工车间产生猪血、猪毛、内脏内容物、腺体及废弃内脏、残留脂肪等不可食用部分、污水处理站产生的污泥、废油脂、栅渣、化制产生的废油脂及残渣、检疫室产生的检疫废物，处理过程中遵循减量化、资源化和无害化原则。

本项目车间内产生的猪粪、猪血、内脏等一般工业固体废物经专用容器收集后，暂存于车间内固体废物暂存处，随产随清，不在项目内长期堆存。污水处理站污泥暂存于污泥池，定期清掏外售作为农肥，栅渣定期委托环卫部门处理，废油脂定期委托专业公司收集处理；生活垃圾暂存于项目内垃圾箱内，委托环卫部门日产日清。本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范建设和维护使用，地面均进行地面硬化、设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息。

本项目一般工业固废经分类回收后合理处置，可防止环境污染，防治措施是可行的。

#### 2. 危险废物

项目病死畜禽严格按《畜禽养殖业污染防治技术政策》（HJ/T81-2001）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中病死猪的具体处理措施采取无害化处理，无害化处理单位进行集中销毁处理，正常运行过程中由当地畜牧主管部门进行日常监管。项目内设置一间的无害化处理间，检疫出现不合格胴体及内脏，或者出现病死猪后立刻收集后用防渗塑料袋装好，送至厂区东面设置的无害化处理间，采用化制原理的湿

化法进行无害化处理。病死猪、不合格胴体及内脏不停留于厂区保存，产生后当天处理，无害化处理车间场地地面做好防渗处理，设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息。

本项目危险固废经合理处置，可防止环境污染，从技术上是可行的。

生活垃圾暂存于项目内垃圾箱内，委托环卫部门日产日清。食堂产生的废油脂，委托专业公司收集处理，从技术上可行。

本项目固废治理措施投资约 2 万元，占项目投资总额的 0.05%，在建设单位可承受范围内，采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。

因此本项目固体废物治理措施在技术经济上是可行的。

#### 7.4 地下水污染防治措施可行性论证

##### 1、地下水环境保护要求及控制原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

##### 2、防渗方案

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度，各类污染物类型等，将污染区进一步分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

本项目所在区域天然包气带防污性能为中等，废水处理池、污废水管道等这些区域比较隐蔽，污染物泄漏后，不容易被人发现，也不能及时得到处理，将废水处理池、无害化处理间、屠宰车间（急宰隔离间）划分为一般防渗区，其他区域如道路、办公区、绿化区等划分为简单防渗区。

参照《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)，各污染防治区的基本做法：

##### (1) 一般污染防治区

防渗要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

防渗基本做法：可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯、沥青或其他防渗性能等效的材料，使一般污染防治区各单元防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚度渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的粘土层的防渗性能，有效防止污水渗漏污染地下水。

## （2）非污染防治区

对于基本不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，采取普通混凝土地坪等一般地面硬化，不设防渗层。

表 7.4-1 厂区分区分级防渗区域对照表

名称	单元	分区	防渗技术要求
厂区	废水处理区（事故水池）、无害化处理间、急宰间、屠宰车间（固废暂存处）、撬车停放处、锅炉间	一般污染防治区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
	办公区、道路	非污染防治区	一般地面硬化

本项目拟对厂区进行防渗处理，投资费用约为 10 万元，占总投资的 0.24%，所占比例较小，在业主的承受范围内，且防渗处理在化工企业已普遍应用，并能较好的避免污染物污染地下水。该处理设施经济技术较为合理。具体详见地下水分区防渗图。

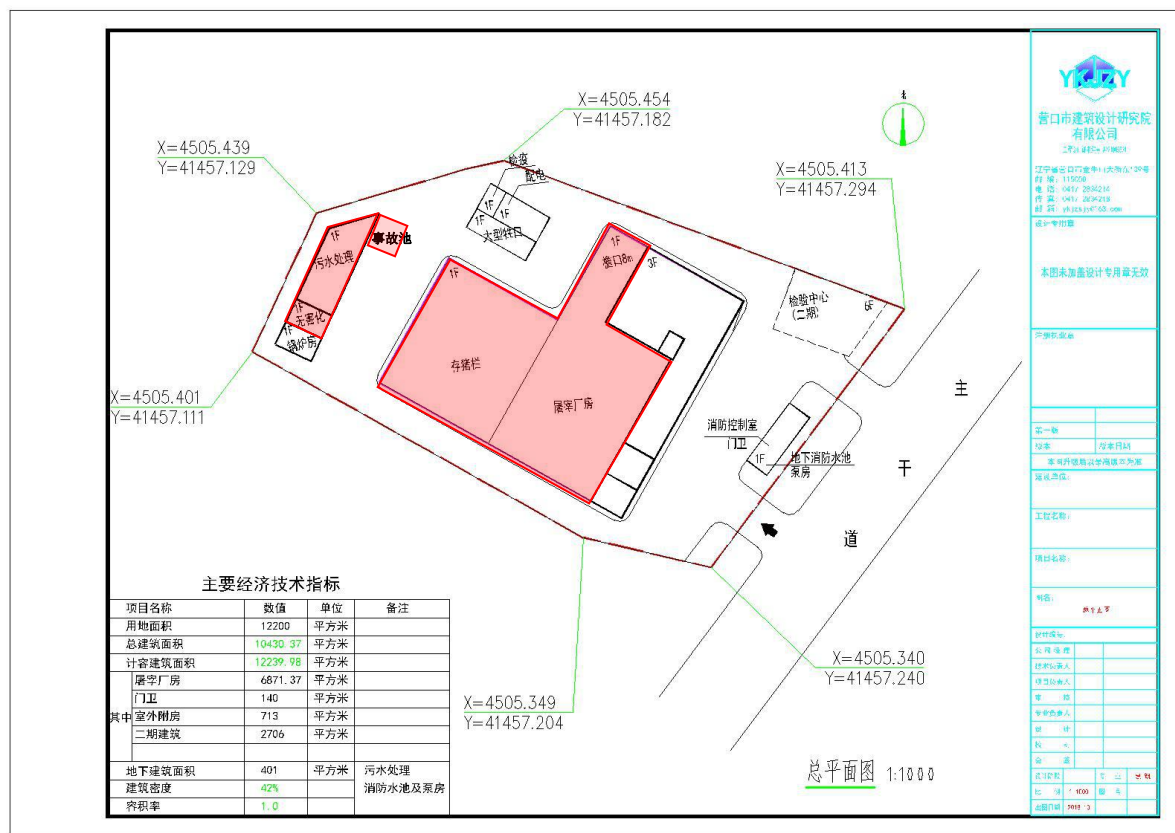


图 7.4-1 厂区分区分级防渗图（红色阴影为一般污染防治区，其他为非污染防治区）

### 3、地下水环境管理措施

#### (1) 管理措施

① 防止地下水受到污染是环境保护管理部门的主要职责之一。公司应设立专门的环境保护管理部门，由专人负责防止地下水污染管理工作。

② 公司环境保护管理部门应委托具有地下水监测资质的单位负责地下水监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③ 建立地下水监测数据库，与项目区环境管理系统相联系。

④ 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

#### (2) 技术措施

① 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

② 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③ 定期编写地下水动态监测报告。

④ 定期对污染区的废水池、管道、车间地面等进行检查。

### 4、厂区地下水影响跟踪监测

#### (1) 地下水影响跟踪监测点的设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求并结合项目周边环境，三级评价要求地下水跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个作为场地地下水污染扩散监测点机控制监测点。

#### (2) 监测因子和监测频次

##### ① 监测因子

根据项目水质特征因子，本次评价建议将 COD 因子作为地下水环境跟踪监

测因子。

## ② 监测频次

正常状况下，项目对地下水环境的影响是一个缓慢的过程，因此本次评价建议项目地下水环境跟踪监测频次为一年 1 次，应委托有相关资质的单位进行采样及分析。

非正常状况下，项目应增加采样频次，至少在非正常状况处置期间监测 1 次，非正常状况处置后监测 1 次。

## 7.7 环境风险评价

### 7.7.1 评价目的和重点

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕72 号）的要求，风险评价需识别本项目建设、营运过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施。

### 7.7.2 物质危险性识别

#### 1、项目风险源调查

##### ① 物质危险特性识别

建设项目涉及的危险物质为天然气撬车，压缩天然气单车最大储量为 2.67t，气化后会产生 4000m<sup>3</sup> 天然气。天然气属于易燃、易爆化学品，天然气主要成分为甲烷，甲烷危险特性见表 7.7-1-7.7-3。

表 7.7-1 天然气主要组分基本性质

组分	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷
	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	I-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
密度(kg/Nm <sup>3</sup> )	0.72	1.36	2.01	2.71	2.71
爆炸上限%(v)	5.0	2.9	2.1	1.8	1.8
爆炸下限%(v)	15.0	13.0	9.5	8.4	8.4
自燃点(°C)	645	530	510	490	/
理论燃烧温度(°C)	1830	2020	2043	2057	2057
燃烧 1m <sup>3</sup> 气体所需空气量 m <sup>3</sup>	9.54	16.7	23.9	31.02	31.02
最大火焰传播速度(m/s)	0.67	0.86	0.82	0.82	/

表 7.7-2 天然气的危险特性

临界温度°C	-79.48	燃烧热 kJ/kmol	884768.6
临界压力 bar	46.7	LFL(%V/V)	4.56

标准沸点℃	-162.81	UFL(%V/V)	19.13
熔点℃	-178.9	分子量 kg/kmol	16.98
最大表明辐射能 kW/m <sup>2</sup>	200.28	最大燃烧率 kg/m <sup>3</sup> .s	0.13
爆炸极限%(v)	上限	15	燃烧爆炸危险度
	下限	5	危险性类别
密度 kg/m <sup>3</sup>	0.76 (压力 1atm, 温度 20℃ 状态下)		

**表 7.7-3 甲烷物质特性**

类别	项目	特性
理化性质	外观及性状	无色无臭气体
	分子式/分子量	CH <sub>4</sub> /16.04
	熔点/沸点(℃)	-182.5/-161.5
	密度	相对密度(水=1): 0.42(-164℃); 相对蒸气密度(空气=1): 0.55
	饱和蒸汽(kPa)	53.32(-168.8℃)
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
燃烧爆炸危险性	危险标记	4 易燃气体
	闪点/引燃温度(℃)	-188/538
	爆炸极限(vol%)	爆炸上限%(V/V): 15 爆炸下限%(V/V): 5
	稳定性	稳定
	危险特性	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、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
毒理性质	储运注意事项	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。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。
	毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用, 在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性: 小鼠吸入 42% 浓度×60 分钟, 麻醉作用; 兔吸入 42% 浓度×60 分钟。
	健康危害	甲烷对人基本无毒, 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 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。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。
泄漏处置		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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头

		烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理修复检验后再用。
防护 措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具。
	眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
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。

## ② 生产设施风险识别

本项目生产设施风险源主要为天然气撬车。

### 2、 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质为天然气，年最大存储量见下表。

**表 7.7-4 本项目重大危险源识别**

危险物种类	最大在线量(t)	临界量 (t)
天然气	2.67	10

危险化学品实际量与临界量之比的总和 $\sum Q$ :

$\sum Q=Q1+Q2+Q3=2.67/10=0.267$ ， $Q<1$  时，本项目环境风险潜势为 I，本项目评价等级为简单分析。具体评价工作级别见下表。

**表 7.7-5 环境风险评价工作等级判定一览表**

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

### 7.7.5 环境敏感目标概况

本项目为评级等级为简单分析，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，结合本项目实际情况，对建设项目周围 3000m 范围内的居民区等环境敏感目标进行调查，调查结果详见环境敏感目标表。

### 7.7.6 环境风险识别

当液压撬内压力快速上升，此时安全阀自动开启，通过放散管释放压力，若

大量释放可能引发火灾爆炸事故。

当撬车上钢瓶泄漏时，压缩天然气储气瓶发生泄漏到达爆炸极限或遇到明火引起火灾爆炸事故。最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生概率不为零的事故。在风险识别分析的基础上，本项目风险评价的最大可信事故的设定见表。

表 7.7-6 最大可信事故设定表

风险类型	发生单元	危险因子	最大可信事故
泄漏、火灾、爆炸	天然气撬车、天然气锅炉	天然气	压缩天然气储气瓶发生泄漏到达爆炸极限或遇到明火引起火灾爆炸产生次生物 CO 的环境风险

### 7.7.7 环境风险分析

当压缩天然气储罐、调压站和管道破损或天然气燃烧机故障导致天然气泄漏，其在空气中形成混合型爆炸气体，极易发生火灾爆炸事故。此外，当发生火灾、爆炸事故时，产生大量的浓烟会对环境造成污染，同时燃烧时会生成二氧化碳、一氧化碳和水。其中，一氧化碳是有毒物质，会对人体健康造成伤害。吸入高浓度的一氧化碳会造成人员中毒，甚至死亡。由于火灾事故一般持续的时间较长，因此，在火灾事故期间，其污染物仍会对周围环境造成一定的影响。

### 7.7.8 风险防范措施

#### 1、工程设计中采取的安全防范措施

① 在厂房设置安全出入口及事故紧急疏散口，同时在安全出入口附近设置相应的消防器材，以备消防使用。

② 设置必要的安全阀，以避免系统和设备超压。

③ 采用双电源双回路供电。仪表负荷，事故照明，消防报警等按一类负荷设计，采用不间断电源装置规定，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。

④ 加强对职工，尤其是新职工及转岗人员的专业培训、安全教育和考核，加强安全技术和现代安全管理知识教育，提高安全意识、责任心和自我保护意识及在异常情况下的应变能力。

⑤ 站内设有手控放散阀和超压安全放散阀，被放散的天然气设计通过汇总集中放散，并远离建筑和火源。

⑥ 进站天然气管线设气动紧急切断阀,以减少管道发生事故时天然气的泄漏量和引发次生灾害。

⑦ 关键的阀门选用质量好的进口阀门,以减少漏气的可能性。

⑧ 建构筑物要满足耐火等级设计并满足压缩天然气调压站选址要求,配置消防灭火设施。钢管选用优质的焊接钢管,并具有一定的抗破坏能力;输气管道配置管道检漏和抢修设备,能快速、准确地发现泄漏点,并及时进行修复。

⑨有可燃气体泄漏危险的场所,安装可燃气体报警装置,检测空气中可燃气体的浓度,可燃气体浓度达到爆炸极限下限的 20%时自动报警,并自动切断管道上电磁阀。

## 2、防火措施

① 根据生产装置的特性,储存物品的火灾危险性,为便于生产管理,在保证有足够的安全距离,满足防火要求的前提下,本工程总平面布置上,按功能分区集中布置。区与区之间的距离按防火间距要求确定,并在厂区范围内设置环状消防道路。

② 本工程范围内的建构筑物,其耐火等级、防火间距、安全疏散均按《建筑设计防火规范》的有关规定设计。

③ 在本工程范围内采取防雷、防静电及接地措施。防爆区域内的电气设备及材料均采用防爆型。

## 3、消防措施

### ① 消防设施与措施

A. 消防用水、循环冷却水应配备应急电源,保证消防水和冷却水供应。

B. 室外消防给水管网应布置成环状。

C. 室外消火栓应沿道路设置。甲类液体储罐区的消火栓,应设在防火堤外,室外消火栓的间距不应超过 120m。

D. 消防水池的容量应满足在火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。

采取上述防治措施后,可降低安全事故发生率,防治措施可行。

本评价要求该项目必须制订环保安全《应急预案》并认真执行,以降低事故可能造成的严重后果。

### 7.7.9 事故应急预案

完善环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

**表 7.7-7 应急预案纲要内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：天然气锅炉房、压缩天然气撬车、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警方式、通知方式和交通保障、管制
6	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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理和恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂及邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

**表 7.7-8 应急救援队伍的主要组成与职责**

组成	主要职责
厂长	负责对事故的处理指挥，应按其分工、组织和指挥断气、断电、灭火和报警，待事故得以控制后隔离和保护现场
锅炉房操作工、维修工	负责切断气源，根据管道流程负责关闭总进气阀及储气井进出气阀
电工	负责切断电源，含动力电及照明电，爆炸或泄漏事故，应迅速果断
生产人员	当发生泄露燃烧事故时，应迅速使用灭火器具进行灭火，如火苗难以扑灭，立即进行电话报警；当发生爆炸或泄漏事故时，负责隔离现场及警卫
其余人员	参加灭火或警卫和确保环境风险事故应急处置设备（装置）及时到位

### 7.7.10 环境风险结论

为了防范事故和减少危害，需制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施。如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对

环境造成的危害。综上所述，本项目风险水平是可以接受的。

本项目环境风险简单分析表见表 7.7-9。

**表 7.7-9 建设项目环境风险分析内容表**

建设项目名称	营口恒昌百源食品有限公司年 50 万头生猪屠宰及深加工产业化项目			
建设地点	大石桥市虎庄镇老林子村金牛山路西地块			
地理坐标	中心坐标为：E：122.4942°，N：40.6823°			
主要危险物质及分布	表 1 企业环境风险物质及分布情况			
	序号	名称	CAS 号	储存量 (t)
	1	天然气	8006-14-2	2.67
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	表 2 环境影响途径及危害后果			
	序号	环境影响途径	危害后果	
	1	管道泄漏	挥发进入大气环境，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体；大量泄漏引起急性中毒	
2	罐组火灾爆炸	产生有毒燃烧浓烟，污染大气环境		
风险防范措施要求	表 3 环境风险防控与应急措施			
	序号	环境影响途径	环境风险防控与应急措施	应急措施
	1	储气管道泄漏	对厂区地下水水质动态实施监控 建立应急救援系统 设自动报警检测系统	灭火器等消防设施，防毒面具、防护手套、警示牌、急救箱等应急物资，应急救援队伍。
2	储气瓶组火灾爆炸	配备干粉灭火器，安装监控探头，加强员工的防火意识和防火知识 储备必须的应急物资和装备 制定环境应急预案 事故状态下对环境空气进行监测	灭火器等消防设施，防毒面具、防护手套、警示牌、急救箱等应急物资，应急救援队伍。	

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

本项目危险物质为天然气，环境风险潜势为 I，风险评价评价等级为简单分析。天然气，从其理化性质来讲不属于剧毒类物质，因此不会因泄漏造成大面积中毒的恶性环境灾害。但属于易燃易爆化学品，大量泄漏后会达到爆炸极限，将造成爆炸、火灾的隐患。本报告提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低，本工程从环境风险上讲是可以接受的，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度，各项风险以安全评价及文件中提及的措施为

准。

## 7.8 环保设施竣工验收

建设项目竣工环境保护验收，是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门和建设单位应根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动。项目环境保护设施建设完毕后，在正式投入运营前，建设单位应根据环保部发布的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相关要求，对环境保护设施的运行情况和建设项目对环境的影响进行监测查，环评根据拟建项目的污染物特点，建议的具体监测项目及监测点位见表 7.8-1，具体要求应按环保部门发布的相关要求进行。

表 7.8-1 项目建议的“三同时”竣工验收监测因子

污染源或污染物		监测点位	监测项目
废气	有组织	生物除臭塔排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		燃气锅炉排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		化制间废气处理排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃
	无组织	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
废水	生产和生活污水	污水处理站总排口	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、粪大肠菌群
噪声	噪声	厂界	等效连续 A 声级

## 7.9 信息公开

建设单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，并制定专人负责本单位环境信息公开日常工作。建设单位可以在统一公开平台或其他方式公开环境信息，但发布的环境信息须一致，且对自行发布的环境信息的真实性、准确性负责。建设单位应公开的环境。

信息如下：

基础信息：单位名称、统一社会信用代码、法定代表人、生产地址、联系方式等。

排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、排放标准及超标排放情况。

防治污染设施的建设和运行情况。

监测数据信息：对主要污染物及特征污染物的排放浓度和总量等信息采用手工监测的，应在完成自行监测的次日进行信息公开；采用自动监测方式监测的，

建设单位应与统一公开平台的数据接口，实现数据即时公开；对于监测浓度和总量超过国家或地方污染物排放标准、排污许可证规定的，应在 3 日内向社会公开超标原因、应对措施等。其他应当公开的环境信息。

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要分析论证环保投资概算在总投资额中的比例，环保投资是否能够满足项目建设的需要，环保投资所带来了直接、间接的经济效益，计算项目投产后环保设施的运行费用占项目利润的比例，能否满足项目环境保护设施的正常运行，分析项目投产后对环境造成污染的直接损失的不同影响，由于该项目实施后，对区域环境质量的影响。

### 8.1 经济效益

本工程可行性研究报告财务评价显示，项目总投资 6922.98 万元，其中建固定资产投资 5980.0 万元。项目建成投产后，平均年实现利润总额估算为 1784.27 万元，投资利润率 25.21%，内部收益率（税后）21.53%。投资回收期 6.5 年。

上述结果表明，本项目经济效益良好，有较好的抗风险能力，从财务角度和经济效益来看，本工程建设是可行的。

### 8.2 社会效益

拟建项目的建设符合国家，省、地、市的农业产生政策。本项目原料立足农户定单养殖，生猪来源充足，质量有保证，能充分利用本公司产品结构优势和资源优势；项目实施后，能促进当地运输业和包装材料业的发展，为社会剩余劳动力提供就业机会；随着人们对肉品的需求已从简单的数量过度到肉品的质量与安全，本项目实施后，安全冷却肉产品具有广阔的市场前景，随着公司产品出口力度的增大，潜在的市场规模会进一步加大，作为公司在生猪的饲养，收购、销售向国外出口等方面的突出业绩，本项安全冷却肉生产为公司的出口创汇又添新“砖”，对进一步促进地方经济的发展意义深远。因此，本项工程建设社会效益显著。

### 8.3 环境效益

拟建工程属肉类加工业的规模生产，产品质量达到国家农业部标准，产品安全冷却肉具有卫生、营养、方便等特点，有利于人群健康；本工程采用的生产工艺和设备居国内同行业的领先水平，工艺路线先进，产品率达 85%， “三废”排放量较少，废水选用先进的工艺处理，可达标排放，产生的固体废物综合利用率达 100%，有利于降低成本，提高企业经济效益，供热锅炉采用较清洁的天然气，对环境的污染较小；企业管理严格按国家卫生标准规范管理，包括对员工教育，

总体卫生要求，生猪屠宰规程等，有利于企业清洁生产的实施。

同时，生猪的集中屠宰也改变了分散无序屠宰废水处理难、成本高的问题，对环境保护也极为有利。

综上所述拟建项目工艺符合清洁生产和环境保护要求，具有明显的环境效益。

#### 8.4 环保投资

项目的环保投资主要用于废水处理、废水处理，噪声控制以及固体废物的处理等，各项投资如表 8.4-1 所示。

**表 8.4-1 环保投资估算表**

污染源	环保设施名称	数量	投资(万元)
废水	污水处理站	1 座	300
废气	生物过滤塔+15m 高排气筒	1 套	10
	燃气锅炉+15m 高排气筒	1 套	0.3
	化制车间废气处理措施+15m 高排气筒	1 套	10
	油烟净化器	1 套	0.2
噪声	减震基座、消声器、隔声罩等		5
固废	一般固废暂存处		2
风险	事故池		10
地下水	分区防渗		10
排污口	排污口装置的建设、采样平台、在线监测装置等		10
总计			357.5

本项目投资额为 357.5 万元，则环保投资比例为 8.5%。

## 8 环境管理与监测

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、措施和计划，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

### 8.1 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，从施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目建设期由建设单位负责监督施工单位实施，运营期由建设单位负责实施环境管理计划；运营期的环境管理由大石桥市环保局负责实施环境管理监督计划，环境监测由有资质的单位负责实施环境监测计划。项目环境管理见表 9.1-1。

**表 9.1-1 项目环境管理计划一览表**

主要环境问题	环境管理要求		实施机构	管理机构
1	施工期			
1.1	空气污染	堆料场洒水或覆盖以防止扬尘污染，运送建筑材料和土沙石方的车辆须用帆布遮盖，以减少洒落。	施工单位	建设单位、大石桥市环保局
1.2	噪声污染	加强劳动保护，在高噪声源岗位的工人佩戴耳塞和头盔，并限制工作时间。加强对施工机械、车辆的维护	施工单位	建设单位、大石桥市环保局
1.3	施工废水	(1) 加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。 (2) 清洗施工车辆和机械产生的废经沉淀池处理	施工单位	建设单位、佳木斯市环保局
1.4	生活垃圾	生活垃圾须集中放置，每天定期运至指定的地方填埋，严禁乱倒垃圾。	施工单位	建设单位、大石桥市环保局市环保局
1.5	运输管理	建筑材料应加盖篷布，施工场和运输路面应经常洒水，减轻尘埃污染。	施工单位	建设单位、大石桥市环保局市环保局
1.6	施工安全	施工期间，采取有效的安全和警告措施。	施工单位	建设单位、大石桥市环保局市环保局

2		营运期			
2.1	正常 工况	废气	密切注意企业的废气处理措施运行，定期进行维护，防止废气超标排放	建设单位	建设单位、
2.2		废水	密切注意企业的废水处理系统的运行情况，维护好应急设施，防止废水乱排。	企业环保部门	佳木斯市环保局
2.3		噪声	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保厂界噪声达标，降低生产作业时的噪声影响。	企业环保部门	建设单位、
2.4		固废	进行分类收集处理，及时综合利用或合理处置，未能及时处理的需科学管理，切忌胡乱堆放。	企业环保部门	大石桥市环保局
2.6	非正常 工况	废水	采取应急措施，停止生产活动，对设备进行检查、更换处理，废水进入事故应急池应急储存	企业环保部门	建设单位、
2.8		环境监测	按环境监测技术规范 and 环境保护部颁布的监测标准、方法执行。	环境监测部门	建设单位、钦州市环保局
2.9		污染事故	一旦发生污染事故时，应根据具体情况相应增加受污染介质的监测频率，并进行追踪监测。	环境监测单位	建设单位、钦州市环保局

## 9.2 污染物排放管理

为确保建设项目运营期各项污染物的达标排放和有效保障职工和周边居民的身体健，拟给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求，并提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账的相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

### 9.2.1 污染物排放清单

根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）和《大气污染防治行动计划》，结合企业排放的特征污染因子，确定本项目总量控制因子为：水污染物为COD、NH<sub>3</sub>-N；废气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。具体总量指标统计分析见表9.1-1。

根据本项目污水排口出水浓度按允许排放浓度计算总量：废水排放浓度×废水排放量=污染物排放总量。

则 COD 排放量： $300\text{mg/L} \times 224657.12\text{t/a} \times 10^{-6} = 67.40\text{t/a}$ ；

NH<sub>3</sub>-N 排放量： $30\text{mg/L} \times 224657.12\text{t/a} \times 10^{-6} = 6.74\text{t/a}$ 。

根据本项目污水排口出水预测浓度计算总量：废水排放浓度×废水排放量=污染物排放总量。

则 COD 排放量： $133.77\text{mg/L} \times 224657.12\text{t/a} \times 10^{-6} = 30.05\text{t/a}$ ；

NH<sub>3</sub>-N 排放量：11.55mg/L×224657.12t/a×10<sup>-6</sup>=2.59t/a。

根据本项目污水处理厂出水浓度计算总量：废水排放浓度×废水排放量=污染物排放总量。

则 COD 排放量：50 mg/L×224657.12t/a×10<sup>-6</sup>=11.23t/a；

NH<sub>3</sub>-N 排放量：5mg/L×224657.12t/a×10<sup>-6</sup>=1.12t/a。

根据本项目废气允许排放浓度计算颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 计算总量；

燃烧产生烟气量为 237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a，执行《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271 -2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值。

颗粒物：237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a×20mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.05t/a

SO<sub>2</sub>：237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a×50mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.12t/a

NO<sub>x</sub>：237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a×150mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.36/a

根据本项目废气预测排放浓度计算颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 计算总量；

颗粒物：237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a×17.5mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.04t/a

SO<sub>2</sub>：237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a×34mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.08t/a

NO<sub>x</sub>：237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a×126mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.30t/a

表 9.1-1 主要污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	建议总量
废气	颗粒物	0.04
	SO <sub>2</sub>	0.08
	NO <sub>x</sub>	0.30
废水	COD	30.05
	氨氮	2.59

本项目污染物排放清单见表9.1-2。

表 9.1-2 拟建项目污染物排放清单

类别	来源及排气筒编号	污染物名称	污染物产生情况			处理措施	处理效率 %	污染物排放情况			标准限值 mg/m <sub>3</sub>	排放特征			
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		废气量 Nm <sup>3</sup> /h	高度 m	直径 m	温度 °C
废气	车间及污水处理站 1#	NH <sub>3</sub>	3.6	0.10	0.623	生物除臭塔	85	0.54	0.0154	0.089	/	30000	15	0.3	20
		H <sub>2</sub> S	0.3	0.009	0.053			0.05	0.0014	0.0009	/				
	天然气加热炉 2#	SO <sub>2</sub>	34	0.03	0.08	/	/	34	0.03	0.08	50	1800	15	0.3	120
		NO <sub>x</sub>	126	0.23	0.30			126	0.23	0.30	150				
		颗粒物	17.5	0.06	0.04			17.5	0.06	0.04	20				
	化制间 3#	NH <sub>3</sub>	0.25	0.002	0.000017	安装自动碱液喷淋消毒系统、排风系统和高效微粒空气过滤器	80	0.05	0.0004	0.000003	/	8000	15	0.3	20
		H <sub>2</sub> S	0.075	0.0006	0.000005			0.15	0.0001	0.000001	/				
		非甲烷总烃	0.01	0.00008	0.0000007			0.002	0.00002	0.0000001	120				
	食堂	油烟	2.27	0.0038	0.0025	油烟净化器	60	0.91	0.0015	0.001	2.0	2000	/	/	/
废水	综合污水	COD	1948.93	/	438.06	气浮+A2O+消毒	93.1	133.77	/	30.05	300	综合污水年排放量 224765.12t 预处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》			
		BOD <sub>5</sub>	950.31	/	213.60		97.3	26.09	/	5.86	250				
		NH <sub>3</sub> -N	54.05	/	12.15		78.6	11.55	/	2.59	30				

		SS	490.12	/	110.17		92.8	35.29	/	7.93	300	(GB/T19923-2005)标准和《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表2排入污水处理厂标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准排入新建虎庄镇污水处理工程排入市政管网进入地表水体	
		动植物油	66.18	/	14.87		96.8	2.12	/	0.48	60		
	化制间废水	污蒸汽 冷凝水	/	/	50.2	外售堆肥	/	/	/	50.2	/	/	
固体 废物	存猪栏	猪粪便	/	/	990	外售堆肥	/	/	/	/	/	/	
	屠宰 车间	胃肠内容物	/	/	1250		/	/	/	/	/	/	/
		废猪毛	/	/	750		/	/	/	/	/	/	/
		不可食用 部分	/	/	8.92		/	/	/	/	/	/	/
	检疫、检 验室	检验不合格 酮体及内脏	/	/	23	化制机进行无 害化处理	/	/	/	/	/	/	/
		检验、检疫废 物	/	/	2.1		/	/	/	/	/	/	/
	化制间	化制机废油 脂及残渣	/	/	17	外售作为工业 原料	/	/	/	/	/	/	
	污水处 理站	格栅渣	/	/	32.0	委托环卫部门 处理	/	/	/	/	/	/	/
		废油脂			10.0	委托专业公司 收集处置							
		污泥			77.5	外售农肥							
办公	生活垃圾	/	/	4.95	委托环卫部门	/	/	/	/	/	/	/	

	生活					处理处置						
		厨余及废油脂	/	/	0.10	委托专业公司收集处置	/	/	/	/	/	/

### 9.2.2 污染物排放管理要求

企业提出污染物排放管理要求，其内容包括：

- ① 环境方针：预防和控制污染，减少污染物的排放；遵守法律法规和其他要求，做到守法经营；持续改进公司环境行为，为不断提高环境质量而努力。
- ② 在生产过程中，严格执行“三同时”制度。
- ③ 严格贯彻执行国家制定的各项环境保护法律法规，根据本公司的实际情况，执行公司所在地的污染物排放标准。
- ④ 固体废物必须分类管理并合理处置。
- ⑤ 项目工业噪声，必须符合国家规定的工业企业厂界环境噪声排放标准。
- ⑥ 环保主管部门定期组织环保培训教育工作，逐步增强全体员工的环境保护意识。
- ⑦ 环保主管部门建立监督巡查管理制度，指定监督巡查管理规范，加强对各环境因素的监督和管理，定期通报公司的环境状况及上报公司负责人。
- ⑧ 保持“三废”操作记录，运行台账的完整性和准确性。
- ⑨ 指定奖惩制度，在公司的环境保护中作出较大贡献者，将根据具体情况给予一定的物质奖励，并张榜表扬；反之，将进行物质惩罚。

在对污染物排放进行管理的同时，建设单位应向社会公开以下信息内容：项目运营产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况等，接受社会监督。

### 9.2.3 环境管理制度和组织机构

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，严格执行“三同时”的管理条例，严格做到达标排放，健全污染处理设施管理制度，保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，并制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

项目成立“事故防范和应急处理指挥小组”和“环保工作领导小组”，并设 4 名环保技术人员。负责项目环保管理工作和处理环保日常事务。环保工作小组的主要职责是：

- (1) 负责项目环保管理制度的制定和实施；
- (2) 负责管理环保设施的正常运行及日常维护，确保其处理效率；
- (3) 巡回检查和并配合环保部门，共同监督场内环保工作的实施，加强污染防

治对策的实施；

(4) 定期进行污染物监测，掌握环保设施运行动态情况；

(5) 定期统计项目污染物排放情况，有效控制污染物排放浓度及排放量。

#### 9.2.4 环境管理台账

屠宰及肉类加工工业排污单位环境管理台账包括基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码与排污许可证副本中载明的编码一致。本项目所属行业属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017年版）排污许可重点管理行业中的“二、农副食品加工业 5、屠宰及肉类加工 135”，年屠宰生猪 10 万头及以上、肉牛 1 万头及以上、肉羊 15 万头及以上、禽类 1000 万只及以上的该行业排污许可制度实施年限为 2018 年，适用于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业》要求。具体表格详见《排污许可证申请及核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》附录 A 环境管理台账记录参考表。

### 9.3 环境监测计划

#### 1. 污染源监测

鉴于企业的规模和污染特性建议企业委托有监测能力和相应资质的单位进行日常监测。本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017年版）属于实施排污许可重点管理的行业”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、《排污单位自行监测技术指南 总则》以及《排污许可证申请及核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》要求，建议建设单位对外排口实施监测。

表 9.31 监测计划建议明细表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	1#排气筒 (天然气锅炉)	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物	1 次/季度
	2#排气筒 (屠宰车间及污水处理站)	氨 硫化氢 臭气浓度	1 次/半年
	3#排气筒 (化制间)	氨 硫化氢 非甲烷总烃	1 次/半年
	食堂油烟排放口	油烟	1 次/半年
	厂区无组织排放监控点 (厂界)	氨、硫化氢、臭气 浓度	1 次/半年
废水	污水总排口	流量、pH、COD、 氨氮、总磷、总氮	自动监测
		SS、动植物油、粪 大肠菌群、BOD <sub>5</sub> 、 色度	1 次/季度
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度
地下水	厂区监控井 (厂区上下游各 1 口)	pH、总硬度、溶解 性总固体、硫酸盐、 氯化物、硝酸盐氮、 亚硝酸盐氮、氨氮、 铁、锰、挥发酚、 氟化物、汞、砷、 镉、六价铬、铅、 耗氧量(高锰酸盐 指数)、硫化物、 菌落总数(细菌总 数)、镍	1 次/年

## (2) 事故监测

除了进行常规监测外,对企业环保处理设施运行情况要严格监视,及时监测,当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时,应及时向上级报告,并必须即时进行取样监测,分析污染物排放量,对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计,并建档上报。必要时应提出暂停产措施,直至环保设施恢复正常运转,坚决杜绝事故性排放。

## 9.4 排污口规范化

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发

[1999]24号)文件的要求,一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位,必须在建设污染治理设施的同时,建设规范化排污口。因此,建设单位在投产时,各类排污口必须按照国家和江西省的有关规定进行规范化建设和管理,而且规范化工作应于污染治理同步实施,即治理设施完工时,规范化工作必须同时完成,并列入污染治理设施的验收内容。规范化整治具体如下:

(1) 废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌;废水排放口附近醒目处应树立一个环保图形标志牌,并设计采样口或采样阀,便于废水的流量测量,并制定采样监测计划。

### (2) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌,并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》,由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案:排污口性质和编号;位置;排放主要污染物种类、数量、浓度;排放去向;达标情况;治理设施运行情况及整改意见。

### (3) 环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口应设置环境保护图形标志,图形符号分为提示图形和警告图形符号两种,分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.4-1,环境保护图形符号见表 9.4-2。

表 9.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向纳污水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(5) 标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定, 设置与排污口相应的图形标志牌, 并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整, 当发现有损坏或颜色有变化, 应及时修复或更换。检查时间一年两次。

## 9 结论与建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 项目概况

营口恒昌百源食品有限公司抓住此发展机遇，拟投资 4200 万元，在大石桥市虎庄镇建设年 50 万头生猪屠宰及深加工产业化项目（本次评价内容仅为生猪屠宰加工白条肉，分割肉及深加工产业化内容为二期建设内容，不在本次评价范围内）。

本项目实际规划建设规模及内容为：项目占地面积 12172.0 平方米，总建筑面积 8591.19 平方米，其中：车间厂房 6871.37 平方米、门卫 73.5 平方米、室外附房 1646.32 平方米，并新增屠宰生产设备，制冷设备，化检验设备，燃气锅炉，污水处理站，环保设备、变压器等相关配套设备 1360 台（套）。其中室外附房包括包括污水处理站、无害化车间、锅炉房，大型牲口室，检疫室，配电室，空调机房；地下建筑（污水处理池、地下消防水池及泵房）共 771.94 平方米。检验中心建筑面积为 3450 平方米和熟食熟食制品生产设备不在本次评价范围内。本次环评以实际规划建设规模及内容进行评价。

#### 11.1.2 环境质量现状

#### 11.1.3 污染物排放情况

##### 1、废气

本项目产生的废气主要为存猪栏、屠宰车间、污水处理站所产生的恶臭气体，锅炉产生的燃烧废气、厨房餐厅产生的油烟废气以及化制间废气。

本项目存猪栏及屠宰车间及污水处理站主要污染物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  及臭气浓度。其中存猪栏  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.013kg/h、0.0021kg/h。 $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放速率为 0.0008kg/h，0.00002kg/h；屠宰车间  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.008kg/h、0.0006kg/h。 $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放速率为 0.0005g/h，0.00004kg/h；项目污水处理站恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的有组织排放量为 0.0057kg/h，0.0001kg/h；无组织排放量为 0.002kg/h，0.00005kg/h。

本项目天然气锅炉年消耗量 19.8 万  $\text{Nm}^3$ ，燃烧产生烟气量为 237.6 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ 。各污染物产生量及产生浓度分别为：烟尘：0.04t/a，17.5 $\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x$ ：0.30t/a，126 $\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$ ：0.08t/a，34 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目无害化处理间废气  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、非甲烷总烃产生浓度分别为  $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，年产生量分别为  $0.017\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.005\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.0007\text{kg}/\text{a}$ 。

项目食堂油烟经净化效率 $\geq 60\%$ 的油烟净化器处理后，油烟最终排放浓度约为  $0.91\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放量为  $0.001\text{t}/\text{a}$ 。

## 2、废水

本项目建成投产后的生产废水主要为：①运输车辆冲洗废水；②存猪栏地面冲洗水和宰前冲洗污物、粪便水；③屠宰工段排放的含血污的废水和屠宰车间的地面冲洗水；④内脏处理工段排放的含肠胃内容物的废水；⑤解体整理及洗净工段废水；⑥化制间废水。其中化制间废水项目化制废水主要是污蒸汽冷凝水（含病死动物本身水分及通入釜中的蒸汽），排放水量约为  $50.2\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，经收集后外售，不作为废水排放，故本项目营运期间外排的废水为厂区废水处理站处理的废水，主要为①-⑤屠宰废水及生活污水，产生量为  $808.49\text{m}^3/\text{d}$ ，本工程废水主要污染因子 COD、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮和 SS、动植物油和粪大肠菌群，排放量及产生浓度分别为 COD： $44\text{mg}/\text{L}$ ， $0.048\text{t}/\text{a}$ ； $\text{BOD}_5$ ： $8.76\text{mg}/\text{L}$ ， $0.010\text{t}/\text{a}$ ；氨氮： $5.76\text{mg}/\text{L}$ ， $0.006\text{t}/\text{a}$ ；SS： $10.78\text{mg}/\text{L}$ ， $0.012\text{t}/\text{a}$ ；动植物油： $1.50\text{mg}/\text{L}$ ， $0.002\text{t}/\text{a}$ ；粪大肠菌群： $9766\text{个}/\text{L}$ 。

## 3、噪声

项目投入使用后，正常生产过程中产生的噪声主要为机械设备噪声噪声源强值在  $70\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 范围内；待宰圈内动物的鸣叫声等，噪声源强值在  $103\text{dB}(\text{A})$ （峰值）；运输车辆交通噪声在  $65\sim 85\text{dB}(\text{A})$ （不连续、间断性）。

## 4、固体废物

项目正常工况下的固体废物主要有存猪栏产生的猪粪、屠宰加工车间产生猪血、猪毛、内脏内容物、腺体及废弃内脏、残留脂肪等不可食用部分、污水处理站产生的污泥及栅渣、化制产生的废油脂及残渣、检疫室产生的检疫废物以及职工生活垃圾。

粪便：每天粪便产生量约为  $3\text{t}$ ，年产生量  $990\text{t}$ 。项目采用干法清粪，每天及时对存栏内的干粪进行收集，在待宰圈防渗池内临时贮存，每天清运一次，外售给当地农户做肥料。

猪毛：屠宰加工车间猪毛产生量  $750\text{t}/\text{a}$ ，经脱水处理后在专用容器内储存，

随产随清，外售饲料加工企业生产高蛋白畜禽饲料。

猪胃、肠内容物：屠宰清洗出来的猪胃、肠内容物分别约为 750t/a、500t/a，外售给当地农户做肥料。

废弃内脏、残留脂肪及腺体等不可食用部分产生量 750t/a，外售饲料加工企业生产高蛋白畜禽饲料。

屠宰过程中检验不合格品（胴体、内脏），共产生量为 23t/a；检疫、检测室的检疫检测试验废物（主要为旋毛虫检疫废品）产生量为 2.1t/a，共产生废弃物 25.1t/a。产生量较少，不设暂存间，经收集后用防渗塑料袋装好，送至厂区东面设置的无害化处理间，按《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）处理规范，即采用化制原理中的湿化工艺处理。项目设 1 台湿化机，由电加热蒸汽发生器提供蒸汽，病死猪、鸡鸭和不合格胴体放入湿化机中密闭的化制罐内，蒸煮温度为 160~170℃，罐内压力在 0.6Mpa 条件下高压蒸煮约 180~240min，届时将产生固废如动物残渣、动物油脂。

#### a、动物残渣

项目化制工艺运行过程中，固液分离装置产生的动物残渣约 10.2t/a。

#### b、动物油脂

项目化制工艺运行过程中，油水分离装置产生纯度较高的动物油脂约 6.8t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年版）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2007），项目无害化车间湿化工艺产生的固废如动物残渣、动物油脂不属于危险废物，则为一般固废，外售饲料加工企业生产高蛋白畜禽饲料。

污水处理站产生的格栅渣、废油脂及污泥。

#### a、格栅渣

格栅渣主要为碎肉、毛屑、粪便等，约 32.0t/a，集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

#### b、废油脂

主要为固液分离、气浮等工序产生，产生量大约 10t/a，集中收集后，委托专业公司进行收集处理。

### c、污水处理站污泥

根据计算可知，项目实施后，污水处理站污泥总产生量 2551t/a。污泥经脱水后，压滤水返回污水处理池处理，脱水后的污泥主要为职工生活污水和牲畜宰杀废水干污泥，约 77.5t/a，属于一般固废，不属于危险废物，外售农民作为农肥。

员工生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，以项目 30 人计，年工作 330 天计算，全年产生生活垃圾约 4.95 吨，由环卫部门统一处置。食堂产生的厨余及废油脂约为 0.1t/a，由专业公司进行收集处理。

## 11.1.4 主要环境影响

### 1、大气环境影响评价结论

该项目排放的各项大气污染物有组织和无组织排放最大落地浓度远小于标准值，可见本项目排放的各项废气污染物对周边大气环境影响不大。距离本项目最近的敏感点为 603m 的前林子村，位于本项目所在区域的主导风向下风向，根据估算模式结果，贡献值叠加前林子村现状监测背景值可知，前林子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、氨、硫化氢的小时预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。本项目有组织排放源对周围环境影响较小。

该项目恶臭主要来自存猪栏和屠宰加工车间，主要的恶臭气体是氨、H<sub>2</sub>S 等。根据类比分析，该项目屠宰车间和存猪栏内的恶臭气体氨的浓度在 15-30mg/m<sup>3</sup> 之间，H<sub>2</sub>S 的浓度在 1.0-8.0mg/m<sup>3</sup> 之间。由表可知，其臭气强度为 4-5 级，属于无法忍受的强烈臭味。根据经验数据，在无任何污染防治措施情况下，则其厂界外顺风向 300-400m 处的臭气强度等级为 1 级；在夏季逆温静风的条件下，厂界外 800-1000m 的范围内都会受到不同程度的影响。

根据工程与外环境的关系分析可知，在项目东 603m 处为前林子村，东北 1000m 为老林子村，西北 913m 为后坎子村，西侧 664m 处为王家庄村，在项目区不采取措施的前提下，在厂界外顺风向 300-400m 处的臭气强度等级为 1 级；在夏季逆温静风的条件下，厂界外 800-1000m 的范围内都会受到不同程度的影响。可见，项目区外的居民都可能受到影响。但是，由于本项目企业的工艺成熟，管理规范，各类恶臭污染源都能得到有效的收集和处理后经排气筒高空排放，无

组织排放的恶臭污染物浓度较低，拟建项目的对厂区进行绿化，厂界设置 3 米宽乔、灌、草结合的绿化带，利用植物对空气起到净化作用，经预测本项目无组织排放恶臭污染物厂界浓度达标，本项目建设不会对环境敏感点造成较大影响

本项目年屠宰 50 万头猪，根据《农副产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》和当地气象参数资料，本项目应以屠宰车间为边界设置 300m 的卫生防护距离。距离本项目屠宰车间最近居民为 603m，企业应严格控制屠宰量，严格控制 300m 卫生防护距离。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境保护目标。该防护距离内禁止规划建设居民、医院、学校等环境保护目标。

## 2、水环境影响评价结论

### (1) 地表水环境影响评价结论

本项目的废水主要为生产废水和生活污水，废水排放量为 224.15m<sup>3</sup>/d。生产废水源于屠宰加工生产过程中所产生的有机废水；生活污水源于食堂、卫生间所产生的污水，生活污水经化粪池初步处理后排入市政管网，生产废水排入厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理达标后，排入市政管网，最终排入佳木斯市东区污水处理厂经处理达标后排放。职工食堂产生的餐饮废水必须经隔油处理后排入污水处理站，隔油设施的设置及选型要求必须满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相关规定要求。

本项目新建污水处理站一座，位于厂区西南侧，设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，采用气浮+A2/O 处理工艺，废水经处理后回用水各污染因子满足回用水满足《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准后排入佳木斯市东区污水处理厂处理达标后排放。

因此，项目的建设对区域地表水环境质量影响不大。

### (2) 地下水环境影响评价结论

由预测可知，本项目正常工况下不会对地下水产生影响。在发生假定防渗层破损泄漏的情况下会对地下水产生一定影响。但影响范围有限，不会对区域地下水环境产生较大影响。

## 3、声环境影响分析结论

项目投产后昼、夜间厂界噪声的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）2类和4类区标准要求。因此，拟建项目投产运行后对周边声环境影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析结论

项目产生的固体废物主要包括屠宰废物、污泥、生活垃圾等。项目将固体废物实行分类处置，按规范要求设置厂区一般固体废物临时储存设施，病死生猪和经检疫不合格的胴体和内脏采用湿化法处理，生活垃圾交由环卫部门统一收集，对环境的影响很小。

#### 11.1.5 环境风险评价结论

项目潜在风险主要为天然气增加撬车和环保设施事故风险等，但不构成重大危险源。最大可信事故为压缩天然气泄漏，出现最大可信灾害事故的概率小，通过采取严格的防范措施，能有效预防风险事故发生，将风险降低到最小，在可接受的范围内；制定操作性强的应急预案，可降低事故对环境的影响。本项目环境风险可接收。

#### 11.1.6 公众意见采纳情况

本项目无反馈意见。

#### 11.1.7 环境保护措施

##### 1、废气污环境保护措施

项目运营期废气主要来源于污水处理池、存猪栏、屠宰车间的恶臭、食堂油烟、燃气锅炉、化制间废气。

无害化处理过程产生的废气主要为恶臭、非甲烷总烃，为防止废气外溢，在无害化处理设施各个排气阀上方安装集气装置，另外，无害化处理间不设置窗户，仅设置出入口，湿化工艺运行时将门关闭，实行全封闭运行。化制机废气通过集气装置收集后进入自动碱液喷淋消毒系统、排风系统和高效微粒空气过滤器处理后通过管道经1根15m高、内径0.3m排气筒2#排放。项目无害化处理车间安装的自动碱液喷淋是化制废气和碱液液体充分接触，从而去除部分化制废气，再经高效微粒空气过滤器处理化制废气中的杂质颗粒，从而达到净化废气的目的，最后通过排风系统进入排气筒高空排放（处理异味污染物80%以上），废气可以达标排放。

屠宰区及污水处理站设置管道收集恶臭，采用生物除臭装置处理后引至15m

排气筒排放，臭气收集效率按 95%进行计算，生物除臭措施处理效率可达 90%。根据工程分析可知，待宰区及屠宰区恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）中二级标准限值。

无组织排放恶臭的治理方法主要是从减少臭气的产生、防止恶臭扩散等多种方法并举。建设单位拟采取的臭气防治措施为：

加强车间恶臭污染源的管理工作，及时清理、清运，并进行车间进行定期清洗。

加强污泥清理频次。

对产生恶臭的调节池、进水本站、厌氧、污泥储存池及污泥脱水设施等实施密封作业。

加强污水处理站及厂区绿化措施，在易于散发臭气的构筑物周围种植具有吸附功能的天然植物，使得臭气得以就地处理。

厂界恶臭气体最高浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放的要求。

本项目恶臭气体防治措施技术可行。

本项目职工食堂采用 1 套静电油烟净化机，每台排气量为 2000m<sup>3</sup>/h，油烟净化器净化效率达 60%以上，油烟排放浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，引至办公楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表小型标准要求，处理措施可行。

## 2、废水环境保护措施

### （1）地表水环境保护措施

本项目的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水排放量为 224.15m<sup>3</sup>/d。生活污水排放量为 6.48m<sup>3</sup>/d。本项目新建污水处理站一座，位于厂区西南侧，设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，采用气浮+A<sup>2</sup>O 工艺。

生产废水源于屠宰加工生产过程中所产生的有机废水，该废水中有机污染物含量较高，呈红褐色，有难闻的腥臭味，其中含有大量血污、毛、肉屑、内脏杂物、粪便等固体悬浮物含量高，COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等污染物浓度较高；其中 COD：2000mg/L；BOD<sub>5</sub>：1200mg/L；SS：800mg/L；B/C≥0.5，可生化性好。但其中高浓度有机物质不易降解，处理难度较大。屠宰废水受工艺影响，水质水

量波动范围较大。生活污水源于食堂、卫生间所产生的污水，生活污水经化粪池初步处理后排入市政管网，生产废水排入厂区污水处理站，本项目废水经处理后满足《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准，本项目污水处理措施可行。

### (2) 地下水环境保护措施

本项目所在区域天然包气带防污性能为中等，废水处理池、污废水管道等这些区域比较隐蔽，污染物泄漏后，不容易被人发现，也不能及时得到处理，将废水处理池、无害化处理间、固废存放间、急宰间、屠宰车间划分为一般防渗区，其他区域如道路、办公区、绿化区等划分为简单防渗区。防渗基本做法：可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯、沥青或其他防渗性能等效的材料，使一般污染防治区各单元防渗层的防渗性能不应低于1.5m 厚度渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的粘土层的防渗性能，有效防止污水渗漏污染地下水。

### 3、噪声环境保护措施

项目投入使用后，噪声污染主要来源于机械设备运行过程中产生的噪声。根据类比调查，其单台噪声源强声级在 60~90dB(A)；猪叫声及汽车运输噪声。噪声防治对策主要考虑从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声，综合运用消声、隔声、隔振等手段，使厂界噪声达到相应的标准。建议采取以下措施：

(1) 加强待宰间隔音措施，采用性能更佳的隔音设施，加大待宰间距离厂界较近的南面和东面绿化密度。

(2) 采用人性化屠宰方式：确保牲畜经过彻底致晕，在无知觉情况下被宰杀，减少生牲畜的恐惧程度，不仅保证肉的质量，更能大幅度减少噪声的产生；

(3) 在设备选型上注重选择低噪声设备；

(4) 将高噪声设备（制冷系统、污泥泵、清水泵等）置于室内，考虑采取消声器、隔声罩等措施。

(5) 车间机械产生的噪声设备采用加减震垫等防护措施，注重操作员工的个人防护措施，如隔音耳塞等。

(6) 运输车辆需要选择合理的运输路线及时段，途径敏感点需要减速及禁鸣。

拟建项目噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低

噪音设备与安装减震措施等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类和4类标准的要求，治理措施可行。

#### 4、固体废物环境保护措施

##### （1）一般工业固体废物

待宰圈产生的猪粪、屠宰加工车间产生猪血、猪毛、内脏内容物、腺体及废弃内脏、残留脂肪等不可食用部分、污水处理站产生的污泥、废油脂、栅渣、化制产生的废油脂及残渣、检疫室产生的检疫废物，处理过程中遵循减量化、资源化和无害化原则。

本项目车间内产生的猪粪、猪血、内脏等一般工业固体废物经专用容器收集后，暂存于车间内固体废物暂存处，随产随清，不在项目内长期堆存。污水处理站污泥暂存于污泥池，定期清掏外售作为农肥，栅渣定期委托环卫部门处理，废油脂定期委托专业公司收集处理；生活垃圾暂存于项目内垃圾箱内，委托环卫部门日产日清。本项目工业固体废物临时暂存间所将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求规范建设和维护使用，地面均进行地面硬化、设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息。

本项目一般工业固废经分类回收后合理处置，可防止环境污染，防治措施是可行的。

##### （2）危险废物

项目病死畜禽严格按《畜禽养殖业污染防治技术政策》（HJ/T81-2001）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中病死猪的具体处理措施采取无害化处理，无害化处理单位进行集中销毁处理，正常运行过程中由当地畜牧主管部门进行日常监管。项目内设置一间的无害化处理间，检疫出现不合格胴体及内脏，或者出现病死猪后立刻收集后用防渗塑料袋装好，送至厂区东面设置的无害化处理间，采用化制原理的湿化法进行无害化处理。病死猪、不合格胴体及内脏不停留于厂区保存，产生后当天处理，无害化处理车间场地面做

好防渗处理，设顶棚和围墙措施，防止雨水径流进入，避免渗滤液量产生，同时，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息。本项目危险固废经合理处置，可防止环境污染，从技术上是可行的。

生活垃圾暂存于项目内垃圾箱内，委托环卫部门日产日清。食堂产生的废油脂，委托专业公司收集处理，从技术上可行。

#### 11.1.8 产业政策符合性结论

本项目为生猪屠宰加工项目，年屠宰50万头生猪，经查阅本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2011）（2013年修正）中限制类十二、32、年屠宰生猪15万头以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）；淘汰类十二、“31、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”，项目属于允许类。

本项目不在《辽宁省产业发展指导目录(2008年本)》中鼓励类、限制类和淘汰类之列，属于允许类项目。

本项目符合国家和地方产业政策，符合相关条件要求。

#### 11.1.9 选址及规划符合性结论

（1）从地理位置及交运输角度分析：本项目所在地地势平坦，项目周边公路交通发达，原辅材料、产品运输方便。

（2）从环境角度分析：本项目本项目选址于虎庄镇老林子村，距离本项目最近的环境敏感目标为693m的前林子村，本项目卫生防护距离范围内无敏感点。厂址评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区，风景名胜区，生活饮用水源地，生态脆弱敏感区和其它需要特别保护的敏感目标，不在大石桥市生态红线范保护围内，废水、废气、噪声、固废在采取有效的污染防治措施后，对周围环境影响较小，不会改变区域功能区划。

（3）从规划符合性角度分析：本项目选址于虎庄镇老林子村，规划地块名称为虎庄镇老林子村金牛山路西地块。根据大石桥规划联审委员会会议纪要2017年第五期第一条第6款，本项目用地性质为工业用地，规划用途为农副食品加工业，规划用地面积12345m<sup>2</sup>，容积率≥1.0，建筑密度≥37%，绿地率≥15%，建筑限高≤25m。虎庄镇老林子村金牛山路西地块的规划红线图详见大石桥市规划管理办公室出具的“虎庄镇老林子村金牛山路地块规划用地范围图”（设计号2017-52）。本项目为生猪屠宰项目，规划符合大石桥市土地利用规划。

根据《大石桥市城市总体规划》（2009-2030），本项目所在区域规划为工

业用地，本项目符合大石桥市城市总体规划。

### 11.1.11 综合评价结论

本项目符合国家产业政策，选址符合大石桥城市总体规划，符合“三线一单”要求及“三挂钩”机制要求。项目按工程设计和报告书要求建设落实各项污染防治措施，并确保环保设施正常运行，项目建设和营运对周围环境影响较小，并为区域环境所接受。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

### 11.2 建议

(1) 工程建成投产后企业应设立环保科，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强对环保设施的管理和定期监测，保证其正常运行，做到达标排放。

(2) 拟建工程的污染治理措施应与主体工程同时设计，同时施工，同时验收。当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理和定期监测，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目立项

附件 3 建设工程规划许可证

附件 4 建设用地规划许可证

附件 5 土地使用证

附件 6 规划局证明材料

附件 7 监测报告

附件 8 政府会议纪要

附件 9 总量确认书

附件 10 大气自查表

附件 11 污泥及固废处理协议

