

巴中龙大肉食品有限公司

生猪屠宰项目

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：巴中龙大肉食品有限公司

评价单位：四川中蓝字拓环保工程有限公司

二〇二三年三月

目 录

第 1 章 概 述	- 1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 项目特点	- 2 -
1.3 环境影响评价工作程序	- 4 -
1.4 分析判定相关情况	- 5 -
1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响	- 6 -
1.6 环境影响评价主要结论	- 7 -
第 2 章 总则	- 8 -
2.1 评价目的和原则	- 8 -
2.2 编制依据	- 9 -
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	- 12 -
2.4 评价标准	- 14 -
2.5 评价工作等级与评价范围	- 19 -
2.6 环境保护目标及污染控制目标	- 25 -
2.7 与产业政策及规划等的符合性	- 27 -
第 3 章 建设项目工程分析	- 44 -
3.1 建设项目工程概况	- 44 -
3.2 项目生产工艺及产污环节分析	- 61 -
3.3 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡	- 71 -
3.4 施工期污染源强及保护措施	- 77 -
3.5 运营期污染源强及保护措施	- 82 -
第 4 章 环境现状调查与评价	- 107 -
4.1 自然环境概况	- 107 -
4.2 社会环境概况	- 115 -

4.3 环境质量现状调查与评价	117 -
第 5 章 环境影响预测与评价	127 -
5.1 施工期环境影响分析	127 -
5.2 大气环境影响分析	132 -
5.3 地表水环境影响分析	146 -
5.4 声环境影响分析	151 -
5.5 固体废物影响分析	154 -
5.6 地下水环境影响分析	158 -
5.7 土壤环境影响分析	172 -
第 6 章 环境风险评价	173 -
6.1 环境风险评价等级	173 -
6.2 风险源及敏感目标概况	175 -
6.3 环境风险分析	177 -
6.4 环境风险防范措施及应急管理	181 -
6.5 环境风险评价结论	189 -
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	191 -
7.1 施工期环境保护措施论证	191 -
7.2 运营期大气污染防治措施论证	196 -
7.3 运营期废水污染防治措施论证	203 -
7.4 运营期噪声污染防治措施论证	212 -
7.5 运营期固废污染防治措施论证	212 -
7.6 运营期地下水污染防治措施论证	222 -
7.7 环境风险防范措施论证	224 -
7.8 非正常工况、事故条件污染防治措施	226 -
第 8 章 环境影响经济损益分析	227 -
8.1 经济效益分析	227 -
8.2 社会影响分析	227 -

8.3 环境损益分析	- 228 -
8.4 环保措施投资估算	- 229 -
8.5 结论	- 231 -
第 9 章 环境管理与监测计划	- 232 -
9.1 环境管理	- 232 -
9.2 排污口规范化设置	- 236 -
9.3 总量控制	- 237 -
9.4 环境监测计划	- 239 -
9.5 项目竣工环境保护验收	- 241 -
第 10 章 环境影响评价结论	- 245 -
10.1 项目概况	- 245 -
10.2 产业政策及规划相符性分析结论	- 245 -
10.3 区域环境质量现状结论	- 246 -
10.4 主要污染防治措施及效果	- 246 -
10.5 环境影响预测与评价结论	- 249 -
10.6 公众参与调查结论	- 251 -
10.7 环境损益分析结论	- 252 -
10.8 环境管理与监测计划结论	- 252 -
10.9 建议及要求	- 252 -
10.10 总结论	- 253 -

附表

- 附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表
- 附表 2 项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 项目地表水境影响评价自查表
- 附表 4 项目环境风险自查表

附件

- 附件 1 项目环境影响评价委托书
- 附件 2 建设单位企业营业执照
- 附件 3 项目四川省固定资产投资项目备案表（川投[2203-511903-04-01-407765] FGQB-0086 号）
- 附件 4 项目土地使用许可证（巴中市恩阳不动产权第 0000239 号）
- 附件 5 项目建设用地规划许可证（恩府函[2022]12 号）
- 附件 6 与恩阳区政府签订的投资协议
- 附件 7 项目入园申请表
- 附件 8 巴中市恩阳食品工业园（北部片区）规划环评审查意见（巴环境函〔2021〕14 号）
- 附件 9 巴中市恩阳食品工业园污水处理厂环评批复（巴环境审〔2021〕27 号）
- 附件 10 项目环境质量监测报告（地风升检检字第 HZ20220518401 号）
- 附件 11 项目病死猪处置协议及处置单位证件（成都市科农动物无害化处置有限公司）
- 附件 12 项目废水委托处理协议
- 附件 13 资料真实性承诺书

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 柳林镇用地布局规划图
- 附图 3 园区用地布局规划图
- 附图 4 项目外环境关系图
- 附图 5 项目用地红线图（柳林 LL-F-B-03 地块）

附图 6-1 项目总平面布置及分区防渗图

附图 6-2 项目屠宰车间平面布置图

附图 6-3 项目待宰工段平面布置图

附图 7 项目环境质量监测布点图

附图 8 大气评价范围及敏感目标分布图

附图 9 地下水评价范围及水位监测井分布图

附图 10 园区污水管网规划图

附图 11 巴中市生态红线图

附图 12 巴中市三线一单分区管控图

附图 13 项目厂区及外环境照片

第 1 章 概 述

1.1 项目由来

猪肉是关系到国计民生的“菜篮子”工程的重点之一，政府多次就“放心肉”、“安全肉”甚至“绿色肉”等制订多项相关法律法规和标准并采取诸多措施。早在 2002 年我国首批绿色畜产品认证准则《绿色食品—动物卫生准则》、《绿色食品—兽药使用准则》和《绿色食品—饲料及饲料添加剂准则》已由中国绿色食品发展中心制定完毕，并通过农业部审定，正式颁布执行，A 级绿色食品三部行业标准的出台，为我国生猪养殖和屠宰加工业指明了方向。

国内肉类消费以猪肉为主，猪肉类食品的消费不仅在城市仍有较大的扩展空间，在农村有着更大的增长潜力。据有关部门统计，国内肉类消费结构为：猪肉占总量的 66%，禽肉占 19%，牛肉占 9%，羊肉占 4%，其他肉类占 2%。数千年来，国内居民形成了以食猪肉为主的传统，这一饮食习惯在短期内难以改变。受收入因素的影响，城市居民人均肉食消费量是农村居民的 2 倍左右，随着国内城镇化的步伐加快和农民收入的提高，农村市场将有巨大的增长空间。2021 年 6 月 25 日，国务院颁布新修订的《生猪屠宰管理条例》，进一步从严管理生猪屠宰工作，以保证人民群众的猪肉消费安全。

为了促进巴中市畜禽产业的发展，满足当地群众消费要求，提高畜禽肉品安全质量，建立一个科学、健康、规范化的集检测、屠宰，加工，运输一体化的生产链条，同时推动巴中市恩阳食品工业园（北部片区）的发展，2021 年 12 月恩阳区人民政府与山东龙大美食股份有限公司就投资建设 100 万头生猪屠宰项目签订投资协议（见附件 6），为此山东龙大美食股份有限公司成立巴中龙大肉食品有限公司负责项目的建设运营。本次巴中龙大肉食品有限公司拟投资 11824.56 万元在四川省巴中市恩阳区食品工业园（北部片区）建设年屠宰加工 50 万头生猪项目，以带动当地畜禽养殖和肉产品加工业的发展，促进当地的产业结构调整 and 经济发展，巴中恩阳食品工业园管理委员会已同意本项目入驻园区（见附件 7）。

巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目选址于巴中市恩阳区恩阳食品工业园（北部片区），总占地面积为 81678.65 m²（122.52 亩），本项目建成后，形



成年屠宰加工 50 万头生猪的生产能力，同时现有占地范围内预留后期扩建用地，最终可形成年屠宰加工 100 万头生猪的生产规模，项目的实施对解决巴中及周边省市猪肉及肉制品的需求有重要的意义。

本项目总建筑面积 13982.18 m²，包括建设屠宰综合加工车间（含屠宰生产线，分割车间，冷冻库车间）和待宰工段，配套污水处理站、废气处理间等环保工程，以及消防水池，锅炉房，辅料库及门卫室等，设计生产能力为年屠宰 50 万头生猪，本次评价不包括后期扩建内容。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院 682 号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，本项目年屠宰加工 50 万头生猪，生猪屠宰属于分类管理名录中“十、农副食品加工业—18、屠宰及肉类加工—年屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上”类别，需编制环境影响报告书。四川中蓝宇拓环保工程有限公司接受项目建设单位委托后（项目委托书见附件），根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价技术导则》中的有关要求和技术规范，立即组织环评技术人员深入项目所在地进行现场踏勘，在收集资料、开展环境现状调查和结合类比调研的基础上，制定环境影响评价工作方案；按照环境影响评价技术导则要求，结合项目性质、污染特征和区域环境特征开展环境质量现状监测和污染源调查；分析污染源强；预测项目产生的环境影响，并提出减缓影响的对策和措施，编制了《巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目环境影响报告书》，作为项目建设的依据和生态环境行政主管部门管理的依据。

1.2 项目特点

（1）工程特点

1) 项目选址于巴中市恩阳食品工业园（北部片区），行政区划属恩阳区柳林镇玉金社区 6 组，选址和用地符合《巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划》的发展规划要求。项目区不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜區、世界自然与文化遗產地、森林公园、重点文物保护单位等环境敏感区。

2) 项目属轻工行业中的农副食品加工业，为新建项目，项目总用地面积 81678.65 m²，约 122.52（含后期扩建用地），总建筑面积 13982.18 m²。项目建设

内容主要包括待宰工段、屠宰综合加工车间（含屠宰车间，分割车间，冷冻库车间），附属配套污水处理房，消防水池，锅炉房，辅料库及门卫室等。项目员工主要为当地的工人，住宿和餐饮均自行解决，项目厂区内不设置员工宿舍和食堂。

3) 工程以生猪作为主要原料进行生产，包括一条 15 万头/年的生猪剥皮屠宰生产线和一条 35 万头/年生猪烫毛屠宰生产线，主要工序包括：沐浴、致昏、放血、预清洗、去头蹄尾、剥皮、烫毛、打毛、开膛掏脏、劈半、预冷、分段分割、肉检、速冻、冷藏等工段；配套红白脏加工生产线、头蹄尾加工生产线、分割包装生产线。

4) 项目的污染因素以废气污染物、废水污染物和固体废物为主。

废气污染物主要为有恶臭气体、头蹄尾加工间的含油废气和天然气锅炉燃烧废气。

①屠宰车间、待宰间和污水处理站（含污泥脱水间）恶臭气体分别收集后经各自的臭气处理系统进行除臭后分别经 15m 高的排气筒达标排放。

头蹄尾加工生产线脱毛工序含油废气采用油烟净化器处理后经层顶排放。锅炉使用清洁燃料天然气，收集处理后经屠宰画间的 15m 排气筒排放。

各工序的废气污染物经收集处理后均可实现达标排放。

②废水包括生产废水、生活污水以及实验检验废水。其中生产废水主要为待宰间冲洗废水、猪车清洗废水、屠宰车间各工段冲洗废水等屠宰废水。各类废水经收集预处理后进入厂区污水处理站，处理达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）表3中畜类屠宰三级标准限值后经园区管网进入巴中市恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入大坝河。

（2）环境特点

1) 项目选址于巴中市恩阳食品工业园（北部片区），用地性质为工业用地，已取得巴中市恩阳区自然资源局的土地证和项目规划许可证，见附件 4 和附件 5。项目选址与外环境相容，周边主要企业包括园区污水处理厂、百顺药业和现代粮食产业发展有限公司的仓储用地，项目厂区 200m 范围内无大气和声环境敏感目标，最近的环境敏感目标为北侧 210m 的玉金社区居民和厂区南侧的大坝河。

2) 项目厂址所在区域的主导风向为西南风，次主导风向为东北风，项目位



于柳林镇场镇东南 1.2km 处，位于场镇的侧风向，区域属环境空气二类功能区；据环境空气现状监测，各监测点监测因子能够满足相关标准要求。根据声环境现状监测，项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。大坝河现状水质能够满足区划《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，项目所在区域环境质量现状较好。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）有关规定，本次环评工作分为三个阶段，具体工作过程如下：

第一阶段：按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。根据屠宰及肉制品加工项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，开展项目初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，收集巴中市恩阳区的地理环境特点及气象、水文、水文地质条件、土壤类型等基本环境要素数据，同时对项目所在地周边的环境敏感目标和污染源的分布情况进行调查分析，确定评价范围内的环境保护目标、环评工作等级、评价范围和执行标准，并制定项目的初步工作方案。

第二阶段：对项目区域环境质量现状（大气环境、水环境、声环境、区域地下水环境）进行监测，并开展详细的工程分析，根据项目所在地环境特征资料（包括自然环境、社会环境、区域污染源情况），完成环境现状调查与评价章节。完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价等环境要素的预测评价和环境风险分析。

第三阶段：根据工程分析，提出环境保护措施（臭气、废水、噪声和固废等污染处理措施），进行技术经济论证，给出污染物排放控制要求。根据建设项目环境影响情况，提出运营期的环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写，并给出建设项目环境影响评价结论。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次评价的技术工作程序详见图 1.3-1。

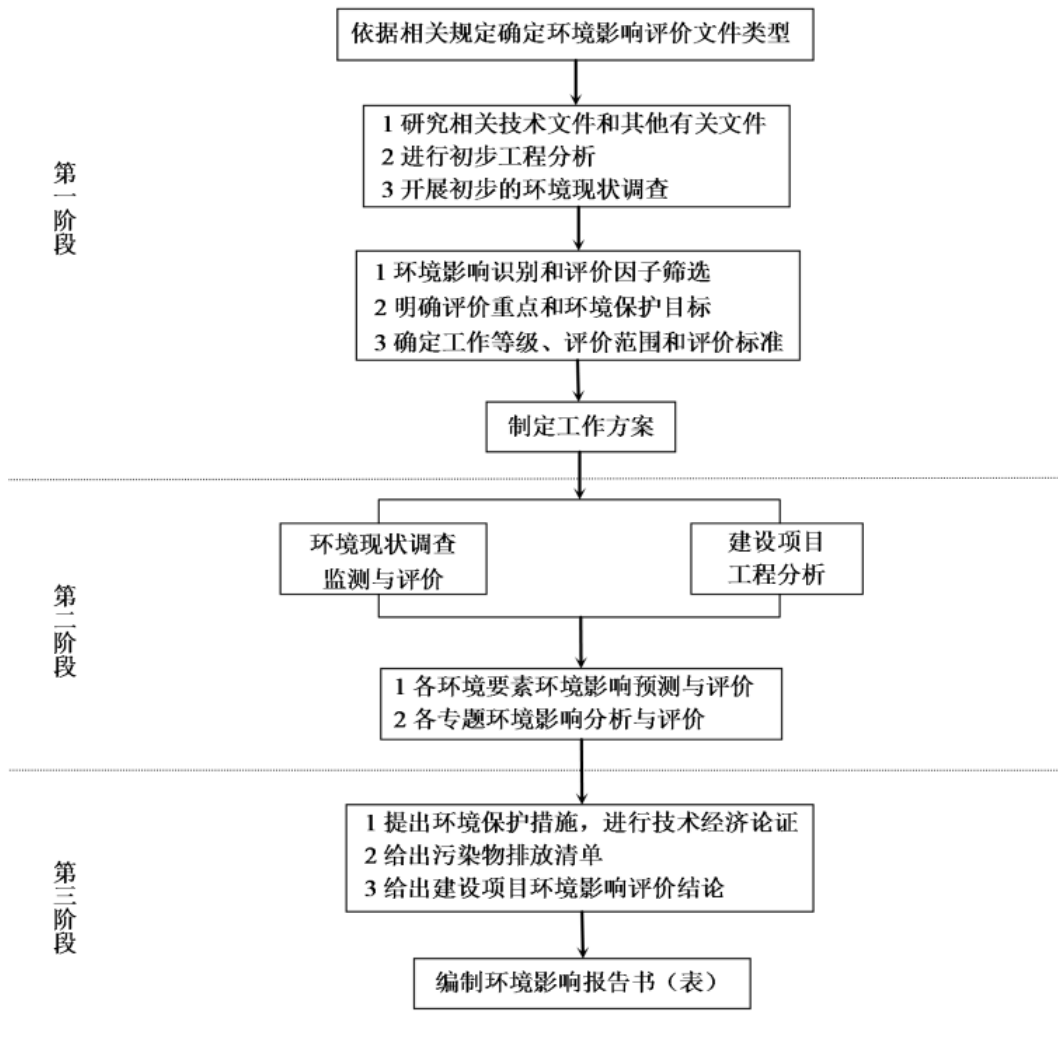


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）有关条款的决定（2020 年 1 月施行）中限制类十二项轻工中第 24 条：年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）。可知本项目年屠宰生猪 50 万头，建设项目不属于限制类项目，因此本项目属于允许类。同时项目采用的生产工艺和设备不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的淘汰之列中的生猪屠宰设备和工艺。项目已取得巴中市恩阳区发展与改革委员会的固定资产投资备案表（备案号：川投资备【2203-511903-04-01-407765】FGQB-0086 号），见附件。综上，本项目建设符合国家 and 地方相关产业政策。



项目用地已取得恩阳区自然资源和规划局颁发的项目土地使用许可证（巴中市恩阳不动产权第 0000239 号）和项目建设用地规划许可证（恩府函[2022]12 号），项目用地性质为工业用地。项目建设符合当地的土地利用规划和城乡规划。

项目选址于巴中市恩阳区食品工业园（北部片区），根据 2.7 节的符合性分析，项目符合《巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划（2020~2030）》的主导产业定位，项目已列入规划和规划环评的项目清单，符合园区规划环评的准入要求。项目选址与采取的污染防治措施符合《生猪屠宰管理条例》（2021 年修订）、《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）、《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）、《动物防疫条件审查办法》（农业部 2010 年第 7 号令）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）等相关法律法规和技术规范的要求，项目厂址与外环境相容。

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等等特殊环境保护目标，项目厂址不涉及巴中市“三线一单”（阶段性成果）划定的生态红线区域，符合巴中市“三线一单”分区管控的相关要求。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，已取得土地和规划审批文件，项目选址符合园区规划及规划环评、相关法律法规和技术规范、生态保护红线和“三线一单”分区管控要求。

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

本次环境评价工作的重点是：建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境风险影响分析。针对建设项目的工程特点和项目周围的环境特点，建设项目需关注以下环境问题：

（1）建设项目排放的废气污染物对周围环境的影响，主要污染物有恶臭污染物 H_2S 和 NH_3 ，锅炉烟气 SO_2 、烟尘和 NO_x 等；

（2）建设项目产生的废水的收集和处理措施，以及依托园区污水处理厂的可行性分析；

（3）建设项目产生的固体废物的类型和数据，在厂区内的预处理和暂存措施的有效性以及最终处置去向的合理性；

- (4) 项目环境风险防范措施的有效性和可行性；
- (4) 项目非正常工况下污染物排放对周围环境的影响。

1.6 环境影响评价主要结论

巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目符合国家和地方产业政策，选址可行，项目所在区域环境质量现状较好。建设单位在严格落实本报告提出的废气、废水、噪声和固体废物等污染防治措施和管理要求，同时加强环境风险防范措施后，可实现污染物达标排放，且环境风险可控，项目建成后对区域环境影响较小。因此，从环境保护角度看，项目建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 评价目的和原则

2.1.1 评价目的

根据项目工程特点及周围环境特征，通过项目环境影响评价达到如下目的：

(1) 通过区域环境质理现状的调查及监测，了解项目所在区域环境空气、地表水、地下水和噪声等主要环境要素的质量现状；

(2) 根据对项目各污染源污染物源强的核算，提出技术经济可行的污染防治对策和措施，有效减轻项目污染物排放对周围环境可能造成的环境影响；

(3) 在采取针对性的污染防治措施后，预测项目污染物对周围环境（地表水、声环境、大气、土壤、地下水环境）可能产生的环境影响程度和范围。

(4) 根据项目工程特征和污染特征，分析营运期产生的污染物种类及数量，分析项目采取的治理措施的合理性和可行性；

(5) 为项目施工期和营运期的环境管理提供指导，为上级部门决策、设计单位的工程设计及企业的环境管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

根据项目特点、区域环境现状及相关法律、法规，项目环境影响评价工作应体现以下原则：

(1) 依法评价原则：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划、技术规范等要求，优化建设项目，服务环境管理原则；

(2) 科学评价原则：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响原则；

(3) 突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的监测数据及成果，对建设项目予以重点分析和评价原则。

2.1.3 评价方法

评价工作以各环境要素的相关技术导则为指导，环境现状调查与评价将采用现场踏勘、实地监测、收集资料、专家咨询等方法；社会影响分析采用收资、调研、公众参与、分析整理等方法；对生态环境影响、水土流失影响、地表水环境影响、环境风险分析采用定性分析方法，对大气环境影响、噪声影响、地下水影响采用定性和定量预测相结合的方法。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修改；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修改；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，（2016年7月2日修订）；
- (13) 《中华人民共和国水法》，（2002年10月1日起施行）；
- (14) 《基本农田保护条例》，（2011年1月8日修正）；
- (15) 《中华人民共和国长江保护法》，（2021年3月1日起施行）；
- (16) 《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》，（2022年1月1日起施行）；
- (17) 《四川省环境保护条例》（2018年01月01日起施行）。

2.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年修订）；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），2019年1月1日实



施；

(3) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）有关条款的决定（2020 年 1 月施行）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

(5) 《生猪屠宰管理条例》，国务院令 第 742 号，2021 年 6 月 25 日修订；

(6) 《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》，商务部、财务部令[2008]第 9 号，2008 年 7 月 9 日；

(7) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103 号，环保部办公厅 2013 年 11 月 14 日印发；

(8) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环办[2014]197 号；

(9) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号，2018.6.27；

(10) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2016]74 号，2016 年 12 月 20 日）；

(11) 《动物防疫条件审查办法》（农业部 2010 年第 7 号令），自 2010 年 5 月 1 日起施行。

(12) 《四川省生猪屠宰管理办法》（四川省人民政府令 第 244 号）；

(13) 《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》(省人大常委会公告第 87 号)；

(14) 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅〔2016〕92 号）；

(15) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(四川省生态环保厅 2020 年第 2 号)；

(16) 《四川省人民政府关于印发<四川省生态保护红线方案>的通知》（川府发〔2018〕24 号)；

(17) 《四川省人民政府关于<实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控>的通知》（川府发[2020]9 号)；

(18) 《四川省生态环境厅办公室关于印发“产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)”和“项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)”的通知》(川环办函[2021]469号)；

(19) 《巴中市人民政府关于实施<“三线一单”生态环境分区管控>的通知》(巴府发〔2021〕5号)；

(20) 《巴中市“十四五”生态环境保护规划》(巴府发〔2021〕19号)；

(21) 《四川省用水定额》(川府函[2021]8号)。

2.2.3 环境影响评价导则及相关技术规范

- (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》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (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-土壤环境(试行)(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)；
- (10) 《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)；
- (11) 《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)；
- (12) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；
- (13) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；
- (14) 《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)；
- (15) 《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008)；
- (16) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)。

2.2.4 项目相关技术文件和工作文件

- (1) 巴中龙大肉食品有限公司《环境影响评价文件委托书》；
- (2) 《巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目可行性研究报告》，烟台益询



工程评估咨询有限公司，2022 年 2 月；

(3) 《巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目备案信息登记表》，巴中市恩阳区发展与改革委员会，2022.3。

(4) 《巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目建设工程初步设计》，中国轻工业武汉设计工程有限责任公司，2022 年 3 月；

(5) 《巴中龙大生猪屠宰及加工项目一期工程岩土工程勘察报告》，四川兴源岩土工程有限公司，2022 年 4 月；

(6) 建设单位提供的其它相关技术文件。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 地表水环境评价因子

项目运营期废水主要为员工生活污水和生产废水，生产废水主要有屠宰废水、运输车辆清洗废水和检验废水等，废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。据此确定：

现状评价因子为 pH、COD、BOD₅、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。

本项目废水为间接排放，不开展地表水影响预测。

2.3.2 环境空气评价因子

项目运营期废气主要为待宰间、屠宰车间以及污水处理站产生的恶臭气体，头蹄尾加工生产线产生的油烟废气、以及锅炉房产生的锅炉烟气，主要污染物为 H₂S、NH₃、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等。据此确定：

现状评价因子：PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃、NH₃、H₂S

预测分析因子：NH₃、H₂S、颗粒物（TSP）、二氧化硫、氮氧化物。

2.3.3 声环境评价因子

项目噪声主要来源于各类屠宰设备运行产生的噪声以及待宰间的猪嚎叫声，同时还有污水处理站的水泵、风机、污水脱水机等机械设备噪声。

声环境现状评价因子与预测分析因子均为等效连续 A 声级（L_{eq}）。

2.3.4 固体废物评价因子

本项目产生的固体废物包括猪粪、杀后的病死猪和检疫病胴体、猪蹄壳、猪毛、肠胃内容物、碎肉渣、格栅渣、化粪池和污水处理站污泥、隔油池废油脂等一般工业固体废物，以及危险废物、生活垃圾等。

2.3.5 地下水评价因子

根据对项目废水污染物及源强的分析，项目地下水污染因子如下：

现状评价因子：pH、耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、溶解性总固体、总硬度（以CaCO₃计）、锰、锌、钾、钠、汞、六价铬、铅、砷、镉、总大肠菌群、菌落总数等。

预测分析因子：COD、NH₃-N。

综上所述，本项目评价因子筛选见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子筛选结果一览表

评价要素	类别	因子
地表水	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油等
	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等
	影响分析因子	不开展地表水影响预测
环境空气	污染因子	H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	现状评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S
	影响分析因子	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
声环境	污染因子	等效连续 A 声级
	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响分析因子	等效连续 A 声级
固体废物	污染因子	生活垃圾、一般工业固废、危险废物
	影响分析因子	生活垃圾、一般工业固废、危险废物
地下水	现状评价因子	pH、耗氧量（COD _{Mn} 法）、氨氮、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、（重）碳酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、锰、锌、钾、钠、汞、六价铬、铅、砷、镉、总大肠菌群、菌落总数等等
	影响分析因子	COD、氨氮



2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划与环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域大气环境功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；硫化氢、氨环境质量标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准限值。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
CO	1 小时平均	10 mg/m ³	
	24 小时平均	4 mg/m ³	
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 —大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	

(2) 地表水环境质量标准

项目废水为间接排放，最终接纳水体为大坝河（辜家河），根据《巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划（2020~2030）环境影响报告书》及园区污水处理厂环境影响报告书，大坝河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

序号	项目		III类
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH (无量纲)		6~9
3	BOD ₅ (mg/L)	≤	4
4	COD (mg/L)	≤	20
5	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	≤	1.0
6	石油类 (mg/L)	≤	0.05
7	TP (mg/L)	≤	0.2
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤	0.2
9	粪大肠菌群 (MPN/L)	≤	10000
10	溶解氧 (mg/L)	≥	5.0

(3) 地下水环境质量标准

本项目位于四川省巴中市恩阳区食品工业园（北部片区），属恩阳区柳林镇玉金社区6组，区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，见表2.4-3。

表 2.4-3 项目地下水质量标准限值

序号	项目名称	GB/T14848-2017 III类标准
1	pH (无量纲)	6.5-8.5
2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计), mg/L	≤3.0
3	总硬度 (以 CaCO ₃ 计), mg/L	≤450
4	溶解性总固体, mg/L	≤1000
5	氨氮, mg/L	≤0.5
6	硫酸盐, mg/L	≤250
7	硫化物, mg/L	≤0.02
8	氯化物 (以 Cl ⁻ 计), mg/L	≤250
9	氰化物, mg/L	≤0.05
10	挥发性酚类 (以苯酚计), mg/L	≤0.002
11	铁, mg/L	≤0.3
12	锰, mg/L	≤0.1
13	钠, mg/L	≤200
14	氟化物, mg/L	≤1.0
15	亚硝酸盐(以 N 计), (mg/L)	≤1.00
16	硝酸盐(以 N 计), (mg/L)	≤20
17	砷, mg/L	≤0.01
18	汞, mg/L	≤0.001
19	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤0.05
20	铅, mg/L	≤0.01
20	镉, mg/L	≤0.005
21	阴离子表面活性剂, mg/L	≤0.3
22	总大肠菌群, MPN/100mL	≤3.0
23	菌落总数, CFU/mL	≤100

(4) 声环境质量标准



项目位于四川省巴中市恩阳区食品工业园区内，因此项目所在区域的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；具体详见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	标准值 (dB)	
	昼间	夜间
3类	65	55

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

根据四川省生态环境厅《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(2020年第2号)，巴中市不属于四川省大气污染防治重点区域，因此本项目大气污染物不执行大气污染物特别排放限值或特别控制要求。本项目执行的大气污染物排放标准和限值如下：

①本项目施工期产生的扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中表1中的浓度限值，标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 项目施工期污染物排放标准限值

污染物	施工阶段	无组织排放监测浓度限值		标准出处
		污染物	浓度(mg/m ³)	
总悬浮颗粒(TSP)	其它阶段	TSP	240	施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)

②项目运营期待宰圈、屠宰车间、厂区污水处理站及污泥脱水间产生的恶臭气体(主要污染物为 H₂S 和 NH₃)参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新建标准和表2中的限值。具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒高度	排放速率	无组织排放厂界监控点浓度(二级新建)
氨	15m	4.9kg/h	1.5mg/m ³
硫化氢		0.33kg/h	0.06mg/m ³
臭气浓度		2000(无纲量)	20(无纲量)

③项目运营期锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃气锅炉标准，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 锅炉大气污染物排放标准

锅炉类别	SO ₂ 排放浓度 mg/m ³	颗粒物排放浓度 mg/m ³	氮氧化物排放浓度 mg/m ³	烟气黑度 (林格曼黑度)	污染物排放浓度监控位置	标准来源
燃气锅炉	50	20	200	≤1	排气筒	GB13271-2014

③项目头蹄尾加工车间产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”规模标准，具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

(2) 水污染物排放标准

本项目产生的各类废水经预处理后进入厂区的污水处理站处理达标后经管网进入恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂进一步处理。根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）的要求，进入集中污水处理厂时排放标准执行三级标准，因此本项目处理后的废水应满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中畜类屠宰三级标准限值，且应同时满足恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂的接管要求后经管道进入恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂。《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）具体标准分别见表 2.4-9，园区污水处理厂的接管标准见表 2.4-10。

表 2.4-9 恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂接管标准值

污染物参数		排水量 m ³ /t 活屠重	悬浮物	生化需氧量 BOD ₅	化学需氧量 COD	动植物油	氨氮	pH 值	大肠菌群数 个/L
畜类屠宰加工	排放浓度 mg/L	6.5	400	300	500	60	-	6.0~8.5	-
	排放总量 kg/t(活屠量)		2.6	2.0	3.3	0.4	-		
畜类屠宰加工	工艺参数 指标	油脂回收率		血液回收率	胃肠内容物回收率		毛羽回收率		废水回收率
		>75%	>80%	>60%	>90%	>15%			



表 2.4-10 园区污水处理厂废水接管标准限值

项目 接管标准	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物 油	阴离子表面 活性剂	石油 类
控制限值 (mg/L)	≤400	≤280	≤320	≤35	≤43	≤4.0	≤100	-	≤20

由表 2.4-9 和表 2.4-10 可知，园区污水处理厂的接管标准严于《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）的排放要求，因此本项目处理后废水的标准按园区污水处理厂的接管标准确定。

项目废水经恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入大坝河，具体标准见表 2.4-11。

表 2.4-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 限值表

项目 排放标准	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物 油	阴离子表面 活性剂	石油 类
标准限值 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤1.0	≤1.0	≤0.5	≤1.0
标准出处	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准								

(3) 噪声排放标准

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的标准限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。具体见表 2.4-12、表 2.4-13。

表 2.4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB

昼间	夜间
70	55

表 2.4-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB

类别	昼间	夜间
2 类	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物储存和转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告第 36 号）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关规定。

2.5 评价工作等级与评价范围

本项目各环境要素的评价工作等级及评价范围汇总见下表。

表 2.5-1 项目各环境要素评价等级及评价范围汇总一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂界为中心边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	不设评价范围
3	地下水环境	三级	面积约 3.4km ²
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围内
5	环境风险	简单分析	/
6	生态环境	简单分析	/
7	土壤环境	不开展评价	/

本项目各要素评价等级和评价范围的计算与确定过程如下。

2.5.1 大气环境评价等级与评价范围

(1) 大气环境评价等级

《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级的划分规定如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中 P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中确定的其它污染物空气质量浓度参考限值 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、



6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-2 的分级判据进行划分。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 2.5-2 评价等级判别表

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

根据本报告“5.2 大气环境影响分析”的估算结果，项目各大气污染物最大地面浓度及占标率估算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目大气污染源污染物估算结果表

污染源	评价因子	最大浓度 落地点距 离 (m)	最大落地浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率(%)	评价等级
臭气等效排 气筒	氨	265	0.00975	0.2	5.57	二级
	硫化氢		0.000557	0.01	4.88	
锅炉烟气排 气筒 DA004	二氧化硫	67	0.000146	0.5	0.03	二级
	颗粒物 (TSP)		0.000959	0.9	0.11	
	氮氧化物		0.00676	0.25	2.7	
待宰圈和屠 宰车间无组 织排放	氨	425	0.00727	0.2	3.64	二级
	硫化氢		0.00039	0.01	3.9	
污水处理站 无组织排放	氨	251	0.0155	0.2	7.75	二级
	硫化氢		0.000543	0.01	5.43	

根据表 2.5-2，本项目最大浓度占标率为污水处理站无组织排放的硫化硫，其 $P_{\max}=7.75\%$ ，因此确定本项目**大气环境影响评价等级为二级**。

(2) 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境二级评价项目评价范围为：以项目厂界为中心，边长 5km 的范围。项目大气评价范围见附图 8。

2.5.2 地表水环境评价等级与评价范围

(1) 地表水环境评价等级

本项目运营期废水主要包括生活污水和生产废水。

项目产生的废水经自建的污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）表3中畜类屠宰三级标准限值后经管道进入巴中市恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入大坝河。

综上，项目废水经处理后排入园区污水处理厂，排放方式属间接排放。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d) ; 水污染当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20 000 或 W≥600 000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级划分判据，见表 2.5-4，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

（2）地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放的评价范围满足依托设施环境可行性分析的要求。本项目为间接排放，地表水环境不设置评价范围，项目对废水处理依托巴中市恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂处理的依托可行性进行分析，同时对园区污水处理厂的尾水接纳水体大坝河的地表水环境质量开展现状分析。

2.5.3 地下水环境评价等级和评价范围

（1）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），项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设项目地下水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中对建设项目的分类标准，本项目行业类别属于 N 轻工-98 屠宰（年屠宰 10 万头畜类及



以上），地下水环境影响评价项目类别为**Ⅲ类**。

本项目位于四川省巴中市恩阳区恩阳食品工业园（北部片区），经调查：项目区域内居民用水均为市政自来水，仅少数居民采用地下水井用作生活杂用水。因此项目所在区域不涉及集中式饮用水水源及其以外的补给径流区；不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区；不涉及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目所在地地下水环境敏感程度确定为**较敏感**。

综上，确定地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）地下水环境评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

1) 公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e \quad (\text{式 1-1})$$

式中：L—下游迁移距离

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，

表 2.5-6 地下水环境现状调查评价范围参照

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

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时, 应以所处水文地质单元边界为宜, 可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

本次评价以地下水补给排泄条件为基础(地下水分水岭与地表分水岭一致), 因此确定本项目地下水环境影响评价范围为: 西侧、北侧及东侧以山脊为界, 设为隔水边界, 南侧的大坝河为界, 地下水评价范围为一个相对独立的水文地质单元, 根据测量项目地下水环境评价范围约 3.4km², 评价范围面积满足导则的要求。本项目调查评价范围见图 2.5-1。



图 2.5-1 本项目地下水评价范围图

2.5.4 声环境评价等级与评价范围

(1) 声环境评价等级

项目声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类区, 项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB以下, 厂界外200m范围内居民等声环境敏感目标较少, 受影响人口数量变化不大, 对照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 判定项目声环境影响评价工作等级为三级。



(2) 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)，对于固定声源项目：一级评价项目边界向外 200m；二、三级评价可根据声环境功能区类别和保护目标情况适当缩小，当计算的贡献值到 200m 处不能满足相应功能区标准时，评价范围应扩大至满足标准值的范围。经预测，本项目厂界外可满足相应功能区的要求，因此项目声环境评价范围取项目厂界外 200m 范围。

2.5.5 环境风险评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 建设项目环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。

根据第 6 章环境风险分析可知，本项目环境风险潜势为 I。由表 2.5-7 可知，本项目环境风险评价工作**不设评价等级，仅根据“导则”附录 A 开展简单分析。**

2.5.6 土壤环境影响评价等级和评价范围评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A，本项目属于“其他”行业，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类项目，**可不开展土壤环境影响评价。**

2.5.7 生态环境影响评价等级和评价范围

本项目影响生态环境的因素主要为：场地平整过程所造成的对土层的扰动和原有植被的破坏。

项目选址于四川省巴中市恩阳食品工业园(北部片区)，项目用地范围内目前为荒地，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区，同时也不涉及恩阳区生态保护红线。评价范围内未发现其它珍稀特有或国家重点保护植物分布，未发现古树名木，处于一般生态区域，项目总占地面积为 81678.65 m² (0.081km²)。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)的等价等级判定原则，第 6.1.8 条：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划

环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目位于四川省巴中市恩阳食品工业园（北部片区），项目所在工业园区已开展规划环评并取得审查意见，本项目也已列入园区的规划建设项目名单，因此本项目生态影响评价只开展简单分析。

2.6 环境保护目标及污染控制目标

2.6.1 环境保护目标

本项目选址于四川省巴中市恩阳食品工业园（北部片区），行政区划属恩阳区柳林镇玉金社区6组，根据项目所在区域的环境功能区划，各环境要素的控制目标如下：

（1）保护项目评价范围的环境空气质量，在本项目正常运行的情况下，确保不因项目建设影响环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）保护厂区周围地表水环境质量，确保不因本项目建设影响项目周边水体水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

（3）保护厂区周围地下水环境质量，确保不因本项目建设影响项目周边地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水域标准。

（4）保护厂区周围声环境质量，确保不因本项目正常生产产生的噪声影响声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（5）保护厂区及周围土壤环境质量，确保不因本项目建设影响周围土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1中的相应标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1相关标准。

项目评价范围内主要环境保护目标见表2.6-1、表2.6-2，与本项目的相对位置关系见附图8。

表 2.6-1 环境空气保护目标

名称	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m
	X	Y					
玉金社区散户	0	210	居民点	6户	《环境空气质	N	210



名称	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m
	X	Y					
风鸣榭社区	-120	790	居住区	115 户	量标准》 (GB3095-2012) 中二类区	NW	800
玉金社区	390	180	居住区	120 户		NE	440
盐井村	1350	-130	居住区	40 户		E	1350
柏林湾村	2050	0	居住区	35 户		E	2050
唐家梁村	770	-1750	居住区	90 户		SE	1970
五都村	-720	-2150	居住区	100 户		SW	2360
七星寨村	-940	-1380	居住区	85 户		SW	1680
七棵石村	-1680	-2160	居住区	90 户		SW	2720
钟家坝社区	-1940	0	居住区	100 户		W	1940
柳林镇场镇	-680	630	居住区等混合区	镇区约 3000 人, 含政府机关、医院、学校和居住区等		NW	950
铜城寨社区	-2050	1470	居住区	110 户		NW	2470

注：X 取东为正值，Y 取北为正值；

表 2.6-2 其他主要环境保护目标

环境要素	环境敏感点	相对方位	最近居民点距厂界直线距离	规模	环境功能
地表水	大坝河	南侧	30m	小河	III类水体，主要功能为景观、农田灌溉和纳污
声环境	厂界四周外 200m 内无敏感点				(GB3096-2008)3 类
地下水	评价范围内无生活饮用水井，评价范围地下水上游水井主要用于居民生活杂用水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III类
生态环境	项目占地范围内无珍稀动植物及基本农田分布				

2.6.2 污染控制目标

环境空气：控制废气及其污染物的排放量，保证废气净化处理设施正常运行，使各污染源的废气污染物排放达到相应的排放标准；确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的标准限值。

地表水环境：确保废水达标排放，且能满足园区污水处理厂的接管要求。

声环境：厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；确保厂界周边声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

地下水环境：做好固体废物的储存和处置工作，待宰间、屠宰车间、贮存设施地面硬化、防腐、防渗；加强废水的收集、输送和处理系统的管理和风险事故防范措施，防止渗漏；确保项目所在区域的地下水质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.7 与产业政策及规划等的符合性

2.7.1 产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）及有关条款的决定（2020年1月施行）中限制类十二项轻工中第24条：年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）。本项目为年屠宰加工50万头生猪项目，不属于限制类项目，因此本项目属于允许类。建设单位已在巴中市恩阳区发展与改革委员会对本项目进行了备案（备案号：川投资备【2203-511903-04-01-407765】FGQB-0086号），见附件3。

同时本项目使用的设备不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）有关条款的决定（2020年1月施行）淘汰之列中的桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备。本项目工艺不属于产业结构目录中淘汰猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺，本项目为机械化屠宰工艺。

综上，本项目建设符合国家和地方相关产业政策。

2.7.2 选址的合理性

（1）用地与规划的符合性

本项目位于恩阳区食品工业园（北部片区），项目用地已取得恩阳区自然资源和规划局颁发的项目土地使用许可证（巴中市恩阳不动产权第0000239号）和项目建设用地规划许可证（恩府函[2022]12号），分别见附件4和附件5。项目用地性质为工业用地。项目建设符合当地的土地利用规划和城乡发展规划。



(2) 与外环境的相容性

本项目选址于四川省巴中市恩阳区食品工业园（北部片区），行政区划属于恩阳区柳林镇玉金社区 6 组，项目厂区位于于柳林镇的东南侧约 950m，位于当地主导风向（西南风）和次主导风向（东北风）的侧风向，同时也位于最近居民区玉金社区（210m）的侧风向侧，项目选址符合《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）、《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）和《动物防疫条件审查办法》（农业部 2010 年第 7 号令）等行业法规和政策的要求。项目所在区域基础设施完善，园区供水、供电、道路等已完善，园区污水处理厂目前处于试运行阶段。

项目规划用地范围内现状均为荒地，居民已全部搬迁。项目厂界 200m 范围内无居民区等大气和声环境敏感目标，距离本项目厂界最近的敏感点为北面 210m 的玉金社区的住户，满足项目卫生防护距离的要求。项目周边规划主要以农产品仓储物流和食品加工企业为主，项目外环境关系见表 2.7-1，与本项目的相对位置关系见附图 4，项目厂区及外环境照片见附图 13。

表 2.7-1 项目外环境关系情况表

序号	外环境目标名称	方位及距离	备注
1	现代粮食产业发展有限公司	西北侧，80m	已建成，粮食仓储
2	蓝润集团西部肉制品生产基地高端肉加工项目	北侧，80m	规划建设，目前为空地
3	四川百顺药业有限公司	西侧，50m	已建成，中药饮片生产加工
4	五仓宝腾农牧有限公司冷链物流项目	东侧，50m	规划建设，目前为空地
5	恩阳区食品工业园（北部片区）污水处理厂	东南侧，150m	已建成，园区集中污水处理设施
6	大坝河	南侧，30m	园区污水处理厂尾水受纳水体

由上表可知，项目四周现有及规划项目均以肉制品加工和农产品仓储物流企业为主，无排放有害气体、烟雾、粉尘等污染物的工业企业，项目区东南侧为园区污水处理厂，本项目废水经预处理后依托园区污水处理厂处理后达标排放至大坝河，大坝河位于项目南侧约 30m，主要功能为泄洪和农灌。项目西侧为百顺药业，以生产中中药饮片为主，项目污水处理设施、屠宰车间等臭气排气筒均远离百顺药业布置，能满足百顺药业 100m 卫生防护距离的要求。故本项目选址与外环境相容。

2.7.3 与园区规划及规划环评的符合性

(1) 与巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划（2020~2030）符合性分析

2014年巴中市经济开发区恩阳工业园（柳林食品工业园）落地柳林镇，现已基本建成约1.5km²的一期园区，项目入驻情况良好，已引入以好彩头为代表的企业十多家，为推进整个巴中市恩阳工业园（柳林食品工业园）区建设，全力推进二期建设。截至目前，二期为未开发状态，规划范围内目前无相关产业。结合《恩阳区食品饮料产业发展推进方案》、《巴中市恩阳区食品工业园暨柳林镇总体规划（多规合一）》（2014-2030）、《巴中市恩阳区人民政府办公室关于对巴中市恩阳食品工业园一期、二期进行整合的通知》（恩府办发【2020】56号），恩阳区人民政府对巴中市恩阳食品工业园一期、二期进行整合，调整其四至范围、主导产业、产值，并组织相关单位编制了《巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划（2020-2030）》，调整后园区规划面积为343.98公顷，四至范围为北邻柳林镇区，东至柳林自然山体，西至成巴高速、南至大坝河，主导发展食品饮料、生物医药及农副产品加工。

1) 与园区用地规划符合性分析

根据园区用地布局规划图（附图3），本项目用地属于二类工业用地，因此，本项目的建设符合园区用地规划。

2) 与园区排水规划符合性分析

规划文本指出：“规划区内排水体制为雨、污分流制，规划区污水量预计为9059m³/d，规划区污水送至园区东南部辜家河（又叫大坝河）下游的污水处理厂集中处理”。目前园区东南部已建成一座日处理量为10000m³/d的园区污水处理厂，污水处理厂的环评批复文号为：巴环境审〔2021〕27号，项目实际建设内容、规模与环评批复一致，目前污水处理厂正处于试运行阶段。本项目生产废水和生活污水经预处理达园区污水处理厂接管标准后送至污水处理厂处理后达标排放。

3) 与园区主导产业定位的符合性

根据控制性详细规划，巴中市恩阳食品工业园（北部片区）的主导产业为食品饮料、生物医药和农副产品加工。目前园区入驻企业主要为食品饮料、生物药



品加工和仓储物流企业。本项目为生猪屠宰加工项目，根据《国民经济行业分类》（GB-T4754-2017），属于国民经济行业分类中的“13 农副产品加工”中的“135 屠宰及肉类加工”行业，属于园区规划的主导产业。因此本项目符合园区的规划的发展定位。

(2) 与巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划（2020~2030）环境影响评价的符合性分析

《巴中市恩阳食品工业园（北部片区）控制性详细规划（2020~2030）环境影响报告书》已通过巴中市生态环境局组织的专家审查，文号为：巴环境函(2021)14号，具体审查意见见附件8。本项目与园区规划环评及审查意见的符合性分析见下表。

表 2.7-2 项目与园区规划环评及审查意见的要求的符合性

序号	规划环评准入及措施要求	本项目情况	结论
一	环境准入鼓励类		
	(1) 以园区确定的主导产业及其配套产业等符合产业政策和规划的行业； (2) 与规划区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染， (3) 遵循清洁生产及循环经济的项目。	本项目为年屠宰 50 万头生猪项目，属于农副产品加工，符合园区主要产业定位；	符合
二	生态环境准入负面清单（禁止类）		
	(1) 禁止引入不符合国家环保法律法规、行业准入的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构调整目录禁止类项目； (2) 禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治规划要求的项目； (3) 清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目； (4) 不符合园区能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤等污染防治要求的项目。 (5) 禁止引入印染染整、皮革鞣制、制浆造纸、酿造、化学纤维制造、石化、基础化工（基础化工原料、肥料、农药等）、石墨、燃煤火电、化学药品原料药制造、化学药品制剂制造、兽用药品制造以及与主导产业存在明显制约的项目； (6) 禁止引入有毒有害、危险品的仓储、物流配送项目； (7) 禁止引入涉及被列入《环境保护综合名录》中高污染产品及生产工艺的项目。	本项目的生产规模、采用的工艺技术和生产设备均符合产业政策要求，不属于园区禁止引入类项目。	项目未列入负面清单

三	项目废水须进行预处理，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准才能排入园区污水处理厂；	本项目在厂区内设置污水处理站，生产废水经厂区内污水处理站预处理达《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准后排入园区污水处理厂；	符合
三	规划环评对本项目的具体要求		
1	严格按照《环境影响技术评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）、《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）等相关要求划定卫生防护距离，卫生防护距离内不得新建医院、学校、机关、住宅等环境敏感建筑物。	本项目根据相关导则要糖分别以屠宰车间（含待宰间）和污水处理站分界划定了 100m 卫生防护距离，该范围内无环境敏感建筑物，同时对后续建设提出了相应要求；	符合
2	分析与《生猪屠宰管理条例》、《动物防疫条件审查办法》选址要求、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）选址等相关要求的符合性。	本项目对规划环评提出的与相关政策及规范进行了符合性分析，具体见报告 2.7.4 节符合分析内容；	符合
3	结合项目废气排放强度，强化分析与周边场镇和居住区的环境相容性。	根据本项目臭气的排放特点和强度，进行了环境相容性分析。	符合
4	项目环评阶段强化污水站建设规模、处理工艺合理性论证，设置足够容积的事故废水池和截流系统，确保生产废水不外排	本项第 7 章 7.3 节对项目污水处理设施的规模、工艺等进行了详细论证，经处理后的污水可满足园区污水处理厂的接管标准；同时厂区设置了 250m ³ 的应急事故池，用于暂存因事故排放的废水和废液。	符合

综上，本项目的建设符合园区的主导产业定位，未列入生态环境准入负面清单。项目的建设已列入规划环评的入驻项目名单，项目采取的废气、废水治理措施和风险防范措施均可满足规划环评及审查意见的要求。因此，本项目的建设符合园区规划环评及其审查意见相符合。

2.7.4 与相关法律法规及规范的符合性

（1）与《生猪屠宰管理条例》（2021年修订）的符合性分析

根据中华人民共和国国务院制定的《生猪屠宰管理条例（国令第 742 号）》



(2021年修订)的相关政策要求,本项目与管理条例的相符性分析见下表。

表 2.7-3 项目与《生猪屠宰管理条例》相符性分析

序号	管理条例相关要求	本项目情况	结论
1	有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的水源条件;	本项目生产和生活用水由园区自来水管网提供,园区自来水由柳林镇钟家坝水厂提供,给水水质标准满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的水质标准,可满足项目屠宰生产用水的水质要求;	符合
2	有符合国家规定要求的待宰圈、屠宰间、急宰间以及生猪屠宰设备和运载工具;	本项目已设置了独立的待宰圈和急宰间,在生产加工车间分别设置了屠宰车间、以及生猪屠宰设备和运载工具;	符合
3	有依法取得健康证明的屠宰技术人员;	项目运营期将根据国家和地方的要求配备依法取得健康证明的屠宰技术人员;	符合
4	有经考核合格的兽医卫生检验人员;	本项目要求运营期配备相应数量的兽医卫生检验人员;	符合
5	有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的污染防治设施;	本项目生猪运输车辆出入口设置车辆消毒池,屠宰车间设置人员消毒区,同时设置专门的检验检疫实验室并配备了相应的设备;恶臭污染物经集中收集除臭处理后经15m高排气筒排放,项目产生的废水经自建的污水处理站进行处理,处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表3中畜类屠宰三级标准限值后进入园区污水处理厂,经处理达一级A后排入大坝河。	符合
6	有病害生猪及生猪产品无害化处理设施或者无害化处理委托协议;	本项目不合格生猪、病死猪及不符合食用条件肉统一委托有相关资质的无害化处理单位进行无害化处理,处理协议见附件;	符合
7	依法取得动物防疫条件合格证。	项目运营前将依法办理并取得动物防疫条件合格证。	符合

由上表可知,项目的生产工艺、设备、人员以及污染治理措施符合《生猪屠宰管理条例》(2021年修订)相关规定要求。

(2) 与《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)的相符性分析

根据《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016),本项目选址、总平面布局等与《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)的相符性分析见下表。

表 2.7-4 项目与《畜禽屠宰加工卫生规范》的相符性分析

序号	《畜禽屠宰加工卫生规范》	本项目情况	结论
1	卫生防护距离应符合卫生防护距离应符合GB18078.1及动物防疫要求。	本项目厂界最近的敏感点为北面210m的玉金社区住户,产生臭气的设施和车	符合

序号	《畜禽屠宰加工卫生规范》	本项目情况	结论
	(目前卫生防护距离由《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T39499-2020代替);	间布置在厂区的南侧, 根据GB/T39499-2020计算的卫生防护距离为100m, 该范围主要位于项目厂区内;	
2	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体, 并应避免产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所;	本项目周边现有及规划以食品加工企业为主, 无重污染的工业企业, 厂区周边环境环境卫生条件较好;	符合
3	厂址必须具备符合要求的水源和电源, 应结合工艺要求因地制宜地确定。并应符合屠宰企业设置规划的要求。	本项目用水由工业园区自来水管网提供, 园区供水来自柳林镇钟家坝水厂, 满足生活饮用水卫生标准, 水质满足本项目的生产用水要求。	符合
4	屠宰企业应设有待宰圈(区)、隔离间、急宰间、实验(化验)室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	本项目根据GB12694-2016对厂区总平面和车间平面布置进行了设计优化, 并按要求配备了相关生产设施和检验检疫设施;	符合

由上表可知, 项目选址、项目总平面和生产布局、污染治理设施均符合《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)相关规定要求。

(3) 与《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008)的相符性分析

根据《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008), 本项目与通用技术条件的相符性分析如下。

表 2.7-5 项目与《畜类屠宰加工通用技术条件》相符性分析

序号	《畜类屠宰加工通用技术条件》	本项目情况	结论
1	畜类屠宰加工厂(场)选址除应符合GB12694和GB50317的相关要求外, 还应选在当地常年主导风向的下风侧, 远离水源保护区和饮用水取水口, 避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场;	项目所在区域的主导风向为西南风, 次要风向为东北风, 本项目位于柳林镇场镇的东南侧, 因此, 本项目厂址位于当地常年主导侧风向侧, 项目厂区对场镇大气的影响最小; 厂区周边3km范围内无水源保护区和饮用水取水口, 厂界最近的敏感点为北面210m的玉金社区住户, 周边无公共场所以及畜禽饲养场;	符合



序号	《畜类屠宰加工通用技术条件》	本项目情况	结论
2	畜类屠宰加工厂（场）应设在交通运输方便，电源稳定，水源充足，水质符合GB5749要求，环境卫生条件良好，无有害气体、粉尘、污浊水和其他污染源的地区；	本项目位于G244国道西侧700m，西距S2成巴高速1.7km；项目用水由工业园区自来水管网提供，园区供水来自柳林镇钟家坝水厂，满足生活饮用水卫生标准，水质满足项目的生产用水要求；厂区环境卫生条件良好，周边100m范围内无产生有害气体、烟雾、粉尘、污浊水等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所；	符合

由上表可知，项目符合《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）相关规定要求。

（4）与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）的相符性分析

本项目选址等与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）的相符性分析见下表。

表 2.7-6 项目与《猪屠宰与分割车间设计规范》相符性分析

序号	《猪屠宰与分割车间设计规范》	本项目情况	结论
1	猪屠宰与分割车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体；厂区应位于城市居住区夏季最大频率的下侧风侧，并应满足有关卫生防护距离要求；	项目周边3km范围内无供水水源地和自来水取水口，项目位于柳林食品工业园区，园区内已建成集中污水处理厂；项目位于柳林镇的东南侧约1.0km，为夏季最大频率的侧风向侧，距离本项目厂界最近的敏感点为北面210m的玉金社区的住户，卫生防护距离符合GB/T39499-2020要求；	符合
2	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避免产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所；	本项目厂区北面600m的尊桥河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，厂区100m范围内无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所；	符合
3	屠宰与分割车间所在厂址必须具备符合要求的水源和电源，其位置应选择在交通运输方便、货源流向合理的地方，根据节约用地和不占农田的原则，结合加工工艺要求因地制宜地确定，并应符合规划的要求。	本项目水源及电源由工业园区统一提供；项目厂区靠近G244国道和S2巴高速，交通运输方便，货源流向合理；项目厂区位于林食品工业园区，用地性质为工业用地，不占用基本农田，项目建设符合柳林镇和柳林食品工业园的规划及相关要求。	符合

由上表可知，项目选址符合《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）相关规定要求。

（5）与《屠宰和肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的相符

性分析

本项目与《屠宰和肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的相符性分析见下表。

表 2.7-7 项目与《屠宰和肉类加工废水治理工程技术规范》相符性分析

序号	《屠宰和肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）	本项目情况	结论
1	主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用；	本项目厂区设有污水处理站，污水处理工艺采用“格栅+调节池+气浮池+AO生化池+混凝沉淀+消毒”，污水处理构筑物均为两格并联设计。	符合
2	废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排；	本项目污水处理构筑物均设检修排空设施，排空废水先收集至应急事故池，待污水处理站正常运行后，排空废水再排入污水处理站处理达标后外排	符合
3	屠宰与肉制品加工废水处理工艺应包含消毒和除臭单元；	本项目污水处理工艺设有接触消毒池，消毒剂采用次氯酸钠；污水处理设施产生的恶臭集中收集后经集中除臭处理后有组织排放；	符合
4	建议有条件的地方可进行屠宰与肉类加工废水深度处理，实现废水资源化利用；	项目产生的废水经自建的污水处理站进行处理，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）表3中畜类屠宰三级标准且满足园区接管要求后排入园区污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入大坝河；园区污水处理厂位于本项目东南侧约150m处，后期经污水处理厂处理达标的部分废水可回用于项目厂区绿化及待宰圈、运输车辆的冲洗用水等；	符合
5	废水处理站应按照《污染源自动监控管理办法》和地方环保部门有关规定安装废水在线检测设备；	本项目废水流量、pH、COD、氨氮、TP、TN等因子按相关规定安装废水在线检测设备；	符合
6	有恶臭源的废水处理单元（调节池、进水泵站、厌氧、污泥储存、污泥脱水等）宜设计为密闭式，并配备恶臭集中处理设施，将各工艺工程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对环境的污染；	本项目格栅井、调节池、气浮池、高效生化池、污泥池等均为加盖的地理式结构，污泥脱水间设计为密闭式，各处理单元产生的臭气经负压收集后的引至臭气处理间处理，处理工艺采用“碱液喷淋塔+生物除臭塔”，处理后经15m排气筒排放	符合
7	恶臭处理宜采用生物填料塔型过滤技术、生物洗涤技术、活性炭吸附等脱臭工艺。	项目污水处理站恶臭采用“碱液喷淋塔+生物除臭塔”除臭工艺，属于预处理+生物填料塔型除臭技术	符合

由上表可知，项目符合《屠宰和肉类加工废水治理工程技术规范》



(HJ2004-2010) 相关规定要求。

(6) 与《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006) 的相符性分析

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006) 中规定, 染疫动物及其产品, 病死、毒死或者死因不明的动物尸体, 经检验对人畜健康有危害的动物和病害动物产品应进行生物安全处理。本项目不合格生猪、病死猪及不符合食用条件肉统一由当地有资质的无害化处理单位进行转运和处置, 本项目厂区内设置病死猪暂存间用于暂存病死猪等, 日产日清。故本项目与《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006) 相符。

(7) 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》(2017 版) 的相符性分析

根据农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号), 染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体, 屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品应采用无害化填埋、焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法进行无害化处理。本项目不合格生猪、病死猪及不符合食用条件肉由无害化处理单位转运和处置。故本项目与《病死及病害动物无害化处理技术规范》(2017 版) 相符。

(8) 项目与《动物防疫条件审查办法》(农业部 2010 年第 7 号令) 的相符性分析

根据《动物防疫条件审查办法》(农业部 2010 年第 7 号令), 分析本项目与该技术规范的相符性。

表 2.7-8 项目与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

序号	《动物防疫条件审查办法》	本项目情况	结论
1	距离生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场500米以上; 距离种畜禽场3000米以上; 距离动物诊疗场所200米以上;	项目周边3km范围内无生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区、动物集贸市场、种畜禽场、动物诊疗场所	符合
2	场区周围建有围墙; 运输动物车辆出入口设置与门同宽, 长4米、深0.3米以上的消毒池; 生产区与生活办公区分开, 并有隔离设施; 入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地, 并配有车辆清洗、消毒设备;	本项目设有围墙, 车辆出入口拟设置与门同宽, 长4米、深0.3米的消毒池; 项目生产区内不设置食堂和宿舍, 厂区周边有绿化带隔离设施; 入场生猪卸载区域设有车辆消毒池, 并配有车辆清洗、消毒设备	符合

序号	《动物防疫条件审查办法》	本项目情况	结论
3	动物入场口和动物产品出场口应当分别设置；屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室；有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室；有待宰圈、患病动物隔离观察圈、急宰间；加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间；	项目设置1个主出入口,1个次出入口 动物入场由次出入口进入,动物产品由主出入口出厂；屠宰车间已设置人员更衣消毒室、独立检疫室、办公室和休息室、待宰圈、隔离观察圈等	符合
4	动物装卸台配备照度不小于300Lx的照明设备；生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗；屠宰间配备检疫操作台和照度不小于500Lx的照明设备；有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备；	本项目生猪装卸台已配备照度设置400Lx的照明设备；生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗；屠宰车间配备检疫操作台和照度为600Lx的照明设备；项目检验检疫过程及待宰过程产生少量不合格生猪、病死猪及不符合食用条件肉统一运送至相应的资质单位进行无害化处理，属无害化处理措施；项目自建屠宰废水污水处理站	符合
5	动物屠宰加工场所应当建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度；	本项目已建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度；	符合

由上表可知，项目符合《动物防疫条件审查办法》（农业部2010年第7号令）相关规定要求。

（9）行业产业政策和规范的符合性结论

综上。本项目的选址、供水、供电等基础设施、总平面布局、采取污染防渗措施和卫生防护距离等均符合国家和地方有关生猪屠宰的法律法规和技术规范的要求，满足国家的相关产业政策要求。

2.7.5 与“三线一单”的符合性

根据国家环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）与《四川省生态环境厅办公室关于印发“产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）”和“项目环评“三线一单”符合性分析技

术要点（试行）”的通知》（川环办函[2021]469号）符合性分析

根据《四川省生态环境厅办公室关于印发“产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）”和“项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）”的通知》（川环办函[2021]469号）的要求，项目环评“三线一单”符合性分析要求如下：

建设项目环境影响评价分为污染类建设项目及生态类建设项目，其中污染类建设项目可分为园区外项目和园区内项目。不同类型项目环评中“三线一单”符合性分析结构示意图如下图所示。如建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与“三线一单”符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性。

若生态类建设项目的上位空间开发规划、资源开发利用规划、工业专项规划等已开展规划环评，并已分析规划与“三线一单”符合性、协调性，且规划包含该项目，则该项目环评政策、规划符合性分析，只需分析与规划环评生态环境准入要求的符合性。

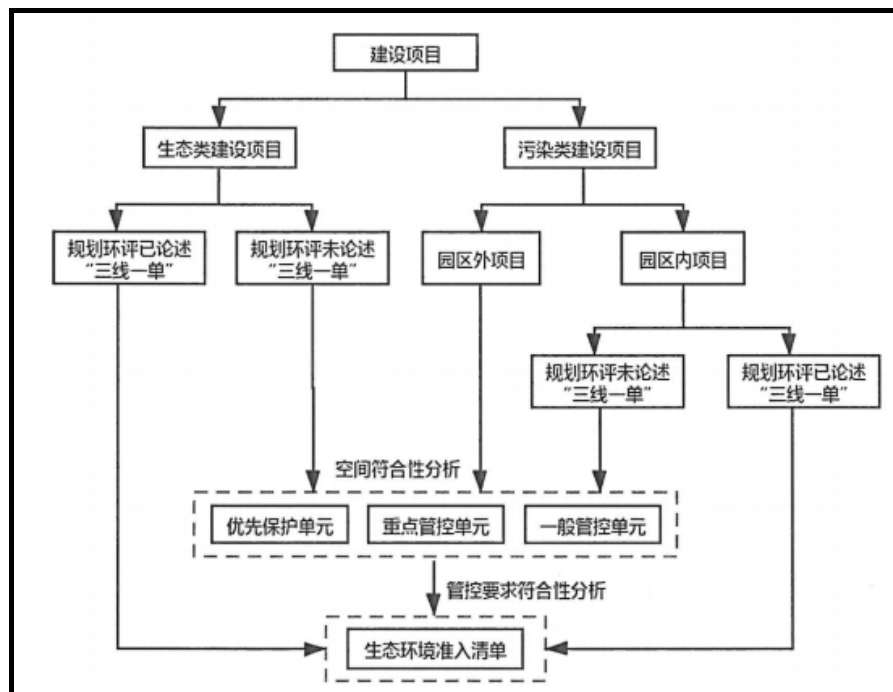


图 2.7-1 建设项目环境影响评价中“三线一单”符合性分析结构示意图

本项目位于巴中市恩阳区食品工业园（北部片区）柳林 LL-F-B-03 地块（恩阳区柳林镇玉金社区 6 组），属于工业园区内的污染类建设项目。园区规划环评开展了“三线一单”符合性分析（见下图）。

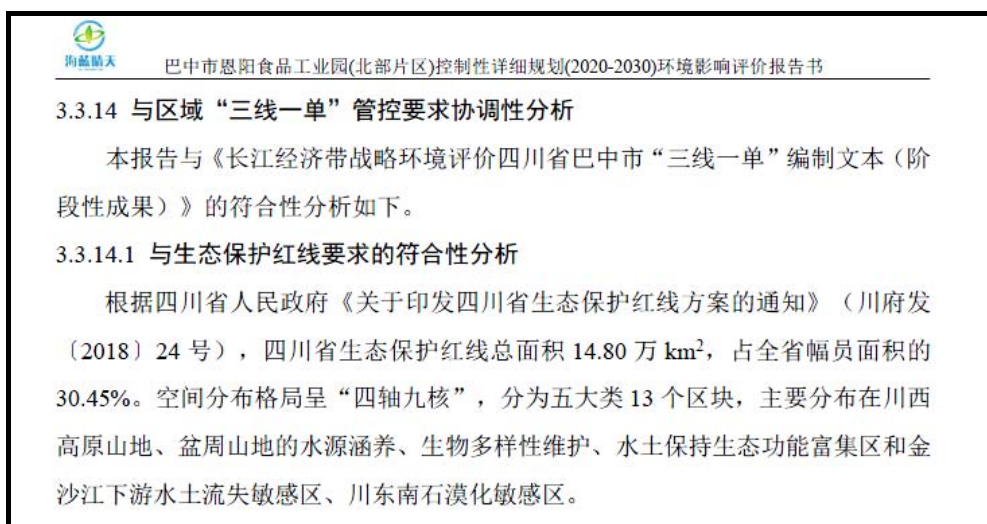


图 2.7-2 园区规划环评“三线一单”符合性分析截图

因此，本项目只需分析与规划环评生态环境准入要求的符合性，项目与园区规划环评生态准入要求的符合性分析见“2.7.3 与园区规划及规划环评的符合性”一节的相关内容，且本项目已列入规划环评的建设项目清单，根据项目与园区规划环评符合性分析内容可知，项目符合规划环评的准入要求。

（2）与《长江经济带战略环境评价四川省巴中市“三线一单”编制文本（阶段性成果）》的符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价四川省巴中市“三线一单”编制文本（阶段性成果）》，本次环评与巴中市“三线一单”（阶段性成果）的符合性分析如下。

目前巴中市境内划定的生态保护红线总面积为2029.96平方公里，占巴中市国土面积的16.5%，巴中市生态保护红线主要分布于南江县光雾山镇、通江诺水河和巴中北部山地，由生态功能极重要区和生态环境极敏感区叠加合并而成，巴中市生态保护红线见下图。

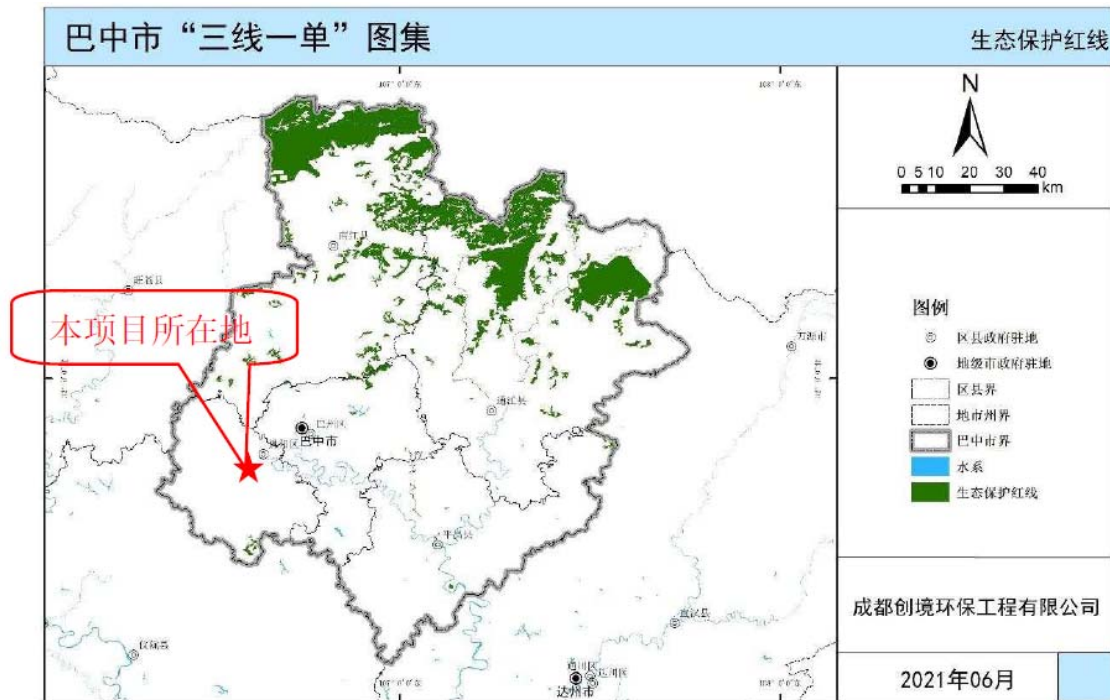


图 2.7-3 巴中市生态保护红线分布图

巴中市生态保护红线涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区以及水土流失极敏感区，包括诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区、诺水河省级自然保护区、五台山猕猴省级自然保护区、大小兰沟省级自然保护区、光雾山省级自然保护区、驷马河流域湿地省级自然保护区、光雾山-诺水河国家级风景名胜区、光雾山-诺水河国家地质公园、大通江河岩原鲤国家级水产种质资源保护区、恩阳河中华鳖类国家级水产种质资源保护区、焦家河重口裂腹鱼国家级水产种质资源保护区和巴河大佛寺水源地等法定保护区域，以及国家一级公益林、重要湿地、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地等，巴中市各类生态红线划定情况见下表。

表 2.7-9 巴中市生态红线划定类型及范围

划定类型		划定范围
生态评价区域	1	生态功能重要性评估区 水源涵养功能、水土保持功能、生物多样性维护功能极重要区
	2	生态功能敏感性评估区 水土流失极敏感区

各级禁止 开发区	1	自然保护区	诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区、诺水河省级自然保护区、五台山猕猴省级自然保护区、大小兰沟省级自然保护区、光雾山省级自然保护区、驷马河流域湿地省级自然保护区。
	2	风景名胜区的核心景区	光雾山-诺水河国家级风景名胜区
	3	地质公园的地质遗迹保护区	光雾山-诺水河国家地质公园
	4	水产种质资源保护区的核心区	大通江河岩原鲤国家级水产种质资源保护区、恩阳河中华鳖类国家级水产种质资源保护区和焦家河重口裂腹鱼国家级水产种质资源保护区
	5	饮用水水源保护区的一级保护区	巴河大佛寺水源地
其他各类 保护区域	1	国家一级公益林	南江县、通江县
	2	生要湿地	平昌县
	3	特大和大型地质灾害隐患点	南江县

本项目与《长江经济带战略环境评价四川省巴中市“三线一单”编制文本(阶段性成果)》(以下简称“三线一单”阶段性成果)的符合性分析如下表所示。

表 2.7-10 本项目“三线一单”符合性分析表

类别	符合性分析	结论
生态保护 红线	本项目位于巴中市恩阳食品工业园(北部片区),根据现场勘查,项目周边 2.5km 范围内不涉及“三线一单”阶段性成果划定的生态红线保护范围,巴中市生态红线范围见表 2.7-9 及附图 12。	符合
资源利用 上线	根据巴中市“三线一单”阶段性成果,本项目能源资源利用属于巴中市能源资源“重点管控区——高污染燃料禁燃区”;水资源承载状态为不超载;土地资源利用属于一般管控区域。本项目在总平面布置和生产规模规划方面有效利用了土地资源,项目运营过程中的能源采用电能和天然气等清洁能源,且项目资源消耗量相对区域资源总量较少,因此项目符合资源利用上线要求。	符合



类别	符合性分析	结论
环境质量底线	本项目所在区域大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境质量均能满足相应的标准要求；根据巴中市“三线一单”阶段性成果，本项目位于巴中市大气环境管控“高排放区”、“布局敏感区”，属于重点管控区，项目运营期使用电能和天然气等清洁能源，生产和污水处理过程中产生的臭气均经收集处理达标后经排气筒高空排放，对大气环境的影响较小；根据巴中市“三线一单”阶段性成果，本项目属于“水环境一般管控区”，本项目为生产废水经自建污水处理站处理达标后排放到园区污水处理厂，再经园区处理达标后排至大坝河，项目采取了效的污水处理措施和风险防控措施，因此项目的建设对区域地表水和地下水环境影响较小；根据巴中市“三线一单”阶段性成果，巴中市恩阳食品工业园（北部片区）位于巴中市“土壤环境优先保护区”。本项目不涉及第一类重金属和有机污染物，对土壤环境的影响途径及方式为废水垂直入渗及恶臭污染物的沉降，在采取了合理的分区防渗措施，并在厂界四周种植吸附力较强的树木后，可将垂直入渗及大气沉降引起的土壤污染降至最低。因此本项目与环境质量底线要求是相符的。	符合
环境准入负面清单	本项目为生猪屠宰项目，位于巴中市恩阳镇食品工业园（北部片区），所属区域不在饮用水水源保护区及其岸线，项目也不涉及生态保护红线。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“13 农副产品加工，135 屠宰及肉类加工”行业，对照《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》，本项目不在“产业准入负面清单”内；同时，本项目与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》所提要求相符合。	符合

综上，本项目位于工业园区，不涉及巴中市的生态保护红线，项目符合“三线一单”阶段性成果的相关要求。

（3）与巴中市生态环境分区管控要求的符合性

为落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（简称“三线一单”），巴中市人民政府印发了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（巴[2021]5号），就“三线一单”分区管控提出了如下要求。

按照省委“一千多支、五区协同”的区域发展战略和市委“三市两地一枢纽”发展定位，立足成渝地区北向重要门户的区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元，见附图 12。

1) 优先保护单元

以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 13 个，主要包括生态

保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区和重点生态环境敏感区、脆弱区等。以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

2) 重点管控单元

涉及水、大气、土壤等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 21 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等。有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。

3) 一般管控单元

除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 5 个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

对比巴中市环境管控单元图和通过将项目中心经纬度坐标与四川省政务服务网“三线一单”数据分析系统进行比对分析可知，本项目属于要素重点管控单元。项目与巴中市环境管控单元位置关系见附图 13。根据巴中市“三线一单”（阶段性成果），巴中市恩阳食品工业园属于重点管控单元 10（环境综合管控编码：ZH51092120002）。按环境要素划分，该区域属于：1、水环境一般管控区；2、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区；3、土壤环境优先保护区；4、高污染燃料重点管控区、水资源重点管控区、土地资源一般管控区、自然资源重点管控区。

本项目位于巴中市恩阳区食品工业园（北部片区）柳林 LL-F-B-03 地块（恩阳区柳林镇玉金社区 6 组），项目在运营期针对水、大气、地下水和土壤采取一系列防治措施，建设单位严格执行本报告提出的污染防治措施和风险防范措施后，满足生态环境管控要求。综上所述，本项目建设符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（巴府发[2021]5 号）的管控要求。

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 建设项目工程概况

(1) 项目名称：巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目

(2) 建设单位：巴中龙大肉食品有限公司

(3) 建设地点：四川省巴中市恩阳区恩阳食品工业园（北部片区）柳林 LL-F-B-03 地块，行政区属恩阳区柳林镇玉金社区 6 组，厂区中心坐标：E106° 33' 30.31"，N31° 42' 15.91"，项目地具体的区位关系见附图 1~附图 3。

(4) 建设性质：新建

(5) 所属行业：C1351 牲畜屠宰

(6) 建设规模：全厂总占地面积 81678.65 m²（含后期预留扩建用地），项目建设用地面积 75042.26 m²，总建筑面积 75110.18 m²。项目建设规模为年屠宰生猪 50 万头，日最大屠宰生猪 1500 头。

(7) 总投资：11824.56 万元，其中环保投资 901.5 万元，占总投资的 7.62%。

(8) 劳动定员及生产制度：项目全厂定员 235 人，其中生产人员为 205 人，所有员工均不在厂区内住宿和就餐，预计年运行 333 天，每天 8 小时工作制，生产时间 14:00~22:00。

(9) 建设工期：计划建设期为 6 个月。

3.1.1 项目生产规模及产品方案

项目建成达产后可年屠宰生猪 50 万头，生猪平均毛重按 110kg/头计[数据来源于《排污许可证申请与核发技术规范农副 50 食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）]，共计 5.5 万 t 活屠重/年。项目运营期产生的病死猪及不合格胴体按照 0.2%计，则屠宰的活猪量为 499900 头，总重 54989t/a，项目主要产品为白条肉和分割肉，副产品包括头蹄尾、可食用内脏、分割下料、猪血和板油等，其余主要为固体废弃物，产品收率达 96.7%，具体见本报告书 3.3.1 节物料平衡分析，项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案一览表

原料	产品名称		年产量 (t/a)
检疫合格生猪共 499900 头, 总重 54989 t/a	主产品	白条肉	23596.29
		分割肉	10330.56
	副产品	可食用内脏	6500.35
		猪骨等分割下料	5400.29
		猪血	1600.09
		头、蹄、尾	4000.22
		猪皮	825.04
		板油	900.05
	合计		53152.9

项目产品质量执行标准:

项目产品及副产品应满足国家产品质量标准《鲜（冻）畜肉卫生标准》（GB2707-2005）、《农产品安全质量要求无公害畜禽肉安全要求》（GB18406.3-2001）、《食品中污染物限量》（GB2762-2005）、《食品中农药最大残留量》（GB2763-2005）等标准的相关要求。

3.1.2 项目组成与建设内容

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、贮运工程、公用工程、环保工程和依托工程。

项目主体工程包括屠宰综合加工车间（以下称“屠宰车间”）和待宰工段，屠宰车间建设年屠宰 50 万头生猪的生产线，包括 1 条 15 万头/年的剥皮屠宰生产线和 1 条 35 万头/年的烫毛屠宰生产线，屠宰车间包括击晕放血区、头蹄尾加工间、内脏加工间、板油加工间、冷冻存储区、分割包装区等。生猪待宰工提供屠宰前生猪的静养和检疫，主要包括待宰间、隔离间、急宰间、淋洗间、兽医间、病死猪暂存间等。

辅助工程包括工作人员更衣消毒间、可疑胴体检排疫间、检疫检验实验室、机修间、办公休息区、产品包装区和交易区等。

储运工程包括猪车进厂消毒和清洗区、冷库、辅料库、化学药品间等。

公用工程包括项目生产和生活的供水、供电、供气、供汽（热）、制冷等系统。

环保工程包括废水收集与预处理设施、污水处理站、废气收集及处理设施、噪声污染控制措施、一般工业固体废物分类和暂存设施、污泥脱水间、危险废物暂存间、地下水保护措施、环境风险防范措施等。



依托工程为项目综合废水经厂区污水处理站处理后依托园区污水处理厂进一步处理达标后排放。

本项目工程组成详见表 3.1-2，厂区总平布置见附图 6-1。

表 3.1-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	生猪屠宰生产线	项目屠宰生产线位于屠宰车间，分别设置 1 条 15 万头/年的剥皮屠宰生产线和 1 条 35 万头/年的烫毛屠宰生产线，屠宰车间为单层密闭框架结构，平面布置为 L 型，建筑面积,11822.58m ² ，建筑高度 8.5m。屠宰车间主要包括击晕放血区、烫毛清洗区、剥皮清洗区、胴体加工间、红脏加工间、白脏加工间、头蹄尾加工间、板油加工间、皮张处理间、包装间和冷库等。
	待宰工段	位于厂区的东北侧，为单层独立封闭钢结构厂房，建筑面积,1188.37m ² ，建筑高度 7.6m，主要包括待宰圈、隔离圈、急宰间、冲淋间、赶猪道、司磅间和兽医间等。本项目运营期主要采用待宰圈对进厂检疫合格的生猪进行短时间饥饿圈养，圈养一定时间后再进行屠宰。
辅助工程	检验检疫	屠宰车间和待宰工段均设置检验检疫区域，包括检疫间、旋检间、可疑胴体间等，主要对猪内脏、尿液及胴体进行人工检疫和取样检测
	屠宰刀具消毒及存放	位于屠宰车间内，包括刀具清洗及存放间和磨刀间等
	产品包装区	分别设内包装间和外包装间
	交易区	位于屠宰车间北侧，主要为产品运输车辆停放、产品装卸和暂存，主要包括交易广场、鲜品发货间等
	办公区	位于屠宰车间夹层，包括工作人员办公室、会议室等
	更衣消毒区	位于屠宰车间南侧，包括工作人员进入屠宰车间的洗手消毒间、沐浴室、更衣间等；
储运工程	冷库	位于屠宰车间内西侧，总建筑面积 2495m ² ，用于屠宰后的产品及副产品的排酸、暂存和保鲜，主要包括冷藏库 2 间（1405m ² ）、副产品冻结间 2 间（总面积 135m ² ）、快冷间 1 间（151m ² ）、冻结间 5 间（总面积 330m ² ）、排酸间 3 间（总面积 374m ² ）等，设制冷机房一间（520.75m ² ），同时配套冲霜水池等
	辅料库	位于厂区东南侧，单层，建筑面积 80.87m ² ，高度 8.5m，用于存放消毒液、包装材料等；
	化学药品间	位于屠宰车间内南侧，面积 26m ² ，用于存放实验检验用的各类检验试剂、实验器械、玻璃器具和防护用品
	运输方案	项目运营期外购的生猪，由供应商采用汽车运至本项目厂区，车辆出入口设置车辆消毒池，同时配套猪车清洗区
公用	供水	项目运营期用水由园区自来水管网提供，总用水量为 318703m ³ /a，其

工程类别	工程名称	主要建设内容	
工程		中新鲜水用水量为 314953m ³ /a	
	排水	全厂实行雨污分流制，厂区内分别设置污水和雨水管网，生产及污水收集预处理后由园区污水管网进入园区污水处理厂，进入市政管网的排水量为 260470.9 m ³ /a	
	供电	项目运营期用电由工业园区电网提供，屠宰车间内设置变配电间（185.4m ² ），配套 2 台变压器（单台容量为 2000KVA）。项目总用电量为 319.4 万 kWh/a，同时在屠宰车间西南角设置柴油发电机房一间（90.5m ² ），用于电网临时停电时提供全厂的部分必需的生产和生活用电，配套发电机功率为 600KW	
	供热（汽）	项目在厂区东南侧设置锅炉房一间，为单层砖混结构，建设面积 261.43m ² ，建筑高度 7.8m，配备 1 台 2.0t/h 燃气锅炉和 1 台 1.0t/h 燃气锅炉（备用），提供项目所需的热水和蒸汽，锅炉燃料由园区的市政天然气管网提供项目年蒸汽耗量为 2050 吨，屠宰车间设换热站（32.7m ² ）制热水	
	制冷	屠宰车间内东侧设制冷机房一间，建筑面积 520.75m ² ，设置氨制冷机组一套，二氧化碳制冷机组两套（主要用于经常有人员进出的排酸间、冷藏间制冷）提供车间冷库所需的冷量，设计采用液氨和二氧化碳作为制冷剂，制冷机房内设贮氨器和二氧化碳钢瓶，贮氨器配套水喷淋设施和事故收集池	
	空气调节系统	屠宰车间设置空调机房（面积 24m ² ），用于调节屠宰生产线、加工车间和办公用房的室温	
环保工程	废气治理	待宰工段臭气	待宰工段设计为密闭的厂房，并安装通风机（风量 10000m ³ /h）对待宰工段内废气收集，厂房保持负压状态，定期对地面粪便和尿液进行清理、同时厂房四周安装喷头定期喷洒生物除臭剂，待宰圈废气经收集后引至臭气处理系统，除臭工艺采用“碱喷淋+生物除臭塔”，除臭效率≥80%，除臭后的尾气经15m高的排气筒（DA001）达标排放。
		屠宰车间臭气	屠宰车间设置独立的抽排风系统，厂房内保持负压状态，设计风量 35000m ³ /h，各工序及房间的废气由排风支管经总管引至臭气处理系统，除臭工艺采用“碱喷淋+生物除臭塔”除臭，处理效率≥80%，除臭后的尾气经 15m 高的排气筒（DA002）达标排放。
		污水处理站臭气	污水处理站污水处理构筑物均为地埋式，且加盖封闭，污水处理站及污泥脱水机产生的臭气经风机引至臭气处理系统，设计风量5000m ³ /h，除臭工艺采用“碱喷淋+生物除臭塔”，除臭效率≥80%，除臭后的尾气经15m高的排气筒（DA003）达标排放。
		锅炉废气	锅炉房产生的锅炉废气经集中收集后通过高 12m（高出半径 200m 范围内建筑 3m 以上）排气筒（DA004）



工程类别	工程名称	主要建设内容		
		达标排放		
		油烟废气	头蹄尾加工生产线产生的油烟废气经通风机（设计风量 1000m ³ /h）引油烟净化器处理后经屠宰车间楼顶达标排放	
		燎毛废气	经设备上方配备的集风罩和通风设施引至臭气处理设施处理后经 15m 排气筒（DA002）达标排放	
		柴油发电机房废气	项目柴油发电机运行时产生的废气经收集后通过烟道引至屠宰车间屋顶排放	
	废水治理	项目厂区东南侧设埋地式污水处理站一座，占地面积 905m ² ，配套污泥脱水间、贮泥间、储药间、加药间和鼓风机房等，考虑厂区后期扩建需求确定污水处理站设计规模为 1500m ³ /d。分两格设计，单格处理能力为 750m ³ /d。项目产生的各类废水经各自预处理设施预处理后进入厂区污水处理站，污水处理工艺采用“格栅+调节池+气浮池+AO 一体化生化池+二沉池+接触消毒池（清水池）”，经处理满足园区污水处理厂接管标准后进入恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂。		
	噪声治理	项目噪声控制采取厂房隔声、减振、消声以及厂区绿化等措施，其中生产设备均位于屠宰车间内，污水泵采用潜水泵，风机安装消声器、设置专门的鼓风机房，空压机安装减振垫，厂区四周设置绿化隔离带		
	固废治理	生活垃圾	厂区设置生活垃圾分类收集桶，委托环卫部门定期清运处置	
		宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体	宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体暂存于待宰工段内设置的病死猪暂存间（面积 15m ² ），产生后定期委托无害化处理单位转运与无害化处置	
		猪毛、猪蹄壳、肠胃内容物、不可食用内脏、碎肉渣等	屠宰车间内分别设置猪毛和内容物暂存间（面积 75m ² ），各工序产生的猪毛、猪蹄壳、肠胃内容物、不可食用内脏、碎肉渣等通过气力输送管道输送至猪毛和内容物暂存间暂存，并定期交由资源化利用单位转运处置	
		污水处理产生的污泥	污水处理站设置脱泥脱水间，面积 30m ² ，剩余污泥采用“污泥池浓缩+压滤脱水”工艺处理，脱水后污泥（含水率≤80%）暂存于贮泥间（面积 30m ² ）的污泥桶，定期运输至指定的污泥处理单位；	
废油脂		定期清掏隔油池、气浮池和油烟净化器的废油脂，收集装桶后交由资源化利用单位转运和处置		
猪粪、化粪池污泥		待宰圈采用干清粪，待宰工段设置一个 5m ³ 的密闭地下储粪池，定期交由有机肥生产单位转运处置。生活污水化粪池污泥定期由吸粪车清理后用作农肥		
危险废物		厂区西侧靠屠宰车间设置 5m ² 危险废物暂存间，各类危险废物分类收集后暂存，设置危险废物标示牌，危险废物暂存间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。定期委托有		

工程类别	工程名称	主要建设内容
		相应资质类别的危险废物处置单位转运和处置
	风险防范措施	项目的主要风险防范措施包括：①贮氨器配备喷淋降温设施和漏氨水喷淋设施，配套事故围堰和导流沟，围堰高度不低于30cm，漏氨吸收废水可导流至应急事故池；②辅料库的次氯酸钠、酒精等液体储罐下方设置事故围堰和导流沟，泄漏的废液可导流至应急事故池；③厂区内设置不小于250m ³ 的应急事故池；④企业突发环境风险事件应急预案及应急救援物资。
	地下水保护措施	项目地下水保护措施包括分区防渗措施及地下水污染监控系统：①重点防渗区主要包括污水管道、制冷机房、辅料库次氯酸钠、酒精贮存区、危险废物暂存间、污水处理站及污水预处理设施（化粪池、隔油池等）、污泥脱水间等，其等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；②一般防渗区：待宰工段、屠宰车间、一般固废暂存间、病死猪暂存间等，其防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 和≥1.5m 的黏土层的防渗性能。③在厂区污水处理西侧 100m 处设置地下水污染监控井；
依托工程	废水处理	项目屠宰综合废水处理满足接管要求后排放至恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂，依托园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入大坝河；

3.1.3 项目主要设备

项目运营期涉及的主要生产设备按击晕放血区域、烫毛生产线、剥皮生产线、胴体加工及分割工序、红白脏加工工序、板油加工工序、头蹄尾加工工序、包装输送工序分类列出。同时包括公用工程配套的制冷系统、热媒供应系统和供配电系统的设备，以及环保工程废水和废气处理配套设备。项目检验检疫根据农业农村部发布的《生猪屠宰检疫规程》（2019 版）配备相应的检验设备和器材，除旋毛虫采用镜检外，其它检疫以检疫人员目视检查和色卡检验为主。

项目配套生产设备及其主要用途详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要生产设备一览表

项目	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	主要用途
一、击晕放血区域	1.1	赶猪道	2 条	套	2	用于屠宰前的赶猪作用
	1.2	麻电机	300 头/小时，N=7.5kW	套	1	用于屠宰前的电致晕
	1.3	手提式麻电器	N=7.5Kw	套	1	致晕效果不好的猪二次致晕
	1.4	毛猪提升机	N=2.2Kw	台	1	用于致晕后毛猪的提升
	1.5	放血输送机	L=8m,N=2.2kw,接 DN20 的冷水管和热水	台	1	用于放血后毛猪的传送



项目	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	主要用途
			管			
	1.6	气动入轨装置	输送机配套, 接 DN15 气动空气管	套	1	
	1.7	放血输送线	N=3.0kw	套	1	
	1.8	放血槽	L=18m, 含血水排放器 1 套, 配不锈钢气动隔膜泵, 接 DN20 压缩空气管	个	1	猪血收集
	1.9	毛猪预清洗机	N=3Kw, 接 DN25 冷、热水管	台	1	用于毛猪放血后的猪体清洗
二、烫毛生产线	2.1	运河烫毛输送机	/	台	1	用于脱毛猪的运送
	2.2	运河式烫池	L=21m, 配水泵, N=5.5X2, 接 DN50 的冷、热水管, DN65 的蒸汽管;	套	1	用于猪体漂烫
	2.3	普通烫池	接 DN20 的冷、热水管, DN65 的蒸汽管;	套	1	备用
	2.4	保温缓冲隧道	L=3m	套	1	用于猪体漂烫后, 防止体表温度流失较大, 导致脱毛效果下降装置
	2.5	气动卸猪装置	接 DN15 压缩空气管	套	1	
	2.6	猪毛吹送装置	接 DN20 冷水管、DN32 压缩空气管、DN20 干燥压缩空气管 (0.8MPa)	套	1	用于脱毛猪体表猪毛、角质层脱落, 及蹄壳猪毛风送至指定位置, 脱毛后胴体提升等。
	2.7	连续式打毛机	单台 N=16.5Kw, 接 DN32 的冷、热水管, 接 DN15 压缩空气管, DN40 的蒸汽管	台	2	
	2.8	放血烫毛输送机	N=3Kw, 接 DN15 压缩空气管	台	1	
	2.9	打毛落猪操作台	玻璃钢风格防滑台面	个	1	
	2.1	打毛机出猪滑槽	L=4.5m, 挂 DN20 的冷水管和接 DN15 压缩空气管	套	1	
	2.11	清水池	接 DN32 的冷水管	套	2	

项目	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	主要用途
	2.12	刨毛机	N=16.5Kw, 接 DN25 的冷水管	台	1	
	2.13	白条提升机	含白条防护板 1 套	台	3	
三、剥皮生产线	3.1	剥皮线	设计处理力 50 头/时, N=3Kw	台	1	用于白条猪的剥皮前传送、剥皮及白条的提升输送
	3.12	剥皮机	N=5.5Kw 接 DN25 的冷水管	台	1	
	3.3	热白条输送机	DN15 压缩空气管	台	1	
四、胴体加工及分割工序	4.1	胴体加工输送机	接 DN15 压缩空气管	台	1	用于白条、皮条猪的在线加工的输送
	4.2	自动劈半斧	N=20Kw, 接 DN20 的冷水管和热水管, DN15 压缩空气管	套	1	用于白条、皮条猪的劈半
	4.3	圆盘锯	N=2.2Kw	个	2	用于需分割猪的前、中、后段切割
	4.4	喷淋装置	N=3kw, 接 DN20 的冷水管			
五、红白脏加工工序	5.1	同步卫检线	含红白脏输送, 接 DN25 的冷水管和热水管	套	1	用于白条、皮条猪的在线取红白脏及输送至指定区域
	5.2	白脏滑槽	不绣钢, 接 DN20 的冷水管	件	1	
	5.3	红脏滑槽	不绣钢, 接 DN20 的冷水管	件	1	
	5.4	废弃物输送管道	/	套	1	
六、板油加工工序	6.1	去油机	N=1.5KW	台	1	用于碎皮上油脂脱离
七、头蹄尾加工工序	7.1	烫头线	N=3Kw, 接 DN50 的冷水管, DN15 压缩空气管、DN50 蒸汽管道	套	1	用于白条猪头漂烫
	7.2	烫蹄机	N=3Kw, 接 DN50 的冷水管, DN50 蒸汽管道	台	1	用于白条猪蹄的漂烫
	7.3	打蹄机	N=7.5Kw, 接 DN25 的冷水管	台	1	用于白条猪蹄的漂烫后的脱毛
	7.4	打头机	N=15Kw, 接 DN25 的冷水管	台	1	用于白条猪蹄的漂烫的脱毛
	7.5	电磁松香锅	N=30kw	台	3	用于猪头、猪蹄脱毛处



项目	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	主要用途
						理
八、包装输送工序	8.1	入库胴体输送线	每套 N=0.75Kw	套	1	用于白条、皮条入库输送
	8.2	前、中、后段分割输送线	每套 N=0.75Kw	套	3	用于分割品的前、中、后段分割输送
	8.3	快冷输送线	N=3Kw, 接 DN15 压缩空气管	套	1	用于猪胴体的快速降温冷却
	8.4	净箱输送线	N=0.37Kw	套	1	用于分割品、分割盘的输送、清洗
	8.5	脏箱输送线	N=0.37Kw	套	1	
	8.6	包装输送线	N=0.37Kw	套	3	
	8.7	洗箱机	N=17.5Kw	台	1	
九、检验检疫工序	9.1	显微镜	放大倍数≥1000 倍	台	1	旋毛虫镜检
	9.2	非洲猪瘟 PCR 检测仪	荧光定量 PCR, 配套非洲猪瘟病毒荧光 pcr 检测试剂盒	台	1	非洲猪瘟病毒检测
十、制冷系统	10.1	风冷机	/	台	30	用于制冷设备降温使用
	10.2	储氨器	储氨器容积 1.0m ³	个	1	制冷系统储氨
	10.3	二氧化碳钢瓶	50kg/瓶	瓶	20	制冷系统储存二氧化碳
	10.4	空压机	单台功率 N=35kW	台	3	制冷车间内压缩空气供应
	10.5	制冷压缩机组	N=45Kw/套, 其中氨 1 套, 二氧化碳 2 套	套	3	车间内降温能源转换
十一、热媒供应系统	11.1	蒸汽锅炉	设 1 台 2.0t/h 和 1 台 1.0t/h 的蒸汽锅炉	台	2	屠宰车间蒸汽和热水供应
	11.2	换热器	N=11Kw, 位于换热站, 采用蒸汽换热制备热水	1	台	
十二、供配电系统	12.1	变压器	单台容量 2000KVA	2	台	变压供电
	12.2	柴油发电机	功率 600kW	1	台	应急供电
十三、废水处理系统	13.1	污泥泵	Q=80m ³ /h, H=10m, N=4.0kW, 3 台 (两用一备)	3	台	污泥回流及输送
	13.2	叠螺脱水机	功率 30KW, DL-303, 处理量 90-180kg-Ds/hr	1	套	位于污泥脱水间, 用于剩余污泥脱水
	13.3	鼓风曝气系统	鼓风机 (Q=35.05m ³ /h, P=63.7kpa, N=55kW,	1	套	鼓风机位于鼓风机房, 用于 A/O 生化池中的好

项目	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	主要用途
			1用1备)；微孔曝气器1套(φ215,单个通气量1.5~3m ³ /h)			氧池O供气
	13.4	机械格栅	粗格栅为回转式(栅隙3mm,功率1.1kW)；细格栅为转筒式(栅隙1mm,功率0.75kw),渠深2.3m	2	套	粗、细两道格栅用于拦截污水中较大悬浮物
	13.5	溶气气浮装置	型号 QF-125, 处理量 Q=125m ³ /h, 含加药絮凝系统、刮渣机、溶气释放系统、溶气系统、空压机、溶气水泵等	1	套	气浮池配套设备,用于溶气及浮渣清理等
	13.6	污水泵	Q=110m ³ /h, H=10m, N=5.5kW, 5用1备, 配套耦合器及水泵提升装置	5	台	污水的提升及硝化液的回流
	13.7	潜水搅拌机	型号 QJB2.2、QJB1.5, 功率 1.5kw~2.2kw	3	台	调节池、污泥池、A/O反应池搅拌
	13.8	次氯酸钠加药系统	JY-1000, 含储药罐、加药泵	套	1	处理后的污水消毒
	13.9	PAM加药系统	YTH-1000, 含一体化加药装置、1台加药泵	套	3	位于加药间,分别用于污泥脱水、二沉池、气浮池等投加絮凝剂 PAC 及 PAM
	13.10	在线监测设备	pH、流量、COD、氨氮等在线自动监测设备	6	套	污水处理站总排口水质在线监测
十四、 废气处理系统	14.1	引(抽)风机	三用一备。总风量≥50000m ³ /h,总功率约90kW	4	台	待宰间、屠宰车间和污水处理站臭气负压收集
	14.2	碱液喷淋塔	直径3.5m,高7.5m,塔体填充填料	3	套	臭气预处理
	14.3	生物除臭塔	直径3.5m,高7.5m,塔体填充填料	3	套	臭气生物处理
	14.4	喷淋水泵	6用2备,扬程15m,流量30m ³ /h,功率约3kW	8	台	喷淋液提升与喷洒



项目	序号	设备名称	主要参数	单位	数量	主要用途
	14.5	烟油净化系统	风量 1000m ³ /h	1	套	头蹄尾加工间除毛工序 油烟废气净化

项目生产设备与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》对照核查，本项目选用设备中无目录中的淘汰设备（桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备）。

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

3.1.4.1 原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料包括生猪、各类消毒剂、油污清洗用皂液、制冷剂、污水处理药剂和除臭剂等，详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要原辅材料表

序号	名称	用量	单位	特性及主要组成	厂内储存量	存放位置	主要使用环节/工序	备注
1	生猪	50	万头/年	/	1500 头	待宰圈	原料	/
2	松香甘油酯	2	吨/年	固体，主要成分为枞酸三甘油酯	200kg,25kg/桶或 50kg/桶	辅料库、头蹄尾加工间	头蹄尾加工脱毛工序	/
3	面碱	1.5	吨/年	主要成分为碳酸钠，固体烟粉末	100kg,25kg/桶	辅料库	屠宰车间、待宰圈等地面消毒	使用时配制成液体
4	火碱	0.8	吨/年	主要成分为氢氧化钠，片状固体	100kg,25kg/桶	辅料库		
5	次氯酸钠	1.8	吨/年	固体和 10% 的次氯酸钠液体	300kg,固体 25kg/桶，液体	辅料库、污水处理站加药间	进厂车辆消毒池及污水处理站消毒	使用前配制成所需的浓度的消毒剂
6	酒精	0.2	吨/年	75%乙醇	50kg, 25kg/桶	辅料库	刀具、操作台面消毒	/
7	皂液	0.17	吨/年	主要成分阴离子表面活性剂	50kg,26kg/桶	辅料库	操作台面清洗	/
8	制冷剂	/	吨/年	液氨和二氧化碳	制冷系统最大存量为液	制冷系统的蒸发	冷库制冷介质，其	厂区内不单独储存

序号	名称	用量	单位	特性及主要组成	厂内储存量	存放位置	主要使用环节/工序	备注
					氨 4 吨。二氧化碳 12 吨	器、分离器、压缩机、冷凝器、供液-回气管道及贮氨器内	中液氮用于冷冻冻库，二氧化碳用于经常有人员进入的排酸间、冷藏库等	制冷剂，系统制冷剂损耗时由专业公司加注
9	除臭剂	0.6	吨/年	液体，有效成分微生物和植物提取物为主	50kg,26kg/桶	辅料库	屠宰车间、待宰圈、污水处理站除臭	使用时加水调配
10	聚合氧化铝 PAC	1.2	吨/年	固体，高分子絮凝剂	200kg,50kg/桶	辅料库、污水处理站加药间	污水处理沉淀及污泥脱水用絮凝剂	絮凝剂用量按干泥量的 5% 计
11	聚丙烯酰胺 PAM	0.4	吨/年	固体，高分子絮凝剂	100kg,50kg/桶			
12	润滑油	0.025	吨/年	烃类混合物	25kg,25kg/桶	辅料库	设备维护保养	/
13	轻柴油	2.5	吨/年	烃类混合物	1.0m ³ 储油罐	柴油发电机房储油间	用于电网停电期间临时供电	柴油储量按 8h 发电量确定
14	包装材料	400	吨/年	纸箱、塑料袋、编织袋等	10t,箱装	辅料库	产品包装	/

项目营运期所消耗的资源能源包括生产和生活用新鲜水，锅炉房使用清洁燃料天然气生产蒸汽和热水，同时生产用电来源于园区的市政电网，临时停电时由柴油发电机提供电力，具体用量见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目资源能源消耗表

名称	年用量	单位	来源
新鲜水	31.5	万吨/年	市政自来水管网，厂区有无二次加压和水塔等供水设施
天然气	15.86	万 m ³ /年	工业园区市政燃气管网，厂区内不储存
电	319.4	万 kWh/年	项目用电由园区电网供给，厂区配备变



			配电间
轻柴油	2.5	吨/年	采用 0#轻质柴油，由当地加油站供应， 厂区柴油机房设储油间
蒸汽	2050	吨/年	锅炉房配备 1 台 2.0t/h 燃气锅炉和 1 台 1.0t/h 燃气锅炉

3.1.4.2 主要原辅材料性质

(1) 液氨

本项目制冷机房用制冷剂，又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味，溶于水和乙醇。相对密度 0.6828（水=1），沸点 60℃，熔点-78℃。在空气中明火可燃；燃烧产生有毒氮氧化物和氨气体。氨进入人体后会阻碍三羧酸循环，降低细胞色素氧化酶的作用。致使脑氨增加，可产生神经毒作用。高浓度氨可引起组织溶解坏死作用。具有急性毒性:LD 50 350mg/kg(大鼠经口);LC 50 1390mg/m³，4 小时，(大鼠吸入)。

(2) 松香甘油酯

又名酯胶，黄色或浅褐色透明玻璃状物，质脆，无臭或微有臭味，相对密度 1.080~1.100，沸点 140℃，闪点 47℃。不溶于水、低分子醇，溶于芳香族溶剂、烃、萜烯、酯、酮、橘油及大多数精油。可以应用于食品级胶粘剂、食品等行业。

(3) 次氯酸钠

次氯酸钠是钠的次氯酸盐。次氯酸钠与二氧化碳反应产生的次氯酸是漂白剂的有效成分。化学式为 NaClO。次氯酸钠溶液是次氯酸钠的溶解液，微黄色溶液，有似氯气的气味，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是化工业中经常使用的化学用品。次氯酸钠溶液适用于消毒、杀菌及水处理。

(4) 酒精

乙醇俗称酒精，结构简式为 CH₃CH₂OH 或 C₂H₅OH，是一种有机物，是最常见的一元醇。在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇可用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等，医疗上常用体积分数为 70%~75%的乙醇作消毒剂。乙醇在化学

工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途

(5) 聚合氯化铝 (PAC)

聚合氯化铝是一种新兴净水材料，无机高分子混凝剂，简称聚铝，英文缩写为 PAC (poly aluminum chloride)，它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种。固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。

(6) 聚丙烯酰胺 (PAM)

聚丙烯酰胺(PAM)是丙烯酰胺均聚物或与其他单体共聚而得聚合物的统称，是水溶性高分子中应用最广泛的品种之一。聚丙烯酰胺英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其有良好的絮凝效果，PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

(7) 除臭剂

生物除臭剂除臭的基本原理是利用微生物把恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。微生物除臭剂内含多种微生物成份，如：乳酸菌、芽孢杆菌、光合细菌、酵母菌、放线菌、消化酶等益生菌及代谢物，可针对氨气、胺、硫化物芳香族、二甲基硫、脂肪胺、硫化氢、硫醇等恶臭气体进行氧化脱臭净化处理，微生物代谢时产生的酸和酶，也会对臭气分子进行中和反应，有效降低空气及污水的臭气浓度，无毒无害，喷洒后能有效控制恶臭污染。畜禽粪便除臭处理技术很多，其中微生物除臭法是一种较为有效的方法，具有除臭率高、无二次污染、所需设备简单、易操作、费用低廉、管理维护方便等优点。

(8) 轻柴油

轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~12）的混合物，主要由原油蒸馏、



催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。项目用轻柴油的主要理化性质见表 3.1-6。

表 3.1-6 柴油主要理化性质表

中文名称	燃料油	英文名称	fuel oil
分子式	6	外观与性状	稍有粘性的棕色液体
闪点	不小于 60℃	燃点	250℃
熔点	/	稳定性	常温常压下稳定
密度	相对密度(水=1)0.95-0.98	相对密度(空气=1)	1.59-4.0
溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂		
主要用途	用于柴油机		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	急性中毒：吸入高浓度蒸汽，常先有兴奋，后转入抑郁，表现为乏力、头痛等，严重者出现定向力障碍、意识模糊等；慢性影响：神经衰弱综合症为主要影响，还有眼疾呼吸道刺激症状，接触性皮肤，皮肤干燥等		
毒性	/		
危险特性	引燃温度 250℃，遇明火、高温及氧化剂接触，可引起燃烧爆炸。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险		

根据国家标准《车用柴油》（GB19147-2016）的相关规定，自 2019 年 1 月 1 日起执行柴油（VI）技术标准，车用柴油含硫率不大于 10mg/kg。因此本项目使用的 0#柴油的含硫率按 10mg/kg 确定。

（9）天然气

项目用天然气主要理化性质见表 3.1-7。

表 3.1-7 天然气主要理化性质表

中文名称	天然气、沼气		
英文名称	Natural gas		
分子式	主要成分为甲烷，CH ₄	外观与性状	无色、无臭气味
爆炸极限	爆炸上限 14%（V/V） 爆炸下限 5%（V/V）	溶解性	微溶于水
密度	相对密度（水=1）0.45（液化）	稳定性	稳定
危险标记	第 2.1 类 易燃气体	主要用途	是重要的有机化工原料，可以制造炭黑、合成氨、甲醇以及其他有机化合物，亦是优良的

			燃料。
危险性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
应急处置	切断火源，带自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		

根据《天然气》（GB17820-2019）I类天然气中总硫含量应不大于 20mg/m³，本项目使用的天然气硫含量按 20mg/m³ 计算。

3.1.5 总平面布置合理性

厂区规划总用地面积 81678.65 m²，约 122.52 亩，其中二期预留用地 15994 m²，本项目总建筑面积 13982.18m²，拟建建（构）筑物包括：待宰工段、屠宰车间、锅炉房、原料广场、发货广场、车辆清洗区、污水处理站、事故应急池、除臭设备间、废弃物暂存间和消防水池等，厂区内不设职工食堂和宿舍，项目厂区总平布置见附图 6-1。项目主体建筑屠宰加工车间建筑面积 1188.37m²，为丙类单层厂房，建设高度 8.5m，内设剥皮和烫毛屠宰生产线各一条、分割车间、红白脏加工间、头蹄尾加工间、板油加工间、冷冻库、更衣室、紫外线消毒室等，附设办公用房，厂区内不设置职工食堂和宿舍。项目建（构）筑物及平面布置符合《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）、《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）和《动物防疫条件审查办法》（农业部 2010 年第 7 号令）和《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）等政策和技术规范的要求，项目屠宰加工车间按生产工艺的流程由东向西依次布置，清洁区和非清洁区严格分开。

本工程总平面布置根据厂区的地势、交通运输、物流流向顺序和对外环境的影响等进行了合理布置，生猪原料和产品（原料肉）运输完全分开。项目厂区北侧设置 1 个主出入口，为人员进出及宰后产品运输车辆出入口；东侧设置 1 个次出入口，为生猪运输出入口，原料大门入口设置运输车辆消毒池，原料广场设置车辆清洗区，从原料至产品肉的总体流向为从东至北的逆时针方向运转。

项目东侧的生猪原料运输入口根据要求设了车辆消毒池，门口北侧为原料大厅，经卸料的生猪进入北侧的待宰圈，紧靠屠宰车间，车辆则在出入口南侧运输



车辆洗车区清洗消毒后驶出厂外。产品原料肉运输出口位于厂区北侧，两个出入口均相互独立。

项目污水处理站、应急事故池等非清洁区均位于厂区东南侧，位于屠宰加工车间的主导风向的侧风向，污水处理站设于厂区东南侧地势较低处，便于全厂的生产废水自流进入污水处理站，同时靠近厂区东南侧的园区污水处理厂，便于污水预处理后以最短的距离排至园区污水处理厂。将全厂的污水处理站布置于厂区东南侧，与屠宰加工车间间隔一定的距离，同时远离西侧的百顺药业和北侧的居民点布置，且位于屠宰加工车间和百顺药业的侧风向侧，最大限度地降低了臭气对本项目屠宰车间和外环境的影响。

整个厂区设成环状道路，使车子能通向每栋建筑。厂区内部道路主要采用6m宽的道路，且配置卸货场地，环形道路都有两个不同方向的对外接口，完全满足消防的需要，同时也满足车辆运输的要求。厂区内部道路两旁设置行道林、树篱、草坪，以美化厂区，同时厂界与外环境之间设置了不小于6m的绿化隔离带，尽量降低噪声等对外环境的影响，全厂绿化率为19.85%。

总的来说，厂区总平面布置做到了从原料到产品的运输流畅，互不影响，同时污水处理站设置考虑了风向、厂区的地势条件和对外环境的影响，因此厂区总平面布置基本合理。

3.1.6 公用工程

(1) 给水工程

本项目的用水包括生产用水和生活用水，项目总用水量为 $318703\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水用水量为 $314953\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水年用量为 $3912.75\text{m}^3/\text{a}$ 。生产用水包含生猪饮用水、屠宰用水、车辆清洗水和消毒用水、厂区绿化用水等。

项目生产用水由园区自来水管网供水，园区供水目前依托柳林镇钟家坝水厂。根据规划，近期（2020-2025年）园区用水量由柳林镇钟家坝水厂供给，柳林镇钟家坝水厂建设规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，现状供水量约为 $3500\text{m}^3/\text{d}$ ，园区内给水管网呈环状布置，局部为树枝状布局，沿规划道路敷设。主管沿迎宾大道接入，管径为DN400mm。为满足室外消防要求，主次道路下给水管不小于DN100mm。配水管上设室外消火栓，设置间距不大于120m。

(2) 排水工程

项目厂区采取雨污分流，运营期产生的生产废水和生活污水经预处理后自建的污水处理站进行处理，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表3中畜类屠宰三级标准限值后排入恩阳食品工业园(北部片区)污水处理厂，由园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排入大坝河。园区污水处理厂位于项目厂区东南侧约50m，设计污水处理规模为1万m³/d，目前处于试运行阶段，可满足本项目接管废水的处理需求。

(3) 供电工程

本项目用电量为319.4万kWh/a，由园区电网系统供给。项目厂区内设变配电间。园区10kV配电线采用电缆沟敷设方式，由35kV变电站引出10kV主线到工业园区，再由变压器变配成各用户所需电压等级，供用户使用。

(4) 供气(汽)工程

项目年蒸汽用量为2050t/a，目前园区未建设集中供热(汽)设施，项目生产所需热水和蒸汽由项目自备天然气锅炉房和换热站提供，锅炉房位于厂区东南侧，考虑后期扩建需求，锅炉房配备1台2.0t/h燃气锅炉和1台1.0t/h燃气锅炉。本项目用汽量占1.0t/h燃气锅炉的设计供汽负荷为80%，待宰工段设换热站一座采用蒸汽制备热水。

锅炉用天然气由园区燃气管网提供，年用气量为15.86万m³/年。气源由柳林镇燃气配气站供给，园区燃气管网采用中压一级管网系统，中压管网按0.3Mpa压力进行设计。为了提高供气安全和可靠性，主干管网以环网为主，以枝状管网接入本项目锅炉房。

(5) 制冷工程

项目屠宰车间西侧设置一间制冷机房，配套相应的制冷设备，制冷剂采用液氨，为屠宰车间的冷库提供冷量。

3.2 项目生产工艺及产污环节分析

3.2.1 全厂生产路线

本项目屠宰采用自动化控制，采用机械化流水线屠宰工艺，用传送链带和吊

轨移动屠畜和胴体，减轻劳动强度，提高工作效率，减少污染，保证肉品质量。项目设计屠宰能力为 1500 头/日，年屠宰生猪 50 万头，其中包含 1 条 15 万头/年的剥皮屠宰生产线和 1 条 35 万头/年的烫毛屠宰生产线。项目全厂生产路线见下图。

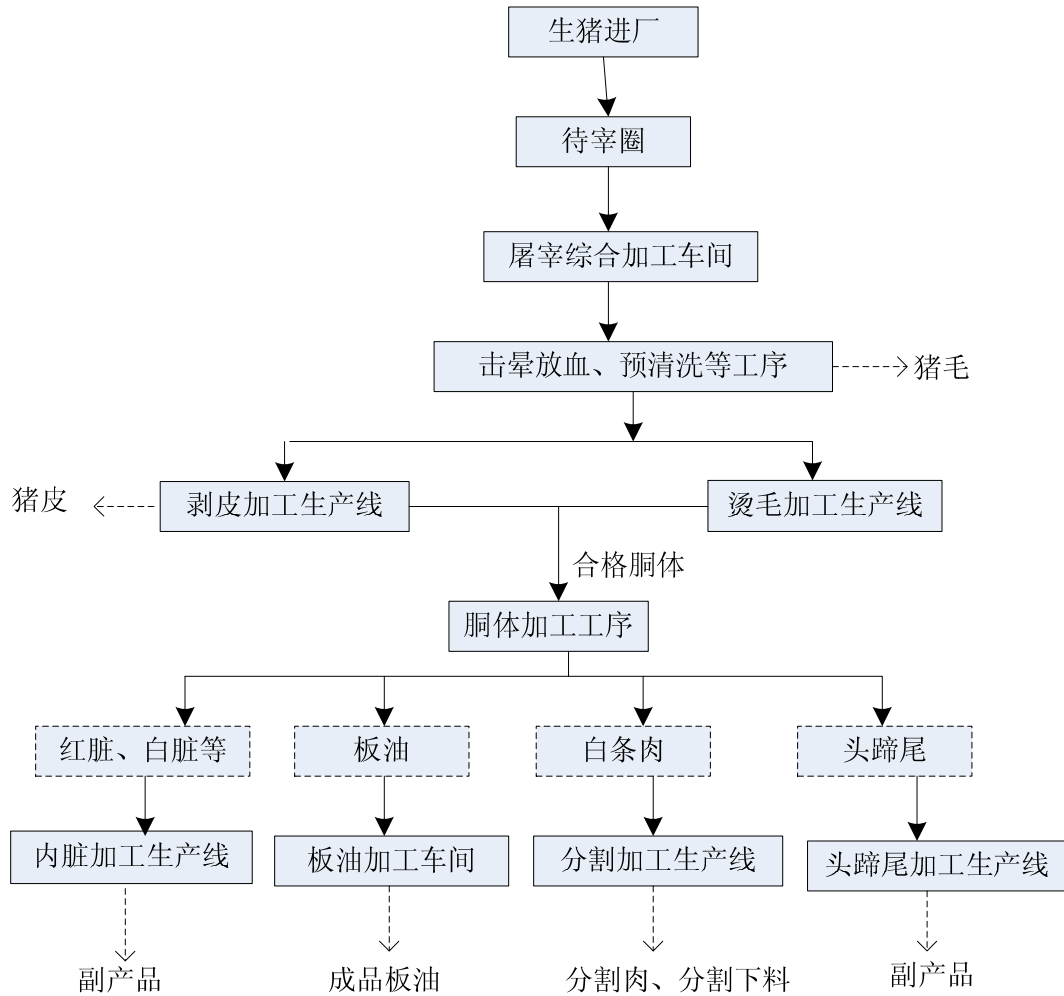


图 3.2-1 全厂生产路线图

3.2.2 屠宰生产工艺

本项目生猪屠宰加工工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

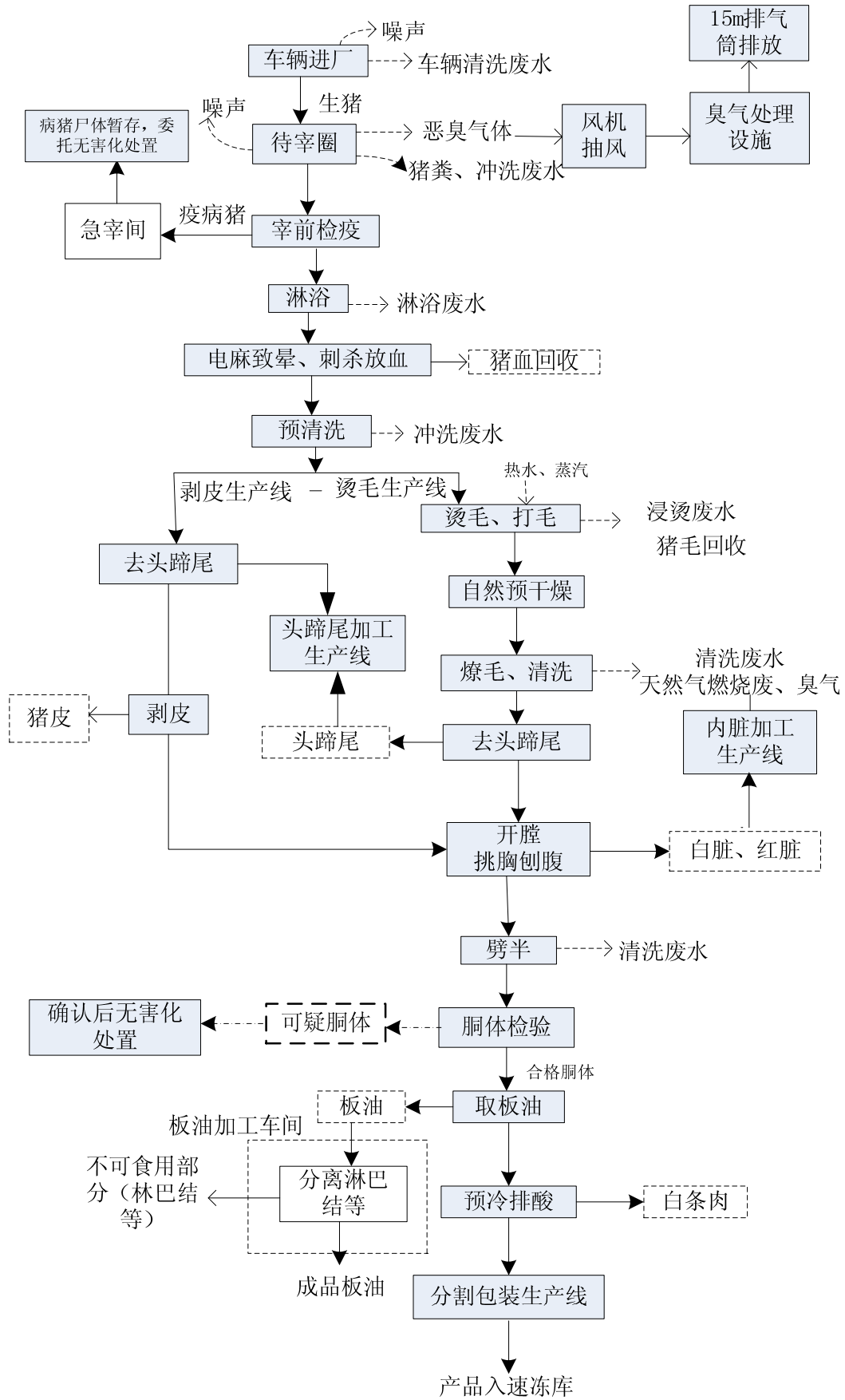


图 3.2-2 生猪屠宰工艺流程及产污节点



本项目工作时间为下午 14 时至晚上 22 时。首先将活猪运送至本屠宰场经屠前检疫后暂时关在待宰圈，一般隔天屠宰。屠宰时先将活猪用电击晕，将其体中血放出后预清洗，经清洗后的猪根据需要进入剥皮生产线或烫毛生产线，经剥皮或烫毛后的猪胴体经检验合格后进入胴体加工和分割加工工序，经加工后的白条肉、分割肉、分割下料及内脏等副产品进入冷库暂存或直接出售，项目屠宰主要工序说明如下：

(1) 待宰

项目生猪由供应商运输车辆运至厂区后，送入待宰圈静养，宰前停食静养 12~24 小时，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，排除积蓄在体内的代谢产物，提高肉品质量。每个待宰间的生猪屠宰完后先人工清理粪便（干清粪工艺），再对待宰间地面和墙面喷洒火碱等消毒液，然后冲洗地面，地面冲洗废水经管道进入厂区污水处理站。

待宰间定期自动喷洒微生物除臭剂进行除臭，待宰间和屠宰车间分别设置一套强制机械换气系统，通过抽风机抽排恶臭气体至废气处理系统，待宰间配置风机的通风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，屠宰车间风机风量为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ 。保证待宰间和屠宰车间每小时换气 1 次。

(2) 冲淋、宰前检疫

进入屠宰生产线生猪淋浴后检疫人员对其进行检疫，发现可疑病死猪则送至隔离圈观察，针对生猪在入厂后发现个别动物出现异常情况，出现体征异常时先送入隔离间，检疫人员须立即到现场进行检疫，属被确诊为恶性或烈性传染病的动物，人工于急宰间宰杀后集中送的病死猪暂存间（与急宰间相邻）暂存，交由处置资质单位进行无害化处理。经静养后的符合要求的生猪屠宰前进入冲淋间淋洗后经赶猪道进入屠宰车间。

(3) 电麻致昏

致昏是生猪屠宰过程中的一重要环节，本项目采用电击瞬间致昏，采用瞬间致昏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，提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。

(4) 刺杀放血、预清洗

项目采用麻电机将生猪电击至昏，将击晕猪通过放血输送线送至卧式放血平台上进行刺杀放血，放血刀对准生猪第一肋骨咽喉正中偏右 0.5~1cm 处，向心脏刺入，再侧刀下拖切断颈部动脉和静脉，放血约 1-2min，猪血收集后进入积血槽。刺杀放血后猪在洗猪机内进行喷淋清洗，采血刀在放血输送线自带清洗设备内进行清洗。

(5) 剥皮加工和烫毛加工工序

根据客户的需求，刺杀放血后的生猪分别进入剥皮生产线或烫毛生产线，现分别介绍如下：

①烫毛生产线：烫毛、打毛、预干燥、燎毛、清洗、去头蹄尾

猪清洗后直接进入运河式烫毛系统，项目采用封闭式运河烫毛方式进行烫毛，运河烫毛池接有热水管和蒸汽管，项目采用天然气锅炉提供热水和蒸汽，浸烫水温保持在 58~63℃ 之间，时间为 3~ 5min。

运河式烫毛法是在含热水的烫池内安装一条自动线轨道，猪屠体在可控升降的导轨牵引下，进入烫池，经过一个循环后，又从同一进口出来，然后猪被重新提升起来进入打毛工序，项目使用连续式打毛机进行打毛，打毛后胴体进入自然预干燥，然后采用喷枪燎毛系统进行燎毛，燎毛是将猪体上的毛全部除净，尤其头、蹄、腋下等部位的绒毛进行处理，确保胴体表面脱毛率 100%。燎毛后在清洗机里进行简单喷淋清洗。清洗后将猪胴体的头、蹄、尾从猪胴体上分割开来，输送至头蹄尾加工生产线。

运河烫浸烫池内的水每日换新一次，经过滤猪毛后排入厂内的污水处理站；烫毛、打毛工序脱除的猪毛由密闭的压缩空气输送系统运至猪毛暂存间暂存，作为一般固体废弃物外售。

②剥皮生产线：去头蹄尾、预剥皮、剥皮

对清洗过的猪进行编码后，将猪去头、去蹄、去尾，去掉的头蹄尾进入屠宰车间头蹄尾加工生产线，去头蹄尾后的猪进入预剥线，预剥前对猪屠体进行人工冲淋，然后进行四肢、臀部、肚皮人工预剥皮，再采用剥皮机进行挑腹线、剥腿皮、剥后腿、剥臀皮、剥肚皮、夹皮、开剥、去皮油等。剥皮后的猪皮直接打包



装车或送至猪皮处理间对皮毛整理后外售。

(6) 胴体加工工序

烫毛屠宰生产线与剥皮屠宰生产线的胴体加工工艺基本相同，主要流程包括挑胸剖腹、胴体检疫、劈半修整、取板油、计量分级、排酸及分割等。

①挑胸剖腹：打开猪的胸腔后，摘取猪体内的肠、胃、脾等内脏，合格的内脏分别输送至白脏和红脏加工生产线。

②胴体检疫：对肠、胃、脾等内脏和胴体进行检疫。收集检疫合格的内脏作为副产品。检疫不合格内脏和胴体送病死猪暂存间暂存后委托无害化处理单位处理。

③劈半修整、取板油、排酸等：内脏扒除后为了方便，对合格胴体劈半后取板油，板油输送至板油加工生产线，劈半后胴体送至排酸间排酸后外售或冷冻。

3.2.3 分割包装生产工艺流程

项目配套分割包装加工生产线，位于屠宰车间内。白条肉经冷却排酸后一部分在速冻间冷藏后外售，另一部分进入分割包装生产线进行锯腿、锯肋，剔骨、去膘、分割、修整、称重、包装后入库，外售。

分割工序工艺及产污环节详见图 3.2-3。分割过程会产生清洗废水，主要来源于肉类清洗和操作台清洗，每日分割结束后采用皂液进行设备及工作台的清洗，该部分废水经分割包装生产线布设的管道收集后进入屠宰车间外的隔油池预处理，再进入厂区废水处理站。

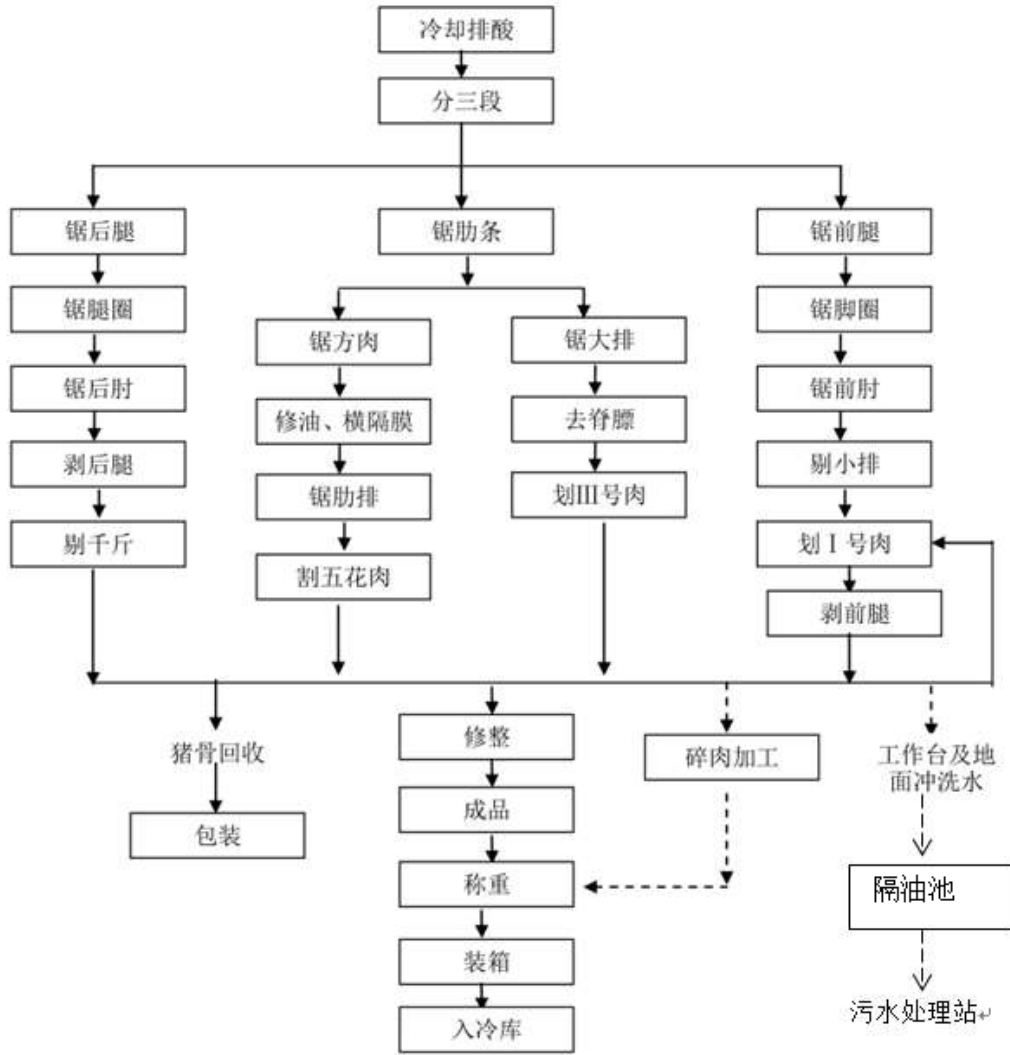


图 3.2-3 分割包装生产工艺及产污环节图

3.2.4 头蹄尾加工生产线生产工艺流程

烫毛屠宰生产线和剥皮屠宰生产线的猪头、猪蹄、猪尾在屠宰车间头蹄尾加工生产线进行加工处理，猪蹄、猪尾及猪头经浸烫、打毛（打蹄壳）后在松香锅过松香处理，然后采用冷水冷却使松得油固化后拔毛、修整、预冷、包装后销售。烫毛、打毛工序处理下来的猪毛收集后采取密闭的压缩空气输送系统运至猪毛暂存间暂存，定期委托资源化利用单位进行处置。过松香产生的废松香甘油酯（含猪毛）经塑料桶收集后外售资源化利用；烫头池和烫蹄机内的水每日换新一次，猪蹄烫毛、打毛后在洗蹄机内进行喷淋清洗。生产工艺及产污环节见图 3.2-4。

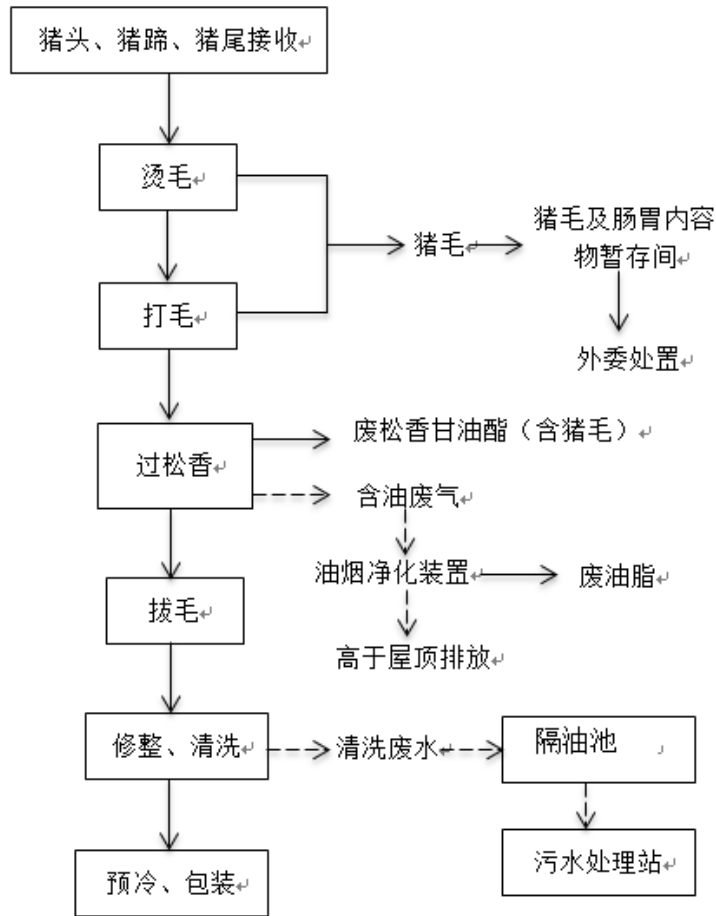


图 3.2-4 头蹄尾加工生产线生产工艺流程及产污环节图

3.2.5 白脏加工生产线生产工艺流程

白脏接收后摘除猪肚，猪肚经过翻肚、清除肚内容物、清洗、打肚、修整、去肚膜、预冷后包装；大肠经翻洗、漂烫、冷却、沥水后包装；小肠经过修肠油、挤内容物后清洗。大肠、小肠及猪肚分别在洗肠机、洗肚机内进行喷淋清洗，预冷包装入库。肠胃内容物经密闭的压缩空气输送系统运到肠胃内容物间暂存，交由处置单位进行回收处理。项目白脏加工生产线生产工艺流程及产污环节见图 3.2-5。

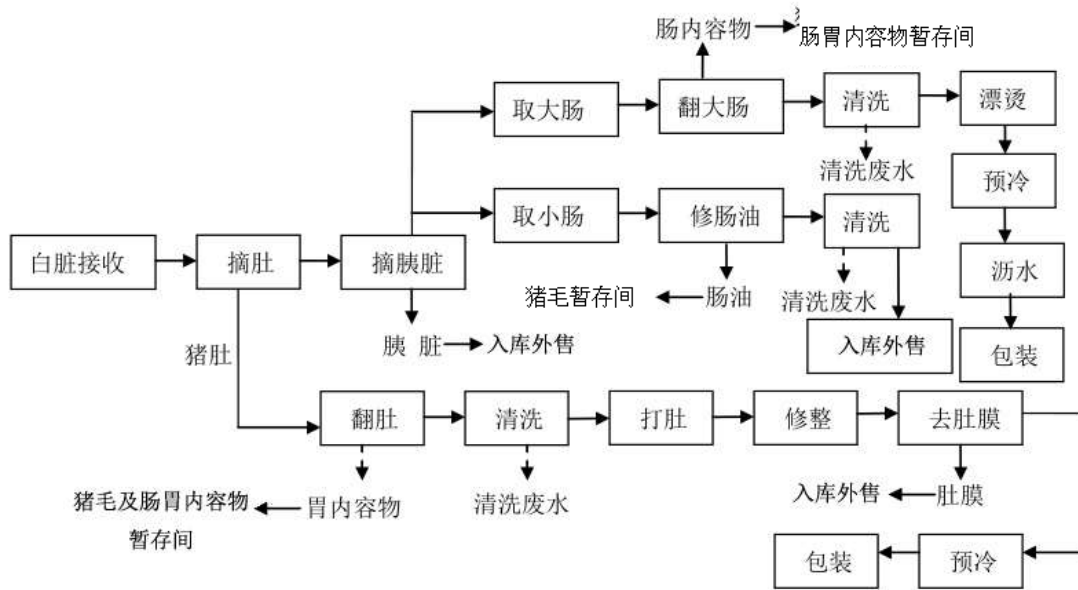


图 3.2-5 白脏加工生产线生产工艺流程及产污环节

3.2.6 红脏加工生产线生产工艺流程

红脏接收后，心、肝、肺分离后经过去隔膜、去苦胆、修整、预冷后包装，去掉的隔膜肉及苦胆直接入库外售。

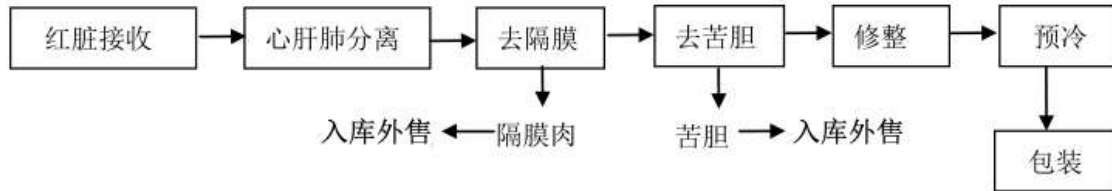


图 3.2-6 白脏加工生产线生产工艺流程及产污环节

3.2.7 项目产污情况汇总

项目以生猪为原料，产品为白条肉和分割肉，副产品包括猪血、猪内脏、头蹄尾、分割下料、板油等。根据上述生产工艺流程、生产规模及生产条件，本项目油脂、猪血、肠胃内容物、猪毛等回收率可达到 95%以上，能够达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 所示工艺参考指标。同时由于项目配套了完善的废水收集和处理系统，因此各个工序上产生的废水能够经项目内的污水处理站进行处理达接管标准后排放至园区污水处理厂。

项目待宰圈采取“干清粪”工艺，每天屠宰完后清理一次，清理出的粪便暂存于地下储粪池，定期清掏外售有机肥厂做肥料，粪便清理后用水对圈舍地面进行



冲洗，圈内地面设置暗沟，冲洗水经暗沟进入化粪池预处理后后自流进入厂区污水处理站。

根据以上分析，项目运营期主要产污节点及主要污染物见下表。

表 3.2-1 运营期主要产污情况一览表

类别	产污节点（车间或设备）	排放规律	污染类型	主要污染物
废气	待宰圈	连续	恶臭气体	H ₂ S、NH ₃
	屠宰车间	连续		
	污水处理站	连续		
	屠宰车间燎毛工序	连续	恶臭气体、天然气燃烧废气	NH ₃ 、烟尘、SO ₂ 、NO _x
	锅炉房	连续	锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
废水	员工办公生活	连续	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群
	屠宰车间生产废水	连续	屠宰废水	
	运输车辆冲洗	间歇	冲洗废水	
	屠宰车间地面及设备冲洗	间歇	冲洗废水	
	待宰圈	间歇	生猪尿液、地面冲洗水	
噪声	待宰圈	连续	生猪嘶叫声	等效连续 A 声级
	屠宰车间	连续	屠宰加工设备噪声	等效连续 A 声级
	污水处理站	连续	污水处理站风机、水泵、污水脱水机等设备噪声	等效连续 A 声级
	锅炉房、臭气处理系统、冷冻机房	连续	风机、空压机等设备噪声	等效连续 A 声级
	运输系统	间歇	运输车辆噪声	等效连续 A 声级
固废	待宰圈	间歇	猪粪	一般固废
	急宰间、屠宰车间	间歇	检疫病死猪、病胴体等	一般固废
	屠宰车间	连续	不可食用内脏（肠油、淋巴结等）、猪蹄壳、猪肠胃内容物、碎肉渣等	一般固废
	隔油池、气浮池、油烟净化器	间歇	废油脂	一般固废
	化粪池、污水处理站	间歇	污泥、栅渣	一般固废
	检验间	间歇	废弃药品、实验废液等	危险废物
	机修间	间歇	废润滑油等	危险废物
	办公生活	间歇	生活垃圾	生活垃圾

3.3 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡

3.3.1 项目物料平衡

根据建设单位提供产品及副产品资料清单，同时调查同规模生猪屠宰企业的固体废物产生情况，开展本项目的物料平衡分析。项目建设规模为年屠宰生猪50万头，生猪平均毛重按110kg/头计，共计5.5万t活屠重/年，生猪检疫、病死猪按照0.2%计，则屠宰的活猪量为499900头，总重54989t/a，项目产出包括产品、副产品、固体废物和其它（包括尿液和进入污水处理系统的动物油脂）。进入屠宰废水中的油脂量根据屠宰废水的产生量和动植物的浓度计算确定，根据3.5.1节废水动植物的源强分析。废水中动植物的浓度为200mg/L，屠宰废水产生量为27万m³/a，则进入废水中的废油脂量为200mg/L*27万m³/a/10⁶=54t/a。项目物料平衡分析见表3.3-1。

表 3.3-1 项目物料平衡分析表 单位：t/a

投入			产出			
名称	数量(t/a)	百分比(%)	名称		数量(t/a)	质量百分比(%)
生猪	54989 (499900头)	100	产品	白条肉	23596.29	42.91
				分割肉	10330.56	18.79
			副产品	可食用内脏	6500.35	11.82
				猪骨等分割下料	5400.29	9.82
				猪血	1600.09	2.91
				头、蹄、尾	4000.22	7.27
				猪皮	825.04	1.50
				板油	900.05	1.64
				固废	猪蹄壳、猪毛	75.00
			(肠油、淋巴结等)不可食用内脏		896.05	1.63
			碎肉渣		200.01	0.36
			猪粪便		175.01	0.32
						不合格胴



投入			产出		
名称	数量(t/a)	百分比(%)	名称	数量(t/a)	质量百分比(%)
			体		
			肠胃内容物	250.01	0.45
			其它	屠宰废水中的油类	54.00
				尿液	175.01
合计	54989		合计	54989	100.00

项目物料平衡图见图 3.3-1。

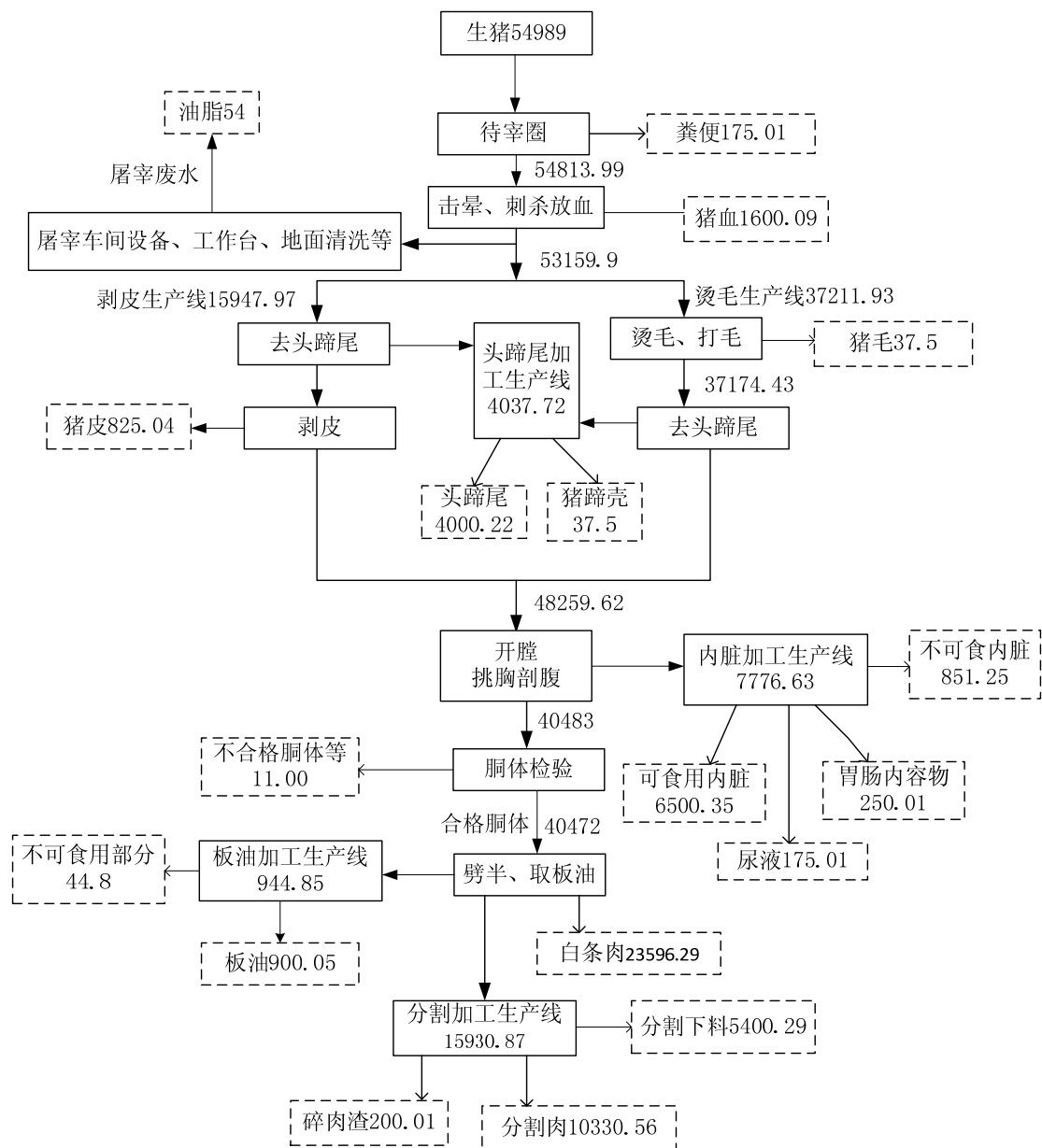


图 3.3-1 项目生猪屠宰物料平衡图 (单位: t/a)

3.3.2 项目水平衡

本项目生产、生活、消防用水由园区市政给水管网统一供给，厂区内给水设置环状管网，生产车间及建筑物内设置枝状给水管线。

(1) 生活用水及排水

本项目全厂劳动定员 235 人，其中生产人员为 205 人，所有员工均不在厂区内住宿，厂区内不设职工食堂，设计年工作 333 天。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），项目车间工人和管理人员生活用水以 50L/人·d 计，则生活用水量为 11.75m³/d，3912.75m³/a；排污系数按 0.8 计，则污水产生量为 3130.2m³/a

(2) 车辆冲洗用水

本项目屠宰生猪 50 万头/年，车辆平均运输量按 20 头/车次计，则生猪车辆运输次数约为 25000 次/年，本项目产品和副产品运输车辆均不在厂内清洗。因此，本项目全年车辆运输次数合计约为 25000 次/年。车辆每次冲洗水量约 200L/辆·次计，则项目车辆冲洗用水量为 5000m³/a（含处理后的循环水）。洗车用水经车辆清洗区设置的隔油池和沉淀池处理后循环使用，考虑排污水和蒸发损失，新鲜水补水量按总用水量的 0.25 计，则年新鲜水用量为 750m³/a，沉淀池定期排放少量的排污水，排污系数以 0.15 计，则排水量为 750m³/a。

(3) 屠宰用水及排水量

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）3.3-3.4 章节可知：屠宰过程指屠宰时进行的圈栏冲洗（含生猪尿液）、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程。屠宰废水指屠宰过程中产生的废水。因此，屠宰用水主要包括待宰圈冲洗（含生猪饮水）、宰前淋洗、宰后烫毛（使用蒸汽锅炉）或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗用水等。屠宰废水主要包待宰圈冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间地面和设备冲洗等清洗废水。

本项目生猪年屠宰量总设计规模为 50 万头，根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2001-2010），生猪屠宰废水产生量为 0.5~0.7m³/头，同时结合《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），表 7 农副食品加工工业用水定



额表-C1351 猪屠宰加工，用水定额通用值为 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ ，先进值为 $0.5\text{m}^3/\text{头}$ ，本项目采用自动化的机械生产方式，生猪屠宰用水定额取 $0.6\text{m}^3/\text{头}$ ，屠宰废水排水系数取 0.9，则废水产生系数为 $0.54\text{m}^3/\text{头}$ ，符合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010）参考排水系数 $0.5\sim 0.7\text{m}^3/\text{头}$ 的范围值。本项目生猪屠宰量为 50 万头/年，则屠宰用水量为 30 万 m^3/a ，废水量为 27 万 m^3/a ，日生猪最大屠宰量为 1500 头，屠宰用水量为 $900\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $810\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量以 90% 计算。具体见水平衡。

(4) 检验用水

本项目检验实验用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数 0.9，检验实验废水产生量 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 消毒池补充水

项目运输车辆进出厂区需要进行消毒，消毒池需定期补充水。消毒池补充水为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，消毒废水全部蒸发消耗，不外排。

(6) 制冷机房制冷用水

项目制冷机房的制冷系统冷凝器冷却水由冷凝器自带循环水泵循环使用，运行过程有损耗水量，循环水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，定期补充新水，补充水量约占循环水量的 2.5%，则新鲜水补充量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(7) 冷库冲霜用水

项目冷库在运行时会产生冰霜，需要定期对其进行用水进行冲洗，冲洗水经冲水循环水池收集后循环使用不外排，冷库设置有 1 个冲霜水循环水池，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，每天补充新鲜用水 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(8) 绿化用水

根据项目总平面布置，项目厂区绿化面积为 13467.58m^2 ，绿化率为 19.85%，绿化用水量按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则项目绿化用水量为 $20.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $6727\text{m}^3/\text{a}$ ），绿化用水全部蒸发。不排放。

本项目全厂水平衡见下表。

表 3.3-2 本项目给排水情况表（单位： m^3 ）

序号	用水类型	单位用水量	规模	日用水量	年用水量	排污系数	日排水量	年排水量	备注

1	生活用水	50L/人·d	235 人	11.75	3912.75	0.8	9.4	3130.2	/
2	屠宰用水 (含生猪饮水)	0.6m ³ /头	50 万头/年	900.00	300000	0.9	810	27000 0	
3	车辆冲洗水	200L/辆	25000 次/年	15.02	5000	0.15	2.25	750	新鲜水量 1250m ³ /a, 回用水量 3750m ³ /a
4	检验用水	/	/	1.00	333	0.9	0.9	299.7	/
5	车辆消毒池补充水	/	/	0.50	166.5	0	0	0	全部损耗
6	制冷机房制冷用水	/	/	7.50	2497.5	0	0	0	补充新鲜水
7	冷库冲霜用水	/	/	0.20	66.6	0	0	0	补充新鲜水
8	绿化用水	1.5L/m ² ·d	13467.58m ²	20.20	6727	0	0	0	全部损耗
合计				956.17, 其中新鲜水 944.9	318703 , 其中新鲜水 314953		822.55	27417 9.9	洗车用水 回用量 3750m ³ /a

综上，本项目总用水量为 318703 m³/a，其中新鲜水用水量为 314953 m³/a，年排水量为 274179.9 m³/a，其中屠宰用水使用的水和蒸汽来源于项目自建的蒸汽锅炉房，锅炉用水已包括在屠宰用水中，不再单独计算锅炉补充水，锅炉产生的蒸汽全部用做生产用水，无废水产生。项目用排水量平衡见图 3.3-2。

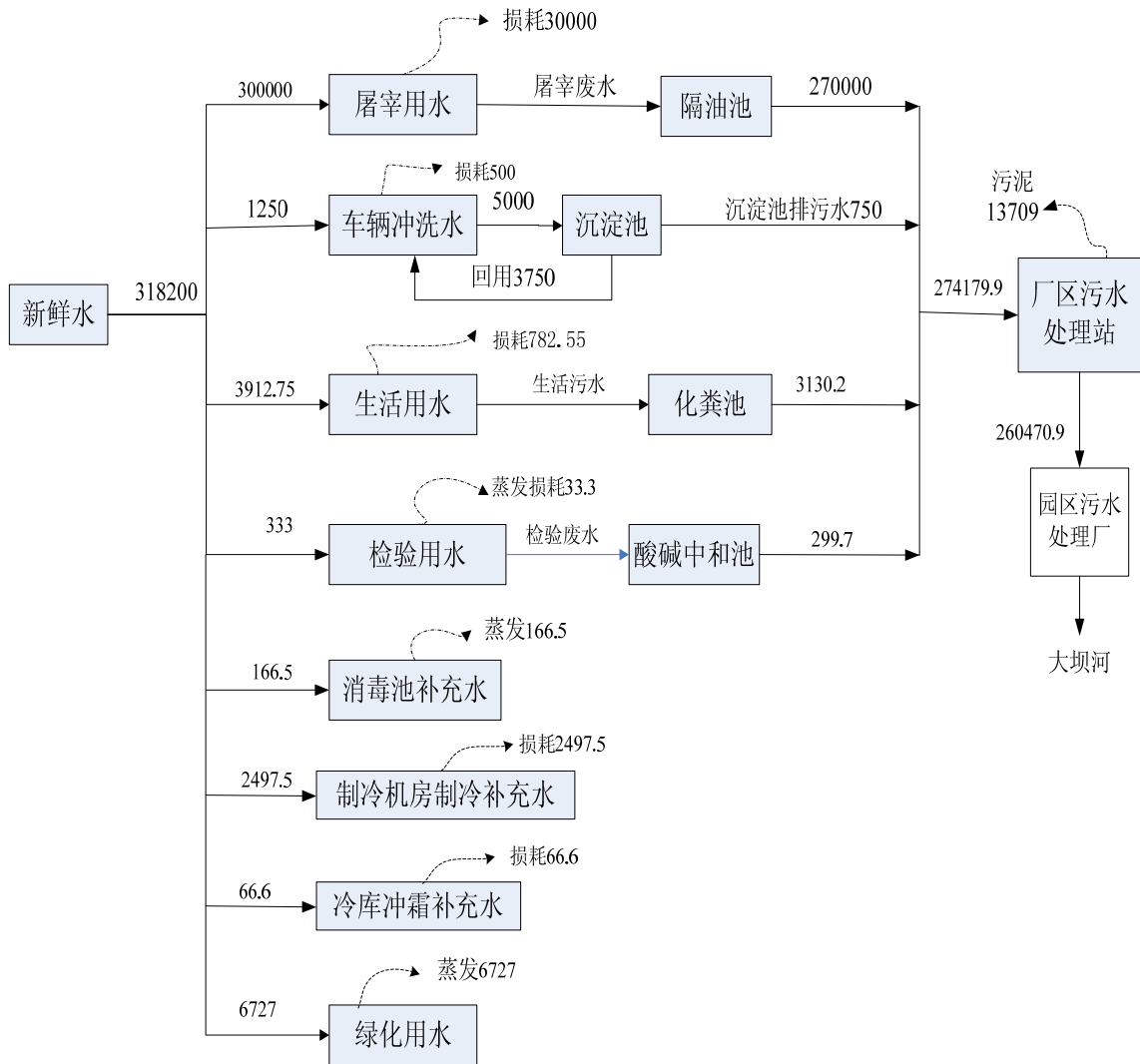


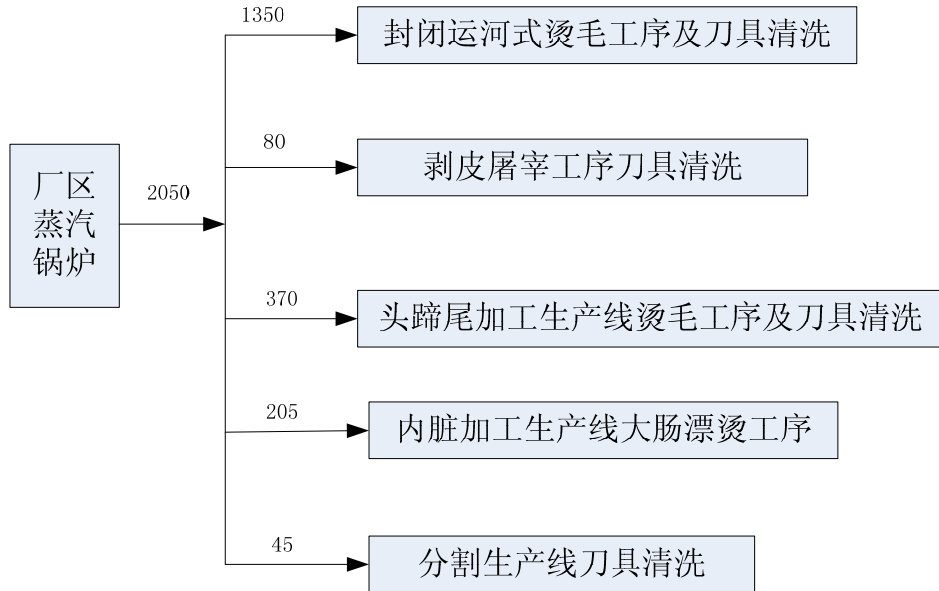
图3.3-2 项目水平衡图（单位：m³/a）

由图 3.3-2 可知，项目生活和生产废水产生量为 274179.9 m³/a(822.55 m³/d)，经厂区自建污水处理站处理后由于脱水污泥（含水率 80%）处置带走部分水量，因此进入园区污水处理厂的废水排放量为 260470.9 m³/a（782.2 m³/d）。

3.3.3 项目蒸汽平衡

本项目生猪屠宰过程中的烫毛、打毛、剥皮、开腔、内脏洗涤、内脏加工以及刀具消毒用水均使用热水，水温在 40-80 度之间，各主要屠宰设备均安装有热水管和蒸汽管，根据设计资料，项目生猪屠宰蒸汽用量为 0.0041 吨/头，本项目屠宰规模为 50 万头/年，则蒸汽用量为 2050t/a。项目采用 1.0t/h 的蒸汽锅炉供应蒸汽，项目在待宰工段设置换热站一间，由蒸汽经换热器换热制备热水。项目蒸

汽和热水主要用于封闭运河式烫毛工序及刀具清洗、剥皮屠宰工序刀具清洗、头蹄尾加工生产线烫毛工序及刀具清洗、内脏加工生产线大肠漂烫工序、分割生产线刀具清洗等。项目蒸汽平衡图见 3.3-3。



3.3-3 项目蒸汽平衡图 (单位: t/a)

3.4 施工期污染源强及保护措施

本项目施工期污染主要为施工扬尘、施工废水、施工噪声及固体废物。

3.4.1 施工期水污染源分析

施工过程中产生的废水主要有：

(1) 施工场地废水

施工场地产生的废水主要包括桩基施工时地下水出露，以及混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。地基挖掘的水量与水文地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与气候状况有关。施工场地产生的废水主要污染物为 SS，此废水经截流沉淀处理后可用于场地抑尘用水或重复利用。含石油类的设备冲洗水，经隔油池处理后回用于降尘。

(2) 生活污水



项目施工高峰期可达 50 人左右，按《室外排水设计规范》(GB50014-2016) (2016 版)，施工人员的排水量以 40L/(d·p) 计，则生活污水排放量为 2.0m³/d。参考《生活源产排污系数手册及使用说明》中的资料并加以分析，则本项目施工期主要污染物排放量见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目施工期生活污水污染物排放一览表

污水量	污染物	处理前浓度 (mg/l)	化粪池处理后 浓度 (mg/L)	产生量	排放量
				(kg/d)	(kg/d)
2.0m ³ /d	COD	250	200	0.5	0.4
	BOD ₅	150	120	0.3	0.24
	氨氮	25	25	0.05	0.05
	总磷	1.0	1.0	0.002	0.002
	动植物油	10	10	0.02	0.02

3.4.2 施工期大气污染源分析

施工期间产生的大气污染源主要为粉尘和机械尾气，其中粉尘主要为建筑物基础开挖、场地平整及钻孔等机械作业在有风时所产生的扬尘，以及建筑材料的运输、临时堆存，部分沙石、混凝土现场搅拌等过程产生的粉尘；机械尾气为施工机械及运输车辆排放的尾气，其主要污染物为 NO_x、CO。

根据有关实测数据，参考对大型土建工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.01~0.05mg/(m²·s)。考虑本项目区域的土质特点，取 0.03mg/(m²·s)，项目总占地 81678.65m²，最大扬尘施工过程取施工现场的活跃面积比为 5%，日工作 8 小时，则该项目施工场地扬尘的产生量为 3.5kg/d。动力（运输）扬尘一般在尘源的 30m 范围内（刮大风例外），风力扬尘一般在尘源的 50m 范围内，但这种影响是局部的、暂时的，随着工程的建成完工而消失。

3.4.3 噪声污染源分析

本项目施工期可分为土方、基础、结构和设备安装四个施工阶段，各阶段有其各自的噪声特征。

第一阶段即土方施工阶段，主要噪声源是推土机、挖掘机、装载机以及各种车辆，大多是移动声源，没有明显的指向性；

第二阶段即基础施工阶段，主要噪声源是打桩机、挖掘机，打桩机系脉冲噪

声，基本属固定声源；

第三阶段即结构制作阶段，主要噪声源是混凝土搅拌机、振捣机、电锯等，以及一些物料装卸碰撞撞击噪声；

第四阶段即设备安装阶段，主要产噪设备有起重机等。据有关资料及类比，主要施工机械的噪声状况见表 3.4-2。

表 3.4-2 建筑施工机械及其噪声级 (dB(A))

施工阶段	施工设备	测点与设备距离(m)	近场声级 (dB)
土石方阶段	翻斗机	5	85
	推土机	5	86
	装载机	5	90
	挖掘机	5	84
基础施工阶段	吊机	5	70~80
	平地机	15	86
	风镐	5	103
	钻机	5	85
	空压机	5	92
结构施工阶段	吊车	5	70~80
	振捣棒	5	80~90
	水泥搅拌机	5	75~95
	电锯	5	103
装修阶段	砂轮机	5	91~105
	吊车	5	70~80
	木工圆锯机	5	93~101
	电钻	5	62~82
	切割机	5	91~95

3.4.4 固废污染源分析

本项目施工期固废主要包括开挖土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等，其产生情况及治理措施如下：

(1) 开挖土石方

根据项目地勘和施工图资料，在地质勘测时场地内原地貌为平地，本项目土石方平衡分别按建筑物区、广场道路区和景观绿化区分别统计计算，经统计本项目总挖方 1.78 万 m³，总填方 1.78 万 m³，无借方和弃方，对厂区土质较好的 30cm 表土进行剥离后用用厂区绿化用土，总量为 0.2 万 m³。本工程土石方数量汇总表



详见表。

表 3.4-3 本项目土石方平衡 单位：万 m³

项目分区	总挖方			总填方			借方	弃方
	小计	表土	土方	小计	表土	土方	数量	数量
建筑物区	0.90	0.1	0.80	0.78	/	0.78	0	0
道路广场区	0.68	0.1	0.58	0.48	/	0.48	0	0
景观绿化区	0.00	/	/	0.52	0.20	0.32	0	0
小计	1.78	0.2	1.58	1.78	0.20	1.58	0	0

由上表可知，本项目施工工可实现土石方平衡，无弃土产生。施工过程中的土方开挖基本用于填方，达到挖填平衡，无弃渣弃土，单独存放的表土用于厂区内的绿化，不外排。因此，施工期基本无固废向外环境排放。

(2) 建筑垃圾

本项目施工期在进行主体工程和装饰工程时会产生废弃钢材、木材弃料和建材包装袋等建筑垃圾。根据类比分析，建筑垃圾产生量约为 0.05t/100m²，按照项目待建工程总建筑面积 75110.18 m²估算，则建筑垃圾产生量共约 37.55t。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，本项目施工过程中产生的建筑垃圾（如铁质弃料、木材弃料等），在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，建筑垃圾除部分回收外售废品收购站，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

(3) 生活垃圾

本项目施工人员 50 人，根据类比分析，每人产生生活垃圾量为 0.5kg/d，则每天产生的垃圾量为 25kg/d，生活垃圾经过袋装收集后，交由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

3.4.5 生态环境影响分析

本项目四川省巴中市恩阳区食品工业园（北部片区）柳林 LL-F-B-03 地块，行政区划属恩阳区柳林镇玉金社区 6 组，现有用地范围处于待开发状态，用地范围内均为荒地，占地范围内的居民均已搬迁。项目在施工期过程中在坚持破坏植被、扰动面积最小化原则下，待施工期结束后，及时土地平整，随着土地平整、

地面硬化和厂区绿化措施的落实，水土流失会逐渐得到恢复，生态效益得到有效控制。

建议采取以下措施，避免施工期水土流失，引起生态恶化：

a、施工上应严格按照施工图进行开挖，尽量不要多挖(因为开挖后的土无法再恢复到原来的密度与体积)，另外要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

b、在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，最大限度控制施工扰动范围；雨季中尽量减少开挖等作业面，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的土面，防止冲刷。

c、合理安排施工计划，避免在多风季节施工。如在大风天气，对路面和散料堆场采用水喷淋，避免地表土壤流失。干旱、多风季节可增加洒水次数，以保持下垫面和空气湿润，减少起尘量。风速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

d、在厂区以及道路施工场地，且争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

e、在工程场地内需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，设临时导流沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，经过沉沙，除渣和隔油等预处理后，才排入排水沟或回用于喷洒裸露地表抑尘。

f、对不布设厂房设施的空地，施工期间及时种树，种草皮以绿化。

3.4.6 施工期环境管理

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的污染防治措施和工程计划。

按规定，项目施工时应向当地环保行政主管部门及其他有关主管部门申报，设专人负责管理并培训工作人员，以正确的工作方法控制施工中产生的不利环境影响。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工



范围的环境质量得到充分有效保证。

3.5 运营期污染源强及保护措施

3.5.1 废水

3.5.1.1 废水污染物源强分析

项目运营期用水包括员工生活用水、屠宰用水（含生猪饮水）、车辆清洗用水、制冷机房制冷用水、冷库冲霜用水、消毒池补充水以及绿化用水等。

项目屠宰用水使用的热水和蒸汽来源于项目自建的蒸汽锅炉房，锅炉用水已包括在屠宰用水中，不再单独计算锅炉补充水，锅炉产生的蒸汽全部用做生产用水，无废水产生。本项目绿化及消毒用水全部被土地吸收或蒸发。根据水平衡分析，本项目总用水量为 321950 m³/a，其中新鲜水用水量为 318200 m³/a，年排水量为 276777.3 m³/a，项目运营期废水主要为员工生活污水、屠宰废水（含待宰圈地面冲洗水）、车辆清洗废水和实验室检验废水。

（1）生活污水

项目劳动定员 235 人，根据水平衡分析，项目生活用水量为 11.75m³/d，3912.75m³/a；排污系数按 0.8 计，则污水产生量为 9.4 m³/d，3130.2m³/a。参照《城市污水处理技术及工程实例》（化学工业出版社）中的中等浓度水质作为本项目生活污水水质，产生污染物浓度约为 COD 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 20mg/L、动植物油 40mg/L、总磷 8mg/L。

（2）屠宰废水

本项目生猪屠宰规模为 50 万头/年，日生猪最大屠宰量为 1500 头，项目屠宰加工废水包括待宰圈冲洗（含猪尿）、宰前冲淋、屠宰烫毛废水、内脏等副产品处理废水、屠宰车间的地面和设备清洗废水等，根据水平衡分析，屠宰废水量为 27 万 m³/a，810m³/d。此类屠宰废水主要含有血污、油脂、碎肉、猪毛、未消化的食物及粪便、尿液，属于高有机物、高悬浮物废水，其中待宰圈冲洗废水经化粪池预处理、其它屠宰废水经隔油池预处理后排入厂区污水处理站。

项目废水污染物源强核算采用产污系数法和类比法。根据《排污许可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）中附

录 C 中表 C1 和表 C2 计算项目屠宰废水的污染物源强，具体数值详见下表。

表 3.5-1 生猪屠宰工业废水产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物名称	单位	产污系数
鲜猪肉	生猪	屠宰、分割	≥1500 头/日	化学需氧量	克/吨-活屠重	13268
				五日生化需氧量	克/吨-活屠重	6274
				氨氮	克/吨-活屠重	526
				总磷	克/吨-活屠重	36
				工业废水量	吨/吨-活屠重	6.446

除上表中涉及的主要屠宰工业废水外，其他屠宰工业废水的产污系数根据下式及表 3-5-2 确定。

$$\text{产排污系数} = \text{对应的上表中产污系数} \times k1$$

式中：k1-产品调整系数，根据产品名称和对应的产污系数上表中产品类别取值。

表 3.5-2 其他屠宰工业废水产污系数调整表

产品名称	对应产污系数表	
	产排污系数选择	产品调整系数 k1
冻猪类产品	冻猪类产品	1
本项目产品包括冻猪类和鲜猪肉类产品，调整系数为 1。		

项目年屠宰分割生猪 50 万头/a (折算屠重 5.5 万 t/a)，日最大屠宰量为 1500 头/d (屠重 1654t/d)。据表 3.5-1 和表 3.5-2 的产污系数，则 COD 产生量为 729.74t/a、BOD₅ 产生量为 345.07t/a、NH₃-N 产生量为 28.93t/a、总磷产生量为 1.98t/a。

根据各污染物产生量和屠宰废水产生量 (27 万 t/a)，计算项目屠宰加工废水污染物产生浓度为：COD 2703mg/L、BOD₅ 1278 mg/L、NH₃ -N 107mg/L、总磷 7.3mg/L。

在《排污许可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) 未做规定的 SS 和动植物油类污染物，本次评价参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010) 提供的浓度确定。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 中表 3 屠宰废水水质设计取值浓度为 COD 2000 mg/L、BOD₅ 1000 mg/L、氨氮 150 mg/L、悬浮物 1000 mg/L、动植物油 200 mg/L、总磷 18mg/L、总氮 180 mg/L 及大肠菌群数



4.6×10⁶个/L。

综上，本项目屠宰加工废水污染物产生浓度和产生量核算见表 3.5-3。

表 3.5-3 项目屠宰废水污染物源强核算表

序号	污染物名称	污染物源强		核算方法	数据来源依据
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		
1	化学需氧量	2703	729.74	排污系数法	《排污许可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)规定“生猪屠宰加工”产污系数
2	五日生化需氧量	1278	345.07	排污系数法	
3	氨氮	107	28.93	排污系数法	
4	总磷	7.3	1.98	排污系数法	
5	总氮	180	48.6	类比法	《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中表 3 设计参考浓度值
6	SS	1000	270	类比法	
7	动植物油	200	54	类比法	

(3) 车辆冲洗废水

由“3.9 水平衡”一节分析可知，项目车辆冲洗总用水量为 5000m³/a，洗车废水经洗车区的污水处理设施（隔油池+沉淀池）处理后循环利用，并定期排放少量的排污水，其中新鲜水量 1250m³/a，回用水量为 3750m³/a，排污系数以 0.15 计，排水量为 750m³/a（2.25 m³/d）。

此类废水主要污染因子为 COD、BOD₅、动植物油、SS、氨氮等，排污水的主要污染物浓度为 COD：200mg/L、BOD₅：100mg/L、总氮：50mg/L、氨氮：25mg/L、悬浮物：100 mg/L、动植物油：5 mg/L。

(4) 检验废水

检验实验废水，主要在检验实验过程产生，根据水平衡分析，检验实验废水产生量 299.7m³/a（0.9m³/d）。该部分废水主要污染因子为少量化学残留试剂、COD、BOD₅、SS、pH 等。其中 pH 在 1~11 之间、COD 为 200mg/L、BOD₅ 为 100mg/L、SS 为 100mg/L，中和处理后排放厂区污水处理站。

3.5.1.2 废水治理措施及排放情况

项目的废水包括生活污水、屠宰加工废水、猪车清洗排污水、实验室检验废水等，各类废水经预处理后进入厂区的污水处理站进一步处理。本项目各类废水的预处理措施及污染物产生情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 项目废水预处理前后的污染物产生情况一览表

废水类型	污染源	废水量	污染物名称	污染物产生浓度(mg/L)	预处理措施	处理效率(%)	预处理后浓度(mg/L)
生活污水	职工办公生活过程(厕所、洗手台)	3130.2 m ³ /a; 9.4m ³ /d	pH	6-9(无量纲)	采用化粪池预处理, 容积 5m ³	/	6-9(无量纲)
			COD	250		10	225
			BOD ₅	150		10	135
			SS	200		50	100
			总氮	40		10	36
			氨氮	20		10	18
			总磷	8		10	7.2
			动植物油	40		/	40
屠宰废水	含待宰圈地面冲洗、宰前冲淋、屠宰烫毛废水、内脏等副产品处理废水、屠宰车间的地面和设备清洗废水等	27万 m ³ /a, (810m ³ /d)	pH	6-9(无量纲)	待宰圈采用干清粪工艺, 除待宰圈冲洗水外其它废水采用隔油池预处理(容积 5m ³)	/	6-9(无量纲)
			COD	2703		/	2703
			BOD ₅	1278		/	1278
			SS	100		/	100
			总氮	180		/	180
			氨氮	107		/	107
			总磷	7.3		/	7.3
			动植物油	200		85	30
车辆清洗排水	生猪运输车辆清洗区沉淀池定期排放	750m ³ /a, (2.25m ³ /d)	pH	/	经隔油池+沉淀池(容积 4.0m ³)处理后循环利用, 定期排污水排放至污水处理站	/	6-9(无量纲)
			COD	200		/	200
			BOD ₅	100		/	100
			SS	100		/	100
			总氮	50		/	50
			氨氮	25		/	25
			总磷	/		/	/
			动植物油	5		/	5
检验废水	实验室	299.7m ³ /a (0.9m ³ /d)	pH	1-11(无量纲)	设置酸碱中和池(容积 0.5m ³), 中和处理后排至污水处理站	/	6-9(无量纲)
			COD	200		/	200
			BOD ₅	100		/	100
			SS	100		/	100

项目各工序(装置)产生的废水经过预处理后, 经各产生点污水管道输送至厂区内污水处理站进行处理, 污水处理设施前端设置调节池(集水池), 用于均



化调节废水水质和水量。各类废水在调节池调节后充分混合，混合后的综合废水各污染物情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目废水经预处理混合后的污染物情况一览表

废水类型	废水量	污染物名称	污染物情况	
			污染物浓度 (mg/L)	污染量 (t/a)
综合废水(含生活污水、屠宰废水、洗车排污水和检验实验废水等在调节池混合后的废水)	274179.9m ³ /a, (822.55m ³ /d)	pH	6~9 (无量纲)	/
		COD	2667	731.238
		BOD ₅	1261	345.741
		SS	100	27.418
		总氮	178	48.804
		氨氮	105.7	28.981
		总磷	7.3	2.002
动植物油	30	8.225		

本项目废水污染物以 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油为主，各产污环节的废水经过预处理后进入自建的污水处理站进行处理，考虑项目后期扩建需求污水设计规模 1500m³/d，按两格并行设计，单格处理量为 750m³/d，处理规模可满足本项目需求。

污水处理工艺采用“格栅+调节池+气浮池+A/O 生物处理系统+沉淀池+接触消毒池(清水池)”，项目综合废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中畜类屠宰三级标准限值且满足园区污水处理厂的接管标准(见附件)后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放至大坝河。

根据污水处理工艺对各污染物的去除效率，项目污水处理站处理的废水出水水质见表 3.5-6。

表 3.5-6 项目废水经污水处理站处理后的出水水质及达标情况

废水类型	废水处理量	污染物名称	进水污染物浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	出水污染物浓度 (mg/L)	园区污水处理厂接管标准 (mg/L)
综合废水(生活污水、屠宰废水、洗车排污水和检验实验)	274179.9m ³ /a, (822.55m ³ /d)	pH	6.0~8.5	/	6.0~8.5	6.0~9.0
		COD	2667	88	320	400
		BOD ₅	1261	88	151.3	280
		SS	100	90	10	320

废水等在调节池混合后的废水)	总氮	178	80	35.6	43
	氨氮	105.7	75	26.4	35
	总磷	7.3	70	2.2	4
	动植物油	30	80	6	100

注:根据园区污水处理出具的综合废水接纳协议,其进水水质指标要严于《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表3中畜类屠宰三级标准限值,因此本项目评价标准采用园区污水处理厂的接管标准;

3.5.2 废气

本项目产生的废气包括待宰圈、屠宰车间和污水处理站产生的恶臭气体,头蹄尾加工生产线脱毛工序的含油废气、天然气燎毛废气、锅炉烟气,以及厂区内市政电网停电期间柴油发电机启动供电产生的废气等。

3.5.2.1 恶臭气体

项目恶臭主要来源于待宰圈粪尿臭味、屠宰加工中产生的腥臭、胃肠内容物及废水处理系统产生的恶臭。恶臭是多组分低浓度的混合气体,其化学成分可达几十到几百种,各成分之间既有协同作用也有拮抗作用。

根据相关文献统计,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、吲哚类和醛类。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3.5-6。

表 3.5-6 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	刺激臭	刺激臭	刺激臭	刺激臭	刺激臭

由上表可知,屠宰场主要的恶臭气体为NH₃、H₂S。根据调查,待宰圈的恶臭主要来自猪粪尿发酵产生的NH₃、H₂S,其产生量随粪尿停留时间增加而增加。同时,粪尿未及时清除会孳生大量蚊蝇,影响环境卫生。屠宰车间腥臭主要为猪



内脏气味挥发及高湿条件下副产物、废弃物腐败产生腥臭味。污水处理站恶臭主要来源于废水中有机物厌氧分解可产生 NH_3 、 H_2S 等。

由此可见，项目恶臭产生源点及源强不固定，且易受自然通风条件和管理措施及要求影响。

本项目恶臭气体主要来源于待宰圈、屠宰车间和污水处理站。

(1) 待宰圈

按照《生猪屠宰操作规程》（GB/T17236-2019），生猪进厂后在待宰车间停留 12h。在停留期间，生猪会产生一定量的粪便，这些粪便很容易产生氨、硫化氢等恶臭气体，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，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

本项目待宰圈恶臭污染源强参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（张艳青等，天津市环境影响评价中心，中国环境科学学会学术年会论文集（2010））进行核算，根据业主提供资料，项目待宰圈内的最大存栏生猪量约 1500 头。项目待宰生猪停留时间不超过 12h，停留期间只饮水，不喂食。待宰圈恶臭污染物源强具体见表 3.5-7。

表 3.5-7 待宰圈恶臭污染物源强

屠宰种类	日最大待宰量 (头/d)	污染物	产污系数 (g/头·d)	产生源强 (kg/h)
大猪	1500	H_2S	0.5	0.03125
		NH_3	5.65	0.353125

本项目待宰圈位于屠宰车间的东侧，通过赶猪道与屠宰车间相连，均为密闭结构。为减少待宰间恶臭气体的产生，建设单位主要采取以下源头控制和收集治理措施：

1) 优化待宰间结构设计

①待宰间设计为全密闭厂房，安装固定密闭式隔声采光玻璃，。

②待宰圈内安装独立的机械强制排风系统，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，保证待宰圈至少每小时换气两次。每个待宰圈内设置若干抽风点，各个吸风口由支管汇总至车间外引风机，保持车间处于负压状态，设计废气收集效率 95%以上，控制待宰间无组织恶臭逸散。

③待宰间卸猪通道设置可快速开启的两道密闭车间门，生猪从猪车进入待宰

间卸猪通道时开启第一道门，此时待宰间相通的第二道门处于关闭状态。生猪由卸猪通道进入待宰间时开启第二道门，与外环境相通的第一道门处于关闭状态。

卸猪通道内设置有抽风口，卸猪通道吸风口支管汇总至车间外引风机，使卸猪通道处于负压状态，减少恶臭逸散。

2) 设置水雾喷淋装置、喷洒生物除臭剂

待宰间设水雾喷淋装置，定期喷洒微生物除臭剂，抑制臭气产生。

3) 及时清粪和冲洗地面

待宰间猪粪采用干清粪方式，每个待宰圈生猪进行屠宰后，就要对猪粪进行清理后再采用水冲洗地面，保证待宰间清洁，减少恶臭产生。

采取上述措施后，可以大大减小待宰间 NH_3 和 H_2S 的产生量。

据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）和《排污许可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），要加强待宰场所的通风，废气集中收集到除臭装置处理后经 15m 排气筒排放。

本项目待宰圈位于屠宰车间的东侧，通过赶猪道与屠宰车间相连通，均为密闭结构，待宰间卸猪通道设置可快速开启的两道密闭车间门，只保证卸猪时有一道门处于关闭状态，以最大限度地降低厂房内恶臭污染物的逸散。项目待宰圈厂房内安装机械强制排风风机（与屠宰车间分开设置，风机通风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ），保护室内处于负压状态。

由于待宰间为全密闭厂房且处于负压状态，仅在生猪卸猪时有少量恶臭气体逸散至外环境，因此设计废气收集效率在 95%以上，逸散量占 5%，经集中收集的恶臭气体被抽风机抽送至臭气处理站进行除臭处理，处理后的尾气经 15m 的排气筒高空排放。

经计算，待宰间 NH_3 逸散量为 $0.0177\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 逸散量为 $0.0016\text{kg}/\text{h}$ ，无组织形式排放。待宰间 NH_3 收集量为 $0.3355\text{ kg}/\text{h}$ ， H_2S 收集量为 $0.0297\text{kg}/\text{h}$ ，收集的废气污染物采用“碱液喷淋塔+生物除臭塔”除臭，除臭效率 $\geq 80\%$ ，处理后经 1 根 15m 高的排气筒进行排放。 NH_3 有组织速率为 $0.0671\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 有组织排放速率为 $0.0059\text{kg}/\text{h}$ 。



待宰间恶臭气体采取污染防治措施及排放量见表 3.5-8。

表 3.5-8 待宰间的恶臭污染物处理措施及排放情况

排放方式	污染因子	产生源强 (kg/h)	臭气治理措施	排放速率 (kg/h)
有组织排放	NH ₃	0.3355	待宰圈为密闭结构，安装强制通抽风设施（风量 10000m ³ /h），待宰间内保持负压，圈内顶棚安装自动喷雾除臭系统，地面及时清洗清粪便、喷洒除臭剂，臭气集中收集后经 1 套除臭设施处理（碱喷淋塔+生物除臭塔），处理效率≥80%，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放	0.0671
	H ₂ S	0.0297		0.0059
无组织排放	NH ₃	0.0177	在生猪卸猪时少量 5% 的恶臭气体逸散	0.0177
	H ₂ S	0.00166		0.00166

(2) 屠宰车间

屠宰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，屠宰车间和使用锅炉的工作场所最高。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。生猪的血、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。

本项目屠宰车间内恶臭污染源源强参照《肉联厂对周围大气的污染及其卫生防护距离分析》（辛峰，蒋蓉芳，赵金镗等.环境与职业医学，2012 年 1 月,第 29 卷第 1 期）中实测数据确定。根据文献可知，安徽某肉联厂日屠宰量为 6500 头，屠宰时用电击击晕生猪，机械化和流水线屠宰，全自动切割屠宰后的生猪胴体。根据污染物排放特征，该文献于 2010 年 5 月 25 日~2011 年 1 月 13 日分 4 次（1 次/季度）测定该肉联厂无组织恶臭污染物排放源强，结果见表 3.5-9。

表 3.5-9 恶臭污染物排放源强

采样时间	无组织恶臭污染物排放源强 (kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S
2010 年 5 月 25 日~27 日	0.505~1.134	0.04~0.046
2010 年 8 月 24 日~26 日	1.005~2.182	0.014~0.020
2010 年 11 月 25 日~27 日	0.376~0.696	0.005~0.011

2011年1月11日~13日	0.245~0.813	0.005~0.041
平均值（四次最大值）	1.206	0.0295
每百头产生系数	0.0186kg/h·百头	0.000462kg/h·百头

本项目日最大屠宰量为 1500 头，屠宰时采用电击致昏、机械化刨毛及劈半，白条分割和冷冻后出售。经类比分析，本项目屠宰车间恶臭污染物产生源强 NH₃、H₂S 分别为 0.067kg/h、0.0018kg/h。本项目屠宰车间恶臭污染物源强见下表。

表 3.5-10 运营期屠宰车间硫化氢和氨气产生源强

屠宰种类	屠宰量	污染物	每百头产生系数 (kg/h·百头)	核算方法	产生速率 (kg/h)
生猪	日最大屠宰量为 1500 头	NH ₃	0.0186	类比分析法	0.279
		H ₂ S	0.000462		0.00693

为减少屠宰车间恶臭气体产生和排放，应采取以下源头控制和收集治理措施：

1) 优化屠宰车间结构设计

①屠宰车间设计为全密闭厂房，安装固定密闭式采光玻璃。厂房内清洁区与非清洁区分隔设置，适当加大非清洁区的通风换气次数，内脏加工车间、头蹄尾加工车间均设置在独立的车间内。

②屠宰车间厂房内设置独立的机械强制排风系统，风机风量为 35000m³/h，平均每小时换气一次。车间内分区布置，不同分区都设置若干抽风点，各个吸风口由支管汇总至车间外引风机，使车间处于负压状态，设计收集效率不低于 95%，减少屠宰车间恶臭逸散。

③屠宰车间换气通风设施自带高效微粒过滤器，可以增大车间内湿度，有效降低恶臭气体的产生。

2) 屠宰车间内各条生产线尤其是屠宰生产线、放猪血工序、内脏加工区、头蹄尾加工区等要使用清水进行清洗，保持车间清洁。肠胃内容物和猪毛等污物及时采用气动管道输送至暂存间内，严禁在屠宰车间内长时间堆存。

3) 车间消毒

屠宰车间和刀具等使用酒精定期消毒。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）和《排污许可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）的相关要求，应加强屠宰加工过程的通风，恶臭废气集中收集



到除臭装置处理后经排气筒有组织排放。本项目对屠宰车间厂房（除冷库区域外）内空气进行机械强制排风（由于屠宰车间区域较大，因此与待宰圈分别设置排风和臭气处理系统，风机风量为 35000m³/h），平均每小时换气一次，重点区域如屠宰生产线、放猪血工序、内脏加工区、头蹄尾加工区等换气次数≥3 次/小时。恶臭气体集中收集后使用 1 套臭气处理设施（碱喷淋塔+生物除臭塔）进行除臭，排气筒高度 15m，排放方式为有组织排放。

由于屠宰车间厂房全密闭，空气进行机械强制排风，保持车间处于负压状态，仅有少量恶臭气体逸散至外环境，设计废气收集效率 95%，逸散量占 5%，恶臭气体被抽风机抽至臭气处理设施进行除臭。

据计算，屠宰车间 NH₃ 逸散速率为 0.01395kg/h，H₂S 逸散速率为 0.00035kg/h，以无组织形式排放。屠宰车间废气收集设施（抽风系统）对 NH₃ 收集量为 0.265kg/h，H₂S 收集量为 0.00658kg/h，收集的恶臭废气通过 1 套臭气处理设施处理，处理效率≥80%，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）以有组织形式排放。NH₃ 有组织排放速率为 0.053kg/h。H₂S 有组织排放速率为 0.00132 kg/h。

项目屠宰车间恶臭气体采取污染防治措施后的排放量见表 3.5-11。

表 3.5-11 屠宰车间的恶臭污染物产生及排放情况

排放方式	污染物	产生源强(kg/h)	臭气治理措施	排放速率(kg/h)
有组织排放	NH ₃	0.265	屠宰车间密闭，安装强制通通风设施，车间保持负压，车间臭气经集中收集后 1 套臭气处理设施集中处理，处理效率≥80%，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	0.053
	H ₂ S	0.00658		0.00132
无组织排放	NH ₃	0.01395	屠宰车间少量 5%的恶臭气体逸散	0.01395
	H ₂ S	0.00035		0.00035

(3) 厂区污水处理站

本项目污水处理站设置于厂区东南侧，恶臭气体主要来自污水预处理设施格栅井、调节池、生化处理单元、污泥池、污泥脱水间等工序产生 NH₃、H₂S 等具有臭味的气体。项目主要污水处理构筑物为地埋式，格栅池、调节池、高效生化

池、污泥池等进行加盖封闭，气浮池、污泥脱水间为密闭的地上构筑物，污水处理构筑物和污泥脱水间产生的臭气经集中收集后引至臭气集中处理设施处理，因污水处理站与屠宰车间相距较远，因此单独设置臭气处理设施。同时加强污水处理站周边卫生，定时清扫、冲刷，同时加强厂区绿化，种植高大乔木隔离带，减轻臭味厂区外扩散。

本项目污水处理站恶臭污染源强参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究成果：每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据本项目污水处理站 BOD₅ 进水和出水浓度及污染物量的计算（见表 3.5-6），厂区污水处理站的 BOD₅ 去除量为 293.88t/a，由此计算出 NH₃ 和 H₂S 的产生速率分别为 0.114kg/h、0.0044kg/h，污染源强计算结果见表 3.5-12。

表 3.5-12 项目污水处理站恶臭污染物的产生源强

污水处理站 BOD ₅ 去除量 (t/a)	污染物	污染物产生系数 (g/g)	产生源强 (kg/h)
293.88	NH ₃	0.0031	0.114
	H ₂ S	0.00012	0.0044

注：产生速率按污水处理站连续 24 小时运行计算。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）和《排污许可申请与核发技术规范农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）规定，应集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。

本项目对污水处理站主要处理单元格栅池、调节池、生化处理单元、污泥池等均位于地下，采取加盖封闭处理，污泥脱水间采用全密闭结构的房间，在各产污单元顶部设置抽风点，抽风系统收集的恶臭气体经 1 套臭气处理设施进行除臭，处理效率≥80%，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放。

本项目使用的一套抽风系统收集恶臭气体，设计废气收集效率 95%，逸散量占 5%。据计算，NH₃ 逸散速率为 0.214kg/h，H₂S 逸散速率为 0.0083kg/h，以无组织形式排放。收集后的恶臭气体经除臭设施处理后经排气筒排放，以有组织形式排放的 NH₃ 排放速率为 0.214kg/h，H₂S 排放速率为 0.0083kg/h。

污水处理站恶臭气体采取污染防治措施后的排放量见表 3.5-13。

表 3.5-13 污水处理站的恶臭污染物排放情况

排放方式	污染物	产生源强 (kg/h)	臭气治理措施	排放量 (kg/h)



有组织排放	NH ₃	0.1083	收集后引至 1 套臭气处理设施除臭，处理效率≥80%，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA003）达标排放	0.0217
	H ₂ S	0.0042		0.00084
无组织排放	NH ₃	0.0057	污水处理站少量 5% 的恶臭气体逸散	0.0057
	H ₂ S	0.00022		0.00022

(4) 恶臭气体源强及排放情况汇总

本项目待宰圈、屠宰车间和污水处理站产生的恶臭气体分别经各自设置的风机负压收集后输送至各自的臭气处理设施集中处理后经的 15m 排气筒排放，排气筒编号为 DA001（待宰圈）、DA002（屠宰车间）、DA003（污水处理站）。据计算，全厂 NH₃ 的无组排放量为 0.153t/a，H₂S 的无组排放量为 0.0009 t/a。臭气处理设施排气筒 NH₃ 的排放速率为 0.746kg/h（三个排气筒速率之和），H₂S 的排放速率为 0.043kg/h（三个排气筒速率之和），均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准的排放速率（NH₃：4.9kg/h，H₂S：0.33kg/h）限值。

项目恶臭污染物产生及排放情况见表 3.5-14。

表 3.5-14 项目恶臭污染物集中收集和处理排放情况

污染源名称	污染物	产生量 t/a	产生源强 kg/h	治理措施	有组织排放			无组织排放	
					排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放速率 kg/h	排放量 t/a
待宰圈	NH ₃	1.411	0.353	每个污染源设置独立的负压收集系统和臭气处理系统，处理效率 80%设计总风量 50000m ³ /h, 处理后分别经各自的排气筒（DA001、DA002 和 DA003）达标排放	0.0671	0.268	6.71	0.0177	0.071
	H ₂ S	0.125	0.031		0.0059	0.024	0.59	0.0016	0.006
屠宰车间	NH ₃	0.743	0.279		0.0530	0.141	2.12	0.0140	0.037
	H ₂ S	0.018	0.007		0.0013	0.004	0.05	0.0003	0.001
污水处理站	NH ₃	0.911	0.114		0.0217	0.173	4.34	0.0057	0.046
	H ₂ S	0.035	0.004		0.0008	0.007	0.16	0.0002	0.002
全厂合计	NH ₃	3.065	0.746		0.1418	0.582	/	0.0373	0.153
	H ₂ S	0.179	0.043		0.0081	0.034	/	0.002	0.009

3.5.2.2 锅炉烟气

项目蒸汽用量为 2050t/a，项目使用 1.0t/h（即 0.7MW，60 万大卡）的天然气锅炉供应项目所需热能。锅炉年运行 333 天，工作制度为 8 小时制，年运行时间 2664h，锅炉实际负荷为 77%，满足使用工况要求。锅炉燃料采用天然气，由园区的供气管网供应，天然气热值约为 36.22MJ/Nm³，燃烧效率约为 90%，故天然气消耗量约为 59.5 m³/h，即 15.86 万 m³/a（按 2664h/a 计）。根据《天然气》（GB17820-2012），城市管道内天然气硫含量以不大于 20mg/m³ 计。

锅炉烟气主要污染物为烟尘、NO_x 和 SO₂。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2020 年第 24 号）及《环境统计手册》（2014 年版），排污系数见表 3.5.15。

表 3.5-15 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
天然气	废气量	Nm ³ /万 m ³ 原料	136259.17	直排	136259.17
	烟尘	kg/万 m ³ 原料	2.662		
	SO ₂	kg/万 m ³ 原料	0.02S	直排	0.02S
	NO _x	kg/万 m ³ 原料	18.71	直排	18.71

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³。例如燃料含硫量（S%）为 200mg/m³，则 S=200。

根据产排污系数计算，本项目燃气锅炉废气污染物排放情况如下表。

表 3.5-16 项目锅炉烟气污染物排放情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生				排放标准 mg/m ³	处理措施及排放	
			核算方法	烟气量 m ³ /h	质量浓度 mg/m ³	产生量 kg/h		处理措施	排放量 t/a
锅炉，用量 59.5 m ³ /h，即 15.86 万 m ³ /a	锅炉排气筒（正常工况）	颗粒物	产污系数法	810.74	19.52	0.0158	20	锅炉烟气收集后经 12m 高排气筒（DA002）排放	0.0422
		二氧化硫			2.94	0.0024	50		0.0063
		氮氧化物			137.31	0.1113	200		0.2966

根据上表可知，项目锅炉烟气污染物烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度分别为 19.52mg/m³、2.94mg/m³ 和 137.3mg/m³，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准，烟尘颗粒物≤20mg/m³，SO₂≤50mg/m³，NO_x≤200mg/m³，项目排放的锅炉烟气满足相关排放限值。锅炉废气收集后经 1



根 12m 高排气筒 (DA002) 达标排放, 锅炉排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为本项目的屠宰车间 (高 8.5m), 因此排气筒高度高于周围半径 200m 范围内最高建筑 3m 以上, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 对燃气锅炉排气筒高度的要求。

3.5.2.3 油烟废气

本项目厂区内不设职工食堂, 油烟废气来源于蹄尾加工车间。项目在屠宰车间设置头蹄尾加工生产线, 猪蹄、猪尾及猪头经浸烫、打毛 (打蹄壳) 后在松香锅过松香处理, 在松香甘油酯使用过程中会产生油烟废气。项目松香用量为 2t/a, 参考有关资料, 本次评价油烟产生量按 1%松香甘油酯用量计, 过松香工序年运行时间为 2664h/a, 则项目松香油烟产生量为 0.0075kg/h, 在松香锅上方安装 1 套净化效率不低于 80%的静电油烟净化器处理, 使用静电分离法进行净化, 油烟净化器配套风机风量为 1000m³/h, 则松香锅油烟产生浓度为 7.5mg/m³, 处理后油烟排放浓度为 1.5mg/m³, 满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 排放允许浓度 2.0mg/m³ 的要求。

头蹄尾加工脱毛工序含油废气经油烟净化器净化处理后通过高于屋顶的排气筒达标排放。

3.5.2.4 燎毛废气

猪屠体烫毛和脱毛后残余在猪体上的猪毛通过人工燎毛机去除, 燎毛机采用天然气为燃料烧除残余的猪毛, 会产生少量燎毛废气。根据设计, 燎毛工段消耗天然气约 12000m³/a, 燎毛工段年运行时间为 2664h/a。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册中关于天然气锅炉产生的污染物计算参数可知, 每燃烧 1 万 m³ 的天然气, SO₂ 的产生量为 0.02Skg (S 为含硫量, 含硫量是指天然气的基硫分含量, 商用天然气的规范要求不大于 20mg/m³), NO_x 的产生量为 18.71kg。

据此计算, SO₂ 产生量为 0.00018kg/h, 0.48kg/a, NO_x 产生量为 0.00843kg/h, 22.45kg/a, 燎毛工序天然气废气排入屠宰车间。

由于屠宰车间为密闭厂房, 车间内设置若干抽风点, 各个吸风口由支管汇总至车间外引风机, 保持车间为负压状态, 因此燎毛废气通过引风机的抽风收集后

引以屠宰车间的臭气处理设施集中处理后经 15m 高的排气筒（DA002）排放。因此屠宰车间燎毛废气视有组织排放。

3.5.2.5 柴油发电机废气

本项目屠宰车间配备柴油发电机组，在园区电网停电时紧急启动为项目供电。项目配备柴油发电机功率为 600kW，根据当地电网情况预计年使用时间约 20 小时。项目采用 0#轻柴油，柴油发电机耗油率取 210g/kW·h，则年轻柴油用量约为 2.5t/a。该柴油发电机采用城市车用柴油为燃料，根据《车用柴油》（GB19147-2016）的相关规定，项目使用的 0#柴油的含硫率取 10mg/kg，柴油热值 46000kJ/kg。根据《环评工程师职业资格登记培训教材（社会区域类环境影响评价）》中给出的发电机运行污染物排放系数为：CO 1.52g/L，NOx 2.56 g/L，总烃 1.489g/L，颗粒物 0.714 g/L，轻柴油含硫率取 10mg/kg，硫生成二氧化硫的系数取 2，烟气量为 2118Nm³/h。由此确定污染物的排放速率和浓度见下表。

表 3.5-17 柴油发电机产污情况表

污染物	SO ₂	CO	NO _x	HC	颗粒物
排放速率(kg/h)	0.0025	0.236	0.398	0.232	0.111
排放浓度（mg/m ³ ）	1.18	111.65	188.05	109.37	52.45
排放量（t/a）	0.00005	0.0047	0.008	0.0046	0.0022
处理措施	发电机房发电机排气口上方设置风机抽风口，发电机尾气经风机负压收集后经屠宰车间屋顶排放（高 8.5m）				

项目柴油发电机尾气由发电机房专用烟道引至发电机房所在的屠宰车间楼顶烟囱排放（高 8.5m）。根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函【2005】350号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘（颗粒物）≤120mg/m³和林格曼黑度小于 1 级，不对排放速率和排气筒高度进行控制。

3.5.2.6 项目运营期废气产排污情况汇总

项目运营期恶臭气体、锅炉烟气和油烟废气等污染物产排污情况汇总见表表 3.5-18。



表 3.5-18 项目运营期大气污染物产排污情况汇总表

废气类别	建筑物(装置)	排气量 m ³ /h	排气筒编号	污染物	产生情况			治理措施	处理效率 (%)	排放情况			执行标准		排气筒参数	
					浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	内径 m
恶臭气体	待宰圈、屠宰车间、污水处理站	50000	等效排气筒①	氨	/	0.7461	3.065	负压收集后分别引至各自的臭气处理系统(“碱液喷淋塔+生物除臭塔”)除臭后经15m排气筒排放	≥80%	2.84	0.1418	0.582	/	4.9	15	1.2
				硫化氢	/	0.0426	0.179			0.16	0.0081	0.034	/	0.33		
锅炉废气	锅炉房	810	DA004②	颗粒物	19.52	0.0158	0.042	采用天然气清洁燃料,直接	/	19.52	0.0158	0.042	20	/	12	0.15
				二氧化硫	2.94	0.0024	0.006		/	2.94	0.0024	0.006	50	/		
				氮氧化物	137.31	0.1113	0.297		/	137.31	0.1113	0.297	200	/		
油烟烟气	头蹄尾加工产生过松得工序	1000	油烟排放口	油烟	7.50	0.0075	0.020	油烟净化器	80%	1.50	0.0375	0.004	2.0	/	8.5	0.2

注：①分别为待宰圈排气筒 DA001、屠宰车间排气筒 DA002 和污水处理站排气筒 DA003 的等效排气筒，其排放速率为各排气筒污染物排

放速率之和；②锅炉房排气筒为主要排放口，其它均为一般排放口。

3.5.3 噪声

本项目屠宰车间噪声主要来源于劈半锯、提升机、剥皮机、打毛机等设备运转时产生的噪声，噪声源强 80-95dB(A)之间。

制冷系统通风设备噪声主要来自空压机、管道通风口等。空压机噪声主要是进、排气空气动力性噪声最强，其次为机械性噪声，其噪声值约为 85-100dB(A)。管道通风口的噪声值约为 80-85dB(A)。

环保工程配套废气处理系统的抽风机，包括分别安装在待宰间、屠宰间和污水处理站臭气处理引风系统、头蹄尾脱毛工序含油废气油烟净化系统，共计 4 套。抽风系统的抽风机噪声值约 90-95dB(A)；污水处理站配套的鼓风机、污水泵、污泥泵及污泥脱水机等，其噪声源强在 90-95dB(A)之间。

此外，该项目待宰间内的猪会发出鸣叫声，特别是宰前至少有 12 小时不给猪进食，猪由于饥饿而发出嚎叫声，其噪声的峰值可达到 90dB(A)，同时项目在市政电网停电期间需启动柴油发电机供电，其噪声值可达 95dB(A)。

项目产噪环节的噪声源声级采取的降噪措施见表 3.5-19，其中对于室内的声源，采取降噪措施后的噪声源强为考虑距离衰减和墙体隔声后的等效室外噪声源强。

表 3.5-19 项目噪声源强及降噪措施一览表

产噪环节	噪声源	数量(台/套)	噪声源强	治理措施	采取降措施后的噪声源强 dB(A)
屠宰车间	打毛机	2	90	厂房隔声	70
	自动劈半斧	1	90	厂房隔声	70
	提升机	2	80	厂房隔声	60
	刨毛机	1	80	厂房隔声	60
	剥皮机	1	80	厂房隔声	60
	空压机(制冷系统)	1	100	减震、厂房隔声	75
污水处理站	水泵	2	85	潜水式、建筑隔声	65
	污泥泵	1	85	潜水式、建筑隔声	65
	鼓风机	2	90	减震、厂房隔声	65
	污泥脱水机	1	80	减震、厂房隔声	65
废气处理系	抽风机	3	85	减震、厂房隔声	65

统					
待宰间	生猪	/	90	厂房隔声	70
柴油发电机房	柴油发电机	1	100	厂房隔声、基础减震	70

3.5.4 固体废物

根据项目生产工艺流程和物料平衡分析可知，本项目运营期固废的来源及种类主要有：①厂区宰杀后的病死猪和检疫病胴体；②待宰间每天清理的猪粪；③生猪屠宰过程中产生的蹄壳、猪毛、肠胃内容物、碎肉渣、不可食用内脏和废松香甘油酯等；④生活和生产废水处理过程中产生的格栅栅渣、化粪池和污水处理站剩余污泥、隔油池废油脂，以及废气油净化器收集的废油脂；⑤工作人员生活和办公产生的生活垃圾；⑥项目运行过程中设备维护和保养时会产生废润滑油，检验实验室会产生检验废液和废旧试剂，属于危险废物。

3.5.4.1 一般工业固废与生活垃圾

(1) 宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体

猪在运输过程中及待宰间由于多种原因会产生一些病死猪，总量占屠宰量的0.2%，则病死猪产生量为11t/a；同时在屠宰后的检疫过程中也会发现不合格的胴体（含内脏），不合格胴体产生量为11t/a，合计22t/a。病死猪和病疫胴体属于不可利用的畜禽有机固体废物，产生后立即转移至在病死猪暂存间内冷冻暂存，并定期委托资质单位进行转运和无害化处置，控制在厂区内的存放时间，严防疾病或疫情传播。

建设单位与成都市科农动物无害化处置有限公司签订了病死猪和病疫胴体的无害化处置协议（见附件），委托无害化处置。

(2) 蹄壳、猪毛、不可食用内脏和碎肉渣

在生猪屠宰加工过程会产生蹄壳、猪毛、碎肉渣、不可食用内脏等有机废弃物。根据物料平衡分析，该部分固体废物产生量为1171.07t/a，属于畜禽有机固体废物，在各产生工序经密闭的压缩空气输送系统输送至猪毛间暂存（面积45m²）内，分类盛装在密闭的容器内，该类固废可以作为生产饲料油的原料，销售给专业的饲料加工厂家。定期交由有机废弃物处置单位进行运输和处置。

本次环评要求：项目产生的蹄壳、猪毛、碎肉渣、不可食用内脏等有机残余物与相关处置单位签订处置协议后，方可投入正式生产。



(3) 肠胃内容物

肠胃内容物为屠宰加工过程中从肠、胃中剥离出来的未消化的饲料等残留物。根据物料平衡，其产生量为 250.01t/a，产生后经密闭的压缩空气输送系统输送至肠胃内容物间（面积 30m²）暂存，分类盛装在密闭的容器内。

(4) 猪粪

项目待宰间猪粪采用干清粪工艺，每天生猪屠宰完后人工对待宰间的粪便进行清理，清理的粪便存放至待宰工段的密闭的地下储粪池（容积 5m³）。根据物料平衡，项目猪粪产生量为 175.01 t/a，则每天产生量为 0.53t/d，每周清运一次。

(5) 废油脂

废油脂产生于屠宰废水预处理的隔油池、气浮池以及油烟废气净化器（1套），定期对这些构筑物的油脂进行清掏处置。根据源强核算，屠宰废水中的动植物油浓度为 200mg/L，废油脂产生量为 54 t/a，含油废水采用隔油池+气浮池的处理工艺，动植物油的去除率可达 90%，故项目废水处理的废油脂回收量为 48.6t/a，隔油池和气浮废油脂每半个月打捞一次，打捞后桶装加盖密封交有资质单位处置。

含油废气经油烟净化器净化时产生废油脂，油烟净化器净化效率 80%，则废油脂产生量 0.32t/a，清理后桶装加盖密封交有资质单位处置。

因此本项目废油脂的产生量为 48.9t/a。本次环评提出：废油脂清掏后需及时签订处置协议，交专业单位进行处置。

(6) 废松香甘油酯

头蹄尾加工过松香工段头蹄尾出松香油锅时带出来的松香甘油酯和猪毛一起过冷水后凝固，然后同猪毛一起被剥落下来，废松香甘油酯（含猪毛）产生量与松香油的年用量基本相同，故废松香甘油酯产生量为 2.0t/a，废松香甘油酯主要成份为食用级松香甘油酯和猪毛，不含有毒有害成分，用塑料容器收集后送肠胃内容物间暂存，并定期委资源化回收公司回收后用作生产有机肥的原料。

(7) 格栅栅渣

在污水进入污水处理站时需截留污水中较大块的漂浮物，并定期由格栅井分离出一定量的栅渣，主要包括猪毛、碎肉渣等动物残渣。根据有关资料，栅渣产生量约 0.03m³/1000m³，含水率 80%，容重 960kg/m³。本项目废水产生量为 27.4

万 m^3/a ，按此估算，项目栅渣产生量约 $8.22\text{m}^3/\text{a}$ ($7.9\text{t}/\text{a}$)，格栅渣属于一般工业固废，产生后可按有机废弃物外售处理。

(8) 化粪池污泥

化粪池污泥产生于生活污水化粪池产生的污泥，屠宰车间办公区外设置一个有效容积 6m^3 的化粪池。

本次环评提出：在项目正式运营前，建设单位应与资源化利用单位签订猪粪及化粪池污泥的处置协议，产生的猪粪及时外运处置。

(9) 剩余污泥

项目废气处理系统和污水处理站在运行过程中会产生污泥，由于剩余污泥的含水率极高，大于 99%，因此必须经预处理后方可外运处置。本项目污水处理站配套污泥浓缩池和污泥脱水设备，污泥经浓缩和脱水后含水率可降至 80% 左右。

根据《排水工程 2018 版》，剩余污泥产生量占处理水量的 0.3%~0.5%（以含水率 97% 计），本次环评取 0.4%。本项目污水处理站污水处理量约为 27.4 万 m^3/a ，则含水率 97% 剩余污泥量为 $1096\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为最终外运处理的脱水污泥量为 $164.4\text{m}^3/\text{a}$ ($3 \times 1096/20$)，污泥含水率为 80%。污泥脱水产生的上清液通过管道返回污水处理系统，脱水后的污泥装袋后暂存于贮泥间的密封桶中，并及时外运处理，严禁在厂区内长时间贮存。

脱水后的污泥应委托专门的处置单位运输处理，并签订委托处理协议。严禁未经处理达标的污泥进入耕地、园地和牧草地等农用地，污泥不得随意堆放以免污染土壤和地下水。

项目生活污水化粪池的污泥产生量较少，一般每 3-6 个月由专业公司清掏一次，可交由专业的有机废弃物处理单位收运处置。

本次环评提出：污泥产生后需及时签订处置协议，交相关单位进行处置。

(10) 废包装材料

项目废包材（主要为废塑料袋、废纸箱、废编织袋等）产生量占总用量的 1%，产生量约 $4\text{t}/\text{a}$ ，外售物资回收公司。

(11) 生活垃圾

本项目职工定员 235 人，生活的垃圾产生量按 $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日 333 天计算，则项目产生生活垃圾量约为 $235\text{kg}/\text{d}$ ， $78.255\text{t}/\text{a}$ ，厂区内设置生活垃



圾集桶集中收集后由当地环卫部门清运。

项目运营期一般固体废物及生活垃圾的产生与处置情况汇总见表 3.5-20。

表 3.5-20 一般固体废物及生活垃圾的产生与处置情况

序号	固废名称	固废类别	固废代码	核算方法	产生量 (t/a)	厂区内暂存场所	处置措施
1	宰杀后的病死猪和检疫病胴体	动物残渣	135-001-32	经验系数	22	待宰工段设病死猪暂存间，面积 15m ²	病死猪暂存间设备制冷设备，定期委托专门的无害化处置单位转运和无害化处理
2	猪蹄壳、猪毛、碎肉渣、不可食用内脏	动物残渣	135-001-32	物料衡算	1171.07	分类收集和暂存，屠宰车间设猪毛和内容物间，建筑面积 75m ²	作为生产饲料油的原料外售综合利用
3	肠胃内容物	动物残渣	135-001-32	物料衡算	250.01		收集后可外售制作有机复合肥
4	废油脂	动物残渣	135-001-32	物料衡算	48.9	/	定期清掏隔油池、气浮池和油烟净化器，收集后可外售制作有机复合肥
5	废松香甘油酯	其它食品加工废物	135-001-39	原料用量	2	收集后分类暂存于肠胃内容物间	可外售制作有机复合肥
6	格栅栅渣	动物残渣	135-001-32	经验系数	7.9	/	定期清掏后外售制作有机复合肥
7	猪粪及化粪池污泥	禽畜粪肥	030-001-33	物料衡算	157.5	地下储粪池 5m ³ ，化粪池 6m ³	待宰间采用干清粪方式，暂存于地下储粪池，定期清掏后外售制作有机复合肥
8	剩余污泥	有机废水污泥	135-001-62	产污系数	164.4	贮泥间 (30m ²)	污泥采用浓缩+脱水工艺处理，脱水污泥运输至指定的污泥处理单位
9	废包装材料	其它废物	135-001-99	经验系数	4	辅料间分区存放	定期交由废品回收公司回收
合计					1827.48	注：格栅栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥的产生量均以含水率 80%计	

10	生活垃圾	产污系数	78.255	厂区内垃圾桶	分类收集至垃圾桶。由环卫部门统一清运
----	------	------	--------	--------	--------------------

注：一般工业固体废物类别与代码根据《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020）确定。

根据项目物料平衡及污染源分析可知，猪血全部外售，满足血液回收率（>80%）相关要求；猪毛、肠胃内容物等作为固废全部回收外售资源化利用，不外排，满足肠胃内容物回收率（>60%）相关要求，废水中的油脂采用隔油池、气浮池等处理后清掏，回收率达90%，满足油脂回收率（>75%）相关要求。

3.5.4.2 危险废物

根据《国家危险废物名录（2021年版）》和《危险废物排除管理清单（2021年版）》等危险废物判定依据，本项目危险废物包括机修间产生的废矿物油、化验室产生的检验废液和废旧试剂等。

（1）废矿物油

废矿物油是在生产设备和柴油发电机等保养和维护时产生废机油等，预计其产生量为0.5t/a，危险废物类别为HW08废矿物油，危险废物代码为900-221-08，危险特性：T，I。废润滑油应集中收集在铁桶内，并置于一间5m²危险废物暂存间暂存，定期统一交由有资质单位转运和处置。

（2）检验废液和废弃试剂

检验实验室会产生检验废液和废旧试剂，预计检验废液和废旧试剂产生量为0.6t/a，危险废物类别为HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49，危险特性：T，C，I，R。产生后分类收集在密闭的容器内，并置于一间5m²危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位转运和处置。

本次环评提出：项目正式运营前应与有相应危险废物处置资质的单位签订委托处置协议，产生的危险废物暂存后定期交由资质单位转运和处置。

项目运营期危险废物产生与处置情况见表3.5-21。

表3.5-21 项目运营期危险废物产生与处置情况

序号	危险废物名称	类别	危废代码	产生量(t/a)	厂区内暂存情况	处置方式
1	废矿物油	HW08 废矿物油	900-221-08	0.5	厂区屠宰车间外西侧设置危险暂存间一间，建筑面积5m ²	分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交由相应资质的危险废物处置单位转运和
2	检验废液和废弃试剂	HW49 其它废物	900-047-49	0.6		



西南科技大学
XINANDAH

巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目环境影响报告书

	剂					处置
--	---	--	--	--	--	----

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

巴中市位于四川东北部，东与达州、西与广元、南与南充，北与陕西汉中等两省四州市接壤，即东经 108 度至 107 度，北纬 31 度至 32 度。

恩阳区是巴中市的下辖区，是巴中市西南部的政治、经济、文化、科技、商品流通服务中心，以发展生态、历史文化、旅游为重点，开拓农副产品精深加工和建材市场。

柳林镇位于巴中市西南部，恩阳区中部，交通较为便利，是巴中通往重庆、成都的重要交通要道。距巴城 32 公里，东与明扬镇、万安乡接壤，南和下八庙、双胜乡相靠，西与花丛镇、渔溪镇毗邻，北与青木镇相依。城镇西距花丛镇 6 公里，北距青木镇 7 公里，东北距明扬镇区 5 公里，至恩阳城区约 11 公里，至巴中市区约 24 公里，东距万安乡约 5 公里，南距双胜乡 8 公里。全境幅员面积 67.66 平方公里。

本项目位于巴中市恩阳食品工业园（北部片区）内东南侧。恩阳食品工业园（北部片区）位于柳林镇场镇南侧及东南侧，规划范围为北邻柳林镇区、东至柳林自然山体、西至成巴高速、南以辜家河（大坝河）为界，总规划面积 3.4398km²。详见附件。

4.1.2 地形地貌

巴中属典型的盆周山区，地势北高南低，由北向南倾斜。北部为深切割中山、中切割中山，中部为中切割低山、浅切割低山；南部为丘陵，沿河两岸及台状山顶有平坝。丘陵、平坝面积约为 1243 平方公里，占幅员面积的 10%，山地占 90%。最高海拔在西北部的南江县光雾山，为 2507.0 米，最低海拔在南部的平昌县黄梅溪，为 268.3 米，高差 2238.7 米。中北部山地，低、中山界线明显。中切割中山一般 700~900 米，多窄谷；深切割中山切割高达 1200 米以上，多峡谷；中切割低山切割一般 600 米，多“V”形谷、平底谷，称山区平坝。北部深切割中山海拔 1500~2000 米，中切割中山海拔 1300~1500 米，中部中切割低山海拔 800~1000 米。中部低山，大多海拔 400~800 米；南部丘陵分布在海拔 350~600 米

之间；平坝分布在海拔 268.3~400 米之间。

柳林镇山峦起伏，地形破碎，多孤立山丘，少完整山脉，属亚热带季风气候。地势北高南低，北部地貌以“层状构造”为基本轮廓，由深切割中山区、丘陵地带。多桌状、台状、方山式低山。有多处自然山体，局部地势较大，使得局部用地较破碎，地形复杂，城镇西部局部地势较大，沟壑交错，建设土方量较多等。

本项目位于镇林镇场镇东南侧约 950m，根据现场调查，场地位于填方区，原地貌形态属于低山丘陵地貌，现场地北侧紧邻玉风路，西侧为空地，东侧为道路及回填区边缘边坡，已做格构护坡，南侧为回填区边缘边坡，已分阶放坡并做格构护坡，整体相对稳定，较适宜建筑。项目用地为一矩形地块，南北长约 300 米，东西长约 285 米。



图 4.1-1 项目厂区地形地貌

4.1.3 气候与气象条件

柳林镇属亚热带湿润季风气候，受太阳辐射、大气环流和地形的综合影响，具有四季分明，气候温和、雨量充沛，光照适宜，具有冬暖、春早、夏热、秋凉。春季大风、寒潮、冰雹，初夏大风、干旱、暴雨，盛夏暴雨、洪涝、大风、低温、阴雨寡照，秋季洪涝、连阴雨等灾害性天气频繁发生。一年之中，气温变化的总趋势是，从 1 月中旬至 7 月下旬气温逐渐升高，9 月下旬气温逐渐下降，尤以 9 月下旬至 10 月降温剧烈，有“一雨便是秋”之说。11 月下旬出现第二次明显降温

时段，由此逐渐进入冬季。年平均气温 17.5℃，最高气温 39℃，最低气温 -5℃，无霜期 291 天，年平均日照 1460 小时。年均降雨量 1119mm，降雨多集中在 6~9 月，约占全年降水量的 75%；年均蒸发量 985mm，相对湿度 78%。气象特征值见下表。

表 4.1-1 恩阳区气象特征值统计表

序号	气象因子	单位	特征值	序号	气象因子	单位	特征值
1	平均气温	℃	17.5	10	平均风速	m/s	1.7
2	极端最高气温	℃	39	11	最大风速	m/s	28.0
3	极端最低气温	℃	-5	12	年均雾日	d	30.3
4	≥10℃积温	℃	5410	13	冰冻日	d	13
5	日照时数	h	1462.1	14	年均降雨日	d	139
6	总辐射热	千卡/cm ²	92.03	15	雷暴日	d	58
7	平均陆面蒸发量	mm	985	16	年均绝对湿度	hPa	16.2
8	平均水面蒸发量	mm	1045.8	17	年均相对湿度	%	78
9	平均降水量	mm	1119	18	无霜期	d	291

注：气象要素分别来源于气象站

表 4.1-2 区域暴雨统计参数成果表

时段 (小时)	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	频率计算均值 Kp				最大设计暴雨			
				20%	10%	5%	2%	5 年	10 年	20 年	50 年
1/6 小时	16	0.35	3.5	1.26	1.47	1.67	1.92	20.2	23.5	26.7	30.7
1 小时	43	0.45	3.5	1.37	1.60	1.88	2.25	74.4	68.8	80.8	96.8
6 小时	80	0.55	3.5	1.34	1.72	2.09	2.59	107.2	137.6	167.2	207.2
24 小时	140	0.60	3.5	1.36	1.78	2.20	2.77	190.4	249.2	308.0	387.8

注：数据来源于“四川省暴雨统计统计参数图集”。

4.1.4 地表水系

柳林镇地处长江流域嘉陵江水系渠江干流，降雨多，其分布规律是北多南少，从北向南随地势由高向低递减；丰枯连续出现时间为 1-4 年，最长连丰年可达 6 年，最长连枯年可达 4 年；历史记载最长枯水期为 9 年。途经的主要水系为大坝河，自镇域中部，镇区南侧自西向东流经。

大坝河：又称辜家河，是恩阳河右岸支流，上源分两支，均发源于仪陇县境内，北支发源于仪陇县三蛟镇南山岗，南支发源于仪陇县檬垭乡，北支自西向东流经仪陇县三蛟、巴中尹家、柳林、万安等乡镇，在天官附近与南支汇合继续流向西北，经同乐，在三江镇附近（工业园规划区域下游约 42km）汇入恩阳河，全长约 86km，流域面积 706km²。



恩阳河发源于旺苍县水磨乡云雾山系九指山，上源称白水河，自上游流自旺苍县木门镇以下称恩阳河，转东南入南江县和平乡左纳夏家沟，往下纳和平沟，南偏东流，右纳黑潭河南过正直镇、凤仪乡，进入巴州区境，过福星乡设有苏家潭水文站，流域面积 1216km²，过站后右纳毛溪河。又南至恩阳镇前右纳渔溪河。折而向东，左纳青山沟（芦溪河），以下河曲发育，曲折东南过石城乡，右纳鳌溪河。向北于三江口汇于巴河，河长 137km，流域面积 3112km²，落差 240m，河床比降 1.6‰。河谷穿越低于低山和深丘之间，河宽一般 30~50m，上游山势陡峻河谷狭窄，河床系砾质或石质。主河道蜿蜒曲折，沿河两岸有零星冲积小平坝。

大坝河位于本项目厂区南侧。根据达州市水利电力建筑勘察设计院《巴中经济开发区工业园区-食品产业园项目排污口河段水利要素测算报告》，规划园区污水处理厂排污口河段多年平均流量 5.70m³/s，水面宽 33.4m，平均流速 0.105m/s，过水面积 54.2m²；P=90%最小月平均流量 0.544m³/s，水面宽 13.5m，平均流速 0.054m/s，过水面积 7.83m²。

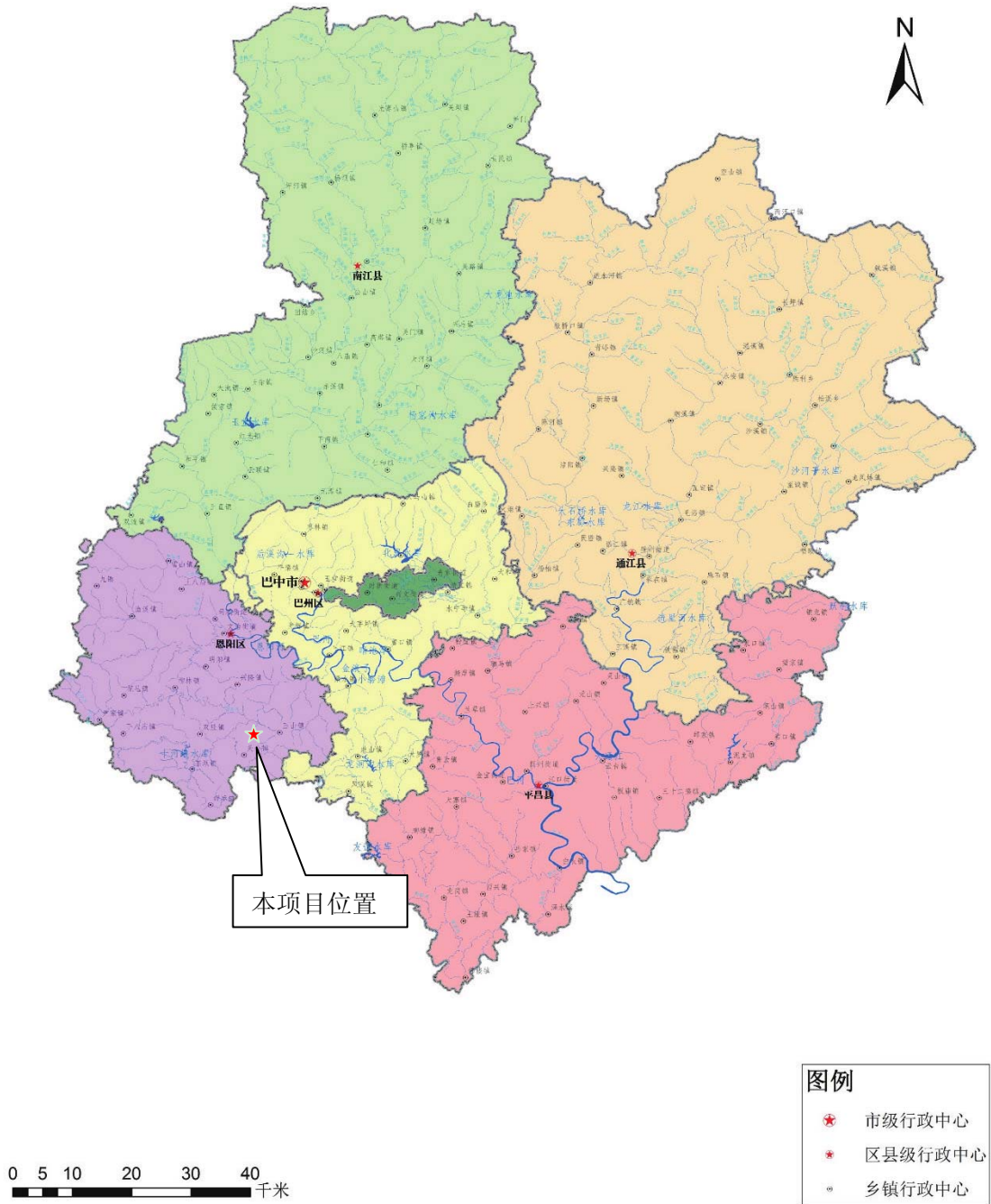


图 4.1-2 巴中市地表水系图

4.1.5 地质构造及地震

(1) 区域地质构造

巴中市恩阳区属四川中台拗川北台陷部分，西北为龙门山 ES 向褶皱带，东北与大巴山 NW 向褶皱带相接，东南部邻华莹山 NS 向褶皱带，南西是川中 NWW 向褶皱带。项目建设用地基本在这些构造之中，被这些构造包围、控制和影响，

越近中心，构造力越微弱，构造形态平缓，在市外仪陇县悦来场形成一个构造力作用微弱的比较平静的中心。围绕这个中心，构造呈环形排列，形成一系列平缓弧形褶皱。由于这些褶皱极为平缓，轴部较宽，构造线摆动范围达 1~2 公里，而且褶皱曲参差不齐，形成莲花状，其裂面多以扭性为主，为我国著名地质学家李四光教授定名的巴中—仪陇—平昌莲花状构造体系。场地位于四川构造盆地北东边缘区，该区构造以褶皱为主，位于米苍山褶皱带、大巴山褶皱带、华莹山褶皱带、川中褶皱带共同组成的莲花状构造体系的南侧一米苍山褶皱带，断裂不发育，地层较平缓，区内无大的断裂构造通过，区域构造稳定性好。巴中巴州区和恩阳区区域地层岩性及地质构造见下图。

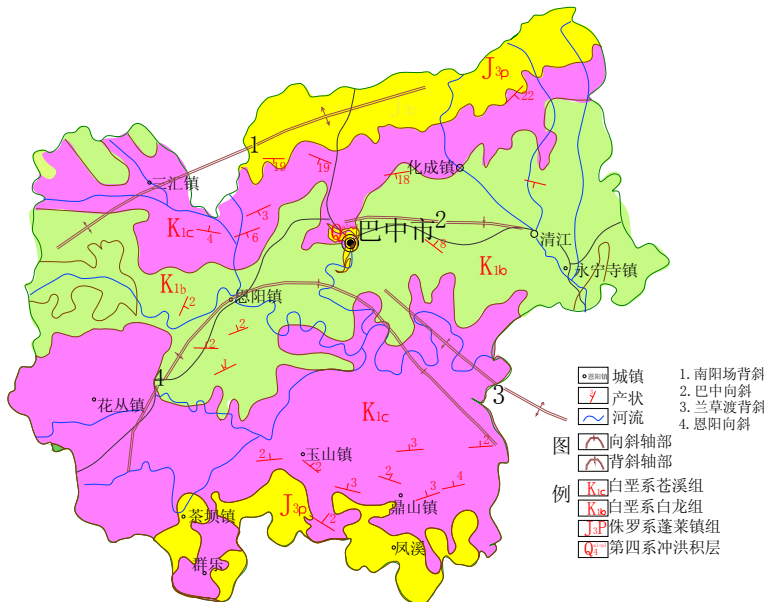


图 4.1-3 巴州区和恩阳区区域地层岩性及地质构造图

根据本项目的地质勘察报告，项目厂址区内将勘探深度范围内岩土层按时代、成因及性质依次分为 3 个工程地质层：第四系全新统(Q₄^{ml})素填土层①；第四系全新统坡残积(Q₄^{dl+el})粉质粘土②、白垩系白龙组砂岩③(K_{1b})。各土层的主要性状特征描述如下：

素填土①：杂色，松散，回填时间约两年，以风化岩块为主，含粘性土，岩块含量约 70~75%，粒径一般为 2~20cm，局部大于 20cm，多为场平时挖方回填，回填时未进行夯实碾压，极不均匀，物理力学性质较差。

粉质粘土②：褐灰色，可塑，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，含有钙质结核、铁锰氧化物，含砂质较重。该层在场地内局部地段分布。

强风化砂岩③₁：浅灰色，灰黄色，砂质结构，中厚层构造，岩层较平缓。

矿物成分以石英、长石为主，次为云母及暗色矿物等，裂隙较发育，岩体较破碎，钻探芯样多呈碎块状、短柱状。岩芯采取率一般为 60~70%，岩体 RQD 值一般为 20~30。

中风化砂岩③₂：浅灰色，局部为红褐色，砂质结构，中厚层构造，岩层较平缓。层理结构，结构面结合程度一般，贯通度一般，结构面较为平整，节理裂隙不发育。矿物成分以石英、长石为主，次为云母及暗色矿物等，钙质胶结，裂隙发育较差，岩体较完整，钻探芯样多呈中长柱状。岩芯采取率一般为 80~90%，岩体 RQD 值一般为 40~60，钻探时未钻穿该层。

本项目厂址区域典型地质构造剖面见下图。

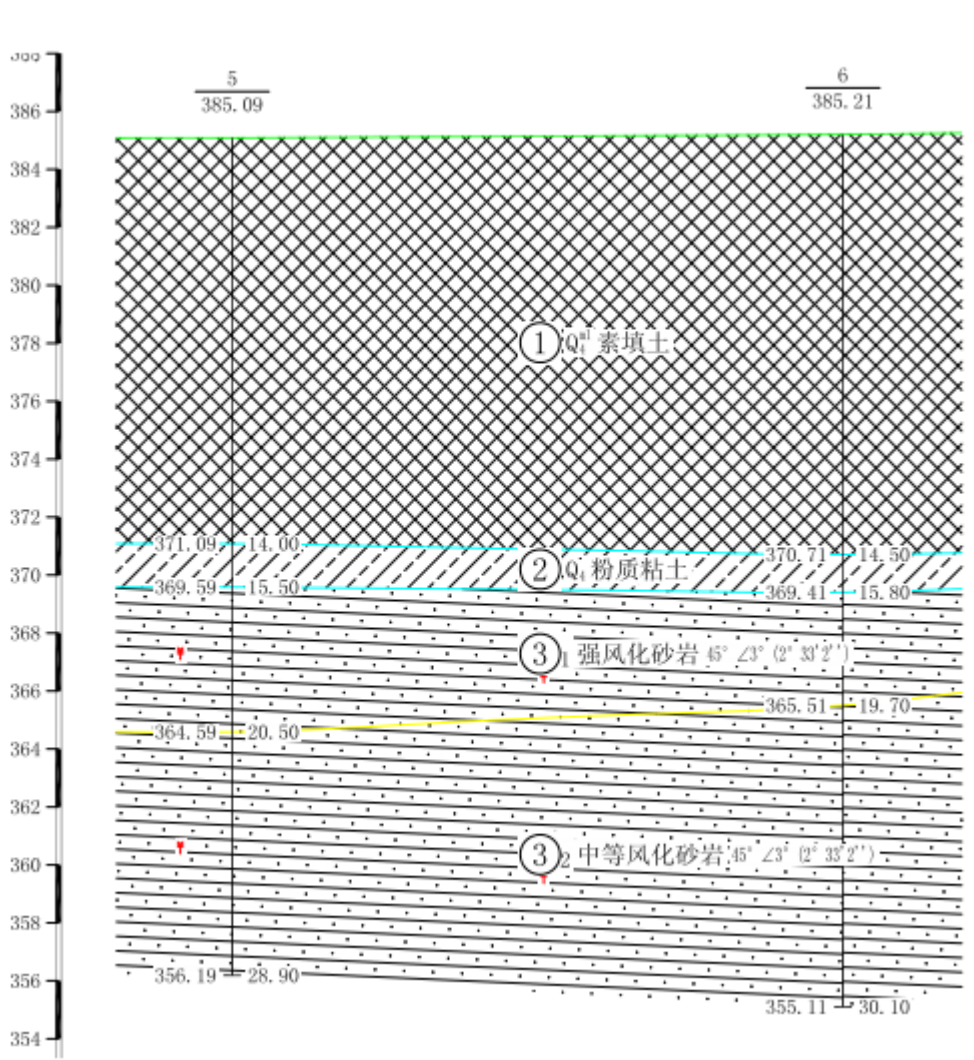


图 4.1-4 项目厂址区域典型地质构造剖面

(2) 地震

恩阳区内地质构造较简单，工程区地处四川东北部弱震区，不存在区域性断



裂构造，地震效应主要受控于外围强震波及。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及四川省地震局四川省建设厅关于印发《四川省汶川地震灾区各市、县、乡镇地震动参数一览表》的通知(2009年7月10日)，巴中地区抗震设防烈度为VI度，设计基本地震加速度值为0.05g，特征周期值为0.35s，设计地震分组为第一组，区域构造稳定性好。

4.1.6 水文地质条件

巴中市区域内地下水类型为第四系松散岩类孔隙水、风化网状裂隙水和基岩裂隙水。孔隙水位于残积土层，属于浅层地下水，多以上层滞水分布，受气候影响明显，主要排泄于场地南侧低洼地段。风化网状裂隙水主要分布于泥岩风化裂隙内，呈带状和片状分布，受大气降水补给，控制于地形和风化裂隙发育程度，富水性中~差，季节动态变化大，埋深较浅，一般排泄于地形低洼处。基岩裂隙水主要赋存于基岩构造裂隙中，为深层构造裂隙水，但含水性较弱，受大气降水、上层孔隙水和风化网状裂隙水补给，地表一般无露头。

根据场地地下水赋存条件、水力性质和水动力条件，将地下水划分为第四系全新统填土层上层滞水和白垩系基岩裂隙水两种类型。

1) 上层滞水

场地内的上层滞水主要位于场地内的填土层中。不具承压性质，勘察期间，勘察期间未测得稳定水位面。地下水位的变化主要受大气降水控制。

2) 白垩系基岩类裂隙水

场地内的基岩裂隙水主要分布下伏砂岩层。地下水赋存于岩石的风化裂隙和构造裂隙之中。具有自由潜水水面，不具有承压性质。补给形式有两种：其一是来自大气降雨渗入补给；其二是地表水体（河流）渗入补给。勘察期间为平水期，在部分钻孔中测得裂隙水稳定水位，深度13.6~32.5m，标高为354.00~372.17m，勘察区基岩裂隙水较不连续。

4.1.7 土壤及动植物资源

(1) 土壤环境

根据第二次土壤普查结果，恩阳属巴中中部、西南部丘陵黄红紫泥土区，以白垩系母岩发育而来的黄红紫泥土居多。

柳林镇镇区现状建设用地多集中于辜家河北侧，沿省道101线两侧分布。各村建设用地沿道路零散布置。依据国土部门提供的现状数据分析，现状镇域村庄

建设用地规模过大，人均用地面积达到了 151.39 平方米。

本项目用地属恩阳食品工业园（北部片区）范围，项目用地目前为荒地，不涉及耕地和基本农田保护区。

（2）植物资源

巴中市境域植物资源丰富，尤以北部为最。计有乔、灌木 308 种，草、藤本 421 种。源于植物的中草药（含家种、野生，根、茎、叶、花、果）1386 种。根据植物的生长性能及自然环境，广泛分布在境域各地。乔、灌木林区多分布在北部山地，中部、南部亦零星分布。中药材资源最多的是通江、南江两县；牧草资源遍及境域。境域中部和南部，森林层次结构不明显，林相单纯，林下伴生马桑、黄荆、沙棘藤蔓、杜鹃等植物；北部森林成片的较多，但因砍伐过度，曾使森林面积锐减，后经“停耕还林、还草”等政策的落实，现正处于恢复阶段。恩阳区盛产川明参、山药等道地药材。

（3）动物资源

巴中市家养动物有生猪、黄牛、水牛、火羊、南江黄羊、各类鸡、各类鸭、鹅、马、驴、蜂、蚕、犬、猫、各类兔等。野生动物多分布在森林密布的北部，中、南部很少。在森林面积的逐年减少、猎杀频繁、酷捞滥捕的情况下，境内动物资源遭到破坏。虎、豹濒于绝迹，珍稀动物遗留不多，其它动物逐年减少。经 20 世纪 80 年代调查，境内北部共有野生动物 670 种。其中鱼类 4 目、11 科、44 属、47 种；两栖类 2 目、7 科、9 属、20 种，爬行类 3 目、7 科、14 属、21 种，鸟类 16 目、41 科、120 属、176 种，兽类 7 目、21 科、52 属、67 种，昆虫类 50 科、170 种，其它类 169 种。中南部地区尚存野生动物 290 余种，其中兽类 22 种、禽类 49 种、水族及两栖爬行类 43 种，昆虫类 170 余种。

4.2 社会环境概况

3.2.1 社会经济环境

恩阳区隶属四川省巴中市，位于四川省东北部，东靠巴中市巴州区，西连南充市阆中市，北接巴中市南江县，南邻南充市仪陇县，古为巴蜀重镇。辖区有 25 个乡镇（镇、街道）、396 个行政村、41 个社区，恩阳区幅员面积 1156 平方公里，2016 年，户籍人口 57.21 万。区政府驻登科街道。

恩阳食品工业园（北部片区）位于恩阳区柳林镇。柳林镇隶属四川省巴中市



恩阳区，距恩阳主城区仅 10 分钟车程，全境幅员面积 67.66 平方公里，辖 22 个行政村，两个社区居委，154 个村民小组，2 个居民小组，现有区级驻镇单位 4 个，镇级单位、部门 28 个，中小学 26 所（包括私立中小学）。全镇总人数 44195 人，其中农村人口 33001 人，城镇人口 11194 人。成巴高速公路穿镇而过，唐巴公路贯穿全境，历来是西入巴城的必经之地，是巴中通往重庆、成都的重要交通要道。柳林镇历史悠久，是全国重点镇、四川省第二批省级特色城镇，境内铜城寨村入选第三批四川省传统村落。2018 年 12 月，铜城寨村入选第五批中国传统村落。2019 年 12 月 23 日，四川省人民政府关于同意巴中市调整巴州区等 3 个县（区）部分乡镇行政区划的批复（川府民政〔2019〕23 号）：将原万安乡北斗社区、盐井村、唐家梁村、柏林湾村和双胜镇五都村所属行政区域划归柳林镇管辖，柳林镇人民政府驻府前大道 41 号。

2014 年，全镇完成地区生产总值 4.34 亿元，比 2013 年增长 18%，其中：第一产业 0.87 亿元，第二产业 1.35 亿元，第三产业 2.12 亿元，分别占产值的 20%：31%：49%，人均地区生产总值 12200 元，农民人均纯收入 7868 元。

（1）第一产业

柳林镇第一产业以水稻、小麦、玉米、水果、生姜、蔬菜、药材、生猪等种养殖为主。近年立足自身资源条件和资源禀赋，按照“产业园区化、园区城镇化”要求，因地制宜、错位发展，走“专而精”的发展路子，采取“企业+基地+协会+农户”模式，以农业产业化为基础，以园区建设为载体，初步形成了以银杏、有机农业、乡村旅游为三大特色的农业产业体系。目前，目前全镇已建成以钟家坝为核心的银杏产业园 1.5 万亩，以玉金、七星寨、七颗石为重点的有机果蔬、水产养殖园 1000 亩，培育专合组织 4 个，发展种养大户 18 户。

（2）第二产业

柳林镇第二产业以农副产品加工和建材为主，第二产业发展已具有一定规模基础。主要民营企业有巴中市川北玻璃厂、巴中市泰和鱼庄、巴中市和平建筑公司第四分公司、柳林页岩砖厂、柳林爱民食品厂等，其中川北玻璃、爱民食品等名特产享誉远近，同时柳林镇于 2013 年引入启动银杏加工配套项目，实现银杏深加工能力，逐步形成银杏产业产销“一条龙”格局。

（3）第三产业

镇区第三产业以传统商贸服务为主，餐饮业次之，存在业态单一、商业服务配套设施陈旧等问题。

乡村旅游产业发展态势良好，近年来随着柳林镇以打造“特色鲜明、风格相融、产城共建、宜业宜居”的“花园柳林”为目标，深入开展城乡环境综合治理，切实改善城乡环境面貌，2013年被评选为四川省100个“环境优美示范乡镇”之一，七颗石村、凤鸣垭村两村被评为四川省“环境优美示范村”。同时以打造钟家坝“成巴线第一新型社区”为契机，将钟家坝村打造成为“乡村旅游示范村”，招商引资新建乡村旅游酒店一座，现正稳步推进玉金村、七星寨、七颗石5000亩的有机农业观光园建设。总体来看，柳林镇的乡村旅游产业处于起步的快速发展阶段中，尚未形成品牌。

3.2.2 交通运输

全镇完成通乡公路6公里，实施通达项目4个村12.5公里，实施通畅项目9个村24公里，建互通石板路28.2公里。区位优势日益凸显。唐巴公路、巴南高速公路、区域环线木柳路贯穿柳林镇全境，巴南高速公路在场镇附近规划了立交互通，三条国、省、县道路在柳林场镇交汇。柳林是巴中到成都、重庆的交通要道，也是到花丛、茶坝的必经之地。

4.3 环境质量现状调查与评价

为了解项目区环境质量现状，2022年6月建设单位委托四川地风升检测服务有限公司对项目所在区域环境空气、地表水、地下水和声环境质量现状进行了监测，各环境要素监测布点见附图7，监测报告编号：地风升检检字第HZ20220518401号，见附件10。

项目区环境质量现状评价结合巴中市生态环境局发布的《2020年巴中市环境质量公报》及项目评价范围内的环境质量现状监测报告监测结果进行分析与评价。

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价环境空气常规因子选取2020



年作为评价基准年，环境质量公报数据距今在 3 年内，符合 HJ2.2-2018 评价基准年数据要求。

根据巴中市生态环境局发布的《2020 年巴中市生态环境状况公报》，2020 年恩阳区环境空气质量有效监测天数 366 天，优良天数 346 天，污染天数 18 天，均为轻度污染，优良率达 95.1%。恩阳区环境空气六项主要污染物年均浓度全部达标。本项目所在区域恩阳区 2020 年环境空气主要污染物浓度见表 4.3-1。

表 4.3-1 2020 年恩阳区环境空气主要污染物评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	3.9	60	μg/m ³	6.50%	达标
NO ₂		19.7	40	μg/m ³	49.25%	达标
O ₃	百分位数 8h 平均浓度	108	160	μg/m ³	67.50%	达标
CO	百分位数 24h 平均浓度	0.9	4	mg/m ³	22.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44.5	70	μg/m ³	63.57%	达标
PM _{2.5}		29.3	35	μg/m ³	83.71%	达标

由表 4.3-1 可知，2020 年巴中恩阳城区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目在所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此项目所在区域大气环境为达标区。

4.3.1.2 特征污染物补充监测

(1) 特征污染物监测方案

建设单位委托监测单位四川地风升检测服务有限公司于 2022 年 6 月 7 日-13 日对项目大气环境评价范围内的特征污染物环境空气质量开展了补充监测。

①监测因子：氨、硫化氢。

②监测点位：在项目厂址场地内及厂区主导风向下风向分别布置 1 个环境空气监测点，具体监测点布设见表 4.3-2。

③监测频次：连续监测 7 天，每天采样 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

表 4.3-2 环境空气特征因子监测布点

点位编号	监测因子	监测频次	监测点位	评价标准

A1	H ₂ S、NH ₃	4次/天，连续 监测7天	厂区内（坐标： N31.701207， E106.561922）。	参照执行《环境影响评 价技术导则 大气环 境》（HJ2.2-2018）附 录 D 中浓度限值
A2	H ₂ S、NH ₃		主导风向下风向 500m 玉金社区处（坐标： N31.704808， E106.568745）	

(2) 现状监测结果分析评价

①评价标准

本项目特征污染物监测指标为氨和硫化氢，评价标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，氨的小时均值为 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫化氢的小时均值为 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价方法

采用单因子指数法对大气环境现状进行评价，计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —— i 种污染物的单项评价指数；

C_i —— i 种污染物的实测平均浓度， mg/m^3 ；

S_i —— i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

③评价结果

本次大气环境现状监测结果及评价见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目特征污染物大气环境质量监测统计结果及评价表

监测 点位	监测因子	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	统计 个数	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大标准 指数 $P_{i\max}$	超标率 (%)	评价结果
A1点	氨	200	28	80~100	0.5	0	达标
	硫化氢	10	28	5~7	0.7	0	达标
A2点	氨	200	28	70~90	0.45	0	达标
	硫化氢	10	28	3~5	0.5	0	达标

监测结果表明，项目监测期间氨和硫化氢在各监测点位的标准指数（ P_i ）均小于 1，项目所在区域内环境空气中氨和硫化氢满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关污染物环境质量标准限值的要求，监测期间特征污染物大气环境质量达标。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价



本项目屠宰废水和生活污水经厂区自建污水处理站处理后由管网排放至园区污水处理厂，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）中有关水环境质量现状调查的规定，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息，当现有资料不满足要求时，应按照不同等级对应的评价时段要求开展现状监测。

4.3.2.1 区域水环境质量达标性分析

本次评价区域地表水环境质量达标性分析选用巴中市生态环境局公布的《2020年巴中市生态环境质量状况公报》中地表水调查结论。巴中市地表水共设置监测断面15个（国控断面2个，市、县控断面13个），其中巴河7个断面，通河2个断面，南江河3个断面，神潭河2个断面，恩阳河1个断面。

监测项目：pH、水温、流量、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、硫化物、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、化学需氧量、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共26项。

2020年渠江水系巴河流域总体水质为优，15个监测断面水质全部达标，II类水质断面占比100%。与上年相比，手傍岩断面水质有所变好，其余各监测断面水质类别均为无明显变化，详见表4.3-4。

表 4.3-4 巴中市 2020 年地表水水质状况

所属区县	所属流域	断面名称	断面位置	目标水质	2020年水质类别	2020年水质状况	2019年水质类别	变化幅度
巴州区	巴河	手傍岩（国控）	巴州区	III	II	优	III	有所变好
		金碑乡	巴州区金碑乡	III	II	优	II	无明显变化
南江县	南江河	养生潭	南江县城	III	II	优	II	无明显变化
		东榆	南江县公山镇	III	II	优	II	无明显变化
		元潭	南江县元潭镇	III	II	优	II	无明显变化
	神潭河	赶场	南江县赶场镇	III	II	优	II	无明显变化
		大河	南江县大河镇	III	II	优	II	无明显变化

	恩阳河	雷破石	南江县正直镇	III	II	优	II	无明显变化
通江县	通江河	植物油厂	通江县城	III	II	优	II	无明显变化
		纳溪口	通江县三溪乡	III	II	优	II	无明显变化
平昌县	巴河	木梁溪	平昌县渐岸乡	III	II	优	II	无明显变化
		小摊子	平昌县江口镇	III	II	优	II	无明显变化
		红谷梁	平昌县尖山乡	III	II	优	II	无明显变化
		江陵(国控)	平昌县白衣镇	III	II	优	II	无明显变化
		大石盘	平昌县灵山乡	III	II	优	II	无明显变化

本项目废水经园区污水处理厂处理后间接排放尾水的受纳水体为大坝河,为恩阳河的支流,恩阳河水体功能类别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。由上表可知,恩阳河监测断面(雷破石)2020年的现状水质类别为II类,水质状况为优,满足水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

4.3.2.2 地表水环境质量补充监测

为了解项目间接排水受纳水体大坝河的水环境质量现状,监测单位四川地风升检测服务有限公司于2022年6月8日和9日对大坝河的水环境质量开展了取样检测,见附件10。

(1) 监测断面设置及监测因子

本项目在间接排水受纳水体排污口上下游各设置1个监测断面,各监测断面的位置及功能见表4.3-5。

表4.3-5 项目地表水监测断面设置

断面序号	断面位置	设置性质	执行标准
W1	园区污水处理厂排污口上游400m处(坐标: E106.56006575, N31.69871467)	对照断面	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
W2	园区污水处理厂排污口下游1500m处(坐标: E106.56476498, N31.69253458)	控制断面	

(2) 监测因子: pH、COD、BOD₅、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、阴离



子表面活性剂、粪大肠菌群等，其中总氮为湖、库类评价指标，本项目河流不做评价。

(3) 监测周期和频率：进行一期监测，连续监测 2 天，每天取样一次，按原国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 4 规定的分析方法执行。

(4) 评价方法

统计各断面监测项目的分析结果，对照《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准，采用单因子指数法进行评价。其计算公式如下：

①单项水质参数的标准指数计算式：

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

式中： P_i —— i 类污染物单因子指数；

C_i —— i 类污染物实测浓度；

C_{oi} —— i 类污染物的评价标准值。

②pH 值的标准指数采用下列计算：

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

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

式中：pH——pH 值的标准指数

pH_j ——地面水中 pH 值的监测值

pH_{sd} ——地面水评价标准中规定的 pH 下限

pH_{su} ——地面水评价标准中规定的 pH 上限

③DO 的标准指数用下式计算

$$\text{当 } DO_j \geq DO_s \text{ 时, } S_{DO,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s}$$

$$\text{当 } DO_j < DO_s \text{ 时, } S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

$$DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度 (mg/L)；

DO_s —溶解氧的评价标准 (mg/L) ;

DO_j —j 取样点水样溶解氧浓度 (mg/L) ;

T—水温 (°C) 。

当单项评价标准指数大于 1, 该项水质参数超过了规定的水质标准, 表明地表水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染; P_i 值越大, 水体受污染程度越重。

(5) 监测统计及评价结果

地表水环境监测统计及评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水环境监测统计及评价结果表

监测因子	项目	监测点位 W_1	监测点位 W_2	标准值 (mg/L)
pH	范围值	7.2	7.1~7.3	6-9 (无量纲)
	最大标准指数	0.1	0.15	
COD	范围值	14~15	17~18	20
	最大标准指数	0.75	0.9	
BOD ₅	范围值	3.0~3.4	3.5~3.8	4
	最大标准指数	0.85	0.95	
氨氮	范围值	0.44~0.469	0.301~0.324	1.0
	最大标准指数	0.469	0.324	
总磷 TP	范围值	0.03~0.04	0.04	0.2
	最大标准指数	0.2	0.2	
石油类	范围值	<0.01	<0.01	0.05
	最大标准指数	/	/	
阴离子表面活性剂 LAS	范围值	<0.05	<0.05	0.2
	最大标准指数	/	/	
溶解氧 DO	范围值	5.81~5.82	6.21~6.27	≥5
	最大标准指数	0.79	0.69	
粪大肠菌群	范围值	2400~2800	1700~2100	10000 MPN/L
	最大标准指数	0.28	0.21	

由表 4.3-6 可见, 大坝河各监测断面的污染物现状监测值均低于所执行的标准值, 单因子指数均小于 1, 大坝河地表水水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了了解厂区周围地下水环境质量现状, 本项目建设单位委托四川地风升检测服务有限公司对本项目地下水体进行了现状监测, 采样时间为 2022 年 6 月 10。



目。

(1) 地下水监测点布设位置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水三级评价潜水含水层水质监测点不少于 3 个，建设项目场地上游和下游影响区的地下水水质监测点各不少于 1 个，项目区域地下水流向为由北向南方向径流，最后汇流于大坝河，项目共布设 3 个地下水监测点位，其中项目区域地下水上游、项目所在地和项目区域地下水下游各布设 1 个点位，项目地下水水质测点位符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求，具体采样点位详见附图 7。现状监测点相对于项目厂址的方位、距离见表 4.3-7。

表 4.3-7 地下水监测点布设情况具个

监测点编号	监测点名称	具体位置	布点原则
GW1	上游(玉金社区)	厂区北侧约 250m (E106.56076044, N31.70405688)	背景井
GW2	项目所在地	厂区内 (E106.56169921, N31.70119527)	控制井
GW3	下游	厂界东南 50m (E106.56499565, N31.69624999)	控制井

(2) 监测项目

基本因子： Na^+ 、 K^+ 、 Ca^+ 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- ；

常规及特征因子：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、铁、锰、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数等。

(3) 监测频次

连续一天，每天上、下午各采一个水样。

(4) 采样及监测分析方法

采样及监测分析方法按国家有关标准和国家环保局颁布的《水和废水监测分析方法》和《生活饮用水标准检验方法》有关规定执行。

(5) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。

(6) 监测结果及评价

监测及评价结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水监测及评价结果一览表

监测项目	浓度范围 (mg/L, pH 除外)			最大标准指数			标准 mg/L
	GW1	GW2	GW3	GW1	GW2	GW3	
pH 值	7.2	7.3	7.0~7.1	0.13	0.2	0.07	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.9~1.0	1.2~1.4	1.1	0.33	0.47	0.37	≤3.0
NH ₃ -N	0.468~ 0.486	0.451~ 0.498	0.336~ 0.359	0.97	0.99	0.72	≤0.5
硝酸盐	11.8~12	1.24~1.3	16.1~16.8	0.6	0.065	0.84	≤20
亚硝酸盐	0.011~0.0 12	0.007~0.00 8	0.004~0.00 5	0.012	0.008	0.005	≤1.0
硫酸盐	25.6	28.6~28.7	21.3	0.1	0.11	0.08	≤250
氯化物	40.9~41.3	10.2	18.6-19.0	0.17	0.04	0.08	≤250
溶解性总 固体	433~454	321~324	343~352	0.45	0.32	0.35	≤1000
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	404~406	286~290	319~323	0.9	0.64	0.72	≤450
碳酸根	<5	<5	<5	/	/	/	/
重碳酸根	384~390	313~324	278~286	/	/	/	/
钠	14.2~16.7	16.4~18.1	16.4~17.6	0.05	0.01	0.03	≤200
钾	4.16~4.24	2.69~2.73	3.42~3.37	/	/	/	/
钙	149~153	104~106	121~22	/	/	/	/
镁	4.62~4.77	4.73~4.85	3.82~4.12	/	/	/	/
铁	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/	0.3
锰	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	0.1
氰化物	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	≤0.05
氟化物	0.266~ 0.392	0.061~ 0.106	0.139~ 0.203	0.39	0.1	0.2	≤1.0
挥发性酚 类	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	/	/	≤0.002
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/	≤0.02
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.39	0.13	0.25	≤0.05
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	/	/	/	≤0.01
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	/	/	/	≤0.001
铅	<0.0002	<0.0002	<0.0002	/	/	/	≤0.01
阴离子表 面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/	≤0.3
总大肠菌 群	<3	<3	<3	/	/	/	3.0 个/L
菌落总数	7~8	7~8	8	0.08	0.08	0.08	100CF U/mL

由表 4.3-8 可知, 项目各监测点位的各监测因子单因子标准指数均小于 1, 项目所在区域地下水能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。



4.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托监测单位四川地风升检测服务有限公司对本项目所在区域的声环境质量进行了现状监测，监测时间为2022年6月10日。

(1) 监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 B 要求进行。

(2) 监测布点

在项目边界外 1m 处布设 4 个点位（N1~N4），见附图 7。

(3) 监测结果与评价

监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境现状监测结果 单位：dB

测点	昼间	噪声 限值	评价结果	夜间	噪声 限值	评价结果
N1 厂界东	54	65	达标	40	55	达标
N2 厂界南	52		达标	41		达标
N3 厂界西	49		达标	46		达标
N4 厂界北	51		达标	46		达标

由表 4.3-9 可知，项目厂界声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量较好。

综上所述，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准值，NH₃、H₂S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；项目废水的最终受纳水体大坝河水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水域标准；区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准；项目区域声环境昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。因此，项目所在区域环境质量现状良好，有利于项目的建设和营运。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期对环境空气的影响主要表现在两个方面，一是施工扬尘，二是燃油施工机械排放废气。施工期大气影响源主要为施工扬尘。

(1) 施工扬尘的环境影响分析

项目施工期间，产生扬尘的作业主要有场地平整(包括土石方运输)、开挖、填方、建材运输、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘量将更大，造成影响范围及程度均更大。

施工扬尘的影响主要表现在扬尘点周边导致环境空气中总悬浮颗粒物浓度增加，施工期扬尘污染属于面源，排放高度一般较低，颗粒粒径较大，污染扩散距离较小，其影响程度主要与施工管理水平、防尘措施有直接的关系。施工管理好，防治措施得当，其影响范围和程度均会减少。

扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘自身沉降速度有关。表 5.1-1 列出了不同粒径粉尘的沉降速度。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

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

由表 5.1-1 可知，粉尘的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 ，因此可认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 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粒径的粉尘。一般来说，建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 $0\sim 50\text{m}$ 为重污染带， $50\sim 100\text{m}$ 为较重污染带， $100\sim 200\text{m}$ 为轻污染带， 200m 以外对大气影响甚微。据有关监测，TSP 产生系数为 $0.01\sim 0.05\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ 。考虑本项目区域的土质特



点，取 $0.03\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，若对施工场地每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

本项目施工场地附近的大气敏感点主要有北侧王金社区居民房（距离厂界约 210m），项目施工扬尘会对其产生一定影响。为了减轻施工扬尘将对周边敏感目标的影响，施工期间需注意对其保护，应对施工扬尘采取必要的抑尘降尘措施，尤其要对运输道路及时清扫和浇水，并加强管理，配置工地细目滞尘防护网，使用商品混凝土，在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。

（2）燃油施工机械废气的影响分析

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。有可能受影响的主要为现场施工人员，而对项目附近环境空气质量的影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要包括暴雨造成地表径流携带施工现场泥砂而成的泥浆水、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备清洗水（包括车辆）、施工人员生活污水等。

（1）地表径流泥浆水的影响

项目所在区域气候属于亚热带季风气候，雨季持续时间较长，夏季暴雨频繁，降雨强度较大。项目施工期又较长（6 个月），施工过程必然要遇到雨季，尤其是暴雨会后形成径流冲刷浮土、建筑材料、建筑垃圾等形成泥浆水，会携带大量泥砂等固体废物，泥浆水进入河道导致水体中悬浮物质增加及淤积，因此施工期间要落实水土保持措施，在场地周边修筑截洪沟和沉淀池，对项目产生的初期雨水进行截流处理，避免固体废物直接进入河道。

（2）生产废水影响分析

生产废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水和机械设备（包括车辆）清洗废水。其主要污染物为泥沙和少量石油类，直接外排将对水体产生一定的影响，因此，应将施工生产废水排入临时修建的沉淀池，经沉淀处理后（要求沉淀时间不少于 2h，并定期对淤泥进行清理）的上清液部分回用于路面或场地降尘喷洒用水；机械设备（包括车辆）清洗废水经隔油沉淀处理后用于场地降尘。

生产废水采取上述治理措施后，对地表水环境影响较小。

(3) 施工人员生活污水影响分析

据估算，项目施工人员生活污水产生量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为有机物等。施工现场设置临时化粪池，定期由抽粪车外运至周围农田施肥使用。

5.1.3 施工期噪声影响分析

(1) 评价标准

施工期噪声影响具有短期性，且施工结束后影响随之消失。为了控制噪声污染，国家制定了建筑施工期间施工边界控制限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ），敏感保护目标要保证其达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区要求。

(2) 噪声源

施工机械作业期间产生的噪声源强见工程分析表 3.4-2。

(3) 声压级影响分析

① 单台设备不同距离处噪声强度

评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备在不同距离处的声压级：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中， r_1 、 r_2 ：距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 ： r_1 、 r_2 处的噪声值，dB。

由于施工期较长，施工机械和运输车辆等噪声对区域声环境的影响较为敏感问题。施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区内分布，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及运输量，各单独噪声源强衰减情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 单台设备不同距离处噪声强度一览表

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声级(dB)					
		10m	20m	30m	50m	100m	150m
1	挖土机	86	80	76.5	72	66	62.5
2	推土机	84	78	74.5	70	64	60.5
3	打桩机	89	83	79.5	75	69	65.5
4	搅拌机	76	70	66.5	62	56	52.5
5	压路机	79	73	69.5	65	59	55.5



6	大型载重车	82	76	72.5	68	62	58.5
---	-------	----	----	------	----	----	------

②多台施工设备噪声影响分析

施工机械噪声主要属中低频噪声。在施工现场，实际有多少台设备同时作业未有定数，因而本评价仅对主要施工机械进行噪声源强叠加，并预测叠加后噪声源强经距离衰减在不同距离的噪声强度。某点的声压级叠加公式如下：

$$L_{P_{总}} = 10 \lg(10^{L_{P1}/10} + 10^{L_{P2}/10} + \dots + 10^{L_{Pn}/10})$$

式中， $L_{P_{总}}$ ：叠加后的总声压级，dB；

L_{P1} ：第一个声源至某一点的声压级，dB；

L_{P2} ：第二个声源至某一点的声压级，dB；

L_{Pn} ：第 n 个声源至某一点的声压级，dB。

多个噪声源叠加后在不同距离处的总声压级见表 5.1-3。

表 5.1-3 多台施工机械设备总声压级距离衰减预测情况一览表

距离(m)	0	20	40	60	80	100	150	200	300	400
噪声值 dB	105.2	79.2	73.3	70.0	68.5	66.5	63.0	60.5	57.0	54.5

另外，施工机械作业时，有的冲击性强，有的持续时间较长并伴有强烈震动。

根据表 5.1-3 预测结果，昼间施工时，设备作业噪声超标范围应在 60m 以内。本项目 200m 评价范围内无敏感目标，本项目施工机械噪声对周边不会产生影响，随着施工结束，其影响也将消失，因此其对周围环境的影响是暂时的。

建设单位应合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪设备同时施工，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行[禁止在夜间（22：00 至次日 6：00）及午间（12：00~14：30）施工]，根据预测结果，夜间不得进行土石方和装修施工，对于结构施工，尽量避免，确应结构工程需要连续施工的，应上报当地生态环境等相关部门审批，以取得当地生态环境等主管部门的许可，并在批准后出示安民告示，取得周边公众的谅解，方可施工。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废弃土石方等。

建筑垃圾的主要成分是混凝土、石灰、砂石、渣土等，一般不存在“二次污染”的问题，可以用作工程回填。本项目建筑垃圾产生量不大，对于建筑垃圾中

能回收如废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、各种装饰材料的包装箱、包装袋等物质应尽可能回收，不能回收物质主要是散落的砂浆和混凝土、碎砖块、散落砂、石子和块石等，可用于项目场地填方，不会对环境造成较大的影响。

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾。项目施工人员生活垃圾量不多，施工单位应加强管理，设置临时垃圾箱妥善安排收集工地内产生的生活垃圾，委托环卫部门收集，集中运到生活垃圾处理场，则施工人员生活垃圾不会周边环境造成影响。若施工人员生活垃圾不经收集，乱扔将对工地周边环境卫生造成较大的影响。

5.1.5 施工期生态环境的影响

本项目位于工业园区，用地范围处于待开发状态，用地范围内土地主要为荒地，无树木和农作物分布，仅有少量杂草。本项目对生态环境的影响主要发生在施工期，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）本项目生态影响评价为简单分析。

项目建设期施工，将使部分区域现有的生态环境发生不可逆转的变化，原有土地使用属性发生彻底改变，从农用、自然植被的土地变成工业建设用地。建设施工造成的这种生态变化是建设发展的需要，大部分是不可恢复的。这些影响主要表现在水土流失、植被破坏、弃土场产生的生态影响等。

（1）水土流失影响分析

项目建设将扰动规划区原地貌、破坏植被，使地表裸露、土质疏松，将降低地表土壤的抗蚀能力，极易引起水土流失。随着项目的实施，项目用地范围内，部分山地、草地变成水泥及沥青等不透水层，既降低了降雨渗透能力，又减少了地面的迟滞能力，使暴雨径流产生的水量相对集中，加大了水流的侵蚀动力，有可能加剧局部区域水土流失。

（2）生态系统变化

①项目建后，地块内人口总量将增加，其生态影响指标—碳循环体系的碳释放量和耗氧量会有一定量的增加，区域环境的生态负荷也将随之而有所增加，因此该项目应根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢



复和补偿措施，增大单位面积的吸碳能力和放氧量，以削减生态影响，减少环境损失。

②道路、房屋等的建设，增加了对地表的覆盖，用地范围内原有可渗透的土地，大部分变为不可渗透的人工地面。地表覆盖层的改变，将会增加降雨的地表径流量，减少该地区地下水的补给量。

③本项目位于工业园区，用地范围属于等开发状态，用地范围内主要为荒地，无树木和农作物生长，仅有少量杂草。项目用地区原是农业生态系统，主要景观是农田、田坝、野草等，园区建成后，将被的厂房、办公楼代替，并有人工绿地、道路贯穿其中，整个区域的景观将会发生根本性的变化，同时，区域内的卫生条件，安全状况也会有大幅度的提高。

项目实施后，区域内则成为一个人工生态环境，初级生产力（植物）极低，是一个不稳定的生态系统。它的存在，依赖于各种系统给予供养和支撑。其次，本项目又是一个物流、能流、信息流和人口流都较大的系统，不仅需要外界的供养，而且产生的废物亦需要区域以外的生态系统消纳。

5.2 大气环境影响分析

本次评价大气环境影响评价思路为：1）每个有组织污染排放源的各污染物 P_{max} 进行预测；厂区无组织污染物视为一个面源排放源，对各污染物 P_{max} 进行预测。2）根据污染源的污染物 P_{max} 确定评价等级，若确定为一级评价，则进行进一步预测分析；若为二级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.1 污染源情况

本项目运营期产生的废气包括待宰圈、屠宰车间、污水处理站和污泥脱水间产生的恶臭气体，头蹄尾加工间过松香工序产生的油烟废气，以及天然气锅炉烟气等。

本项目待宰圈、屠宰车间、污水处理站和污泥脱水机房均为密闭结构，产生的臭气经各自厂房设置的通风系统引至各自臭气处理系统集中处理后经 15m 排气筒达标排放（排气筒编号分别为 DA001、DA002 和 DA003），为考虑估计时的各污染物的叠加影响，采用估算模式预测时本项目的 3 根臭气排气筒等效为一根等效排气筒，废气收集率按 95%计；项目蒸汽锅炉燃料采用天然气，燃烧后经一根

12m 排气筒（编号：DA004）直接排放；项目将待宰圈、屠宰车间整个区域的无组织排放划为一个矩形面源，污水处理站（含污泥脱水间）单独划分为一个矩形面源。项目的有组织和无组织的污染参数分别见表 5.2-1 和表 5.2-2。

表 5.2-1 正常工况下项目有组织污染源参数

废气类别	排放源	排气量 m ³ /h	排气筒编号	污染物	排放情况			排气筒参数		
					浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	出口温度 ℃
恶臭气体	待宰圈	10000	DA001	氨	6.71	0.0671	0.071	15	0.5	25
				硫化氢	0.59	0.0059	0.006			
	屠宰车间	35000	DA002	氨	2.12	0.053	0.037	15	1	25
				硫化氢	0.05	0.0013	0.001			
	污水处理站	5000	DA003	氨	4.34	0.0217	0.046	15	0.4	25
				硫化氢	0.16	0.0008	0.002			
	全厂	50000	等效排气筒	氨	/	0.1418	0.582	15	1.2	25
				硫化氢	/	0.0081	0.034			
锅炉废气	锅炉房	810	DA004	颗粒物(TSP)	19.52	0.0158	0.042	12	0.15	150
				二氧化硫	2.94	0.0024	0.006			
				氮氧化物	137.31	0.1113	0.297			

表 5.2-2 正常工况下项目无组织污染源参数（矩形面源）

污染源名称	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	长(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
待宰圈、屠宰车间	200	150	8.5	NH ₃	0.0373	kg/h
				H ₂ S	0.002	
污水处理站	50	45	2	NH ₃	0.0057	kg/h
				H ₂ S	0.0002	

5.2.2 评价等级的确定

(1) 评价因子确定

根据工程分析，本次选择项目污染源正常排放的主要污染物作为本次大气影响评价因子，具体因子为：氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（TSP）。



根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.2.1 中规定，对仅有 8h 平均质量限值、日平均质量限值和年平均质量限值的评价因子，可按分别 2 倍、3 倍或 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，因此本项目 TSP 的评价标准值取 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 5.2-3 项目评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源 (质量标准)
SO ₂	小时均值	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
NO _x		250	
TSP		900	
氨		200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 其他污染空气质量浓度参考限值要求
硫化氢		10	

(2) 估算模型参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模型参数详见下表：

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-3
土地利用类型		/
区域湿度条件		潮湿
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	/
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	/
	岸线方向/°	/

(3) 大气评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/2.2-2018) 的大气评价工作分级依据，项目评价等级分级依据见表 5.2-5。

表 5.2-5 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \geq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(4) 主要污染源估算模型计算结果

据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),本次评价预测模式应选择估算模式(AERSCREEN)预测,主要预测内容包括:a.下风向污染物预测浓度及占标率;b.下风向最大落地浓度、浓度占标率及距点源距离。项目各污染源的估算结果如下。

①全厂臭气等效排气筒的估算结果

项目臭气排气筒 DA001、DA002 和 DA003 的等效排气筒污染物氨与硫化氢的估算结果见下表。

表 5.2-5 项目臭气等效排气筒(正常排放估算结果表)

序号	离源距离 (m)	氨(NH ₃)		硫化氢(H ₂ S)	
		浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	10	8.84E-06	0.00	5.05E-07	0.01
2	25	3.25E-04	0.16	1.86E-05	0.19
3	50	1.47E-03	0.74	8.41E-05	0.84
4	75	1.66E-03	0.83	9.47E-05	0.95
5	100	2.13E-03	1.07	1.22E-04	1.22
6	150	6.44E-03	3.22	3.68E-04	3.68
7	200	8.73E-03	4.37	4.99E-04	4.99
8	265	9.75E-03	4.88	5.57E-04	5.57
9	300	9.59E-03	4.80	5.48E-04	5.48
10	400	8.34E-03	4.17	4.76E-04	4.76
11	500	6.98E-03	3.49	3.99E-04	3.99
12	600	6.50E-03	3.25	3.71E-04	3.71
13	700	6.39E-03	3.20	3.65E-04	3.65
14	800	6.14E-03	3.07	3.50E-04	3.50
15	900	5.81E-03	2.91	3.32E-04	3.32
16	1000	5.48E-03	2.74	3.13E-04	3.13
17	1200	4.83E-03	2.42	2.76E-04	2.76
18	1400	4.26E-03	2.13	2.43E-04	2.43
19	1600	3.78E-03	1.89	2.16E-04	2.16
20	1800	3.37E-03	1.69	1.93E-04	1.93
21	2000	3.03E-03	1.52	1.73E-04	1.73
22	2250	2.68E-03	1.34	1.53E-04	1.53

23	2500	2.43E-03	1.22	1.39E-04	1.39
----	------	----------	------	----------	------

由表 5.2-5 可知，在正常排放条件下，项目有组织排放的恶臭污染物中，氨的下风向最大浓度及占标率分别为 0.00975mg/m³ 和 5.57%，硫化氢的下风向最大浓度及占标率分别为 0.000557mg/m³ 和 4.88%，最大浓度出现的位置距污染源下风向 265m 处。氨和硫化氢占标率随距离的变化见图 5.2-1。

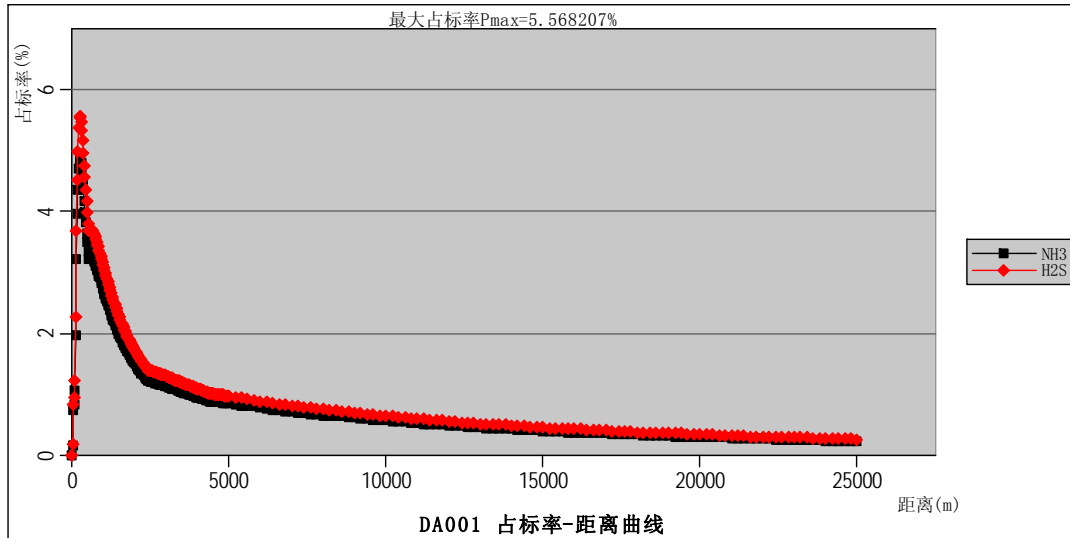


图 5.2-1 臭气等效排气筒氨与硫化氢的占标率变化表

②锅炉排气筒 DA004 的估算结果

项目锅炉排气筒 DA004 的锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的估算结果见下表。

表 5.2-6 项目锅炉排气筒 DA004 正常排放情况下估算结果表

序号	离源距离 (m)	二氧化硫 (SO ₂)		颗粒物 (TSP)		氮氧化物 (NO _x)	
		浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	7.52E-06	0.00	4.95E-05	0.01	3.49E-04	0.14
2	25	5.92E-05	0.01	3.90E-04	0.04	2.74E-03	1.10
3	50	1.41E-04	0.03	9.31E-04	0.10	6.56E-03	2.62
4	67	1.46E-04	0.03	9.59E-04	0.11	6.76E-03	2.70
5	75	1.43E-04	0.03	9.41E-04	0.10	6.63E-03	2.65
6	100	1.23E-04	0.02	8.06E-04	0.09	5.68E-03	2.27
7	150	1.08E-04	0.02	7.10E-04	0.08	5.00E-03	2.00
8	200	1.31E-04	0.03	8.61E-04	0.10	6.06E-03	2.42
9	300	1.33E-04	0.03	8.77E-04	0.10	6.18E-03	2.47
10	400	1.23E-04	0.02	8.07E-04	0.09	5.68E-03	2.27
11	500	1.06E-04	0.02	7.01E-04	0.08	4.93E-03	1.97
12	600	9.14E-05	0.02	6.02E-04	0.07	4.24E-03	1.70

13	700	7.88E-05	0.02	5.19E-04	0.06	3.65E-03	1.46
14	800	6.97E-05	0.01	4.59E-04	0.05	3.23E-03	1.29
15	900	6.56E-05	0.01	4.32E-04	0.05	3.04E-03	1.22
16	1000	6.27E-05	0.01	4.12E-04	0.05	2.90E-03	1.16
17	1200	5.99E-05	0.01	3.94E-04	0.04	2.77E-03	1.11
18	1400	5.59E-05	0.01	3.68E-04	0.04	2.59E-03	1.04
19	1600	5.18E-05	0.01	3.41E-04	0.04	2.40E-03	0.96
20	1800	4.78E-05	0.01	3.15E-04	0.04	2.22E-03	0.89
21	2000	4.42E-05	0.01	2.91E-04	0.03	2.05E-03	0.82
22	2250	4.01E-05	0.01	2.64E-04	0.03	1.86E-03	0.74
23	2500	3.65E-05	0.01	2.40E-04	0.03	1.69E-03	0.68

由表 5.2-6 可知，在正常排放条件下，项目有组织排放（排气筒 DA004）的锅炉烟气污染物中，二氧化硫的下风向最大浓度及占标率分别为 0.000146mg/m³ 和 0.03%，TSP 的下风向最大浓度及占标率分别为 0.000959mg/m³ 和 0.11%，氮氧化物的下风向最大浓度及占标率分别为 0.00676mg/m³ 和 2.7%，最大浓度出现的位置距污染源下风向 67m 处。项目锅炉烟气中各污染物的占标率随距离的变化情况见图 5.2-2。

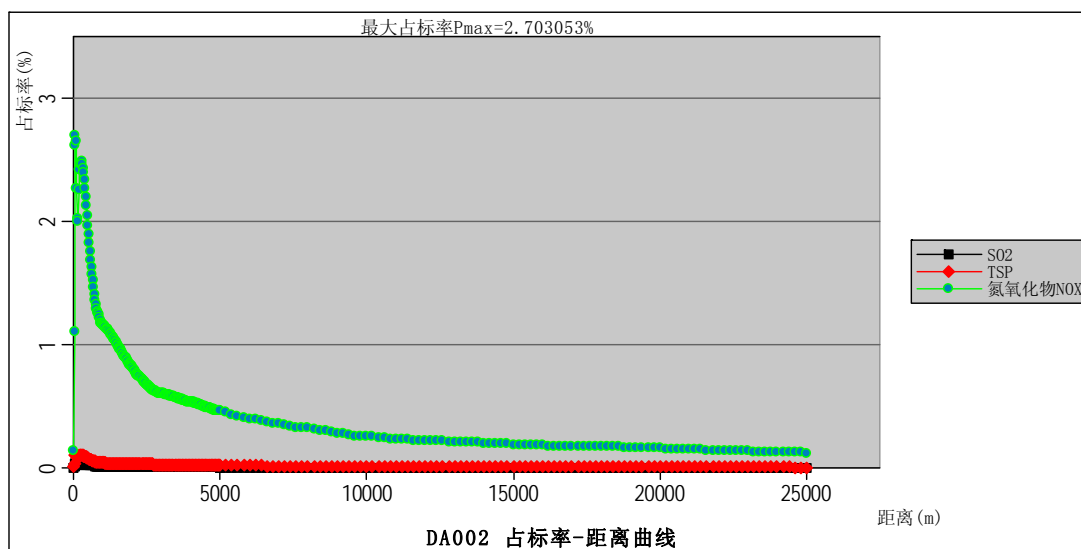


图 5.2-2 锅炉排气筒 DA004 污染物的占标率变化表

③屠宰车间及待宰圈无组织排放（矩形面源）的估算结果

项目屠宰车间及待宰圈无组织排放的臭气污染物硫化氢和氨的估算结果见下表。

表 5.2-7 项目待宰圈和屠宰车间无组织排放臭气污染物估算结果

序号	离源距离	氨 (NH ₃)	硫化氢 (H ₂ S)
----	------	----------------------	------------------------



	(m)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	4.21E-03	2.11	2.26E-04	2.26
2	25	4.62E-03	2.31	2.48E-04	2.48
3	50	5.27E-03	2.64	2.82E-04	2.82
4	75	5.90E-03	2.95	3.17E-04	3.17
5	100	6.53E-03	3.27	3.50E-04	3.50
6	150	6.62E-03	3.31	3.55E-04	3.55
7	200	6.81E-03	3.41	3.65E-04	3.65
8	300	7.02E-03	3.51	3.76E-04	3.76
9	400	7.25E-03	3.63	3.89E-04	3.89
10	425	7.27E-03	3.64	3.90E-04	3.90
11	500	7.25E-03	3.63	3.89E-04	3.89
12	600	7.11E-03	3.56	3.81E-04	3.81
13	700	6.91E-03	3.46	3.70E-04	3.70
14	800	6.67E-03	3.34	3.58E-04	3.58
15	900	6.43E-03	3.22	3.45E-04	3.45
16	1000	6.18E-03	3.09	3.31E-04	3.31
17	1200	5.71E-03	2.86	3.06E-04	3.06
18	1400	5.28E-03	2.64	2.83E-04	2.83
19	1600	4.88E-03	2.44	2.62E-04	2.62
20	1800	4.54E-03	2.27	2.43E-04	2.43
21	2000	4.23E-03	2.12	2.27E-04	2.27
22	2250	3.89E-03	1.95	2.08E-04	2.08
23	2500	3.60E-03	1.80	1.93E-04	1.93

由表 5.2-7 可知，在正常排放条件下，项目屠宰车间及待宰圈无组织排放（矩形面源）的臭气污染物中，氨的下风向最大浓度及占标率分别为 0.00727mg/m³ 和 3.64%，硫化氢的下风向最大浓度及占标率分别为 0.00039mg/m³ 和 3.9%，最大浓度出现的位置距污染源下风向 425m 处。项目屠宰车间及待宰圈无组织排放的臭气污染物的占标率随距离的变化情况见图 5.2-3。

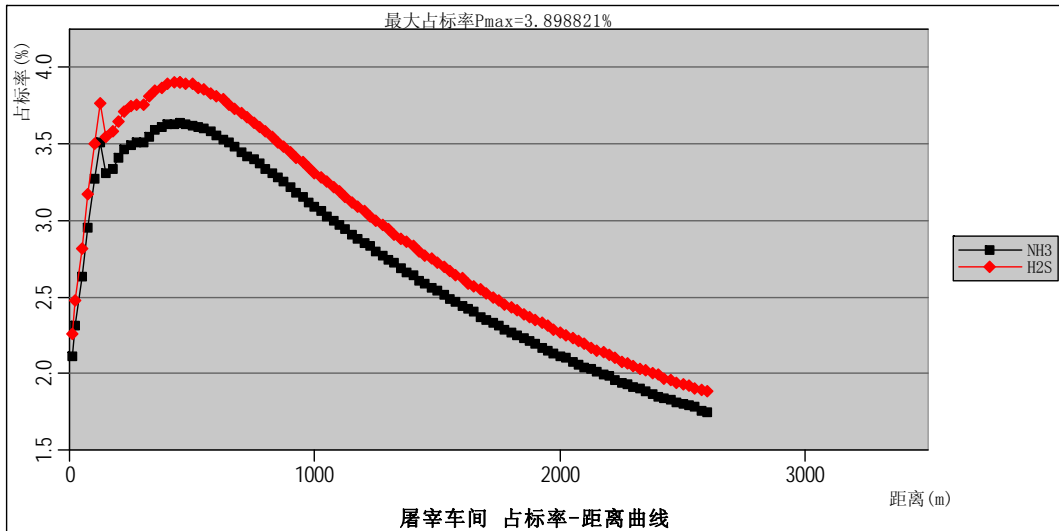


图 5.2-3 宰车间及待宰圈无组织排放污染物的占标率变化表

③污水处理站无组织排放（矩形面源）的估算结果

项目污水处理站无组织排放的臭气污染物硫化氢和氨的估算结果见下表。

表 5.2-8 项目污水处理站无组织排放臭气估算结果

序号	离源距离 (m)	氨 (NH ₃)		硫化氢 (H ₂ S)	
		浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	1.09E-02	5.45	3.83E-04	3.83
2	25	1.13E-02	5.65	3.97E-04	3.97
3	50	1.19E-02	5.95	4.19E-04	4.19
4	75	1.25E-02	6.25	4.39E-04	4.39
5	100	1.30E-02	6.50	4.57E-04	4.57
6	150	1.40E-02	7.00	4.90E-04	4.90
7	200	1.48E-02	7.40	5.18E-04	5.18
8	251	1.55E-02	7.75	5.43E-04	5.43
9	300	1.43E-02	7.15	5.00E-04	5.00
10	400	1.17E-02	5.85	4.09E-04	4.09
11	500	9.76E-03	4.88	3.43E-04	3.43
12	600	8.41E-03	4.21	2.95E-04	2.95
13	700	7.31E-03	3.66	2.57E-04	2.57
14	800	6.42E-03	3.21	2.25E-04	2.25
15	900	5.68E-03	2.84	1.99E-04	1.99
16	1000	5.08E-03	2.54	1.78E-04	1.78
17	1200	4.15E-03	2.08	1.45E-04	1.45
18	1400	3.47E-03	1.74	1.22E-04	1.22
19	1600	2.97E-03	1.49	1.04E-04	1.04

20	1800	2.57E-03	1.29	9.03E-05	0.90
21	2000	2.28E-03	1.14	8.00E-05	0.80
22	2250	1.97E-03	0.99	6.91E-05	0.69
23	2500	1.73E-03	0.87	6.06E-05	0.61

由表 5.2-8 可知，在正常排放条件下，项目污水处理站无组织排放（矩形面源）的臭气污染物中，氨的下风向最大浓度及占标率分别为 $0.0155\text{mg}/\text{m}^3$ 和 7.75%，硫化氢的下风向最大浓度及占标率分别为 $0.000543\text{mg}/\text{m}^3$ 和 5.43%，最大浓度出现的位置距污染源下风向 251m 处。项目污水处理站无组织排放的臭气污染物的占标率随距离的变化情况见图 5.2-4。

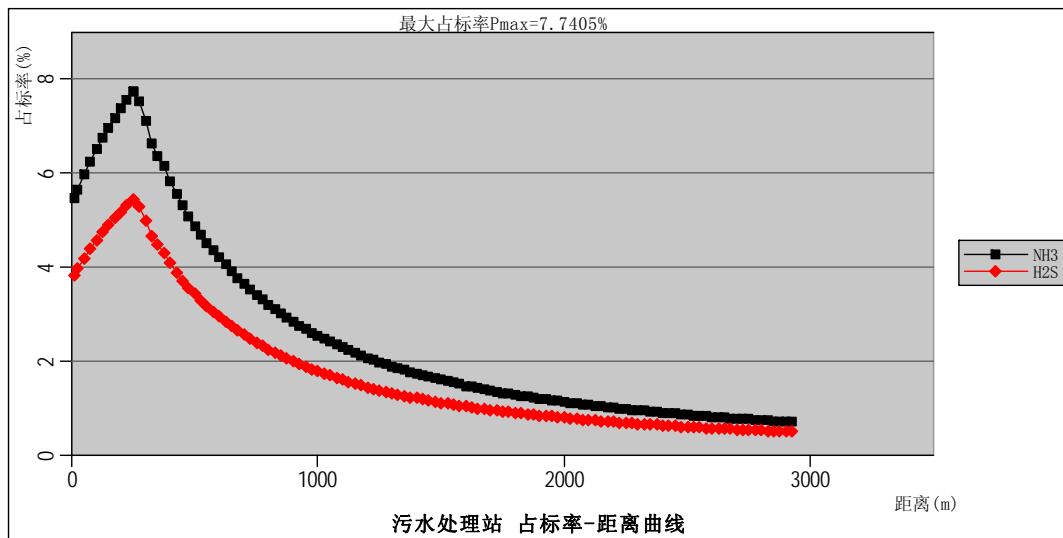


图 5.2-4 污水处理站无组织排放污染物的占标率变化表

⑤评价工作等级判定

根据对本项目有组织排放和和无组织排放源污染物的估算，各类污染物浓度及其占标率统计见下表。

表 5.2-9 项目各污染源估算模式预测结果汇总

污染源	排放方式	最大落地 点距离	污染物	最大落地浓度 (mg/m^3)	占标率 (%)
臭气等效 排气筒	有组织	265m	氨	0.00975	5.57
			硫化氢	0.000557	4.88
锅炉废气 排气筒 DA004	有组织	67m	二氧化硫	0.000146	0.03
			TSP	0.000959	0.11
			氮氧化物	0.00676	2.7
待宰圈和 屠宰车间	无组织	425m	氨	0.00727	3.64
			硫化氢	0.00039	3.9

污水处理站	无组织	251m	氨	0.0155	7.75
			硫化氢	0.000543	5.43

从表中可以看出：项目各污染源的污染物中，污染物落地浓度最大的为污水处理站无组织排放的硫化氢，其最大落地浓度为 0.000543mg/m³，占标率为 5.43%。因此本项目各污染源污染物的最大落地浓度占标率均低于 10%。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作的分级判据，本项目大气评价等级确定为二级。不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.3 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。

污染物年排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a；

M_{i 有组织}——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i 有组织}——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j 无组织}——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j 无组织}——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

本项目大气污染物有组织排放量核算及无组织排放量核算分别见表 5.2-10、表 5.2-11，项目大气污染物年排放量核算表见表 5.2-102。

表 5.2-10 项目大气污染物有组织正常排放量核算表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	臭气等效排气筒 (DA001、DA002、DA003)	一般排放口	NH ₃	2.84	0.1418	0.582
			H ₂ S	0.16	0.0081	0.034
2	锅炉排气筒 DA004	主要排放口	颗粒物	19.52	0.0158	0.042
			SO ₂	2.94	0.0024	0.006
			NO _x	137.31	0.1113	0.297
有组织正常排放总计			NH ₃		0.582	
			H ₂ S		0.034	



	颗粒物（烟尘）	0.042
	SO ₂	0.006
	NO _x	0.297

表 5.2-11 项目大气污染物无组织排放量核算表

污染源	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
待宰圈、屠宰车间	NH ₃	厂房密闭性，集中收集处理后排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的恶臭污染物厂界标准值	0.2	0.108
	H ₂ S			0.01	0.007
污水处理站	NH ₃			0.2	0.046
	H ₂ S			0.01	0.002
无组织排放总计	NH ₃			0.154	
	H ₂ S			0.009	

表 5.2-12 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.736
2	H ₂ S	0.043
3	颗粒物	0.042
4	SO ₂	0.006
5	NO _x	0.297

5.2.4 卫生防护距离

建设项目环境影响评价过程中选址问题至关重要，选址的环境合理性除取决于城市总体规划相容性、资源利用的可持续性、公众参与的认同性等诸多因素外，卫生防护距离的可达性也是必不可少的因素，合理确定卫生防护距离，可有效防止污染纠纷，减少影响范围。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义。卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

本项目卫生防护距离的划定参考最新国家标准《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)（替代《农副食品加工业卫

生防护距离标准（第一部分：屠宰与肉类加工业）》（GB/T 18078.1-2012）规范）的相关要求和规定，确定本项目臭气污染物无组织排放源的卫生防护距离。

(1) 计算公式

按照“工程分析”核算的恶臭污染物无组织排放量，本次卫生防护距离计算参考《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)相关规定，卫生防护距离初值按下式计算：

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

式中：C_m—大气有害物质环境质量的标准限值（mg/Nm³）；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次；根据企业所在地区近 5 年的平均风速及大气污染源构成类别从表 5.2-13 中查取；

Q_c—大气污染物无组织排放量，kg/h。

(2) 计算参数选取

卫生防护距离终值的确定：无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_n 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_n，计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

本项目排放的特征污染物为恶臭污染物，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，恶臭污染物的排放限值 C_m 取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值，即氨为 1.0mg/m³，硫化氢 0.03 为 mg/m³。

项目实施后，项目无组织气体的排放情况见项目无组织分析，项目所在地长期平均风速为 1.5m/s，A、B、C、D 值的选取见表 5.2-33。

表 5.2-13 卫生防护距离初值计算系数

计算	5 年平均风速	卫生防护距离 L, m		
		L ≤ 1000	1000 < L ≤ 2000	L > 2000
		工业大气污染源构成类别		



系数	m/s	I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目屠宰车车间和污水处理站等环节产生的臭气污染物经收集处理后经15m排气筒有组织排放，且排放速率低于排放标准值的三分之一，因此工业大气污染源构成类别为II类。

(3) 计算结果

根据项目污源源情况和参数选择依据，本项目卫生防护距离计算结果见表5.2-14。

表 5.2-14 卫生防护距离计算参数及计算结果

无组织排放源	污染物名称	面源面积 (m×m)	面源高度 m	污染源强 kg/h	标准限值 mg/m ³	卫生防护距离 m		
						初值	终值	执行值
待宰圈、屠宰车间	NH ₃	200×150	8.5	0.0316	1.0	0.183	50	100
	H ₂ S			0.0019	0.03	0.427	50	
污水处理站	NH ₃	50×45	2	0.0057	1.0	0.122	50	100
	H ₂ S			0.0002	0.03	0.122	50	

(3) 计算结果

根据卫生防护距离的设定值，本项目分别以屠宰车间（含待宰圈）和污水处理站为无组织排放单元，向外延伸 100m 设定卫生防护距离。根据现场调查，该

区域位于厂界范围内，卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。项目无组织废气排放对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。综上所述，运营期大气污染源在采取有效治理措施及划定臭气污染物卫生防护距离后，对周围环境影响较小。

5.2.5 柴油发电机废气影响分析

本项目屠宰车间配备柴油发电机组，在园区电网停电时紧急启动为项目供电，根据当地电网情况柴油发电机的使用频率较低，预计年使用时间约 20 小时。根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函【2005】350 号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，即 $SO_2 \leq 550mg/m^3$ 、 $NO_x \leq 240mg/m^3$ 、烟尘（颗粒物） $\leq 120mg/m^3$ 和林格曼黑度小于 1 级，不对排放速率和排气筒高度进行控制。根据工程分析，本项目柴油发电机使用 0#轻柴油（VI），其废气的排放浓度及执行标准见下表。

表 5.2-15 项目柴油发电机废气污染物浓度及标准对比

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物（烟尘）
排放浓度（mg/m ³ ）	1.19	188.05	52.45
执行限值（mg/m ³ ）	550	240	120

由上表可知，柴油发电机运行期间排放的主要污染物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关控制限值的要求，项目柴油发电机尾气由发电机房专用烟道引至发电机房所在的屠宰车间楼顶烟囱排放（高 8.5m），其对环境的影响较小。

5.2.6 大气环境影响评价结论

项目正常情况下有组织和无组织污染源排放的各类污染物的最大落地浓度 P_{max} 占标率均小于 10%。待宰圈、屠宰车间及污水处理站以无组织形式排放的 NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的恶臭污染物厂界标准值，因此，项目排放的污染物不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境质量现状。根据对无组织排放源卫生防护距离的计算结果，项目分别以待宰圈（含屠宰车间）及污水处理站为界设置 100m 卫生



项目防护距离，该范围内无大气环境敏感目标。因此，项目选址及总图布置从大气影响角度具有合理性和可行性。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 评价等级判定

本项目产生的废水分为生产废水和生活污水，其中生产废水包括屠宰废水、实验室检验废水和生猪运输车辆冲洗排污水。项目各类生产废水和生活污水经预处理后由管道进入厂区污水处理站，综合废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中畜类屠宰三级标准限值后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排放至大坝河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”可知，本项目废水为间接排放，故地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要对依托污水处理设施的可行性进行分析。

5.3.2 项目废水纳管可行性分析

本项目为生猪屠宰项目，废水以屠宰废水为主，产生量为 27 万 m^3/a （ $810m^3/d$ ），此类废水主要含有血污、油脂、碎肉、猪毛、未消化的食物及粪便、尿液等，属于高有机物、高悬浮物废水，主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 、氨氮、TN、TP 和动植物油等。项目产生的各类生产废水和生活污水分别经预处理后排入厂区污水处理站，厂区污水处理站设计规模为 $1500m^3/d$ ，按两格并行设计。厂区污水处理站采用“格栅+调节池+气浮池+A/O 一体化生化池+沉淀池+接触消毒池”处理工艺，处理达恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂接管标准值后排入工业园区污水处理厂，根据园区污水处理厂提供的废水处理接收协议（见附件）。项目各类废水的处理措施及接管可行性分析如下：

（1）废水预处理的可行性

项目废水处理遵循“分类、分质处理”的原则，产生的各类废水根据其特征污染物的源强采取相应的预处理措施后收集至厂区污水处理站。项目待宰圈采用

干清粪方式，清粪后对待宰圈地面进行消毒和清洗，产生的冲洗废水经待宰圈周边排水沟设置的格栅过滤后经管道进入污水处理站格栅井，屠宰车间的生产废水经隔油池预处理后排入厂区污水处理站；化验室检验废水经酸碱中和池预处理后进入厂区污水处理站；车辆清洗废经隔油池+沉淀池处理后大部分回用，少量排污水进入污水处理站。项目各类生产废水和生活污水的预处理措施及处理前后的污染物浓度见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目各类废水预处理措施及处理效果

废水类型	污染源	废水量	污染物名称	污染物产生浓度 (mg/L)	预处理措施	处理效率 (%)	预处理后浓度 (mg/L)
生活污水	职工办公生活过程（厕所、洗手台）	3130.2m ³ /a (9.4 m ³ /d)	pH	6-9（无量纲）	采用化粪池预处理，设计停留时间为 12h，容积 6m ³	/	6-9（无量纲）
			COD	250		10	225
			BOD ₅	150		10	135
			SS	200		50	100
			总氮	40		10	36
			氨氮	20		10	18
			总磷	8		10	7.2
			动植物油	40		/	40
屠宰废水	含待宰圈冲洗、宰前冲淋、屠宰烫毛废水、内脏等副产品处理废水、屠宰车间的地面和设备清洗废水等	27 万 m ³ /a (810m ³ /d)	Ph	6-9（无量纲）	除待宰圈冲洗废水外，其它废水采用隔油池预处理，设计停留时间为 5min，容积 5m ³	/	6-9（无量纲）
			COD	2703		/	2703
			BOD ₅	1278		/	1278
			SS	100		/	100
			总氮	180		/	180
			氨氮	107		/	107
			总磷	7.3		/	7.3
			动植物油	200		85	30
车辆清洗排污水	生猪运输车辆清洗区沉淀池定期排放	750m ³ /a (2.25m ³ /d)	pH	/	经 4m ³ 隔油池+沉淀池处理后循环利用，定期排放	/	6-9（无量纲）
			COD	/		/	200
			BOD ₅	/		/	100
			SS	/		/	100
			总氮	/		/	50
			氨氮	/		/	25
			总磷	/		/	/
			动植物油	/		/	5



检验 废水	化验室	299.7m ³ /a (0.9m ³ /d)	pH	1-11(无量纲)	酸碱中和池 预处理, 容 积 0.5m ³	/	6-9(无量纲)
			COD	200		/	200
			BOD ₅	100		/	100
			SS	100		/	100

由上表可知,项目各类废水采取了分质分类处理措施,经预处理后检验废水的 pH 可控制 6~9 之间,待宰圈采用干清粪工艺可有效防止粪便进入废水中,同时从源头上降低废水中 COD 等有机污染物的浓度,除待宰圈地面冲洗水外,其它屠宰废水经隔油池预处理后,可明显降低其主要污染动植物油浓度,有利于后续处理措施的高效稳定运行,因此本项目各类废水的预处理措施可行。

(2) 厂区污水处理站

本项目废水污染物以 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、动植物油为主,各产污环节的废水经过预处理后进入自建的污水处理站进行处理,污水处理设施按两组并行设计,设计规模 1000m³/d,项目污水产生量为 822m³/d,污水处理站处理负荷为 82%,因此污水处理站规模满足本项目处理量的要求。

项目污水处理站工艺采用“格栅井+调节池+气浮池+A/O 一体化生化池+沉淀池+接触消毒池”的处理工艺,由表 5.3-2 可知,项目综合废水经经厂区污水处理站处理后可满足恩阳食品工业园(北部片区)污水处理厂接管标准要求(厂区污水处理站处理措施的可行性分析见第 7 章相关内容)。项目污水处理站进出水污染物浓度及接管标准见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目污水处理站处理效果及接管标准

废水类型	废水处理量	污染物名称	进水污染物浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	出水污染物浓度 (mg/L)	园区污水处理厂接管标准(mg/L)
综合废水(生活污水、屠宰废水、洗车排污水和检验实验废水等在调节池混合后的废水)	274179.9m ³ /a 822.55m ³ /d	pH	6.0~8.5	/	6.0~8.5	6.0~9.0
		COD	2667	88	320	400
		BOD ₅	1261	88	151.3	280
		SS	100	90	10	320
		总氮	178	80	35.6	43
		氨氮	105.7	75	26.4	35
		总磷	7.3	70	2.2	4
		动植物油	30	80	6	100

注:根据园区污水处理出具的综合废水接纳协议,其接管废水控制指标要求严于《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中畜类屠宰三级标准限值,因此本项目评价标准根据园区污水处理厂的接管标准确定;

由上表可知，本项目以屠宰废水为主的综合废水经厂区污水处理站处理后可满足园区污水处理厂的接管要求，项目废水纳管可行。

5.3.3 项目废水依托处理的可行性分析

(1) 园区污水处理厂概况

本项目综合废水处理满足接管要求后排放至恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂（以下称园区污水处理厂）。园区污水处理厂的处理对象为柳林食品工业园的生活污水和工业废水的混合水，现状园区近期企业以食品加工为主。污水处理厂设计处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，一次性建成，其中生化处理工艺两组并联，每组处理能力均为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+调节池+改良式 A2/O+二沉池+混凝沉淀池+机械过滤池+二氧化氯消毒”，具体处理工艺见下图，经处理达标后的尾水排放至大坝河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，根据《巴中市恩阳工业园（柳林食品工业园）污水处理厂入河排污口设置论证报告》（文号：巴环境函【2021】29 号）批复，园区污水处理厂的排污口位于大坝河左岸，排污口坐标为 E $106^{\circ}33'39''$ ，N $31^{\circ}42'4''$ 。

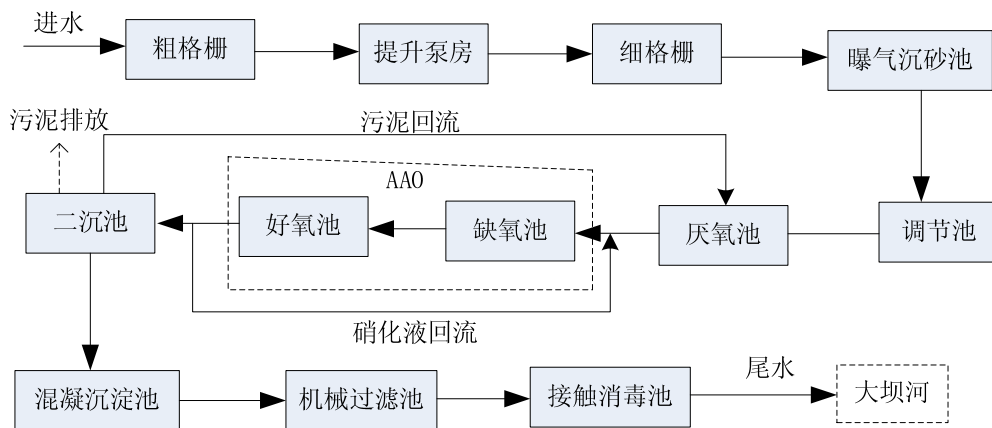


图 5.3-1 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

园区污水处理厂已于 2021 年 10 月建设完成并投入试运行，建设规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，位于本项目的东南侧 50m 处，园区污水处理厂的环评批复文号为：巴环境审（2021）27 号），项目实际建设内容与规模与环评批复一致，目前污水处理厂处于试运行阶段，正在办理环保“三同时”验收。

(2) 园区污水处理厂的服务范围



本项目位于巴中市恩阳食品工业园(北部片区)园区内东南部柳林 LL-F-B-03 地块。园区污水处理厂位于本项目东南侧 50m 处，服务范围为巴中市恩阳食品工业园（北部片区），服务对象为进入园区企业的工业废水和生活污水，以及部分居民生活污水。该园区规划面积为 343.98 公顷，四至范围为北邻柳林镇区，东至柳林自然山体，西至成巴高速、南至辜家河（大坝河），主导发展食品饮料、生物医药及农副产品加工。巴中市恩阳食品工业园（原一期范围）已建成完整的污水管网体系，覆盖所有入驻企业，园区污水处理厂建成正式运营后，园区入驻企业生产和生活废水经自建污水处理设施预处理达接管标准后排至园区污水处理厂处理达标后经排污口集中排放至大坝河。

(3) 园区污水处理厂接纳及处理能力分析

目前巴中市恩阳食品工业园（北部片区）已建成运营的企业有 12 家，以食品饲料类企业为主，现有企业的生产废水和生活污水经预处理后经园区管网进入园区污水处理厂，根据园区污水处理厂运营单位（巴中市恩阳区工业投资发展有限责任公司）提供的相关资料，目前园区入驻企业及废水排放量见表 5.3-3。

表 5.3-3 园区污水处理厂现状废水接纳情况

序号	企业名称	废水类型	废水量 (m ³ /d)
1	四川好彩头食品股份有限公司	生产+生活	613.24
2	四川省胡婆婆食品有限责任公司	生产+生活	207.13
3	巴中市绿阳科技有限公司	生产+生活	9.26
4	四川省恩阳安碧捷芦笋产业发展有限公司	生产+生活	50
5	巴中市天果农业科技有限公司	生产+生活	12.8
6	四川万莲宝食品饮料有限公司	生产+生活	412.74
7	巴中市明汇贸易有限责任公司	生活	1.2
8	四川省宋小食食品有限公司	生产+生活	20
9	四川百顺药业有限公司	生产+生活	98.82
10	巴中市惠丰农业开发有限公司	生活	0.8
11	巴中现代粮食产业发展有限公司	生活	0.51
12	巴中市粮油总公司	生活	0.62
合计			1427.12

由上表可知，目前园区污水处理厂日平均污水处理量约为 1427m³/d，剩余处理能力为 8573 m³/d，处理负荷低于 15%。根据工程分析，本项目达产后的的污水排放量为 782.2 m³/d，园区污水处理厂的剩余处理规模可满足本项目的排放废水的处理需求。因此，项目经预处理后的废水依托园区污水处理厂处理可行。

5.4 声环境影响分析

5.4.1 噪声源分析

本项目产噪环节的噪声源声级列于表 5.4-1，其中对于室内的声源，采取降噪措施后的噪声源强为考虑距离衰减和墙体隔声后的等效室外噪声源强。

表 5.4-1 项目噪声源强及降噪措施一览表

产噪环节	噪声源	数量(台/套)	噪声源强 dB(A)	主要降噪措施	采取降噪措施后的室外噪声源强 dB(A)
屠宰车间	打毛机	2	90	厂房隔声	70
	自动劈半斧	1	90	厂房隔声	70
	提升机	2	80	厂房隔声	60
	刨毛机	1	80	厂房隔声	60
	剥皮机	1	80	厂房隔声	60
	空压机(制冷系统)	1	100	减震、厂房隔声	75
污水处理站	水泵	2	85	潜水式、建筑隔声	65
	污泥泵	1	85	潜水式、建筑隔声	65
	鼓风机	2	90	减震、厂房隔声	65
	污泥脱水机	1	80	减震、厂房隔声	65
废气处理系统	抽风机	3	85	基础减震、厂房隔声	65
待宰间	生猪	/	90	厂房隔声	70
柴油发电机房	柴油发电机	1	95	基础减震、厂房隔声	70

项目在屠宰车间西侧靠外墙设制冷机房，屠宰车间内西南角设柴油发电机房，柴油发电机房和制冷机房均位于屠宰车间内按整体考虑，因此产噪与厂界的距离见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目噪声源与厂界距离一览表

产噪环节	叠加后等效声级 dB(A)	与厂界的距离 (m)			
		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
屠宰车间(含柴油发电机房、制冷机房等)	75.4	55	24	84	30
污水处理站	72	12	150	12	145
废气处理系统	69.8	10	20	130	15



待宰间	70	15	20	90	60
-----	----	----	----	----	----

5.4.2 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2020）中有关规定，采用附录 A 中“工业噪声预测计算模式”，对项目所有的噪声源进行预测，根据声环境影响评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

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

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

b、如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ：

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

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

c、各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间

为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 101g \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(2) 室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

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

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

(3) 多源叠加等效声级贡献值 (L_{eqg})

a、各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_j ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b、预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq} = 101g \left(10^{0.1L_{eqg} + 0.1L_{eqb}} \right)$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。



5.4.3 噪声预测结果及评价

通过对各产噪单元或设备设置减振垫、厂房隔声、安装隔声门窗等降噪措施，各噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。建设项目厂界各预测点的噪声预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 项目厂界噪声预测结果

产噪环节	噪声源强 dB(A)	各产噪单元的厂界贡献值 (dB(A))			
		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
屠宰车间 (含柴油发电机房)	76.4	40.6	47.8	36.9	45.8
污水处理站	72	50.4	28.5	50.4	28.8
废气处理系统	69.8	49.8	43.8	27.5	46.3
待宰间	70	46.5	43.9	30.9	34.4
叠加后厂界噪声贡献值 (dB(A))		54.1	50.4	50.7	49.3
评价标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准 (昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A))			

由表 5.4-3 可知，项目运营期间，在采取噪声源强治理措施后，项目厂界昼间和夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。本评价认为，建设单位在对各产噪设备和环节严格落实本报告提出的降噪措施，同时加强日常运营管理和设备维护，本项目生产过程中噪声源不会对厂界及外环境产生明显的影响。

5.5 固体废物影响分析

固体废弃物中有害物质通过淋溶及逸散进入地表水体、土壤、地下水或大气环境中，可能会对各环境要素产生不利影响，其影响程度取决于固体废物中有害物质的种类、释放过程中污染的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及其成分来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气造成影响。

5.5.1 固体废物的产生与处置情况

本项目运营期产生的主要固体废弃物包括厂区宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体，生猪屠宰和加工过程产生的肠胃内容物、猪毛、蹄壳，以及淋巴等不可食用的内脏、废松香甘油酯，废水处理和废气处理产生的废油脂，待宰间猪粪、以

及化粪池、废气处理系统的污泥以及污水处理站的污泥。另外在项目运行期间设备维护和保养时会产生废润滑油，检验实验室会产生检验废液和废旧试剂，属于危险废物。同时还包括职工生活及办公过程产生的生活垃圾。根据工程分析，项目一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物的产生与处置情况分别见表 5.5-1 及表 5.5-2。

表 5.5-1 项目一般固体废物及生活垃圾的产生与处置情况

序号	固废名称	固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	厂区内暂存场所	处置措施
1	宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体	动物残渣	135-001-32	22	待宰工段设病死猪暂存间，建筑面积 15m ²	厂区内暂存后由专门的无害化处理单位转运并无害化处理
2	猪蹄壳、鬃毛、碎肉渣、不可食用内脏	动物残渣	135-001-32	1171.07	屠宰车间内设置猪毛和肉内容物间，总面积 75m ²	作为生产饲料油的高附加值原料外售综合利用
3	肠胃内容物	动物残渣	135-001-32	250.01		收集后外售制作有机肥
4	废油脂	动物残渣	135-001-32	48.9	/	定期清掏隔油池、气浮池和油烟净化器，收集后可外售制作有机复合肥
5	废松香甘油酯	其它食品加工废物	135-001-39	2	收集后分类暂存于肠胃内容物间	外售制作有机复合肥
6	格栅栅渣	动物残渣	135-001-32	7.9	/	定期清掏后外售制作有机复合肥
7	猪粪及化粪池污泥	禽畜粪肥	030-001-33	157.5	地下储粪池 (5m ³)，化粪池 2 个 (19m ³)	待宰间采用干清粪方式，猪粪日产日清至地下储粪池，并定期清掏后外售资源化利用
8	污水处理站污泥	有机废水污泥	135-001-62	164.4	贮泥间 (30m ²)	剩余污泥采用浓缩+脱水工艺预处理，脱水污泥运输至指定的污泥处理单位
9	废包装材料	其它废物	135-001-99	4	车间包村间分区存放	定期你上售废品回收公司
合计				1827.48	注：格栅栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥的产生量均以含水率 80%计	



10	生活垃圾	78.255	厂区内垃圾桶	分类收集至垃圾桶。由环卫部门统一清运
----	------	--------	--------	--------------------

表 5.5-2 项目危险废物的产生与处置情况

序号	危险废物名称	类别	危废代码	产生量 (t/a)	厂区内暂存情况	处置要求
1	废矿物油	HW08 废矿物油	900-221-08	0.5	厂区内机修间旁设置危险暂存间一间，建筑面积 5m ²	分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交有相应资质的危险废物处置单位转运和处置
2	检验废液和废弃试剂	HW49 其它废物	900-047-49	0.6		

5.5.2 固体废暂存与处置的合理性

固体废物处理与处置是保证本项目正常稳定运行的关键，同时也是防止发生二次污染的重要举措，本项目一般工业固体废物及危险废物的处理措施及合理性分析如下。

(1) 一般工业固体废物

一般工业固体废物的处理和处置措施的选择应结合项目的实际情况，坚持“无害化、资源化、减量化”的基本原则，在确保无害化的基础上，以实现一般工业固废最大限度的资源化利用，对目前尚不具备回收利用条件的，应遵循无害化处置原则进行合理处置。

本项目可资源化利用的一般固体废物均实行分类收集和贮存后按可资源化利用的方式外售资源化利用，而宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体必须交由资质单位无害化处理，污水处理站污泥经脱水减量化后交由指定的单位进行无害化处置。项目厂区内待宰工段设置用于暂存病死猪的病死猪暂存间（面积 15m²），屠宰车间设置用于存放猪毛、碎肉渣和肠胃内容物的猪毛和内容物暂存间（面积 75m²），以及用于储存待宰间清理的猪粪的地下储粪池（容积 5m³）。一般固废暂存间地面按一般防渗区要求设置，其防渗要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s。

因宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体可能携带传染性病原体，暂存后必须委托当地有资质单位进行无害化处理。项目宰杀后的病害动物暂存于厂区内待宰工段急宰间旁的病死猪暂存间，该类固废在暂存、运输和无害化处理过程应严格执行农业部门的《动物防疫法》、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022

农业农村部令 3 号)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)等有关法律法规和技术规范的要求。

生猪屠宰过程中产生的猪蹄壳、鬃毛、碎肉渣、不可食用内脏等均含有大量的有机质和油脂,可作为生产高附加值饲料油的原料外售综合利用;肠胃内容物、废油脂、化粪池污泥、格栅渣等主要为猪的粪便和残渣,可作为生产有机肥的原料收集后交由资源化利用企业作为生产有机肥的原料。污水处理站产生的剩余污泥在厂区内采用浓缩+脱水工艺进行减量化处理,经脱水后的污泥暂存于贮泥间的污泥暂存桶中,定期委托指定的污泥处置单位运输和处置。

综上,本项目的一般工业固体废物在厂内暂存和处置措施合理可行。

(2) 危险废物

项目在厂区内设置危废暂存间 1 间,面积合计 5m²,采用砖混结构的独立房间,危废暂存间满足防风、防雨和防渗漏的“三防”措施,暂存间地面及墙裙进行重点防渗处理,暂存间四周设置围堰结构,危废暂存间设计和建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告第 36 号)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关规定。危废暂存间地面及内墙面(≥0.5m)按照重点防渗区要求设计,其防渗要求为等效粘土防渗层厚度 Mb≥6m,渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s。

根据项目危险废物产生的类别和数量,危险废物产生后实行分类分区暂存,并定期交由资质单位进行运输和处置,因此,本项目危险废物暂存和处置措施可行。

5.5.3 固体废物对环境的影响

固体废物任意堆放或填埋,经雨水浸淋,其渗滤液会污染土壤、地下水等。同时生活垃圾、污泥、动物残渣等易发酵腐烂的有机质固体废物在厂区内长期暂存则会产生臭气影响厂内和周边的大气环境,同时滋生蚊蝇影响厂内卫生环境。而如果直接向水域随意非法倾倒固体废物,不但容易堵塞水流,减少水域面积,而且固体废物进入水体,还会影响水生生物生存和水资源的利用。

本项目产生的一般固废、危险废物均分类暂存于厂区内专门的暂存间内,严禁露天贮存和随意混合,生活垃圾由专人负责,指定集中地点和容器收集,然后委托环卫部门统一清运处理。同时严格控制各类固废在厂区的暂存时间,其中宰



杀后的病死猪和检疫病疫胴体产生后必须立即转运至病死猪暂存间冷冻暂存并定期交由资质单位运输与无害化处置；污泥必须经浓缩脱水满足含水率要求后外运处置，要求外运污泥的含水率 $\leq 80\%$ 。项目一般工业固废在厂区内的临时贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计和建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，其后由综合利用厂家或定期委托无害化处理单位转运与处置。对于危险废物暂存间，对其地面和内墙进行硬化和防渗处理，危险废物的收集、贮存危险废物整个过程严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求执行。采取以上有效的防治措施后可确保固体废物收集和暂存过程不会对土壤和地下水产生影响。

本项目营运期产生的固废处理和处置措施体现了源头的减量化措施，在对各类固废分类收集的基础上，加强和优化在收集、贮存、转运、处置等各个环节的管理要求，必须注重各类固废从各个环节进行全方位和全过程的管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，各类固废均交由专业公司进行运输和处置。

综上所述，本项目所产生的各类固体废物通过以上措施处理和处置后，将不会对周围的环境产生不利影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。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，对外环境的影响可减至最小程度。

5.6 地下水环境影响分析

5.6.1 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中对建设项目的分类标准，本项目行业类别属于 N 轻工-98 屠宰（年屠宰 10 万头畜类及以上为报告书），因此项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

本项目位于四川省巴中市恩阳食品工业园（北部片区），经调查：项目区域内用水主要为自来水，只有少数居民水井作生活杂用水。因此项目所在区域不涉及集中式饮用水水源及其以外的补给径流区；不涉及除集中式饮用水水源以外

的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区；不涉及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目所在地地下水环境敏感程度为较敏感。

综上，确定地下水环境影响评价工作等级为三级。

5.6.2 评价区水文地质条件

(1) 地下水类型及赋存条件

项目地下水评价范围内出露地层主要为下白垩系剑门关组 (Kj)，表层风化发育，以碎屑岩类为主，按项目区域地下水的赋存条件、理化性质及水力特征，地下水主要为碎屑岩类孔隙裂隙水。

碎屑岩类孔隙裂隙水主要赋存于白垩系剑门关组 (Kj)，主要由碎屑细-中砂岩及泥岩-粉砂质泥岩不等厚互层组成，风化裂隙普遍发育，是构成良好的储水条件。其底部为浅褐灰色细粒长石石英砂岩，风化不发育，透水性弱，是良好的隔水材料，其底部与下伏蓬莱镇组整合接触，因此底部构成相对隔水层。

项目区表层潜水含水层主要赋存在白垩系下统剑门关组的砂、泥岩风化带中，主要为砂岩、泥岩、粉砂质泥岩不等厚互层。地下水以潜水为主，含水层厚度一般为 20~35m，地下水埋深在 2~5m 之间，受构造控制局部赋存承压条件较好的层间承压水。

(2) 地下水径流、补给及排泄条件

项目区地下水类型赋存于白垩系下统剑门关组砂岩、泥岩风化裂隙中，其地下水为浅部裂隙潜水为主。项目区地下水以大气降水补给为主；除此以外，区内河流、溪沟在地表水丰水期会补给地下水；评价区内水塘在地表水丰水期也会补给地下水。

该类裂隙水一般在丘顶及丘坡接受大气降水垂直补给，其他补给来源包括农灌水、塘库堰水及渠系水，还包括地表溪流和稻田水。通过砂岩、泥岩中的孔隙、风化裂隙向沟谷局部的侵蚀基准面运移。在沟谷两侧或斜坡带上以动态极不稳定的裂隙泉排泄。这类泉水一般流量较小，其动态随降雨变化明显，降雨之后，水变浑浊，久旱则干枯。因此，红层区的地下水普遍径流途径较短，分散排泄。其水位埋深与地形地貌关系密切。



(3) 地下水位特征

巴中恩阳地区地下水具有埋藏浅,季节性变化明显,水位线起伏较小的特点。根据区域水文地质资料,巴中地区丰水期一般出现在7、8、9月份,枯水期12、1、2月份,以8月份地下水位埋深最浅,其余月份为平水期。在天然状态下,区内枯水期地下水位埋深5~8m;洪水期地下水埋深2~5m。

本项目地下水水位特征分别对建设场地的地下水开展勘探,同时调查周边项目和居民水井的地下水情况。项目场地内的基岩裂隙水主要分布下伏砂岩层。地下水赋存于岩石的风化裂隙和构造裂隙之中。具有自由潜水水面,不具有承压性质。补给形式有两种:其一是来本项目自大气降雨渗入补给;其二是地表水体(河流)渗入补给。勘察期间为平水期,在部分钻孔中测得裂隙水稳定水位,深度13.6~32.5m,标高为374.00~392.17m,勘察区基岩裂隙水较不连续。项目厂区外的水位监测井包括项目区北侧的玉金社区的居民水井和园区污水处理厂的监测井,项目评价范围内地下水位特征见表5.6-1,水位监测井点位见附图。

表 5.6-1 项目评价范围地下水水位统计表

编号	位置	井口高程 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)	地下水类型
1#	厂区内	399.5	16	13.5	386	碎屑岩类 孔隙裂隙 水
2#	厂区内	400.3	18	14	386.3	
3#	玉金社区民井 (厂区北侧)	402.3	10.5	5.2	397.1	
4#	玉金社区民井 (厂区北侧)	403.2	8.5	4.0	399.2	
5#	园区污水处理厂 (厂址东南侧)	390.8	12	2.6	388.2	
6#	园区污水处理厂 (厂址东南侧)	390.3	12	2.0	388.3	

5.6.3 地下水影响途径

地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或者废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此,包气带是连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。地下水能否污染以及污染物的种类和性质,一般来说,土壤粒细而紧密,渗透性差,则污

染慢；反之，颗粒物大松散，渗透性良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所通过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。废水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就会对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的吸收净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：

①屠宰车间待宰圈污水管道污水下渗。屠宰车间有清洗废水产生，若防渗措施不完善，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；当防渗措施达不到要求时，污水管道也可能会有废水下渗污染地下水。

②污水处理站、事故池等各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的下渗，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此，需要加强管理，避免发生。

③项目产生的废水及初期雨水通过地表径流下渗，污染地下水。

④生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

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

5.6.4 地下水影响预测与评价

5.6.4.1 影响预测条件设定

(1) 预测因子



项目运营期主要废水包括屠宰废水、运输车辆清洗废水和生活污水等，主要污染因子有 pH、COD、SS、BOD₅、NH₃-N、TP、动植物油、TN 等。根据本项目污染物特征及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，本次地下水环境影响预测分析选取对地下水影响负荷较大的 COD 和氨氮作为预测因子。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 5.1.1 和 9.3 节要求，地下水环境影响评价预测时段至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。故本次预测时段按经验设为污水处理构筑物发生非正常状况后 100d、365d 和 1000d 共 3 个预测时间节点。

（3）情景设置

本项目区地下水含水层埋藏较浅，地下水主要为赋存于粉砂泥岩中的孔隙潜水，评价范围内承压水各含水砂岩体是相对独立的。项目所在地潜水补给主要来源于大气降水，水量丰富，水位受季节性控制，其次是丰水期地表水的侧向入渗补给，枯水期主要为地下水补给河流。

根据工程分析及 5.6.3 节可知，项目地下水的可能污染途径主要是污水处理池池体破裂、管线破损泄漏产生的跑冒滴漏，废水泄漏后经包气带渗入含水层。

①正常状况

本项目运营期各工序产生的废水经管道收集后进入厂区污水处理站。项目污水管道、各污水处理构筑物及污泥处理系统均采取防渗、防腐措施，对各污水及污泥处理构筑物、污泥处理单元等重点污染区域严格采取下述分区防渗要求，池体侧面防渗采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，池体底板防渗结构由下至上为：混凝土底板（厚度 300mm，抗渗等级为 P8）、600g/m²土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、600g/m²土工布、混凝土保护层（厚度 100mm），达到等效黏土层 Mb≥6m（防渗系数 K≤1×10⁻⁷ cm/s）。

综上，项目污水处理区域（含污泥处理系统）在做好相关的防渗防护工作的前提下，正常情况下不会对地下水环境造成污染。

②非正常状况

非正常工况下，污水处理构筑物池体防渗系统产生裂缝，废水经防渗层裂缝缓慢由混凝土硬化层下渗进入地下水系统。

事故状态下，假设事故池体中废水下渗进入地下水系统符合达西定律，渗漏进入含水层的废水下渗量可采用基于达西定律具有防渗层条件的下渗量估算公式进行估算：

$$Q = K_a \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量，m³/d；

K_a 为地面垂向渗透系数，m/d；项目渗透系数取 1.0m/d。

H 为池内水深，m；项目各构筑物水深最大取 4.0m；

D 为地下水埋深，m；自池底计取 10m；

$A_{\text{裂缝}}$ 为污水池池底裂缝总面积，m²。本项目各污水处理构筑物均为独立的防渗结构，最大池体底面积为 60m²，防渗层破损发生渗漏的面积按 2%计，则裂缝总面积为 1.2m²。

根据报告“4.1.5 地质构造及地震”对项目厂区地质条件的勘察结果，项目区域岩层特性自上至下为：表层素填土、下层粉质砂层和强风化砂岩，项目污水处理设施为埋地式，池体底板以下以粉质砂层和强风化砂岩，垂直渗透系数选取参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1，渗透系数经验值见表 5.6-2。因此项目渗透系数取 1.0m/d。

表 5.6-2 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径(mm)	渗透系数 (m/d)	垂直渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土		0.05~0.1	5.79E-5~1.16E-4
亚黏土		0.1~0.25	1.16E-4~2.89E-4
黄土		0.25~0.5	2.89E-4~5.79E-4
粉土质砂		0.5~1.0	5.79E-4~1.16E-3
粉砂	0.05-0.1	1.0~1.5	1.16E-3~1.74E-3
细砂	0.1-0.25	5~10	5.79E-3~1.16E-2
中砂	0.25-0.5	10~25	1.16E-2~2.89E-2
粗砂	0.5-1.0	25~50	2.89E-2~5.78E-2
砾砂	1.0-2.0	50~100	5.78E-2~1.16E-1
圆砾		75~150	8.68E-2~1.74E-1
卵石		100~200	1.16E-1~2.31E-1
块石		200~500	2.31E-1~5.79E-1



漂石		500~1000	5.79E-1~1.16
----	--	----------	--------------

本项目污水处理设施各构筑物的防渗设计均为独立结构，项目发生事故泄漏的最不利情况为污水处理设施的其中一个最大的构筑物发生泄漏，本项目调节池的池容和底面积最大，其发生破损时对地下水的影响最大。因此项目的非正常工况按调节池发生废水的泄漏设置预测情景，项目污水的下渗量计算见下表。

表 5.6-3 事故泄漏量估算表

泄漏面积 A (m ²)	渗透系数 K (m/d)	地下水埋深 D (m)	事故池水深 H (m)	渗漏量 Q m ³ /d
1.2	1.0	10	4.0	1.68

综上，项目在设定的事故情景下，废水的下渗量为 1.68 m³/d，占污水处理量的 0.2%。

本次地下水非正常工况预测与评价选择 COD 和氨氮作为预测特征因子，根据工程分析，在进入厂区污水处理站调节池中的污染物浓度分别为 COD2667mg/L、氨氮 105.7mg/L。。

综上，非正常状况时，事故池下渗废水污染源强汇总如下：

表 5.6-4 非正常工况地下水污染源强统计表

废水下渗量 (m ³ /d)	COD 浓度 (mg/L)	氨氮浓度 (mg/L)	COD 下渗量 (kg/d)	氨氮下渗量 (kg/d)
1.68	2667	105.7	4.48	0.18

5.6.4.2 预测模式

本项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），二级和三级评价中水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法。本工程厂址水文地质条件相对简单，采用解析法进行预测分析。

在非正常工况下，主要考虑厂区污水处理设施构筑物底板破损情况下长期的连续渗漏对地下水可能造成的污染影响，因此可将污染源视为平面连续注入式点源。污染物对地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》

（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为连续注入示踪剂——平面连续点源。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xy}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻 x, y 处的污染物浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_t—单位时间内注入的示踪剂质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

项目一维溶质运移解析解的相关参数取值确定如下：

①渗透系数

评价区内含水层主要为碎屑岩类孔隙潜水含水层，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1，渗透系数经验值取 1.0m/d。

②有效孔隙度

评价区内含水层岩性主要为粉砂泥岩，根据《水文地质手册（第二版）》中推荐的粉砂及亚黏土有限孔隙度经验值，本次有效孔隙度 n_e 取值 0.15。

③弥散度的确定

纵向弥散系数 D_L 由公式 D_L=u × α L+D₀ 确定，D₀ 为分子扩散系数，由于此值很小，此处不考虑，纵向弥散度 α L 可以由图 5.6-1 确定。图 5.6-1 为根据世界范围内所收集到的百余个水质模型中所计算出的孔隙介质的纵向弥散度 α L 及有关资料与参数作出的 lg α L~lgLs。基准尺度 Ls 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 Ls 选 1000m，则纵向弥散度 α L 为 10m，由此计算得纵向弥散系数 D_L 为 5.9m² d。

本项目所在区域水文地质结构相对简单。纵向弥散系数（D_L）为 0.73m²/d，根据经验一般 D_T/D_L=0.1，因此横向弥散系数（D_T）D_T=0.073m²/d。

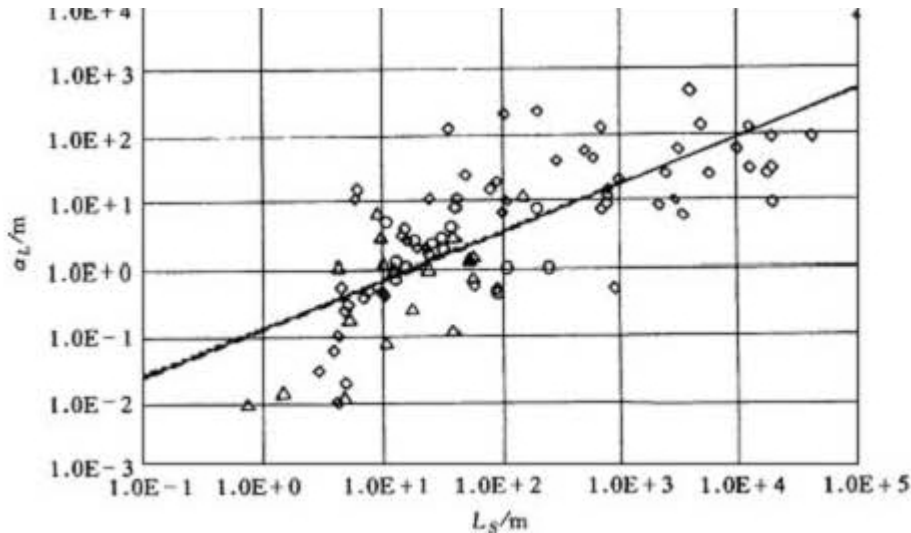


图 5.6-1 孔隙介质二维数值模型的 $\lg \alpha_L \sim \lg L_S$ 图

④含水层厚度

根据评价区的水文地质条件，项目区潜水含水层厚度平均为 2.0m；

⑤水力坡度与水流速度

根据对评价区各水井水位的调查，本项目地下水水力坡度取 11‰。

地下水实际流速按下列方法确定：

$$U=K*I/n$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——孔隙度；

根据取得的 K、I 和 n 值，计算得项目地下水流速为 0.073m/d。

⑥预测模式参数取值统计

预测模式计算参数渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 5.6-5。

表 5.6-5 计算参数一览表

渗透系数 (m/d)	含水层 厚度 (m)	水力坡度 (无量纲)	孔隙度 (无量纲)	水流速度 (m/d)	纵向弥散系 数 (m ² /d)	横向弥散系 数 (m ² /d)
1.0	2.0	0.0011	0.15	0.073	0.73	0.073

5.6.4.3 地下水影响预测结果

本项目污水排水管道和污水处理设站、辅料库危险化学品暂存区域、柴油发

电机房的储油间、制冷机房和危废暂存间等可能发生地下水污染的区域，均按重点防渗分区的要求采取防渗措施，以避免防渗层破损污染地下水。因此正常工况下，厂区基本不会发生地下水污染，故不做预测。

本次地下水环境影响预测模拟污染因子 COD 和氨氮在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化情况。其中 COD 和氨氮超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值 (COD_{Mn} ≤ 20 mg/L, 氨氮 ≤ 0.5 mg/L)，污染物浓度超过上述III类标准限值的区域即为浓度超标范围。

非正常工况下，COD 和氨氮污染物在发生事故后的不同时间运移范围典型位置的计算结果见表 5.6-6。非正常工况下地下水中 COD 及氨氮的最远影响距离（达标位置）见表 5.6-7。

表 5.6-6 非正常工况 COD 及氨氮污染物运移范围预测结果

时间	污染物 (mg/L)	10m	20m	40m	70m	100m	130m	160m	190m
100d	COD	2667	1494	31	0	0.5	0	0	0
	氨氮	105.7	59.2	1.23	2.89	2.03	0	0	0
365d	COD	2667	2667	2568	208	4.3	0	0	0
	氨氮	105.7	105.7	105.7	8.25	0.17	0.53	0.197	0.17
1000d	COD	2667	2667	2667	2667	1384	343	52	4.6
	氨氮	105.7	105.7	105.7	105.7	54.9	13.6	2	0.98

表 5.6-7 非正常工况下地下水中 COD 及氨氮的最远影响距离（达标位置）

时间	COD 浓度达标位置	氨氮浓度达标位置
100d	41m	44 m
365d	90 m	94 m
1000d	172.5 m	177 m

地下水中 COD 在 Y=0 的位置处不同距离的污染物浓度变化情况见图 5.6-2、图 5.6-3 和图 5.6-4。

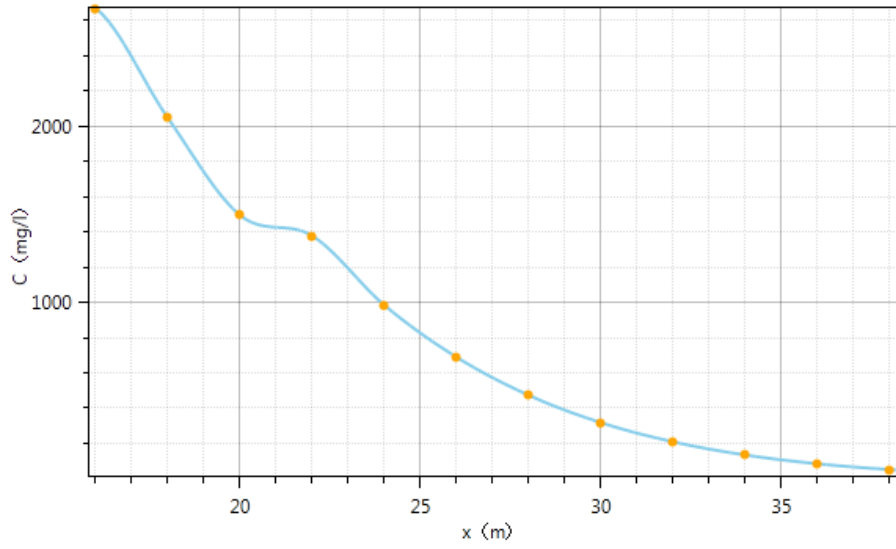


图 5.6-2 地下水中 COD_{Mn} 100d 运移影响范围

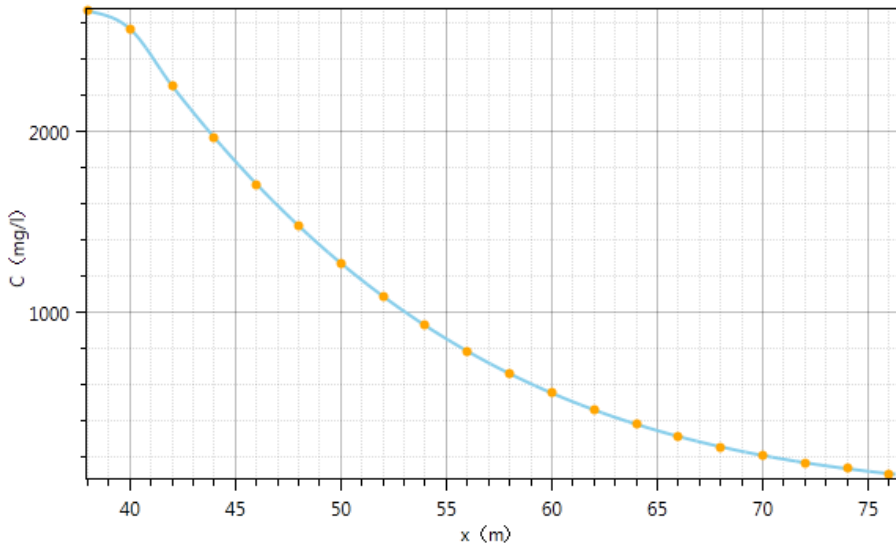


图 5.6-3 地下水中 COD_{Mn} 365d 运移影响范围

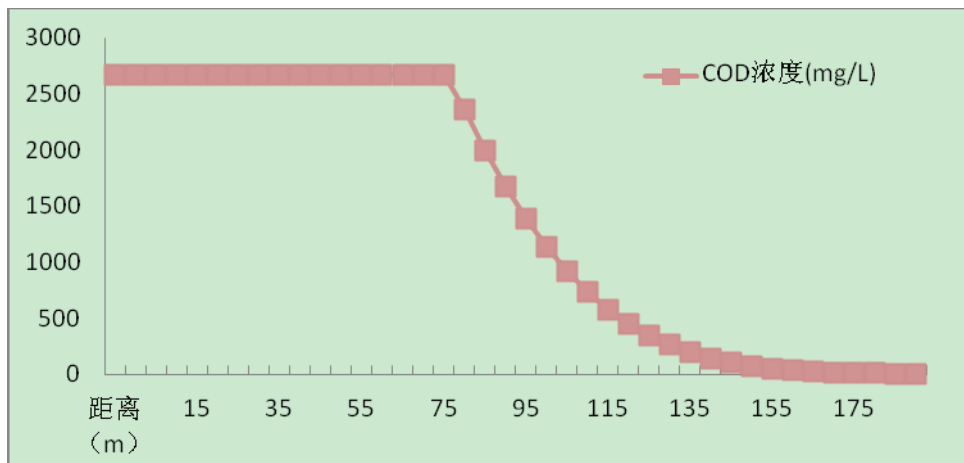


图 5.6-4 地下水中 COD_{Mn} 1000d 运移影响范围

地下水中的氨氮在 $Y=0$ 的位置处不同距离的污染物浓度变化情况见图 5.6-5、图 5.6-6 和图 5.6-7。

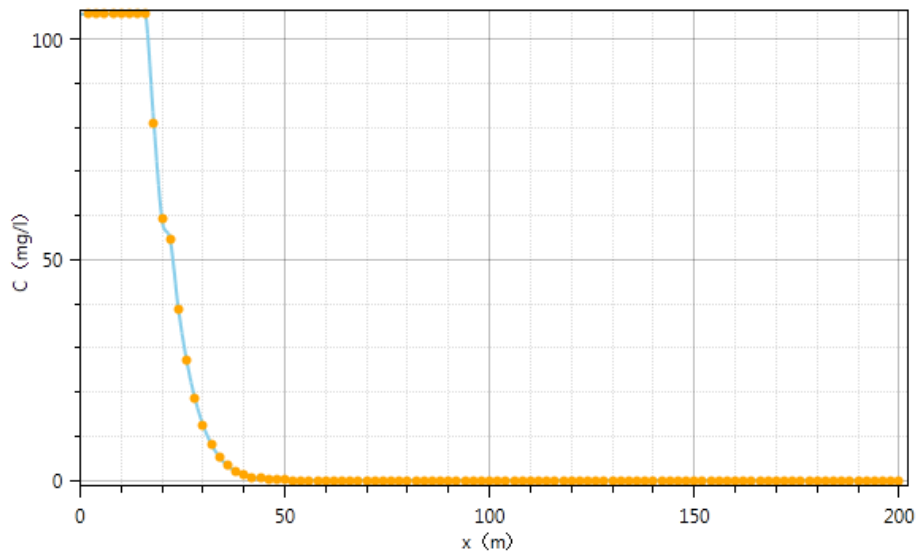


图 5.6-5 地下水中氨氮 100d 运移影响范围

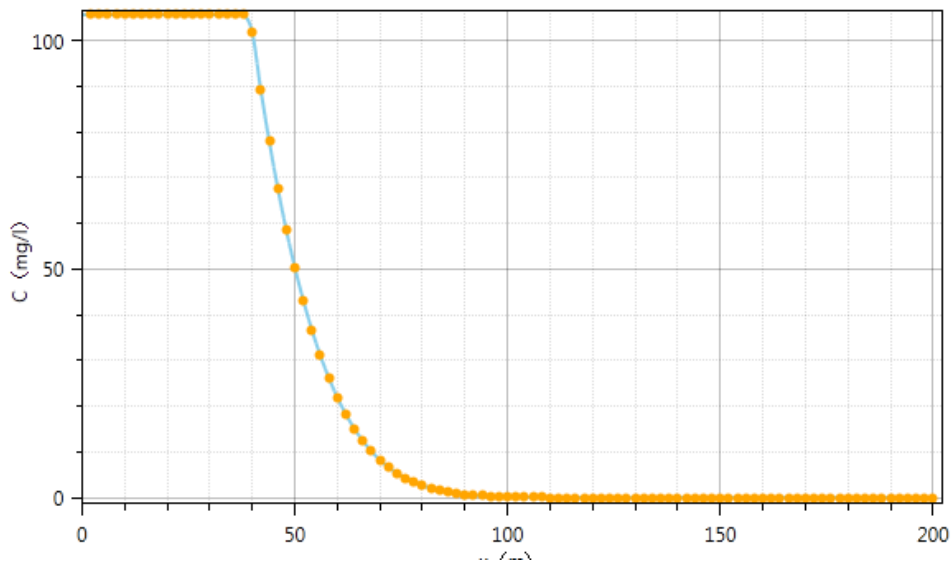


图 5.6-6 地下水中氨氮 365d 运移影响范围

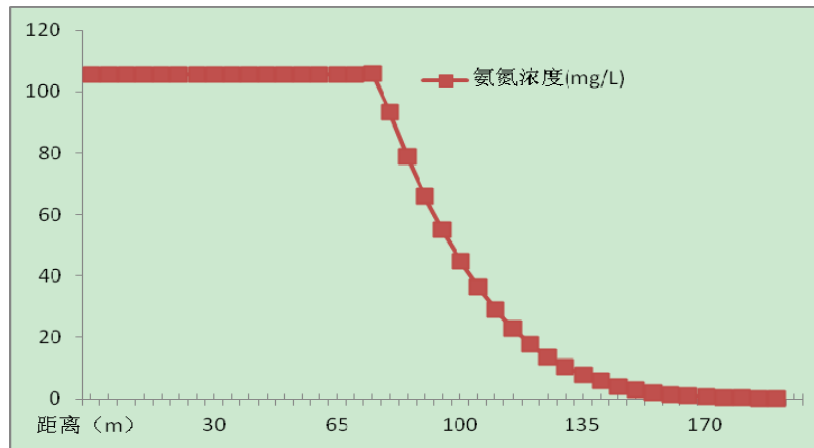


图 5.6-7 地下水中氨氮 1000d 运移影响范围

根据地下水预测计算结果表明，当污水处理设施构筑物底部发生非正常下渗后，在厂区地下水下游方向会出现污染物的超标现象，并且随着下渗时间的延长污染物的超标范围向下游扩散，超标面积逐渐扩大。从表 5.6-5 和表 5.6-6 及对应的示意图中可以看出，发生废水的非正常渗漏后，地下水中 COD 和氨氮的超标范围为：COD 迁移 100 天的影响距离（达标位置）为泄漏点的地下水下游 41m 的范围，365 天时的影响范围到 80m，1000 天时影响范围到 172.5m；氨氮迁移 100 天的影响距离（达标位置）为泄漏点的地下水下游 44m，365 天时将扩散到 94m，1000 天时将扩散到 177m。

本项目在厂区污水处理站西侧（下游）100m 处设置污染监测井，以便在污水处理设施发生非正常下渗后能及时发现污染事故并采取相应的措施。发生非正常工况后，在地下水污染监控井处地下水中 COD 和氨氮随时间变化的情况见下图。

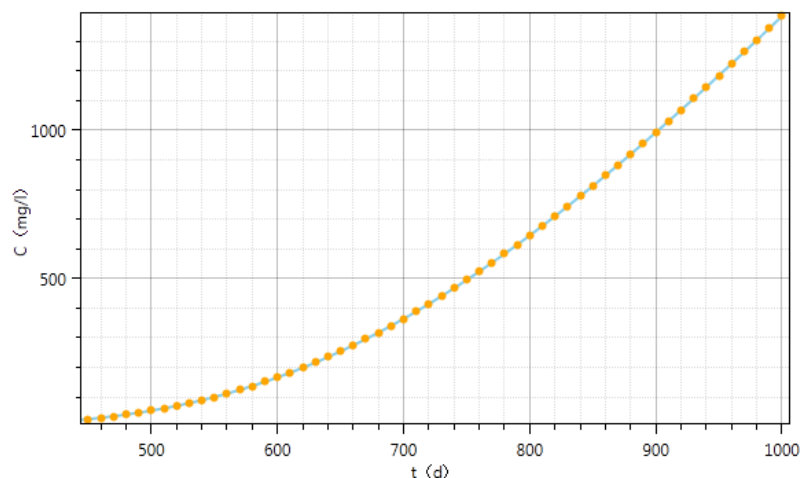


图 5.6-8 项目地下水污染监控井 COD 浓度随时间的变化

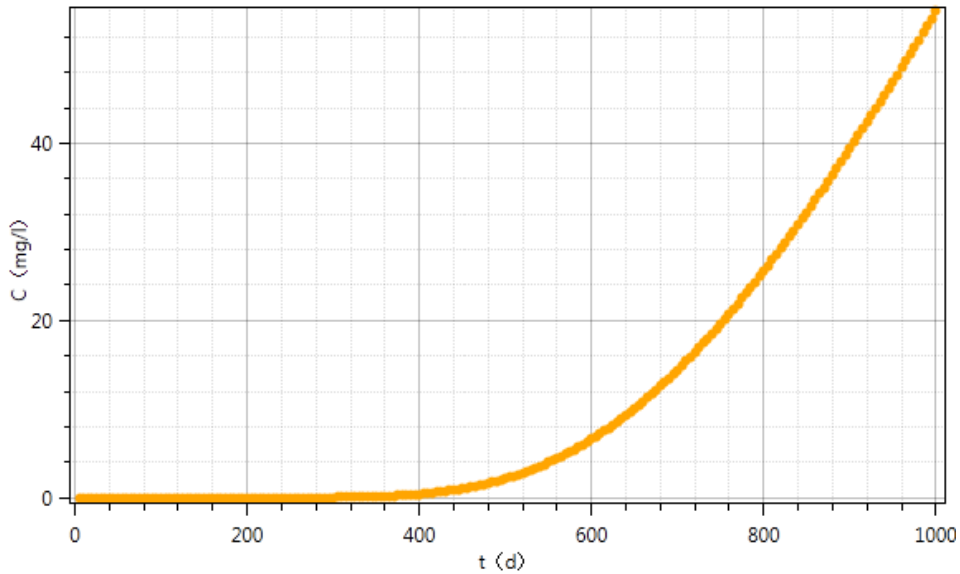


图 5.6-9 项目地下水污染监控井氨氮浓度随时间的变化

由上图可见，在发生污水处理设施废水的非正常下渗后，污染因子 COD 在 440d 后在污染监控井处产生超标现象（COD>20mg/L），而污染因子氨氮在 415d 后在污染监测井处发生超标（氨氮>0.5mg/L），因此，染因子氨氮在监测井处比 COD 更早发现超标情况，并提前实施应急措施。

5.6.5 地下水影响分析结论

(1) 正常工况环境影响分析

厂区内排水采取雨污分流，污水处理设施等区域采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下污水不会渗漏对地下水造成污染。

厂址区域地下水自然防护条件相对较好，包气带厚度较大，地层岩性以粘土和素填土为主，并且在污染物下渗过程中，包气带对污染物具有吸附、降解等作用，因此厂址地下水不易受到废水污染物下渗影响。但为最大限度杜绝废水下渗对地下水产生影响，项目在地下水重点防渗区采取压实土+抗渗混凝土+环氧树脂防渗的措施，一般防渗区采用压实土+抗渗混凝土防治措施，废水收集采用 PVC 管明敷，同时减少废水输送过程中的跑、冒、滴、漏，此种情况下污染物渗入地下的量极其轻微，下渗速度也非常缓慢。在正常运行工况下，拟建项目不会对地下水环境质量造成影响。

(2) 非正常工况环境影响分析

在项目设定的非正常工况预测情景下，经采用一维稳定流动二维水动力弥散



解析法（平面连续点源），经预测在污水处理池体防渗系统破损发生非正常状况废水下渗时，下渗污染物进入地下水，在污染下渗处的下游一定范围内的地下水中会出现 COD 和氨氮等污染物的超标现象。污染物的长期持续泄漏会对地下水造成污染，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染源的范围向四周扩散。拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受拟建项目的影响。结合污染监控和防治措施的运用，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

同时为监控本项目废水渗漏可能对地下水造成的影响，在厂区污水处理站地下水的下游 100m 处的厂区内设置地下水污染监控井，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，建设单位应及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，控制地下水中超标污染物的迁移，防止对地下水的长期污染。

5.7 土壤环境影响分析

据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目为“其他行业”，列为 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）4.2.2 规定，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目为生猪屠宰项目，项目原辅料及生产过程不涉及重金属和持久性有机污染物。项目危险废物暂存间地面及裙脚采取防渗措施，危险废物定期交由资质单位处置。厂区采取分区防渗措施，各区域分别按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区的相关要求采取防渗措施。建设单位在运行过程中加强管理，定期对防渗设施进行维护检修，一旦发现泄露，立即采取应急措施，查出原因以便进行补救，就可以避免污染物下渗至土壤环境。

在采取上述措施后，项目建设对项目区域内土壤环境影响较小，土壤环境影响可接受。

第 6 章 环境风险评价

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的建设项目风险评价的基本原则、内容、程序和方法对本项目进行环境风险评价。

环境风险评价的目的：分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价工作重点：把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

6.1 环境风险评价等级

6.1.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所设计的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值 Q 。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与对应的临界量比值，即为 Q 。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为每种危险物质的临界量， t

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ， $Q \geq 100$ 。

根据工程分析原辅料情况表，项目可能涉及的危险物质主要有次氯酸钠消毒剂、酒精（75%乙醇）、液氨制冷剂、天然气和轻柴油等。项目涉及的危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行对比，乙醇不在附录 B 中，根据附录 B.2 其他危险物质的识别方法，根据乙醇的危险性判定其是否为危险物质，



乙醇的相关参数见下表。

表 6.1-1 乙醇的物质危险性识别

化学名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
	特征	毒性	特征	燃烧性	特征	爆炸性	
乙醇	LD507060mg/kg(大鼠经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC5037620 mg/m ³ , 10小时(大鼠吸入)	低毒	熔点-114℃, 沸点78℃, 闪点13℃ (闭口闪点)	易燃液体	-	-	低毒易燃液体

查看乙醇的 MSDS 数据, 确认乙醇不属于健康危险急性毒性物质和危害水环境物质。因此, 故乙醇不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中其他危险物质, 因此不纳入计算。

综上, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的风险物质及临界量, 本项目危险物质数量与临界量的比值见表 6.1-2。

6.1-2 项目危险物质数量与临界量的比值

序号	原辅料名称	环境风险物质名称	临界量 Qn (t)	厂内最大存量 qn (t)	Q 值
1	次氯酸钠	次氯酸钠	5	0.3	0.06
2	制冷剂	液氨	5	4	0.8
3	润滑油	油类物质	2500	0.025	0.00001
4	轻柴油	油类物质	2500	1	0.0004
5	天然气	甲烷	10	0.1	0.01
6	火碱	氢氧化钠	100	0.1	0.001
项目 Q 值和					0.47141

由表 6.1-2 可知, 项目涉及的危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.87141 < 1$, 可知本项目环境风险潜势为 I。

6.1.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.1-2 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上进行一级评价; 风险潜势为 III 进行二级评价; 风险潜势为 II 进行三

级评价；风险潜势为 I 可开展简单分析。

表 6.1-2 建设项目环境风险评价工作级别表

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

本项目环境风险潜势为 I，根据表 6.1-2 可知，**本项目环境风险评价工作等级为简单分析**。项目环境风险简单分析参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 A 开展项目环境风险的简单分析。

6.2 风险源及敏感目标概况

本报告已在工程分析和环境影响分析章节对项目运营期废气、废水排放情况的环境影响进行了预测和分析，本章重点对项目涉及的各类有毒有害化学品的环境风险进行分析和评价，并提出相应的风险防范措施和事故应急措施。

本项目为生猪屠宰项目，运营期产品生产过程不使用危险化学品，项目使用的危险化学品主要包括产品致冷机房致冷所需的致冷剂液氨、污水处理消毒剂次酸钠、地面消毒使用的氢氧化钠、以及设备维护时少量的润滑油。这些化学品在运输、贮运和生产操作过程中具有一定的危险性，这些危险以有毒化学品泄漏产生的影响为主要特征。

6.2.1 项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）对本项目及整个厂区涉及化学品的贮存情况列进行了辨识。根据项目工程分析的原料料情况及资源能源消耗情况，项目中涉及的危险物质情况见表 6.2.1，酒精虽未纳入临界量计算，但因其仍具有的一危险性，故列入危险物质情况表。

表 6.2-1 本项目危险物质情况一览表

序号	原料名称	主要化学成分及浓度	厂内最大储存量(t)	特性	包装规格	存储位置	用途
1	液氨	100%氨气	2.0	液态气体	/	致冷机房贮氨器及致冷循环系统	致冷剂
2	润滑油	烃类混合物	0.025	液体	25kg/桶	辅料库	设备维护
3	次氯酸钠	次氯酸钠	0.3	固体/10%液体	50kg/桶	辅料库	运输车辆及废水消毒



							剂
4	天然气	甲烷含量≥95%	0.1	气体	厂内不储存	输送管道	锅炉燃料
5	火碱	氢氧化钠	0.1	固体	25kg/桶	辅料库	车间地面消毒
6	酒精	75%乙醇	0.05	液体	25kg/桶	辅料库	刀具消毒
7	轻柴油	烃类混合物	1.0	液体	1.0m ³ 柴油储罐	柴油发电机房 储油间	柴油发电机

6.2.2 环境敏感目标情况

本评价对建设项目厂界外 5km 范围内的环境风险受体情况进行了调查。项目与周围环境风险受体的距离、方位见下表。

表 6.2-2 建设项目环境风险敏感目标情况表

类别	环境敏感特征						
	序号	风险受体名称	保护内容	方位	相对厂界距离/m	规模	
环境空气	1	玉金社区散户	居民点	N	210	6 户	
	2	风鸣桠社区	居住区	NW	800	115 户	
	3	玉金社区	居住区	NE	440	120 户	
	4	盐井村	居住区	E	1350	40 户	
	5	柏林湾村	居住区	E	2050	35 户	
	6	唐家梁村	居住区	SE	1970	90 户	
	7	五都村	居住区	SW	2360	100 户	
	8	七星寨村	居住区	SW	1680	85 户	
	9	七棵石村	居住区	SW	2720	90 户	
	10	钟家坝社区	居住区	W	1940	100 户	
	11	柳林镇场镇	居住区等混合区	NW	950	镇区约 3000 人，含政府机关、医院、学校和居住区等	
	12	铜城寨社区	居住区	NW	2470	110	
	13	厂界外 500 米范围内人口数小计					约 440 人
	14	厂界外 5000 米范围内人口数小计					约 7500 人
地表水环境	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	大坝河	水环境保护目标为 III 类水体		/		

地下水环境	1	评价范围内无地下水环境敏感区
-------	---	----------------

6.3 环境风险分析

6.3.1 储运过程风险因素

本项目在厂区内辅料库储存的固体消毒剂次氯酸钠在使用时须配制成一定浓度的液体暂存于污水处理站的加药间，次氯酸钠液体及液氨如果储存及使用不当，极易造成风险事故。同时项目燃气锅炉使用天然气为原料，通过管道接入锅炉房使用，厂区内不设储气罐。

(1) 危险化学品次氯酸钠、液氨和天然气（甲烷）、氢氧化钠、酒精等在储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，会引起爆炸和泄漏等事故，若次氯酸钠与厂内的酒精等接触易发生爆料或火灾事故；

(2) 液氨在储存过程中若泄漏，或天然气管道发生泄漏，当范围内的浓度达到一定的爆炸限值或遇高温、明火等将引起爆炸事故；

(4) 腐蚀性化学品氢氧化钠和固体（主要为次氯酸钠）等在运输过程中若不按规定要求运输，发生泄漏、倾倒等事故将会发生火灾、爆炸和污染事故。

6.3.2 生产过程中事故风险分析

火灾、爆炸和液态化学品泄漏是生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括：外界因素的影响和生产工艺过程异常、以及污染治理设施故障或运行不正常发生超标排放情况。

(1) 外界因素影响

当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使液体和气体化学品输送管弯裂，导致化学品外泄而引发各种风险事故，液氨泄漏可能发生人员中毒等现象。

(2) 生产工艺单元风险因素

根据本项目工程分析的工艺流程可知，本项目生产过程不使用危险化学品，但冷库机房致冷需使用液氨，项目致冷过程及原理如下：

制冷机房制冷机由蒸发器、分离器、压缩机、冷凝器、贮氨器等组成，其中蒸发器是输送冷量的设备。贮氨器内的液氨经过节流阀节流降压、降温后进入氨



液分离器中，与从氨蒸发器中吸热后出来的氨气混合，温度进一步降低，然后进入氨蒸发器中，吸收通过氨蒸发器的水热量，液氨由液态变成气态，转化后的氨气再次进入氨液分离器中，把上升过程中携带的液氨分离出去，与节流阀来的氨液一起再进入到氨蒸发器中，从氨液分离器出来的氨气被压缩机压缩后进入冷凝器中，氨气由气态变成液态再进入贮氨器。

因此，致冷机房制冷系统的管道和储氨器等设备管道、弯曲连接、阀门、贮氨器等均有可能导致危险物质的泄漏，从而导致毒害事故的发生。液氨和储氨器和在致冷循环过程中在遇到明火或高热情况下会引起爆炸，爆炸产生的氨气危险物质在常温下会迅速挥发至大气，该过程中产生的伴生/次生污染物亦会对周围环境造成影响。

(3) 污染治理设施的事故排放

本项目生产过程会产生恶臭气，如果待宰圈、屠宰车间的臭气处理系统发生故障可能会产生污染物短时的超标现象，对大气环境产生影响。项目厂区污水处理站如果发生停电、设备故障或生物处理系统运行不正常则可能发生纳管污水处理超标，影响依托污水处理厂的正常运行。

污水处理站的事故原因，主要是污水处理装置和长距离污水输送管道出现故障或运行不正常，使废水超标排放或者泄露排放。出现超标排放或者泄露排放的可能性主要有：

- 1) 废水在气浮池及生化处理池的停留时间过短，COD 及 BOD₅ 去除效果差。
- 2) 主要处理设备如鼓风机、曝气搅拌设施等出现故障，无法正常运行等。
- 3) 管道因外力作用导致的破裂，使废水向外泄漏。

6.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目所使用的主要辅料中部分属于危险化学品。这些化学品在正常使用过程中不会对周围环境和人体造成允许范围外的影响，但如果发生泄漏、自然灾害或运输事故时，就有可能产生严重事故：次氯酸钠和液氨等泄漏可能造成爆炸和环境污染事件；腐蚀性化学品泄漏会对周围环境和人员造成腐蚀污染，同时会影响周围空气环境质量，严重时危及人们生命；有毒气体泄漏会直接危及周围地区人员的健康和生命安全；毒害品管理不严可能会直接威胁人们的生命以及社会的稳定。因此本项目的风险类型为：危险化学品储罐泄漏后污染物扩散、火灾、

爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等。

(1) 火灾事故后果分析

发生火灾对环境的污染影响主要来自可燃物(本项目主要为辅料库各类包装材料及锅炉房使用的天然气)燃烧释放的大量的有害气体,由于燃烧产生的有害气体排放量难以定量,本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下,空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氪、氙和尘等,而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽,这两种物质约占所有烟雾的90%~95%;另外还有一氧化碳、碳氢化合物及微粒物质等,约占5%~10%,对环境和人体健康产生较大危害是CO、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大,危害也较大,一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下,火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达0.02%),而距火场30m处,一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此,近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道,在火灾而造成的人员死亡中,3/4的人死于有害气体,而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气,无论对植物还是对人类均没有危害作用。当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时,其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性,能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达0.05%时,就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内,由于烟雾扩散,二氧化氮的浓度被迅速稀释,不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物,烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小,颗粒越小危害越大。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体,引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内,由于新鲜空气与烟雾之间的对流,烟的浓度被稀释,对人体的伤害较小。

因此,火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响,同时对周边的大气环境产生一定的不利影响。

(2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

本项目在储存过程中涉及易爆危险化学品。特别是易燃易爆气体，如天然气、氨气，其本身不易燃，但是在空气中的浓度超过 15% 时有立即造成火灾及爆炸的危险。次氯酸钠本身不燃，但化学性质非常活泼，有强烈的氧化性；与许多物质接触猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。以上易燃易爆化学品燃烧爆炸过程中未燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，对大气环境造成危害，同时燃烧过程中产生的伴生/次生污染物（不完全燃烧时会产生一氧化碳等污染物）亦会对周围环境造成影响。伴生、次生危险性分析见图 6.3-1。

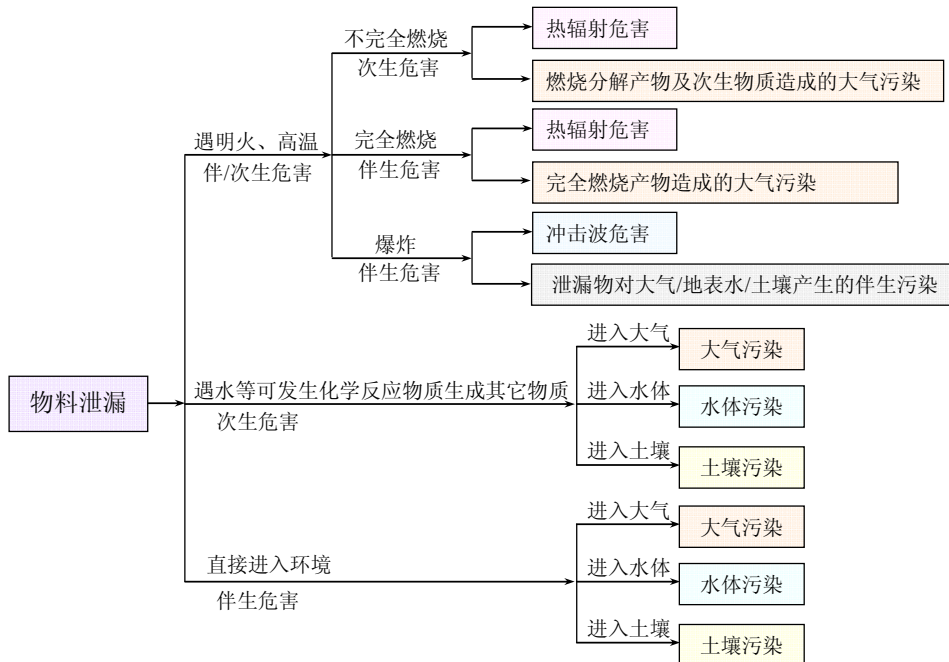


图 6.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

(3) 中毒

本项目致冷系统储存的液氨等物料，均存在不同程度的毒性，一旦存储、使用过程中发生大量泄漏，会对作业人员产生一定的中毒危害。

(4) 自然灾害

①水文、气象、地质等危害性分析

水文：项目建设在四川省巴中市恩阳区，市政排水管道通畅，历史上无洪灾记录。

气象：巴中市属四川盆地亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长，云雾多，日照少。因此，气象条件对本项目的影响很小。

地质：厂区地质状况优良，无不良地质作用和地质构造，属于稳定的建筑场地。

地震：历史上无强地震记录。因此，水文、气象、地质等自然条件对本拟建项目的影响在可接受范围。

②雷电危害性分析

雷击有极大的破坏力，其破坏作用是综合的，包括电性质、热性质和机械性质的破坏。根据雷电产生和破坏特点的不同，雷电可分为直击雷、球形雷、雷电感应和雷电侵入波。建构筑物如果缺少避雷设施或避雷设施接地不良，接地电阻过大，都可能遭到雷击或雷电感应放电而被破坏。因此，对本项目的生产厂房、辅助用房等重要场所必须按规范定期进行防雷检测，避免雷电事故发生。

6.3.4 风险识别结果

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目原料储运过程中若发生泄漏，各类物料将可能进入地下水系统，泄露物料挥发将进入大气；若生产装置及储罐发生泄露泄漏，泄露液将可能进入地表水体或土壤，泄露物料挥发将进入大气；若物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。

综上，将本项目环境风险识别情况列于下表。

表 6.3-1 本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到影响的敏感目标	备注
1	致冷机房	贮氨器及液氨致冷循环系统	液氨	泄漏、爆炸	大气环境	周围敏感保护目标	/
2	辅料库	储存桶及储液槽	次氯酸钠、酒精、氢氧化钠	泄漏	土壤、地下水		/
3	锅炉房及输送管道	天然气输送管道	天然气(主要成分甲烷)	泄漏、爆炸、火灾	大气环境		厂区内不储存

6.4 环境风险防范措施及应急管理

6.4.1 环境风险防范措施

6.4.1.1 主要工程措施

本项目主要做到以下风险防范措施：

①辅料仓库、危险废物暂存间、柴油发电机房的储油间地面进行防渗、防腐



处理，按地下水重点防渗区的要求采取防渗措施。同时在储罐四周设置经过防渗、防腐处理的地沟或围堰，地沟或围堰有效容积达化学品总储量的五分之一，同时对地沟或围堰内区域进行防渗处理，泄漏的液体化学品设置可导流至事故应急池的管道。

②污水处理站加药间次氯酸钠液体槽槽体架空设置，布置小型围堰。

③厂区内废水收集管道采用明管可视化管理。

④项目致冷机房液氨储罐设有水喷淋装置及气体泄露监测装置，氨气发生泄漏时，立即自动启动水喷淋装置，同时机房设置平时排风（3500m³/h）。项目贮氨器下方设置事故围堰，发生液氨泄漏时，经喷淋产生的废水经围堰收集后导入事故应急池暂存。液氨和事故消防废水经稀释后主要成分为氨氮，为高浓度含氮废水，分批次输送至污水处理系统进一步处理。

⑤加强设备、管道、各项治污设施的定期检修和维护工作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏。

⑥项目设置备用电源，废水处理系统用电设备接入备用电源，同时废水处理系统各提升泵采用1用1备或者2用1备进行配备。

⑥项目厂区生产废水管道沿管沟明敷，管沟采取防渗措施，并保证管道渗漏时废水能进入事故池处理。

6.4.1.2 火灾、爆炸防范措施

本项目除了选用先进的防控设施外，还需加强管理和防备，做到以下防治措施：

(1) 设立专门的环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，项目方应成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍。

(2) 建设单位在项目竣工经过消防验收合格后，才能投入使用和运行。日常运营中加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对危化品库等可能出现的火灾事故进行消防演练。

(3) 严格明火管理，严禁吸烟、动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。

(4) 消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添

置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。

(5) 加强防火巡查检查。落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度；每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善，检查中发现火灾隐患，检查人员应填写防火检查记录；检查部门应将检查情况及时通知受检部门，各部门负责人应每日消防安全检查情况通知，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改。

(6) 消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）之规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现；同时厂区内根据要求设置消防水池一座，用于消防用水的储存。

(7) 为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。本项目内设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

(8) 加强消防安全教育培训。每年以创办消防知识宣传栏、开展知识竞赛等多种形式，提高全体员工的消防安全；定期组织员工学习消防法规和各项规章制度，做到依法治火；各部门应针对岗位特点进行消防安全教育培训；对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格后方可上岗；消控中心等特殊岗位要进行专业培训，经考试合格，持证上岗。

(9) 加强消防设施、器材维护管理：每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理，定期巡查消防器材，包括烟、温感报警系统、消防水泵、喷淋水泵、水幕水泵、正压送风、防排烟系统及室内消火栓等，保证处于完好状态。

(10) 如突发火灾，应立即采取急救措施，并及时向当地环保局等有关部门报告。万一发生火灾事故，迅速按灭火作战预案紧急处理，并拨打 119 电话通知公安消防部门并报告部门主管；并隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员；小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。



6.4.1.3 化学品泄漏控制措施

本项目运营期涉及的危险化学品主要为致冷剂液氨和消毒剂次氯酸钠，为防止化学品渗漏，不同类型或不相容的化学品分区储存，仓库内各分区设置独立的地沟或围堰，且作防腐、防渗处理。风险物质液氨和次氯酸钠泄漏的具体风险防范和应急处置措施见 6.4.2 节内容。。

项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求采用 2mm 厚 HDPE 膜进行防渗（渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ），现有防渗措施应定期检查防渗层的情况，确保完好；上述构筑物内的其余区域《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）对重点防渗区的要求，采用 $M_b=6\text{m}$ ，渗透系数 $K=1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土防渗层等效的 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.28 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）进行防渗。同时项目设置应急池，对消防废水进行收集，消防废水收集池与废水处理站通过管道和泵连通（泵采用柴油泵或连接至应急电源），将消防废水收集池内的废水缓慢、逐步转移至废水处理站进行处理，处理达标后排放。

同时在贮存和使用危险化学品的过程中，应严格根据《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 中要求，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应消防设施。

④使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑤仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

⑥应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应管理措施。通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品的使用的环境风险。

6.4.1.4 废气处理事故性排放措施

废气处理装置发生故障时，会导致废气处理设施处理效率下降为0，项目生产过程中产生的H₂S和NH₃未经处理通过排气筒直接排放，可能造成污染事故。当废气处理装置发生故障，废气处理设施处理效率下降为0时，本项目排放的各污染物下风向最大落地浓度明显增大，对周围环境影响增大，因此，企业应加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气事故排放。一旦发生事故排放，应及时关闭设备，停止运行，对废气处理设施进行检修，直至检修完成后方能重新生产。

6.4.1.5 事故废水处置措施

本环评要求如果一旦发生处理后水质不达标的情况或者进出流量发生较大变化时，必须立即关闭排水系统，停止排水，必要时停止生产，保证不泄漏或者超标排放。

为确保发性火灾时的消防废水不外流，同时在液氨泄漏时的喷淋废水能够有效收集。项目拟在污水处理站旁设置一座事故应急池。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019），明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

项目泄漏的液氨采用水喷淋吸收后的废水利用事故围堰进行拦截，防止外溢，喷淋含酸雾状水中和、稀释、溶解；消纳中和处理后的废液导流至事故水池，最终进污水处理站进行处理，同时厂区发生火灾时的消防废水经导流沟收集后也进入厂区的事事故池，最终进污水处理站进行处理，处理达标后方可外排。本项目事故池为地下式，经加盖处理，不考虑进入事故池的雨水量，因此事故池



容积仅考虑厂区火灾时的消防废水和液氨泄漏后的喷淋废水的叠加储存量。

(1) 漏氨喷淋废水

本项目的贮氨器周围设置自动喷淋设施，喷头的总流量按 5L/s 计，本项目屠宰车间为丙类厂房，消火枪设计流量取 20L/s，根据《建筑设计防火规范》，丙类厂房火灾延续时间取 3h，自动喷水系统取 1h，则本项目的消防废水量与漏氨喷淋水量之和为：

$$V=3.6 \times 20 \times 3 + 3.6 \times 5 \times 1 = 234 \text{m}^3$$

综合考虑本项目发生事故的可能性及事故的类型，经计算发生事故时产生消防废水量为 234m³，考虑最不利情形及保留一定的余量，建设单位应建设不小于 250m³的事故应急池，可满足消防和事故废水的暂存。

6.4.2 环境应急预案

建设单位应根据《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）等法律法规的要求，制定突发环境事件应急预案和相应的管理办法，并报所在地环境保护主管部门备案。突发环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。同时在运营期应严格执行安全生产规章制度和操作规程，明确各岗位人员的职责，确保企业安全生产主体责任的落实。

6.4.2.1 项目应急预案的主要内容

为提高突发事件的预警和应急处置能力，保障厂区事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地开展抢险救援工作，最大限度地减低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建危险事故应急救援工作领导小组，全面负责整个厂区危险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急指挥部，指挥部下设各个救援小组。为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大生产事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失必须对危险源进行定期检测、评估、监控，成立突发环境事故应急救援队伍，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。同时企业必须将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。

项目应急预案的主要内容和构成见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目应急预案主要内容

序号	章节	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合尊桥乡、广信区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠吸收吸附材料 （3）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.4.2.2 事故应急处置措施

（1）液氨泄漏应急处置措施

①加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；贮氨器要有防爆技术措施；贮氨器所在场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防止阳光直射；配备消防、防护器材设施；定期开展应急演练，提高应变能力。发生泄漏事故，人员迅速撤离，并建立警戒区；配备灭火器、防毒面具、防护眼镜、空气呼吸器等应急救援物资。

一旦发生泄漏，要组织人员及时堵住事故泄漏点，关闭泄漏点的上下游阀门，切断液氨源，泄漏的液氨采用水喷淋吸收后的废水利用事故围堰进行拦截，防止



外溢，喷淋含酸雾状水中和、稀释、溶解；消纳中和处理后的废液导流至事故水池，最终进污水处理站进行处理，处理达标后方可外排。

②应急预案人员配备必要的防护装备，一旦发生泄漏，防护人员必须采用佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。防护人员戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗后就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟后就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，进行输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并就医。

(2) 次氯酸钠泄漏处置措施

①迅速撤离泄漏点的人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

②泄漏后的废液暂存在事故围堰内，不得外溢；消纳处理后导流至事故水池，进污水处理站进行处理，处理达标后方可外排。

③应急预案人员配备必要的防护装备，防护人员应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。

④急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并就医。

(3) (废) 润滑油泄漏

废润滑油及润滑油一旦泄漏，立即采用吸油布、油毡等吸附，同时危险废物暂存间和辅料库要设置导流槽和事故收集池，用于收集废润滑油，避免事故排放。收集后的废液按危险废物的相关要求处理和处置。

6.4.2.3 项目应急预案与恩阳区及工业园区的联动

公司针对自身特点，根据环保部门的规定制定相应的应急预案，并将该预案报送工业园区及恩阳区环保部门和消防部门备案。工业园区消防部门会就本项目内部消防设施（包括疏散出口数量及分布）和消防水源，再结合厂区重点防火建筑等情况，制度一个针对本公司的灭火救援预案，在该预案中会明确项目周围的消防部队和可调集的社会力量，以及具体的消防力量部属，明确消防车种、数量、使用水源、灭火路线、社会力量的调集方式等。使得一旦发生火灾，整个区域的灭火力量都可以有效调度，统一采取救援行动，将损失降到最低。

6.5 环境风险评价结论

本项目所涉及危险物质主要有液氨、次氯酸钠、天然气和润滑油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定项目环境风险评价等级为简单分析，项目简单分析表见 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目			
建设地点	四川省巴中市恩阳区食品工业园（北部片区）柳林LL-F-B-03地块（恩阳区柳林镇玉金社区6组）			
地理坐标	经度	E106°33'30.31"	纬度	N31°42'15.91"
主要危险物质及分布	液氨存放于贮氨器及致冷循环系统中，次氯酸钠固体及配制的溶液储存于辅料库，厂区内不储存天然气			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	液氨泄漏挥发进入大气环境，火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物进入地表水或大气，从而造成地表水和大气污染；污水处理设施故障或破损，废水超标排放或渗入地下，可能污染地表水、地下水和土壤。			
风险防范措施要求	根据厂区实施分区防渗，并采取相应的防渗措施；液体化学品存储区域和贮氨器地面设置地沟或围堰，贮氨器设置自动喷淋设施，厂区内设置消防水也等消防设施，同时设置250m ³ 的事故应急池，以满足消防废水和事故废水的暂存。发生火灾爆炸事故时，立即启动相应的应急预案，进行灭火，并对消防废水进行收集处理；废气装置发生事故时立即停产，并对设施进行维修；废水事故排放时，立即关闭雨水阀门，打开事故应急池阀门，防止超标废水排出厂外。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 建设项目不涉及危险物质，项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险评价工作等级为简单分析。				

从环境风险管理的角度，建设单位采取严格风险防范措施和应急处置措施，主要对环境风险物质的储存设施建设事故围堰、导流沟和设置应急事故池，严格安全生产制度和消防安全制度，配备相应的消防设备和器材，同时建设单位在运营期应编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案，定期培训和应急演练，提高企业应对突发事件的能力。企业加强管理，落实设备、管件的维修管



理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价以为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案即时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

综上所述，建设单位在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，将环境风险事故发生的概率将至最低，环境风险影响程度在可接受范围内。

第 7 章 环境保护措施及其可行性论证

从工程分析和环境影响分析章节中可以看出，本项目的施工期和运营期间产生的污水、废水、废气、噪声、固体废物等对周边环境会产生一些不利影响。本评价针对各污染源及污染物提出了相应的环保措施，建设单位应严格按照环保法律法规“三同时”的要求，认真落实各个方面的环保措施和环境风险防范措施，使各类污染物排放达到国家及地方的排放标准，将环境风险控制在可接受的水平。

7.1 施工期环境保护措施论证

本项目施工期主要包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程和设备安装工程，在施工过程会产生废水、废气、噪声和固体废物等。项目施工期污染治理措施及生态保护措施分别论证如下。

7.1.1 施工期大气污染防治措施

本项目施工期产生的大气污染物主要为扬尘、施工机械和运输车辆尾气，其中施工扬尘是施工期的主要大气污染物。。

(1) 施工扬尘控制措施

在施工过程中，施工单位必须严格依照相关的扬尘治理规定进行施工，减少扬尘对环境的影响。确保本项目施工期产生的扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 中的浓度限值要求。根据《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环保总局、建设部环发[2001]56 号）、《四川省灰霾污染防治实施方案》等文件要求，环评要求施工单位采取以下措施防治扬尘：

①要求施工单位文明施工，定期对地面洒水（在干燥天气适当加大洒水的频率和洒水量），并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响。

②由于道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆



不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

③禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

④严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工场地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

⑤对于临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等；若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

⑥若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

同时建设单位应加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期的环境管理合同，合理安排施工工期和工序，按有关环保措施进行施工。施工单位在建设前，应张贴公告，告知项目概况、施工期限和时段、主要环保措施等。

（2）车辆尾气控制措施

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气可实现达标排放。环评要求施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

综上，施工期产生的扬尘和汽车尾气等大气污染物在采取上述污染防渗措施和加强施工期环境管理的情况下，其对环境的影响较小。

7.1.2 施工期废水污染防治措施

必须加强施工期节水措施,首先从控制施工废水用量着手,减少废水产生量,对一些可以重复利用的水必须考虑重复使用,确实做到减少施工期各项废水的排放,具体措施有:

①施工期提倡节约用水,应采用节水设备或采用节水使用方法,控制水龙头的水量和使用时间等,大力提倡节约用水。

②为减少各种物料运输时物料进入施工场地之外,应加强运输设备的冲洗和场地冲洗,可以建设临时蓄水池,收集雨水,利用雨水进行各种冲洗,冲洗水可以回流到蓄水池内,达到循环利用的目的,有效控制施工废水排放总量。

③施工人员生活污水利用建化粪池处理后定期由抽粪车外运至周围农田施肥使用。

④部分机械设备需要降温、降尘或防止物料进入外环境,一般需要进行冷却或定期冲洗,应该利用施工现场空余之地建设水池收集该废水,不得直接排放,一方面浪费水资源,另一方面不能达标排放。对于施工机械冲洗废水,建设单位最好建设临时隔油沉淀池,废水处理后部分回用于施工生产,其余经隔油沉淀处理后用于场地降尘。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工区应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的噪声要求。为尽量减小施工对其影响,拟采取如下防护措施:

(1) 控制噪声源,降低设备声级

①选用低噪声设备和工艺,以液压机械代替燃油机械,有效降低昼间噪声影响;

②要加强设备安装过程中的减震措施,整体设备应安放稳固,并与地面保持良好接触,有条件的应使用减振机座,降低噪声。施工过程中加强检查、维护和保养机械设备,保持润滑,紧固各部件,减少运行震动噪声。

③及时修理和改进施工机械,加强文明施工,杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(2) 合理安排施工时间和布局施工现场

合理安排施工时间,制订施工计划时,应尽可能避免大量高噪设备同时施



工，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行[禁止在夜间（22：00 至次日 6：00）及午间（12：00~14：30）施工]，根据预测结果，夜间不得进行土石方和装修施工，对于结构施工，尽量避免，确应结构工程需要连续施工的，应上报当地生态环境等相关部门审批，以取得当地生态环境等主管部门的许可。

施工期高噪声设备应尽量远离敏感目标。

运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后即可消除。但考虑施工期对周围环境的影响，要求建设单位在建设过程中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要是无机类废弃物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝土碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成分，如废油漆、涂料等，其产生量虽小，但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。施工期固体废物防治措施：

- 1、对于施工期固体废物应集中处理，及时清运出施工区域；
- 2、对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期送有资质的专业部门处置；
- 3、土方阶段、遗弃的沙石、建材、钢材、建筑材料等应有专人管理回收，及时清洁工作面。废弃土应与渣土利用单位签订协议，富余土方（即弃土）应及时外运填方，不得乱堆乱放，更不能占用城市道路。

7.1.5 施工期生态保护措施

本项目施工期对所处区域的生态环境可能产生的影响主要表现在水土流失和对地表植被的破坏。为减缓项目施工期的水土流失和减轻生态影响，施工期应制定严格的生态保护措施，施工期主要的生态保护措施如下：

(1) 施工要求

- ①整个尽可能避开雨天开挖施工；
- ②在施工作业过程中，不得随意开挖，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；
- ③强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，必须减少对附近植被和道路的破坏。

(2) 临时防护

- ①对于土方临时堆放场做好围栏围护及表面用塑料薄膜覆盖；
- ②临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再引入周边自然沟渠或水体，避免雨水的冲刷；
- ③对于开挖的土方及时清运或回填，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量；

(3) 表土保护及生态恢复

项目在施工前应做好厂区的表土剥离工作。施工前，将土质较好的区域的表层熟土 30cm 单独剥离，堆置在场地一角，堆高不超过 2m。剥离的表土在施工结束后用于厂区的绿化用土，确保厂区的生态保护和绿化。

(4) 水土保持措施

①根据《中华人民共和国水土保持法》（2010 修订）第 18、19 及 27 条的规定：企事业单位在建设和上次过程中必须采取水土保持措施，对造成的水土流失负责治理；修建公路和水工工程，尽量减少破坏植被；废弃的砂、石、土必须运至规定的场所，不得向江河、湖泊、水库和专门堆放地以外的沟渠倾倒；工程竣工后，取土场、开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须指数种草，防治水土流失；生产建设项目竣工验收，应该验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或验收不合格的项目不得投产使用。

②运输过程中的散落物要及时处理，施工时采取修建临时挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时清运，可有效防止水土流失。施工结束后应立即恢复植被，加大植树种草工作，实行绿色覆盖，减少硬覆盖。

③临时渣场的水保措施：临时覆盖；加强施工期管理；在材料堆场和临时



弃渣场周围修建围栏；临时渣场在使用完毕后及时复垦，尽量恢复原有植被，采取绿化措施；合理规划运输路线，加强石方及原材料运输过程管理，装车时加防尘布覆盖石方，防止在运输过程中洒落，避免在交通高峰时期运输土石方及原辅材料。

7.2 运营期大气污染防治措施论证

7.2.1 恶臭污染防治措施论证

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。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。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。

7.2.1.1 恶臭气体治理措施

本项目产生恶臭的构筑物或工艺环节有：待宰圈、屠宰车间、污水处理站、污泥脱水间等。产生恶臭类物质主要有：氨、硫化氢等。

(1) 待宰圈

生猪运进厂区卸车后需在待宰圈静养 6~12h 后再进行屠宰，在此期间，生猪排泄的粪便尿液会产生臭气。项目待宰圈位于屠宰车间的东侧，通过赶猪道与屠宰车间相连，均为密闭结构。为减少待宰间恶臭气体的产生，建设单位主要采取以下源头控制和收集治理措施：

1) 优化待宰间结构设计

①待宰间设计为全密闭厂房，安装固定密闭式采光玻璃。

②待宰间内安装独立的机械强制排风系统，风机风量为 10000m³/h，至少每小时换气一次。厂房内设置若干抽风点，各个吸风口由支管汇总至车间外引风机，保持车间处于负压状态，设计废气收集效率 95%以上，控制待宰间无组织恶臭逸散。

③待宰间卸猪通道设置可快速开启的两道密闭车间门，生猪从猪车进入待宰间卸猪通道时开启第一道门，此时待宰间相通的第二道门处于关闭状态。生猪由卸猪通道进入待宰间时开启第二道门，与外环境相通的第一道门处于关闭状态。

卸猪通道内设置有抽风口，卸猪通道吸风口支管汇总至车间外引风机，使卸

猪通道处于负压状态，减少恶臭逸散。

(2) 屠宰车间

为控制屠宰车间恶臭气体产生和排放，应采取以下源头控制和收集治理措施：

1) 优化屠宰车间结构设计

①屠宰车间设计为全密闭厂房，安装固定密闭式采光玻璃。厂房内清洁区与非清洁区分隔设置，适当加大非清洁区的通风换气次数，内脏加工车间、头蹄尾加工车间均设置在独立的车间内。

②屠宰车间厂房内设置独立的机械强制排风系统，风机风量为 35000m³/h，平均每小时换气一次。车间内分区布置，不同分区都设置若干抽风点，各个吸风口由支管汇总至车间外引风机，使车间处于负压状态，设计收集效率不低于 95%，减少屠宰车间恶臭逸散。

③屠宰车间换气通风设施自带高效微粒过滤器，可以增大车间内湿度，有效降低恶臭气体的产生。

2) 屠宰车间内各条生产线尤其是屠宰生产线、放猪血工序、内脏加工区、头蹄尾加工区要使用清水进行清洗，保持车间清洁。肠胃内容物和猪毛等污物及时采用气动管道输送至暂存间内，严禁在屠宰车间内长时间堆存。

3) 车间消毒

屠宰车间和刀具等使用酒精定期消毒。

(3) 污水处理间及污泥脱水间

本项目污水处理站恶臭气体主要来自污水预处理设施格栅井、调节池、生化处理单元、污泥池、污泥脱水间等工序产生 NH₃、H₂S 等具有臭味的气体，主要防治技术包括：

①项目主要污水处理构筑物均为地理式，格栅池、调节池、高效生化池、污泥池等进行加盖封闭，污泥脱水间为密闭的地上构筑物；

②污水处理构筑物和污泥脱水间设置独立的强制排风系统，产生的臭气经集中收集后引至臭气处理站集中处理，风机风量为 5000m³/h，设计废气收集效率达 95%以上。

③对污水处理站臭气产生环节喷洒生物除臭剂，减少臭气产生；污泥脱水间



产生的粪水污泥暂存后及时清运，减少污泥在厂区内的堆存量和堆存时间，喷洒生物除臭剂，减小臭气产生量。

④污泥脱水间产生的脱水滤液使用密闭管道及时返回污水处理站进行处理，不得漫流外溢。

⑤抽风系统对恶臭气体集中收集后引站臭气处理系统处理后经 15m 高的排气筒排放，处理效率 80%。

7.2.1.2 恶臭源头防治技术的可行性

本项目采取的源头控制措施及可行性分析如下：

①恶臭废气产生环节集中收集，待宰间、屠宰间、污水处理站均为恶臭产生单元，使用密闭厂房和加密封盖等措施减少无组织逸散，各车间和待宰圈安装负压抽风点使用油风机抽风，保持车间负压，变无组织为有组织排放，符合负压集中收集的要求。

②待宰间、屠宰间及污水处理站等恶臭产生环节喷洒生物除臭剂，待宰间采用干清粪方式及时清理猪粪，屠宰车间及是清理生产线污物和污水处理站的污泥，保持车间清洁，可以减少无组织恶臭气体的产生，符合环保要求。

③厂区加强绿化，对恶臭气体有一定的吸收效果，符合环保要求。

同时建设单位营运期间需在待宰间、屠宰间及污水处理站恶臭产生环节定期喷洒微生物除臭菌液去除恶臭。利用喷雾器对地面、墙壁、排水沟进行彻底喷洒，对恶臭的产生有较好效果。因此本项目采取的恶臭污染物源头控制措施有效可行。

7.2.1.3 恶臭末端治理技术的可行性

(1) 主要的除臭技术

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南（征求意见稿）》，目前应用于屠宰及肉类加工的恶臭治理技术介绍如下：

①化学除臭

该技术用于处理大气量、高中浓度的恶臭气体，适用于待宰间产生的恶臭处理。化学除臭药剂一般采用植物提取剂，浓度约为 1%左右，恶臭去除效率约为 65%~90%。

②生物除臭

该技术用于处理中低浓度的恶臭气体，适用于待宰间、屠宰间恶臭及污水处理单元产生的恶臭处理。生物除臭技术包括生物过滤法和生物洗涤法两类，生物填料中总细菌数不小于 1×10^7 cfu/ml（或 cfu/g）且无致病菌，恶臭去除效率约为 70%~90%。

③物理除臭

该技术用于处理低浓度的恶臭气体或者作为多级脱臭系统中的终端净化单元，适用于待宰间、屠宰车间产生的恶臭处理。屠宰及肉类加工行业宜采用固定床吸附设备，吸附剂通常采用活性炭。吸附设备的选型设计应符合 HJ2000 的有关规定，恶臭去除效率一般达到 90% 以上。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南（征求意见稿）》表 3，待宰间、屠宰车间以及废水处理单元产生的恶臭污染物治理的可行技术为：恶臭污染物集中收集/加罩（盖）后采用生物除臭或活性炭除臭。本项目的臭气污染物浓度较低，除臭技术选用物理和生物复合的除臭技术，确保处理后的臭气污染物能实现达标排放。

(2) 项目恶臭污染物处理工艺

根据本项目废气的特点，前段增加预处理过滤部分，采用碱洗喷淋设计，费用低、更换简单，运行时间长。本项目选用的臭气处理工艺流程如下：

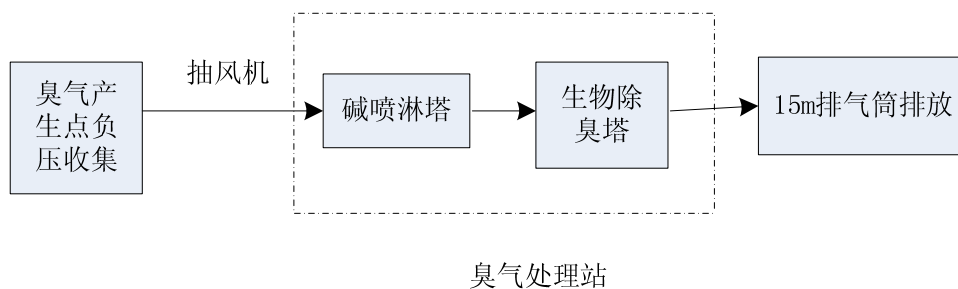


图 6.2-1 项目恶臭气体处理工艺流程

项目恶臭气体处理工程流程及原理说明如下：

恶臭气体经收集后首先进入预洗段，经过喷淋加湿，去除部分恶臭污染物，然后进入生物除臭塔。废气中的污染物与除臭塔填料上的微生物接触，被微生物捕获降解、氧化，使污染物分解为无害的 CO_2 和 H_2O ，处理后的气体经 15m 排气筒有组织排放。



①碱液喷淋

喷淋塔的处理方式：可处理废气中 0.3-1 μ m 以上之微粒状物，同时也可去除废气中的酸性致臭气态污染物，其基本原理是利用气体与液体间的有效接触，达到液体吸收气体中的污染物之目的，然后再将清洁之气体与被污染的液体分离达到除臭的目的。

气流中的粒状污染物与洗涤液接触后，液滴或液膜扩散附于气流中的粒子上或者增湿于粒子，使粒子借着重力、惯性等作用达到分离去除之目的。气态污染物则借着紊流分子扩散等质量传送，以及化学反应等现象传送洗涤液体中达到与进入流分离之目的。根据能量守恒和分子间的布朗运动，经喷淋塔后，气液逆向接触，接触面积大，并通过水吸收废气中的热量，有效的降低废气的温度，达到冷却的效果。

废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和(利用填充物增加接触表面积)，以祛除废气中有害微粒物质。废气经由填充式洗涤装置，采用气液逆向吸收方式处理，以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触之目的。此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒祛除，为确保塔内气体之均匀分布及气液之完全接触，因此采用良好填充滤材应具疏之表面，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材之选用应有适当的空隙以减少气体向上升之阻力，减少洗涤塔的压降，再经过除雾处理后进入下一级处理单元。

碱液喷淋塔采用立式圆筒设计，由填料、喷淋装置、除雾装置、循环泵、塔体组成，项目碱液喷淋塔示意图如下。

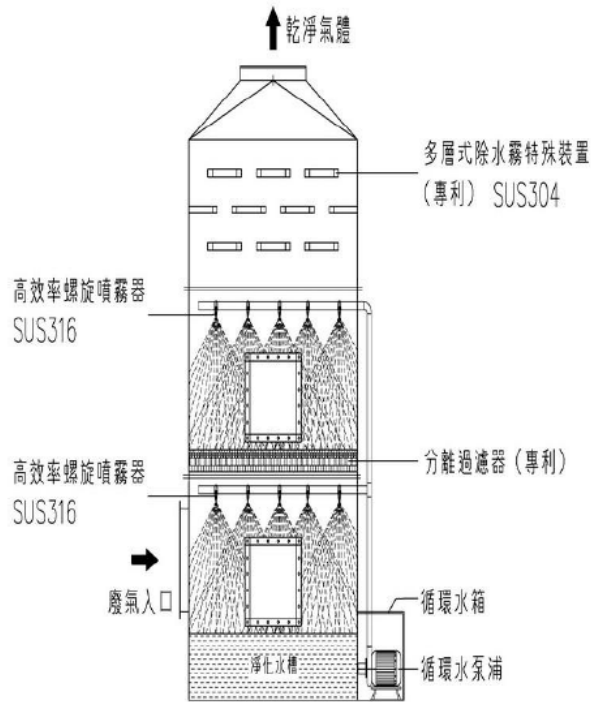


图 6.2-2 项目碱液喷淋塔示意图

(2) 生物除臭

生物除臭装置采用生物净化的原理处理废气，含臭味的污染物被微生物利用而去除，与一般化学洗池法相比具有处理效果好，无二次污染，耐冲击符合能力强，设备数量少，电耗省，管理维护简单的优点，符合清洁生产的要求，生物净化工艺能够有效的降解生产系统产生的硫化氢、氨、甲烷、甲硫醇、甲硫醚、二硫化碳和苯乙烯等污染物质，这些恶臭成分主要是水中有机物在缺氧条件下的产物。水、微生物和氧存在的条件下，利用除臭剂通过氧化反应分解发臭物质，以达到净化气体的目的。

项目生物除臭塔示意图见下图。

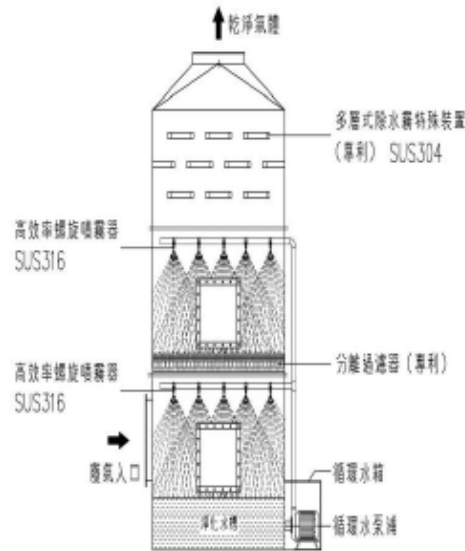


图 6.2-3 生物除臭塔示意图

生物除臭法的主要工艺流程：从各构筑物及通风管和风机收集的废气进行预处理（碱液喷淋塔）后进入生物除臭装置，池中有长满生物载体的固体载体（填料），气味物质先被填料吸收，再被填料上的微生物氧化分解，从而完成废气的除臭过程。

生物除臭技术操作和控制均较简单，目前国内很多采用生化法工艺的污水处理厂均采用该方法进行臭气的处置，效果明显，如南京城北污水处理设施；类比江苏雨润集团在安徽省的食品分公司屠宰分厂进行生猪屠宰和废水处理的过程中产生同样的臭气，采用生物过滤装置对臭气进行处理，臭气去除率达 80~85%。生物除臭投资小，维护简便。

综上，项目待宰间、屠宰车间以及废水处理站（含污泥脱水间）产生恶臭气体分别抽风机负压收集后引至各自臭气处理站，处理工艺采用碱液喷淋+生物除臭法，处理效率可达 80%以上，经处理后的尾气通过 15m 的排气筒排放，可实现臭气污染物的达标排放，因此，该技术方案从技术和经济角度是可行的。

7.2.2 天然气锅炉烟气

本项目蒸汽用量为 2050t/a，配备 2 台（一用一备）1.0t/h（即 0.7MW，60 万大卡）天然气锅炉供应项目所需热能。根据工程分析，项目锅炉烟气污染物烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放浓度分别为 19.52mg/m³、2.94mg/m³ 和 137.3mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉排放标准，其中颗粒物

$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$, $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。锅炉废气收集后经1根12m高排气筒(DA002)达标排放,锅炉排气筒周围半径200m范围内最高建筑为本项目的屠宰车间(高8.5m),因此项目天然气锅炉排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)对燃气锅炉排气筒的要求($\geq 8\text{m}$)且高于周围半径200m范围内最高建筑3m以上,符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)对燃气锅炉排气筒高度的要求。

综上,本项目锅炉采用天然气。为清洁能源。有组织排放的烟气污染物浓度和排气筒高度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的相关要求。因此锅炉烟气污染治理措施可行。

7.2.3 头蹄尾加工间油烟废气

项目不设职工食堂,含油废气来源于头蹄尾加工脱毛工序。头蹄尾加工脱毛工序为松香油烟。

含油废气产生环节采用油烟净化器进行油烟净化,处理效率80%,含油废气经过净化后,排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$,满足满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)允许排放浓度的要求。含油废气经过净化处理后通过高于屋顶的排气筒进行排放,满足环保要求。

7.3 运营期废水污染防治措施论证

7.3.1 项目废水特点

根据《屠宰与废水加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010),屠宰废水指屠宰过程中产生的废水,主要含有血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物及粪便、尿液等。本项目废水以屠宰废水为主(含少量的生活污水和其它废水),其具有如下特点:

①污水中的污染物以悬浮物、有机物和油脂为主,污染物浓度高,可生化性好,适宜采用生物处理方法。

②水质水量的波动性很大,正常生产时,排出的污水浓度高,水量大,其它时间排放污水的浓度和水量都要小些。要使生物处理设施正常运转,必须做好水质水量的调节。

③污水中含有猪毛、内脏、碎肉、碎骨、胃内容物、粪便等固体杂质,这类



物质内很难或不能被生化处理分解，并且会影响污水处理设施正常运行，因此，必须做好生化处理前的前废水预处理。

④废水 COD 浓度高，通常平均浓度都在 2000 -3000mg/L 左右，根据源强核算，本项目综合废水中 COD 浓度约为 2667mg/L；

⑤有机物含量高，动物蛋白质丰富，突出表现为氨氮含量较高，因此本废水中对氨氮的处理要求较高，根据源强核算，本项目综合废水中氨氮浓度约为 106mg/L；

根据本项目各类废水的水质特点，对各不同类型的废水采取预处理措以确保后续污水处理站运行的稳定性。

7.3.2 废水治理措施

根据工程分析，项目综合废水产生量为 274179.9m³/a（822.55m³/d），包括屠宰废水（含待宰圈冲洗水）、生活污水、车辆冲洗排污水、实验室检验废水等，主要污染因子为 pH、COD、SS、BOD₅、NH₃-N、TP、动植物油、TN 等。项目厂区废水处理措施按照“污废分流，分质处理”的原则，各类废水分类收集预处理后排入厂区污水处理站。

7.3.2.1 废水预处理措施

本项目各类废水的预处理措施如下：

①制冷机房配套建设 1 个 5m³ 的冷却水池，冷库建设 1 个 4m³ 的冲霜水池，冷却水和冲霜水均循环使用，不外排。

②待宰圈采用干清粪工艺，待宰圈周排水沟设置格栅拦截冲洗废水的猪粪等较大的悬浮物；

③屠宰车间外设置容积 5.0m³ 隔油池，用于车间屠宰废水的预处理；

④检验实验室设置容积 0.5m³ 酸碱中和池对化验产生的酸碱废水进行中和预处理；

⑤车辆清洗区设置总容积 4.0m³ “隔油池+沉淀池”，用于车辆清洗废水的预处理后，经处理后循环利用，少量定期排入污水排入厂区污水处理站；

⑥办公区外设置容积 6.0m³ 化粪池对生活污水进行预处理；

项目各类废水经预处理后排入厂区污水处理站进一步处理以满足园区污水处理厂接管标准。

7.3.2.2 污水处理站处理工艺及主要构筑物

项目拟在厂区东南侧设置污水处理站，污水处理工艺采用“格栅+调节池+气浮池+A/O一体化生化池+沉淀池+接触消毒池”处理工艺，建设单位考虑后期扩建需求确定污水处理站设计规模为 1500m³/d，分两格并行设计，单格处理能力为 750m³/d，污水处理规模可满足本项目综合废水的处理要求。各类废水经栅格井截留较大的杂物后在调节池充分混合，以利于生物处理池的稳定高效运行。污水处理站配套污泥脱水间、加药间和鼓风机房等，污水处理站出水口安装巴氏流量槽和 COD 等污染物在线监测设备。

本项目厂区污水处理站污水处理工艺流程图如下。

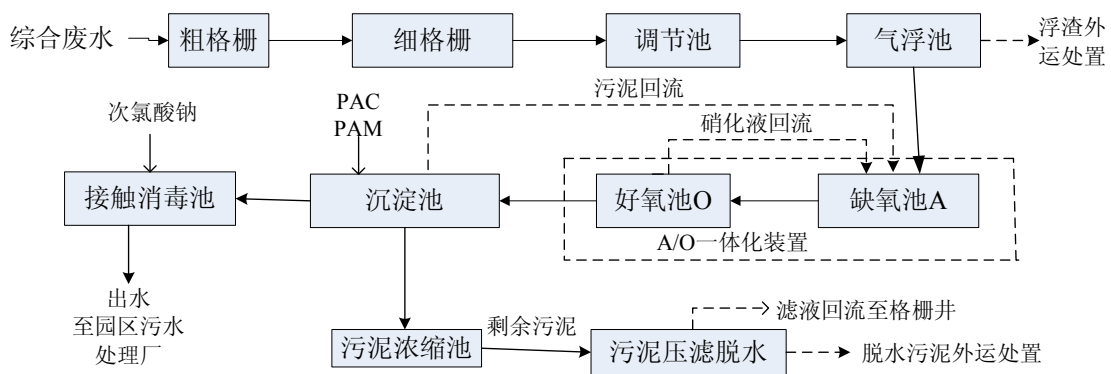


图 7.3-1 项目污水处理站污水处理工艺流程图

工艺流程简述如下：

(1) 格栅：采用粗、细两级格栅井，主要去除较大悬浮物，如碎肉渣、猪毛、粪便等其它可见物，防止这部分固体废物造成堵塞，保证后续处理工序的稳定运行及提升泵的正常运转。

(2) 调节池：调节池均化各类废水水质和水量，减小水质和水量的波动，保证后续生化处理系统的稳定运行。

(3) 气浮池：气浮可作为调节池后用于去除残留于废水中粒径较小的分散油、乳化油、绒毛、细小悬浮颗粒等杂物的构筑物。对于含有较多油脂和绒毛肉类加工厂废水，宜采用气浮工艺，以保证后续生物等处理单元的稳定运行及处理效果。本项目采用溶气气浮。溶气气浮是通过释放溶于水中的细小而分散的气泡粘附污水中经过混凝剂凝聚的分散油和悬浮物成为漂浮物，从而使油和悬浮物从污水中得到分离。这一过程大体由四个步骤完成：向处理水中投加混凝剂；使污水中微细油粒及悬浮物凝聚成为大的含油絮凝体；溶入空气的水减压释放出



大量分散的细微气泡；细微气泡与油及悬浮物组成的絮凝体碰撞粘附；粘附的絮凝体在气泡的带动下，漂浮于处理水的表面，从而完成油和悬浮物与水分离的目的。由于车间来水中存在大量悬浮物质，气浮装置可以将这些杂物去除。溶入水中的气泡吸附在絮凝体、悬浮物、胶体等周围，使其比重小于 1 而强制浮到水面，浮渣定时刮除。

(4) 生化处理系统（活性污泥法）：该工艺各反应器单元功能及工艺特征如下：

①缺氧池（A）：在缺氧池反硝化细菌利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2\text{-N}$ 还原成 N_2 释放至空气中，因此在本阶段 BOD_5 与 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度均大幅度下降，磷含量变化很小；

②好氧池（O）：污水中的有机物被微生物降解利用，因而 COD 和 BOD_5 的浓度进一步下降；有机氮首先被氨化继而硝化， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程的进行 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度升高，硝化液回流可实现对硝态氮的脱除。同时微生物摄取磷进行增殖，可取得较好的 TP 去除率。

综上，经 A/O 一体化生化处理单元后，污水中的 COD、 BOD_5 、TN、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等主要污染物的浓度均显著下降，从而确保能达到废水的接管标准。

(4) 沉淀池：经过活性污泥净化作用后的混合液进入二次沉淀池，在这里进行固液分离，活性污泥通过沉淀与污水分离，澄清后的污水作为处理水排入消毒池，从沉淀池底部排出的污泥一部分作为接种污泥回流至厌氧池，另一部分进入污泥浓缩池进一步浓缩后经污泥泵输送至板框压滤机压滤脱水后外运处置。

(5) 接触消毒池（清水池）：沉淀池出水进入消毒池，利用次氯酸钠消毒，它对水中的病原微生物，包括病毒、细菌芽孢等均有较高的杀死作用，使废水达标排放。

根据项目工艺设计情况，本项目厂区自建污水处理站主要构筑物的组成情况见下表。

表 7.3-1 项目污水处理站主要建（构）筑物组成

构筑物名称	主要参数	结构形式	数量	备注
格栅井	面积 4.00m×0.80m，渠深 2.30m	钢砼结构	1 座	污水处理构筑物均

调节池	尺寸 16.00m×8.50m×5.30m, 总 容积 720.80m ³	钢砼结构, 加 盖	1 座, 按 两格设计	为埋地式, 主要污水 处理构筑 物均按两 格并行设 计, 单格处 理规模可 满足本项 目的污水 处理需要
气浮间	尺寸 17.46m×9.06m×4.00m, 占 地面积 158 m ²	砖混结构, 池 体钢砼结构	1 间, 气 浮池按两 格设计	
A/O 反应池	单格 18.60m×26.00m×6.00m, 总 容积 2902m ³	密闭钢砼结构	1 座, 2 格	
二沉池	单个尺寸 Φ6.0m×4.0m, 总 容积 452 m ³	钢砼结构	2 座	
污泥池	9.00m×5.50m×3.3m, 总容 积 163 m ³		1 座, 2 格	
储药间	6.50m×4.38m×4.00m, 占地 面积 28 m ²			
加药间	6.22m×9.06m×4.00m, 占地 面积 56m ²	砖混结构	1 间	
鼓风机房	4.96m×5.00m×3.20m 占地 面积 25m ²	砖混结构	1 间	
污泥脱水间	6.50m×4.50m×4.00m, 占地 面积 30m ²	砖混结构	1 间	
贮泥间	6.50m×4.50m×4.00m, 占地 面积 30m ²	砖混结构	1 间	

7.3.2.3 污水排放去向

项目废水经厂区污水处理站处理满足恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂接管标准后，经市政管网排入恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放至大坝河。

7.3.3 废水预处理措施的可行性分析

本项目各预处理池容积计算过程如下：

制冷机房冷却水和冷库冲霜水为清洁下水，为节约水资源，建设单位建设循环水池进行循环使用，不外排。可行。

项目屠宰废水的产生量为 810m³/d，需采取隔油预处理措施。根据《建筑给



水排水设计规范》4.8.2“含油污水在池内停留时间宜为2min~10min”，隔油池设计水力停留时间取3min，日处理时间按8h计，则计算得隔油池容积为5m³，因此项目隔油池容积取5m³可满足屠宰废水隔油预处理的要求。

项目检验室检验废水产生量为0.9m³/d。因此酸碱中和池容积取0.5m³，可以保证检验实验废水得以充分中和，满足检验废水中和预处理的要求。

项目车辆清洗用水量为15m³/d，其处理后循环利用。项目车辆清洗时间按2h，沉淀时间取30min，则隔油沉淀池总容积为3.75m³，取4m³可满足要求。

7.3.4 污水处理站处理措施可行性论证

项目污水处理站的废水处理措施的可行性及处理效果分析参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）、《排污许可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）和《屠宰及肉类加工工业污染防治可行技术指南（征求意见稿）》的相关技术规范的要求开展项目废水处理的可行性论证。

7.3.4.1 处理工艺的可行性

本项目废水具有水量水质波动大、排水不均匀、有机污染物浓度高、杂质和悬浮物多、可生化性好等特点。根据废水特点及处理出水要求，该类废水处理工艺采用物化+生化处理工艺是必需的。同时本项目废水中动植物油的浓度超过30mg/l，油脂粘附于生物膜表面，阻断废水与活性污泥的接触，使生化去除效率下降；废水中含有的大量肉屑、骨屑、内脏杂物、未消化的食物和粪便等也不易生化，因此该废水必需采取预处理，尽量降低进入生物处理构筑物的悬浮物和油脂含量，再进行生化处理，确保生化处理的正常运行。屠宰废水除了浓度高，色度高外，还有氨氮、总磷超标比较难处理，因此在设计过程中应该考虑到它们的去除。《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）推荐的屠宰废水处理工艺流程如下。

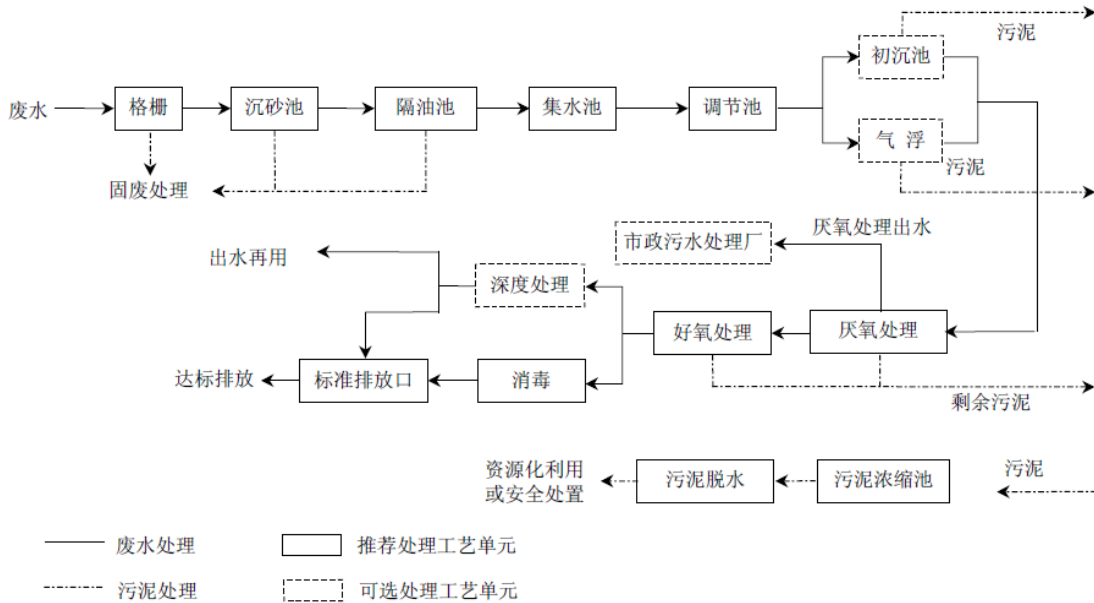


图 7.3-2 技术规范推荐屠宰废水处理典型工艺流程

(1) 预处理工艺选择

为有效发挥生物处理工艺的效果，屠宰废水的预处理是十分重要的。预处理的主要目的是降低污水中的油脂，消除污水中的肉屑、毛等悬浮物，为后续工序的正常运行创造有利的条件。由于污水中含固量大，为了保证隔渣效果，本项目屠宰废水在屠宰车间外设置了隔油池，同时在污水处理站选择粗细两道格栅截留较大的颗粒物，针对隔油池较难去除的乳化油类和微小的悬浮物，设置气浮池，将杂质以微小气泡带至水面通过刮板清除。

综上，本项目采用“（屠宰废水）隔油池+（综合废水）格栅+调节池+气浮池”的预处理工艺可满足屠宰废水的预处理要求。有效容积宜按水力停留时间 10~24 h 设计，并适当考虑事故应急需要，调节池内应设置搅拌装置。

(2) 生物处理工艺选择

参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），好氧处理宜采用具有脱氮除磷功能的序批式活性污泥（SBR）或生物接触氧化技术，有条件时候也可采用膜生物反应器（MBR 工艺）。其中 SBR 适合废水间歇排放，流量变化大的废水处理；生物接触氧化工艺适合于场地面积小，水量小，有机负荷波动大的情况；MBR 工艺适用于占地面积小且要求出水水质较高的废水处理。本项目生物处理工艺的选择主要考虑以去除 COD 和脱氮为主，生物处理工艺选择一体化的 A/O（缺氧/好氧）方案，可设计成一体化处理工艺，按照缺氧→好



氧的顺序循环运行，包括一级缺氧和一级好氧反应池，在实现去除 COD 的同时，达到脱氮的目的。

经生化处理后的污水进入竖流沉淀池进行泥水沉淀分离，作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。

(3) 消毒处理

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）的规定，屠宰废水必须进行消毒处理，一般采用二氧化氯或次氯酸钠进行消毒，消毒接触时间不应小于 30 min，有效质量浓度不应小于 50 mg/L。

本项目选用次氯酸钠作为消毒剂。屠宰废水中所含病菌体较多，对消毒的要求较高，同时考虑运营成本和安全存储的要求，初步选择氯系消毒剂。而本项目出水需要进入园区污水处理厂进一步处理，投加的消毒剂既要满足消毒的需要，又要减少其残余，免得影响后期污水处理厂的运营，因此准确的投加计量显得尤为重要。而在二氧化氯、氯气、次氯酸钠等消毒剂中，仅有次氯酸钠为配制成一定浓度的溶液投加，其它消毒剂均为气体，运输和现场制备的安全和环境风险均较大，且难以做到准确投加。本项目次氯酸钠消毒剂以固体形式运输，厂区内配制成 10%浓度的溶液存储，使用时稀释后经计量泵投加于处理后的水中。

(4) 污泥处理

项目污泥处理包括一个污泥浓缩池和污泥脱水间，配备污水脱水压滤机、污泥泵等。物化和生化系统剩余污泥由排泥泵送至污泥浓缩池，然后由泵送入脱水机房脱水，产生的泥饼外运，上清液回流至格栅井。

综上，本项目废水处理工艺的选择均满足《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）中推荐的工艺流程的要求，工艺技术可行性较高。参照《排污许可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》

（HJ 860.3-2018）中“6.污染防治可行性技术要求”表 7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行技术，本项目采用工艺均在其可行性要求范围。

7.3.4.2 处理效果的可达性分析

根据水平衡分析，项目综合废水产生量 $822.55\text{m}^3/\text{d}$ ，项目厂区根据后期的扩建需求建设一座设计处理规模为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站，按两格并行设计，单格

处理能力 750m³/d，因此项目自建的污水处理站单格处理能力可满足本项目废水的处理要求。项目建成后生产废水及生活污水经自建的污水处理站进行处理（“格栅+调节池+气浮池+AO一体化生化池+沉淀池+消毒池”），根据设计文件和相关资料，该污水处理工艺对各污染物的处理效率如下：

①有机污染物去除率：废水中的有机污染物以 COD 和 BOD₅ 来反映。项目气浮池对 COD 和 BOD₅ 的去除率按 20% 计，而 A/O 生化处理单元对 COD 和 BOD₅ 的去除率可达 85%，故整个污水处理工艺对 COD 和 BOD₅ 的去除为 $1 - (1 - 20\%) (1 - 85\%) = 0.88 = 88\%$ ；

②氮的去除率：AO 工艺对氮（TN 和氨氮）的去除率与硝化液的回流比有关。硝化液的回流比通常保持在 200%~400% 之间，其对总氮和氨氮的去除率在 67%~80% 之间。本项目硝化液回流比取 300%，则脱氮率可达 75%，综合考虑预处理单元对总氮的去除作用，整个污水处理工艺对 TN 和氨氮的去除可达 80%；

③总磷的去除率：本项目 TP 的去除主要通过好氧池和缺氧池微生物的增殖摄取磷，通过排放污泥来实现，正常情况下对 TP 的去除率在 70% 以上。

④动植物油及悬浮物的去除率：本项目屠宰废水经隔油池预处理后。在污水处理站采用气浮池进一步降低动植物油及悬浮物，根据规范，气浮池对动植物油及悬浮物的去除率分别可达 80% 和 90% 以上。

结合本项目污水处理站进水浓度及相关污染物的去除率，经处理后污水处理站的出水浓度和相应的控制限值见下表。

表 7.3-21 项目废水处理效果及达标情况

废水类型	废水处理量	污染物名称	进水污染物浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	出水污染物浓度 (mg/L)	园区污水处理厂接管标准 (mg/L)
综合废水 (生活污水、 屠宰废水、 洗车排污水 和检验实验 废水等在调 节池混合后 的废水)	274179.9 m ³ /a, (822.55 m ³ /d)	Ph	6.0~8.5	/	6.0~8.5	6.0~9.0
		COD	2667	88	320	400
		BOD ₅	1261	88	151.3	280
		SS	100	90	10	320
		总氮	178	80	35.6	43
		氨氮	105.7	80	21.1	35
		总磷	7.3	70	2.2	4
动植物油	30	80	6.0	100		

注：根据园区污水处理出具的综合废水接纳协议，其接管水质指标要严于《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中畜类屠宰三级标准限值，因此本项目接管评



价标准根据污水处理厂的接管标准确定；

综上，项目产生的废水经以上措施处理后，污水处理站的出水能够满足园区污水处理厂的接管标准要求，本项目污水处理站污水处理工艺可行。

7.4 运营期噪声污染防治措施论证

本项目生猪屠宰生产车间噪声主要来源于劈半锯、提升机、剥皮机、打毛机等设备运转时产生的噪声。制冷系统噪声主要来自空压机、管道通风口等。同时还包括污染治理设施运行时产生的噪声，包括污水处理站水泵、污泥脱水机、鼓风机以及废气处理系统配套的抽风风机，都会产生噪声。另外，项目待宰间内猪由于饥饿而发出嚎叫声。

为控制各噪声源的源强，保证厂界噪声达标排放，降低噪声对环境的影响，根据本项目噪声源特征，本环评提出如下噪声防治措施要求：

- (1) 项目所有的产噪的生产设备布置在厂房内部，利用建筑物进行隔声。
- (2) 猪全部暂存在待宰间内，待宰间为密闭厂房。
- (3) 对高噪声设备采取安装减震垫的措施和隔声措施，如采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩。
- (4) 风机采取安装消声器的措施，并位于专门的风机房内；
- (5) 厂界四周种植乔木和灌木结合的绿化带，在美化厂区环境的同时起到一定的降噪效果。
- (6) 强化生产管理

确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

采取上述措施后，经预测分析项目厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。因此本评价认为：项目厂区总平面布局合，采用的噪声污染控制措施有效可行。

7.5 运营期固废污染防治措施论证

本项目运营期产生的固废包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

7.5.1 生活垃圾处置的可行性

根据工程分析，本项目生活垃圾产生量为 78.255t/a，生活垃圾包括职工生活和办公过程中产生的垃圾。该类垃圾使用带盖垃圾收集桶分类收集，定期委托环卫部门清运。生活垃圾桶内禁止混入其它固体废物。

生活垃圾收集、储存和处置过程中的措施及要求：①分类收集、分类堆存，对能够回收利用的部分应联系回收单位进行回用。通过回收利用，不但可以实现垃圾资源化，还可以创造一定的经济效益；②垃圾收集设施应进行适当封闭，以防止雨水进入造成二次污染，杜绝蚊虫鼠害和恶臭异味影响；③垃圾收集设施内的生活垃圾应及时委托环卫部门进行收集和转运，对生活垃圾存放区域进行定期消毒和除臭。

采取上述措施后，生活垃圾得到合理处置，不会产生二次污染，处置措施可行。

7.5.2 一般工业固废处理的可行性

7.5.2.1 一般工业固废的产生及处理情况

本项目产生的一般工业固体废物总量为 1827.48t/a，主要为生产过程中产生的各类动物残渣、肠胃内容物、粪便等有机废弃物，废水预处理产生的废油脂、化粪池污泥和污水处理站的剩余污泥，同时也会产生宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体，该类固废须交由专业单位进行无害化处理。一般工业固废在厂区内的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，主要要求如下：

①贮存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存场所应采取防止粉尘污染的措施。

③暂存场所应满足防风、防雨、防渗和防流失的措施，暂存场所地面按一般防渗区设计，其防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

项目运营期产生的一般工业固废在厂区的内储存和处置方式见下表。

表 7.5-1 项目运营期一般固体废物暂存和处置方式

序号	固废名称	固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	厂区内暂存场所	处置措施



1	宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体	动物残渣	135-001-32	22	病死猪暂存间, 建筑面积 15.m ²	厂区内冷冻暂存, 定期交由专门的无害化处置单位转运和无害化处理
2	猪蹄壳、鬃毛、碎肉渣、不可食用内脏	动物残渣	135-001-32	1171.07	分类收集和暂存, 设猪毛和内内容物暂存间, 总面积 75m ²	作为生产饲料油的原料外售综合利用
3	肠胃内容物	动物残渣	135-001-32	250.01		收集后可外售制作有机复合肥
4	废油脂	动物残渣	135-001-32	48.9	/	定期清掏隔油池、气浮池和油烟净化器, 收集后可外售制作有机肥
5	废松香甘油酯	其它食品加工废物	135-001-39	2	收集后分类暂存于肠胃内容物间	可外售制作有机复合肥
6	格栅栅渣	动物残渣	135-001-32	7.9	收集后暂存于贮泥间	定期清掏后外售制作有机肥
7	猪粪及化粪池污泥	禽畜粪肥	030-001-33	157.5	地下储粪池 (5m ³), 生活污水化粪池 1 个 (6m ³)	定期清掏后外售制作有机复合肥
8	污水处理站污泥	有机废水污泥	135-001-62	164.4	贮泥间, 面积 30m ²	污泥采用浓缩+脱水工艺处理, 脱水污泥运输至指定的污泥处理单位
9	废包装材料	其它废物	135-001-99	4	辅料间分区存放	定期你上售废品回收公司
合计				1827.48	注: 格栅栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥的产生量均以含水率 80%计	

注: 一般固废代码参照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 确定

一般工业固体废物的处理和处置措施的选择应结合项目的实际情况, 按照“无害化、资源化、减量化”的基本原则, 选择合适的处理处置措施, 在确保无害化的基础上, 以实现一般工业固废最大限度的资源化利用, 对目前尚不具备回收利用条件的, 应遵循无害化处置原则进行合理处置。

本项目产生的各类固废分类收集和暂存。根据项目一般工业固废的种类和产生量, 厂区内分别设置了地下储粪池、猪毛和肠胃内容物间、病死猪暂存间以及

贮泥间，用于对最终处理前厂区内部分固废的分类暂存，项目一般工业固废的处理和处置措施的可行性论证如下。

7.5.2.2 病死猪和检疫病疫胴体处置的可行性

本项目生猪进场和屠宰过程中需进行检疫，对含有传染性疾病和不符合食用要求的生猪进行急宰后进行无害化处理。项目在厂区待宰工段急宰间旁设病死猪暂存间一间，建筑面积 15m²，用于临时存放病死猪和检疫病疫胴体。为满足安全生产的要求，病死猪暂存间设置于急宰间旁，并配套制冷设施。

病死猪和检疫病疫胴体未列入《国家危险废物名录（2021年）》，不属于危险废物。但因宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体可能携带传染性病原体，暂存后必须委托有资质单位进行无害化处理。因此项目宰杀后的病死猪设置专门的暂存场所暂存后外委资质单位转运和处置。该类固废在暂存、运输和无害化处理过程应严格执行农业部门的《动物防疫法》、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 农业农村部令第 3 号）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）等有关法律法规和技术规范的要求，为防止病死猪和检疫病疫胴体尸体腐烂发臭，该类固废必须冷冻存放，且就限制厂区内的存放时间，本环评要求存放时间不应超过 7 天。运输和处置必须交由无害化处理专业公司承担，运输车辆和无害化处理方式必须满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的相关要求。

根据上述要求，建设单位与成都市科农动物无害化处置有限公司（动物防疫合格证：川动防合字第 10001 号）签订了病死猪和病疫胴体的无害化处置协议（见附件），委托其代为转运和无害化处置。成都市科农动物无害化处置有限公司现有厂区位于成都邛崃市水口镇钟山村三组，目前处置单位正于巴中市巴州区光辉镇新建无害化处置厂，在巴中新厂区未建成运营之前，病死猪等运输至现有厂区处置，巴中新厂投入运营后将在巴中市内实现无害化处置。

综上。项目产生的病死猪和检疫病疫胴体在暂存、运输和处置过程中严格落实农业部门的相关规定的基础上，其厂区暂存和委托处置措施合理可行。

7.5.2.3 污水处理站污泥处理与处置的可行性

（1）污泥特性与处置

污泥处理与处置是保证项目污水处理站正常稳定运行的关键，同时也是防止



发生二次污染的重要举措。污泥处理和处置技术方案的选择应结合本地实际，以“无害化、资源化、减量化”为基本原则选择合适的处理处置技术。

本项目剩余污泥来自于屠宰废水、生活污水等综合废水处理产生的固体废物，该污泥中不含有重金属和持久性有机污染物，主要成分为以微生物为主要的有机质为主，可按一般固体废物的要求进行处置。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）6.6.6 条之规定：屠宰与肉类加工废水处理中产生的剩余污泥可作农用或与城市污水厂污泥一并处理。根据项目所在区域的实际情况，项目污泥经预处理后送至当地的生活垃圾焚烧厂与生活垃圾一同焚烧处置。

项目污水处理产生的污剩余污泥的含水率极高（含水率>99%），难以直接运输和处理，必须在厂区内预处理后才能外运处理。项目在污水处理站设贮泥浓缩池和污泥脱水间，剩余污泥采用“浓缩+脱水”处理后，污泥含水率可降至 80% 以下，脱水污泥运至当地的生活垃圾焚烧处理厂焚烧处置，实现污泥的无害化、减量化和资源化利用。

（2）污泥的脱水与暂存

污水处理站在运行过程中会定期排放一定的剩余污泥。剩余污泥含水率一般在 99% 以上，这样的污泥不便于运输，还可能溢散造成对环境的二次污染，因此对该类污泥需要进行浓缩和脱水预处理，以实现污泥的减量化。

本项目在污水处理站各设置污泥脱水间和污贮泥间一间，建筑面积均为 30m²，用作污水处理站剩余污泥的脱水和暂存场所。项目产生的剩余污泥拟采用板框压滤机进行浓缩和脱水，与其它脱水方式相比，板框压滤机脱水有如下特点：板框压滤机一般为间歇操作、基建设备投资较小、过滤能力也较低，但由于其具有过滤推动力大、滤饼的含固率高、滤液清澈、固体回收率高、调理药品消耗量少等优点，在一些小型污水厂被广泛应用。

由于本项目产生的污泥量较少，且为间歇性排放，因此选择投资相对较小板框压滤机非常适合本项目的污泥脱水，其构造见下图。

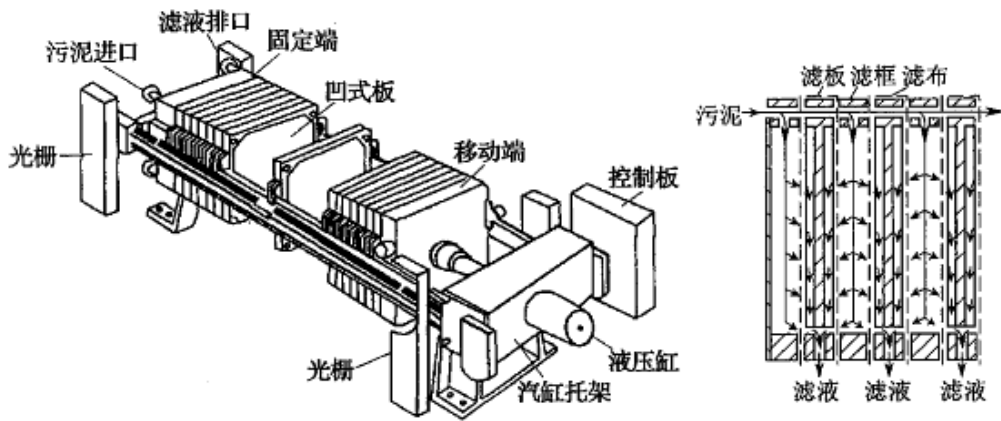


图 7.5-1 板框压滤机示意图

项目污泥经脱水后，含水率可降到 80%以下，污泥体积可减小到原来的 20 分之一，可大大减轻贮存和运输成本。板框压滤机的脱水参数及处理效果见下图（摘自《排水工程》）。

污泥调理方式	脱水负荷 ($m^3/(m^2 \cdot h)$)	泥饼含固率 (%)
物理调理（投加粉煤灰、污泥灰）	0.025 ~ 0.035	45 ~ 60
化学调理（投加 $FeCl_3$ 和石灰）	0.040 ~ 0.060	40 ~ 70
化学调理（投加有机高分子）	0.030 ~ 0.055	30 ~ 38

图 7.5-2 板框压滤机设计参数及脱水效果

项目经脱水后的污泥含水率在 80%以下，已不具有流动性，便于储存和运输，项目在脱水机房内设置脱水污泥桶，用于脱水后污泥的暂存。因此本项目剩余污泥的脱水与暂存措施合理可行。

(3) 污泥脱水二次污染控制

污泥脱水过程产生的上清液和滤液的污染物浓度较高，脱水的上清液及滤液应通过车间内污水管排至污水处理站的调节池，然后随同各类废水经污水处理工艺进行处理。板框压滤机应设置于靠近排泥地点的在专门的脱水间，其地面应进行严格的防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ，做法同危险废物暂存间，滤液通过管道回流至污水处理设施。

7.5.2.4 其它一般固废处理的可行性

本项目一般工业固体废物处置遵循“无害化、资源化、减量化”为基本原则，在确保无害化的基础上，实现一般工业固废最大限度的资源化利用。项目其它固



废主要以生产过程中产生的各类动物残渣、肠胃内容物、粪便等有机废弃物为主。项目在屠宰车间内设置猪毛和肠胃内容暂存间（75m²），作为一般固废暂存间按一般防渗区的要求设计和建设，其防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10⁻⁷cm/s。

（1）猪蹄壳、猪毛、碎肉渣、不可食用内脏

项目生猪屠宰过程中产生的猪蹄壳、猪毛、碎肉渣、不可食用内脏经各自加工车间的密闭的压缩空气输送系统输送至猪毛暂存间内分类封闭暂存。该类废弃的有机物含有丰富的蛋白质和油脂，可作为生产饲料油等高附加值产品的原料，存储后作为生产饲料油的原料外售综合利用，该处理和处置方式合理可行。

（2）肠胃内容物、猪粪、化粪池污泥、废油脂和废松香甘油酯等

肠胃内容物、猪粪、化粪池污泥、废油脂和废松香甘油酯等属于有机废弃物，主要的预处理及处置措施如下：

①肠胃内容物经压缩空气输送系统输送至肠胃内容物暂存间分区暂存；

②隔油池、气浮池和油烟净化器的废油脂定期清掏后装桶密封后暂存于肠胃内容物间物分区暂存，交由资源化利用单位转运和处理；

③待宰间采用干清粪方式，粪便做到日产日清，同时待宰间地面清洗废水采用化粪池预处理，产生的污泥（以粪便为主）定期由吸粪车清掏后外运处置；

④废松香甘油酯(含猪毛)用塑料桶收集后暂存于猪毛及肠胃内容物暂存间，可作为生产有机肥的原料定期委回收单位清运，处置合理。

（3）其它废物

项目运行期产生废包装材料主要为各类纸箱和塑料包装袋，可回收利用的暂存于屠宰车间包材间，定期交由资源回收单位利用，不可利用的混入生活垃圾交由环卫部门清运。

本次评价认为，采取上述固体废物的储存和处置措施，符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南（征求意见稿）》提出的固体废物污染防治可行技术的要求，可最大限度地实现项目有机废弃的资源化利用，建设单位在项目建成运营前应与相关的固体废物资源化利用和处置单位签订委托处置协议，方可投入正式运营。

7.5.3 项目危险废物处理的可行性

本项目危险废物应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)等相关要求设置危险废物暂存间,危险废物定期交由有相应资质的危险废物处置单位转运和处置,并按照《危险废物转移联单管理办法》(总局令第5号)严格落实危险废物转移联单制度。本项目在屠宰车间西侧设置危险废物暂存间一间,建筑面积5m²,运营期产生的废矿物油、实验室废液和废弃试剂等危险废物暂存于厂区危废暂存间,定期交由有相应资质的危险废物处置单位转运和处置,严禁混入其它固废中处理。本项目产生的危险废物种类、数量及厂内暂存和处置要求见下表。

表 7.5-2 项目运营期危险废物暂存和处置要求

序号	危险废物名称	类别	危废代码	产生量(t/a)	厂区内暂存情况	处置要求
1	废矿物油	HW08 废矿物油	900-221-08	0.5	厂区屠宰车间外西侧设置危险暂存间,建筑面积5m ²	分类收集,暂存于危险废物暂存间,定期交由相应资质的危险废物处置单位转运和处置
2	检验废液和废弃试剂	HW49 其它废物	900-047-49	0.6		

(1) 厂内危险废物暂存间的设置要求

为减少危险废物的储运风险,防止危废流失污染环境,项目设置专有的危险废物暂存间,用于临时存放外委处置前的危险废物。

项目危废暂存间的建设应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定采取防风、防雨、防晒、防渗漏和防水淹的措施,暂存间应设置围堰,外面设置排水设施。本项目暂存间位于屠宰车间外西侧,占地面积约5m²,危废暂存间四周及顶部设置隔板与主厂房分隔,墙面采用耐腐蚀材料,暂存间内部应实行分隔。不同类型和不相容的危险废物应分开暂存,防止混合发生燃烧、爆炸和反应等。本项目危险废物在厂内暂存时间不应超过1月,本项目危险废物产生量较少,暂存间的储存能力完全满足本项目所产生危险废物的临时暂存要求。

危险废物暂存间应符合如下规定:



- ①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- ②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。
- ③废弃危险化学品贮存应满足《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《危险化学品安全管理条例》(国务院令第344号)、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求,采用双钥匙封闭式管理,且有专人24小时看管。
- ④暂存间基础必须防渗,地面采用耐腐蚀水泥硬化,表面覆盖一层环氧树脂防渗层,且保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,或其它防渗材料但应与危险废物相容。
- ⑤危险废物暂存间周围应设围堰和径流导排系统,保证防止25年一遇洪水不流入暂存间内。
- ⑥暂存间内应设置可能泄漏液体收集设施。泄漏液体收集池应不小于最大贮存容器的一半,本项目废实验废液的最大暂存量为 0.3m^2 ,因此收集池容应 $\geq 0.15\text{m}^3$ 。

(2) 厂内危险废物管理

项目危险废物应按照危险废物类别分类收集暂存在危废暂存间内,并贴上危险废物专用标签,危险废物标志见下图。



图 7.5-3 危险废物特性标志

为防止废弃物逸散、流失，采取危险废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废弃物的二次污染。各种废弃物的储存容器都应有很好的密封性能，临时储存场所安全可靠，不会受到风雨侵蚀，从而将有效地防止临时存放过程中的二次污染。

危险废物转移应严格执行危险废物转移联单制度，按照《危险废物转移联单管理办法》（总局令第 5 号）严格落实危险废物转移联单制度，各类资料应存档备查。项目产生的危险废物应及时通知转运单位及时转运，因特殊原因不能及时转运的，其在厂的最长暂存时间不应超过 1 个月。

综上，针对项目各类固废特性，在收集、贮存、转移、运输、处置、利用各环节提出了全方位管理和污染控制措施，采取的措施合理可行，各类固废去向合理。因此在采取以上的固体废物污染控制措施和管理要求后，本项目固废不会



对环境造成影响。

7.6 运营期地下水污染防治措施论证

本项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

7.6.1 地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

在工程设计过程中，本项目主要采用以下的源头控制措施：

①采用先进的技术、工艺和设备，本项目采用机械化屠宰工艺，实行流水化作业，生猪屠宰的全部过程均在密闭的屠宰车间内完成；

②实施清洁生产，提水的利用效率，锅炉燃料选用天然气等清洁能源；

②主要废水排水管线集中均设置在管沟内，所有管线均采用明敷管道，以便及时发现跑冒滴漏，防止污染物泄漏；排水管道及废水处理池的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗；

③生猪屠宰过程的主要储存废水的设备，如烫毛池等均架空安装，可及时发现并解决废水的跑冒滴漏现象；

④各类原辅料分类分区储存，其中项目生产及污水处理站用消毒剂酒精、次氯酸钠等均存储于辅料库，便于实施分区防渗和分区防控措施。

(2) 分区防渗措施

项目厂区分区防控参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目将运营期将可能对地下水造成严重影响的区域划分为重点防渗区，包括辅料库危险化学品存储区域、危废暂存间、制冷机房、污水处理站及污水管线管沟等区域，待宰间、生产车间划分为一般防渗区，厂区其它区域为简单防渗区，项目厂区防渗区域划分及防渗设计要求见表 7.6-1。

表 7.6-1 建设项目防渗区域划分及防渗设计要求

防渗级别	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	污水收集管道管沟	管沟底及管壁	采用防渗混凝土地面，面地涂环氧树脂等防渗涂料，防渗层的防渗效果应
	化粪池、隔油池等污水预处理设施、污水处理	池底及池壁	

	站、应急事故池、车辆消毒池、污泥脱水间等		相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 $\geq 6\text{m}$ 的黏土层的防渗性能；室外污水管线以明设为主，对于必须暗设的地下污水管道应设置U形槽，管道布置在U形槽内，U形槽采用防渗防腐材料，并用水泥板封盖，U形槽与事故池连通。
	辅料库次氯酸钠、酒精等危险化学品存储区域	次氯酸钠、酒精等液体化学品的围堰底部和四周	
	危废暂存间	暂存间地面及内墙不低于0.5m的墙面	
	制冷机房、柴油发电机房储油间	地面及墙面	
一般防渗区	待宰工段（含病死猪暂存间）、屠宰车间、锅炉房、一般固废暂存间等	各构筑物地面	地面采用高标号防渗混凝土，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和 $\geq 1.5\text{m}$ 的黏土层的防渗性能。
简单防渗区	办公生活区、厂区道路	地面	一般水泥硬化。

项目厂区在满足分区防渗的基础上，在建设和运营过程中还应满足如下要求：

①生产车间地基需要做防渗处理，填坑铺设防渗性能好的材料，如渗透系数较低的粘土、人工合成防渗材料、防渗混凝土地基等。针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则。

②在废水收集和治理过程应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，污水处理设施及池体要严格按照规范进行管理，蓄污水的池体要加强防渗措施，保证钢混结构建设的安全性。对于金属污水管线采取内外防腐措施，不同类型的污水管线分管沟安装，并加色标区分。

③加强固废仓库的防渗设计，防渗系数达到规范设计的要求，各类不相容危废分区存放。

综上所述，本项目对于可能造成的地下水所采取的防渗治理措施是合理可行的。

（3）地下水污染监控

为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境的不利影响，防范地下水污染事故发生，并为地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位在项目运行前，建立起地下水环境监测网络，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别供水风险与污染事故并采取措施。



为监控项目对地下水的影响，根据场地水文地质条件及可反映地下水水质变化为原则，在厂区污水处理站下游 100m 处设置 1 个地下水污染监控井（见总平面布置图），项目地下水污染监控井的监测因子等基本情况见下表。

表 7.6-2 项目厂区污染监控井基本情况表

监测点位	水井结构	监测项目	监测时间、频率
厂区污染监控井（位于厂区污水处理站西侧 100m）	潜水管井	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、硫酸盐、氯化物等	根据《地下水环境监测技术规范》（HJ-J 164-2004）要求进行，至少每季度监测一次

（4）应急响应

在项目运营期定期对污染监控井的水质进行取样分析，如发现水质异常，应立即启动应急预案，及时按要求对厂区地下水的防渗、防腐措施进行检查，杜绝地下水造成长期污染。

7.6.2 地下水污染防治措施的可行性

本项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从生产过程入手，尽可能地采用清洁生产的工艺设备和辅料，在生产场所、工艺、管道、设备、原辅料储存、污水处理站及配套预处理设施、污水收集管道、危险废物暂存间等方面尽可能的采取防泄漏和跑冒滴漏的控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，符合“清洁生产”的环境保护要求，是必要的，故其技术经济可行。

同时，项目结合生产涉及各物料的特性、种类、排放量和工程水文地质条件等，对全厂区域进行污染分区，根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求，设计不同的防渗方案，相应环境保护标准和工程要求，具有针对性和可操作性，与采用同一方案铺砌防渗层相比可节约投资，防渗措施也更具有针对性，因此，污染分区方案技术经济合理、可行。通过防渗层的铺设，可以防止污染地下水，其技术合理可行。同时项目在主要地下水污染源的地下水下游方向设置了污染监控井，确保在防渗层破损后可及时发现污染事故，启动应急处置措施，将项目对地下水的污染风险降至可接受的水平。

7.7 环境风险防范措施论证

根据第 7 章环境风险评价，本项目环境风险防范措施预防风险的工程措施、应急管理措施及应急预案，现对主要的风险防范和应急处置措施及其可行性分析

如下：

(1) 厂区布置和建筑安全防范措施

厂区建筑物间的防火间距按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置；为了防止偶然火灾事故造成重大人员伤亡和设备损失，项目应严格执行安全生产和消防安全的相关规定，设计完整、高效的消防报警系统和灭火系统，主要包括液氨泄漏监测报警系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、应急照明及疏散指示等系统。

(2) 危险化学品储运安全防范措施

①液氨、次氯酸钠、酒精等储存区配备有专业知识的技术人员，储存场所应设专人管理，

管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。并执行持证上岗制。

②液氨、次氯酸钠、酒精等入库时，严格检验质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，液氨、次氯酸钠的储存设施，应定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

③液氨、次氯酸钠等储存设施的温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，其中贮氨器采取上部设置喷水降温装置。区域周边并配备相应的灭火器。

④氨、次氯酸钠等储存设施严禁吸烟、进入库房不得穿戴钉鞋。非工作人员严禁入库。进库内不得带打火机、火柴等。采取严格的措施防止火灾和泄漏事故的发生。

⑤氨、次氯酸钠等储存区应设明显的危险化学品标示，并注明危险品的种类、物料特性、防护措施等。

⑥液氨、次氯酸钠等储存区应当符合有关安全、防火规定，设置相应的通风、防火、灭火等安全设施；在使用前后，必须进行专项检查和定期检查，消除隐患，防止事故发生；建立储罐操作人员操作规程和有关安全管理制度，严格用火管理制度。

⑦液氨贮氨器安装液位高低限报警、超温报警等，配备喷淋降温设施；制冷机房贮氨器四周建设事故围堰，上部设置喷水降温装置；管道、阀门应遵照有关规定，定期进行泄漏检测，及时维修或更换不合乎安全要求的设备及部件，防患



于未然。

⑧氨、次氯酸钠等储存区的事故围堰设置导流沟，保证事故围堰与事故水池相接。

⑨发生泄漏事故时，企业应根据事故级别启动应急预案；迅速撤离泄漏污染区非工作人员，并进行隔离，严格限制出入，切断火源；在泄漏区设置围挡或其他应急处理措施尽可能减少污染面积及污染物释放；喷淋含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，液态污染物经消纳中和处理后，进入事故池收集。

⑩项目单位制订一套完整的环境风险事故应急预案，配备一系列有效的应急措施和相应的各种设备，使各有关工作人员接受应急事故处理培训，一旦发生事故时，应有条不紊地按应急方案实施，以将事故损失减少至最低限度。

7.8 非正常工况、事故条件污染防治措施

(1) 非正常工况

企业应加强管理，定期对除臭设施进行维护保养；一旦出现恶臭气体处理装置发生故障，立即组织人员进行抢修，必要时停产作业，保障除臭设施的正常运行，避免对环境造成污染。

(2) 事故排放

①若废水处理站发生故障，严禁污水未经处理直接排入园区市政污水管网。应立即采取的应急措施如延长污水在污水处理设施的停留时间，同时打开事故水池阀门，将事故废水导流进行暂存，本项目设置 250m³ 的应急事故池，可满足项目 3h 的污水暂存。同时对污水处理站进行抢修，必要时进行停产减产作业。

②液氨泄漏

一旦发生泄漏，要组织人员及时堵住事故泄漏点，关闭泄漏点的上下游阀门，切断液氨源，同时启动喷淋系统，对挥发的氨进行吸附，吸收后的废水利用事故围堰进行储存，防止外溢，喷淋含酸雾状水可中和、稀释、溶解；消纳中和处理后的废液导流至事故水池，最终进污水处理站进行处理，处理达标后方可外排。

③次氯酸钠泄漏处置措施

泄漏后的废液暂存在事故围堰内，不得外溢；消纳处理后导流至事故水池，该类废液可收集后用作车辆消毒池的消毒液使用。

第 8 章 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目投产后，达产预期年销售收入为 74099.67 万元，利润总额为 1338.27 万元，净利润为 1338.27 万元。全部投资所得税后财务内部收益率为 12.54%，投资回收期为 8.28 年（含建设期），财务净现值（ $I_c=10\%$ ）为 1781.30 万元。以上指标均高于行业基准指标。因此，项目具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力，具有较好的投资回报率。综上所述，本项目具有良好的经济效益，经济上是可行的。

8.2 社会影响分析

（1）有利影响

本项目投产后产生的社会效果主要表现在以下几个方面：

①保障当地的食品安全，提升居民的生活质量

本项目运营后，实现了当地生猪屠宰的集约化生产，将有效防止私屠乱宰和小规模屠宰，以及瘟、病、变质和注水猪肉上市，保证市民吃上“放心肉”和维持正常的生猪市场流通秩序，对推动区域经济发展有着积极的作用。

②缓解劳动力就业的压力

本项目的实施直接解决当地的就业人数达 200 人以上，间接带物流、养殖等行业的扩大再生产和居民就业，促进社会安定。因此，项目可以间接被拉动的相关行业，可创造多个就业机会，有效地缓解当地的社会就业压力。

③提高当地税收，促进地方经济发展，优化产业结构调整

项目建设有效地促进了当地经济的发展；对当地产业结构合理配置及增强当地经济综合实力都起到了推动作用；增加国家和当地政府的税收。

因此，本项目建设有利于国家和地区经济的发展。

（2）不利影响

本项目建成后产生的废水、废气及噪声将会对厂区周边环境等产生一定影响，固体废物的处置若不严格按照要求管理和处置，将会产生二次污染，对周边环境产生污染。另外在管理不到位，还可能发生事故风险和地下水污染。

综上，建设将有效地促进了当地经济的发展，对当地产业结构合理配置及增



强当地经济综合实力都将起到推动作用，增加国家和当地政府的税收。因此，本项目建设有利于国家和地区经济的发展。同时项目的建设符合国家产业政策，符合恩阳食品工业园（北部片区）的发展定位，将促进当地农副食品加工产业和上下游配套产业来的的快速发展，带动恩阳当地的产业转型发展和工业园区的主导产业的发展具有重要的意义。同时建设单位在严格落实国家和地方的环保法律法规和污染防治措施，加强管理，项目的建设产生的污染物可以做到达标排放，对周围环境影响不大，不会导致该区域环境质量下降。

8.3 环境损益分析

本项目在坚持了清洁生产的原则，措采取了切实可行的废气、废水、噪声和固废等污染治理，提出了相应的风险防范措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

本项目环境损益的主要表现在以下几个方面：

（1）项目建设对水环境影响

项目运营期会产生生产废水、生活污水等，本项目厂区自建了污水处理站，各类污废水经收集处理后由园区管网排放至园区污水处理厂，为间接排放。评价表明，项目的废水经过自建污水站处理后，可以满足园区的纳管标准，同时依托园区污水处理厂处理可行，因此项目污废水的对周边地表水环境的影响可控。

同时在污水处理站的事故情况下，厂区内设置的事故应急池，在加大污水停留时间和依托应急事故池暂存的情况下，可以保证事故状态下的废水不外排，杜绝发生水环境污染事件。

（2）项目建设对大气环境的影响

本项目运营期屠宰过程中，待宰间、屠宰车间和污水处理站易散发恶臭，如不采取有效的措施进行控制和治理，这些恶臭气体将会扩散至整个厂区及周围地区，对周围居民带来不同程度的影响。本项目待宰间、屠宰车间和污水处理站及污泥脱水间均为封闭结构，产生的臭气采用风机负压收集处理后集中排放，要求收集率不小于 95%，有效降低了臭气对大气环境的影响。

（3）对声环境质量的影响

根据现状监测及预测结果可知，本项目运行后，厂界噪声可以达标。

（4）固废对环境的影响

项目运营期产生的固体废物,如没有得到及时收集处理,将会对会对地表水、土壤和地下水水质产生潜在的影响;同时容易滋生恶臭,影响环境卫生。

本项目在环境影响评价过程中,坚持清洁生产和固废资源化利用的理念,在现有的技术水平下,对可能资源化利用的一般工业固体废物,均分类收集后交由资源化利用企业回收处理。对于危险废物,则分别收集暂存后委托有相应危险废物资质的单位转运和处置。

因此本项目实行了严格的危险废物管理制度,在坚持一般工业固体废物无害化的基础上,最大限度地实现了固废的资源化利用。一般工业固体废物的资源化处理取不仅降低了企业的生产成本,也为社会处置固体废物减轻负担,践行了清洁生产的原则,也使得本项目产生的固体废物对环境的影响程度减到最低。

总之,本项目的建设对区域的环境影响,可通过严格的防治措施和管理措施得到减缓。基于上述分析,认为本项目从环境损益分析是可行的。

8.4 环保措施投资估算

本项目施工期与运营期环保投资约 901.5 万元,占总投资 11824.56 万元的 7.62%。主要用于运营期废水收集与处理、废气的收集与处理、固废的暂存与处理、噪声污染控制、地下水污染防控、环境风险防范措施、污染源监测设备配备,以及厂区的绿化等,项目主要环保设施和环保投资见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目环保投资估算表

时期	类别	主要措施	投资 (万元)	
施工期	废水处理	施工期临时化粪池 3m ³	1.0	
		施工期临时废水沉淀池 5m ³ , 循环利用	1.0	
	扬尘防治	道路洒水、汽车清洗轮胎等措施	1.0	
	施工噪声	施工期建筑隔声围墙、合理布置施工平面、选用低噪声设备。	1.0	
	固体废物	生活垃圾由环卫部门统一清运	0.2	
		施工建筑垃圾集中收集后外运指定场地	0.8	
生态保护措施	30cm 表土剥离暂存用于厂区绿化、施工期水土保持措施	2.0		
运营期	废水治理	生活污水预处理	屠宰车间办公区外设化粪池 (6.0m ³)	0.6
		化验室检验废水预处理		
		冷库冲霜	冷库设置容积 4.0m ³ 冲霜水收集池	0.5



	水		
	运输车辆清洗废水	设总容积 4.0m ³ 隔油池+沉淀池	1.2
	待宰圈冲洗废水	采用干清粪工艺，待宰圈周围排水沟设置格栅	1.3
	其它屠宰废水	设置容积 5.0m ³ 隔油池	0.8
	综合废水	厂区东南侧设置污水处理站一座，处理工艺为“格栅+调节池+气浮池+A/O 一体化生化池+沉淀池+消毒池”，设计规模 1500m ³ /d，分两格设计，单格处理能力为 750m ³ /d，处理后的出水安装巴氏流量槽，配套污泥脱水间、贮泥间、加药间、鼓风机房等	550.0
废气治理	恶臭气体	根据项目平面布置情况，全厂设三套臭气处理系统，臭气处理工艺采用“碱液喷淋塔+生物除臭塔”，各臭气产生源的治理措施如下：①待宰圈为封闭结构厂房，顶棚设置自动喷雾系统，定期喷洒除臭剂，并设置干清粪设施，安装负压抽风系统强制厂房内换气，风机风量为 10000m ³ /h，废气引至臭气处理系统处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放；②屠宰车间设计为全密闭厂房，安装固定密闭式采光玻璃。使用清水清洗地面保持车间清洁，并定期消毒。厂房内为负压状态，进行机械强制排风（风机风量为 35000m ³ /h），废气引至臭气处理系统处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放；③污水处理站设计采用地埋式并加盖密封，污泥脱水间为独立的密闭厂房，安装机械强制通风系统（风机风量为 5000m ³ /h），废气引至臭气处理系统处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放。	125.0
	锅炉烟气	锅炉烟气收集后经 12m 高排气筒（DA004）排放	1.2
	油烟废气	头蹄尾加工脱毛工序安装 1 套油烟净化器，抽风机风量 3000m ³ /h，处理后通过高于屋顶的排气筒排放	4.5
噪声治理	设备噪声、待宰间猪叫声	采取厂房隔声、减振、消声和厂区绿化措施，主要措施为：屠宰车间和待宰间均为封闭结构的厂房，生猪和生产设备位于封闭生产厂房内，空压机、通风机、鼓风机、柴油发电机均位于专用的房间内，污水处理站污水泵为潜水泵，风机安装消声器，空压机设置减震基座并安装减振垫，厂区四周设置乔灌木结合的绿化隔离带	15.0（厂房隔声措施计入主体工程，不计绿化费用）
固体废物	生活垃圾	生活垃圾箱、垃圾回收桶收集后送当地环卫部门统一处理	0.2
	一般工业固体废物	①预处理措施：污泥浓缩池、污泥脱水间，配套叠螺脱水机一台；	18.0

		②暂存设施：病死猪暂存间（面积 15m ² ）、猪毛和内容物暂存间（面积 75m ² ）、地下储粪池（容积 5m ³ ）、贮泥间（面积 30m ² ）等；	
	危险废物	设置≥5m ² 危险废物暂存间一间，各类危险废物分类收集后暂存，设置危险废物标示牌，地面采取重点防渗措施，暂存后及时交由有资质单位处理	4.0
地下水污染防治		厂区采取分区防渗措施及地下水污染监控井：①重点防渗区主要包括污水管道、制冷机房、辅料库次氯酸钠、酒精贮存设施、危险废物暂存间、污水处理站及污水预处理设施（化粪池、隔油池等）、污泥脱水间，其等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；②一般防渗区：待宰工段（含病死猪暂存间）、屠宰车间、一般固废暂存间等，其防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 和 ≥1.5m 的黏土层的防渗性能。③在厂区污水站西侧 100m 处设置地下水污染监控井；	105.0
环境风险防范措施	制冷机房、辅料库液体储罐区、柴油发电机房储油间等	①贮氨器配备喷淋降温设施和漏氨水喷淋设施，配套事故围堰和导流沟，围堰高度不低于 30cm，漏氨吸收废水可导流至应急事故池；②辅料库的次氯酸钠、酒精等液体储罐下方设置事故围堰和导流沟，泄漏的废液可导游至应急事故池；③柴油发电机储油间的柴油储罐下方设置事故围堰和导流沟，泄漏的废液可导游至应急事故池；④厂区内设置不小于 250m ³ 的应急事故池；④落实企业突发环境风险事件应急预案及应急救援物资等。	35.0
污染监测	污水处理站	污水处理站出水管配备和安装流量计量装置，配备 pH、COD、氨氮、总磷、总氮等在线自动监测设备	20.0
厂区绿化		厂区四周设置宽度不小于 6m 的乔灌结合的绿化隔离带，绿化面积 13467.58m ² ，绿地率 19.85%	12.0
合计			901.5

8.5 结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益、社会效益与环保效益的协调统一。

第9章 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，建设项目建成后将对周边环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境质量监测和污染源监测，以便了解项目污染治理措施和风险防范措施的有效性，评估对环境造成的长期和累积的影响。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2 环境管理机构及职责

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，根据建设项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

项目建设期环境管理工作由工程建设单位负责；工程施工单位按建设单位要求实施环境保护措施；工程设计单位提供技术咨询，监理单位应做好施工期污染治理设施的监督检查工作，并做好相关记录，存档备查。

项目运营期建设单位应确立一个专门的环境管理部门，负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，对厂区域的环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

具体职责包括：

a.组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

b.制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

c.掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

d.负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

e.协同有关生态环境主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

f.组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向生态环境部门通报。

g.调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

h.努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14001 的要求。

i.建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

环境管理机构具体环境管理要求如下：

（1）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对固废的收集、接收、存放等措施的管理。

具体要求如下：

①废物收集、接收由专人负责，接收废物，并进行登记，填写《废物存放登记表》。

②贮存场所应符合《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

（2）加强管道、设备的保养和维护，重点加强本项目的大气污染防治设备、污水处理系统的管理维护，安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按环境



影响评价文件及其批复的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.3 环境管理制度

企业环境管理制度主要包括污染物总量控制制度、排污许可制度、环境质量监测和污染物监测制度、污染治理设施运营管理制度、固体废物管理台帐制度、排污口规范化管理制度、信息公开制度等。企业应根据自身的项目特点，逐步建立和健全企业环境管理制度。

(1) 污染物总量控制制度

总量控制是我国环境保护的一项新的制度和政策，是环境管理发展方向，是控制环境污染，实现经济与环境的协调和可持续发展的重要手段。实行主要污染物排放总量控制制度，是有效控制污染物排放量，提升环境质量的重要措施。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

(2) 环保竣工验收“三同时”制度

根据《中华人民共和国环境保护法（2015年修订）》、《中华人民共和国环境影响评价法（2018.12修订）》和《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（国务院令第253号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号）等法律法规，建设项目必须严格执行环保保护竣工“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，同时规定建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目是以排放污染物为主的建设项目，应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合

格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

（3）排污许可制度

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的相关规定，现有和新建的排污单位应按照排污许可制度的要求纳入排污许可管理，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

（4）环保设施运行管理制度

建设项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）建立企业环保档案

企业应对污染源等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应

分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（6）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。



9.2 排污口规范化设置

根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)和《排污口规范化整治要求(试行)》(环监〔1996〕470号)的要求,企业所有排放口(包括水、气、声、固体废物),必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,对治理设施安装运行监控装置,对本项目的排污口的具体要求如下:

(1) 废气排气筒应设置采样平台和采样口,并具备采样监测条件,排放口附近竖立图形标志牌。

(2) 建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制,企业生产废水及生活污水经过处理后与园区排放管网连接,全厂处理后的尾水设置接管点一个,雨水排放口一个。废水处理设施应按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如:工厂总排放口,污水处理设施的进水和出水口等。应在排污口(车间废水排放口)设置明显排口标志及并具备采样监测条件,接管口附近竖立环保图形标志牌。

(3) 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》,由生态环境部门签发。生态环境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。

(4) 环境保护图形标志

在厂区的污水和废水排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场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。环境保护图形符号见表9.2-1。环境保护图形标志的形状及颜色见表9.2-2。

表 9.2-1 本项目环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能

1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 9.2-2 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

9.3 总量控制

(1) 总量控制原则与要求

总量控制是我国环境保护的一项新的制度和政策，是环境管理发展方向，是控制环境污染，实现经济与环境的协调和可持续发展的重要手段。实行主要污染物排放总量控制制度，是有效控制污染物排放量，提升环境质量的重要措施。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

本项目为新建项目，以投产运营后最终排入环境的废气、废水污染物为对象，结合恩阳区的环境容量及生态环境局规定的污染物总量控制目标，提出本项目的总量控制建议值，达到恩阳区区域内平衡。

(2) 总量控制因子

据环境保护部《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）、《关于贯彻落实〈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》（川环



办发〔2015〕333号)等相关文件要求,确定本项目总量控制指标如下:

废水总量控制因子为: COD、NH₃-N;

废气总量控制因子: SO₂、NO_x、颗粒物(烟尘)

(3) 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)、本项目总量指标核算采用标准限值法,本项目废气和废水的总量指标说明如下:

① 废水总量指标

根据工程分析,项目生产废水及生活污水经自建的污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表3中畜类屠宰三级标准限值(COD≤500mg/L)后进入园区污水处理厂,进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(COD≤50mg/L,氨氮≤5mg/L)后排放至大坝河。因《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表3中畜类屠宰三级标无氨氮的控制标准,因此本报告氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015),氨氮的限值取45mg/L。根据水平衡计算,项目进入园区污水处理厂的废水排放量为260470.9 m³/a(782.2 m³/d)。由此计算COD和氨氮的总量控制指标为:

$$\text{COD 总量指标} = 260470.9 \text{ m}^3/\text{a} \times 50 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 13.023 \text{ t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 总量指标} = 60470.9 \text{ m}^3/\text{a} \times 5 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 1.302 \text{ t/a}$$

② 废气总量指标

根据工程分析,天然气锅炉烟气量为810.74m³/h,年运行小时数为2664h,根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃气锅炉各污染物控制标准限值为:颗粒物(烟尘)20mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x200mg/m³。由此计算SO₂、NO_x、颗粒物(烟尘)的总量控制指标为:

$$\text{SO}_2 \text{ 总量控制指标: } 810.74 \text{ m}^3/\text{h} \times 2664 \text{ h/a} \times 50 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.108 \text{ t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 总量控制指标: } 810.74 \text{ m}^3/\text{h} \times 2664 \text{ h/a} \times 200 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.432 \text{ t/a}$$

$$\text{颗粒物(烟尘) 总量控制指标: } 810.74 \text{ m}^3/\text{h} \times 2664 \text{ h/a} \times 20 \text{ mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.043 \text{ t/a}$$

综上,本项目纳入总量控制的废水和废气污染物总量控制指标见下表。

表 9.3-1 项目污染物总量控制指标一览表

类别	污染物名称	排放限值	总量控制指标 (t/a)	排放去向	指标来源
水污染物	COD	≤50mg/L	13.023	进入恩阳食品工业园(北部片区)污水处理厂	计入园区污水处理厂的总量指标, 不再单独申请总量
	NH ₃ -N	≤5mg/L	1.302		
大气污染物	SO ₂	≤50mg/m ³	0.108	排入大气环境	在恩阳区内等量置换解决
	NO _x	≤200mg/m ³	0.432		
	颗粒物(烟尘)	≤20mg/m ³	0.043		

因本项目废水经处理后排放园区污水处理厂, 为间接排放, 因此废水的污染物的总量控制指标已计入园区污水处理厂的排放总量指标中, 因此本项目不再申请废水中 COD 和氨氮的总量指标。

9.4 环境监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状, 及时发现污染或超标排放情况, 为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内, 确保企业实现可持续发展, 保障职工的身体健康, 必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。

9.4.1 施工期监测计划

(1) 目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题, 以便及时进行处理。

(2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程, 重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地, 重点监测施工场地。

(3) 监测项目

大气环境监测因子为 TSP (总悬浮颗粒物); 噪声环境监测因子位 L_{Aeq} ; 此外还有生活垃圾、建筑垃圾的处置与利用情况等。

(4) 监测方式

施工期的环境监测工作可委托专业环境监测公司或自行开展环境监测, 监测报告存档备查。

9.4.2 运营期监测计划

(1) 自行监测依据



本项目运营期企业自行监测计算依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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》（HJ 860.3-2018）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》相关技术规范的要求制定，企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，制定年度自行监测计划，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对监测结果的真实性、准确性和完整性负责。

（2）监测内容

自行监测污染源及污染物应包括排放标准中涉及的各项废气、废水污染源及污染物。建设单位应当开展自行监测的污染源包括有组织废气、无组织废气、生产废水、生活污水等的污染泵措，废水污染物包括 GB13457 和 GB20901 中规定的全部因子；废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、臭气浓度等，同时对雨水中的 COD 和悬浮物开展监测。

（3）监测点位

建设单位自行监测点位包括：废水排放口、有组织废气排放口、无组织排放监测点、周边环境监测点等。

①废水排放口

按照排放标准标准规定的监控位置设置废水排放口监测点位，水量大于 100t/d 的设置流量自动监测，因此本项目流量安装巴氏流量槽自动监测排水量。排放标准规定的监测点位为废水总排放口。本项目为间接排放，采样口应设置在污水处理站排放口后，厂界内的范围内设置采样点。单独排向城镇污水处理设施的生活污水排放口不需设置监测点。对厂区的雨水排放口开展监测。

②废气排放口

各类废气温污染源通过烟囱或排气筒等方式排放到外环境的废气，应在烟囱或排气筒上设置废气排放口监测点。

③无组织废气

建设单位应设置无组织排放监测点，无组织排放监控位置为厂界。

④内部监测点位

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在相应污染物处理设施单元进出口设置监测点位。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的相关规定，年

屠宰生猪 10 万头以上的生猪屠宰企业实行重点管理，故本项目运营期自行监测计划按重点管理企业的要求制定，具体见下表。

表 9.4-1 项目运营期自行监测计划

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废水	废水总排口	1	流量、pH、COD、氨氮、总磷	自动监测
			总氮	每日/自动监测
			SS、BOD ₅ 、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、色度	季度
废气	锅炉排气筒 (DA004)	1	SO ₂ 、NO _x	半年
	臭气排气筒 (DA001、DA002、DA003)	3	H ₂ S、氨、臭气浓度	半年
	无组织排放	2	H ₂ S、氨、臭气浓度	半年
噪声	厂界	4	厂界噪声	每年
固废	固废收集处置	/	危险固废分类收集及处置情况及台帐记录、转移联单等实施检查	每月
地下水环境质量监测	地下水污染监控井	1	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、硫酸盐、氯化物等	季度

注：总氮目前监测频次按日执行，待总氮监测技术规范发布后，采取自动监测。

建设单位环境管理机构应根据《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》（HJ 860.3-2018）的要求建立环境管理台帐制度，编制污染治理设施的运行情况，应将监测结果整理存档，并按规定编制成表格或报告，报送当地环保主管部门和有关行政主管部门备案。

9.5 项目竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法（2015 年修订）》、《中华人民共和国环境影响评价法（2018.12 修订）》和《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（国务院令第 253 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号）等法律法规，建设项目必须严格执行环保保护竣工“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，同时规定建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目是以排放污染物为主的建设项目，应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进



行，并如实记录监测时的实际工况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。环境保护行政主管部门应当对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。项目环境保护验收内容和要求见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目竣工环境保护“三同时”验收表

类别	污染源	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	验收标准及要求
废水	生活污水	设置容积 6m ³ 的化粪池预处理后排入厂区污水处理站	综合废水经收集处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中畜类屠宰三级标准限值，其中氨氮、总氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)的控制限值，由园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放至大坝河。
	实验室检验废水	设置容积 0.5m ³ 酸碱中和池预处理后排入厂区污水处理站	
	冷库冲霜水	冷库设置容积 4.0m ³ 冲霜水收集池，循环利用，不外排	
	运输车辆清洗废水	采用总容积 4m ³ 隔油池+沉淀池处理后循环利用，少量定期排入污水排入厂区污水处理站	
	待宰圈冲洗废水	采用干清粪工艺，待宰圈周围排水沟设置格栅	
	其它屠宰废水	设置容积 5m ³ 隔油池预处理后排入污水排入厂区污水处理站	
	综合废水	厂区东南侧设置污水处理站一座，处理工艺为“格栅+调节池+气浮池+A/O 一化化生化池+沉淀池+消毒池”，单格处理能力 1000m ³ /d，可满足本项目使用，处理后的出水安装巴氏流量槽，根据自行监测要求安装污染物在线监测设备	
废气	待宰圈、屠宰车间恶臭气体	待宰圈、屠宰车间均为封闭结构厂房，各工序产生的臭气设置独立的负压收集系统统一收集至臭气处理站处理后经 15m 排气筒 (DA001、DA002) 排放	三个臭气排气筒(DA001、DA002、DA003)臭气污染物排放速率之和，厂界无组织臭气污染物浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的限值要求，各工序臭气收集效率≥95%，处理效率≥80%
	污水处理站、污泥脱水间恶臭气体	污水处理站为地理式，各污水处理构筑物均加盖密闭，污泥脱水间为封闭结构，各工序废气经负压收集至废气处理系统，除臭后经 15m 排气筒 (DA003) 排放；分别以屠宰车间(含待宰圈)、污水处理站为界分别设置 100m 卫生防护	

		距离；	
	天然气锅炉烟气	收集后经 12m 高排气筒 (DA004) 排放	排气筒 (DA004) 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃气锅炉排放限值
	头蹄尾加工间油烟废气	头蹄尾加工间安装一套油烟净化器, 通过高于车间屋顶烟道排放	油烟废气满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度和最低处理效率的要求
	柴油发电机尾气	发电机采用轻柴油, 发电机房设置排烟通道, 柴油发电机尾气经通风机抽排至发电机房所在的屠宰车间屋顶排放 (高 8.5m)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源大气污染物排放限值
噪声	设备噪声、待宰间猪叫声	采取厂房隔声、减振、消声和厂区绿化措施, 其中生产设备均位于生产厂房内, 污水泵采用潜水泵, 风机安装消声器、设置专门的鼓风机房, 空压机安装减振垫, 厂区四周设置绿化隔离带	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值
地下水	厂区及周边地下水	<p>厂区采取分区防渗措施及地下水污染监控井: ①重点防渗区主要包括污水管道、制冷机房、辅料库的次氯酸钠和酒精贮存区域、危险废物暂存间、污水处理站及污水预处理设施 (化粪池、隔油池等)、污泥脱水间, 其等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$;</p> <p>②一般防渗区: 待宰工段、屠宰车间、一般固废暂存间 (含病死猪暂存间、猪毛及内容物暂存间、贮泥间等)、地下储粪池等, 其防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和 $Mb \geq 1.5m$ 的黏土层的防渗性能。③在厂区污水站西侧 100m 处设置地下水污染监控井;</p>	检查厂区的分区防渗和污染监控井的设置情况, 建设单位应提供防渗材料购买凭据以及施工过程中做好隐蔽工程影像资料 (照片和录像) 的记录, 确保防渗处理的隐蔽工程实施了相应的防渗措施。
固体废物	一般工业固体废物	<p>①宰杀后的病死猪和检疫病疫胴体冷冻后暂存于病死猪暂存间 (面积 $15m^2$);</p> <p>②屠宰车间内设置猪毛和内容物暂存间 (总面积 $75m^2$); ③设置脱泥脱水间 1 间 (面积 $30m^2$), 剩余污泥采用“污泥池浓缩+压滤脱水”工艺处理, 脱水污泥 (含水率 $\leq 80\%$) 暂存于贮泥间 (面积 $30m^2$), 定期运输至指定的污泥处理单位; ④定期清掏隔油池、气浮池和油烟净化器, 收集后可外运处置; ⑤待宰圈采用干清粪工艺, 设置容积 $5m^3$ 的地</p>	项目各类固废分类收集与暂存, 一般工业固废暂存间应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求, 检查一般工业固体废物的委托接收协议、病死猪无害化处置协议及处置单位的资质, 所有固废去向明确、处置措施合



	下储粪池;	理;
危险废物	设置 $\geq 5\text{m}^2$ 危险废物暂存间一间, 各类危险废物分类收集后暂存, 设置危险废物标示牌, 危险废物暂存间防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。	危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求, 危险废物委托资质单位转运和处置, 检查危废处理协议、委托单位的资质, 及危废管理台账和联单制度。
生活垃圾	厂区内设置若干生活垃圾分类收集桶, 生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运	
环境风险防范措施	<p>①贮氨器配备喷淋降温设施和漏氨水喷淋设施, 配套事故围堰和导流沟, 围堰高度不低于 30cm, 漏氨吸收废水可导流至应急事故池; ②辅料库的次氯酸钠、酒精等液体储罐下方设置事故围堰和导流沟, 泄漏的废液可导流至应急事故池; ③柴油发电机储油间的柴油储罐下方设置事故围堰和导流沟, 泄漏的废液可导流至应急事故池; ④厂区内设置不小于 250m^3 的应急事故池; ⑤完成企业突发环境风险事件应急预案、配置相应的应急救援物资。</p>	检查风险防范措施的落实情况, 风险应急预案及应急救援物资、消防设施及器材的配备情况、消防工程的验收情况
环境管理	检查企业环境管理机构设置情况, 污染治理设施运营管理制度、排污许可制度执行情况 (取得排污许可证)、一般工业固体废物接收协议、危险废物委托处置合同、根据企业自行监测计划检查在线监测设备的配备和安装情况、(废气、废水、噪声、固废) 排污口的规范化设置情况等。	

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 项目概况

巴中龙大肉食品有限公司拟选址于四川省巴中市恩阳区食品工业园(北部片区)柳林 LL-F-B-03 地块(恩阳区柳林镇玉金社区 6 组)建设巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目。项目总用地面积 81678.65 m² (含后期扩建用地), 建设用地面积 75042.26 m², 总建筑面积 75110.18 m²。项目建设规模为年屠宰生猪 50 万头, 日最大屠宰生猪 1500 头。项目劳动定员 235 人, 其中生产人员为 205 人。项目总投资 11824.56 万元, 其中环保投资 901.5 万元, 占总投资的 7.62%。

项目主要建设内容包括等宰工段(待宰圈、急宰间)、屠宰综合加工车间(以下称“屠宰车间”)、锅炉房、污水处理站、废气处理区、辅料库、车辆清洗区及进厂消毒池等, 其中屠宰车间主要包括击晕放血间、头蹄尾加工间、内脏加工间、板油加工间、制冷区域(含排酸间、冷藏库、冷冻库等)、分割包装间、制冷机房等, 内设 1 条 15 万头/年的剥皮屠宰生产线和 1 条 35 万头/年的烫毛屠宰生产线, 主要生产工序包括: 冲淋、致昏、放血、预清洗、去头蹄尾、剥皮、烫毛、打毛、开膛掏脏、劈半、预冷、分段分割、肉检、速冻、冷藏等工序。

10.2 产业政策及规划相符性分析结论

本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)及有关条款的决定(2020 年 1 月施行)中的限制类项目, 因此本项目属于产业政策允许类项目。同时项目采用的生产工艺和设备未列入《产业结构调整指导目录》(2019 年本)的淘汰之列中的生猪屠宰设备和工艺。项目已取得巴中市恩阳区发展与改革委员会的固定资产投资备案表(备案号: 川投资备【2203-511903-04-01-407765】FGQB-0086)。综上, 本项目建设符合国家和地方相关产业政策。

项目用地已取得恩阳区自然资源和规划局颁发的项目土地使用许可证(巴中市恩阳不动产权第 0000239 号)和项目建设用地规划许可证(恩府函[2022]12 号), 项目用地性质为工业用地, 项目建设符合当地的土地利用规划和城乡发展规划。

项目位于巴中市恩阳区食品工业园(北部片区), 符合《巴中市恩阳食品工业园(北部片区)控制性详细规划(2020~2030)》的主导产业定位, 满足规划环评的产业准入要求, 项目选址与采取的污染防治措施符合《生猪屠宰管理条例》



(2021年修订)、《畜类屠宰加工通用技术条件》(GB/T17237-2008)、《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)、《动物防疫条件审查办法》(农业部2010年第7号令)、《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)等相关法律法规和技术规范的要求,根据对项目厂区外环境的调查,项目选址与外环境相容。

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区,项目厂址不涉及巴中市“三线一单”划定的生态保护红线区域,符合巴中市“三线一单”分区管控的相关要求。

综上所述,本项目符合国家和地方产业政策,已取得土地和规划审批文件,项目选址符合园区规划及规划环评、相关法律法规和技术规范、生态保护红线和“三线一单”分区管控要求。

10.3 区域环境质量现状结论

(1) 大气环境质量:根据巴中市环境质量公报,恩阳区环境空气SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等六项基本污染物年均浓度全部满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,项目所在区域为达标区。项目特征污染物NH₃和H₂S监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的小时浓度限值,因此项目所在地环境空气质量良好。

(2) 水环境质量:根据巴中市环境质量公报,巴中市地表水监控断面水质全部达标。根据项目对大坝河水质的监测结果,大坝河水质监测因子均均能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。项目所在区域的地表水环境现状良好。

(3) 地下水环境质量:监测期间各项水质参数均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求,本项目所在区域地下水水质良好。

(4) 声环境质量:建设项目厂界昼间、夜间声环境均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类区标准要求。

10.4 主要污染防治措施及效果

(1) 废水

项目综合废水产生量为274179.9m³/a(822.55m³/d),包括屠宰废水(含待

宰圈冲洗水)、生活污水、车辆冲洗排污水、实验室检验废水等,主要污染因子为 pH、COD、SS、BOD₅、NH₃-N、TP、动植物油、TN 等。

项目各类废水经预处理后排入厂区污水处理站,其中生活污水和待宰圈冲洗水经各自的化粪池预处理、其它屠宰废水经隔油池预处理、实验检验废水经中和池预处理、车辆冲洗水采用隔油池+沉淀池处理后循环利用,少量定期排入污水排入厂区污水处理站,各类废水经预处理后在污水处理站调节池混合,厂区污水处理站采用“格栅+调节池+气浮池+AO 一体化生化池+沉淀池+接触消毒池”处理工艺,分两格设计,单格处理能力为 1000m³/d,处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-92)表 3 中畜类屠宰三级标准限值,氨氮、总氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)的控制限值,经管网进入园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放至大坝河。

(2) 废气

项目废气主要为恶臭气体、含油废气和天然气锅炉燃烧废气,以及应急供电时的柴油发电机废气。待宰间、屠宰车间和污水处理站(含污泥脱水间)的恶臭气体(氨、硫化氢)分别收集后经各自的臭气处理系统处理,臭气处理站采用“碱液喷淋塔+生物除臭塔”除臭工艺,处理后满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的限值要求后分别经 15m 的排气筒(编号 DA001、DA002、DA003)达标排放,各工序臭气收集效率≥95%,处理效率≥80%。无组织逸散的恶臭污染物氨、硫化氢的厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界标准限值。

天然气锅炉烟气经收集达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃气锅炉标准后经 12m 高排气筒(编号 DA004)排放。头蹄尾加工间产生的含油废气通过一套油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)排放限值后经高于屠宰车间屋顶的烟囱进行排放。猪毛使用燎毛机燎毛,采用天然气为燃料,为清洁能源,产生的少量燎毛废气与屠宰车间恶臭气体一同收集处理后排放。项目柴油发电机尾气由发电机房专用烟道引至发电机房所在的屠宰车间楼顶烟囱排放(高 8.5m),备用发电机尾气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值。

(3) 噪声



项目运营期间的噪声源主要为劈半锯、剥皮机、打毛机、抽风机、鼓风机、水泵、制冷压缩机、污泥脱水机等设备噪声，另外待宰间内的猪会发出嚎叫声。采取的噪声控制措施包括：屠宰车间和待宰间均为封闭结构的厂房，生产设备均位于厂房内，污水处理设施的污水泵采用潜水泵，风机安装消声器并安装于专门的鼓风机房内，空压机安装减振垫，厂区四周设置绿化隔离带等。采取以上措施后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）3类标准要求。

（4）固废

项目的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，各类固废分类收集暂存后处置。①宰杀后的病死猪和检疫病胴体暂存于待宰工段的病死猪暂存间（面积 15m²），定期委托资质单位进行转运和无害化处置；②屠宰车间内设置猪毛和内容物暂存间（面积 75m²），用于暂存不可食用内脏、蹄壳、锃毛、皮下脂肪、碎肉渣等屠宰过程产生的残余物，其属于畜禽有机固体废物，委托资源化利用单位进行处置；③设置脱泥脱水间 1 间（面积 30m²），，剩余污泥采用“污泥池浓缩+压滤脱水”工艺处理，脱水后污泥（含水率≤80%）暂存于贮泥间（面积 30m²），运输至指定的污泥处理单位；④定期清掏隔油池、气浮池和油烟净化器的废油脂，收集后桶装加盖密封交有资质单位处置；⑤废松香甘油酯（含猪毛）用塑料桶收集后定期委托资源化利用单位进行处理；⑥废包材外售物资回收公司；⑦厂区采用带盖垃圾桶分类收集生活垃圾，每日由环卫部门转运处置。一般工业固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

危险废物有废润滑油、检验废液和废旧试剂，分类收集后置于密闭容器内，暂存于一间 5m² 危险废物暂存间，定期交有资质单位转运和处置。危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。

（5）地下水污染防治

项目拟建厂区地下水污染防治措施包括源头控制、分区防渗、污染监控和应急响应，分区防渗情况为：①重点防渗区主要包括污水管道、制冷机房、辅料库中次氯酸钠、酒精储罐、危险废物暂存间、污水处理站及污水预处理设施（化粪池、隔油池等）、污泥脱水间等，其防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ；②一般防渗区：待宰间、屠宰车间、一般固废暂存间、病死猪暂

存间等，其防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和 $\geq 1.5\text{m}$ 的黏土层的防渗性能。③在厂区污水站西侧 100m 处设置地下水污染监控井一口，当监测发现异常时应立即启动应急预案。

(6) 风险防范措施

针对项目可能发生的泄漏、爆炸和火灾等引发的环境风险事故，采取了相应工程措施及风险应急措施。主要包括①贮氨器配备喷淋降温设施和漏氨水喷淋设施，配套事故围堰和导流沟，围堰高度不低于 30cm，漏氨吸收废水可导流至应急事故池；②辅料库的次氯酸钠、酒精等液体储罐下方设置事故围堰和导流沟，泄漏的废液可导游至应急事故池；③柴油发电机储油间的柴油储罐下方设置事故围堰和导流沟，泄漏的废液可导游至应急事故池；④厂区内设置不小于 250m^3 的应急事故池；⑤制定企业突发环境风险事件应急预案，配备相应的应急救援物资等。

10.5 环境影响预测与评价结论

本项目主要环境影响分析结论如下：

(1) 大气环境影响分析

采用估算模式预测可知，项目各污染源的污染物中，污染物落地浓度最大的为污水处理站无组织排放的硫化氢，其最大落地浓度为 0.000543mg/m^3 ，占标率为 5.43%。因此本项目各污染源污染物的最大落地浓度占标率均低于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

针对无组织排放的氯和硫化氢，项目根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)要求计算和划定的卫生防护距离范围为：以屠宰车间（含待宰圈）、污水处理站为界分别设置 100m 卫生防护距离。

综上，本建设项目废气对当地的环境空气质量影响较小。在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，建设项目废气的排放对周围大气环境及项目周围大气环境影响较小，可满足环境管理要求。

(2) 地表水环境影响分析

项目运营期产生的各类废水经收集处理达《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 中畜类屠宰三级标准限值，其中氨氮、总氮参考《污



水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的控制限值，经管网进入园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至大坝河。因此项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目地表水评价等级为三级 B，主要对依托污水处理设施的可行性进行分析。

项目屠宰综合废水处理满足接管要求后排放至恩阳食品工业园（北部片区）污水处理厂）。园区污水处理厂的处理对象为柳林食品工业园的生活污水和工业废水的混合水，目前的处理规模和剩余处理力可以满足本项目废水排放的要求，因此依托处理可行。项目废水排放对水环境的影响较小。

（3）地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级。项目“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求采取了相应的措施，正常工况下项目运营不会对地下水造成污染。

在本项目设定的非正常工况预测情景下，在污水处理池体防渗系统破损发生非正常状况废水下渗时，在污染下渗处的下游一定范围内的地下水出现 COD 和氨氮等污染物的超标现象。污染物的长期持续泄漏会对地下水造成影响，整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。项目在污水处理站西侧设置污染监控井一口，若发现地下水污染物超标，应立即启动相应的应急预案，采取措施防止对地下水的长期污染。

项目运行期在加强维护和管理的情况下，污废水、固体废物和环境风险物质发生渗漏或泄漏的可能性较小，项目的建设运营对地下水环境的影响是可控的，对地下水环境的影响从环保上来说是可接受的。

（4）声环境影响评价

根据预测结果，项目运营期厂界声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，其对周围的环境影响不大。

（5）固体废物影响分析

项目运营期产生的各类固体废物均根据其特性分类收集暂存后委托相应的单位转运和处置，提出的固体废弃物的处理和处置措施均坚持了无害化、减量化和资源化的“三化”原则，各类固废根据其特性得到了有效妥善的处置，去向明确，不会对周围环境造成不二次污染。

(6) 环境风险分析结论

本项目涉及危险物质主要有液氨、次氯酸钠和废润滑油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目风险影响分析为简单分析。从环境风险管理的角度，建设单位采取严格风险防范措施和应急处置措施，主要对环境风险物质的储存设施建设事故围堰、导流沟和设置应急事故池，严格执行安全生产制度和消防安全制度，配备相应的消防设备和器材，同时建设单位在运营期应编制环境应急预案，并配备相应的应急救援物资，定期组织培训和应急演练，提高企业应对突发事件的能力。企业加强管理，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价以为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案即时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

综上所述，建设单位在落实各项风险防范措施后，项目可能发生的环境风险事故概率较小，将环境风险事故发生的概率将至最低，环境风险影响程度在可接受范围内。

10.6 公众参与调查结论

根据建设单位提供的《巴中龙大肉食品有限公司生猪屠宰项目环境影响评价公众参与说明》(以下称《公参说明》)，在送审前建设单位共开展了两次公开的公众意见征询，包括委托评价单位后的首次公开意见征询和报告书征求意见稿意见征询(第二次)，公开方式包括网络公示、张贴公示、报纸公示和发放调查问卷，其中网络公示平台为恩阳新闻网(首次)和恩阳区人民政府网(第二次)，现场张贴公告地点为柳林镇人民政府服务中心公告栏和恩阳食品工业园(北部片区)管委会公告栏，第二次网络公示期间分两次在巴中日报进行了报纸公示，同时建设单位向项目评价范围内的公众发放了问卷调查表。

根据《公参说明》，建设单位在公示期间未收到公众的反馈意见，问卷调查共发放了 70 份调查表，其中个人调查表 60 份，有效回收 52 份，团体调查表 10 份，有效回收 8 份，总回收率为 85.7%。本次问卷调查对象均对本项目的建设表示支持，无反对意见。本次评价要求建设单位在项目建设和运营期间应加强与公众的联系和交流，及时采纳他们提出的合理可行的意见，力求使项目建设带来更大的社会效益的同时尽量减小可能带来的负面影响。



10.7 环境损益分析结论

项目具有较好的经济和社会效益。项目运营期采取了有逆的污染治理措施和风险防范措施，可有效降低项目运营期污染物的排放对环境的不利影响，同时减少污染物的排放量，确保当的环境质量不下降。因此项目的建设可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

项目总投资 11824.56 万元，其中环保投资约 901.5 万元，占总投资的 7.62%，建设单位通过采取污有效染防治措施和风险防范措施，可减轻对环境的影响。

10.8 环境管理与监测计划结论

本项目将按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理的，并定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

项目废水污染物 COD 和氨氮的总量控制指标已计入园区污水处理厂的排放总量指标中，因此本项目不再申请废水中 COD 和氨氮的总量指标。项目大气污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物（烟尘）的总量控制指标由恩阳区生态环境局在恩阳区区内等量置换解决。建设单位应根据自行监测计划的要求配备相应的在线监测设备和制定自行监测计划。

同时建设单位应严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用。

10.9 建议及要求

(1) 建设单位应建立、健全环境保护监督管理机构、制度。公司应由专人负责全公司的环保工作。在公司内部落实环保责任制，重视废气治理工程的设计，落实环保措施的实施。

(2) 建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

(3) 加强施工管理，减轻施工期对周围环境的影响。

(4) 加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

(5) 建设单位应做好企业排污口的规范化管理工作，按相关要求设置排污口标志。

(6) 切实落实尤其是高噪声设备的隔音、减震、降噪工作，确保厂界噪声达标。

(7) 建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝泄漏等重大风险事故发生。

(8) 建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，提高清洁生产水平，减少“三废”产生，确保在环境和经济两方面取得显著成绩；

(9) 项目为屠宰及肉制品加工项目，后期项目周边不得引进有重工业及污染较重的企业。

10.10 总结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，符合园区规划及规划环评、相关法律法规和技术规范、生态保护红线和“三线一单”分区管控的要求，项目选址与外环境相容。项目选用较为先进的技术和设备，运营过程中充分体现了循环经济和清洁生产的要求，污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声和固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水及土壤环境的影响较小。项目具有一定的环境经济效益和社会效益，总量指标能够实现区域内平衡，公众对项目的建设表示支持，无反对意见。

因此建设单位在落实本报告书提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施的基础上，从环境保护的角度项目建设是可行的。