

## 目 录

<b>1 概述</b>	<b>1</b>
1.1 评价任务由来	1
1.2 评价工作过程	2
1.3 建设项目特点	3
1.4 项目分析判定相关情况	4
1.5 项目关注的主要环境问题	4
1.6 评价结论	5
<b>2 总则</b>	<b>6</b>
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的和评价原则	9
2.3 评价标准	10
2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选	16
2.5 评价等级及评价范围	17
2.6 评价时段和评价重点	22
2.7 环境保护目标	22
2.8 评价方法和工作程序	26
<b>3 建设项目概况</b>	<b>28</b>
3.1 项目基本情况	28
3.2 项目工程组成	28
3.3 主要原、辅材料用量及动力消耗	35
3.4 主要运营设备	36
3.5 项目产品方案	42
3.6 劳动定员及工作制度	43
3.7 项目总平面布局	44
3.8 项目工程实施进度计划	44
<b>4 工程分析</b>	<b>45</b>
4.1 施工期工程分析	45
4.2 运营期工程分析	51
4.3 项目建成后污染物排放汇总	90
<b>5 建设项目区域环境概况</b>	<b>92</b>
5.1 自然环境简况	92
5.2 环境质量状况	95
<b>6 环境影响预测与评价</b>	<b>102</b>
6.1 施工期环境影响分析	102
6.2 运营期环境影响预测与评价	106
<b>7 环境保护措施及其可行性论证</b>	<b>129</b>
7.1 环境保护措施	129

7.2 环保措施可行性论证.....	132
7.3 总量控制.....	错误！未定义书签。
<b>8 环境风险评价.....</b>	<b>149</b>
8.1 风险调查.....	149
8.2 风险潜势初判及评价等级.....	149
8.3 风险潜势初判及评价等级.....	150
8.4 风险识别.....	151
8.5 风险事故情形分析.....	152
8.6 环境风险分析.....	153
8.7 环境风险防范措施及应急要求.....	154
8.8 环境风险分析结论.....	155
<b>9 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>157</b>
9.1 环境效益分析.....	157
9.2 社会效益分析.....	161
9.3 经济效益分析.....	162
9.4 小结.....	164
<b>10 环境管理、环境监测和环境验收.....</b>	<b>165</b>
10.1 目的和意义.....	165
10.2 环境管理.....	165
10.3 环境监理.....	167
10.4 环境监测计划.....	170
10.5 环保竣工验收.....	173
<b>11 项目产业政策符合性和规划符合性分析.....</b>	<b>182</b>
11.1 项目产业政策符合性分析.....	182
11.2 项目选址合理性分析.....	182
11.3 布局合理性分析.....	186
11.4 与“三线一单”的相符性分析.....	188
<b>12 结论.....</b>	<b>189</b>
12.1 工程概况.....	189
12.2 产业政策及规划符合性.....	189
12.3 项目选址、平面布局合理性.....	189
12.4 区域环境质量现状结论.....	189
12.5 施工期环境影响评价结论.....	190
12.6 运营期环境影响评价结论.....	191
12.7 环境风险影响结论.....	192
12.8 公众意见采纳情况.....	192
12.10 评价总结论.....	193

## 附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环境风险影响评价自查表

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目评价范围图
- 附图 3 项目周边关系图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 4.1 生猪屠宰厂房平面布置图
- 附图 4.2 混宰厂房平面布置图
- 附图 4.3 中央厨房平面布置图
- 附图 5 项目防护距离包络图
- 附图 6 项目地下水分区防治示意图
- 附图 7 项目区水系图
- 附图 8 项目区域水文地质图
- 附图 9 现状环境质量监测布点图

## 附件：

附件 1 委托书

附件 2 蒙自市发展和改革局《投资项目备案证》（蒙发改备案[2020]401 号）  
和项目名称变更说明

附件 3 建设单位营业执照和法人身份证复印件

附件 4 社会人投资人成交通知书

附件 5 资产处置协议书

附件 6 蒙自市自然资源局《关于蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目用地未  
涉及生态保护红线的说明》

附件 7 蒙自市排水管理处《蒙自畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目排水  
去向的回复》

附件 8 云南升环检测技术有限公司《检测报告》（SHJC202006W3014 号）

附件 9 红河州生态环境局蒙自分局《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建  
设项目环境影响评价执行标准的复函》（蒙环复函[2020]26 号）

附件 10 蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目环境影响报告书专家  
评审会专家组意见

附件 11 《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目环境影响报告书》  
修改说明

附件 12 项目环评技术咨询合同

附件 13 项目内审表+进度表

# 1 概述

## 1.1 评价任务由来

蒙自市是红河哈尼族彝族自治州的地级行政区首府，位于云南省东南部，是滇南中心城市核心区，辖区面积 2228 平方公里，常住总人口为 45.2 万人。目前，蒙自市只有一家规模化屠宰场，完全满足不了蒙自市居民生活需求，且处于蒙自城市建成区，环保压力日趋突显。为此，蒙自乡村投资开发管理有限公司拟在蒙自市文澜街道办事处三义村委会开展实施“蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目”。项目已于 2020 年 3 月 9 日取得蒙自市发展和改革委员会《投资项目备案证》（蒙发改备案[2020]93 号），项目代码为：2020-532503-13-03-024760，根据项目备案证，项目占地面积约 52.46 亩，主要建设生猪屠宰厂房、牛羊屠宰厂房、禽类屠宰厂房、中央厨房及配套的冷库、办公楼以及道路、污水处理站等辅助工程，建成后主要进行生猪、牛羊和活鸡屠宰和熟食加工。屠宰规模为：生猪 36 万头/年、肉牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年、活鸡 1000 万只/年，酱卤产品 1095 吨/年、熟食盒饭 3650 万盒/年。

蒙自市乡村投资开发管理有限公司公开招募社会投资人参与项目的建设和运营，2020 年 6 月 10 日，红河州民之源食品配送股份有限公司中标，根据《成交通知书》，蒙自市乡村投资开发管理有限公司以项目建设用地使用权及其自身优势参与合作，项目资金、建设、运营管理等全部由社会投资人负责。因此，报建过程中环评主体单位为红河州民之源食品配送股份有限公司。目前，项目已取得蒙自市自然资源局《关于蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目用地未涉及生态保护红线的说明》、蒙自市排水管理处《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目排水去向的回复》等。

项目用地原为红河州农业学校用地，蒙自市人民政府国有资产监督管理局和蒙自乡村投资管理有限责任公司于 2020 年 7 月 23 日签订了《资产处置协议》，根据协议，红河州农业学校土地及附属设施用地共计 62.893.7m<sup>2</sup>（94.43 亩）的资产有偿处置给蒙自乡村投资管理有限责任公司。蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目占地为《资产处置协议》有偿处置的地块的南侧区域，面积为 34976.71m<sup>2</sup>（52.46 亩），目前处于闲置状态，其他用地手续正在办理中。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》

等有关法律和规定，本项目需要进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（生态环境部令，第1号，2018年4月28日）中“二、农副产品加工业 第5条屠宰：年屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上应编制环境影响报告书，其他编制环境影响报告表”；6：肉禽类加工 年加工2万吨以上应编制环境影响报告表；项目建成后屠宰生猪36万头/年、牛1.8万头/年、羊7.3万只/年、活鸡1000万只/年，肉制品加工1095t/a。根据“名录”中“第五条 跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，项目应编制环境影响报告书。为此，红河州民之源食品配送股份有限公司委托云南国森环保科技有限公司对本项目进行环境影响报告书的编制工作，我公司接受委托后，进行了现场踏勘和资料收集等工作，依据相关法律法规及环评技术导则，编制了《蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目环境影响报告书》（送审前公示稿），并根据相关要求进行了现场公示、送审前网上、登报公示等工作。由于项目资金申报需要，2020年9月8日蒙自市乡村投资开发有限公司向蒙自市发展和改革局提出了项目名称变更，并取得蒙自市发展和改革局《投资项目备案证》（蒙发改备案[2020]401号），根据备案内容，项目名称由“蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目”变更为“蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目”，本次备案证仅进行了项目名称变更，其他事项未发生变化，按蒙发改备案[2020]93号执行。后续建设单位根据相关要求对设计资料进行了部分优化调整，2020年11月，我单位根据优化后的设计资料和蒙发改备案[2020]401号备案整修改完善了项目环境影响报告书，最终形成《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目环境影响报告书》供建设单位上报审批，作为环境管理的依据。

## 1.2 评价工作过程

（1）2020年6月11日，云南国森环保科技有限公司接受建设单位委托，立即成立项目组，6月12日对建设单位提供的各种资料进行梳理、查阅相关资料、分析工程内容，对项目及周边环境进行实地踏勘。

（2）2020年6月15日，建设单位在红河州民之源食品配送股份有限公司官网（网址 <http://www.minzhiyuan.net/>）进行了第一次公示（公示日期：2020年6月15日~6月30日），符合《环境影响评价公众参与办法》接受委托后7日内公

示的要求。

(3) 根据现场踏勘情况, 2020 年 6 月 15 日-21 日委托云南升环检测技术有限公司对项目区域环境空气质量、地下水环境质量、声环境质量现状进行监测。

(4) 《蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目环境影响报告书》初稿完成后, 建设单位在红河州民之源食品配送股份有限公司官网(网址 <http://www.minzhiyuan.net/>) 上进行了第二次公示, 公示日期 2020 年 8 月 7 日~8 月 21 日; 2020 年 8 月 7 日~8 月 21 日在项目用地现场现有建筑墙体进行了粘贴公示, 于 2020 年 8 月 11 日和 8 月 13 日在《云南信息报》进行了 2 期报纸公示, 符合《环境影响评价公众参与办法》要求。2020 年 9 月 8 日, 项目进行名称变更和设计优化, 但项目主要建设内容, 选址、生产工艺、规模等未发生变化, 故未进行再次公示。

(5) 2020 年 9 月 8 日, 项目进行了名称变更和设计优化, 2020 年 11 月, 根据变更后的项目名称和设计资料, 修改完善了项目环境影响报告书, 形成《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目环境影响报告书》(送审稿) 报红河州生态环境工程管理中心进行技术评估。

(6) 2020 年 11 月 20 日, 由红河州生态环境工程管理中心组织专家对项目环境影响报告书进行了技术评估, 根据专家组意见修改完善, 形成《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目环境影响报告书》(报批稿) 供建设单位上报审批。

### 1.3 建设项目特点

项目占地面积 34976.71m<sup>2</sup>, 主要建设生猪屠宰厂房、混宰厂房及中央厨房厂房, 配套建设冷库、办公楼等辅助工程和污水处理站等环保工程。建成后屠宰量为生猪 36 万头/年、肉牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年、活鸡 1000 万只/年, 生产酱卤产品 1095 吨/年、熟食盒饭 3650 万盒/年。项目属于屠宰和肉类加工项目, 运营期废水主要为屠宰废水、中央厨房生产废水和员工生活污水, 大气污染物主要为屠宰区域和污水处理站等区域产生的恶臭气体和中央厨房、员工食堂产生的油烟废气, 噪声主要为屠宰设备、中央厨房设备、污水处理站设备等运行噪声和运输车辆噪声, 固废按特征属性分为一般工业固废、生活垃圾和危险废物, 主要包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、屠宰废物、不可食内脏、病死畜禽、屠宰沥血、中央厨房加工固废、废弃包装材料、污泥、废油脂、废紫外线灯管、废机

油、含油抹布、废活性炭、生活垃圾和泔水。

## 1.4 项目分析判定相关情况

### (1) 产业政策符合性分析

项目属于屠宰和肉类加工项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中：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）列为限制类。项目建成后年屠宰生猪 36 万头、屠宰牛 1.8 万头、屠宰羊 7.3 万头、活鸡 1000 万只，综合屠宰量较大，且项目所在的蒙自市属于红河哈尼族彝族自治州，属于少数民族地区，项目不属于限制类；且项目已取得蒙自市发展和改革局《投资项目备案证》（蒙发改备案[2020]401 号），因此，项目的建设符合国家和地方现行产业政策要求。

### (2) 规划及选址符合性分析

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，占地原有红河州农业学校用地，目前正在办理用地前期手续，根据蒙自市自然资源局出具的《关于蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目用地未涉及生态保护红线的说明》，项目不涉及生态保护红线，项目不属于《滇南中心城市总体规划（2017-2035）》和《蒙自市城市总体规划》范围，但项目符合《云南省主体功能区规划》要求，符合《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》（GB2694-2016）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2019）、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）等规范条例中对选址的相关规定要求。且项目无组织面源（污水处理站+粪便收集房）边界外延 100 米卫生防护距离范围内没有环境敏感点，因此，项目选址合理可行。

### (3) 环境可行性分析

根据引用和补充检测数据统计分析可知，项目所在区域空气环境、地下水、声环境均可达到相应标准要求。本项目建成后，环境影响分析结果表明，在采取相应的环保措施后，废气、废水和噪声均可做到达标排放，固废处置率 100%，项目的建设不会降低项目区域的环境质量，环境可控。

## 1.5 项目关注的主要环境问题

结合项目特点，本次环评主要关注以下几个方面环境问题：



### (1) 施工期主要关注的环境问题

- ①主要关注施工废气对周边环境的影响；
- ②主要关注施工噪声对周边环境的影响；
- ③关注施工废水对周边环境的影响；
- ④关注施工固体废物处置的合理性；
- ⑤工程占地对土地利用的影响，施工期对生态环境的影响。

### (2) 运营期主要关注的环境问题

本次评价通过现场调查、分析和监测，针对本项目的工程特点和污染特征，预测和分析该区域环境是否适宜该项目的建设，该项目建成后对周围环境可能造成的影响。

- ①重点关注恶臭污染物、蒸汽发生器废气和油烟废气达标排放的可行性；
- ②重点分析项目水污染控制措施的有效性，生产废水和生活污水达标排放的可行性；
- ③重点分析项目对地下水的影响；
- ④分析选址可行性及公众对本项目的意见；
- ⑤项目粪便、屠宰废物、污泥、生产废物等固废污染物处置可行性和可靠性；
- ⑥其次关注厂界噪声达标可行性和固废处置的合理性、风险防范可行性。

## 1.6 评价总结论

项目为屠宰及肉类加工项目，项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划，选址合理，符合达标排放和总量控制评价原则的要求。项目采取的污水处理工艺成熟可靠，项目产生的恶臭、废水、噪声、固废等采取各种污染防治措施后，恶臭、废水、噪声能达标排放，固废妥善处置，对区域的大气、地表水、地下水环境、声环境、土壤环境及生态环境的影响较小，不会导致项目所在地环境功能明显改变。因此本次评价认为建设单位在严格执行设计及本报告提出的环保措施后，在保证各环保设施正常运转的前提下，从环境保护的角度上看，本项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家相关法律法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订, 2015.01.01 施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正并施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正并施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订, 2018.1.1 施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》(中华人民共和国主席令第四十三号, 2020 年 9 月 1 日施行);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.01.01 施行);
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》(2016.7 修订和施行);
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017.10.1 施行);
- (11) 国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (12) 国家环保部令 第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 6 月 29 日)和生态环境部 1 号令关于《修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》;
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(2018 年 7 月 16 日发布, 2019 年 1 月 1 日施行);
- (14) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号);
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号);
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号);
- (17) 《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日实施);
- (18) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令 第 5 号, 1999

年 10 月 1 日起施行);

(19)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号);

(20)《危险化学品安全管理条例》(2011 年 12 月施行);

(21)《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);

(22)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部令第 11 号, 2019 年 12 月 20 日);

(23)《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号, 2018 年 1 月 10 日);

### **2.1.2 地方环境保护法律、法规和有关文件**

(1)《云南省环境保护条例》(2004 年 6 月 29 日修正和实施);

(2)《云南省大气污染防治条例》(云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 11 月 29 日通过, 2019 年 1 月);

(3)《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》(云政发[2014]9 号, 2014 年 3 月);

(4)《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》(云政发[2016]3 号, 2016 年 1 月);

(5)《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》(云政发[2017]8 号, 2017 年 5 月);

(6)《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发[2018]32 号, 2018 年 6 月);

(7)《云南省地表水水环境功能区划(2010-2020 年)》(2014.3.31 实施);

(8)《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》(云政发[2014]1 号, 2014.1.6 实施);

(9)关于《云南省环境保护税适用税额和应税污染物项目数的方案(草案)》公开征求意见的公告, 2018 年 1 月 1 日起施行;

(10)《红河州人民政府关于印发红河州水污染防治工作方案的通知》(红政发[2016]43 号);

(11)《红河州建筑施工扬尘治理暂行标准》(红建发〔2017〕85 号);

### 2.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

### 2.1.4 行业规范文件

- (1)《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016), 2017年1月21日实施;
- (2)《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009), 2009年5月4日实施;
- (3)《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017), 2017年7月1日实施;
- (4)《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017), 2017年12月23日实施;
- (5)《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010), 2011年3月1日实施;
- (6)《农副食品加工业卫生防护距离第1部分: 屠宰及肉类加工业》, 中华人民共和国卫生部、中国国家标准化管理委员会, 2012年8月1日实施;
- (7)《关于批准发布 GB 18078.1-2012<农副食品加工业卫生防护 距离 第1部分: 屠宰及肉类加工业>国家标准 第1号修改单的公告》(国家标准委, 2015年3月6日);
- (8)《排污许可申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018), 2018年6月30日实施;
- (9)《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ986-2018), 2019年3月1日实施;

(10)《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006), 2006年12月1日实施。

### 2.1.5 相关文件

- (1) 蒙自市发展和改革局《投资项目备案证》(蒙自发改备案[2020]401号);
- (2) 建设单位营业执照;
- (3) 社会投资人成交通知书;
- (4) 资产处置协议
- (5) 蒙自市自然资源局《关于蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目用地未涉及生态保护红线的说明》;
- (6) 蒙自市排水管理处《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目排水去向的回复》;
- (7) 云南升环检测技术有限公司《检测报告》(SHJC202006W3014号);
- (8) 红河州生态环境局蒙自分局《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目环境影响评价执行标准的复函》(蒙环复函[2020]26号);
- (9) 《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目可行性研究报告》;
- (10) 《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目废水处理工程方案书》(云南沃润特环境工程有限公司, 2020年11月);
- (11) 建设单位提供的相关资料。

## 2.2 评价目的和评价原则

### 2.2.1 评价目的

- (1) 通过资料分析、现状调查和类比分析, 评价区域环境现状, 为预测和评价项目环境影响程度、范围提供资料依据;
- (2) 通过现场调查和类比分析, 判定工程建设过程、运营期的环境影响因子, 确定主要污染源和参数;
- (3) 分析、预测施工期和运营期拟建工程对周围环境的影响程度与范围;
- (4) 从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性, 必要时提出替代方案;
- (5) 从环境保护角度对拟建工程的可行性作出明确结论, 为环境保护主管部门决策和环境管理提供依据。

通过上述工作，论证项目建成后对环境的影响，在环境方面的可行性，提出环境影响评价结论，使本次评价达到为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

### 2.2.2 评价原则

为了突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。在进行该评价时遵循以下原则：

(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、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

(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；

(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，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 评价标准

本报告所采用的标准已由红河州生态环境局蒙自分局确认，详见附件标准复函。

### 2.3.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中硫化氢和氨空气质量浓度参考限值，标准限值见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气污染物浓度限值（摘录） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	1 小时平均	24 小时平均	年平均	单位	备注
SO <sub>2</sub>	500	150	60	ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
NO <sub>2</sub>	200	80	40		
PM <sub>10</sub>	/	150	70		
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35		
CO	10	4	/	mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	200	160(日最大 8 小时平均)	/	ug/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	200	/	/		

H <sub>2</sub> S	10	/	/		(HJ2.2-2018)附录 D
------------------	----	---	---	--	------------------

## (2) 水环境质量标准

项目废水经自建污水处理站处理达标后经自建的污水管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，尾水排入犁江河，最终汇入长桥海，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，长桥海水环境功能为工业用水、一般鱼类保护、农业用水，属于Ⅲ类水功能区，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。犁江河属于长桥海上游支流，水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准值详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外，均为 mg/L

指标名称	Ⅲ类标准值	指标名称	Ⅲ类标准值
化学需氧量	≤20	高锰酸盐指数	≤6
氨氮	≤1.0	五日生化需氧量	≤4
pH	6-9	总磷	≤0.2
溶解氧	≥5	石油类	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2	粪大肠菌群	≤10000 个/L

## (3) 地下水环境质量标准

项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。标准限值见 2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	Ⅲ类标准限值
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）≤	450
3	溶解性总固体≤	1000
4	硫酸盐≤	250
5	氯化物≤	250
6	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）≤	3.0
7	氨氮（以 N 计）≤	0.50
8	菌落总数/（CFU/mL）≤	100
9	硝酸盐（以 N 计）≤	20
10	氟化物	1.0
11	汞≤	0.001
12	砷≤	0.01
13	镉≤	0.005
14	铬（六价）≤	0.05
15	铅≤	0.01

#### (4) 声环境质量标准

项目所在区域声环境划分为 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 限值详见表 2.3-4。

表 2.3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) Leq dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类区	60	50

#### 2.4.2 污染控制和排放标准

##### (1) 大气污染物排放标准

###### ①施工期废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准, 标准限值见表 2.3-5。

表 2.3-5 大气污染物排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	无组织排放浓度限值
颗粒物	1.0

###### ②运营期恶臭

项目生猪屠宰厂房恶臭气体经 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA001) 排放, 混宰厂房内恶臭气体经 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA002) 排放, 污水处理站恶臭气体收集处理后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA003) 排放, 污水处理站和粪便收集房未经收集的恶臭气体呈无组织形式排放, 项目恶臭气体 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (表 1) 中的二级新建标准, 其评价标准限值见下表:

表 2.3-6 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界无组织标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气高度 15m		
1	氨	4.9	/	1.5mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	0.33	/	0.06mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)

###### ③运营期油烟

项目酱卤产品、熟食盒饭生产过程中蒸煮、炒制等工段产生油烟废气, 员工食堂运行期间产生油烟。项目排放的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 中油烟最高排放浓度不得超过 2.0mg/m<sup>3</sup> 的限制要求, 具体执行标准见表 2.3-7:



表 2.3-7 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

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

## (2) 废水排放标准

项目废水经收集后全部进入自建污水处理站处理, 后经自建的管道接入北京路市政污水管网, 最终进蒙自市污水处理厂。项目属于屠宰和肉类加工项目, 外排废水应执行《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 中三级标准, 建成后进行生猪、牛羊和活鸡的屠宰和猪头蹄尾的酱卤加工, 根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 中 4.4.8 条: 非单一加工类的企业, 其污染物最高允许排放浓度、排水量和污染物排放限值, 以一定时间内的各种原料加工量为权数, 加权平均计算。

最高允许污染计算公式如下:

$$C = \frac{\sum Q_i W_i C_i}{\sum Q_i W_i}$$

排水量计算公式如下:

$$Q = \frac{\sum Q_i W_i}{\sum W_i}$$

污染物排放量计算公式如下:

$$T = \frac{\sum T_i W_i}{\sum W_i}$$

C—污染物最高允许排放浓度, mg/L;

Q—排水量, m<sup>3</sup>/t (活屠量) 或 m<sup>3</sup>/t (原料肉);

T—污染物排放量, kg/t (活屠重) 或 kg/t (原料肉);

Q<sub>i</sub>—某一加工类别加工单位重量允许排水量, m<sup>3</sup>/t (活屠量) 或 m<sup>3</sup>/t (原料肉);

W<sub>i</sub>—某一加工类别一定时间内原料加工量, t (活屠量) 或/t (原料肉)。

项目屠宰规模为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年, 猪按 110kg/头、牛 500kg/头、羊 50kg/只计算, 则畜类屠宰加工量为 52250t/a; 项目禽类屠宰为活鸡 1000 万只/年, 活鸡重量按 1.75kg/只计算, 则禽类屠宰量为 17500.0t/d;

肉类酱卤加工原料肉为 1100t/a。

Ci—某一加工类别的某一污染物的最高允许排放浓度，mg/L。

Ti—某一加工类别加工单位重量原料允许污染物排放量，kg/t（活屠重）或 kg/t（原料肉）。

项目屠宰废水和生活污水中含有氨氮、总磷、总氮污染物，但《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准未对氨氮、总磷、总氮、色度提出排放限值要求，由于项目污水经处理后通过自建污水管道接入北京路市政污水管网，最终进入蒙自市污水处理厂，因此，氨氮、总磷、总氮和色度指标参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准执行。项目水污染物排放执行限值详见表 2.3-8。

表 2.3-8 项目污水处理站水污染物排放标准 单位：mg/L

控制指标	《肉类加工工业水污染物排放标准》三级标准							
	畜类屠宰加工		禽类屠宰加工		肉制品加工		本项目执行限值	
	排放浓度 mg/L	排放总量 kg/t (原料肉)	排放浓度 mg/L	排放总量 kg/t (原料肉)	排放浓度 mg/L	排放总量 kg/t (原料肉)	排放浓度 mg/L	排放总量 kg/t (原料肉)
pH	6.0~8.5	-	6.0~8.5	-	6.0~8.5	-	6.0~8.5	-
COD	500	3.3	500	9.0	500	2.9	500	4.70
BOD <sub>5</sub>	300	2.0	250	4.5	300	1.7	276.17	2.61
SS	400	2.6	300	5.4	350	2.0	351.86	3.28
动植物油	60	0.4	50	0.9	60	0.35	55.23	0.52
排水量[m <sup>3</sup> /t(活屠量)或 m <sup>3</sup> /t(原料肉)]	-	6.5	-	18	-	5.8	-	9.33
控制指标	《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准							
总氮	-						70	
氨氮	-						45	
总磷	-						8	
色度	-						64 (倍)	

### (3) 噪声排放标准

#### ①施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值要求: 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ , 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

#### ②运营期

项目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) 2 类区标准, 具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位:  $\text{dB(A)}$

类别	适用区域	时段	
		昼间	夜间
2 类	项目厂界	60	50

### (4) 固体废物执行标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

危险废物执行《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 2013 年第 36 号)。

## 2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响识别

环境影响识别采用矩阵法进行识别, 详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因子识别表

时 段 项 目		因子		废气		废水		噪声		固废	
				施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期	施工期	运营期
自然环境	地质、地貌										
	空气质量	▲	■							▲	
	地表水文			▲						▲	
	地表水质			▲	■					▲	
	植被	▲	■							▲	
	土壤									▲	
	水土流失									▲	
	声环境							▲	■		
自然资源	水资源				■						■
	土地资源									▲	■
社会环境	交通运输										□
	区域经济				□						□

注: □/△: 长期影响/短期影响; 黑/白: 不利影响/有利影响; 空白: 无影响。

从上表可看出，施工期的影响大多为短期不利影响，主要表现在施工废气和施工噪声对周边环境的影响。营运期的长期不利影响主要为废气、废水、设备噪声和固体废物的影响。

## 2.4.2 评价因子筛选

根据项目污染物排放特征、污染因子的影响程度和环境现状功能要求，经分析筛选，确定的评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子筛选结果

要素	评价因子	
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	影响评价	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
地表水	现状评价	pH、溶解氧、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群
	影响评价	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、SS、动植物油
地下水	现状评价	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、耗氧量、砷、汞、六价铬、铅、铁、锰、氟化物
	影响评价	定性分析
声环境	现状评价	等效 A 声级
	预测评价	等效 A 声级
固体废物	一般工业固废、危险废物和生活垃圾	
生态环境	土地利用、动植物影响	

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 环境空气

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，首先采用估算模式 AERSCREEN 计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，然后确定项目大气环境评价工作等级。

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

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 $C_{oi}$  选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，对于该标准中未包含的污染物，参照 HJ2.2-2018

附录 D 中的浓度限值。

根据本项目特点及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 本次评价选择  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  判定评价等级, 大气环境评价工作分级判据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作分级判据

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

表 2.5-2 各排放源的估算结果一览表

排放源	污染物	离源距离 m	最大落地浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	占标率 %
DA001	$\text{NH}_3$	96	0.00020	0.10
	$\text{H}_2\text{S}$		0.000004	0.04
DA002	$\text{NH}_3$	101	0.000212	0.11
	$\text{H}_2\text{S}$		0.000006	0.06
DA003	$\text{NH}_3$	101	0.000295	0.15
	$\text{H}_2\text{S}$		0.000011	0.11
MF0001	$\text{NH}_3$	34	0.012454	6.23
	$\text{H}_2\text{S}$		0.000498	4.98

由上表可知, 本项目废气污染物最大占标率出现在无组织面源 MF0001 排放的  $\text{NH}_3$ ,  $P_{\max}=6.23\%$ ,  $1\% \leq 6.23\% \leq 10\%$ , 由此确定大气评价等级为二级。

## (2) 评价范围

项目大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km, 因此本次评价范围确定为项目四周厂界各外延 2.5km 的矩形区域。

## 2.5.2 地表水环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污染影响型建设项目评价分级判定见表 2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价分级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 是污染当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q \leq 200$ 且 $W \leq 6000$
三级 B	间接排放	—

项目采取雨污分流体制, 雨水经管沟收集后排入周边水沟, 后汇入犁江河; 生产废水经收集后全部进入自建污水处理站, 生活污水经化粪池预处理后进入自建污水处理站。项目所有废水经自建污水处理站处理达标后通过自建污水管道接

入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，因此，项目地表水影响不进行预测，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

## （2）评价范围

本次环评主要重点分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价，故不设地表水环境影响评价范围。

## 2.5.3 地下水环境

### （1）评价等级

项目属于屠宰和肉类加工项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 601-2016）中“地下水环境影响评价行业分类表”，项目为 98、屠宰 年屠宰 10 万头畜类（或 100 万禽类）及以上，判定为Ⅲ类项目。建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4，建设项目地下水环境影响评价等级划分表见表 2.5-5

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

经过走访和实地调查，项目场地及调查评价范围内无分散式居民饮用水水源，生活饮用水均采用自来水及桶装水，项目场地及调查评价范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；也没有除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。因此将本项目地下水环境敏感程度定为“不敏感”。

表 2.5-5 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

由上述等级分级表，项目属于不敏感，地下水环境影响评价等级为三级。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 601-2016)中的查表法，详见下表。

表 2.5-6 地下水环境现状调查评价范围参照表

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

结合工程资料及现场踏勘，根据上表确定本工程地下水环境调查评价范围为项目所在区域的地下水水文地质单元 6km<sup>2</sup> 的范围。

## 2.5.4 声环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中 5.2.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感点保护目标声级增量高达 3-5dB (A) [含 5dB (A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；5.2.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标声级增高 3 dB (A) 以下[不含 3dB (A)]，且受用影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，声环境划为 2 类功能区，但周边 200m 范围内无声环境敏感点，且项目建设后对区域敏感点增加值小于 3dB (A)，受影响人口变化较小，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

### (2) 评价范围

项目声环境评价范围为项目区及项目厂界外延 200m 区域范围内。

## 2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中 4.2.2 条：根据行业特性、工艺等特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。项目为屠宰和肉类加工项目，根据



《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评级项目类别，项目属于表 A.1 中 IV 类，因此，项目可不开展土壤环境影响评价。

## 2.5.6 生态环境

### （1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），根据影响区域生态敏感性和工程占地（水域）范围确定评价等级，划分依据详见表 2.5-7。

表 2.5-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目占地面积 52.46 亩约为  $0.0349767\text{km}^2 < 2\text{km}^2$ ，项目占地及周边 200m 范围主要为耕地、果园等，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感区，属于一般区域，确定项目生态影响评价等级为三级。

### （2）评价范围

项目占地及厂界外 200m 范围，项目评价范围详见附图 2。

## 2.5.7 环境风险

### （1）评价等级

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见表 2.5-8。

表 2.5-8 评价工作等级划分

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

项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值为 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按下列公式计算 Q 值：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种物质的临界量， $t$ 。可在 HJ169-2018 中附录 B 中查询。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.5-9 项目风险物质数量与其临界量比值  $Q$  一览表

危险物质	CAS 号	临界量	最大储量	$q_n/Q_n$	$Q$
废机油	/	2500t	0.3t	0.00012	0.02012
废紫外线灯（含汞）	7439-97-6	0.5	0.01	0.02	

由上表可知，项目风险物质与临界量比值  $Q=0.02012 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

## （2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目环境风险评价为简单分析，不设置风险评价范围。

## 2.6 评价时段和评价重点

### 2.6.1 评价时段

根据本项目建设的规模内容、污染物排放情况、项目所处区域的环境特征及项目建设及运行时间安排进度，本次评价时段为施工期及运营期：

施工期 2020 年 12 月～2021 年 10 月；

运营期 2021 年 10 月以后。

### 2.6.2 评价重点

本项目环境影响评价涉及大气环境、地表水环境、声环境、固体废物处置和环境风险等项目评价。根据项目所在地环境特征和本项目的特点，确定本次评价以工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价及污染防治对策措施为评价重点，对声环境影响评价、固体废物对环境的影响评价、环境风险评价和总量控制等作一般性的分析与评价，并兼顾公众参与等专题的调查与分析。

## 2.7 环境保护目标

项目废水经自建污水处理站处理后经自建管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，尾水排入犁江河，最终汇入长桥海。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与

珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。根据查阅资料，项目周边地表水不属于上述保护目标，因此项目不设地表水环境保护目标。

根据现场踏勘，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点；大气环境保护目标为各厂界外延 2.5km 的矩形区域内居民区、学校等大气环境敏感点；环境风险保护目标为环境风险源周边 500m 范围内居民、学校等敏感点和周边地表水；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2018）中相关要求，地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源。项目所在区域地下水主要为功能为农业灌溉，无集中式和分散式饮用水功能，本次地下水环境保护目标仅为浅水层。本次评价以项目生猪屠宰车间恶臭排气筒（DA001）中心定义为原点坐标（0，0），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，确定项目环境敏感点于项目位置关系。

项目环境保护目标详见下表：

表 2.7-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离 (m)	环境功能区
		X	Y				
大气环境	北庄村	363	-213	60 户, 300 人	东	230	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区
	李家寨	431	1040	150 户, 680 人	东北	900	
	杨家庄	971	1279	130 户, 590 人	东北	1400	
	田头村	2042	1510	80 户, 330 人	东北	2300	
	碧云村	1110	2295	250 户, 1100 人	东北	2480	
	八家人	2160	2189	180 户, 750 人	东北	2500	
	多法勒	2581	1047	300 户, 1300 人	东北	2200	
	马家寨	2438	701	90 户, 350 人	东北	2300	
	魏家村	2295	-467	110 户, 450 人	东	1900	
	黑泥田	1907	-661	20 户, 100 人	东	1700	
	维新村	2573	-1592	80 户, 320 人	东南	2500	
	东村	1384	-2384	600 户, 2500 人	东南	2400	
	永安社区	1486	-2047	500 户, 2000 人	东南	2300	
	鸿雁社区	480	-2105	600 户, 3000 人	南	2250	
	玉皇阁社区	-79	-2173	1000 户, 4500 人	南	2200	
	月牙塘社区	-479	-2034	1500 户, 6000 人	南	1870	
	天马社区	-1424	-1802	1200 户, 4800 人	西南	2050	
	银河社区	-2591	-1596	1100 户, 4500 人	西南	2500	
	北窑村	178	-1132	190 户, 950 人	南	920	
	花香七里小区	-353	-900	120 户, 480 人	南	590	
	胡家寨	-1019	-327	120 户, 500 人	西	520	
	陆迎村	-1925	-445	70 户, 300 人	西	1460	
	马占亭	-2718	348	90 户, 360 人	西	2400	
	马头寨	-886	1042	40 户, 160 人	西北	1000	
	高家村	-1536	1618	90 户, 370 人	西北	1700	

	姜家寨	-1799	1050	100 户, 490 人	西北	1740	
	和平村	-359	2301	200 户, 950 人	西北	1900	
环境风险	北庄村	363	-213	60 户, 300 人	东侧	300 (距离风险源)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区
	犁江河	/	/	/	西南	1250 (距离风险源)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水环境功能区
	地下水	/	/	项目所在区域水文地质单元	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类功能区
项目所在水文地质单元 6km <sup>2</sup> 的范围				潜水含水层	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类功能区
生态环境				项目占地及周边 200m 范围内生态植被、动物	/	/	/

## 2.8 评价方法和工作程序

### 2.8.1 评价方法

评价方法以《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)作指导,通过部分现场监测、收集资料咨询、类比、分析整理等方法,对项目所造成的环境影响进行定量、定性的分析,作出评价。

### 2.8.2 工作程序

环境影响评价工作程序见下图 2.8-1。

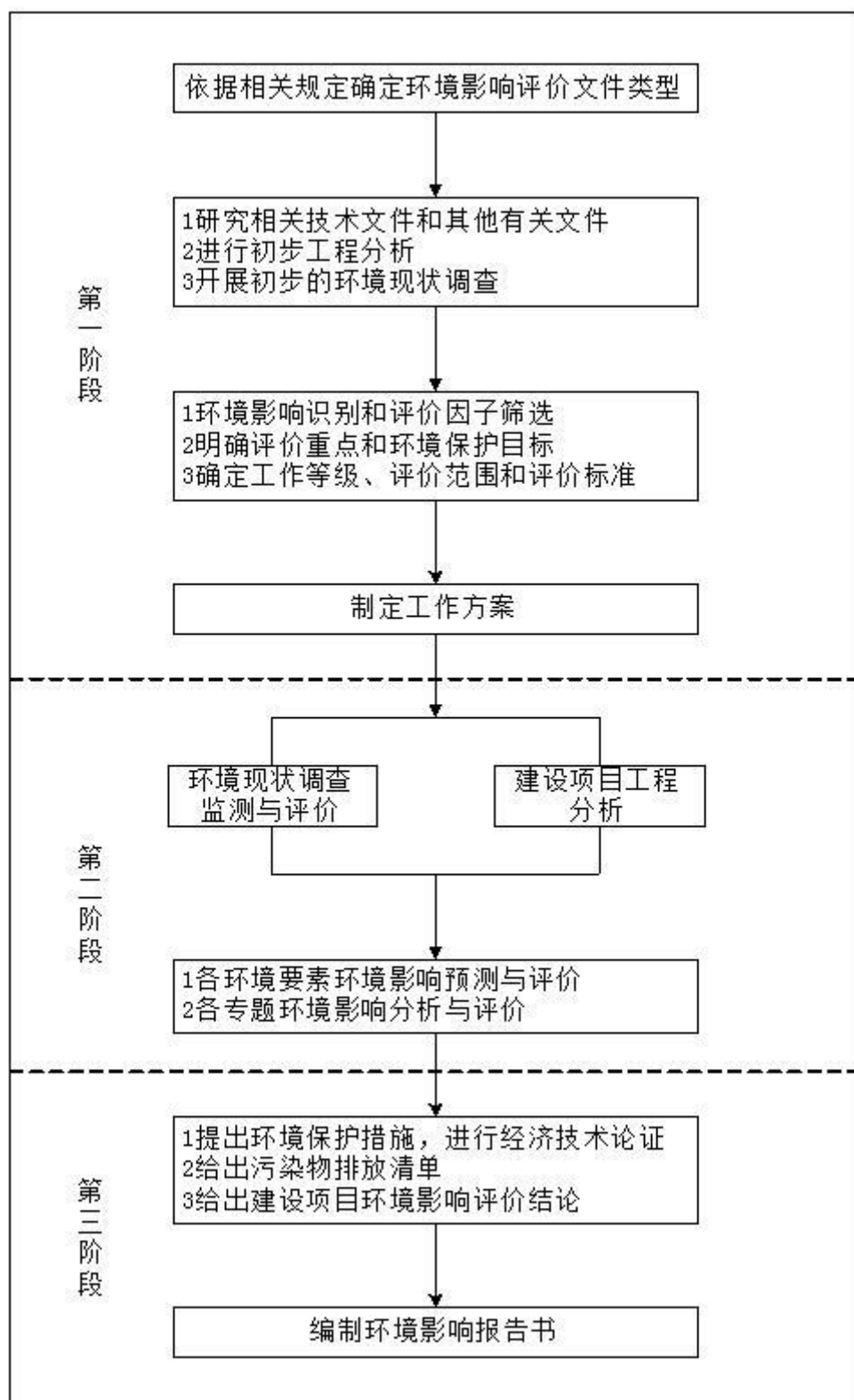


图 2.8-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 3 建设项目概况

### 3.1 项目基本情况

**建设项目名称：**蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目

**建设地点：**蒙自市文澜街道办事处三义村委会

**建设性质：**新建

**项目投资：**总投资 10200 万元，环保投资 791.65 万元，环保投资占总投资的 7.76%

**建设单位：**红河州民之源食品配送股份有限公司（项目发改投资备案证建设单位为蒙自乡村投资开发有限公司，根据社会投资人成交通知书，项目前期办理、建设和运行均由红河州民之源食品配送股份有限公司进行，因此，项目建设单位为红河州民之源食品配送股份有限公司）

**项目占地面积：**项目占地面积为 34976.71m<sup>2</sup>（52.46 亩），用地原为红河州农业学校用地，属于建设用地，红河州农业学校搬迁后部分地块承租给个人或企业进行养殖、种植，由于项目的建设需要，地块内大部分区域已完成土地回收，目前处于闲置状态，区域内无遗留的环境问题。根据蒙自市国土资源局出具的意见，项目占地不涉及生态保护红线，用地手续正在办理中。

**生产规模：**屠宰规模为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年、活鸡 1000 万只/年，生产酱卤产品 1095 吨/年、熟食盒饭 3650 万盒/年。

### 3.2 项目工程组成

#### 3.2.1 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要技术经济指标表

主要指标		数量
占地面积		34976.71m <sup>2</sup>
绿化面积		3000.0m <sup>2</sup>
建筑面积		18978.43m <sup>2</sup>
其中	生猪屠宰厂房	8888.98m <sup>2</sup>
	混宰厂房	1894.34
	中央厨房厂房	6525.11
	办公综合楼（利用原有）	1500.0
	污水处理站配套用房	120.0



	污泥粪便收集房	50.0
	总投资	10200 万元
	生产规模	年屠宰生猪 36 万头、牛 1.8 万头、羊 7.3 万只、鸡 1000 万只， 年生产加工酱卤产品 1095t、熟食盒饭 3650 万盒

### 3.2.2 建设内容及规模

项目占地面积 34976.71m<sup>2</sup>，总建筑面积 18978.43m<sup>2</sup>（新建建筑面积 17478.43m<sup>2</sup>，原有建筑 1500m<sup>2</sup>），主要新建猪屠宰厂房、混宰厂房、中央厨房，在厂房内设有冷库等辅助工程，依托现有的建筑修缮后作为办公室使用，并配套建设污水处理站等环保工程，项目工程组成详见下表：

表 3.2-2 项目工程组成一览表

工程名称		建设内容及规模
主体工程	生猪屠宰厂房	位于项目内西侧地块内，为 1 栋部分一层，部分两层的钢结构建筑（待宰间区域建筑高度为 8.8m，中央厨房生产区域两层建筑高度合计为 16.9m，冷库区域两侧建筑高度合计为 12.3m），一层作为生猪屠宰车间，二层作为中央厨房，一层生猪屠宰车厂房建筑面积合计为 8888.98m <sup>2</sup> ，建筑墙体使用免烧砖等建筑材料进行分隔，按生产顺序划分为待宰车间、屠宰车间、副产品加工车间、冷却滤水车间、分割包装车间、冷冻车间、发货月台等
	其中	待宰车间
		位于生猪屠宰厂房北侧区域，建筑面积 1690m <sup>2</sup> ，主要由生猪接收间、称重间、待宰圈、隔离观察间、急宰间等组成，主要对进入项目内的生猪进行初步检疫、停食静养观察，对可疑病猪隔离观察。急宰间对检疫、隔离观察后发病的病猪进行宰杀
		屠宰车间
		位于生猪屠宰车间内中间区域，建筑面积 1440m <sup>2</sup> ，由冲淋间和屠宰区构成，冲淋间设置 3 条冲淋通道对生猪进行冲洗，屠宰车间设置 2 条生猪屠宰线，每条屠宰线由刺杀沥血区、清洗区、浸烫池、刨毛区、修刮站台、去头蹄尾区、开膛区、劈半区等构成
		副产品加工车间
		位于生猪屠宰车间南侧，建筑面积 320m <sup>2</sup> ，由头蹄尾处理区和红白内脏处理区构成
		冷却滤水间
		位于副产品处理车间南侧区域，建筑面积 530m <sup>2</sup> ，对屠宰后形成的猪白条吊挂的方式进行滤水、冷却
		分割包装车间
		位于冷却滤水间南侧区域，建筑面积 640m <sup>2</sup> ，内设多个操作平台，由人工方式进行分割、去骨、装箱（袋）等
		冷冻车间
		位于生猪屠宰厂房内南侧区域，建筑面积为 426m <sup>2</sup> ，主要由预冷库、速冻库和成品冷藏库等构成，根据冷库温度要求，生猪屠宰厂房内制冷采用 R404a 作为制冷剂制冷
		发货区
		员工准备区
		位于冷却滤水间和分割包装车间东侧区域，建筑面积约为 490m <sup>2</sup> ，由猪白条发货台、分割产品发货台和结算间构成
		蒸汽间、换气间、配电间
		生猪屠宰车间内根据各工段洁净程度等要求不同，分别设置不同的员工通道和准备区。其中生猪待宰区员工入口及准备区位于待宰间东侧区域，建筑面积为 85m <sup>2</sup> ，屠宰车间和副产品加工车间员工入口和准备区位于屠宰车间东侧区域，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，分割和冷库区域员工入口位于分割车间东侧区域，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，员工准备区根据进入车间的清洁程度要求，设有更衣室、便鞋间、水鞋间、卫生间等，部分准备区设有风淋室，卫生间下设 1 个地埋化粪池（1#化粪池）
		位于待宰车间内东侧区域，建筑面积 360m <sup>2</sup> ，由配电间、空压机房、蒸汽间、换气间组成，其中配电间主要为生猪屠宰厂房内功能区进行电力调配，换气间设风机、空压机等，对待宰间、屠宰车间等区域进行换气，车间内顶部设有换气管道，使用 1 台风量 10000m <sup>3</sup> /h 的风机对车间恶臭气体收集引至换气间 1 台活性炭过滤除臭设施处理，后经一根高 15m 的排气筒（DA001）引至楼顶排放；蒸汽间设置 1 台 1t/h 的电热蒸汽发生器为生猪屠宰提供热源

		通道	生猪屠宰厂房内各功能车间和各车间内分别设置人流、物流通道相互连接，通道占地面积为 3257.98m <sup>2</sup>
	混宰厂房		位于地块东侧区域，与活鸡屠宰厂房为同 1 栋一层的钢结构厂房，建筑高度为 8.8m，建筑面积 1894.34m <sup>2</sup> ，牛羊屠宰位于厂房内西侧区域，活鸡屠宰位于东侧区域，根据生产工艺要求分为牛羊待宰区、牛羊屠宰区、活鸡屠宰车间、预冷暂存间、发货月台、配电间、换气间、蒸汽间及员工准备间，建筑墙体使用免烧砖等建筑材料
	其中	牛羊待宰间	位于东侧区域，建筑面积为 124m <sup>2</sup> ，分为牛待宰区和羊待宰区，对外来牛羊进行待养观察，待宰区内设 1 间专用急宰间，对待宰期间发现的病牛羊进行急宰
		牛羊屠宰间	位于厂房内中间区域，建筑面积为 500m <sup>2</sup> ，设有 1 条牛羊屠宰线，牛、羊共用 1 条屠宰线分时段进行屠宰，屠宰线由刺杀沥血区、去头预剥区、扯皮区、开膛及红白内脏处理区、修整清洗区、检疫区等构成
		活鸡屠宰间	位于厂房内东侧区域，建面积为 570m <sup>2</sup> ，设置 1 条活鸡屠宰线，由挂机区、刺杀区、浸烫脱毛区、掏膛区和预冷区构成
		预冷暂存库	位于屠宰车间西侧区域，建筑面积 260m <sup>2</sup> ，分为南北两个区域，北侧区域主要对牛羊胴体进行预冷排酸，南侧区域主要对鸡体进行预冷排酸。库内温度在 0-4℃，根据冷却温度要求，混宰车间使用 R404a 制冷机组进行制冷
		发货月台	分别设于预冷暂存库的南北两侧，建筑面积约 120m <sup>2</sup> ，北侧区域主要对牛羊产品进行发货，南侧区域主要对鸡产品进行发货
		配电间	位于员工准备区东侧，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，内设有配电设施对牛羊屠宰和活鸡屠宰厂房进行供电
		通道及员工准备区	厂房内各功能区域设有通道进行连接，混宰车间员工通道入口设置于厂房西侧区域，设置有更衣间、消毒间、卫生间等员工准备区，卫生间下设 1 个地面式化粪池（2#化粪池），通道和员工准备区占地面积合计为 200.34m <sup>2</sup>
		换气间	位于活鸡屠宰车间西侧区域，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，内设有空压机、风机等对混宰厂房内待宰区、屠宰区进行换气，车间内顶端设有管道使用 1 台 5000m <sup>3</sup> /h 的引风机将恶臭气体收集至换气间经 1 套活性炭过滤设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒（DA002）引至楼顶排放
		蒸汽间	位于活鸡屠宰车间西侧区域，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，内设 1 台 0.5t/h 的电热蒸汽发生器为活鸡屠宰提供热水
	中央厨房厂房		位于生猪屠宰厂房二层区域，建筑面积为 6525.11m <sup>2</sup> ，根据生产工艺要求，将生猪屠宰车间正上端的北侧区域设为生产区，内设有原料仓库、配料间、酱卤产品生产区、熟食盒饭生产区和包装车间；将猪产品冷库正上端的南侧区域设为产品冷藏库，冷藏库使用 R404a 制冷机组进行制冷。
	其中	原料仓库	位于厂房内东北侧区域，建筑面积 325m <sup>2</sup> ，主要大米、调味料、蔬菜等进行储存，肉类依托屠宰厂房内配套的冷库进行储存
		配料间	位于厂房内北侧区域，建筑面积 140m <sup>2</sup> ，对酱卤和熟食盒饭生产的原辅料进行开包、配料等
		酱卤生产区	位于厂房内中间区域，建筑面积为 980m <sup>2</sup> ，由前处理区、卤制区、冷却区构成，主要进行酱卤猪头蹄尾产品加工

		熟食盒饭生产区	位于厂房内东侧区域，建筑面积 640m <sup>2</sup> ，由前处理区、蒸煮炒制区、冷却区构成，主要进行熟食盒饭产品的加工生产
		包装区	位于厂房内南侧区域，建筑面积 540m <sup>2</sup> ，由内包装车间和外包装车间构成，内包装车间根据卤制产品和熟食盒饭产品的不同，分为两个产品包装区，外包装区共用
		设备用房	位于厂房内北侧区域，建筑面积为 255m <sup>2</sup> ，主要为设备暂存
		通道及员工准备区	根据生产区域条件不同，分别设置 2 个员工出入口，生产区域出入口设置于厂房北侧区域，建筑面积为 150m <sup>2</sup> ，包装区域出入口设置于南侧区域，建筑面积 70m <sup>2</sup> 。厂房内各功能区域设有人员、物流通道进行连接，通道占地面积为 1254.96m <sup>2</sup>
		产品仓库	位于南侧区域，建筑面积 2170.15m <sup>2</sup> ，主要对产品进行收储暂存，库内温度在 0-4℃，使用 R404a 机组进行制冷
	办公综合楼		依托现有建筑修缮后使用，位于地块内南侧区域，为 1 栋三层钢混结构建筑，建筑面积约 1500m <sup>2</sup> ，一层设有员工食堂，二、三层主要为办公室和会议室等，项目不设员工宿舍
公用工程	供水		项目生产、生活办公用水从区域自来水管网接入使用，员工饮用使用桶装水
	排水		项目实行雨污分流体制，项目各建筑及硬化场地周边雨水沟收集，后排入周边灌溉沟渠；项目设置 1 座污水处理站对生产废水和生活污水收集处理，各个厂房内合理布设污水收集管沟对生产废水收集，后全部接入自建的污水处理站，东侧混宰车间内与西侧之间道路下地埋铺设污水管接入西侧地块内污水管；办公综合楼设置 1 个化粪池对生活污水收集预处理后排入自建污水处理站。项目所有废水经自建污水处理站处理后经自建污水管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂
	供电		项目用电由区域电网接入，在生猪屠宰厂房和混宰厂房内分别设置配电间进行供电，中央厨房和综合楼直接接入使用
	供热		生猪屠宰厂房内设置 1 台 1t/h 的电热蒸汽发生器提供热源，混宰车间设置 1 台 0.5t/h 电热蒸汽发生器供活鸡屠宰提供热源，牛羊屠宰无需使用热源，中央厨房使用电能，员工生活热源使用电能、太阳能等进行
环保工程	恶臭气体	中央厨房油烟	卤制、蒸煮、炒制区等产生油烟区域上端设置集气罩，通过收集管道接入 1 台风量 40000m <sup>3</sup> /h 的静电式饮食业油烟净化设备（除油效率 95%）处理后经排气筒引至楼顶排放
		生猪屠宰厂房恶臭	生猪屠宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内分别设施设置供气、吸气管道，使用 1 台风量 10000m <sup>3</sup> /h 的引风机将恶臭气体抽至换气间内使用 1 套活性炭处理设施（除臭效率 50%）处理后经 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量 10000m <sup>3</sup> /h 的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁

		混宰厂房恶臭	混宰厂房内设1间换气间，在待宰区、屠宰区内设供气、吸气管道，使用1台风量5000m³/h的引风机将车间恶臭气体引至除1套活性炭过滤除臭设施处理，后经1根高15m的排气筒（DA002）引至楼顶排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用1台风量5000m³/h的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁
		污水处理站恶臭	对项目污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池等产生恶臭较大区域进行密封，设置收集管道使用1台风量5000m³/h的风机引至1套喷淋+紫外光解除臭设施（综合除臭效率为90%）处理，后经1根高15m的排气筒（DA003）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔，对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭（除臭效率50%）
		污泥收集房恶臭	仅在物料清运时敞开，定期使用生物除臭剂进行喷洒除臭（除臭效率50%）
		食堂油烟	安装1套风量为6000m³/h，净化效率75%的油烟净化器处理后经排气筒引至楼顶排放
	污水处理设施		生猪屠宰厂房内员工准备区地下设1个5m³的化粪池（1#化粪池）、在混宰厂房员工准备区地下设1个5m³的化粪池（2#化粪池）、在办公楼周边设1个5m³的化粪池（3#化粪池）；在北侧区域设置1个处理规模1500m³/d的污水处理站（采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O生化处理-斜管沉淀—消毒工艺），设置标准化排口和在线监测系统（在线监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷），各厂房内设置污水收集管沟对生产废水收集后全部接入污水处理站，沿王家寨公路周边铺设一段长1.7km的DN500混凝土管接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂。污水处理站配套设加药用房等120m²的砖混建筑；污水处理站周边设1个400m³的事故池
	地下水防治措施		①分区防渗：危废暂存间采取重点防渗，底部铺设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，并使用混凝土浇筑地坪；等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s；生猪屠宰车间、混宰车间、副产品加工车间、冷却区、冷藏间、中央厨房内生产区、冷藏区、污水管道、化粪池、污水处理站、事故池和粪便收集房采取一般防渗，地坪进行硬化，并涂刷环氧树脂漆；等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；除了重点、一般污染防治区和绿化带以外的区域采取简单防渗，进行一般地面硬化； ②在项目地下水下游胡家寨设1个跟踪监测水井
	噪声防治措施		大型生产设备、风机安装基础减振设施，风机安装消声器，生产设备和风机均设置于建筑内，经建筑阻隔削减；道路设置减速带、禁鸣标志
	固废污染防治措施	病死畜禽	生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设急宰间，在生猪待宰区内急宰间设1个冰柜对急宰的病死畜禽临时暂存，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置，不在项目内长时间暂存和处置
		粪便、污泥	在污水处理站周边空地内建设1间50m²的污泥、粪便收集房，场地硬化并在场地周边设置截排水
		污水站污泥	污水处理站配套建设污泥浓缩池和机械压滤设施，经压滤脱水后进收集房暂存
		废油脂	在污水处理站隔油池、中央厨房内设置专用收集桶，后按农业部门要求清运处置

		屠宰废物	在各个屠宰车间内分别设置专用收集桶，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
		胃肠容物	各屠宰车间分别设置专用收集桶，收集后清运至粪便收集房暂存
		屠宰沥血	在屠宰车间内分别设置血液收集桶，分类收集，可食用的作为产品外售，不可食用的由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
		毛发	生猪屠宰车间设专用猪毛收集设施，活鸡屠宰车间内设置专用羽毛收集设施，后外售处理
		牛羊皮	牛羊屠宰车间内设 1 间牛羊皮暂存间，收集后外售
		中央厨房生产固废	中央厨房设置专用收集设施，对废弃物料、蔬菜、卤制废渣等固废收集
		检修固废	污水处理站建筑内设 1 间危险废物暂存间，对生产设备检修产生的废机油、废油桶和污水处理站除臭、消毒设施更换的紫外线灯管等危险废物收集暂存
		废弃包装材料	设置专用收集设施，分类收集
		生活垃圾	生产区各办公区内合理设垃圾桶，收集后委托环卫部门清运处置
		泔水	食堂设专用泔水桶收集，后按农业部门要求处置
	环境风险防范措施	事故应对措施	危废暂存间使用专用收集设施分类收集，暂存区设置高 10cm 的围堰，地面采取重点防渗措施，设置标识牌
	绿化		厂区内合理栽种绿化植被，项目绿化面积达到 3000m <sup>2</sup>

### 3.3 主要原、辅材料用量及动力消耗

本项目为生猪、牛羊、活鸡屠宰及酱卤产品、熟食盒饭产品的生产，主要原料为生猪、牛、羊、活鸡及蔬菜类、大米，辅料主要为酱卤产品、熟食盒饭生产用的调料、产品包装材料以及制冷系统冷媒、污水处理站絮凝剂、生物除臭剂等。

#### 3.3.1 主要原料供应

项目生猪屠宰规模为 36 万头/年，牛屠宰规模为 1.8 万头/年，羊屠宰规模为 7.3 万只/年，活鸡屠宰量为 1000 万只/年。项目屠宰用的生猪、牛羊和活鸡均来源于项目周边合法养殖场或养殖户。

酱卤产品和熟食盒饭产品原料主要为项目屠宰车间生产肉类产品，外购的蔬菜和调配料。

#### 3.3.2 包装材料供应

项目以符合环保要求的包装箱、袋、盒等项目产品进行包装，根据建设单位提供资料，项目包装材料消耗量约为 1000t，从区域市场购买使用。

#### 3.3.3 能源、制冷剂供应

**供电：**由周边电网接入使用；

**制冷剂：**项目生猪屠宰厂房内速冻、冷藏库制冷使用 R404a 机组制冷，混宰车间使用 R404a 制冷机组进行制冷，中央厨房使用 R404a 机组制冷。根据项目设计资料，项目制冷机组内 R404a 制冷剂在线量为 5t，根据类比，R404a 制冷剂在使用过程中损耗量极小，3-5 年补充一次，每次补充量约为在线量的 1%，则项目每次需补充 R404a 制冷剂为 0.05t。由有资质单位进行补充。

**污水处理站絮凝剂：**项目污水处理站絮凝剂为 PAC，从区域市场购买使用，在污水处理站周边设置 1 间物资储存间暂存。

**喷淋除臭剂：**项目污水处理站恶臭处理喷淋工段和未经收集的恶臭气体除臭、污泥粪便收集房除臭拟使用生物除臭剂成品，喷淋前除臭剂加水稀释后进行喷淋。目前，市场上已有多种生物除臭剂产品，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。

根据建设单位提供的资料，本项目运营后生产所需原、辅、燃料消耗量详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目生产主要原、辅、燃料消耗表

序号	名 称	规格及质量	单位	数量	来源	运输方式
主要原料						
1	生猪	每头活重 110kg	万头/a	36	合法养殖场、养殖户	汽车
2	肉牛	每头活重 500kg	万头/a	1.8		
3	肉羊	每只活重 50kg	万只/a	7.3		
4	活鸡	每只活重约 1.75kg	万只/a	1000		
5	酱卤产品肉类（猪头蹄尾）	/	t/a	1100.0	项目屠宰车间产品	内部运输车
6	熟食盒饭原料（猪、牛羊、鸡肉）	/	t/a	7500.0		
7	蔬菜	时鲜蔬菜	t/a	7500.0	周边市场	汽车
8	大米	袋装大米	t/a	11000.0		
9	调味料	食用盐、味精、酱油、卤制香料等	吨/a	2050.0		
包装材料						
10	包装箱、袋、盒	食品包装材料相关标准	t/a	1000	市场	汽车
其他原料						
11	R404a	/	t/次	0.05	合法厂家	汽车
12	絮凝剂（PAC）	/	t/a	1.8	周边市场	汽车
13	活性炭	/	t/a	0.2	周边市场	汽车
14	生物除臭剂	/	t/a	1.5	周边市场	汽车
能源						
15	电	380/220V	万 kw·h/年	500	市政供电	电线
16	蒸汽	1.25Mpa， 194℃	t/a	4161.0	电热蒸汽发生器	管道
17	新鲜水	/	m³/a	59.07 万	周边供水管网	管道

### 3.4 主要运营设备

项目主要进行生猪、牛羊、活鸡屠宰和酱卤、熟食盒饭产品生产，主要生产设备如下：

表 3.4-1 生猪屠宰设备表

序号	产品名称	规格	单位	数量
1	赶猪通道	长 2500	台	2
2	双赶猪通道	长 6500	台	1
3	三点麻电机输送机	长 6000	台	1



4	麻电机击晕滑槽	/	台	1
5	卧式放血平板输送机	长 6000	台	1
6	托胸活挂输送机	长 6000	台	2
7	毛猪提升机	/	台	5
8	气动喂入装置	仿欧式	台	2
9	放血输送自动线（1）	/	米	35
10	驱动装置	/	套	1
11	张紧装置	/	套	1
12	导向装置	/	套	4
13	沥血槽（1）	长 16000，宽 1200	个	1
14	放血输送自动线（2）	/	米	50
15	驱动装置	/	套	1
16	张紧装置	/	套	1
17	导向装置	/	套	2
18	洗猪机	仿欧式全不锈钢	台	2
19	气动道岔	/	套	3
20	气动落猪器	/	台	3
21	烫池	7000*2000*700	座	2
22	耐合 580 刨毛机	/	台	2
23	清水池	4500*2000*700	台	2
24	换轨及喂入装置	/	套	1
25	运河烫自动线	封闭轨、锁扣式	米	55
26	驱动装置	/	套	1
27	张紧装置	/	套	1
28	导向装置	/	套	4
29	扣脚链脱钩装置	/	套	1
30	仿欧式运河烫池	长 27 米	座	1
31	温控及水循环系统	/	套	1
32	螺旋刨毛机	/	台	2
33	接猪斗	/	座	1
34	出猪滑槽	/	座	1
35	猪毛输送绞龙	/	台	1
36	猪毛收集系统	/	套	1
37	风送管道	DN150 不锈钢管	米	50
38	清水池	5100*2000*700；材质：304	座	1
39	气动滑轮释放器	/	套	3
40	白条提升机	仿欧式	台	3
41	气动喂入装置	/	套	3
42	放血手推线	管轨	米	87
43	白条解剖自动线 1	封闭轨，矩形管轨道	米	88
44	驱动装置	/	套	1
45	张紧装置	/	套	1

46	导向装置	/	套	2
47	白条解剖自动线 2	封闭轨, 矩形管轨道	米	78
48	驱动装置	/	套	1
49	张紧装置	/	套	1
50	导向装置	/	套	2
51	白条解剖自动线 3	封闭轨, 矩形管轨道	米	60
52	驱动装置	/	套	1
53	张紧装置	/	套	1
54	导向装置	/	套	2
55	刷白机	/	台	3
56	落地式同步卫检自动线	/	米	48
57	红脏同步卫检自动线	/	米	28
58	开胸锯	/	台	1
59	带式劈半锯	仿进口	台	1
60	机器人劈半机	/	台	3
61	白脏滑槽	/	只	1
62	红脏滑槽	/	只	1
63	动态电子秤	/	套	1
64	乳酸菌清洗机	/	台	1
65	气动喂入装置	/	套	1
66	速冻自动线	封闭轨、矩形管轨道	米	142
67	驱动装置	/	套	1
68	张紧装置	/	套	1
69	760 导向装置	/	套	5
70	578 导向装置	/	套	2
71	断轨器	/	台	8
72	排酸间手推线	/	米	560
73	鲜销大厅手推线	/	米	241
74	病体猪手推线	/	米	20
75	手推线	/	米	100
76	修刮站台	4500*1200	张	6
77	卸头站台	1500*1200	张	1
78	雕圈站台	1500*1200	张	1
79	开胸站台	1500*1200	张	1
80	取白脏站台	3000*1200	张	1
81	取红脏站台	3000*1200	张	1
82	割颈站台	1500*1200	张	1
83	劈半站台	1500*1200	张	2
84	胴体检疫站台	1500*1200	张	1
85	内脏检疫站台	1500*1200	张	1
86	复检站台	1500*1200	张	1
87	卸后蹄站台	1500*1200	张	1

88	取板油站台	1500*1200	张	1
89	取腰子站台	1500*1200	张	1
90	修整站台	1500*1200	张	3
91	动态秤站台	1500*1200	张	1
92	管轨滑轮	/	套	100
93	V 字扁担	/	套	100
94	扣脚链	/	套	100

表 3.4-2 牛羊屠宰设备表

序号	产品名称	规格型号	单位	数量
1	牵牛机	热镀锌	台	1
2	翻板箱	热镀锌	台	1
3	翻板箱操作站台	304 不锈钢	张	1
4	安全桩	热镀锌	套	1
5	毛牛提升机	2t	台	1
6	毛牛放血手推线	热镀锌	米	36
7	后腿预剥站台	304 不锈钢	张	1
8	高中低预剥站台	304 不锈钢	张	1
9	换轨站台	304 不锈钢	张	1
10	换轨装置	1T	台	1
11	步进机	5 工位	台	1
12	单柱剥皮升降台	304 不锈钢	台	2
13	液压扯皮机	滚筒 304 不锈钢	台	1
14	牛皮收集系统	304 不锈钢	套	1
15	开胸站台	304 不锈钢	张	1
16	开胸锯	仿进口	台	1
17	取红白内脏站台	304 不锈钢	套	1
18	白内脏接收滑槽	304 不锈钢	套	1
19	红白内脏滑槽	304 不锈钢	套	2
20	同步卫检线	盘 304 不锈钢	米	24
21	驱动装置	/	套	1
22	双涨紧装置	/	套	1
23	劈半双柱升降台	304 不锈钢	台	1
24	修整双柱升降台	304 不锈钢	台	1
25	检验工作台	304 不锈钢	张	1
26	胃容物收集系统	304 不锈钢	套	1
27	洗肚机	304 不锈钢	台	1
28	防溅屏	304 不锈钢	套	1
29	电子称	500kg 带显示	台	1
30	病体下降机	热镀锌	台	1
31	换轨装置	1t	台	1
32	屠宰手推线	热镀锌	米	300
33	双轨滑轮	304 不锈钢	套	100

表 3.4-3 活鸡屠宰设备表

序号	设备名称	数量	备注
1	鸡笼滚筒输送机	1 台	不锈钢支架，不锈钢支撑板，不锈钢托辊，无动力。尺寸：4.6m×0.85m×0.6m
2	鸡笼提升机	1 台	尺寸：2m×0.85m×1.2m
3	鸡笼清洗输送机	1 台	不锈钢制作，不锈钢喷淋水箱，不锈钢管道，不锈钢滤毛滚筒，不锈钢输送板链，装机功率：7.5kw+0.75kw+0.75kw，外形尺寸：6.6m×1.5m×2.5m
4	宰杀输送线	143.5m	T 形不锈钢轨道，不锈钢升降轨道，φ8mm 不锈钢驱动链条，尼龙悬轮架和带不锈钢滚珠的尼龙轮，不锈钢螺栓、螺母连接件
5	驱动涨紧装置	2 台	两台 1.5kw 电机，变频调速，不锈钢框架，齿盘驱动轮组合 2 套，机械涨紧机构
6	水浴电麻机	1 台	由 8mm 尼龙绝缘板箱体、电极等组成；尺寸：3m×0.4m×1.5m
7	集血槽	1 台	不锈钢制作，尺寸：30m×0.4m×0.7m
8	气臌式浸烫机	1 台	不锈钢制作，尺寸：4.7m×1.5m×1.9m，水温及水位自动控制，二台 5.5kw 漩涡风机气臌热水均匀浸烫禽体
9	立式 A 型脱羽机	1 台	不锈钢机架，设备尺寸：4.3m×2.2m×2.25m
10	立式 A 型脱羽机	1 台	不锈钢机架，设备尺寸：3.3m×2.2m×2.25m
11	自动卸载机	1 台	不锈钢制作，φ16mm/φ12mm 不锈钢圆钢脱落导向档杆
12	净膛输送线	105.5m	T 形不锈钢轨道，不锈钢升降轨道
13	驱动涨紧装置	2 套	两台 1.5kw 电机
14	内脏导滑槽	1 台	不锈钢支架，不锈钢 V 型滑槽，尺寸：9m×0.8m×0.9m
15	自动卸载机	2 台	不锈钢制作，φ16mm/φ12mm 不锈钢圆钢脱落导向档杆
16	螺旋预冷机	1 台	不锈钢水槽、滚筒，不锈钢螺旋推进叶片，不锈钢进出禽端滑槽、挡板
17	转向轮	31 个	φ388mm 铸铝转向轮组合，外缘装高强度尼龙齿圈，不锈钢紧固件

表 3.4-4 中央厨房生产设备表

序号	名称	规格	单位	数量
1	燎毛机	5000*800*1100	台	1
2	标准水槽	2000*1000*900	个	18
3	不锈钢案子	2000*1000*800	个	24
4	冷水槽	2000*1000*900	个	18
5	劈头机	/	台	2
6	夹层锅	1000L	台	8
7	预冷车	/	个	150
8	秤	30G	台	6
9	真空包装机	/	台	8
10	外包装输送线	6000*800*750	台	2

11	X 光机	540*300	台	2
12	自动封箱机	/	台	2
13	自动打件机	/	台	2
14	绞肉机	80 型	台	1
15	搅拌机	500 型	台	1
16	洗米机	/	台	1
17	洗菜机	/	台	1
18	打料器	/	台	1
19	脱皮机	/	台	1
20	蔬菜切丝、丁、片机	/	台	1
21	肉切丝、丁、片机	/	台	1
22	脱水机	/	台	1
23	八角搅拌机	/	台	1
24	整柜	4 车	台	2
25	夹层锅	300L	台	4
26	电热炒锅	500	台	8
27	烘烤机	4000*800*800	台	1
28	架车	1300*750*2100	个	80
29	罐装机	/	台	2
30	连续包装机	/	台	2

表 3.4-5 环保、辅助工程设备表

污水处理站设备					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	机械格栅	JS900*3500-10mm, 安装角度75度, 机架、耙齿链条组合304不锈钢	1	道	河北智潜
2	钢带刮油机	DYF200-1	4	台	沃润特
3	调节池提升泵	100WQ65-18-5.5(I)	2	台	凯泉
4	潜水搅拌机	HJSR1.5/8-400	2	台	沃润特
5	气浮设备	10.5*3.1*2.3配2套500L加药	1	套	沃润特
6	厌氧池布水系统	/	1	套	沃润特
7	潜水搅拌机	HJSR3/8-400	2	台	沃润特
8	仿水草填料	/	102	m <sup>3</sup>	淞禹
9	三叶罗茨风机	BK5009	2	台	宜友
10	仿水草填料	/	385	m <sup>3</sup>	淞禹
11	微孔曝气系统	φ63, L=1000	1	套	沃润特
12	污泥回流泵	100WQ65-18-5.5(I)	1	台	凯泉
13	斜管填料	50	30	m <sup>2</sup>	淞禹
14	气提排泥装置	/	2	套	沃润特
15	PAC加药系统	1000L	2	套	沃润特
16	污泥叠螺机	DL-302, 处理量原水8-10吨	1	台	上海同臣
17	污泥螺杆泵	G(F)35-1Q=3.3,N=1.5	2	台	上海禹工
18	带式输送机	PDS-800-3000碳钢机架	1	台	宏久
19	管道混合器	DN200,L=1000	1	台	沃润特
20	电控柜	/	1	批	沃润特

21	自控系统	/	1	套	沃润特
22	在线监测系统	/	2	套	/
供热设备					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	水处理设备	6t/h	套	1	/
2	原水箱	10 立方	个	1	/
3	纯水箱	10 立方	个	1	/
4	蒸汽发生器	0.5t/h、1t/h, 电能加热	台	2	0.5t/h、1t/h 各一台
5	供水泵	流量 10, 扬程 30	台	2	/
6	蒸汽流量计	远传	台	4	/
废气处理设施					
1	喷淋+紫外线光解除臭设施	综合处理效率 90%	套	1	污水处理站
2	换气设施+除臭设施	引风机、除臭设施组成(除臭效率为 50%)	套	2	生猪屠宰厂房和混宰厂房各设 1 套
3	油烟净化器	风量 40000m <sup>3</sup> /h, 净化效率 95%	套	1	中央厨房
4	油烟净化器	风量 6000m <sup>3</sup> /h, 净化效率 75%	套	1	员工食堂
制冷设备					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	R404a 制冷机组	/	组	10	/

### 3.5 项目产品方案

#### 3.5.1 产品方案

项目建成后, 主要进行生猪、肉牛、肉羊、活鸡屠宰及酱卤产品、熟食盒饭产品加工, 产品主要为猪、牛、羊、鸡白条肉以及其副产品、酱卤产品、熟食盒饭, 项目产品方案详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	猪白条、分割肉	t/a	26244.0	1100t/a 头蹄尾作为酱卤产品原料, 7500t/a 肉类产品作为熟食盒饭生产原料, 其余外售
2	牛白条肉	t/a	6858.0	
3	羊白条肉	t/a	2722.9	
4	猪副产品(红白内脏、头蹄尾、猪血等)	t/a	5400.0	
5	牛副产品(可食红白内脏、血等)	t/a	1350.0	
6	羊副产品(可食红白内脏、血等)	t/a	511.0	
7	鸡白条肉	t/a	8700.0	
8	禽类副产品(可食内脏等)	t/a	2000.0	
9	酱卤产品	t/a	1095	包装后外售
10	熟食盒饭	t/a	25550	3650 万盒/年, 每盒 700g

#### 3.5.2 服务对象

主要供应蒙自市区及周边乡镇。

### 3.5.3 产品执行标准

项目畜类屠宰产品质量执行《食品安全国家标准-鲜(冻)畜、禽肉》(GB2707-2016)相关要求,指标详见表 3.5-2。

表 3.5-2 畜类产品标准

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

项目禽类屠宰产品执行《食品安全国家标准-鲜(冻)畜、禽肉》(GB2707-2016)相关要求,主要指标详见表 3.5-3。

表 3.5-3 禽类产品标准

项目	要求
眼球	眼球饱满、平坦或稍凹陷
色泽	皮肤有光泽,肌肉切面有光泽,并有该禽固有色泽
粘度	外表微干或微湿润、不粘手
弹性	有弹性,肌肉指压后的凹陷立即恢复
气味	具有该禽固有气味
煮沸后肉汤	透明澄清、脂肪聚团于表面,具固有香味
挥发性盐基氮	20mg/100g
汞	0.05mg/kg
四环素	0.25mg/kg

酱卤产品、熟食盒饭产品执行《食品安全国家标准-熟肉制品》(GB2726-2016),主要指标详见表 3.5-4。

表 3.5-4 熟食制品标准

项目	要求
色泽	具有产品应有色泽
滋味、气味	具有产品应有的滋味和气味,无异味、无异味
状态	具有产品应有的状态,无正常视力可见外来异物,无焦斑和霉斑

## 3.6 劳动定员及工作制度

### 3.6.1 劳动定员

根据建设单位提供资料,项目建成后劳动定员为 200 名,其中 20 名管理人员,180 名生产工人,由于项目办公楼条件限制和项目距离蒙自城区较近的原因,项目内不设置员工宿舍,员工自行解决住宿。项目办公楼设置 1 间员工餐厅每天为员工提供两餐工作餐。

### 3.6.2 工作制度

项目全年无休生产,每天屠宰时间为 10 小时,年屠宰 3650 小时,中央厨房

每天生产 10 小时，年生产 3650 小时。

### 3.7 项目总平面布局

项目地块呈不规则形，地块由王家寨公路分为东西两个地块，项目根据地形、生产需要，将生猪屠宰厂房设置为西侧地块内中间区域，中央厨房设置于生猪屠宰厂房二层，办公楼设置于西侧地块南侧区域，将牛羊活鸡混宰屠宰厂房设置于东侧地块内，根据区域地形及污水收纳要求，将污水处理站设置于西侧地块内靠北区域。东西两个地块之间通过设置出入口进行连接。项目总平面布置详见附图 4，生猪屠宰厂房平面布置详见附图 4.1，混宰厂房平面布置详见附图 4.2，中央厨房平面布置详见附图 4.3。

### 3.8 项目工程实施进度计划

#### 3.8.1 项目施工进度

项目计划于 2020 年 12 月开始施工，施工期 10 个月，计划于 2021 年 10 月建成投产。

#### 3.8.2 施工“三场”

施工场地均布置在项目征用地块内部，不另外占用土地。施工人员约为 50 人，使用现有的三层建筑作为临时施工管理用房（施工后期装修后作为办公楼使用），员工均不在现场食宿。项目施工期开挖土方和建筑垃圾清运至城市建设管理部门指定点堆放，无需设置专用弃渣场；项目所需的建筑材料来源于周边地区，项目拟使用商品混凝土进行施工，项目施工期无需设置取土场、采石场等，仅在项目内设置临时材料堆放点，且堆放的材料仅为彩钢材料、砖瓦等，不对砂石料进行堆放。



## 4 工程分析

### 4.1 施工期工程分析

#### 4.1.1 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要建设厂房、污水处理站及硬化道路等。占地范围内目前存在部分砖混结构建筑、蔬菜大棚等，在施工期需要进行拆除，施工期工艺主要包括基础施工、主体施工、环保工程施工、安装调试等，施工工艺流程及产污环节详见下图：

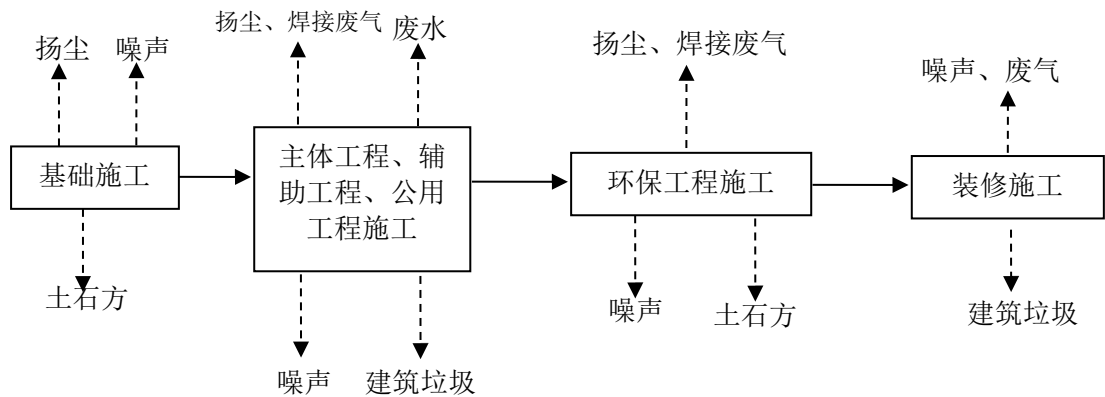


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

(1) 基础施工：根据现场踏勘，项目占地范围内目前存在 1 栋 3 层的砖混结构建筑和少量砖混 1 层简易建筑、大棚等，3 层的砖混架构建筑拟保留修缮后作为项目办公楼使用，其余建筑在施工前期进行拆除。拆除和场地平整等施工使用挖机等进行，该过程中有扬尘、噪声、建筑垃圾、土石方等污染物产生。

(2) 主体、辅助及公用工程施工：主体工程及辅助工程施工主要包括厂房，辅助工程主要为硬化地面、内部道路等，厂房施工主要采用混凝土进行地坪硬化后使用钢结构预制件安装搭建，采用机械吊装、人力辅助等方式进行；硬化地面、道路等主要采用商砼混凝土进行硬化。该施工工段中会产生废气、废水、噪声、建筑垃圾。废气主要是扬尘和焊接废气，废水有施工废水和生活污水，噪声主要为装载机、运输车辆等发产生的噪声。

(3) 环保工程建设：主要包括化粪池、污水管网、污水处理站、恶臭收集处理排放设施及油烟废气处理设施及防渗漏措施的施工，主要包括基础施工和设备安装，基础施工过程主要为机械和人力配合的方式进行，设备安装主要为人力方式施工；项目沿王家寨公路铺设 1 段长 1.7km 的污水管道，管道拟采用 DN500

混凝土管，沿王家寨公路西侧采用明管方式铺设，施工期间测量后对铺设区域进行人工平整，铺设碎石等作为基础垫层，后使用预制管道连接、混凝土固定接口，根据现场踏勘，项目管道穿越一次乡村道路，在穿越段施工时，对乡村道路进行破路开挖，铺设后对道路恢复。环保工程施工过程中将会产生一定的土方、噪声及扬尘等污染物。

(4) 装修施工：装修过程中对原有的3层建筑修缮，对厂房内进行装修，装修主要采用人力施工为主，采用切割机、焊接机等设备辅助，施工期将会产生噪声、装修废气、建筑垃圾等污染物。

#### 4.1.2 施工期污染物产排情况

项目施工期主要包括基础施工、主体工程、辅助工程及公用工程施工、环保工程施工，施工过程中主要污染为扬尘、废水、噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。

##### 4.1.2.1 施工期废气

项目施工期废气主要为扬尘及机械尾气、焊接烟尘。扬尘主要包括裸露地表扬尘、车辆行驶动力起尘。

##### (1) 扬尘

###### ① 裸露地表扬尘

项目建筑材料堆放及场地开挖造成的裸露地表在施工过程中有扬尘产生，结合项目场址所在区域的实际情况，采用西安冶金建筑学院推荐的干堆计算公式进行估算，其估算公式如下：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中：Q—物料无组织排放速率，mg/s；

V—当地平均风速，m/s，项目所在的蒙自市多年平均风速为3.3m/s；

S—裸露面积，m<sup>2</sup>。根据项目建筑占地和施工场地情况，本次裸露面积按占地面积进行计算，则裸露面积为34976.71m<sup>2</sup>；

根据计算，项目施工期裸露地表扬尘产生量为5138.51mg/s，为了减小裸露地表扬尘对外环境的影响，环评提出项目在施工场地内增加洒水降尘频率，在施工厂界合理设置多台喷雾设施进行喷雾降尘，通过洒水降尘措施后施工场地扬尘可消减70%左右，裸露地表扬尘排放量约为1541.55mg/s。

###### ② 车辆行驶的动力起尘

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，

路面越脏，则扬尘量越大。工程交通运输起尘的计算公式如下：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

式中： $Q_y$ ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

V——车辆行驶速度，km/h；项目施工场地内运输车辆速度为 20km/h。

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m<sup>2</sup>；本项目取 0.01。

M——车辆载重，t/辆；项目施工期车辆载重为 25t/辆。

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

由上述公式计算可知，项目施工期运输扬尘起尘量为 79.13kg/km·辆，一般情况下不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘不同；在同样的路面清洁情况下，车速越快，产生的扬尘量越大；而在同样的车速情况下，路面清洁程度越差，则产生的扬尘量越大。为了减小施工期车辆运输扬尘的产生量，建设单位拟对运输路径进行洒水降尘，施工场内低速行驶的方式控制扬尘产生。经洒水降尘、低速行驶的措施后运输扬尘可消减 70%左右，则项目施工期间运输扬尘排放量为 23.74g/km·辆。

### ③污水管道施工扬尘

项目污水管道采用明管铺设，施工期间仅进行基础平整和一处乡村道路穿越点施工，粉尘产生量较小，主要采取洒水降尘方式削减影响。

## (2) 焊接废气

项目生产厂房主要为钢结构建筑，施工固定过程中需要进行焊接，另外，办公楼内部分区域施工和设备安装过程中也需要进行焊接，在焊接过程中会产生焊接颗粒物。根据项目可研报告，项目钢结构建筑施工时拟外购预制件，减小了施工期间焊接量。经采取合格焊条后，施工期焊接废气产生量较小，经大气扩散方式稀释排放，不会形成局部高浓度区域，焊接废气对环境的影响不大。

## (3) 机械废气

项目施工期间，各种施工机械消耗油料会产生燃油废气，均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成分为 CO、NOX 和总碳氢化合物（THC），其中 CO 是柴油燃烧的产物；NOX 是柴油爆裂时，进入的空气中氮与氧化合而成的产物；THC 是柴油不完全燃烧的产物。浓度与汽

车行驶条件有很大关系。尤其是在怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物含量最高，但由于施工点多且比较分散，加之其排放方式为间断排放，因此对于每个施工点而言施工时产生的燃油废气较少。

#### (4) 装修废气

项目办公楼、厂房等设施需进行室内外装修，届时将会产生装修废气，根据调查，装修废气中有害气体主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子为油性涂料中的甲醛、二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙醇等，该废气的排放属无组织排放，排放量较少。

#### 4.1.2.2 施工期废水

施工期的废水有生活污水和施工废水。

##### (1) 施工废水

项目施工废水主要包括工具清洗废水，其产生量较小。机械设备、工具清洗等产生的废水与大多数建筑工程一样，不含有毒成份，主要是泥沙悬浮物。根据国内外同类工程施工废水监测资料：清洗废水悬浮物浓度  $500\text{mg/L} \sim 800\text{mg/L}$ ，pH 值  $9 \sim 10$ ，该项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。经类比同类工程施工期污染物产生情况，本项目施工废水产生量约为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目施工过程中设置 1 个  $3\text{m}^3$  的临时沉淀池，产生的生活污水和施工废水全部引至临时沉淀池内处理后可回用于道路、场地洒水抑尘，不外排。

##### (2) 施工人员生活污水

项目施工期人数为 50 人，留守人员为 2 人，施工期使用旱厕。留守人员用水量以  $60\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，其余人员以  $10\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，则施工期生活用水量为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数为 0.90，则施工生活污水产生量为  $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ，经临时沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，不外排。

综上所述，项目施工期废水产生量合计  $2.54\text{m}^3/\text{d}$ ，环评提出施工场地内设的沉淀池容积为  $3\text{m}^3$ ，能够满足机械清洗废水和员工生活污水收集沉淀要求。

##### (3) 雨天地表径流

项目在施工期间如果遇到雨季，会产生地表径流。地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等高浊度废水，会夹带大量泥沙。本项目场地雨天地表径流量按下式进行计算：

$$Q = \alpha \times q \times F$$

式中：Q—雨水流量， $\text{m}^3/\text{d}$ ；

$\alpha$ —综合径流系数，取 $\alpha=0.3$ （非铺砌土地面）

F—汇水面积（ $\text{m}^2$ ），项目施工期雨天汇水面积为地块内所有区域，本报告取  $34976.71\text{m}^2$ ，其中东侧地块面积为  $4900\text{m}^2$ ，西侧地块面积为  $30076.71\text{m}^2$ ；

q—暴雨强度，根据查阅资料，蒙自市 30 年日最大降水量  $122.7\text{mm}$ 。

经计算得项目东侧地块施工场地内雨水量为  $180.37\text{m}^3/\text{d}$ ，西侧地块施工场地内雨水量为  $1107.12\text{m}^3/\text{d}$ ，为了减小施工场地地表径流中 SS 排放对区域地表水造成影响，项目在施工场地内设置截排水沟和临时沉砂池对地表径流收集，沉淀半小时后再排放。根据计算，则项目东侧地块需设置 1 个不小于  $3.75\text{m}^3$  的沉砂池，西侧地块区域需设置 1 个不小于  $23.065\text{m}^3$  的沉砂池，环评提出项目两个地块内分别设置截排水沟，在东侧地块内设 1 个  $4\text{m}^3$  的临时沉砂池对雨水收集沉淀半小时后再排放，在西侧地块内合理设置截排水沟，地势较低处设 1 个  $24\text{m}^3$  的临时沉砂池对雨水收集沉淀半小时后在排放。

#### 4.2.2.3 施工期噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，主要噪声源及其声级见统计表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期噪声源强一览表

序号	设备名称	声级 dB(A)
1	挖掘机	84
2	推土机	86
3	装载机	90
4	混凝土振捣机	95
5	混凝土输送泵	92
6	混凝土运输车	80
7	电焊机	85
8	切割机	90
9	升降机	90
10	电钻	90
11	载重汽车	90

#### 4.1.2.4.固体废物

##### (1) 土石方

根据现场调查，项目地块整体较为平整，北侧区域主要为鱼塘，需要大量填土后进行建设，施工期间将高地开挖土方用于低凹处填土，根据项目可研报告中估算，项目施工期表土剥离量为  $7000\text{m}^3$ ，平整开挖量土方为  $12000\text{m}^3$ ，其中剥

离表土临时堆放后部分用于后期绿化覆土，其余开挖土方全部用于北侧区域鱼塘内回填，项目施工期无土方外运。项目施工期土石方平衡详见下图。

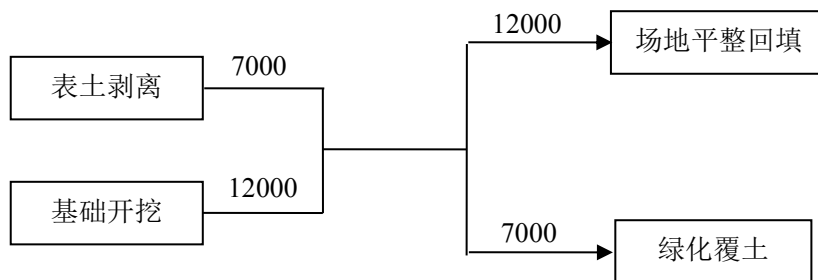


图 4.1-2 项目施工期土石方平衡图 单位：m³

## (2) 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾包括原有建筑拆除过程产生的建筑垃圾和新建建筑施工过程产生的建筑垃圾。

### ①原有建筑拆除垃圾

根据建设单位提供资料，项目内地块内目前约 5000m² 的建筑未拆除，本次施工仅保留 1 栋 3 层的建筑保留后续作为办公室使用，其余建筑全部拆除。本次施工需要拆除的建筑面积为 3500m²，本次环评按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJT134-2019）中公示进行计算：

$$M_e = R_e m_e$$

式中：M<sub>e</sub>—某城市或区域拆除建筑垃圾产生量（t/a）

R<sub>e</sub>—城市或区域拆除面积（10<sup>4</sup>m²/a），项目内拆除面积为 3500m²；

m<sub>e</sub>—单位面积拆除垃圾产生量基数（t/10<sup>4</sup>m²），可取 8000t/10<sup>4</sup>m²-13000t/10<sup>4</sup>m²，项目场地内需要拆除的现有建筑主要为简易的砖混结构和钢结构建筑，根据查阅资料，本次拆除的建筑垃圾产生量常规建筑拆除垃圾的 0.3 计算，取 3000t/10<sup>4</sup>m² 计算。

则项目施工期拆除建筑垃圾产生量为 1050t，拟清运至蒙自市城市建设管理部门指定点堆放。

### ②新建建筑施工建筑垃圾

项目新建建筑施工期间会产生建筑垃圾，本次环评按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJT134-2019）中公示进行计算：

$$M_g = R_g m_g$$

式中：M<sub>g</sub>—某城市或区域工程垃圾产生量（t/a）；

$R_g$ ——城市或区域新增建筑面积 ( $10^4\text{m}^2/\text{a}$ )；项目新建建筑面积为  $17478.43\text{m}^2$ ；

$m_g$ ——单位面积工程垃圾产生量基数 ( $\text{t}/10^4\text{m}^2$ )，可取  $300\text{t}/10^4\text{m}^2 \sim 800\text{t}/10^4\text{m}^2$ 。本次环评取平均值  $550\text{t}/10^4\text{m}^2$  计算。

由上述公式计算，项目新建建筑施工建筑垃圾产生量为  $961.3\text{t}$ ，建筑垃圾主要为废弃砂石料、石块、碎砖瓦、废木料、废金属以及建筑装修废弃材料等，拟分类收集后可回收的外售处理，不可回收的全部用于项目施工场地内回填，无外运。

### (3) 生活垃圾

施工厂内最多施工人员期为 50 人，施工人员不在施工场地内住宿就餐，按人均日生活垃圾产生量  $0.5\text{kg}$  计，则生活垃圾产生量为  $25\text{kg}/\text{d}$ ，收集后由专人清运周边村庄垃圾收集点，后由当地环卫部门清运处置。

### (4) 粪便

施工期项目内设有一个旱厕，根据类比，按产生量  $0.25\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$  计算，施工人员约 50 人，则施工期旱厕粪便产生量为  $5\text{kg}/\text{d}$ ，由附近村民适时清掏，作为附近农作物的肥料。旱厕在施工期后期拆除，建筑垃圾清运至指定点堆放。

## 4.2 运营期工程分析

### 4.2.1 运营期工艺流程及污染工序

#### 4.2.1.1 生猪屠宰工艺

项目生猪屠宰采用国外先进的麻电器将猪电晕，经刺杀放血后进行烫毛，猪胴体经劈半后送入冷却滤水间滤水，后进行批发外售；红白内脏、头蹄尾等送入副产品加工车间进行后续加工。

#### (1) 生猪屠宰工艺

项目生猪屠宰工艺流程见图 4.2-1。

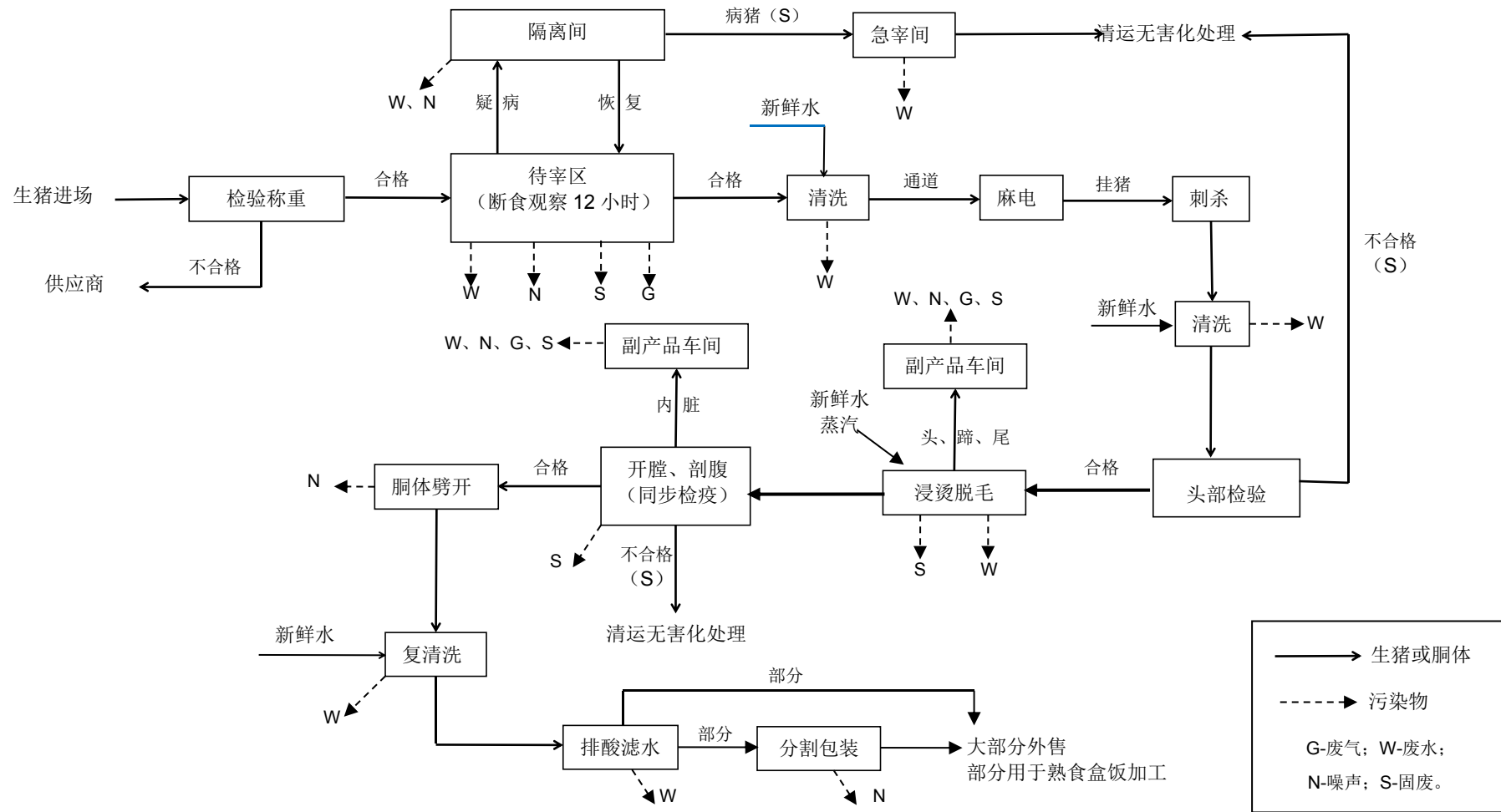


图 4.2-1 生猪屠宰工艺流程及污染工序图



## 生猪屠宰工艺流程简述：

### ①生猪接纳

由优质安全养猪基地（或养猪户）运来的生猪，先卸车送入项目初检间，由检疫人员逐头观察活猪的健康状况，对检疫合格的猪进行称重，称重完毕进行分圈、编号赶入待宰圈停食静养；若检疫不合格则退还供应商。生猪检疫过程主要包括以下内容：检查免疫证、免疫耳标；检查产地检疫合格证明；检查运载工具消毒证明书。项目生猪检疫方法：通过感官目测，剔除一些症状比较明显的可疑病猪。一般应用群体检查和个体检查相结合的方法进行检疫。群体检查主要通过观察动物的精神状况、呼吸状况、运动情况、饮食情况，看其是否正常；个体检查主要通过看动物的体表现象、排泄物及各种动作表现，听取动物体内发出的声音，用手触摸动物各部位、测试动物体温，看其是否正常。

### ②待宰、清洗

待宰的生猪送宰前经停食静养 12 小时，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状况，在静养期间检疫人员要定时检疫巡查（包括：体温、动态、口腔、饮水），发现可疑病猪则将该猪送入隔离间进一步进行检疫观察，经过饮水和充分休息后，恢复正常的，重新送入待宰区；如症状仍不见缓解的或确定有病的猪送往急宰间处理。健康的生猪在屠宰前 3 小时停止饮水。生猪进屠宰车间之前，首先要经水淋洗干净，洗掉猪体上的灰尘、污垢、粪便，经清洗后的生猪分批次通过赶猪通道赶入屠宰车间进行屠宰。待宰清洗过程中主要会产生粪便、清洗废水和恶臭气体。

**急宰处理：**项目设置有急宰间，对断食检疫、隔离观察后出现的异常猪进行宰杀处理。项目急宰采用人工宰杀的方式对病猪进行宰杀，宰杀后拟由红河州北斗星环保有限公司清运，进行无害化处置。

### ③麻电

项目设置有特殊的赶猪通道，是连接待宰区和麻电设备的专用通道，采用转向切换装置，将双通道并为单通道，提高赶猪效率，通道设有防坐卧、防倒退装置，有效减少因挤踏造成的猪体损伤。开始赶猪道可供 2-4 头猪并排前进，逐渐只能供一头猪前进，并使猪体不能调头往回走，有序排队单行，依序进入传送带。传送带输送限制着猪的活动，在传送带上用麻电器将猪击晕。项目所采用麻电器是通过电击淋浴后的生猪脑门两侧电击，瞬间将猪击晕，生猪暂时失去知觉，处

于昏迷状态，以便刺杀放血，该技术是目前生猪屠宰工艺中较为先进的生猪击晕技术，该技术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。麻电过程中主要会产生噪声。

#### ④刺杀、放血

猪晕后落到平板输送机上，对生猪刺杀。刺刀刀锋向前，刀刃与猪体成 15-20 度角，对准第一肋骨咽喉正中偏右 0.5-1.0 厘米处，刀尖略向右刺入，向颈部正中中线拖刀切断颈部动脉和静脉，放血刀口约 15 厘米，然后将刀抽出，使血流出。在操作中不能刺破心脏，血刀经清洗后用高温蒸汽消毒，刀具经清洁消毒后轮换使用。猪屠体从卧式放血输送机经管轨毛猪提升机提升后将猪挂上悬挂输送机进行放血。该工艺中产生的血经收集后外售处理。放血时间共约 6min，再送入毛猪预清洗机。

#### ⑥清洗、头部检疫

项目设置有毛猪预清洗机，对经刺杀放血后的猪进行清洗，以去除其表面血污。生猪屠宰过程产生的猪头需进行检疫，主要目的是为了检疫炭疽和结核病，检疫合格后按照生产需求对猪进行剥皮或烫毛处理；检疫不合格则将交由有资质单位清运，进行无害化处置。该工段中主要产生清洗废水。

#### ⑦浸烫脱毛

项目采用烫猪池浸烫的方式进行，主要工艺为：将放血好毛猪通过卸猪器卸入烫猪池的接受收台上，慢慢的把猪体滑入烫猪池内浸烫，通过人工翻烫的方式进行浸烫，烫毛池的水温一般控制在 58-62℃ 之间，水温过高防止把猪体烫白，影响脱毛效果。浸烫时间：4-6min。根据建设单位提供设计资料，烫猪池内的水直接通过蒸汽加热，蒸汽直接通入烫池内，与烫池内的水混合，因此，蒸汽冷凝成水后，不再循环使用，直接由设备排污系统收集后与屠宰车间其他废水一并排入项目污水处理站进行处理。

项目采用液压双轴刨毛机刨毛，用捞耙把浸烫好的毛猪从烫猪池内捞出自动进入刨毛机内，通过设备内大滚筒的翻滚和软刨爪的刮毛把猪体的猪毛刨干净，然后将刨好的猪体放出通过出猪斜架进入清水池内修刮和清洗。

猪屠体被浸烫脱毛后去头、蹄、尾后进行开膛、剖腹处理。所得头、蹄、尾统一收集后送至副产品加工车间进行加工。收集后运送至生猪屠宰车间内副产品加工区进行二次脱毛处理，同样采用蒸汽烫毛工艺进行烫毛，烫毛后以人工脱毛

的方式去除表面猪毛，对脱毛之后的头、蹄、尾进行清洗，进一步去除表面灰尘、残留猪毛等，洁净的头、蹄、尾分类收集后入库。

### ⑧开膛、剖腹、净腔及检疫

对烫毛处理后的猪胴体，采用自动化专用刀具对其进行开膛、剖腹处理，开腔剖腹后，取出红白内脏，把取出的红白内脏分别放入红白内脏检疫输送机的托盘内待检疫。项目按照《肉品卫生检验试行规程》将猪胴体、红白内脏通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验。检验不合格的可疑胴体，通过道岔进入可疑病胴体轨道，进行复检，确定有病的胴体进入病体轨道线，后委托有资质单位清运无害化处置。检验不合格的红白内脏，集中收集后，委托有资质单位清运无害化处置；检验合格的红白内脏经分类收集后通过内脏滑槽送至副产品加工车间进行处理。

#### A、项目检疫工艺如下：

猪屠体检验一般分成头部检验、初检（皮肤、肠系膜淋巴结和脾脏检验）、内脏检验、寄生虫检验、胴体复检。

头蹄部检疫：观察头部表面有无明显病变情况，口腔内有无水疱、溃疡等病变，在观察蹄部有无肿胀等。

初检：通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。对于猪的典型三大传染病（猪瘟、猪丹毒、猪肺疫），视检皮肤可以检出。

内脏检查：观察肺脏外形、色泽、大小；观察心脏形态、大小、色泽、心外膜，在心室肌肉处切一小口，检查有无囊虫；观察肝脏形态、触摸硬度与弹性、看有无淤血、槟榔肝。

寄生虫检疫：取生猪左右隔膜肌肉 50g，制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。

胴体检验：首先判断放血情况，再观察皮肤、脂肪、胸腹腔、关节是否有传染病而引起坏死、肿胀、炎症等。肌肉检验，检查股部内侧肌、深腰肌、肋骨两侧小血管有无血醋瘤和肌断面湿润，以判断放血程度好坏；观察脊椎骨纵面色泽和有无出血、畸形等病理变化。

项目检疫以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。检疫不合格的部分将委托有资质单位进行无害化处置。

## **B、红白内脏处理：**

猪红内脏主要包括心、肝、肺等红色内脏，屠宰车间取红、白内脏工段所取出的红内脏经检疫合格后统一收集后送至项目主车间内副产品加工区。采用人工方式对红内脏进行分拣，将其按类收集，分拣同时对内脏所带肉屑进行剔除，肉屑经统一收集后外售。分拣后，对上述红内脏进行清洗、整理包装入冷藏库待售。

猪白内脏主要包括大肠、小肠、猪肚等白色内脏，该部分内脏主要属于猪消化系统，其中大量未消化物被包裹其中。项目屠宰车间取红、白内脏工段所产生的白内脏经检疫合格后，统一收集送至生猪屠宰车间内副产品加工区，采用人工方式对其进行分拣，将大肠、小肠、猪肚等分类，归类后对其中胃、肠容物进行去除，被去除的胃肠容物大部分在人工分拣时统一收集于桶内，每天转移到污泥粪便收集房内待处理；少部分进入车间排水系统排入污水处理站，通过粗细格栅等措施再收集，收集后送至污泥粪便收集房内待处理。项目设置有专门的清洗机对白内脏进行清洗，将清洗后的肠、肚整理包装入冷藏库待售。开膛处理工段主要会产生废水、恶臭气体、噪声粪便及肉屑等。

### **⑨胴体劈半、复清洗**

项目使用带式劈半锯对检疫合格的猪胴体进行劈半处理，然后对猪白条进行冲洗。该过程中产生清洗废水和噪声。

### **⑩预冷排酸**

将劈开、冲洗好的二分体推进排酸间进行“排酸”，生猪被屠宰过程，由于精神紧张和刺激，体温会有所升高，肉中会出现明显的生物化学变化，加上正常的新陈代谢和对血液的氧气供应停止时，肌肉中的任何贮存的糖原（肌糖原，动物的能量供应）会被降解成乳酸，损害肉的品质及口感。排酸过程主要是在一定的温度、湿度和风速下，抑制大多数微生物的生长繁殖，将肉中的乳酸成分分解为二氧化碳、水和酒精挥发出来，一般排酸车间冷却温度控制在  $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，放置时间在 12~24h，排酸车间由 R404a 机组进行制冷。

### **⑪分割、包装**

排酸滤水后大部分猪胴体直接外运至市场进行零售，部分送至分割车间，主要以人工方式进行分割后包装。该过程中主要会产生肉屑、不合格包装材料等污染物。

### **⑫入库或外售**

部分猪胴体、副产品在处理后直接批发清运至市场售卖，部分用于中央厨房用于酱卤产品和熟食加工，部分进入冷库储存待售，猪产品储存冷库分为预冷库、速冻库、冷藏库，由 R404a 制冷机组进行制冷。冷藏过程中主要产生制冷机组噪声。

此外，项目生猪屠宰厂房地面、设备等需要清洗，清洗过程会产生废气，经厂房内管道收集后进入自建污水处理厂处理。

#### **4.2.1.2 牛羊屠宰工艺**

项目牛羊屠宰共用一条生产线，分开时段进行屠宰，屠宰工艺主要为清洗、刺杀放血、去皮等工段，牛羊屠宰工艺及污染工序详见图4.2-2：

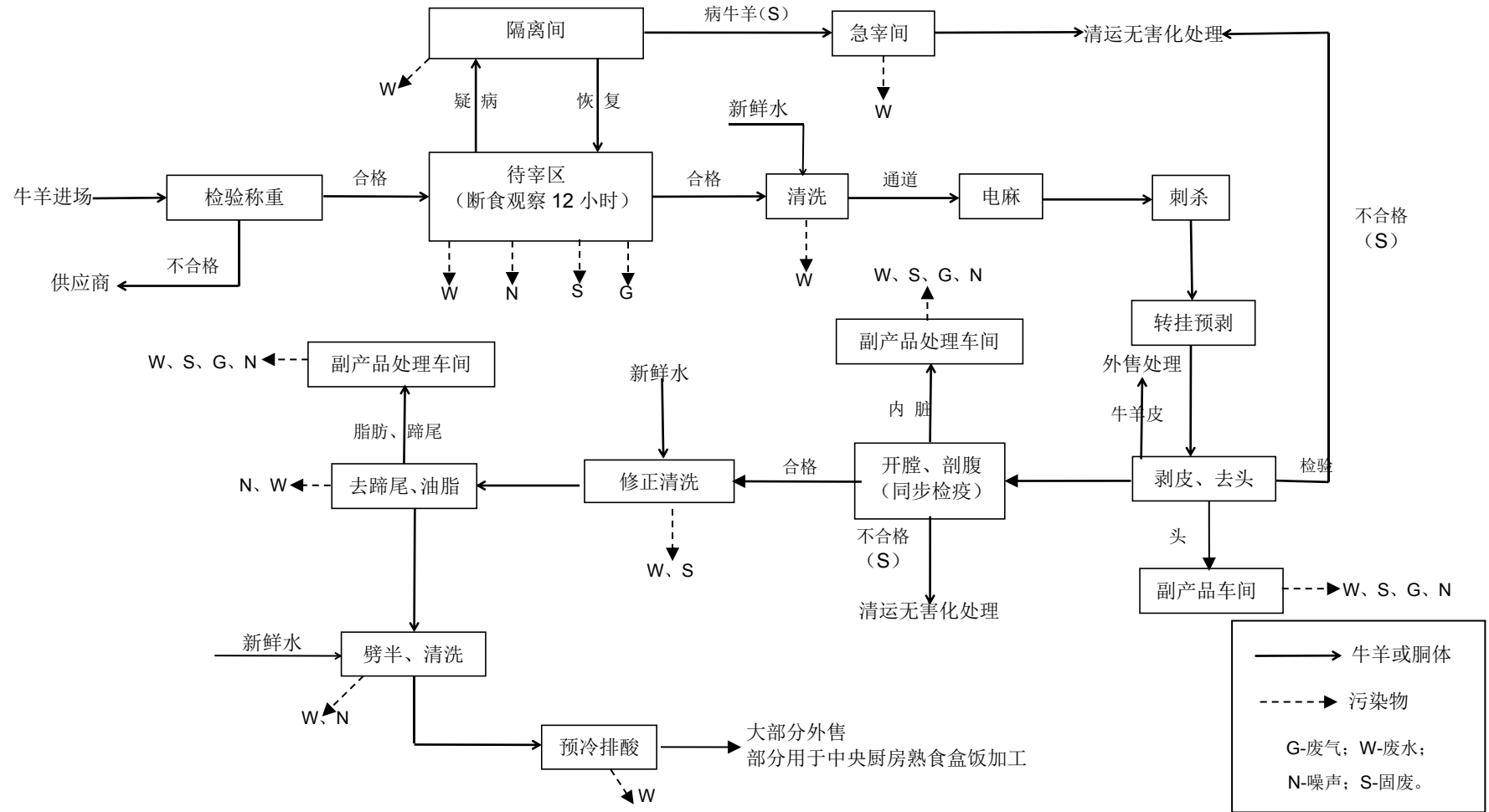


图 4.2-2 牛羊屠宰生产工艺及污染工序图

## 牛羊屠宰工艺流程简述:

### ①牛羊进场

本项目屠宰牛羊依托社会牛羊收购商进行收购,主要来自于养殖场及牛羊市场。牛羊进场卸车前,按照《牛羊屠宰产品品质检验规程》(GB18393-2001)要求,在检疫部门监督下进行健康检疫,进场牛羊应取得产地动物防疫监督机构开具的检疫合格证,确保进场牛羊牲畜健康未异常,方可准予进场卸车。对于未取得检疫合格证的牛羊禁止进场卸车,对于病、死牛羊应按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)要求,委托有资质单位清运,进行无害化处置。

### ②静养观察

健康牛羊暂时饲养于待宰间,一般饲养时间不少于12h,期间禁食,并进行宰前观察、检疫,如出现病牛羊,在检疫部门监督下进行隔离,隔离后出现好转的用于正常屠宰,未好转的牛羊送去急宰间进行急宰,急宰后按照按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)要求,后由红河州北斗星环保有限公司清运,进行无害化处置。静养过程中由于牛羊排放粪便,会产生恶臭气体和牛羊嚎叫声。

### ③清洗

健康待宰牛羊进入屠宰工序前,经自通道进入淋洗间,通过淋洗将牛羊表体沾有的粪便、灰尘等附着物进行清洗,确保屠宰牛羊表体洁净,减少屠宰过程牛羊表体附着物对胴体的污染。该过程中主要产生清洗废水。

### ④电麻

牛羊进入翻板箱后,采用击晕的方式将牛羊瞬间击晕,击晕后放出牛羊体。

### ⑤刺杀放血

进口门关闭,侧板、顶板和推板共同工作,将电晕后的牛羊头推出箱体,然后牛羊头限位装置开始工作,将牛羊头抬起,箱体开始旋转,旋转到合适位置,从牛羊喉部下刀割断食管、气管和血管进行放血,下方安装有放血槽,牛羊血经放血槽进入集血池,凝固后作为副产品外售,通常沥血时间控制在5~8min。放血后的牛羊再次采取低压电刺激系统接受脉冲电压刺激,电压为25~80V,用以放松肌肉,加速牛羊肉排酸过程,提高牛羊肉嫩度。

### ⑥转挂和预剥

牛羊在放血轨道上是用放血吊链拴住牛羊的一后腿，牛羊的后腿切割后，用转挂提升机勾住管轨滚轮吊钩的钩柄，再用滚轮吊钩的钩子勾住已切去后腿的后肢上，提升机提升后放出牛羊的另一后腿，再用滚轮吊钩勾住，挂在胴体加工线的手推轨道上。放血吊链通过返回系统的轨道回到牛羊的上挂位置。牛羊进入胴体加工输送机时，通过气动提升和拨叉自动撑开双后腿，第一次撑腿间距设计为500mm，进入胴体加工输送机的工位操作。胴体加工输送机的工位间距：2100mm或2400mm。撑开双腿后的牛体进行预剥，用气动剥皮刀进行后腿、胸部、前腿的预剥。该工段中主要产生噪声。

### ⑦剥皮去头

经宰杀放血玩的牛羊，由高轨转挂至低轨道，通过电动控制箱切刀切除牛羊头，牛羊头进入加工车间进行去毛、洗净等加工工序后，作为副产品外售。

经切除牛羊头的牛羊体进入剥皮工序，先由机械剥前小腿皮，接着进入高轨，剥悬空后腿的皮，再用电动葫芦将牛从高轨上取出，用中轨的滑轮钩钩住已剥过皮的那条腿，然后放下电动葫芦吊钩，使牛转挂到中轨，最后在中轨剥另一条小腿皮；最后再剥臀皮、尾皮，完成了高位剥皮。

牛羊皮毛具有二次经济价值，本项目通过扯皮机滚筒上的链钩钩住皮，启动扯皮机并不断地插刀修整皮张，防治扯坏皮张，扯下皮张完整度较好，作为副产品外售，不需要脱毛处理。

### ⑧开膛、剖腹

利用切割刀将牛羊开膛，取出红白内脏，并对红白内脏进行分离、加工清洗，同步进行检验检疫，安全健康的红白内脏作为副产品外售。

### ⑨修正清洗

修整范围包括扒下肾脏周围脂肪、修伤痕、除淤血及血凝块、割除体腔内残留的零碎块和脂肪，割除胴体表面污垢，然后经冲淋洗去残留血渍、骨渣、毛等污物。该工段会产生废水、肉屑等。

### ⑩去蹄尾、油脂

将牛羊蹄、尾，以及外挂油脂与胴体分离，蹄、尾经去毛加工、洗净后作为副产品外售，油脂集中收集后作为副产品外售。

### ⑪劈半、清洗

将修正、去蹄尾油脂后的牛羊胴体进行劈开、清洗，该工段中主要产生噪声



和清洗废水。

### ⑫预冷排酸

将劈开、冲洗好的二分体推进排酸间进行“排酸”，牛羊被屠宰过程，由于精神紧张和刺激，体温会有所升高，肉中会出现明显的生物化学变化，加上正常的新陈代谢和对血液的氧气供应停止时，肌肉中的任何贮存的糖原（肌糖原，动物的能量供应）会被降解成乳酸，损害肉的品质及口感。排酸过程主要是在一定的温度、湿度和风速下，抑制大多数微生物的生长繁殖，将肉中的乳酸成分分解为二氧化碳、水和酒精挥发出来，一般排酸车间冷却温度控制在  $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，放置时间在 12~24h，项目牛羊排酸冷却间采用 R404a 机组进行制冷。

### ⑬外售

项目屠宰牛羊产品主要为劈半后的牛羊胴体和副产品，不进行去骨、分割等，大部分根据客户需要在预冷间挑选产品后称重外售，少部分用于中央厨房内熟食盒饭生产原料。

此外，项目牛羊屠宰车间、待宰间和设备需要定期清洗，清洗过程会产生的废弃，经厂房内污水收集管沟收集后进入自建污水处理站处理。

#### 4.2.1.3活鸡屠宰工艺

项目活鸡屠宰厂房主要对周边养殖场供应的活鸡进行屠宰、分割，活鸡屠宰工艺及污染工序见图4.2-3：

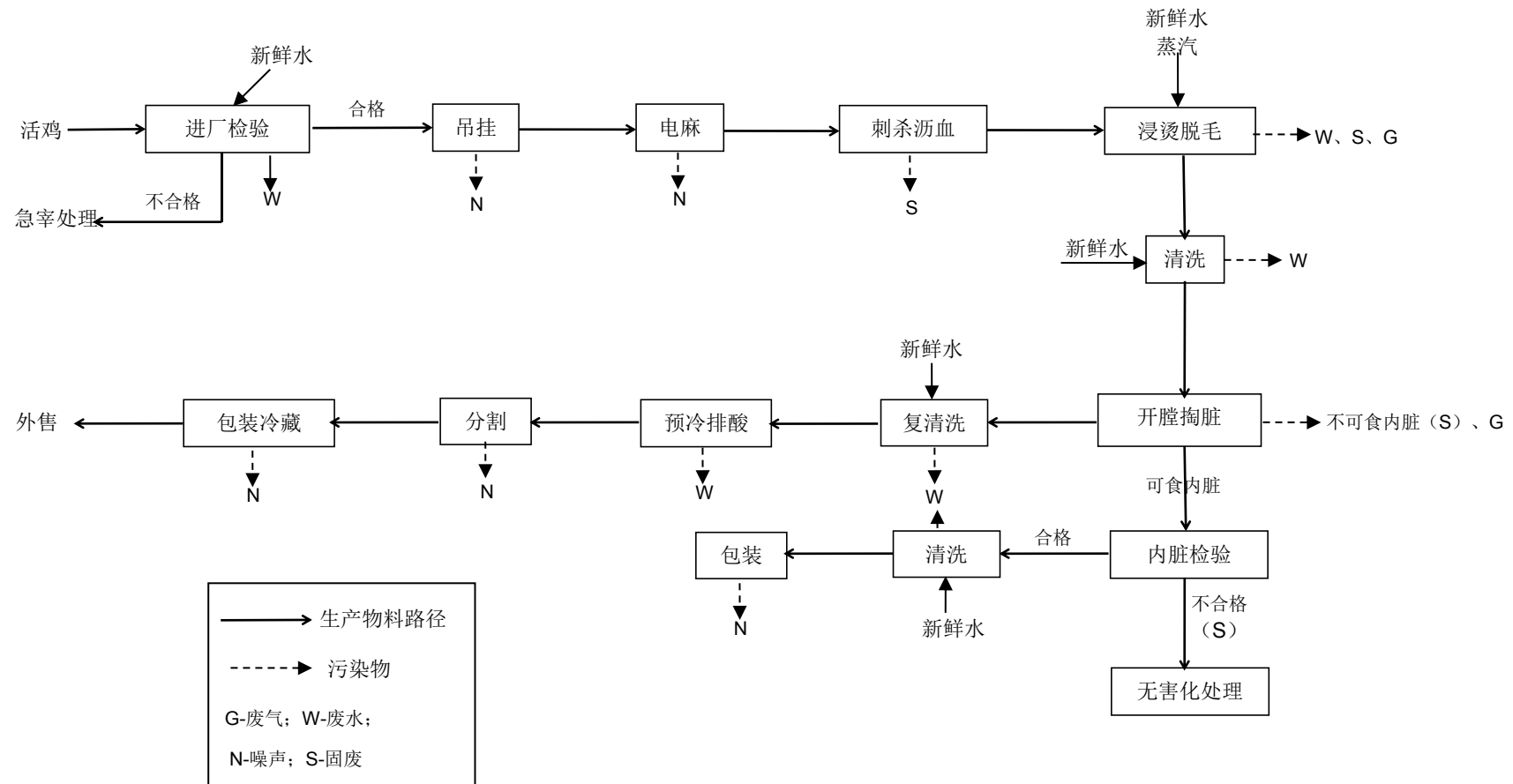


图 4.2-3 活鸡屠宰工艺及污染工序图

## 活鸡屠宰工艺流程简述：

### ①进厂检验：

项目屠宰的活鸡由周边规模化养殖场提供，在购买时在养殖场内完成检疫，供应商使用车辆运输进厂，进厂时对证件验收，群体和个体检疫，发现运输过程中死亡或者不合格活鸡急宰后使用冰柜临时暂存，后委托红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置，检验合格的活鸡在待宰棚内暂养，暂养期间不进水、不进食，每批活鸡在项目待宰棚内时间最长为 2 小时，待宰棚内暂养期间会出现病死鸡。

在待宰期间会出现少量病死鸡，项目在待宰间内设置 1 间急宰间对其进行急宰处理，后由红河州北斗星环保有限公司清清运进行无害化处置。

### ②吊挂：

采用人工方式将活鸡从笼中抓出，吊挂在传送链的吊钩上，被悬吊式高架运输线运至各工序点进行加工。吊挂时应轻抓轻挂，尽量减少伤禽率。吊挂过程主要为禽类发出的噪声。

### ③电麻：

活鸡送生产车间水浴式电麻机，使头经过一个设有沉浸式电棒的水槽中，屠宰线的脚扣会接触到另一个电棒，电流即通过整身体使其昏迷。电昏条件 35~50V，电流 0.5A，电昏时间 10s 一下，电昏后马上把活鸡从挂钩上取下，送宰杀工段，水槽中的水定期更换。电麻过程中主要会产生噪声。

### ④刺杀沥血：

刺杀过程采用人工方式进行，左手抓住头，将颈左侧翻上，右手持刀，向耳垂后下侧进刀，进刀时用右手轻轻用力，将刀向下额骨部推进，同时用手用力向颈左侧反转，食管、气管、血管三管其断，切断三管后沥血，沥血工段下方设置集血槽收集，血作为副产品收集外卖。宰杀刀口深>1cm，沥血时间 120~150s。放血时约为 6%的血液流出体外，宰杀、沥血过程产生鸡血。鸡血设置收集桶收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置。

### ⑤浸烫脱毛：

沥血后的鸡体进场浸烫脱毛，浸烫使用不锈钢浸烫池进行，池内同时加入新鲜水和蒸汽，通过蒸汽加热池内水温，浸烫时水温在 60~62℃，浸烫时间 120~150s。浸烫之后由脱毛机脱毛，机械拔毛主要是采用链条传动，使上下两排

脱毛辊实现相对传动，从而脱去鸡毛，脱毛过程中注意及时清理脱毛机下的鸡毛。脱毛机脱毛后的肉鸡再经人工逐只检查，摘除肉鸡身上残留的尾羽、黄皮、翅羽等。鸡毛脱除后，利用水的流动性把其传送到羽毛专储区，收集后采用筛式的方式将羽毛与水分离。鸡毛作为副产品外售给羽绒企业。该过程产生恶臭气体，烫毛废水、鸡毛。

#### ⑥清洗：

净毛后的屠体经过水清洗后送至下道工序，该过程会产生清洗废水。

#### ⑦开膛掏脏：

脱毛后的肉鸡进入净膛工序，在靠肩的颈部直开一小口，取出素囊，在颈上方割口以切断食管、气管，在臀部开 7~8 厘米口子，取出内脏，拉出气管、食管并冲洗干净。可食内脏经检验合格后，经清洗、包装、速冻和装箱后入库代售，不可食内脏以及废肉渣收集后外售。开膛过程产生恶臭气体、清洗废水、不可食内脏。

**内脏检验：**根据《畜禽屠宰卫生检疫规范》（NY467-2001）、《肉鸡屠宰操作规范》（GB/T19478-2004）等要求，活鸡屠宰后应当立即摘除内脏，逐只检验内脏和体腔，必要时进行触检或切开检查。

#### ⑧复清洗：

使用新鲜水对掏脏后禽体清洗，该过程中会主要产生清洗废水。

**⑨预冷排酸：**由于在脱毛过程中禽体经过浸烫，禽体温度一般在 $34^{\circ}\text{C}\sim 38^{\circ}\text{C}$ 之间，为了保证肉质鲜嫩，需经过35~40min水冷排酸，预冷水水温一般控制在 $0^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ 之间。该工段中主要产生冷却废水。

#### ⑩分割：

将沥干后的禽体进行分割，根据不同的产品需要分割不同的部位，分割产品清晰，部位精准，不偏割，分割时其温度不应超过 $4^{\circ}\text{C}$ 。该过程中主要产生噪声污染物。

#### ⑪包装冷藏：

将产品进行分类、称重包装。将包装内多余空气挤出，分封口，进行低温速冻，大部分产品直接外售，部分产品用于中央厨房熟食盒饭生产原料，在包装过程中会产生噪声。

此外，屠宰车间、设备需要定期清洗，清洗过程会产生清洗废水，经厂房内

污水收集管沟收集后进入自建污水处理站处理。

4.2.1.4中央厨房加工工艺

项目主要厨房主要进行酱卤产品和熟食盒饭、菜肴生产。酱卤产品主要使用项目生猪屠宰后的猪头蹄尾进行生产，生产工艺主要包括前处理、腌制、卤制、冷却、包装等，项目酱卤产品生产工艺流程详见图4.2-4。

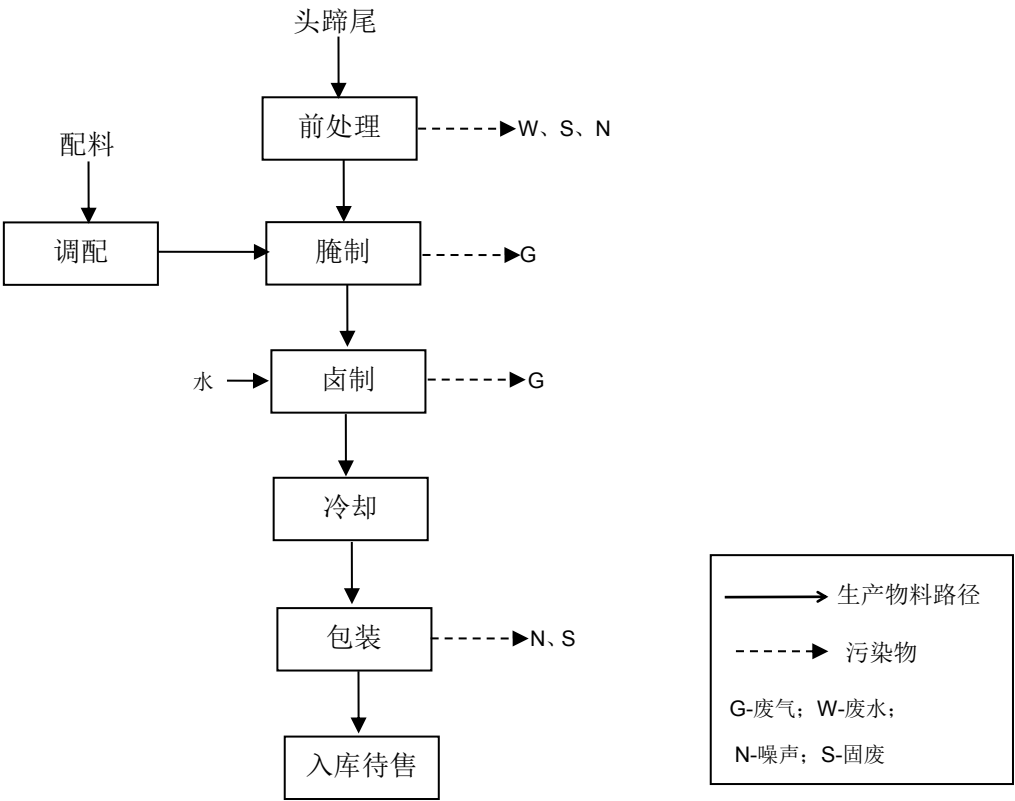


图 4.2-4 酱卤产品生产工艺流程及污染工序图

酱卤制品类工艺简述：

①原料前处理：

项目酱卤产品主要为猪头蹄尾酱卤肉，原料为生猪屠宰过程中产生的头蹄尾，前处理主要包括燎毛、清洗、劈开、剔骨，部分原料为冷藏后的原料，需要进行解冻，部分为新鲜原料，无需解冻。原料前处理工段主要产生清洗废水、猪鬃毛、肉屑、噪声等污染物。

②配料：

项目酱卤配料主要为酱油、食用盐、香料等，根据口味要求放置调料，进行搅拌，该工段主要产生异味、噪声等污染物。

③腌制：

将处理好的主要原料和配料一并放入夹层锅进行搅拌腌制，腌制时段根据各类产品的口味不同，一般为 2-4 小时。腌制过程中会产生异味。

#### ④卤制：

将腌制好的半成品加入新鲜水放入煮锅中进行熬煮，熬煮热源使用电能加热，熬煮时间根据产品不同而不同，一般每批产品熬煮时间在 4-8 小时。卤制过程中卤水大部分蒸发损耗和进入产品，卤料废渣捞出作为固体废物处理，剩余卤水重复利用，不外排，损耗卤水需定期添加新的卤料加水进行熬煮。卤制过程中会产生卤制废气、异味等，卤制废气中主要含油烟污染，环评提出在卤制锅上端设置集气罩，接入油烟净化设施处理后排放。

#### ⑤冷却：

熬煮后的半成品打捞出放置于专用预冷车内，送至冷却间进行冷却，冷却间温度在 0-4℃，仓库使用 R404a 机组进行制冷。

#### ⑥包装：

冷却后的产品送至内包装车间进行称重、真空包装，后送至外包装车间进行金属探测后进行外包装。该工段中主要产生噪声、废弃包装材料等。

#### ⑦入库：

项目酱卤产品和熟食产品共用1间成品仓库进行成品暂存，成品仓库温度为 0-4℃，使用制冷剂为R404a。

项目熟食加工主要进行盒饭的加工，生产工艺主要包括前处理、蒸煮炒制、冷却、包装等，生产工艺详见图4.2-5。

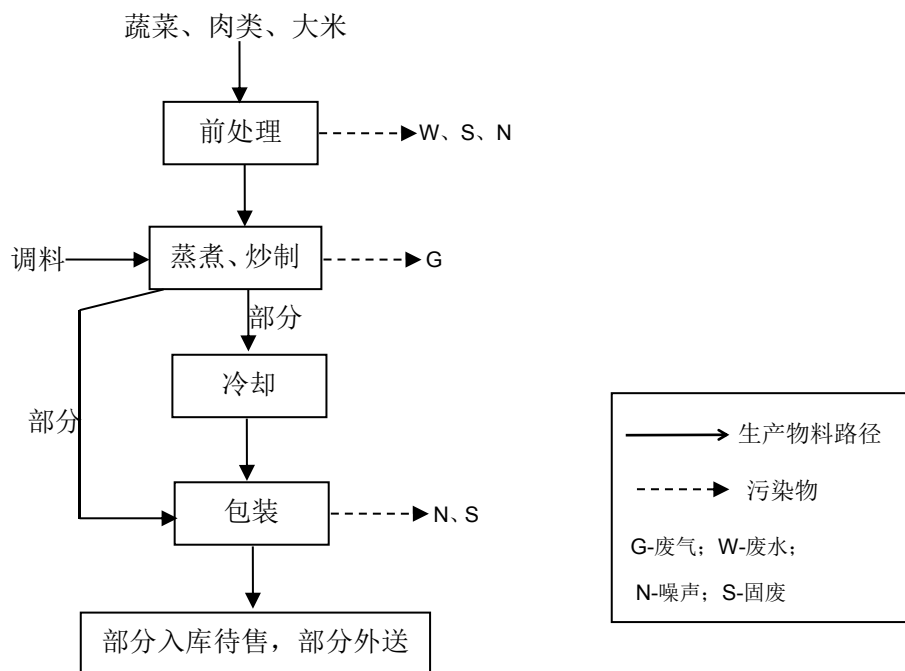


图4.2-5 项目熟食盒饭生产工艺及污染工序图

#### 熟食盒饭生产工艺简述：

##### ①前处理：

项目熟食盒饭加工原料主要为肉类、蔬菜和大米等，其中肉类主要为屠宰车间生产的猪、牛羊、鸡肉，部分为新鲜肉，经洗净后使用切肉机进行切割分解，并加入调料进行腌制或放置，部分为冷藏后的肉产品，需进行解冻后清洗切割；蔬菜主要为周边市场收购的时鲜蔬菜，洗净后根据产品要求分切待用；大米从市场购买使用，前处理主要为大米淘洗。前处理工段中主要产生的废水、废弃蔬菜等。

##### ②蒸煮炒制：

根据配方比例，将调料、原料加入蒸煮炒制设备进行加热处理，根据产品要求使用炒锅、蒸锅或者烤箱等进行蒸煮炒制；大米使用蒸饭设施蒸煮。该工段中主要产生异味、油烟及废水。

##### ③冷却：

项目部分熟食作为备用产品，需冷却后包装，冷却工艺为：将蒸煮、炒制后的半成品打捞出放置于专用预冷车内，送至冷却间进行冷却，冷却间温度在0-4℃，使用R404a制冷机组进行制冷。

##### ④包装：

将冷却后或无需冷却的熟食制品采用人工分装、称重后进行真空包装，后送

至外包装车间进行金属探测后进行外包装。该工段中主要产生噪声、废弃包装材料等。

#### ⑤入库或外送：

需要进行暂存的冷却后的熟食产品与酱卤产品共用1间成品仓库进行成品暂存，成品仓库温度为0-4摄氏度，使用制冷剂为R404a。无需暂存的熟食产品包装后由车辆外运。

### 4.2.2物料平衡

#### 4.2.2.1生猪屠宰物料平衡

项目生猪屠宰原料为生猪，水仅作为清洗用水，屠宰物料平衡不考虑水量，生猪屠宰厂房物料平衡详见下表：

表 4.2-1 项目生猪屠宰物料平衡表

投入			产出		
项目	物料名称	物料量 t/a	物料名称	物料量 t/a	去向
生猪屠宰	生猪	39603.96	病猪	3.96	由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			猪粪便	180.0	收集清运处置
			猪血	2880	收集外售
			猪鬃毛	216.0	收集外售
			猪头、蹄、尾	5400.0	1100t/a 用于酱卤产品生产，其余部分用于酱卤产品生产
			可食内脏	3600.0	外售
			不可食内脏	360.0	收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			肉屑等屠宰废物	180.0	
			胃肠容物	540.0	收集后清运处置
			猪白条	26244.0	大部分外售，少部分用于中央厨房生产
	合计	39603.96	合计	39603.96	/

#### 4.2.2.2牛羊屠宰物料平衡

项目牛羊屠宰原料为活牛羊，水仅作为清洗用水，屠宰物料平衡不考虑水量。牛羊屠宰物料平衡详见下表：

表4.2-2 牛羊屠宰物料平衡表

投入			产出		
项目	物料名称	物料量 t/a	物料名称	物料量 t/a	去向
牛屠宰	活牛	9001.0	病死牛	1.0	由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			粪便	18.0	收集清运处置



			牛血	270.0	收集外售
			牛皮	360.0	收集外售
			可食内脏	1080.0	外售
			不可食内脏	180.0	收集由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			胃肠容物	144.0	收集后清运处置
			白条肉	6858.0	大部分外售，少部分用于熟食生产
			肉屑等屠宰废物	90.0	收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
	合计	9001.0	合计	9001.0	/
羊屠宰	活羊	3686.85	病死羊	0.35	清运无害化处理
			粪便	14.6	收集清运处置
			羊血	146.0	收集外售
			羊皮	219.0	收集外售
			可食内脏	365.0	外售
			不可食内脏	73.0	收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			胃肠容物	73.0	收集后清运处置
			白条肉	2722.9	大部分外售，少部分用于熟食生产
	合计	3686.85	合计	3686.85	/

#### 4.2.2.3活鸡屠宰物料平衡

项目活鸡屠宰原料为活鸡，水仅作为清洗用水，屠宰物料平衡不考虑水量，活鸡屠宰物料平衡详见下表：

表 4.2-3 项目活鸡屠宰车间基本物料平衡表

投入			产出		
项目	物料名称	物料量 t/a	物料名称	物料量 t/a	去向
肉鸡屠宰	活鸡	19301.75	病死鸡	1.75	由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			粪便	100.0	收集清运处置
			可食内脏	2000.0	外售
			鸡毛	2000.0	收集后外售
			鸡血	500.0	收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置
			不可食内脏等	2000.0	
			胃肠容物	2000.0	收集清运处置
			鸡白条	8700.0	大部分外售，少部分用于熟食加工
			肉屑等屠宰废物	2000.0	收集后外售
	合计	3194.065	合计	19301.75	/

#### 4.2.2.4中央厨房物料平衡

项目中央厨房主要进行酱卤产品和熟食盒饭的生产，加工过程中使用水作为原料参与加工，因此将水计入物料平衡，中央厨房主要物料平衡详见下表：

表4.2-4 中央厨房生产物料平衡表

投入			产出		
项目	物料名称	物料量 t/a	物料名称	物料量 t/a	去向
酱卤产品生产	肉类（猪头蹄尾）	1100.0	产品	1095.0	外售
	调味料	50.0	生产固废（卤制废渣等）	21.9	环卫清运
	水	27375.0	废水	20476.5	处理后排放
	/	/	损耗废水	/	/
	合计	28525.0	合计	6931.6	/
熟食盒饭生产	肉类（猪、牛羊、鸡肉）	7500.0	产品	25550.0	外售
	蔬菜类	7500.0	生产固废（废弃蔬菜等）	511.0	环卫清运
	大米	11000.0	废水	54750.0	处理后排放
	调味料	2000.0	损耗水量	39711.0	/
	水	73000.0	/	/	/
	合计	91100.0	合计	91100.0	/

#### 4.2.3运营期污染产生情况

##### 4.2.3.1废水产生情况

项目运营期用水主要包括生猪、牛羊、活鸡屠宰用水（包括新鲜水和蒸汽）、中央厨房加工用水和员工生活用水、绿化用水、污水处理站恶臭喷淋除臭用水。废水主要为屠宰废水、中央厨房生产废水和员工生活污水。项目运营期用水及废水产生情况如下：

##### （1）屠宰用水及废水

项目屠宰量为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年、鸡 1000 万只/年，项目生猪屠宰工艺与屠宰规模与“云南省个旧市畜牧产业融合发展项目”类似，生猪屠宰用水量类比该项目近年用水量取  $0.7\text{m}^3/\text{头}$  计算；项目牛羊屠宰仅采用剥皮工艺，无浸烫脱毛工艺，本次项目类比“云南钱氏食品有限公司定点屠宰精深加工及冷链物流项目（一期）工程”中用水量取：牛  $1.0\text{m}^3/\text{头}$ 、羊  $0.6\text{m}^3/\text{只}$  计算；活鸡屠宰用水量类比“云南易门昊天食品有限公司年屠宰肉鸡 1020 万羽、3000 吨肉鸡分割及深加工项目”取  $1.7\text{m}^3/\text{百只}$  计算，屠宰用水包括屠宰用水包括活体清洗、浸烫、胴体清洗、副产品清洗、屠宰场地及设备清洁等所有屠宰

过程的用水。根据项目屠宰量计算，项目屠宰用水量为  $1325.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $483800\text{m}^3/\text{a}$ 。屠宰用水中部分为新鲜水，部分为蒸汽发生器提供的蒸汽。

#### ①蒸汽发生器用水及废水

项目在生猪屠宰厂房内设置 1 台  $1\text{t/h}$  的电热蒸汽发生器为生猪屠宰过程提供热源，牛羊活鸡屠宰厂房内 1 台  $0.5\text{t/h}$  的电热蒸汽发生器为活鸡屠宰过程提供热源。蒸汽发生器使用新鲜水经软水处理设施处理的软水，蒸汽在生产过程中直接进入水池内，与新鲜使用水一并排放，不冷凝循环使用。根据建设单位提供资料，项目每台蒸汽发生器每天使用运行时间为 8 小时，每年运行 365 天，每年运行 2920 小时。则项目蒸汽产生量为  $12\text{t/d}$ ，蒸汽使用管道接入屠宰车间使用，在输送过程中约 5% ( $0.6\text{t/d}$ ) 发生损耗，其余 95% ( $11.4\text{t/d}$ ) 进入屠宰车间与新鲜水混用，混用后部分成屠宰废水进入污水收集系统后进入自建污水处理站，少部分在使用过程中损耗。

项目蒸汽发生器用水量包括蒸汽原水和锅炉强排水，锅炉强排水量约为蒸汽发生量的 5% ( $0.6\text{t/d}$ )，则项目蒸汽发生器需要补充的软水量为  $12.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $4599.0\text{m}^3/\text{a}$ ，项目蒸汽发生器用水为软水设备处理后的软水，项目软水系统产水率约为 95%，项目软水需要量为  $12.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $4599.0\text{m}^3/\text{a}$ ，则软水系统使用的新鲜水用量为  $13.26\text{m}^3/\text{d}$ ， $4839.9\text{m}^3/\text{a}$ ，软水设备下水量为  $0.66\text{m}^3/\text{d}$ ， $240.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目蒸汽间内产生的废水包括软水设备下水和锅炉强排水，2 台蒸汽发生器废水产生量为  $1.26\text{m}^3/\text{d}$ ， $459.9\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水中主要污染物为 COD、SS，拟经管沟收集后进入自建的污水处理站处理。查阅资料电热蒸汽发生器排水中污染物主要为 COD 和 SS，项目蒸汽发生废水及污染物产排情况详见下表：

表 4.2-5 蒸汽间废水产排情况表

工艺名称	生产规模	用水量 $\text{t/a}$	污染物指标		产生量 $\text{t/a}$	产生浓度 $\text{mg/L}$
蒸汽发生	12t/d	4839.9	水污染物	废水量	459.9	/
				COD	0.046	100
				SS	0.092	200

项目蒸汽间水平衡详见下图：

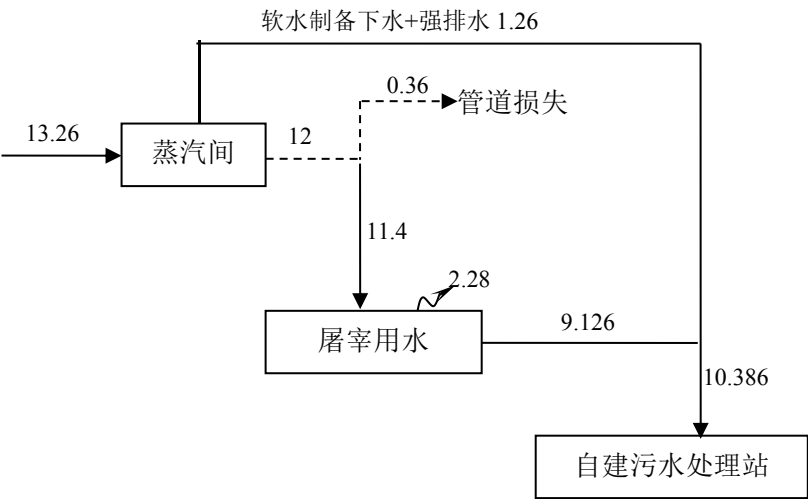


图 4.2-6 项目蒸汽平衡图 (m³/d)

②新鲜水部分用水及废水

项目屠宰用水量为 1325.48m³/d，其中 11.4m³由以蒸汽方式提供，则屠宰车间新鲜水使用量为 1314.08m³/d，该部分用水主要为活体清洗、浸烫池加水、胴体及副产品、生产车间场地清洗。项目生猪、牛羊和活鸡屠宰采用机械为主人工辅助的方式，属于半机械化屠宰，本次环评屠宰废水及污染物根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册（试用版）》中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”牲畜屠宰行业产污系数表进行核算，项目屠宰废水产排情况详见下表：

项目屠宰量为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年、鸡 1000 万只/年，根据上表产污系数计算（由于产污系数表中无 SS、BOD<sub>5</sub>、动植物油产生系数，本次环评根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中设计水质 SS 取 1000mg/L，BOD<sub>5</sub>取 750mg/L、动植物油取 200mg/L 计算），项目屠宰废水及水污染物产生量如下：

表 4.2-6 项目屠宰车间水污染物产生情况表

工艺名称	屠宰量	用水量 (万 t/a)	污染物指标		系数单位	产污系数	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)
生猪屠宰	36 万头/年	25.2	水污染物	废水量	吨/头	0.535	192600	/
				COD	克/头	1080	388.8	2018.7
				NH <sub>3</sub> -N	克/头	35	12.6	65.4
				TN	克/头	68	24.48	127.1
				TP	克/头	10	3.6	18.7
				BOD <sub>5</sub>	/	/	144.45	750

				SS	/	/	192.6	1000
				动植物油	/	/	38.52	200
牛屠宰	1.8 万头/年	1.8	水污染物	废水量	吨/头	0.941	16938	/
				COD	克/头	3869	69.642	4111.6
				NH <sub>3</sub> -N	克/头	107	1.926	113.7
				TN	克/头	226	4.068	240.2
				TP	克/头	13	0.234	13.8
				BOD <sub>5</sub>	/	/	12.70	750
				SS	/	/	16.938	1000
				动植物油	/	/	3.3876	200
羊屠宰	7.3 万只/年	4.38	水污染物	废水量	吨/头	0.27	19710	/
				COD	克/头	471	34.383	1767.5
				NH <sub>3</sub> -N	克/头	18	1.314	66.7
				TN	克/头	45	3.285	166.7
				TP	克/头	5.8	0.4234	21.5
				BOD <sub>5</sub>	/	/	14.78	750
				SS	/	/	19.71	1000
				动植物油	/	/	3.942	200
活鸡屠宰	1000 万只/年	17.0	水污染物	废水量	吨/百只	1.43	143000	/
				COD	克/百只	2203	220.3	1540.6
				NH <sub>3</sub> -N	克/百只	74	7.4	51.7
				TN	克/百只	238	23.8	166.4
				TP	克/百只	34	3.4	23.8
				BOD <sub>5</sub>	/	/	107.25	750
				SS	/	/	143.0	1000
				动植物油	/	/	28.6	200

项目生猪屠宰厂房、混宰厂房内均设置废水收集管沟，所有屠宰废水均可接入项目自建污水处理站处理。

## (2) 中央厨房用水及废水

### ① 卤制产品用水及废水

根据建设单位提供资料，项目酱卤产品生产量为 3t/d，1095t/a，酱卤产品生产用水主要包括原料清洗、卤制用水和场地设备清洗用水，用水量根据产品方案的不同而不同，目前无酱卤产品用水定额参考数据，本次环评通过类比《昌邑市引如佳食品有限公司年产 200 吨中式酱卤食品项目竣工环境保护验收监测报告》用水及污染物产生情况进行分析，根据类比折算，酱卤产品生产用水量取 25m<sup>3</sup>/t-产品进行计算（包括原料清洗、卤制用水和场地设备清洗用水），则项目卤制车间用水量为 75.0m<sup>3</sup>/d，27375.0m<sup>3</sup>/a，根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册（试用版）》中“135 屠宰及肉类加工行业系数手册”计算（由于产污系数表中无 SS、BOD<sub>5</sub>、动植物油产生系数，本次环评根据本次环评根据《屠宰与肉类加

工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中设计水质 SS 取 1000mg/L, BOD<sub>5</sub> 取 500mg/L, 动植物油取 120mg/L 计算)。项目酱卤产品生产水污染物产生情况详见下表:

表 4.2-7 酱卤产品生产水污染物产生情况表

工艺名称	生产规模	用水量 t/a	污染物指标		系数单位	产污系数	产生量 t/a	产生浓度 mg/L
酱卤产品生产	1095t/a	27375.0	水污染物	废水量	吨/吨-产品	18.7	20476.5	/
				COD	克/吨-产品	18921	20.72	1011.8
				NH <sub>3</sub> -N	克/吨-产品	243	0.266	12.9
				TN	克/吨-产品	934	1.023	99.8
				TP	克/吨-产品	307	0.336	16.4
				BOD <sub>5</sub>	/	/	10.24	500
				SS	/	/	20.476	1000
				动植物油	/	/	2.457	120

## ②熟食盒饭生产用水及废水

根据建设单位提供资料,项目熟食盒饭产量为 10 万盒/d, 3650 万盒/a, 每盒重量为 700g, 主要由米饭、菜肴组成。目前, 暂无盒饭生产项目用水定额, 本次环评通过类比诸城市米其林餐饮有限公司《年产 250 万份营业盒饭项目竣工环境保护验收监测报告表》中用水及污染物监测结果进行分析, 根据类比折算, 项目熟食盒饭生产用水量为 2L/盒, 用水包括原料、场地、设备清洗及加工时用水, 由于在加工时部分水分被产品带走, 熟食盒饭生产废水产生量约为用水量的 75%。则项目熟食盒饭生产用水量为 200m<sup>3</sup>/d (包括熟食加工工段所有用水, 本次项目不在分开核算), 73000m<sup>3</sup>/a, 废水量为 150m<sup>3</sup>/d, 54750.0m<sup>3</sup>/a, 废水中主要污染物浓度为: COD700mg/L、BOD<sub>5</sub>400mg/L、氨氮 30mg/L、SS200mg/L、总磷 15mg/L、总氮 80mg/L、动植物油 100mg/L。项目熟食盒饭生产废水产排情况详见下表:

表 4.2-8 熟食盒饭生产水污染物产生情况表

工艺名称	生产规模	用水量 t/a	污染物指标		产生浓度 mg/L	产生量 t/a
熟食盒饭生产	3650 万盒/年	73000	水污染物	废水	/	54750.0
				COD	700	38.325
				NH <sub>3</sub> -N	30	1.64

				TN	80	4.38
				TP	15	0.82
				BOD <sub>5</sub>	400	21.90
				SS	200	10.95
				动植物油	100	5.475

### (3) 员工用水及污水

项目员工人数为 200 人，仅在项目内办公和就餐，不在项目内住宿，生活用水量参照《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019) 中“有食堂的办公楼”取 50L/人·d 计算，则项目员工生活用水量为 10.0m<sup>3</sup>/d，3650m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量按用水量的 90% 计算，则项目生活污水产生量为 9.0m<sup>3</sup>/d，3285.0m<sup>3</sup>/a，该部分污水经办公楼设施的化粪池预处理后进入项目自建污水处理站。项目生活污水中主要污染物为 COD、氨氮、总磷、动植物油、SS 等。项目生活污水中水污染物产排情况详见下表：

表 4.2-9 生活污水污染物产排情况表

产生节点	规模	用水量 t/a	污染物指标	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
员工	120 人	3650	废水	/	3285.0
			COD	400	1.314
			NH <sub>3</sub> -N	35	0.115
			TN	40	0.131
			TP	8	0.026
			BOD <sub>5</sub>	200	0.657
			SS	100	0.329
			动植物油	100	0.329

### (4) 喷淋塔用水

项目污水处理站除臭措施中喷淋塔配套设置自动供水系统，人工将生物除臭剂与新鲜水混合稀释后加入喷淋塔水罐。在喷淋过程中，大部分药剂与恶臭气体反应，大部分水分回流至喷淋水罐内。根据查阅相关喷淋塔设计资料，项目喷淋药水在线循环量为 5m<sup>3</sup>，在喷淋循环过程中，约 5% 的以蒸汽形式逸散，剩余 95% 形成径流后回入喷淋塔循环水池内循环使用。因此，项目喷淋塔每天需增加 0.25m<sup>3</sup> 的新鲜水，为了确保水罐内药物含量，在补充新鲜水时增加生物除臭剂配制成药水后加入水罐内。则项目喷淋塔用水量为 0.25m<sup>3</sup>/d，91.25m<sup>3</sup>/a。

### (5) 绿化用水

项目建成后绿化面积为 3000m<sup>2</sup>，绿化用水按 3L/ (m<sup>2</sup>·d)，非雨天 230 天进行计算，则项目绿化用水量为 9.0m<sup>3</sup>/d，2070m<sup>3</sup>/a。项目绿化使用新鲜水进行，该部分用水经蒸发、植被吸收的方式消耗，无废水产生。

### (6) 污泥脱水

项目污水处理站需对污泥进行清掏，清掏产生的污泥含水率约为 90%，使用污泥压滤机压滤脱水至含水率低于 60%后清运至污泥粪便收集房暂存，后与粪便外售处理。在压滤脱水过程中产生压滤废水，项目年清掏污泥量为 5828.93t/a（含水率 90%），压滤脱水后污泥量为 1457.23t/a（含水率 60%），则压滤脱水量为 11.98m<sup>3</sup>/d，4371.7m<sup>3</sup>/a，该部分废水进入污水处理站调节池进入后续处理。该部分水属于污水处理站内平衡，不计入整体水平衡。

### （7）水平衡

项目运营期用水及废水汇总详见下表：

表 4.2-10 项目给排水情况汇总表

类别	名称	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水天数 (天/年)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	产污 系数	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)
屠宰	蒸汽发生间用水	13.26	365	4839.9	/	1.26	459.9
	清洗等用水	1314.08	365	479639.2	/	1019.86	372248
中央厨房	酱卤产品生产	75.0	365	27375.0	/	56.1	20476.5
	熟食盒饭生产	200	365	73000.0	0.75	150.0	54750.0
污水处理站	喷淋除臭	0.25	365	91.25	0	0	0
员工	生活用水	10.0	365	3650.0	0.9	9.0	3285.0
绿化	绿化用水	9.0	230	2070.0	0	0	0
合计		1621.59	/	590665.35	/	1236.22	451219.4

由上表可知，项目运营期用水量为 1624.59m<sup>3</sup>/d，590665.35m<sup>3</sup>/a，产生污（废）水量为 1236.22m<sup>3</sup>/d，451219.4m<sup>3</sup>/a。项目建成后废水全部进入自建的污水处理站处理，综合废水水质根据项目各类污水浓度和产生量进行计算，废水经自建的污水站处理，COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求后经自建的管道北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂。项目水平衡详见下图：



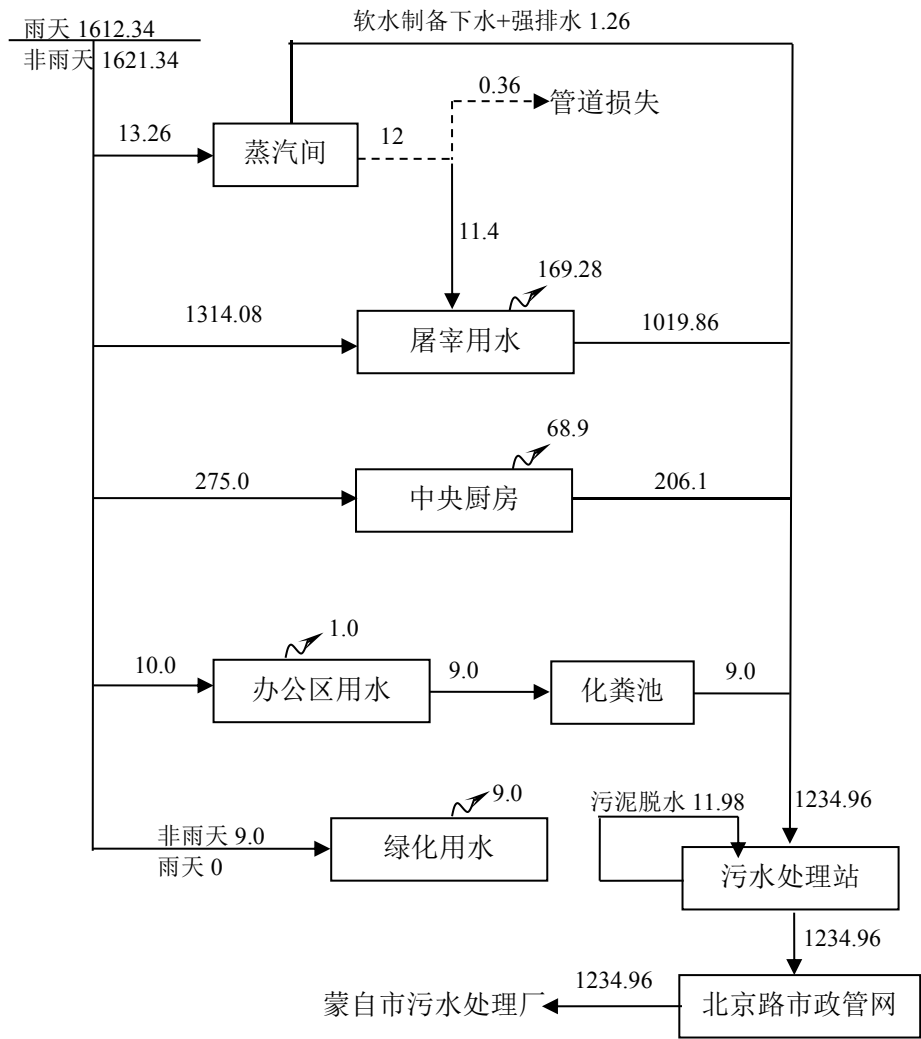


图 4.2-7 项目水量平衡图 单位：m³/d

(8) 污水处理工艺

建设单位委托云南沃润特环境工程有限公司对污水处理站进行设计，根据建设单位提供的污水处理站设计方案，项目拟采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺，但暂未确定消毒工艺，环评根据类比，提出采用紫外线消毒工艺。

根据云南沃润特环境工程有限公司提供资料，“孟连勐阿屠宰场污水处理站”采用云南沃润特环境工程有限公司设计的机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺，该屠宰场主要进行生猪的屠宰，其废水中污染物浓度与本项目相似，具有可比性。根据云南沃润特环境工程有限公司提供的“孟连勐阿屠宰场污水处理站”进、出水口污染物的监测结果对比，采用该工艺处理后对废水中主要污染物的削减效率为 COD：75%、BOD<sub>5</sub>：70%、氨氮：

60%、总氮：60%、总磷：65%、SS：90%、动植物油：80%，色度：50%。

项目污水经自建污水处理站处理后经自建管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，项目主要污染物产生及排放情况详见下表：

表 4.2-11 项目综合废水污染物产生情况表

项目		指标	主要污染物名称								
			废水量 (m³/a)	COD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	色度
综合 废水	处理前 浓度及 产生量	产生浓度 (mg/L)	451219.4	1714.31	55.98	135.56	19.59	691.41	895.56	183.3	100 倍
		产生量 (t/a)		773.53	25.261	61.167	8.839	311.988	404.095	82.711	/
	处理后 浓度及 排放量	排放浓度 (mg/L)	451219.4	428.57	22.39	54.22	6.86	207.42	89.56	36.66	50 倍
		排放量 (t/a)		193.38	10.10	24.47	3.09	93.59	40.41	16.54	/
削减率 (%)			0	75	60	60	65	70	90	80	/
削减量 (t/a)			0	580.15	15.161	36.697	5.749	218.398	364.495	66.171	/
排放标准限值				500	45	70	8	276.17	351.86	55.23	64 倍
是否达标				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

#### 4.2.3.2 大气污染物产生情况

项目屠宰热源使用 2 台电加热蒸汽发生器，中央厨房使用热源使用电能，不使用燃煤、燃气锅炉，无锅炉废气产，运营期大气污染物主要为恶臭气体、中央厨房和员工食堂油烟。

##### (1) 恶臭气体

项目运营后，恶臭气体主要来源于待宰区域、屠宰车间、副产品加工车间，污水处理站以及污泥粪便收集房。

##### ① 屠宰区恶臭

项目生产区恶臭主要为待宰区和屠宰区，恶臭主要来源生猪、牛羊和活鸡产生的粪便，粪便中含有大量有机物质，排出体外后会迅速发酵，便会产生 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

本次环评参考《环评中屠宰项目污染源强的确定》(李易 110031)、《养殖屠宰项目环境影响评价技术方法研究》等文献中关于屠宰厂恶臭研究成果类比分析。上述文献中对多个不同类型的生猪、牛羊、禽类屠宰厂进行了监测分析，主

要恶臭物质浓度与臭气强度关系详见下表：

表 4.2-12 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 单位：mg/m<sup>3</sup>

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

#### A、生猪屠宰厂房恶臭

项目生猪屠宰厂房内恶臭气体主要产生于待宰间、屠宰间和副产品加工车间，车间内臭气浓度监测结果，生猪屠宰厂房内臭气浓度约为 100（无量纲），臭气强度为 2.5 级，则项目生猪屠宰厂房内 NH<sub>3</sub> 浓度约为 1.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 浓度约为 0.02mg/m<sup>3</sup>。根据《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009），待宰栏、屠宰车间应以自然通风为主，对散发臭味多的加工间换气次数不宜小于 6 次/h，无法满足换气要求时，应辅助机械加强通风，根据恶臭产生情况，项目可研报告提出在生猪屠宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内分别设施设置供气、吸气管道，使用 1 台风量 10000m<sup>3</sup>/h 的引风机将恶臭气体抽至换气间内使用 1 套活性炭处理设施（除臭效率 50%）处理后经 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量 10000m<sup>3</sup>/h 的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁。

则项目生猪屠宰厂房内有组织 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.01kg/h，0.0365t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0002kg/h，0.00073t/a，有组织恶臭气体经 1 套活性炭除臭设施处理后经 DA001 排气筒排放，除臭效率为 50%，则生猪屠宰厂房有组织 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.005kg/h，0.01825t/a，排放浓度为 0.5mg/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0001kg/h，0.00365t/a，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，排放的臭气浓度为 50（无量纲）。

#### B、混宰厂房恶臭

混宰厂房内恶臭气体主要来源于牛羊待宰和屠宰车间、活鸡屠宰车间，项目混宰厂房内臭气浓度在约为 150（无量纲），臭气强度为 3 级，则项目牛羊屠宰厂房内恶臭气体 NH<sub>3</sub> 浓度约为 2.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 浓度约为 0.06mg/m<sup>3</sup>。根据项目可研报告，混宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内设供气、吸气管道，使

用 1 台风量  $5000\text{m}^3/\text{h}$  的引风机将车间恶臭气体引至除 1 套活性炭过滤除臭设施处理，后经 1 根高 15m 的排气筒（DA002）引至楼顶排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量  $5000\text{m}^3/\text{h}$  的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁。则项目混宰宰厂房内有组织  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.01\text{kg}/\text{h}$ ， $0.0365\text{t}/\text{a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.0003\text{kg}/\text{h}$ ， $0.001095\text{t}/\text{a}$ ，有组织恶臭气体经 1 套活性炭除臭设施处理后经 DA002 排气筒排放，除臭效率为 50%，则混宰厂房有组织  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.005\text{kg}/\text{h}$ ， $0.0185\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.00015\text{kg}/\text{h}$ ， $0.0005475\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放臭气浓度为 75（无量纲）。

## ②污水处理站臭气

污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的恶臭气体，主要成分为  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$ ，主要产生于生化处理单元。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，污水处理站每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。根据项目废水章节核算，项目污水处理站对  $\text{BOD}_5$  的最大削减量为  $218.398\text{t}/\text{a}$ ，则本项目污水处理站恶臭污染物  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为  $0.677\text{t}/\text{a}$  和  $0.0262\text{t}/\text{a}$ ，臭气浓度为 300（无量纲）。

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

本项目污水处理站处理工艺为机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺，为了减小项目污水处理站恶臭对外环境的影响，环评提出项目需按《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的要求，对项目污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池进行加盖封闭，并设置管道由风量  $5000\text{m}^3/\text{h}$  的风机引至 1 套喷淋+紫外线光解除臭设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒排放，对未能进行加盖封闭的区域使用生物除臭剂喷洒除臭。根据类比，设置密闭和收集管道后污水处理站恶臭气体收集效率为 90%，剩余 10%的恶臭气体经生物除臭剂（除臭效率 50%）除臭后呈无组织形式排放。则项目污水处理站恶臭气体无组织排放量为  $\text{NH}_3$ ： $0.00386\text{kg}/\text{h}$ ， $0.03385\text{t}/\text{a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ ： $0.000149\text{kg}/\text{h}$ ， $0.00131\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放的臭气浓度为 15（无量纲）；有组织  $\text{NH}_3$

排放速率为 0.00695kg/h，0.0609t/a，排放浓度为 1.39mg/m<sup>3</sup>。H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.000269kg/h，0.00236t/a，排放浓度为 0.0538mg/m<sup>3</sup>，排放的臭气浓度为 30（无量纲）。

### ③污泥粪便收集房臭气

项目设有专门的污泥、粪便及生产过程中产生的胃肠容物的收集房，将这些固体废弃物收集暂存后外售处理。根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（李易 110031）、《养殖屠宰项目环境影响评价技术方法研究》等文献中监测结果，项目粪便收集房臭气强度确定为 3 级，因此污泥粪便收集房 NH<sub>3</sub> 浓度约为 2.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 浓度约为 0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度为 150（无量纲），为了减小恶臭气体对环境影响，环评提出定期使用生物除臭剂进行喷洒除臭，采取措施后除臭效率可到 50%，则经喷洒生物除臭剂后粪便收集房内 NH<sub>3</sub> 浓度约为 1.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 浓度约为 0.03mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度为 75（无量纲）。项目污泥粪便收集房常年处于密闭状态，仅污泥粪便装运期间敞开，敞开时建筑内废气自然通风换气，项目粪便收集房内容积约 100m<sup>3</sup>，环评以每天敞开 4 次，每次敞开时间以 30 分钟计算，每次敞开时自然换气量按 100m<sup>3</sup>计算，则项目粪便收集房 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.00002kg/h，0.0000146t/a，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.000006kg/h，0.00000438t/a。

项目运营期恶臭气体产排情况统计详见下表：

表 4.2-13 项目恶臭气体排放情况统计表

污染源	污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放方式	排放速率 kg/h	排放量 t/a
生猪 屠宰 厂房	NH <sub>3</sub>	1.0	0.01	0.0365	换气间 1 台风量 10000m <sup>3</sup> /h 的引风机引入 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 排气筒 (DA001) 排放	0.005	0.01825
	H <sub>2</sub> S	0.02	0.0002	0.00073		0.0001	0.000365
	臭气 浓度	/	/	100 (无量 纲)		/	50 (无量纲)
混宰 厂房	NH <sub>3</sub>	2.0	0.01	0.0365	换气间 1 台风量 5000m <sup>3</sup> /h 的引风机引入 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 排气筒 (DA002) 排放	0.005	0.01825
	H <sub>2</sub> S	0.06	0.0003	0.001095		0.00015	0.0005475
	臭气 浓度	/	/	150 (无量 纲)		/	75 (无量纲)
污水 处理 站	NH <sub>3</sub>	13.92	0.0696	0.6093	污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池进行加盖封闭, 并设置管 道由风量 5000m <sup>3</sup> /h 的风机引至 1 套喷淋+紫外线光解除臭设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA003) 排放	0.00696	0.0609
	H <sub>2</sub> S	0.538	0.00269	0.02358		0.000269	0.00236
	臭气 浓度	/	/	300 (无量 纲)		/	30 (无量纲)
	NH <sub>3</sub>	/	0.00773	0.0677	对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭 (除臭效率 50%) 后呈无组织排放	0.00386	0.03385
	H <sub>2</sub> S	/	0.000299	0.00262		0.0001495	0.00131
	臭气 浓度	/	/	30 (无量纲)		/	15 (无量纲)
粪便 收集 房	NH <sub>3</sub>	2.0	0.00004	0.0000292	仅在物料进出时敞开, 其余时间处于密封状态, 定期使用生物除臭剂进 行喷洒	0.00002	0.0000146
	H <sub>2</sub> S	0.06	0.000012	0.00000876		0.000006	0.00000438
	臭气 浓度	/	/	150 (无量 纲)		/	15 (无量纲)
合计	NH <sub>3</sub>	/	/	0.7500	/	/	0.1314
	H <sub>2</sub> S	/	/	0.02803		/	0.007872

## (2) 中央厨房油烟

项目中央厨房主要进行酱卤产品和熟食盒饭生产加工,加热设备均使用电能,不使用其他燃料,加工过程中卤制、蒸煮、炒制等工段会产生油烟废气。其卤制、蒸煮和炒制工段大型餐饮厨房一致,本次环评类比餐饮业项目油烟产生情况,油烟产生量取食用油用量的 2.83%计算,根据业主提供资料,项目中央厨房食用油使用量为 0.5t/d, 182.5t/a, 则项目中央厨房生产期间油烟产生量为 1.415kg/h, 14.15kg/d, 5.165t/a。项目中央厨房内卤制锅、炒制锅等灶头数量为 20 个,为了减少油烟对环境的影响,环评提出在中央厨房内酱卤车间卤制锅顶端和熟食加工车间炒制、蒸煮等 20 个锅顶端设施集气罩,并设置油烟管道将油烟接入一台风量为 40000m<sup>3</sup>/h 的静电式饮食业油烟净化设备(除油效率 95%)处理后经排气筒引至厂房楼顶排放,则中央厨房油烟排放速率为 0.071kg/h, 0.258t/a, 排放浓度为 1.775mg/m<sup>3</sup>。

## (3) 食堂油烟

项目设有一间员工食堂,食堂内设 3 个标准灶头,能源使用瓶装液化气和电能,每天运行 5 小时,为 200 名员工提供两餐,食用油用量平均按 30g/人 d 计,一般油烟挥发量占总耗油量的 2.83%,经核算食堂油烟产生量为 169.8g/d, 61.98kg/a。为了减小食堂油烟对周边环境的影响,环评提出厨房内设置一套风量 6000m<sup>3</sup>/h, 净化能力 75%的油烟净化器,并设置专门的排气筒引至楼顶排放。经油烟净化器处理后排放的油烟量为 42.45g/d, 15.49kg/a, 排放浓度 1.415mg/m<sup>3</sup>。

### 4.2.3.3 噪声

项目运营期噪声主要为生猪屠宰、混宰屠宰、中央厨房加工和污水处理站设备运行等噪声,生产设备较为集中,本次环评以生产工段为单元进行噪声源强的核算。项目运营期噪声源强及控制措施详见下表:

表 4.2-14 主要噪声源及源强

噪声源强	所在位置	声级 dB(A)	控制措施	降噪效果 dB (A)
生猪上挂、刺杀工段	生猪屠宰厂房	85	建筑隔声	15
浸烫脱毛工段		75		
胴体加工处理工段		80		
副产品处理工段		75		
制冷机组		70		
换气、蒸汽间引风机		80		
牛羊刺杀工段	混宰厂房	75	建筑隔声	15

扯皮等工段		80		
开膛剖腹工段		80		
修整劈半工段		85		
制冷机组		70		
换气、蒸汽间引风机等		80		
活鸡上挂、刺杀工段		75		
浸烫脱毛工段		75		
开膛掏脏工段		80		
酱卤前处理	中央厨房	75	建筑隔声	15
酱卤产品卤制		70		
熟食前处理		75		
熟食蒸炒		75		
包装		75		
制冷机组		70		
污水处理站水泵+风机	水泵设于水池内 风机设于建筑内	85	构筑物隔声	15

#### 4.2.3.4 固体废物

项目运营期固废包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、屠宰废物、不可食内脏、病死畜禽、屠宰沥血、中央厨房加工固废、废弃包装材料、污泥、废油脂、废紫外线灯管、废机油、含油抹布、废活性炭、生活垃圾和泔水。根据各类生产工艺及固废产生情况不同，本次环评主要类比《云南省个旧市畜牧产业融合发展的项目竣工环境保护验收检测报告》、《云南钱氏食品有限公司定点屠宰精深加工及冷链物流项目（一期）工程环境影响报告书》、《云南易门昊天食品有限公司年屠宰肉鸡 1020 万羽、3000 吨肉鸡分割及深加工项目竣工环境保护验收监测报告》、《昌邑市引如佳食品有限公司年产 200 吨中式酱卤食品项目竣工环境保护验收监测报告》和《年产 250 万份营业盒饭项目竣工环境保护验收监测报告表》中固废产生情况对本项目固废产生情况进行分析，具体产生情况如下：

##### （1）粪便

##### ①猪粪便

项目生猪屠宰前需在项目待宰区内停食静养观察 12 小时，待宰间一般按日最大屠宰量进行静养，项目年屠宰生猪为 36 万吨，每头生猪在待宰区 12 小时产生的粪便量为 0.5kg，则项目内待宰区猪粪便产生量为 0.49t/d，180.0t/a。项目生猪待宰间猪粪采用干清粪工艺，产生的猪粪经人工清扫后，统一运至项目污泥粪便收集房暂存后，外售作为农家肥使用。

##### ②牛羊粪便



项目牛羊屠宰前对外来的牛羊进行停食静养，待宰间一般按日最大屠宰量进行静养，项目年屠宰牛为 1.8 万头、羊 7.3 万只，每头牛静养期间粪便产生量为 1.0kg，每只羊静养期间粪便产生量为 0.2kg，则项目牛羊屠宰厂房待宰间粪便产生量为 0.089t/d，32.6t/a。牛羊待宰间分开设置，采用干清粪工艺，产生的粪便由人工清掏后清运至粪便收集房暂存，后外售作为有机肥原料。

### ③鸡粪便

项目活鸡屠宰前对外购的活鸡检验后直接开始屠宰，不设置待宰间，每批活鸡在项目内待宰前暂存时间最长为 2 小时左右，每只鸡在屠宰前粪便产生量为 0.01kg，项目年屠宰活鸡 1000 万只，则项目活鸡屠宰车间内粪便产生量为 0.27t/d，100t/a，人工清理后清运至粪便收集房暂存后外售处理。

综上，项目生猪、牛羊和活鸡屠宰前粪便产生量合计为 0.86t/d，312.6t/a，项目环评提出在污水处理站西侧区域设置 1 间面积为 50m<sup>2</sup> 的粪便收集房对粪便收集，定期外售用于有机肥生产。粪便收集房设置为密封，仅在物料进出时敞开。

## (2) 胃肠内容物

项目屠宰过程中对白内脏进行处理，白内脏主要属于消化系统，其中有部分未消化物被包裹在内，白内脏处理过程中对胃、肠内容物进行去除。各类屠宰动物胃肠内容物为猪 1.5kg/头、牛 8kg/头、羊 1.0kg/只、鸡 0.2kg/只，根据项目屠宰量计算得项目胃肠内容物产生量为 7.55t/d，2757.0t/a。项目在屠宰车间内白内脏处理工段周边设置专用收集桶对胃肠内容物进行收集，定期清运至粪便收集房内暂存，后外售用于有机肥生产。

## (3) 毛发

### ①猪毛

项目脱毛工序会有猪鬃毛产生，每头生猪屠宰产生鬃毛量约为 0.6kg，则项目生猪屠宰厂房内猪毛（包括头蹄尾处理工艺产生的毛发）产生量为 0.59t/d，216.0t/a，猪鬃毛可作为毛刷生产原料，也可提取胱氨酸、谷氨酸等蛋白质；可用于纺织业、化妆品生产原料等，本项目不对猪鬃毛进行加工，在屠宰车间内设置专用收集桶收集后外售作为工业原料外售相关单位。

### ②鸡毛

活鸡屠宰过程中脱毛工段会产生鸡毛，活鸡屠宰过程中鸡毛产生量为 0.2kg/只，则项目鸡毛产生量为 5.48t/d，2000t/a，经设置专用收集桶收集后外售作为工

业原料。

#### (4) 牛羊皮

项目牛羊屠宰采用剥皮工艺进行，扯皮工段会产生牛羊皮，项目牛皮量为 20kg/头、羊皮为 3.0kg/只，则项目牛羊屠宰车间牛羊皮产生量为 1.59t/d, 579.0t/a，牛羊皮在扯皮机撕扯下后直接进入暂存区暂存，后及时外售处理。项目不对牛羊皮进行加工处理。

#### (5) 内脏

屠宰掏脏过程会产生内脏，内脏分为可食和不可食部分，猪屠宰可食内脏为 10kg/头、牛 60kg/头、羊 5kg/只、鸡 0.2kg/只，根据项目屠宰量计算，则项目屠宰期间可食内脏为 19.3t/d, 7045.0t/a。可食内脏在副产品车间处理后外售；根据类比猪不可食内脏为 1.0kg/头、牛 10kg/头、羊 1.0kg/只、鸡 0.2kg/只，则项目屠宰过程中不可食内脏产生量为 7.16t/d, 2613.0t/a，收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置。

#### (6) 屠宰废物

项目屠宰时中对红白内脏、胴体等进行修正，修正过程中会产生肉屑及不可食用的组织等，根据类比屠宰废物产生为生猪 0.5kg/头、牛 5kg/头、羊 0.5kg/只、鸡 0.02kg/只，根据项目屠宰量计算得，屠宰车间内屠宰废物产生量为 1.39t/d, 506.5t/a。项目在各屠宰车间内设置专用收集桶对屠宰废物收集，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置。

#### (7) 屠宰沥血

屠宰沥血过程中会产生血液，屠宰血液产生量为猪 8.0kg/头、牛 15kg/头、羊 2.0kg/只、鸡 0.05kg/只，根据项目屠宰量计算，屠宰沥血产生为 10.4t/d, 3796.0t/a，项目在各屠宰车间设置集血设施，分类收集，可使用的猪血、牛羊血作为副产品外售，不可食用的鸡血由红河州北斗星环保有限公司清运无害化处置。

#### (8) 病死畜禽

项目生猪、牛羊和活鸡在进场时进行检疫观察，此时发现疑似病畜禽返回供应商，但在后续屠宰前静养观察期间会出现病畜禽，发现病猪、病牛羊时送至隔离间单独静养观察，若隔离观察期间出现好转后送至待宰区进行正常宰杀，若隔离观察未发现好转或病情恶化的情况，将其送至急宰间进行人工宰杀。活鸡采用

鸡笼装箱暂存，在暂存期间会出现死亡等情况。根据类比同类项目，畜禽屠宰前病死畜禽产生量约为屠宰量的万分之一左右，项目年屠宰生猪为 36 万头，牛为 1.8 万头，羊为 7.3 万只，活鸡为 1000 万只，则病死猪产生量约为 36 头/年，病死牛为 2 头/年，病死羊为 7 只/年，病死鸡为 1000 只/年。生猪按 110kg/头、牛 500kg/头、羊 50kg/只、鸡 1.75kg/只计算，则项目病死畜禽量为 7.06t/a。

根据《中华人民共和国动物防疫法》、《生猪屠宰管理条例》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》及项目所在区域管理部门要求，项目在生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设置急宰间，对病畜禽进行屠宰，在生猪待宰区急宰间设 1 个冰柜对急宰畜禽临时暂存，后由红河州北斗星环保有限公司清运无害化处置。

### **(9) 中央厨房生产固废**

项目中央厨房内酱卤产品和熟食盒饭生产过程中会产生固废，主要为物料前处理过程中产生的肉屑、蔬菜杂物、卤制废渣等，项目中央厨房产生固废产生量为产品量的 2%，项目中央厨房年产酱卤产品 1095t/a，熟食盒饭 3650 万盒（每盒 700g 计算，25550.0t/a），则生产固废为 1.4t/d，511.0t/a。设置专用收集桶收集后外售作为饲料或有机肥原料，做到日产日清。

### **(10) 废弃包装材料**

项目生猪屠宰车间设有分割车间，分割肉包装后入库，中央厨房内酱卤产品和熟食盒饭包装后入库，在包装过程中会产生废弃或不合格包装材料，中央厨房生产使用调料，会产生废弃包装材料，项目废弃包装材料为 0.1t/d，36.5t/a，分类收集，可回收的外售处理，不可回收的与生活垃圾一并委托环卫部门清运处置。

### **(11) 废油脂、污泥**

#### **①废油脂**

项目污水处理站设有隔油池进行隔油处理，根据污水处理站对动植物油的隔油效果分析，项目废油脂产生量约为 66.2t/a，设置专用垃圾桶收集后按当地农业部门要求清运处置。

项目中央厨房和员工食堂设置油烟净化器对油烟废气收集处理，处理过程中除去的油烟最终形成废油脂，根据收集处理效果，项目油烟净化设施产生的废油脂量约为 4.9t/a，项目拟使用专用收集桶进行收集，后按当地农业部门要求清运处置。

## ②污泥

项目污水处理站产生的污泥、栅渣主要来自于废水中去除的 SS 和 BOD<sub>5</sub>，根据污水处理站对 SS 和 BOD<sub>5</sub> 的处理效率分析，项目污泥、栅渣产生量约为 582.893t/a（干污泥），根据类比，清掏时污泥含水量为 90%，则项目湿污泥量为 5828.93t/a，栅渣主要为毛发、肉屑等，在格栅工段产生的部分清理后收集至污泥粪便方收集，后续处理工段产生的污泥经污水处理站配套污泥浓缩池，使用压滤机进行压滤脱水至含水率低于 60%后清运至粪便污泥收集房暂存，则清运至收集房暂存的污泥量为 1457.23t/a（含水率 60%）。由于污泥、栅渣中主要含有有机质，不含重金属的有害元素，经无害化发酵处理后，可制成有机肥，因此与收集房内粪便一起外售处理。

### （12）设备检修固废

#### ①废机油

项目运营期需对生产设备、污水处理站设备等进行定期检修，检修过程中会产生废机油，项目运营期废机油产生量约为 0.3t/a，含油抹布 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 其他生产、销售、使用过程产生的废矿物油及含矿物油废物（废物代码：900-222-08），拟采用专用收集桶收集后暂存于危废间，后委托有资质单位清运处置。含油废抹布属于危险废物中的其他废物类(HW49)，非特定行业中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码：900-041-49），根据《国家危险废物名录》(2016 年版)的附录《危险废物豁免管理清单》中废弃的含油抹布、劳保用品(废物代码：900-041-49)全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾，作为生活垃圾集中收集委托环卫部门清运处置。

#### ②环保设施检修废物

项目污水处理站采用喷淋+紫外光解除臭设施进行除臭，光氧催化设备使用的紫外线灯需要定期更换，根据类比，项目每年需更换 2 次紫外线灯管，废弃紫外灯管产生量为 0.01t/a，根据查阅《国家危险废物名录》（2016 年版）废弃的紫外灯管属于为 HW29 含汞危险废物，废物代码为 900-022-29，更换产生的紫外灯管收集后暂存于危废间，后委托有资质的单位清运处置。

污水处理站采用紫外消毒，紫外消毒设施需要定期进行更换，紫外消毒灯管每年需要更换 2 次，更换产生的废灯管量为 0.1t/a，更换产生的紫外线灯管属于

含汞危险废物，废物代码为 900-022-29，拟设置专用收集设施收集，暂存于危废暂存间，后委托有资质单位清运处置。

生猪屠宰厂房和混宰厂房内换气车间各设 1 套活性炭除臭设施，每年需更换 2 次活性炭，更换产生的废活性炭量为 0.2t/a，该部分固废不属于危险废物，可回收处理后再利用，由更换厂房回收处置。

### (13) 生活垃圾

项目劳动定员为 200 人，仅在项目内办公和就餐，不在项目内住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则项目生活垃圾产生量为 0.1t/d，36.5t/a，项目生产区、办公区内合理设置垃圾桶收集，后委托环卫部门清运处置。

另外，员工食堂内有泔水产生，产生量按 0.1kgd/人计算，则项目泔水产生量 20kg/d，7.3t/a，设置专用泔水桶收集后按农业部门要求进行处置。

项目固废产生及处置情况统计详见下表：

表 4.2-15 项目运营期固废产生及处置情况表

固废名称			产生量 t/a	措施	排放量 t/a
固体 废物	畜禽屠宰	粪便	312.6	收集后外售作为有机肥原料	处置率 100%
		胃肠容 物	2757.0		
		猪毛	216.0	收集后外售	
		鸡毛	2000.0		
		牛羊皮	579.0	外售	
		屠宰废 物	506.5	收集后由红河州北斗星环保有 限公司清运无害处处置	
		不可食 内脏	2613.0		
		屠宰沥 血	3796.0	分类收集，可食用的作为产品外 售，不可食用的由红河州北斗星 环保有限公司清运无害化处置	
		病死畜 禽	7.06	委托有资质单位清运处置	
	中央厨房	加工废 物	511.0	收集后与生活垃圾一并清运处 置	
	生产	废包装 材料	36.5	分类收集，可回收的外售，不可 回收的委托环卫清运处置	
	污水处理站	污泥	1457.23（含 水率 60%）	收集后外售作为有机肥料生产 原料等	
		废油脂	66.2	收集后按当地农业部门要求处 置	
	油烟净化	废油脂	4.9		
	生产及环保 设备检修	废紫外 线灯管	0.01	收集暂存于危险废物暂存间，委 托有资质单位清运处置	
		废机油	0.3		

		含油抹布	0.1	与生活垃圾收集委托环卫清运	
		废活性炭	0.2	由更换厂家回收处理	
	员工	生活垃圾	36.5	收集委托环卫清运	
		泔水	7.3	收集后按当地农业部门要求处置	

### 4.3 项目建成后污染物排放汇总

项目建成后，各污染物产生及排放情况如下表所示。

表 4.3-1 项目主要污染物排放量情况 单位：t/a

污染源及主要污染物		产生量 t/a	措施	排放量 t/a
废气	生猪屠宰厂房排气筒 (DA001)	有组织 NH <sub>3</sub>	换气间 1 台风量 10000m <sup>3</sup> /h 的引风机引入 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 排气筒排放	0.01825
		有组织 H <sub>2</sub> S		0.000365
		臭气浓度		50 (无量纲)
	混宰厂房排气筒 (DA002)	有组织 NH <sub>3</sub>	换气间 1 台风量 5000m <sup>3</sup> /h 的引风机引入 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 排气筒 (排放	0.01825
		有组织 H <sub>2</sub> S		0.0005475
		臭气浓度		75 (无量纲)
	污水处理站恶臭排气筒 (DA003)	有组织 NH <sub>3</sub>	污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池进行加盖封闭，并设置管道由风量 5000m <sup>3</sup> /h 的风机引至 1 套喷淋+紫外线光解除臭设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA003) 排放	0.0609
		有组织 H <sub>2</sub> S		0.00236
		臭气浓度		30 (无量纲)
	污水处理站	无组织 NH <sub>3</sub>	对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭 (除臭效率 50%) 后呈无组织排放	0.03385
		无组织 H <sub>2</sub> S		0.00131
		臭气浓度		15 (无量纲)
	粪便收集房	无组织 NH <sub>3</sub>	仅在物料进出时敞开，其余时间处于密封状态，定期使用生物除臭剂进行喷洒	0.0000146
		无组织 H <sub>2</sub> S		0.00000438
		臭气浓度		15 (无量纲)
	中央厨房	油烟	设置集气罩收集，1 台风量 40000m <sup>3</sup> /h，除油效率 95% 的静电式油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.285
	食堂	油烟	风量 6000m <sup>3</sup> /h，净化能力 75% 的油烟净化器	0.01549

废 水	生产废水和 生活污水	废水量	451219.4	生猪屠宰厂房、混宰厂房和办公 分别设置 1 个 5m³的化粪池对生活 污水预处理，地块西北侧区域 设置 1 个处理规模 1500m³/d 的污 水处理站	451219.4
		COD	773.53		193.38
		NH <sub>3</sub> -N	25.261		10.10
		TN	61.167		24.47
		TP	8.839		3.09
		BOD <sub>5</sub>	311.988		93.59
		SS	404.095		40.41
		动植物 油	82.711		16.54
噪声		生产设 备	70-85dB(A)	采用低噪声设备，风机安装消声 器，加装设备减振垫，加强维护 管理	达标
固 体 废 物	畜禽屠宰	粪便	312.6	收集后外售作为有机肥原料	处置率 100%
		胃肠容 物	2757.0		
		猪毛	216.0	收集后外售	
		鸡毛	2000.0		
		牛羊皮	579.0	外售	
		屠宰废 物	506.5	收集后由红河州北斗星环保有 限公司清运无害化处置	
		不可食 内脏	2613.0		
		屠宰沥 血	3796.0	分类收集，可食用的作为产品外 售，不可食用的由红河州北斗星 环保有限公司清运无害化处置	
		病死畜 禽	7.06	委托有资质单位清运处置	
	中央厨房	加工废 物	511.0	收集后与生活垃圾一并清运处 置	
	生产	废包装 材料	36.5	分类收集，可回收的外售，不可 回收的委托环卫清运处置	
	污水处理站	污泥	1457.23（含 水率 60%）	收集后外售作为有机肥料生产 原料等	
		废油脂	66.2	收集后按当地农业部门要求处 置	
	油烟净化	废油脂	4.9		
	生产及环保 设备检修	废紫外 线灯管	0.01	收集暂存于危险废物暂存间，委 托有资质单位清运处置	
		废机油	0.3		
		含油抹 布	0.1	与生活垃圾收集委托环卫清运	
		废活性 炭	0.2	由更换厂家回收处理	
	员工	生活垃 圾	36.5	收集委托环卫清运	
		泔水	7.3	收集后按当地农业部门要求处 置	

## 5 建设项目区域环境概况

### 5.1 自然环境简况

#### 5.1.1 地理位置

蒙自市位于云南省东南部，红河哈尼族彝族自治州中部，红河与南盘江分水岭上，是红河州府所在地，东临文山市，南接屏边苗族自治县，西连个旧市，北与开远市接壤。地跨北纬 $23^{\circ}01' \sim 23^{\circ}34'$ ，东经 $103^{\circ}13' \sim 103^{\circ}49'$ 之间，市境东西横距63公里，南北纵距60公里，幅员面积2228平方公里，北回归线从市境内鸣鹭、碧色寨一带通过。蒙自是我国西南内陆通向中南半岛地区的咽喉，处于辐射国内西南地区和东南亚国家两大“扇面”的交汇点和昆（明）河（口）国际经济走廊的中心节点，市区北距省会昆明289公里，南距国家一类口岸河口168公里，昆（明）河（口）（G8011）高速公路在蒙自纵横交汇，正在建设的红河机场也在蒙自境内，现代铁路、公路条件齐备，具有构建区域性国际大通道枢纽，通联国际国内两个市场，形成区域性国际物流、人流、资金流、信息流中心和建设进出口加工工业基地的便利条件，是云南乃至大西南连接东南亚最便捷的国际大通道枢纽。

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，占地原为红河州农业学校用地，建设性质为建设用地，根据区域发展需要，蒙自市人民政府国有资产监督管理局将地块有偿处置给蒙自市乡村投资开发管理有限责任公司，项目用地手续正在办理中。项目中心地理位置为东经 $103^{\circ}23'58.5''$ 、北纬 $23^{\circ}23'29.4''$ ，项目地理位置见附图1。项目地块被王家寨公路隔开为东、西两侧地块，地块主要为耕地，东侧隔耕地为北庄村（距离项目230m），西侧隔耕地为胡家寨（520m），西南侧隔耕地为花香七里小区（590m）。项目周边关系详见附图3。

#### 5.1.2 地形地貌、地质

##### 5.1.2.1 地形地貌

蒙自境内山脉属云岭东南支系乌蒙山脉，地貌可分为陷盆地、岩溶高原、山地三种，地势大体北高南低。红河与南盘江的分水岭从东部的梁子山、放羊坡经中部的龙古塘向西南部的曲嘴坡一线延伸，斜跨全境，形成境内最高山脊。海拔高度一般在1800米以上，分水岭两侧地势逐渐降低，北侧为断陷盆地，地势平坦，三条丘陵带绵亘其间，将其分隔为蒙自坝、草坝、大屯坝三块小盆地，海拔



高度在 1276~1300 米之间，分水岭南侧是红河河谷，大体上呈阶梯形渐次下降，到海拔 1000 米左右处再陡降为 200 米左右的深谷。境内地质构造运动强烈，断裂构造复杂，中生界的燕山运动是本地区主要的造山运动，构造线多为北西向、北东向，形成断裂河褶皱。项目位于蒙自坝子内，所在地块整体较为平整。

#### 5.1.2.2 地质

蒙自市周围地区地处青藏高原滇缅“歹”字型构造体系东支与云南山字型构造体系东翼的交接地带，小江深大断裂带的南延部分。测区北西和北东向的断裂及褶皱构造较为发育，区间规模较大的大庄—草坝—蒙自东山大断裂（F<sub>1</sub>）在中更新世时期还有明显的活动，该断裂以与其平行的断裂组成了北西向断裂带，该断裂带归属于小江断裂带的南延部分，同时，区间处于石屏-建水活动断裂带的东延部分，而小江断裂带和石屏—建水断裂带中地震活动频繁，故本区地块稳定性较差。

根据《中国地震动参数区划图》（1:400 万）（GB18306-2001），地震动峰值加速度为 0.1g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，相应地震烈度为Ⅶ度。

#### 5.1.3 气候气象

项目区地处云南低纬高原的北回归线以南，属南亚热带高原季风气候。秋春相连，夏长无冬，冬无严寒，夏无酷暑，雨热同季，干湿两季分明，5 月至 10 月为雨季，降雨量占年降雨量的 80%以上，11 月至来年 4 月为干季，晴天多，光照充足，降雨量空间分布差异明显，素有“好个蒙自坝，雷在中间打，雨在四边下”的顺口溜。历年平均蒸发量 2389.1mm，蒸发量大的原因是树木少，森林覆盖率低，特别在冬春季风速大、空气较干燥。根据 1971-2000 年蒙自市气象统计数据，蒙自市多年平均气温 18.6℃，极端最高气温 35.9℃，极端最低气温-3.9℃，年平均降雨量 857.8mm，30 年一遇最大日降雨量为 122.7mm，年平均降雨日 135 天，常年主导风向为东南风，年平均风速 3.3m/s。

#### 5.1.4 水文水系

蒙自市区内地势东高西低，境内河流以分水岭为界，分红河、南盘江两大水系；其中，属红河水系的有红河、南溪河、差冲河、咪尾河、金厂河、新现河、绿水河等主要山区河流；属南盘江水系的有犁江河、沙拉河、黑水河等 3 条山间盆地河流和属于山区河流的杨柳河。另外，坝区还有长桥海和大屯海。

项目废水经自建污水处理站处理后经自建管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，尾水最终排入犁江河，项目区域属于犁江河汇水范围，犁江河是长桥海水库的主要入库水源之一，发源于蒙自市城东南方的大鱼塘万家坟山一带，发源地高程1660m，河流自东南向西北流经响水河水库后横贯蒙自坝进入长桥海，犁江河总径流面积88.8km<sup>2</sup>，河流全长31.0km，河道平均比降3.66‰，多年平均径流量 1699.0万m<sup>3</sup>。1958年在犁江河上游修建响水河小（1）型水库，水库坝址以上控制径流面积52.4km<sup>2</sup>，河长12.5km，平均比降11.6‰。

根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，未对犁江河做出明确规定，参照执行长桥海水体功能区划要求执行。长桥海为水环境功能区划为III类，因此，犁江河参照长桥海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

### 5.1.5 土壤和植被

#### 5.1.5.1 土壤

蒙自市由于地形复杂，土壤垂直情形突出，土壤及植被的分布差异较大。由于地层岩性和雨量植被的规律性变化，土壤分黄壤区、燥红土区、山地红壤区、赤红壤区、红色石灰土区、黄棕壤区，境内土壤共分为水稻土、冲积土、赤红壤、石灰岩土、山地红壤、黄壤、黄棕壤、褐红土、紫色土 9 个土类，15 个亚类，20 个土属，63 个耕地土种，其中，黄壤占 35.41%，山地红壤占 35.3%，黄棕壤占 8.64%，石灰岩土占 6.74%，赤红土占 3.12%，燥红土占 2.5%，其它非地带性冲积土占 2.3%，水稻土占 5.59%，紫色土占 0.32%。

在海拔较高的地区，分布着粗有机质富积的棕黄壤。盐基淋溶强烈，酸性大，泡松如灰，俗称“泡松土地”。海拔稍低的山区，多分布黄、红壤。项目位于蒙自坝区内，主要为赤红壤。

#### 5.1.5.2 植被

依据《云南植被》，项目所在区域植被分区为植被类型属于亚热带常绿阔叶林区域，西部半湿润常绿阔叶林亚区域，高原亚热带北部季风常绿阔叶林地带，滇中、滇东南岩溶山原峡谷季风常绿阔叶林区，蒙自、元江岩溶高原峡谷云南松、红木荷，木棉、虾子花草丛亚区（II Ai-2a）。

本次评价对项目区及周边区域进行了现场踏勘，根据现场踏勘的结果，周边主要为耕地、果园等，区域生态植被主要以人工植被为主，分布少量自然植被，

人工植被主要为人工经济联合耕地植被，人工经济林主要为石榴、枇杷、葡萄等，耕地植被主要以旱地为为主，主要种植有玉米、四季豆、辣椒、西红柿、黄瓜等区域常见蔬菜水果。自然植被主要为紫茎泽兰、鬼针草、牛筋草等区域常见杂草物种。

据现场踏勘的结果，项目区域及周边 200m 范围内无国家、省重点保护野生植物分布，无国家、省重点保护的野生动物种类分布。

### 5.1.6 环境敏感区及文物保护

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中有关环境敏感区的定义，结合工程所在区域的环境现状分析，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和国家重点文物保护单位。

## 5.2 环境质量状况

### 5.2.1 环境空气质量现状评价

#### 5.2.1.1 项目所在区域达标判定

本项目所在区域属于环境空气功能二类区，环境质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2018年度红河州环境质量状况》，红河州13县市城市环境空气质量达标，继续稳定保持优良。红河州13县市优良天数比例在97.0%-100%之间，项目所在的蒙自市例行监测主要污染物监测数据详见下表：

表5.2-1 蒙自市2018年空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	标准值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 (%)	超标倍数 (倍)	超标率 (%)
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14.0	60	23.3	/	/
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10.0	40	25.0	/	/
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39.0	70	55.71	/	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25.0	35	71.43	/	/
CO	95百分位日平均	900	4000	22.5	/	/
O <sub>3</sub>	90百分位8小时平均	134	160	83.75	/	/

根据上述数据可知，2018年蒙自市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>均能

达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域判定为达标区。

### 5.2.1.2 补充特征因子监测结果

项目大气环境特征污染物为氨气、硫化氢，为了了解区域氨气、硫化氢质量现状，建设单位委托云南升环检测技术有限公司于2020年6月15日-21日在项目地块内进行补充监测，其监测结果如下：

表 5.2-2 项目区恶臭气体监测结果

采样日期	采样时间	硫化氢			氨气		
		检测值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	检测值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
2020.6.15	02:00-02:45	0.001	0.01	达标	0.01L	0.2	达标
	08:00-08:45	0.003	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.002	0.01	达标	0.02	0.2	达标
	20:00-20:45	0.002	0.01	达标	0.02	0.2	达标
2020.6.16	02:00-02:45	0.003	0.01	达标	0.01L	0.2	达标
	08:00-08:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.002	0.01	达标	0.02	0.2	达标
	20:00-20:45	0.003	0.01	达标	0.02	0.2	达标
2020.6.17	02:00-02:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	08:00-08:45	0.001	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.003	0.01	达标	0.02	0.2	达标
	20:00-20:45	0.002	0.01	达标	0.02	0.2	达标
2020.6.18	02:00-02:45	0.002	0.01	达标	0.01L	0.2	达标
	08:00-08:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.003	0.01	达标	0.02	0.2	达标
	20:00-20:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
2020.6.19	02:00-02:45	0.002	0.01	达标	0.01L	0.2	达标
	08:00-08:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.004	0.01	达标	0.02	0.2	达标
	20:00-20:45	0.003	0.01	达标	0.02	0.2	达标
2020.6.20	02:00-02:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	08:00-08:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.003	0.01	达标	0.02	0.2	达标
	20:00-20:45	0.002	0.01	达标	0.01	0.2	达标
2020.6.21	02:00-02:45	0.001	0.01	达标	0.01L	0.2	达标
	08:00-08:45	0.003	0.01	达标	0.01	0.2	达标
	14:00-14:45	0.003	0.01	达标	0.03	0.2	达标
	20:00-20:45	0.002	0.01	达标	0.02	0.2	达标

由上表监测结果可知，项目区内硫化氢和氨监测浓度范围分别为 0.001mg/m<sup>3</sup>~0.004mg/m<sup>3</sup>、0.01mg/m<sup>3</sup>~0.03mg/m<sup>3</sup> 之间，在监测期间可达到《环境影响评价

技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中硫化氢和氨空气质量浓度参考限值要求 (硫化氢  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨  $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 5.2.2 地表水环境质量现状

项目属于犁江河的汇水范围,本次评价引用《蒙自市长桥海水库扩建工程环境影响报告书》中对犁江河水质监测结果进行评价,根据该项目环境影响报告书,云南绿宸中检联环境食品检测服务有限公司于 2019 年 3 月 18~20 日对犁江河入长桥海水库前 500m 设置断面进行了水质监测,监测结果详见下表:

表 5.2-3 犁江河入长桥海水库前 500m 断面水质监测结果统计及评价表

监测指标	水温	pH	溶解氧	悬浮物	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物
单位	℃	无量纲	mg/L								
监测日期	2019.3.18	19.3	7.75	6.66	23	32	9.0	1.82	0.20	0.001L	0.217
	2019.3.19	19.0	7.84	6.68	22	35	9.0	1.80	0.19	0.001L	0.238
	2019.3.20	19.7	7.73	6.38	23	37	9.1	1.85	0.22	0.001L	0.219
III标准	-	6-9	≥5	/	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0
评价结果	-	达标	达标	/	超标	超标	超标	超标	达标	达标	达标
监测指标	砷	汞	镉	铬(六价)	铅	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
单位	mg/L										个/L
监测日期	2019.3.18	0.0012	0.00004L	0.001L	0.017	0.01L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.080	9.0
	2019.3.19	0.0012	0.00004L	0.001L	0.017	0.01L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.082	9.0
	2019.3.20	0.0012	0.00004L	0.001L	0.017	0.01L	0.0003L	0.05L	0.05L	0.078	9.1
III标准	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤6	≤10000
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-	-	达标	超标	达标

由上述监测结果可知,项目区域地表水犁江河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求,超标因子主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总量、高锰酸盐指数,超标原因主要为农村居民生活、农业面源污染。

### 5.2.3 地下水环境质量现状评价

项目地下水环境评价等级为三级,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中要求,建设单位委托云南升环检测技术有限公司于 2020 年 6 月 19 日-21 日对项目区域地下水进行了监测,本次监测根据区域地下水径流方向和评价需要,共设置 3 个地下水监测点,其中 1#位于项目东北侧北庄(项目上游)、2#位于项目地块内、3#位于项目西侧胡家寨(项目下游),满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水现状监测要求。根据咨询,

项目区域村庄饮用水使用自来水和桶装水，区域水井仅作为农业灌溉，无集中或分散式饮用水功能。

### (1) 常规因子监测结果

项目区域地下水环境现状监测结果如下：

表 5.2-4 地下水监测结果及评价 单位：mg/L

点 位	1#位于项目东侧北庄村（上游）			2#位于项目地块内			3#位于项目西侧胡家寨（下游）			标准限值	是否达标
日期 指标	06 月 19 日	06 月 20 日	06 月 21 日	06 月 19 日	06 月 20 日	06 月 21 日	06 月 19 日	06 月 20 日	06 月 20 日		
pH（无量纲）	7.15	7.13	7.16	7.09	7.12	7.1	7.17	7.14	7.16	6.5~8.5	达标
氨氮	0.49	0.458	0.472	0.369	0.349	0.383	0.277	0.265	0.292	≤0.5	达标
硝酸盐	0.262	0.279	0.244	0.655	0.639	0.672	0.102	0.116	0.088	≤20	达标
亚硝酸盐	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	≤1.0	达标
挥发性酚类	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	≤0.002	达标
氰化物	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	≤0.05	达标
总硬度	374	378	369	402	405	398	297	301	295	≤450	达标
溶解性总固体	458	446	462	618	625	609	365	382	374	≤1000	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
耗氧量	0.8	0.6	0.7	1.0	0.9	1.1	0.5	0.7	0.6	≤3.0	达标
砷	0.007 L	0.007 L	0.007 L	0.007 L	0.007 L	0.007 L	0.007 L	0.007 L	0.007 L	≤0.01	达标
六价铬	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	≤0.05	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	达标
氟化物	0.14	0.15	0.13	0.22	0.19	0.21	0.28	0.28	0.27	≤1.0	达标
汞	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.001	达标
菌落总数（CFU/mL）	65	62	55	67	70	69	57	52	63	≤100	达标
总大肠菌	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	≤3.0	达

群 (MPN/L)										(CFU/100mL)	标
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	---

由上表监测结果可知，项目区域 3 个监测点各监测因子在监测期均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

## (2) 阴阳离子平衡分析

项目区域地下水环境中阴阳离子监测结果详见下表：

表 5.2-5 项目区域地下水环境阴阳离子监测结果

点 位	1#位于项目东侧北庄村 (上游)			2#位于项目地块内			3#位于项目西侧胡家寨 (下游)			平均值
日期 指标	06 月 19 日	06 月 20 日	06 月 21 日	06 月 19 日	06 月 20 日	06 月 21 日	06 月 19 日	06 月 20 日	06 月 20 日	
K <sup>+</sup>	0.91	0.99	0.96	1.11	1.07	1.01	64.3	64	64.1	22.05
Na <sup>+</sup>	5.36	5.45	5.25	15.7	15.6	15.6	38.2	38.3	38.1	19.73
Ca <sup>2+</sup>	96.5	95.9	96.1	82.5	82.9	82.6	84.2	84.1	84.4	88.69
Mg <sup>2+</sup>	29.8	30.0	30.3	36.0	36.3	36.6	28.4	28.4	28.8	31.62
HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	354	344	339	359	354	350	336	333	342	345.6
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
Cl <sup>-</sup>	46.2	46	46.3	58.9	59.0	58.8	48.5	48.2	48.4	51.14
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	50.1	49.2	49.8	106	108	107	96.1	97.1	96.7	84.44

本次评价采用以下公式对项目区地下水环境中阴阳离子平衡关系进行计算：

$$E = \frac{\sum m_c - \sum m_a}{\sum m_c + \sum m_a} * 100\%$$

式中：

E—相对误差，Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>为实测值，E 应小于±5%，如果 Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>为计算值，E 应为零或接近零。

Mc—阴离子的毫克当量浓度，mg/L；

Ma—阳离子的毫克当量浓度，mg/L；

毫克当量(meq/L)=质量浓度（mg/L）×离子的化合价÷离子的原子量

由上述公式计算得，当 Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>为计算值时相对误差 E=0.599%，接近零；当 Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>为实测值时，相对误差 E=0.6032%。说明项目区域地下水环境质量未受较大污染和监测数据有效。

## 5.2.4 声环境质量现状评价

为了了解项目区域声环境质量现状，建设单位委托云南升环检测技术有限公

司对项目用地厂界四周进行了监测，监测结果如下：

表 5.2-6 噪声监测值及评价结果 单位：dB(A)

日期/点	位	时段	Leq (A)	标准值	评价结果	时段	Leq (A)	标准值	评价结果
2020.6.15	1#项目区东面	昼间	50.2	60	达标	夜间	42.6	50	达标
	2#项目区南面		51.9	60	达标		43.2	50	达标
	3#项目区西面		50.6	60	达标		42.4	50	达标
	4#项目区北面		53.5	60	达标		44.0	50	达标
2020.6.16	1#项目区东面	昼间	51.0	60	达标	夜间	43.1	50	达标
	2#项目区南面		51.3	60	达标		42.5	50	达标
	3#项目区西面		50.7	60	达标		41.9	50	达标
	4#项目区北面		53.4	60	达标		43.8	50	达标

由上表可知，项目地块四周昼间、夜间声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，区域声环境质量较好。

## 5.2.5 生态环境质量现状评价

### 5.2.5.1 调查方法、内容和范围

2020 年 6 月 12 日，环评单位和建设单位人员通过现场踏勘和向有关部门人员咨询的调查方式，了解野生植物、动物种类。调查范围以项目区内及其周边 200m 区域为主。

### 5.2.5.2 调查结果

#### (1) 土地利用现状

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，占地原为红河州农业学校用地，建设性质为建设用地，根据区域发展需要，蒙自市人民政府国有资产监督管理局将地块有偿处置给蒙自市乡村投资开发管理有限责任公司，项目用地手续正在办理中。项目占地面积为 34976.71m<sup>2</sup>（52.46 亩），地块被王家寨公路分为东西两个地块，本次建设由蒙自市乡村投资开发管理有限责任公司土地入股方式作为项目建设用地。红河州农业学校搬迁后部分地块承租给个人或企业进行养殖、种植，由于项目的建设需要，地块内大部分区域已完成土地回收，目前处于闲置状态，区域内无遗留的环境问题。根据蒙自市国土资源局出具的意见，项目占地不涉及生态保护红线，用地手续正在办理中。

#### (2) 植被类型

项目位于蒙自坝区，周边主要为耕地、果园等，区域生态植被主要以人工植被为主，分布少量自然植被，人工植被主要为人工经济联合耕地植被，人工经济林主要为石榴、枇杷、葡萄等，耕地植被主要以旱地为为主，主要种植有玉米、



四季豆、辣椒、西红柿、黄瓜等区域常见蔬菜水果。自然植被主要为紫茎泽兰、鬼针草、牛筋草等区域常见杂草物种。

### **(3) 动物**

由于评价所在区域长期受人类活动的影响,动物种类不多,且种群数量较小,目前项目区内活动的动物有麻雀、老鼠、壁虎等;项目周边区域常见动物与项目区相似。

### **(4) 调查结论**

根据现场踏勘,项目区植被类型为灌木草丛植被,项目周边主要为自然植被和人工植被,评价区内为常见的野生动物。项目周边 200m 范围内未发现国家、省重点保护野生动植物分布。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

##### 6.1.1.1 施工期扬尘影响分析

项目施工期扬尘主要为包括施工场地形成的裸露地表扬尘、车辆运输扬尘，根据工程分析可知，项目施工期堆场扬尘产生量为 $5138.51\text{mg/s}$ ，在通过采取洒水降尘等一系列的措施控制后，排放量约为 $1541.55\text{mg/s}$ ；施工期的运输扬尘起尘量为 $88.99\text{g/km}\cdot\text{辆}$ ，在对起尘区域进行洒水降尘后，控制车速后，运输扬尘能够降低70%左右，则项目施工期间运输扬尘的实际排放量约为 $26.69\text{g/km}\cdot\text{辆}$ 。施工期扬尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化。因此施工材料的运输，应避免在大风天气时进行；施工场地要定期进行洒水抑尘；物料堆存及运输采用封闭措施，减少扬尘。在采取上述措施治理后，扬尘可以得到有效控制，对所在区域环境空气质量的影响将大大减小，项目使用商品混凝土，对外环境影响较小。

项目周边 500m 范围内大气环境保护目标主要为东侧 230m 处的北庄村，北庄村处于项目施工场地上风向，施工期扬尘对其影响较小；污水管道施工沿王家寨公路铺设明管开挖量较小，扬尘产生量较小，且管道施工期未穿过村庄，项目污水管道施工扬尘对环境影响较下。但在大风天气施工时，如不采取相应措施，扬尘对区域大气环境有一定的影响，为了减少施工粉尘对周边环境的影响，环评根据《红河州建筑施工扬尘治理暂行标准》（红建发〔2017〕85 号）等文件要求，提出在施工期采取以下措施：

①项目厂区开挖平整过程，应及时把开挖出的土石方运至厂区地势较低处回填，避免施工场地堆放大量的土石方因风力起尘造成污染。

②加强施工现场的管理，施工场地设置围墙，施工区物料堆场应加盖遮盖物，并加强洒水降尘措施，降低扬尘的影响。

③建筑材料运输途中，运输车辆应放慢行驶速度且不得超载，尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。

④项目在施工场地厂界设置多台雾炮机进行洒水降尘，在旱季大风日加大洒

水量及洒水频次。

⑤施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，应采取洒水抑尘、垫草席等措施。

通过局部洒水，可有效减少施工粉尘，且施工期产生的污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物的形成，绿化完成等，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期对环境空气的影响较小。

#### 6.1.1.2 施工机械废气影响分析

施工机械在施工运作中所产生的尾气和运输车辆在运输中产生的废气会对环境空气产生影响。汽车排放的尾气在露天发散，燃油烟气呈无组织排放，且由于施工点多且比较分散，加之其排放方式为间断排放，因此对于每个施工点而言施工产生的燃油废气较少，在环境空气中经自然扩散、稀释，对周围环境产生的影响在可接受范围内。施工期产生的污染是短期的，随着施工活动的结束，施工废气对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期对环境空气的影响较小。

#### 6.1.1.3 焊接废气影响分析

钢结构建筑在施工焊接、切割过程中将产生焊接废气，主要为烟尘和粉尘。焊接烟尘在作业点产生，属无组织排放，切割主要集中在地面备料时产生，切割粉尘粒径、密度较大，很快会沉降在备料场地，所产生的烟尘和粉尘的量均不大，影响范围局限于焊接点和切割点，项目采用合格的焊条进行焊接，由于厂区空旷，在露天环境下很快得到扩散，不会形成局部高浓度区域，通过自然扩散对周边环境影响较小。

#### 6.1.1.4 装修废气影响分析

项目装修工程不大，主要对办公楼、厂房等设施进行室内外装修，油漆用量不大，项目在装修时要采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，并做好装修后的通排风工作，采取适当措施后，装修期废气影响可得到有效控制。

### 6.1.2 施工期水环境影响分析

#### 6.1.2.1 施工期废水影响分析

项目施工期废水包括施工机械清洗废水和施工人员生活污水，根据工程分析可知，施工机械清洗废水产生量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水不含有毒成份，主要是泥沙悬浮物含量较大；施工人员生活污水产生量为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 。本次环评提出设置 1 个  $3\text{m}^3$

的临时沉淀池处理施工期废水，并回用于场地洒水降尘，不外排。

### 6.1.2.2 雨天地表径流

施工期间，裸露的施工场地遇雨天会产生地表径流，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、水泥及其它地表固体污染物。环评提出项目两个地块内分别设置截排水沟，在东侧地块内设 1 个 4m<sup>3</sup>的临时沉砂池对雨水收集沉淀半小时后再排放，在西侧地块内合理设置截排水沟，地势较低处设 1 个 24m<sup>3</sup>的临时沉砂池对雨水收集沉淀半小时后在排放。地表径流雨水沉砂池沉淀半小时后可有效的削减泥沙含量，可减小对区域地表水的影响。

### 6.1.3 施工期噪声影响分析

本项目施工期噪声主要来自于施工机械和运输车辆，施工机械主要包括：挖掘机、装载机、吊车、切割机、电焊机、夯土机等。施工机械噪声源强见表 4.4-1。现场施工产生的噪声较强，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会增大。根据噪声叠加公式得噪声源在同时施工时噪声源强为 95.5dB(A)。

施工期噪声源主要为点声源，点声源向外发散遵循着球面分布规律，随着距离增加将引起噪声衰减，忽略空气吸收及其他因素引起的声级衰减，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离场界处的噪声值，由公式预测噪声对关心点的影响：

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

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的噪声值，dB(A)；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——预测点距声源的距离。

按噪声衰减模式计算，现场施工噪声叠加后随距离衰减后的值见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械工作噪声随距离衰减后的值

距离(m)	1	10	20	30	50	70	100	150	200
L(dB(A))	95.5	75.5	69.5	66.0	61.5	58.6	55.5	52.0	49.5

项目夜间不施工，施工期噪声设备距施工场界达 20m 以上，根据上表预测结果可知，施工场界可达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间≤70dB(A)的限值要求。为降低项目施工噪声的影响，建设单位应该采取如下措施控制施工噪声：

- ①采用低噪声设备、噪声设备安装减振装置；

- ②加强施工管理，合理安排作业时间，避免午休时段和夜间施工；
- ③高噪声设备尽量布置施工场地中部；
- ④加强机械设备的维护管理，保证其处于正常的工作状态；
- ⑤运输车辆进入场地时，要限速、禁鸣；
- ⑥加强对施工人员的管理，避免人为噪声的产生，做到文明施工。

只要施工单位在施工中加强管理、合理操作，同时合理安排作业时间，施工噪声影响将得以减小甚至消失；施工噪声对于区域噪声环境质量的影响是短暂的，其噪声影响随着施工期的结束而结束。

### 6.1.4 施工期固体废物影响分析

#### 6.1.4.1 土石方影响分析

根据工程分析，项目施工期土方开挖量为 19000m<sup>3</sup>，其中剥离表土 7000m<sup>3</sup>，临时堆放后用于后期绿化覆土，场地平整等施工开挖土方量为 12000m<sup>3</sup>，全部用于项目内低凹处回填，施工期无土方外运。

#### 6.1.4.2 建筑垃圾影响分析

根据工程分析，项目施工期建筑垃圾包括现有建筑拆除和新建建筑施工垃圾，其中拆除建筑垃圾产生量为 1050t，拟清运至蒙自市城市建设管理部门指定地点堆放；新建施工建筑垃圾产生量为 961.31t，可回收的外售处理，不可回收的用于施工场地内回填，项目施工期建筑垃圾均得到妥善处置，处置率 100%。

#### 6.1.4.3 生活垃圾影响分析

根据工程分析，生活垃圾产生量为 25kg/d，集中收集后，由专人清运至周边垃圾集中处置点，后由环卫部门清运处置，旱厕粪便产生量为 12.5kg/d，由周边农户清掏用于农作物施肥。

项目施工产生的固体废物均得到妥善处置，处置率 100%，对环境影响较小。

### 6.1.5 施工期水土流失的影响分析

施工期间，会形成新的开挖面，使土壤抗侵蚀力降低，在雨季受雨水冲刷会使项目区产生水土流失。本项目施工场地内土石方、剥离表土临时堆放应采取围挡、覆盖，并在堆放场地周边设置截洪沟，截洪沟末端分别设置 1 个容积 30m<sup>3</sup>的临时沉砂池。项目土方开挖尽量避开雨季，尤其是暴雨天，以减少水土流失。在项目建设竣工以后，项目场地区域将被构筑物 and 混凝土硬化地面、人工绿化所

覆盖，施工造成的水土流失将得到控制，减小对周边环境的影响。

### 6.1.6 施工期生态环境影响分析

项目占地面积 34976.71m<sup>2</sup>，项目占地原为红河州农业学校用地，目前地块内主要为耕地、鱼塘和建筑覆盖，地块内植被主要为人工栽种的玉米、四季豆、辣椒、西红柿、黄瓜等区域常见蔬菜水果。自然植被主要为紫茎泽兰、鬼针草、牛筋草等区域常见杂草物种。施工期由于场地平整和基础施工需开挖土石方和剥离表土，破坏占地范围内的植物，扰动项目区内的动物，改变了项目区内的生态功能，但项目用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜區及古树名木，项目区域及周边动植物均为常见种。施工期产生的环境污染物如扬尘、污水、噪声等具有时间短的特点，对项目区生态环境影响随施工期的结束而消失。项目剥离表土临时堆放至表土堆场，后期用于绿化覆土，表土堆场设置在厂区范围内，做临时土袋挡墙，周边设置排水沟，末端连接至设置的临时沉砂池，减小水土流失影响。

## 6.2 运营期环境影响预测与评价

### 6.2.1 运营期环境空气影响分析

#### 6.2.1.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），首先采用估算模式 AERSCREEN 计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，然后确定项目大气环境评价工作等级。

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

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 $C_{oi}$  选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，对于该标准中未包含的污染物，参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度限值。

本项目大气污染物为恶臭气体  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度，根据本项目特点及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价选择  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  判定评价等级，大气环境评价工作分级判据见表 6.2-1。

表 6.2-1 评价工作分级判据

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

本项目评价等级的确定使用 EIAProA2018 (V2.6.500) 软件, 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 模型进行预测, 该模型适用于评价等级及评价范围判定, 其预测参数如下:

表 6.2-2 AERSCREEN 模型预测参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	-
最高环境温度/°C		35.9
最低环境温度/°C		-3.9
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	是/否	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 6.2-3 面源参数表

污染源	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y							
MF0001*	NH <sub>3</sub>	0	0	1294	60	20	4	8760	正常	0.00388
	H <sub>2</sub> S									0.000155

注释: 项目无组织恶臭气体主要产生于污水处理站和污泥粪便收集房, 收集房位于污水处理站周边, 本次将污水处理站和粪便收集房作为一个面源 MF0001, 高度取收集房高度 4m 计算。

表 6.2-4 点源污染物预测参数表

排放源	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)	
						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
DA001	15	0.3	10000	25	3650	0.005	0.0001
DA002	15	0.3	5000	25	3650	0.005	0.00015
DA003	15	0.3	5000	25	8760	0.00696	0.000269

项目各大气污染源最大落地浓度及占标率详见下表:

表 6.2-5 各排放源的最大落地浓度及占标率一览表

排放源	污染物	离源距离 m	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %
DA001	NH <sub>3</sub>	96	0.00020	0.10
	H <sub>2</sub> S		0.000004	0.04

DA002	NH <sub>3</sub>	101	0.000212	0.11
	H <sub>2</sub> S		0.000006	0.06
DA003	NH <sub>3</sub>	101	0.000295	0.15
	H <sub>2</sub> S		0.000011	0.11
MF0001	NH <sub>3</sub>	34	0.012454	6.23
	H <sub>2</sub> S		0.000498	4.98

由上表可知，本项目大气污染物最大占标率出现在 MF0001 无组织排放的氨气，P<sub>max</sub> 为 6.23%，1%≤6.26%≤10%，由此确定大气评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

**评价范围：**本项目大气评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，因此本次评价范围确定为项目四周厂界各外延 2.5km 的矩形区域。

### 6.2.1.2 恶臭气体影响分析

#### (1) 有组织恶臭气体达标分析

项目生猪屠宰厂房和混宰厂房分别设置换气对恶臭气体收集经活性炭除臭设施处理后经 DA001 和 DA002 排气筒排放，污水处理站设 1 套喷淋+紫外线光解除臭设施对恶臭气体收集处理，后经 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放，外排废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准中排气筒高度 15m 时的允许排放速率要求，项目有组织恶臭气体达标情况详见下表：

表 6.2-6 有组织排放恶臭气体达标情况分析表

指标		产生情况		排放情况		标准限值	达标情况
		产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
DA001	NH <sub>3</sub>	0.01	1.0	0.005	0.005	4.9kg/h	达标
	H <sub>2</sub> S	0.0002	0.02	0.0001	0.01	0.33kg/h	达标
	臭气浓度	/	100（无量纲）	/	50（无量纲）	2000（无量纲）	达标
DA002	NH <sub>3</sub>	0.01	2.0	0.005	1.0	4.9kg/h	达标
	H <sub>2</sub> S	0.0003	0.06	0.00015	0.03	0.33kg/h	达标
	臭气浓度	/	150（无量纲）	/	75（无量纲）	2000（无量纲）	达标
DA003	NH <sub>3</sub>	0.0696	13.92	0.00696	1.39	4.9kg/h	达标
	H <sub>2</sub> S	0.00269	0.538	0.000269	0.0538	0.33kg/h	达



							标
	臭气浓度	/	300（无量纲）	/	30（无量纲）	2000	达标

根据上表可知，正常情况下，项目生猪屠宰厂房、混宰厂房和污水处理站恶臭排气筒排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准中排气筒高度 15m 时的允许排放速率要求。

## （2）恶臭气体厂界达标分析

本次评价采用多个污染源对项目四周厂界处贡献浓度叠加值进行厂界浓度达标判定，项目大气污染对四周厂界贡献值叠加情况详见下表：

表 6.2-7 项目厂界恶臭气体达标情况表

厂界名称	污染物	贡献源				叠加浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	是否达标
		DA001	DA002	DA003	MF0001			
东厂界	氨气	0.000193	0.000072	0.000223	0.00717	0.007658	1.5	达标
	硫化氢	0.000004	0.000002	0.000009	0.000286	0.000301	0.06	达标
南厂界	氨气	0.000196	0.000179	0.000181	0.006107	0.006663	1.5	达标
	硫化氢	0.000004	0.000005	0.000007	0.000244	0.00026	0.06	达标
西厂界	氨气	0.000192	0.000183	0.000145	0.010542	0.011062	1.5	达标
	硫化氢	0.000004	0.000005	0.0000006	0.000421	0.0004306	0.06	达标
北厂界	氨气	0.000175	0.000173	0.00015	0.010542	0.01104	1.5	达标
	硫化氢	0.000004	0.000005	0.000006	0.000421	0.000436	0.06	达标

由上表可知，项目各厂界氨气、硫化氢能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（表 1）中的二级新建标准限值要求。项目无组织排放的恶臭气体主要为污水处理站和粪便收集房排放，经喷洒生物除臭剂后厂界臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（表 1）中的二级新建标准限值要求。

## （2）卫生防护距离

根据环境保护部《关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》（环函[2009]224 号）：根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经

济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。在建设项目环境影响评价过程中，应按照国家法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环评评价导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

项目为屠宰及肉类加工项目，《农副食品加工业卫生防护距离 第一部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）中表 1 规定了屠宰及肉类加工工业卫生防护距离，但根据该规范中适用范围“该部分适用于地处平原地区的屠宰及肉类加工生产企业新建、改建、扩建工程”。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中 3.8 距污染源中心点 5km 内地形高度（不含建筑物）等于或超过排气筒高度时，定义为复杂地形。本次评价项目位于云南省红河州蒙自市，区域属云岭东南支系乌蒙山脉，地貌分为陷盆地、岩溶高原、山地三种，项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，根据现场踏勘，项目所处区域虽属于蒙自坝内，但项目东侧区域 4km 左右为西北勒山，远高于项目超过项目污染源高度，因此，项目所处区域判定为复杂地形，根据 GB18078.1-2012 中的 4.2 地处复杂地形条件下的，参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中的 7.6 规定执行。本次评价采用 GB/T3840-1991 中公式进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^r + 0.25r^2)^{0.05} L^D \quad (31)$$

式中：C<sub>m</sub>----标准浓度限值；

L----工业企业所需卫生防护距离，m；

r----有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T3840-1991 中表 5 查取。

Q<sub>c</sub>----工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

项目建成后无组织面源主要污水处理站和污泥粪便收集房，本次预测无组织

污染物源强以表 6.2-3“项目无组织面源情况”，计算结果详见表 6.2-8。

表 6.2-8 项目卫生防护距离计算表

污染源	污染物	无组排放量 (kg/h)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	面源 高度 (m)	参 数 A	参 数 B	参 数 C	参 数 D	卫 生 防 护 距 离 计 算 值	卫 生 防 护 距 离
污水处理站+ 粪便收集房 (MF0001)	NH <sub>3</sub>	0.00388	60	20	4	350	0.021	1.85	0.84	0.651	50
	H <sub>2</sub> S	0.000155	60	20	4	350	0.021	1.85	0.84	0.477	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)第7节的有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准化制定方法,因计算的卫生防护距离在100m以内时,级差为50m;超过100m,但小于或等于1000m时,级差为100m;超过1000m以上,级差为200m。

无组织排放多种有害气体的工业企业,按 $Qc/Cm$ 的最大值计算其所需卫生防护距离;但当按两种或两种以上的有害气体的 $Qc/Cm$ 值计算的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级别应该高一级。

项目每个面源大气污染物包括氨气和硫化氢,因此,项目污水处理站粪便收集房卫生防护距离分别为100m,项目卫生防护距离包络图详见附图5。

根据现场踏勘,项目周边最近的大气环境敏感点为项目东侧的北庄村,该村距离项目东侧厂界230m,距离项目无组织面源430m,远大于项目无组织面源设置的防护距离。故项目污水处理站和粪便收集房(MF0001)设置的卫生防护距离100m范围内无居民、医院、学校等大气环境敏感区。环评提出建设单位应以书面形式向当地政府报告,在项目卫生防护距离范围内不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感点。

### 6.2.2.3 油烟影响分析

项目运营期油烟包括中央厨房生产卤制、蒸炒工段产生的油烟和员工厨房油烟。根据工程分析,项目中央厨房生产过程中油烟产生量为14.15kg/d,5.165t/a,为了减小油烟对环境的影响,环评提出在中央厨房内酱卤车间卤制锅顶端和熟食加工车间蒸煮锅顶端设施集气罩,并设置油烟管道将油烟接入一台风量为40000m<sup>3</sup>/h的静电式饮食业油烟净化设备(除油效率95%)处理后经排气筒引至厂房楼顶排放,处理后油烟排放浓度为1.775mg/m<sup>3</sup>,排放速率为0.071kg/h,排放量为0.258t/a。中央厨房排放的油烟浓度满足《饮食业油烟排放

标准》(试行)(GB18483-2001)中油烟最高排放浓度不得超过  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限制要求,对周边环境的影响是可以接受的。

项目设有一间员工食堂,每天为 200 名员工提供两餐,根据工程分析,项目员工食堂油烟产生量为  $169.8\text{g}/\text{d}$ ,  $61.98\text{kg}/\text{a}$ 。为了减小食堂油烟对周边环境的影响,环评提出厨房内设置一套风量  $6000\text{m}^3/\text{h}$ ,净化能力 75%的油烟净化器,并设置专门的排气筒引至楼顶排放。经处理后油烟排放浓度为  $1.415\text{mg}/\text{m}^3$ ,排放量为  $15.49\text{kg}/\text{a}$ 。员工食堂排放的油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中油烟最高排放浓度不得超过  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限制要求,对周边环境的影响是可以接受的。

#### 6.2.2.4 大气环境影响评价结论

##### (1) 项目所在区域为环境空气达标区域

根据《2018年度红河州环境质量状况》,蒙自市2018年 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据云南升环检测技术有限公司对项目场地内氨气和硫化氢的监测结果,项目区内硫化氢和氨监测浓度范围分别为  $0.001\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.03\text{mg}/\text{m}^3$  之间,在监测期间可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中硫化氢和氨空气质量浓度参考限值要求(硫化氢  $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨  $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ )。

##### (2) 大气环境防护距离及卫生防护距离

根据预测结果,项目无需设置大气环境防护距离。项目设置卫生防护距离为无组织面源(污水处理站和污泥粪便收集房)外延 100m,卫生防护距离内不得新建居民区和其他需要特殊保护的建筑物。根据现场踏勘,项目卫生防护距离内不存在学校、居民区、医院等敏感目标。环评提出,建设单位应以书面形式向当地政府报告,在项目卫生防护距离内,不得规划建设学校、居民区、医院等环境敏感点。

##### (3) 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量见表 6.2-9,大气污染物无组织排放量见表 6.2-10,大气污染物年排放量见表 6.2-11。

表 6.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	排口类型	污染物	核算排放浓 度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放 量 t/a
1	DA001	一般排放口	NH <sub>3</sub>	0.5	0.005	0.01825
			H <sub>2</sub> S	0.01	0.0001	0.000365
2	DA002	一般排放口	NH <sub>3</sub>	2.0	0.005	0.01825
			H <sub>2</sub> S	0.06	0.00015	0.0005475
3	DA003	一般排放口	NH <sub>3</sub>	1.39	0.00696	0.0609
			H <sub>2</sub> S	0.0538	0.000269	0.00236
有组织排放口总计			NH <sub>3</sub>			0.0974
			H <sub>2</sub> S			0.003272
排放口为项目排气筒，编号按照《固定污染源编码规则》进行编码						

表 6.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污 染 物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标 准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m³)	
1	MF0001	污水 处理 站+ 粪便 收集 房	NH <sub>3</sub>	对未进行加盖封闭 区域采用生物除臭 剂进行喷洒除臭 （除臭效率 50%） 后呈无组织排放	《恶臭污 染物排放标准》 （GB14554-9 3）（表 1）中 的二级新建 标准	1.5	0.03386
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.001314
无组织排放总计				NH <sub>3</sub>		0.03386	
				H <sub>2</sub> S		0.001314	

表 6.2-11 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 <sub>3</sub>	0.13126
2	H <sub>2</sub> S	0.004586

#### （4）环境影响结论

通过对运营期排放的废气进行预测，项目排放废气最大落地浓度占标率大于 1.0%，而小于 10%以下，应进行二级评价。根据导则要求，本次评价对项目废气产排放量及达标排放进行了分析，项目有组织、无组织排放的恶臭废气均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准要求；中央厨房油烟和员工食堂油烟排放浓度均能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。故项目运营期废气对区域空气环境的影响是可以接受的。

### 6.2.2 运营期地表水环境影响分析

#### 6.2.2.1 项目排水方案

项目运营期废水主要包括生猪、牛羊、活鸡屠宰废水和中央厨房生产废水、员工生活污水。其中屠宰废水和中央厨房生产废水经设置的收集管沟收集后进入

自建污水处理站，生活污水经化粪池预处理后进入自建污水处理站。项目所有废水经自建污水处理站处理达标后经自建的管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂。

#### 6.2.2.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目评价分级判定见表 6.2-12。

表 6.2-12 水污染影响型建设项目评价分级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ 污染当量数 $W/$ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

根据项目排水方案可知，项目所有废水经自建污水处理站处理达标后通过自建管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂。项目废水属于间接排放，故项目地表水评价等级为三级B。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，判定本项目地表水环境评价等级为三级B，因此，可不进行水环境影响预测，本次评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

#### 6.2.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

##### (1) 化粪池处理效果分析

由于项目区较大，项目可研提出在生猪屠宰厂房内员工准备区、混在厂房内员工准备区和办公楼内分别设置卫生间，每处分别设置 1 个  $5m^3$  的化粪池对员工生活污水收集预处理，根据工程分析，项目进入化粪池处理的员工污水量为  $8.96m^3/d$ ，项目设置的 3 个化粪池总容积为  $15m^3$ ，容积满足生活污水停留 24 小时的要求，在运行过程中只要定期清掏处理，化粪池可达到处理效果。

项目为屠宰及肉类加工项目，废水中含油动植物油污染物，故在污水处理站内设置隔油处理工段，项目职工食堂内无需设置隔油设施，可依托污水处理站隔油设施处理。

##### (2) 废水处理站的可行性评价

##### ① 污水处理站基本情况

根据工程分析，项目废水主要为生猪、牛羊和活鸡屠宰废水、中央厨房废水、生活污水，项目建成后最大污水产生量为 1234.96m<sup>3</sup>/a，废水属于有机废水，污染物主要为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、动植物油等。根据云南沃润特环境工程有限公司编制的《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目废水处理工程方案书》，项目拟建设的污水处理站规模为 1500m<sup>3</sup>/d，处理工艺为机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀-消毒。

### ②位置可行性分析

项目污水处理站拟设置于地块内西北侧区域，根据地势分析，西北侧区域处于整个地块地势最低处，各生产车间、办公楼等区域污废水可经自流方式进入处理站内，项目污水处理站位置可满足收纳项目内污水和便于处理后排放，且设置于主导风向的下风向区域，且远离环境保护目标，有利于减小对其余功能区的影响，从地理位置来看，项目污水处理站布局合理可行。

### ③处理规模可行性分析

根据工程分析，项目最大污水产生量为 1234.96m<sup>3</sup>/d，根据废水处理方案，项目拟建的污水处理站规模为 1500m<sup>3</sup>/d，能满足整个项目废水处理要求，并根据相关要求预留了一定的处理量。从污水处理站处理规模来讲，项目设置的污水处理站可行。

### ④处理工艺可行分析

根据项目废水处理方案，污水处理站拟采取的工艺为机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀-消毒，根据“孟连勐阿屠宰场污水处理站”进、出水口污染物的监测结果对比，采用该工艺处理后对废水中主要污染物的削减效率为 COD：75%、BOD<sub>5</sub>：70%、氨氮：60%、总氮：60%、总磷：65%、SS：90%、动植物油：80%。根据工程分析，项目废水经该工艺处理后 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求。为了确保项目污水处理站水质处理达标，环评提出在下一阶段应委托有资质单位进行施工。

#### 6.2.2.4 项目废水进入蒙自市污水处理厂可行性分析

##### （1）水质的可行性分析

项目生活污水经化粪池预处理后与屠宰废水、中央厨房加工废水进自建的污水处理站处理，处理工艺采用“机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀-消毒”工艺，根据云南沃润特环境工程有限公司提供的“孟连勐阿屠宰场污水处理站”进、出水口污染物的监测结果对比，采用该工艺处理后对废水中主要污染物的削减效率为 COD：75%、BOD<sub>5</sub>：70%、氨氮：60%、总氮：60%、总磷：65%、SS：90%、动植物油：80%，色度：50%，项目采用的废水处理工艺可确保项目废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求。从水质来讲，项目废水可满足进入市政污水管网和蒙自市污水处理厂的要求。

### (2) 水量的可行性分析

根据咨询，蒙自市污水处理厂处理规模达到 4 万吨/日，并已于 2020 年 6 月完成提标改造，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准。根据污水处理厂运行资料显示，蒙自市污水处理目前收纳处理污水量约为 3 万吨/日，尚有 1 万吨/日的处理容量。根据工程分析，项目处理后进入蒙自市污水处理厂的废水量为 1234.96m<sup>3</sup>/d，远小于蒙自市污水处理厂现有处理容量，从水量来讲，项目废水进入蒙自市污水处理厂是可行的。

### (3) 进入蒙自污水处理厂可行性分析

蒙自污水处理位于云南红河州蒙自市文澜镇十里铺马站亭村旁，中心经纬度为 103°22'19"，北纬 23°23'49"。该污水处理厂采用 SBR 工艺（序列间歇式活性污泥法）+紫外消毒，对城市生活污水进行一级和二级处理，一期建设处理规模为 2 万吨/日，二期建设处理规模为 2 万吨/日。项目周边目前无市政污水管网，根据蒙自市排水管理处出具的《蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目排水去向的回复》，同意项目污水处理站处理后废水水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)三级标准后沿王家寨公路向西北自建污水管网将污水接入北京路市政污水管网，最终进入蒙自市污水处理厂处理。

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，周边区域暂无市政管网，根据蒙自市排水管理处出具的项目“排水意见”，项目废水需沿王家寨公路自建管道接



入北京路市政管网。根据建设单位咨询，蒙自市乡村投资开发管理有限责任公司拟近期对王家寨公路进行扩建，届时将配套建设市政污水管网，接入蒙自市污水处理厂，为了能满足王家寨公路未扩建之前项目废水排放，建设单位拟沿王家寨公路铺设临时管道将废水接入北京路市政管网，管道拟采用 DN500 混凝土管，沿王家寨公路西侧采用明管的方式铺设，根据建设单位对项目污水处理站排口和王家寨公路与北京路交汇处接纳点高程测量，项目污水处理站排口处海拔高程为 1290m，王家寨公路与北京路交汇处海拔高程约为 1289m，为了确保项目废水能汇入北京路市政污水管网，项目拟在污水处理站内设置 1 台加压泵，通过加压方式将污水接入北京路市政污水管网。项目最大污水排放量为  $1234.96\text{m}^3/\text{d}$ ，排放的污水流量为  $0.01429\text{m}^3/\text{s}$ ，项目拟设 DN500 的管道能满足项目污水的排放要求。为了确保项目废水能正常排放，环评提出自建的污水管道应委托有资质单位设计和施工，在运行期间加强管道的巡逻检查。在王家寨公路完成扩建后，项目废水可直接排入该公路市政管网，最终汇入蒙自市污水处理厂。

综上，项目废水经自建的污水处理站处理后通过自建污水管道接入市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂是合理可行的。

#### 6.2.2.5 地表水环境影响评价结论

项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表见表 6.2-13，废水间接排放口基本情况表见表 6.2-14，废水污染物排放执行标准表见表 6.2-15，废水污染物排放信息表（新建项目）见表 6.2-16。

表 6.2-13 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水+生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、TN、SS、动植物油	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	机械格栅+隔油+水解酸化调节+气浮处理+A/O生化处理+斜管沉淀+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排口

表 6.2-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放总量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	103°23'55"	23°23'30"	45.1219	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	蒙自市污水处理厂	COD	500
									NH <sub>3</sub> -N	45
									TN	70
									TP	8
									BOD <sub>5</sub>	276.17
									SS	351.86
									动植物油	55.23
									色度	64 倍
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界外经纬度坐标										

表 6.2-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限 值
1	DW001	COD	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油执行本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)相关要求确定后的排放浓度限值,氨氮、总磷、总氮和色度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	500
		NH <sub>3</sub> -N		45
		TN		70
		TP		8
		BOD <sub>5</sub>		276.17
		SS		351.86
		动植物油		55.23
		色度		64 倍

表 6.2-16 废水污染物排放信息表(新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	428.57	193.38
		NH <sub>3</sub> -N	22.39	10.10
		TN	54.22	24.47
		TP	6.86	3.09
		BOD <sub>5</sub>	207.42	93.59
		SS	89.56	40.40
		动植物油	36.66	16.54
		色度	50 倍	/

表 6.2-17 水污染物单位排放量对比表

污染物名称	折算后最高允许排放 总量 kg/t (原料肉)	项目排放总 量 (t/a)	单位排放量 kg/t (原料肉)
废水量 m <sup>3</sup> /t (原料肉)	9.33	451219.4	6.36
COD	4.70	193.38	2.73
NH <sub>3</sub> -N	-	10.10	-
TN	-	24.47	-
TP	-	3.09	-
BOD <sub>5</sub>	2.61	93.59	1.32
SS	3.28	40.41	0.57
动植物油	0.52	16.54	0.23

注释:项目屠宰规模为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年,生猪按 110kg/头、牛 500kg/头、羊 50kg/只计算,则畜类屠宰加工量为 52250t/a;项目禽类屠宰为活鸡 1000 万只/年,活鸡重量按 1.75kg/只计算,则禽类屠宰量为 17500.0t/a;肉类酱卤加工原料肉为 1100t/a;

项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)相关要求确定后的排放浓度限值,氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准后进入蒙自市污水处理厂合理可行,废水量、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物污染物单位排放量满足本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)相关要求确定后排放量要求。项目运营期对区域地表水环境影响较小。

## 6.2.3 运营期地下水环境影响分析

### 6.2.3.1 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ601-2016)判定,项目地下水环境影响评价等级为三级,项目所在区域的地下水水文地质单元  $6\text{km}^2$  的范围。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ601-2016),三级评价要求:

- (1) 了解调查评价区和场地环境水文地质条件;
- (2) 基本掌握调查评价区的地下水补径条件和地下水环境质量现状;
- (3) 采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价;
- (4) 提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

### 6.2.3.2 项目区水文地质条件

#### (1) 区域地层及含水性

据地下水赋存条件、水力特征及富水性等,将调查区地下水分为第四系松散层孔隙水、碳酸盐岩溶水两大类。

①第四系松散层( $Q^{al+pl}$ )孔隙水:主要分布于调查区的盆地平坦区,岩性主要为粘土、粉质粘土,局部夹砾砂,局部含 2%~5%的卵石、褐铁结核。多呈片状、带状分布,含孔隙水,地下水位较稳定,主要由大气降水及地表灌溉用水补给,旱季时以蒸发为主。

②碳酸盐类岩溶水:分布于调查区西部,含水层主要是三叠系个旧组( $T_2g$ )碳酸盐类岩组,地下水主要受大气降水补给,水位埋藏较深,受构造因素影响多以泉水形式集中排泄。蒙自盆地东部岩溶分布区碳酸盐岩层渗入系数可达 0.58~0.65,地表径流模量  $Mo=20.07 \sim 25.78\text{L/s.km}^2$ ,地下径流模量平均值为  $2.19\text{L/s.km}^2$ ,透水性强。

#### (2) 区域地层及含(透)水性特征

调查区内分布地层主要有:第四系(Q)和三叠系中统个旧组( $T_2g$ )地层,以第四系(Q)残坡积粘土为主,其次是三叠系中统个旧组( $T_2g$ ),各层岩性特征自上而下分述如下:

①第四系残坡积粘土( $Q^{el+pl}$ ):分布于调查区大部分地段地表,岩性主要为粘土、粉质粘土,局部夹细砂,厚度一般 0.5~10m,厚度变化较大,此层分布于调查区大部分地段地表,山脊、坡顶一带分布较薄,坡腰、坡脚及低洼地段相对较厚,属透水层,该层一般不含水或仅含极微弱孔隙水,雨季暂时性含上层滞

水，含水性弱，层厚 2.10~5.90m，平均厚度 3.80m，层顶埋深 0.40~2.50m。

②三叠系中统个旧组（T2g）：埋藏于个旧组（T2g）地层岩性主要为石灰岩、白云岩，呈厚层块状，裂隙、溶蚀孔洞较发育，该岩层含岩溶裂隙水，水位埋藏较深，推测岩溶地下水位大于 80m，处于 1130~1150m 标高之间。

### （3）区域地下水位埋深及水位动态变化规律

区域地下水位埋深一般均超过 15m，地下水类型主要为潜水，局部地段因第四系覆盖而具弱承压性。

据调查区内地下水主要补给来源为大气降水，雨季降雨大部分形成地表径流，仅有少部分降雨向下渗漏补给地下水，地下水位与降雨密切相关。根据对调查区边缘村庄居民区取水井的调查、访问，雨季因降雨充沛，地下水补给量较大，地下水位上升；旱季因降雨量少，地下水补给量少，地下水位下降，遇丰水年时，地下水位相对较高；枯水年时，地下水位相对较低，地下水位变幅一般在 1~5m 之间。

### （4）地下水的补给、径流、排泄条件

场地主要分布第四系次生红粘土，岩土层透水性弱，隔水性强，根据本区地形地貌，工程区段大气降雨是地下水的主要补给来源，各岩土层接受大气降雨后，大部分成为地表径流向地势低凹地段或盆地湖泊流淌，仅少量渗入地下，进入第四系残坡积层粘土。项目区域地下水总体具有补给径流途径短、就地排泄特征，整体径流方向由西南向东北，就近排泄于大屯海，最终汇入南盘江。

### （5）地下水利用情况及环境保护目标

根据现场调查及咨询，项目区域耕地及村庄内设有地下水井，水井功能为农业灌溉，无集中或分散式饮用水功能，区域村庄生活用水来源为自来水厂和桶装水，区域地下水无集中式及分散式饮用水功能。

### （6）地下水环境现状监测分析结果

本次评价委托云南升环检测技术有限公司对项目内及周边村庄水井进行采样分析，结果表明项目区域地下水水质较好，可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准要求。

#### 6.2.3.3 项目对地下水的影响

项目地下水评价等级为三级，本次环评采用类比分析法进行地下水影响分析与评价。

### (1) 地下水影响途径

项目运营期对地下水环境的影响途径主要表现为废水下渗和固废下渗。

#### ①废水下渗影响

项目产生的屠宰废水如果渗漏下排，少量经过土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解及生物积累等过程使污水中一些物质得到去除外，其它污染物全部渗入地下。污水中含有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、肠胃病菌和寄生虫卵等多种污染因子，若废水泄漏下渗至地下水环境中，水质中各类污染物浓度变大，对区域整体地下水环境造成影响。

#### ②固体废弃物的渗漏

项目运营期产生的固废包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、屠宰废物、不可食内脏、病死畜禽、屠宰沥血、中央厨房加工固废、废弃包装材料、污泥、废油脂、废紫外线灯管、废机油、含油抹布、废活性炭、生活垃圾和泔水。屠宰废物、胃肠容物、粪便、病死畜禽、屠宰沥血等属于可降解有机物，其在自然腐烂的过程中会放出大量热，同时，病死畜禽、牲畜粪便等携带有病毒、病菌的传播源，若该部分固废未经合理收集，发生降解和淋雨等产生渗滤液时，会下渗至地下水环境，渗滤液在土层的渗漏过程中会发生硝化作用，大部分氨氮转化成硝酸盐氮，使地下水的硝酸盐氮浓度升高。据有关资料表明，1Kg 上述固废所释放的污染物可以使 1 吨水的 NH<sub>3</sub>-N 升高 0.2mg/L，硬度升高约 0.21 度，SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>和 Cl<sup>-</sup>分别升高 3.04 和 0.78mg/L。

废机油主要成分为矿物油，若发生泄漏，下渗至地下水环境中，增加地下水中石油类物质浓度，造成水质污染。

### (2) 地下水环境防治措施

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则。

#### ①源头控制措施

主要包括在生产区、生活区、废水产生环节等单元采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，地面进行硬化，及时将废水导流至污水收集池和污水处理站。

#### ②分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区

防控措施，针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分区防渗区域划分和防渗要求详见下表，分区防渗图详见附图 6。

表6.2-18 项目区污染区划分及防渗等级一览表

分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危险废物暂存间	车间地坪及四周	底部铺设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，并使用混凝土浇筑地坪；等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$
一般防渗区	屠宰厂房内待宰间、屠宰间、副产品车间、冷却区、冷藏间、中央厨房内生产区、冷藏区	车间地坪	地坪进行硬化，并涂刷环氧树脂漆；等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
	污水管道	管道四周	
	化粪池、污水处理站、事故池	池体底部和四周、污水处理设施四周	
	粪便收集房	建筑地坪及四周	
简单防渗区	除了重点、一般污染防治区和绿化带以外的区域	地面	一般地面硬化

对于重点防渗区，须参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

对于一般防渗区，须参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ ），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ）。

另外，要求项目运营期产生的固体废弃物需采取针对性的处理处置措施，使项目产生的固体废弃物处置率达到 100%，杜绝乱堆、乱弃固体废弃物，防止固体废物中的污染物进入到土壤环境中，被雨水冲刷后下渗污染地下水；急宰产生的病猪尸体需立即委托清运进行无害化处理，禁止在项目区内长期储存。

### ③跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中“地下水环境监测与管理 11.3.2.1 b) 三级评价的建设项目,一般不少于1个,应至少在建设项目场地下游布置1个”要求,结合项目区域水文地质情况,本次环评提出在项目西南侧520m处的胡家寨设置1个地下水跟踪监测点,并按相关要求跟踪监测。监测因子及频率等详见项目监测计划。

#### 6.2.3.4 地下水环境影响评价

本项目若防渗措施不到位,泄漏污染物则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,会造成地下水污染。项目地下水评价区域的水井功能主要为农业灌溉,无集中式和分散式饮水用,地下水环境不敏感。经采取环评中提出的源头控制、分区防渗、设置地下水跟踪监测井等措施防治后,对区域地下水环境影响是可以接受的。

### 6.2.4 运营期声环境影响分析

#### 6.2.4.1 评价标准和内容

##### (1) 评价标准

项目区域属于2类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准;运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

##### (2) 评价内容

根据现场踏勘,项目周边200m范围内无声环境敏感点,本次评价主要对项目厂界噪声进行预测,根据项目平面布置本次评价将同一个厂房内各类噪声叠加作为厂房噪声源强,后分别预测各厂房噪声在各厂界处的贡献叠加,进行厂界达标分析。

#### 6.2.4.2 预测模式及方法

本项目按以下模式预测各类环境噪声。

##### (1) 点源噪声衰减

本项目个产噪设备分别按点声源进行预测,采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)推荐的衰减模式。点声源在室外的衰减模式为:

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



式中： $L_p(r)$ —距离声源  $r$  处的倍频带声压级

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级

$A_{div}$ —几何发散衰减量

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减量

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减量

$A_{bar}$ —声屏障引起的衰减量

$A_{misc}$ —其他多方面原因引起的衰减量

本项目只考虑几何发散衰减量 ( $A_{div}$ )，本项目噪声源属于无指向性噪声，其衰减模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \log \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

根据前述分析，除考虑几何发散衰减外，项目内各点声源还考虑了采取隔声、消声措施后的降噪效果。

## (2) 多源噪声叠加

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \log \left( \sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

### 6.2.4.3 噪声源强及分布情况

项目运营期噪声主要为生猪屠宰、牛羊活鸡屠宰、中央厨房加工和污水处理站设备运行等噪声，项目噪声源强详见表 4.2-14。根据项目平面布置本次评价将同一个厂房内各类噪声叠加作为厂房噪声源强，后分别预测各厂房噪声在各厂界处的贡献叠加，进行厂界达标分析。项目各厂房内噪声叠加后源强详见下表：

表 6.2-19 项目各厂房噪声源叠加结果

所在位置	声级 dB(A)	控制措施	降噪效果 dB (A)	削减后噪声源强 dB (A)
生猪屠宰厂房	87.81	建筑隔声	15	72.81
混宰厂房	89.15	建筑隔声	15	74.15
中央厨房	81.6	建筑隔声	15	66.6
污水处理站	85	构筑物隔声	15	70.0

根据项目平面布置图，结合现场调查情况，项目各厂房距离厂界距离详见下表：

表6.2-20 项目主要噪声源与周边厂界、关心点距离

序号	噪声源名称	与项目厂界最近距离 (m)			
		东侧	南侧	西侧	北侧
1	生猪屠宰厂房	100	65	50	100
2	混宰厂房	40	110	140	140
3	中央厨房	100	65	50	160
4	污水处理站	180	260	15	15

#### 6.2.4.4 预测结果与评价

项目厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 6.2-21 厂界噪声贡献值预测结果表 单位: dB(A)

噪声源名称	噪声源强	各厂界噪声值			
		东侧	南侧	西侧	北侧
生猪屠宰厂房	87.81	32.81	36.55	38.83	32.81
混宰厂房	89.15	42.10	33.32	31.22	31.22
中央厨房	81.6	26.2	30.64	32.60	22.51
污水处理站	85	24.89	21.70	46.47	46.47
叠加贡献值	/	42.75	39.02	47.41	46.79
标准值	/	昼间≤60, 夜间≤50			
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

根据上述预测结果,项目运营期各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,项目周边200m范围内无声环境敏感点,项目运营期噪声对周边环境影响较小。

#### 6.2.5 运营期固体废物影响分析

项目运营固废包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、屠宰废物、不可食内脏、病死畜禽、屠宰沥血、中央厨房加工固废、废弃包装材料、污泥、废油脂、废紫外线灯管、废机油、含油抹布、废活性炭、生活垃圾和泔水,根据项目固废属性,处置方式主要分为收集后外售、委托环卫清运处置、委托有资质单位清运处置和按当地农业部门要求处置四种方式。

##### 6.2.5.1 收集后外售处置固废影响分析

根据项目固废处置情况表可知,收集后外售的包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、污泥、废活性炭和可回收的废弃包装材料,粪便、胃肠容物、污泥中含丰富的有机物和氮、磷、钾等营养素,项目区域屠宰场产生的均外售用于有机肥厂家作为原料使用;废活性可经处理后再利用,由更换厂房回收处置;可回收的废弃包装材料包括纸箱、塑料瓶等,可外售给废品回收站;猪毛、鸡毛、牛羊皮可用于多种产品的生产,收集后可作为工业原料;废弃活性炭主要产生于生猪屠宰厂房、混在厂房恶臭气体除臭设施内,不属于危险废物,经处理后可再次利用,

拟由更换厂家回收利用。因此，项目可回收固废均有再次利用的价值，外售处理可有效的利用资源，项目内设置各类收集设施对上述固废进行收集，可满足收集要求，项目收集后外售固废处置方式可行，处置率 100%。为了减小固废在项目内暂存期间产生二次污染，环评提出建设单位应与收购方签订协议，粪便、胃肠容物和污泥建议每天生产完成后进行清运，毛发、牛羊皮等建议 2 天清运一次，废活性和可回收的包装材料等可根据产生情况进行清运。并做好固废清运台账管理。

#### 6.2.5.2 委托环卫清运处置固废影响分析

项目委托环卫部门清运的固废包括中央厨房生产固废、生活垃圾、废弃包装材料和设备检修产生的含油废抹布。中央厨房生产固废主要为废弃蔬菜、卤制废渣等，其成分与生活垃圾一致，生活垃圾和废弃包装材料主要为纸屑、塑料袋等，属于生活垃圾类，可清运至垃圾填埋场进行处理。含油废抹布属于危险废物中的其他废物类(HW49)，非特定行业中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码：900-041-49），但根据《国家危险废物名录》(2016 年版)的附录《危险废物豁免管理清单》中废弃的含油抹布、劳保用品(废物代码：900-041-49)全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾。因此废抹布与生活垃圾一并收集后可由环卫部门清运；根据咨询，项目所在区域已纳入蒙自市生活垃圾填埋场的收集范围，因此，项目委托环卫部门清运固废处置方式可行，处置率 100%。

#### 6.2.5.3 委托有资质单位处置固废影响分析

项目委托有资质单位清运的固废包括废机油、废紫外线灯管和病死畜禽、屠宰废物、不可食内脏、屠宰沥血。根据《国家危险废物名录》(2016 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物（废物代码：900-222-08）；污水处理站恶臭处理设施和消毒设施更换产生的废弃的紫外线灯管属于为 HW29 含汞危险废物，废物代码为 900-022-29。危险废物应委托有资质的单位清运处置，环评提出在污水处理站建筑用房内设置 1 间危废暂存间对废机油、废紫外线灯管收集暂存，后委托有资质单位清运处置，为了减小暂存期间造成环境影响，危废暂存间应进行防渗等措施，并设置标识牌，建成后应与清运处置单位签订协议，做好台账管理，确保废机油得到妥善处置。

根据《中华人民共和国动物防疫法》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》及项目所在区域管理部门要求，项目病死禽拟委托有资质单位清运处置。根据建设提供资料，拟委托红河州北斗星环保有限公司对项目病死畜禽清运进行无害化处置，项目建成后应与处置单位签订协议，确保项目病死禽及时清运得到妥善处置，不得在项目内自行处置。屠宰废物、不可食内脏、屠宰沥血虽不属于危险废物，但由于其特殊性，环评提出收集后由无害化处理单位清运处置，清运处置后可资源综合利用，且避免了流入食品市场危害。为了减小屠宰废物、不可食内脏、屠宰沥血和病死畜禽收储过程中造成二次污染，环评提出建设单位在项目投产后及时与红河州北斗星环保有限公司签订协议，做到屠宰废物、不可食内脏、不可食屠宰沥血和病死畜禽日产日清，并做好清运台账管理。

#### 6.2.5.4 按农业部门要求处置固废影响分析

项目废油脂、泔水处于属于较为特殊的固废，不可直接进入生活垃圾，环评提出应设置专用收集桶进行收集，后根据当地农业部门要求进行处置，不得与生活垃圾一并外运。

#### 6.2.5.5 固废影响结论

综上所述，项目运营期固废根据属性分类收集、分类处置，收集和处置方式合理可行，项目运营期固废处置率100%，对区域环境影响较小。

### 6.2.6 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 4.2.2 条：根据行业特性、工艺等特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。项目为屠宰项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评级项目类别，项目属于表 A.1 中 IV 类，因此，项目可不开展土壤环境影响评价。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 环境保护措施

#### 7.1.1 施工期环境保护措施

##### 7.1.1.1 施工期大气防护措施

(1) 项目厂区开挖平整过程，应及时把开挖出的土石方运至厂区地势较低处回填，避免施工场地堆放大量的土石方因风力起尘造成污染。

(2) 加强施工现场的管理，施工场地设置围墙，施工区物料堆场应加盖遮盖物，并加强洒水降尘措施，降低扬尘的影响。

(3) 建筑材料运输途中，运输车辆应放慢行驶速度且不得超载，尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。

(4) 项目在施工场地内设置多台雾炮机进行洒水降尘，在旱季大风日加大洒水量及洒水频次。

(5) 施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，应采取洒水抑尘、垫草席等措施。

(6) 在施工机械的选型上考虑相应的环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源，不得使用劣质燃料。

##### 7.1.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 注意施工期节约用水，减少废水的产生。合理安排施工期，暴雨期间禁止施工。

(2) 施工期应设置 1 个  $3\text{m}^3$  的临时沉淀池处理施工机械清洗废水和施工人员洗手污水，并回用于场地洒水降尘，不外排。

(3) 项目施工场地分为东西两个地块，在每个地块内合理设置截排水沟，在东侧地块内地势较低处设 1 个  $4\text{m}^3$  的临时沉砂池，西侧施工场地内设 1 个  $24\text{m}^3$  的临时沉砂池对施工场地内雨水收集，沉淀半小时后排放

(4) 施工场地周围设置拦挡措施，在土石方堆放地点设置临时的排水沟，将雨水引流至临时沉淀池，避免水土流失影响水环境。

##### 7.1.1.3 施工期噪声防治措施

(1) 采用低噪声设备、噪声设备安装减振装置；

- (2) 加强施工管理，合理安排作业时间，避免午休和夜间施工；
- (3) 高噪声设备尽量布置施工场地中部；
- (4) 加强机械设备的维护管理，保证其处于正常的工作状态；
- (5) 运输车辆进入场地时，要限速、禁鸣；
- (6) 加强对施工人员的管理，避免人为噪声的产生，做到文明施工。

#### 7.1.4.4 施工期固废防治措施

- (1) 施工期产生的建筑垃圾分类收集，可回收利用外售处理，不可回收的用于项目施工场地内回填，无外运建筑垃圾；
- (2) 土方全部合理调配用于施工场地低凹处回填，无外运土方；
- (3) 施工人员生活垃圾集中收集后清运至周边集中收集点；
- (4) 建设方禁止向周围环境倾倒建筑垃圾、生活垃圾及其他废弃物；
- (5) 建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度。

### 7.1.2 运营期环境防治措施

#### 7.1.2.1 运营期大气污染防治措施

(1) 生猪屠宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内分别设施设置供气、吸气管道，使用 1 台风量 10000m<sup>3</sup>/h 的引风机将恶臭气体抽至换气间内使用 1 套活性炭处理设施（除臭效率 50%）处理后经 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量 10000m<sup>3</sup>/h 的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁；

(2) 混宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内设供气、吸气管道，使用 1 台风量 5000m<sup>3</sup>/h 的引风机将车间恶臭气体引至除 1 套活性炭过滤除臭设施处理，后经 1 根高 15m 的排气筒（DA002）引至楼顶排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量 5000m<sup>3</sup>/h 的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁；

(3) 对项目污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池等产生恶臭较大区域进行密封，设置收集管道使用 1 台风量 5000m<sup>3</sup>/h 的风机引至 1 套喷淋+紫外光解除臭设施（综合除臭效率为 90%）处理，后经 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔，对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭（除臭效率 50%）；

(4) 仅在物料清运时敞开，定期使用生物除臭剂进行喷洒除臭（除臭效率 50%；

(5) 卤制、蒸煮、炒制区等产生油烟区域上端设置集气罩，通过收集管道接入 1 台风量 40000m<sup>3</sup>/h 的静电式饮食业油烟净化设备（除油效率 95%）处理后经排气筒引至楼顶排放；

(6) 安装 1 套风量为 6000m<sup>3</sup>/h，净化效率 60% 的油烟净化器处理后经排气筒引至楼顶排放。

#### 7.1.2.2 运营期水环境防治措施

(1) 厂区实行雨污分流制，项目区雨水经雨水管沟收集后排入周边水沟，后汇入犁江河；

(2) 生猪屠宰厂房内员工准备区地下设 1 个 5m<sup>3</sup>的化粪池（1#化粪池）、在混宰厂房员工准备区地下设 1 个 5m<sup>3</sup>的化粪池（2#化粪池）、在办公楼周边设 1 个 5m<sup>3</sup>的化粪池（3#化粪池）；

(3) 在北侧区域设置 1 个处理规模 1500m<sup>3</sup>/d 的污水处理站（采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺），设置标准化排口和在线监测系统（在线监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷），各厂房内设置污水收集管沟对生产废水收集后全部接入污水处理站，沿王家寨公路周边铺设一段长 1.7km 的 DN500 混凝土管接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂。污水处理站配套设加药用房等 120m<sup>2</sup> 的砖混建筑；

(4) 污水处理站周边设 1 个 400m<sup>3</sup> 的事故池。

#### 7.1.2.3 运营期噪声防治措施

(1) 选用低噪声风机，风机安装消声器，并加装减振垫，从噪声源本身降低源强；

(2) 生产设备选用低噪声设备，并安装减振垫降噪；

(3) 生产设备布置在厂房内，从传播途径上控制噪声污染；

(4) 污水处理站水泵等设备安装于水池内，风机设置于设备用房内，并安装基础减振等设施；

(5) 加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度；

(6) 进出项目的机动车通过采取限速、禁止鸣笛等措施控制车辆噪声。

#### 7.1.2.4 运营期固废措施

(1) 生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设急宰间，在生猪待宰区内急宰间设 1 个冰柜对急宰的病死畜禽临时暂存，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置；

(2) 在污水处理站周边空地内建设污泥、粪便收集房，建筑面积约 50m<sup>2</sup>，场地硬化并在场地周边设置截排水沟；

(3) 污水处理站配套建设污泥浓缩池，设置机械压滤脱水后暂存于收集房；

(4) 在污水处理站隔油池、中央厨房内设置废油脂专用收集桶，后按农业部门要求清运处置；

(5) 在各个屠宰车间内分别设置专用收集桶对屠宰废物收集，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置；

(6) 在屠宰车间内分别设置血液收集桶，分类收集，可食用的作为产品外售，不可食用的由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置；

(7) 各个屠宰车间内分别设置专用收集桶对胃肠容物收集，后清运至粪便收集房暂存；

(8) 活鸡屠宰车间内设置专用羽毛收集设施，后外售处理；

(9) 牛羊屠宰车间设 1 间牛羊皮收集暂存间，后外售处理；

(10) 中央厨房设置专用收集设施，对废弃物料、蔬菜、卤制废渣等固废收集；

(11) 污水处理站建筑内设 1 间危险废物暂存间，对生产设备检修产生的废机油、废油桶和污水处理站除臭、消毒设施更换的紫外线灯管等危险废物收集暂存；

(12) 生产车间内设置专用收集设施对废气包装材料分类收集，可回收的外售，不可回收的委托环卫清运处置；

(13) 项目内各功能区内合理设置垃圾桶对员工生活垃圾收集，后委托环卫清运处置，食堂设泔水收集后按农业部门要求处置。

## 7.2 环保措施可行性论证

项目环保措施包括施工期污染防治和运营期污染防治两个部分。施工期污染防治主要是对扬尘、废水、噪声的治理，采用的方案主要为源头削减和沉



淀削减，采取的方案容易实施且处理效果明显。

故本次环评重点论证运营期恶臭污染物治理设施、污水处理设施、固废处置设施的可行性。

## 7.2.1 方案可行性论证

### 7.2.1.1 恶臭废气处理方案

项目运营恶臭气体主要产生于生猪屠宰厂房、混宰厂房和污水处理站、污泥粪便收集房，根据恶臭产生情况，项目设计和环评提出在生猪屠宰厂房内设1间换气间，在待宰区、屠宰区内设置管道，使用位于换气间的风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风机将恶臭气体引至1套活性炭过滤除臭设施处理，后经1根高15m的排气筒排放；在混宰厂房内设1间换气间，在待宰区、屠宰区内设管道，使用位于换气间的风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风机将车间恶臭气体引至除1套活性炭过滤除臭设施处理，后经1根高15m的排气筒引至楼顶排放；对项目污水处理站调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水池等产生恶臭较大区域进行密封，设置管道使用1台 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风机引至1套喷淋+紫外光解除臭设施处理后经1根高15m的排气筒排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔，对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭。经预测分析可知，采取措施后，污水处理站有组织排放恶臭气体和厂界无组织恶臭气体均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求，故项目采取的恶臭废气控制方案可行。

### 7.2.1.2 油烟处理方案

项目拟在中央厨房卤制、炒制等产生油烟废气区域和员工食堂厨房产生油烟的工段上端设置集气罩和管道，将各工段油烟分别引入油烟净化器处理，后经不同的排气筒引至楼顶排放。根据分析，项目油烟废气经处理后排放的浓度均满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟最高排放浓度不得超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限制要求。因此，项目拟采用的油烟废气处理方案可行。

### 7.2.1.3 废水处理方案

项目生活污水经化粪池预处理后与屠宰废水、中央厨房加工废水一并进自建的污水处理站进行处理，污水处理站采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O生化处理-斜管沉淀-消毒工艺，属于《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）和《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的可行技术，经对比分析，项目废水经

水处理站处理后排放的 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)相关要求确定后的排放浓度限值,氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求。因此,项目废水处理方案是可行的。

#### 7.1.2.4 防渗方案

本项目地下水污染防治主要采取源头控制和分区防渗措施,源头控制措施主要为在生产区、生活区、废水产生环节等单元采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,地面进行硬化,及时将废水导流至污水收集池和污水处理站。重点防渗区域为危废暂存间,底部铺设 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,并使用混凝土浇筑地坪;等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ;一般防渗区域包括生猪屠宰车间、混宰车间、副产品加工车间、冷却区、冷藏间、中央厨房内生产区、冷藏区、污水管道、化粪池、污水处理站、事故池和粪便收集房,一般防渗区采取地坪进行硬化,并涂刷环氧树脂漆;等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ;除了重点、一般污染防治区和绿化带以外的区域采取简单防渗,进行一般地面硬化。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强的污染治理设施的维护和管理下,杜绝厂区内的废水污染物的下渗现象,避免污染地下水,在此基础上本项目不会对区域地下水环境产生明显影响,方案合理可行。

#### 7.1.2.5 固废收集、处置方案

项目运营固废包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、屠宰废物、不可食内脏、病死畜禽、屠宰沥血、中央厨房加工固废、废弃包装材料、污泥、废油脂、废紫外线灯管、废机油、含油抹布、废活性炭、生活垃圾和泔水。根据项目固废属性,处置方式主要分为收集后外售、委托环卫清运处置、委托专业单位清运处置和按当地农业部门要求处置四种方式。

##### (1) 收集方案

针对粪便、污泥和胃肠容物,项目在屠宰车间内设置胃肠容物收集桶,并在污水处理站周边设置 1 间 50m<sup>2</sup> 的粪便收集房对粪便、污泥和胃肠容物进行收集;在生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设急宰间,在生猪待宰区内急宰间设 1 个冰柜对急宰的病死畜禽临时暂存;在各个屠宰车间内分别设置屠宰废

物、不可食内脏、血液收集设置，在牛羊屠宰车间设 1 间牛羊皮暂存间，在生猪屠宰车间和活鸡屠宰车间内分别设置毛发收集设施。中央厨房和污水处理站周边设置转悠废油脂收集设施，在中央厨房内设置生产固废、包装材料等收集设施；在污水处理站建筑用房内设 1 间 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间，并在各功能区设生活垃圾收集桶。

项目针对个运营期产生的固废情况，分别设置收集设施，分类收集，设置的收集设施可行，能满足固废的收集要求，项目固废收集方式可行。

## (2) 处置方案

收集后外售的包括粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、污泥和可回收的废弃包装材料、废活性，粪便、胃肠容物、污泥中含丰富的有机物和氮、磷、钾等营养素，项目区域屠宰场产生的均外售用于有机肥厂家作为原料使用；可回收的废弃包装材料包括纸箱、塑料瓶等，可外售给废品回收站；猪毛、鸡毛和牛羊皮可用于多种产品的生产，收集后可作为工业原料；废活性炭经处理后可再次利用，拟由更换厂家回收利用。因此，项目可回收固废均有再次利用的价值，外售处理可有效的利用资源，外售处置固废可行。

项目委托环卫部门清运的固废包括中央厨房生产固废、生活垃圾、废弃包装材料和设备检修产生的含油废抹布。中央厨房生产固废主要为废弃蔬菜、卤制废渣，与一般生活垃圾成分相似，生活垃圾和废弃包装材料主要为纸屑、塑料袋等，属于生活垃圾类，可清运至垃圾填埋场进行处理。含油废抹布属于危险废物中的其他废物类(HW49)，非特定行业中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（废物代码：900-041-49），但根据《国家危险废物名录》(2016 年版)的附录《危险废物豁免管理清单》中废弃的含油抹布、劳保用品(废物代码：900-041-49)全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾。因此废抹布与生活垃圾一并收集后可由环卫部门清运。根据咨询，项目所在区域已纳入蒙自市生活垃圾填埋场的收纳范围，因此，项目委托环卫部门清运固废处置方式可行。

项目委托有资质单位清运的固废包括废机油、废紫外线灯管和病死禽、屠宰废物、不可食内脏、屠宰沥血。根根据《国家危险废物名录》(2016 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物（废物代码：900-222-08）；污水处理站恶臭处理设施

和消毒设施更换产生的废弃的紫外线灯管属于为 HW29 含汞危险废物，废物代码为 900-022-29。危险废物应委托有资质的单位清运处置。环评提出在污水处理站建筑用房内设置 1 间危废暂存间对废机油、废紫外线灯管收集暂存，后委托有资质单位清运处置，为了减小暂存期间造成环境影响，危废暂存间应进行防渗等措施，并设置标识牌，建成后应与清运处置单位签订协议，做好台账管理，确保废机油得到妥善处置。

根据《中华人民共和国动物防疫法》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》及项目所在区域管理部门要求，项目病死禽拟委托有资质单位清运处置。屠宰废物、不可食内脏、屠宰沥血虽不属于危险废物，但由于其特殊性，环评提出收集后与病死畜禽一并委托有资质单位清运处置，根据建设单位提供资料，项目拟委托红河州北斗星环保有限公司对项目病死畜禽、屠宰废气、不可食内脏、不可食屠宰沥血清运进行无害化处置。根据查阅资料，红河州北斗星环保有限公司位于云南省红河州金平县勐桥乡石洞村元蛮高速公路 1 号弃土场，经营范围包括废弃资源综合利用业，废弃畜禽无害化处理；新型叶面肥研发、生产、销售；生物有机肥生产、销售；病死畜禽收集、暂存、转运服务（依金发改投资备案（2018）6 号文件项目开展经营活动）；畜禽尸体处理服务；动物的无害化处理（国家限制项目除外）；畜禽养殖废弃物无害化利用；肉骨粉、工业用动物油脂的生产、销售。该公司处置和收纳范围包括项目所在的蒙自市，项目委托该公司进行处置合理可行，环评提出建设单位应尽快红河州北斗星环保有限公司签订清运处置协议，确保项目建成后能及时清运处置。

项目废油脂、泔水处于属于较为特殊的固废，不可直接进入生活垃圾，环评提出应设置专用收集桶进行收集，后根据当地农业部门要求进行处置，不得与生活垃圾一并外运。

综上所述，项目固废采取的收集、处理方案均符合相关要求，合理可行。

## 7.2.2 工艺可行性论证

本次环评重点分析废气处理工艺和废水处理工艺的可行性。

### 7.2.2.1 废气治理工艺可行性分析

#### （1）恶臭废气处理工艺可行性

##### ①屠宰恶臭废气处理工艺论证

项目运营期恶臭气体主要为生猪屠宰厂房、混宰厂房、污水处理站和污泥粪

便收集房，《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）对屠宰行业恶臭气体的控制要求和治理可行技术提出了要求，项目与 HJ860.3-2018 和 HJ2004-2010 中要求对比详见下表：

表 7.2-1 项目恶臭防治措施与规范对比表

产污环节	无组织排放控制要求/可行技术	本项目	对比说明
宰前准备的待宰圈	及时清洗、清运粪便；集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放	项目对待宰间及时清洗，保持清洁，生猪屠宰厂房内设 1 间换气间，在待宰车间、屠宰车间内设置换气管道，使用位于换气间的风量 10000m³/h 的引风机将恶臭气体引至 1 套活性炭过滤除臭设施 <sup>①</sup> 处理后经 15m 高的 DA001 排气筒排放；在混宰厂房内设 1 间换气间，在待宰车间、屠宰车间内设管道，使用位于换气间的风量 5000m³/h 的引风机将车间恶臭气体引至除 1 套活性炭过滤除臭设施处理后经 15m 高的 DA002 排气筒排放	满足要求
屠宰车间的刺杀、褪毛或剥皮、开膛解体等	增加通风次数、及时清洗清运；集中收集气体经处理后经排气筒排放		满足要求
厂内综合污水处理站	产生恶臭区域加罩或加盖；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）处理或经排气筒排放	污水处理站调节池、厌氧池、沉淀池、污泥池进行加盖密封，并设置管道由风量 5000m³/h 的风机引至 1 套喷淋+紫外线光解除臭设施处理后经 1 高 15m 的 DA003 排气筒排放。采取除臭设施为生物除臭剂喷淋 <sup>②</sup> +外线光解除臭 <sup>③</sup> ，未经密闭收集区域采用生物除臭剂喷洒除臭	满足要求

①活性除臭：活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20（埃）=10<sup>-10</sup>米）、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭的吸附能力就在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面结构，可广泛用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和吸附剂，适合废气处理过程脱味和除臭。目前已形成成熟的活性炭除臭技术，项目主要采购合格的活性炭产品，该除臭工艺可行。

②喷淋除臭：项目拟采用的除臭设施为喷淋+紫外线光解除臭，喷淋它塔中使用生物除

臭剂进行喷淋，生物除臭剂喷淋除臭技术属于药剂除臭，除臭剂通过控制设备经专用喷雾机在塔内喷淋，在空间扩散为直径 0.04mm 的液滴，其具有很大的比表面积和有很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3-1/2。液滴的表面不仅能有效吸附废气中的臭气分子，同时也能使被吸附的臭气分子立体构型发生改变，削弱臭气分子中的化合键，使得臭气分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应。植物提取液大多含有多个共轭双键体系，具有较强的提供电子对的能力，增加了臭气分子的反应活性，主要反应如下：

酸碱反应：除臭剂中含有生物碱，可与硫化氢、氨气等臭气分子反应；

催化氧化反应：在生物除臭剂中有效成分的催化作用下，恶臭中的硫化物可与空气中的氧发生反应；

吸附与溶解：生物除臭剂中的糖类物质可吸附并溶解臭气分子；

酯化反应：生物除臭剂中的单宁类物质可以同恶臭分子发生酯化或酯交换反应，从而去除恶臭或生成具有芳香的物质。

根据华南理工大学硕士学位论文《天然植物液提取物的除臭研究》，实验选用恶臭污染物三甲胺浓度在 1.0mg/m<sup>3</sup> 左右，实验结果显示：茶叶提取液对三甲胺的去除率在 95.5% 左右，反应后的三甲胺浓度在 0.039mg/m<sup>3</sup> 左右；槐树叶提取液对三甲胺的去除率在 94.61% 左右，反应后浓度达到国家一级排放标准；柚皮提取液对三甲胺的去除率在 87.86% 左右；酸性条件有利于提高以上三种提取物对三甲胺的脱出率。目前生物除臭剂生产工艺较为成熟，主要用于垃圾中转站、垃圾填埋场和污水处理厂中，在实际中运用较多。该工艺属于《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中可行的工艺。

③光解除臭：为 FH-UV 高效净化系统，利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光速照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H<sub>2</sub>S、VOC 类，苯、甲苯、的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。UV+O<sub>2</sub>→O+O<sup>\*</sup>(活性氧)O+O<sub>2</sub>→O<sub>3</sub>(臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

综上所述，项目采取的恶臭防治措施均满足《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中相关要求，根据预测分析，项目污水处理站恶臭气体经处理后排放的恶臭污染物可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（表 1）中的二级新建标准要求，故项目采用恶臭处理工艺可行可靠。

## (2) 油烟废气处理工艺可行性分析

项目中央厨房拟采用的油烟净化器为静电式油烟净化器。静电油烟处理技术为《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)中废气治理可行技术,静电式油烟净化设施工作原理为:静电油烟净化器内部装有油类碰吸单元,油烟经过净化器,在高压等离子电场的作用下,将微小的油颗粒与气体进行电离荷电,带电的微小离子(油颗粒)被吸附单元所收集,并流入和沉积到净化器的储油箱内,烟尘内的有害气体,被电场内所产生的臭氧所杀菌,并去除了异味,有害气体被除掉,油烟去除率经认定的监测部门检测,去除率达到97%以上,洁净的空气经出风口排出,项目中央厨房标准灶头数为20个,属于大型规模,根据《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中要求,项目设置的油烟净化设施最低去除效率应 $\geq 85\%$ ,项目拟设置静电式油烟净化器除油效率达到95%,满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中要求,经处理后排放的油烟废气能满足 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。职工食堂厨房油烟产生量相对较小,拟从市场采购合格的油烟净化安装处理。目前,我国已形成完善的油烟净化器处理技术,项目建设单位只要购买合格产品安装使用,可确保项目油烟处置效果。油烟处理技术成熟可行。

### 7.2.2.2 废水治理工艺可行性分析

建设单位委托云南沃润特环境工程有限公司对污水处理站进行设计,根据建设单位提供的污水处理站设计方案,项目拟采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O生化处理-斜管沉淀—消毒工艺,但暂未确定消毒工艺,环评根据类比,提出采用紫外线消毒工艺。项目污水处理站工艺流程详见下图:

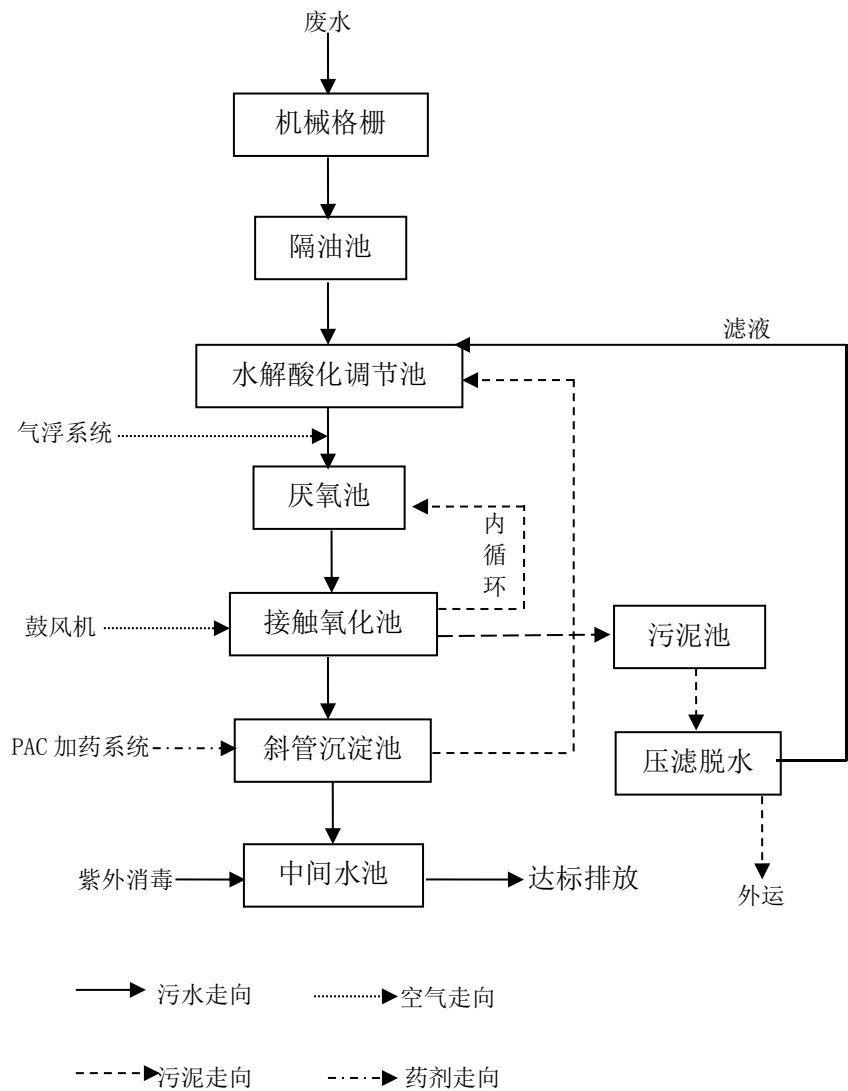


图 7.2-1 项目废水处理工艺流程图

(1) 污水处理工艺流程简述：

**预处理：**本次推荐工艺中预处理主要包括格栅、隔油、调节和气浮机处理，项目废水先经过格栅预处理以去除废水中较大颗粒的悬浮物（保证后续处理单元的正常运行），然后进入隔油池，浮渣、浮油定期打捞清运。经隔油沉淀后的废水进入调节池进行水量、水质调节，经调节后的废水进入超级物化处理器，该处理其主要采用药剂混凝去除胶体类悬浮物和乳化油，去除大部分胶体类COD，确保后续生化效果，污泥浓缩。

**A/O生化处理：**A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进



入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{NH}_4^+$ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ $\text{NH}_4^+$ ）氧化为 $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 $\text{NO}_3^-$ 还原为分子态氮（ $\text{N}_2$ ）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

**沉淀处理：**项目拟采用的沉淀工艺为斜管沉淀。斜管沉淀池网格絮凝池指的是在沿流程一定距离的过水断面中设置栅条或网格，通过栅条或网格的能量消耗完成絮凝过程的构筑物；絮凝池分成许多面积相等的方格，进水水流顺序从一格流向下一格，每个竖井安装若干层网格，各竖井之间的隔墙上、下交错开孔，使水流上下交错流动，直至出口。每个竖井网格数自进水端至出水端逐渐减少，一般分三段控制。前段为密网，中间为疏网，末段不安装网格。当水流通过网格时，相继收缩、扩大，形成涡旋，造成颗粒碰撞，形成良好絮凝条件。

**消毒处理：**项目污水处理站设计方案暂未确定消毒工艺，本次推荐消毒工艺采用紫外消毒工艺，紫外线杀菌消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的DNA（脱氧核糖核酸）或RNA（核糖核酸）的分子结构，造成生长性细胞死亡和（或）再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果，项目采用紫外消毒工艺，可减小排放废水中余氯等二次污染物的产生。

## （2）处理工艺的可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中“表7 屠宰及肉类加工工业排污单位废水治理可行性技术参照表”和《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）关于屠宰与肉类加工项目废水处理工艺提出可行技术和相关要求，详见下表：

表 7.2-2 污水处理可行技术/要求参照表（摘录）

规范名称	废水类别	污染物控制指标	排放方式	可行技术/要求
《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）	厂内综合污水处理站的综合污水、专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂综合污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、磷酸盐	间接排放	①预处理：粗（细）格栅；平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮。 ②生化法处理：活性污泥法、氧化沟法及其各类改型工艺。 ③除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物处理；生物与化学组合除磷
《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）	屠宰与肉类加工废水	/	/	6.1.4 屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工艺，并按照国家相关政策要求，因地制宜考虑废水深度处理再用。 6.3.1 屠宰与肉类加工废水工程的预处理部分主要包括：粗（细）格栅、沉砂池、隔油池、集水池、调节池和初沉池等。 6.3.2 生化处理是屠宰与肉类加工废水治理的核心，主要去除废水中可降解有机物及氨氮等营养性污染物。生化处理部分主要包括厌氧处理和好氧处理。 6.3.2.3 消毒：屠宰场与肉类加工厂废水必须进行消毒处理。

建设单位委托云南沃润特环境工程有限公司对污水处理站进行设计，根据建设单位提供的污水处理站设计方案，项目拟采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺，但暂未确定消毒工艺，环评根据类比，提出采用紫外线消毒工艺。项目拟采用的处理工艺可行性详见下表：

表 7.2-3 项目污水处理站工艺可行性及要求对比表

指标	可行技术/要求	本项目	对比说明
整体要求	屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工艺，并按照国家相关政策要求，因地制宜考虑废水深度处理再用。	项目污水处理站采用格采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺	项目采用的污水处理工艺包括生化处理、物化处理和深度处理工段，优于 HJ2004-2010 中要求

处理工艺	预处理	粗（细）格栅；平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮。	项目预处理采用机械格栅、隔油池、水解酸化调节和气浮处理工艺	项目拟采取的预处理工段工艺属于 HJ860.3-2018 技术可行工艺
		屠宰与肉类加工废水工程的预处理部分主要包括：粗（细）格栅、沉砂池、隔油池、集水池、调节池和初沉池等。		项目拟采用预处理工段工艺包括 HJ2004-2010 中要求的主要工艺，满足预处理要求
	生化处理	缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器	A/O 生化系统	项目拟采用的 A/O 生化系统属于 HJ860.3-2018 中技术可行工艺
		生化法处理：活性污泥法、氧化沟法及其各类改型工艺		项目拟采用的 A/O 生化系统优于 HJ2004-2010 中的生化处理工艺
	除磷处理	化学除磷（注明混凝剂）；生物处理；生物与化学组合除磷	项目采用 PAC 絮凝剂进絮凝沉淀	项目拟采用的絮凝沉淀属于 HJ860.3-2018 中技术可行工艺
	消毒	消毒：屠宰场与肉类加工厂废水必须进行消毒处理。	紫外消毒	项目采用紫外消毒工艺，可减小排放废水中余氯等二次污染物的产生，满足消毒工艺要求

根据上表对比分析可知，项目拟采用的污水处理工艺满足《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中相关要求，并属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中技术可行工艺。因此，项目废水处理站采用的处理工艺是有效可行的。

#### ④处理效率

根据云南沃润特环境工程有限公司提供资料，“孟连勐阿屠宰场污水处理站”采用云南沃润特环境工程有限公司设计的机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺，该屠宰场主要进行生猪的屠宰，其废水中污染物浓度与本项目相似，具有可比性。根据云南沃润特环境工程有限公司提供的“孟连勐阿屠宰场污水处理站”进、出水口污染物的监测结果对比，采用该工艺处理后对废水中主要污染物的削减效率为 COD：75%、BOD<sub>5</sub>：70%、氨氮：60%、总氮：60%、总磷：65%、SS：90%、动植物油：80%。本项目废水处理站废水污染物处理效率详见下表。

表 7.2-4 废水处理站废水污染物处理效率

指标	要求		本项目		对比说明
废水浓度	排放标准限值		项目污水处理站出水水质（mg/L）		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油可满足本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求
	污染名称	标准限值（mg/L）			
	COD	500			
	NH <sub>3</sub> -N	45			
	TN	70			
	TP	8			
	BOD <sub>5</sub>	276.17			
	SS	351.86			
	动植物油	55.23			
色度	64 倍	50 倍			
水污染物排放量	污染物名称	折算后最高允许排放总量 kg/t（原料肉）	项目排放总量（t/a）	单位排放量 kg/t（原料肉）	废水量、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物污染物单位排放量满足按《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中要求确定的排放量要求
	废水量 m <sup>3</sup> /t（原料肉）	9.33	45121 9.4	6.36	
	COD	4.70	193.38	2.73	
	NH <sub>3</sub> -N	-	10.10	-	
	TN	-	24.47	-	
	TP	-	3.09	-	
	BOD <sub>5</sub>	2.61	93.59	1.32	
	SS	3.28	40.41	0.57	
	动植物油	0.52	16.54	0.23	
	注释：项目屠宰规模为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年，生猪按 110kg/				

头、牛 500kg/头、羊 50kg/只计算，则畜类屠宰加工量为 52250t/a；项目禽类屠宰为活鸡 1000 万只/年，活鸡重量按 1.75kg/只计算，则禽类屠宰量为 17500.0t/a；肉类酱卤加工原料肉为 1100t/a；
---

根据以上分析可知，项目废水经自建的污水处理站处理后废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求。项目建设单位已委托云南沃润特环境工程有限公司进行了污水处理站的设计，环评提出，建设单位在今后的设计和施工过程中应严格按照相关要求，确保项目污水处理站处理后废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求。

### 7.2.3 经济可行性论证

本次环评主要分析恶臭废气处理设施、油烟废气治理设施、废水处理站和防渗系统的经济可行性，从一次性建造费用、原辅材料费、能耗费用、人工费用以及运行费用等方面进行论证分析。

#### 7.2.3.1 一次性投资及年运行成本

##### （1）一次性建造费用

项目废气污染物处置设施（生猪屠宰厂房、混宰厂房和污水处理站恶臭收集处理排放设施）一次性建造费用为 34.0 万元，化粪池、污水收集管道、污水处理站和排水管道一次性建造费用为 605.0 万元，包括土建、设备安装等；噪声防治设施一次性投资费用为 2.5 万元，主要为大型设备安装基础减振措施；固废收集和暂存设施一次性建造费用为 19.23 万元；地下水防治设施一次性建造费用为 30.0 万元；环境风险防范措施一次性投资为 4.0 万元；施工期一次性环保投为 11.6 万元。则项目环保设施合计一次性投资为 706.33 万元。

##### （2）原辅材料费用

主要对废气处理和废水处理工程使用到的原辅材料费用进行估算：

絮凝剂：项目污水处理站絮凝剂为 PAC，从区域市场购买使用，年使用量为 8.0t，根据市场价格 10000 元/吨计算，则项目污水处理站絮凝剂使用量为 8.0 万元/年；

生物除臭剂：用量为 1.5 吨/年，单价为 14000 元/吨，则生物除臭剂费用为 2.1 万元/年；

活性炭除臭：活性炭用量为 0.2t/a，单位为 5000 元/吨，则活性炭除臭费用为 0.1 万元；

用水：碱喷淋塔补水量为 91.25m<sup>3</sup>/a，根据区域非居民用水价格 3.9 元/吨，则水耗费用为 0.036 万元/年。

### (3) 能耗费用

用电：项目年耗电量约为 30×10<sup>4</sup>kWh，电价按工业用电 0.55 元/度计算，则电费为 16.5 万元/年。

### (4) 人工费用

配置 2 名工作人员，人员工资 5 万元/人·年，则人工费用为 10 万元/年。

### (5) 维护管理费用

维护管理费主要是进行检修的材料更换 35.32 万元/年。

表 7.2-5 项目主要环保设施投资及运行费用表

序号	项目	耗量	单位	单价	单位	费用（万元）
<b>1、一次性建造费用</b>						
1.1	一次建造费用	—	—	—	—	706.33
<b>2、年运行成本</b>						
2.1	絮凝剂	8.0	吨/年	10000	元/吨	8.0
2.2	生物除臭剂	1.5	吨/年	14000	元/吨	2.10
2.3	活性炭	0.2	吨/年	5000	元/吨	0.1
2.4	用水	91.25	吨/年	3.9	元/吨	0.036
2.5	电耗	30×10 <sup>4</sup>	K·Wh/年	0.55	元/kWh	16.5
2.6	人工	2	人	50000	元/人·年	10
2.7	维护管理	—	—	—	—	35.32
2.8	合计	—	—	—	—	72.056

由上表可知，项目主要环保设施一次性建造费用为 706.33 万元，年运行成本为 72.056 万元。

#### 7.2.3.2 经济可行性分析

项目总投资为 10200 万元，其中主要环保设施一次性建造费用为 706.33 万元，占总投资的比例为 6.92%；年运行成本为 72.056 万元，占项目总投资的比例为 0.71%。项目主要环保设施一次性建造费用和年运行费用占总投资比例均较低，不会影响项目正常生产，是在项目所能承受的范围内，主要环保设施经济可行。

## 7.2.4 环保措施可行性总结论

经论证分析可知,提出的环保治理方案可行,废气和废水处理工艺成熟可靠,实践运用较多,可做到污染物稳定达标排放,项目主要环保设施一次性建造费用和年运行费用是在项目所能承受的范围内,经济可行。因此,项目采用的主要环保设施是可行性。

## 7.3 总量控制

### 7.3.1 总量控制因子

污染物总量控制指以不降低受纳环境的环境功能为原则,将区域内污染物的排放量控制在一定数量内,使接纳污染物的水体、空气、土壤等的环境质量可以达到规定的环境目标。国家规定总量控制因子如下:

- (1) 大气污染物总量控制因子: 二氧化硫、氮氧化物;
- (2) 废水总量控制因子: 化学需氧量和氨氮。

### 7.3.2 污染物排放总量控制指标

#### (1) 环境空气污染物总量控制

项目运营期大气污染物主要为恶臭气体( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ )、油烟,其中  $\text{NH}_3$  排放量为 0.13126t/a,  $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.004586t/a, 项目无二氧化硫、氮氧化物, 故项目不设大气污染物总量控制指标。

#### (2) 废水污染物总量控制

项目运营期废水产生量为 451219.4m<sup>3</sup>/a, 其中 COD: 773.53t/a, 氨氮: 25.261t/a。项目生活污水经化粪池预处理后与屠宰废水、中央厨房废水一并进入自建污水处理站处理达标后通过自建的污水管网接入北京路市政污水管网, 最终进蒙自市污水处理厂。项目排放废水量为 451219.0m<sup>3</sup>/a, 其中 COD: 193.38t/a, 氨氮: 10.10t/a。由于项目废水最终蒙自市污水处理厂, 总量纳入蒙自市污水处理厂管理, 本项目无需申请地表水污染总量控制指标。

#### (3) 固体废物

项目固废处置率为 100%。

### 7.3.3 总量与排污许可要求对比

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018) 相关要求, 项目需进行 COD、氨氮的年许可排放量核算,

计算公式如下：

$$D_j = \sum_{i=1}^n (S_i \times Q_i \times C_{ij}) \times 10^{-6}$$

式中：D<sub>j</sub>—排污单位废水第 j 项水污染物的年许可排放量，t/a；

S<sub>i</sub>—排污单位第 i 个加工类别（畜类屠宰技工或禽类屠宰或肉类加工或肉类分割或化制或清洁或畜禽油脂加工原料）/a 或千根小肠/a；项目屠宰规模为生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年，猪按 110kg/头、牛 500kg/头、羊 50kg/只计算，则畜类屠宰加工量为 52250t/a；项目禽类屠宰为活鸡 1000 万只/年 d，活鸡重量按 1.75kg/只计算，则禽类屠宰量为 17500.0t/d；肉类酱卤加工原料肉为 1100t/a。

Q<sub>i</sub>—排污单位第 i 个加工类别加工单位原料的基准排水量，畜类屠宰、禽类屠宰、肉类分割、肉制品加工、无害化处理、清洁蛋按 GB13457 取值，m<sup>3</sup>/t（活屠重或原料肉活蛋品）；根据查阅 GB13457，畜类屠宰基准排水量为 6.5m<sup>3</sup>/t（活屠量）、禽类屠宰基准排水量为 18m<sup>3</sup>/t（活屠量），肉制品加工基准排水量为 5.8m<sup>3</sup>/t（原料肉）；

C<sub>ij</sub>—排污单位废水第 i 个加工类别第 j 项水污染物许可排放浓度限值，mg/L；根据查阅 GB13457，禽类屠宰 COD 许可排放浓度为 500mg/L，肉制品加工 COD 许可排浓度为 500mg/L，GB13457 中三级标准中氨氮标准，根据红河州生态环境局蒙自分局《关于请求确认“蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目”环境影响评价标准的函》的复函，项目氨氮排放量执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准取 45mg/L。

n-排污单位加工类别数量，无量纲。

根据计算，项目水污染物 COD、氨氮排放总量与排污许可对比详见下表：

表 7.3-1 地表水污染物总量与排污许可对比表

污染物名称		排污许可排放量 (t/a)	项目排放总量 (t/a)	对比说明
水污染物	COD	330.50	193.38	满足《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）相关要求
	NH <sub>3</sub> -N	29.75	10.10	



## 8 环境风险评价

环境风险评价的目的是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、损失和环境能够影响达到可接受水平。

### 8.1 风险调查

项目建成后主要进行生猪、牛羊和活鸡的屠宰及酱卤肉制品、熟食盒饭的加工生产，主要原料为生猪、牛羊、活鸡、肉类、蔬菜、调配料、包装材料等，能源为水、电能，另外，制冷采用R404a制冷剂，污水处理站使用PAC/PAM、生物除臭剂，产品主要为屠宰猪产品、牛羊产品、鸡产品、卤制肉产品、熟食盒饭，运营期产生的污染物为生产废水、生活污水、恶臭气体（氨气、硫化氢）、油烟和粪便、胃肠容物、毛发、牛羊皮、屠宰废物、不可食内脏、病死畜禽、屠宰沥血、中央厨房加工固废、废弃包装材料、污泥、废油脂、废紫外线灯管、废机油、含油抹布、废活性炭、生活垃圾和泔水。根据查阅资料 and 对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，项目运营期涉及到的危险物质主要为废机油、废紫外线灯，R404a制冷剂主要成分为五氟乙烷/三氟乙烷/四氟乙烷，不属于环境风险物；恶臭气体中含有氨气、硫化氢气体，属于风险物质，但项目恶臭气体产生后及时由引风机和除臭设施处理后排放，在项目内存在的量较小，本次评价不将其作为风险源进行分析，项目风险源详见下表：

表 8.1-1 项目风险源调查表

危险物质	来源	储存方式	最大储量	风险源	位置
废机油	机修	桶装	0.3t	危废暂存间	污水处理站东侧
废紫外线等	除臭设施维修	桶装	0.01	危废暂存间	污水处理站东侧

### 8.2 风险潜势初判及评价等级

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见下表。

表 8.2-1 评价工作等级划分

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

项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值为 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按下列公式计算 Q 值：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ... q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ... Q<sub>n</sub>—每种物质的临界量，t。可在 HJ169-2018 中附录 B 中查询。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据项目设计资料，项目废机油产生量为 0.3t/a，废紫外线等产生量为 0.01t/a，本次评价最大存在量取一年的产量计算。则项目风险物质与临界量比值详见下表：

表 8.2-2 危险物质数量与临界量的比值

危险物质	CAS 号	临界量	最大储量	q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub>	Q
废机油	/	2500t	0.3t	0.00012	0.02012
废紫外线灯（含汞）	7439-97-6	0.5	0.01	0.02	

由上表可知，项目风险物质与临界量比值 Q=0.02012<1，项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中要求，环境风险简单分析应定性分析说明环境影响后果。因此，本次评价仅定性分析，不做预测分析。

### 8.3 风险潜势初判及评价等级

项目环境风险源主要为危险废物暂存间。环境风险评价等级为简单分析，本次环境风险保护目标主要考虑风险源周边 500m 范围内的人群、地表水及区域地下水，项目环境风险保护目标详见下表：

表 8.3-1 环境敏感目标一览表

保护对象名称			相对方位	与风险源最近距离 (m)	保护内容
名称	坐标				
	X	Y			
北庄村	363	-213	东侧	300	60 户，300 人
犁江河	/	/	西南	1250	地表水
区域水文地质单元	/	/	/	/	地下水含水层

## 8.4 风险识别

### 8.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 进行辨识, 本项目所涉及的危险物质主要为废机油和废紫外线灯 (含汞废物), 项目涉及的主要危险性物质理化及毒性特性见下表。

表 8.4-1 机修废机油的理化性质和危险特性

物质名称	机修废机油
外观与形状	浅黄色粘稠液体
相对密度(水=1)	0.91
闪点, °C	>200
引燃温度, °C	>300
凝点, °C	≤-18
饱和蒸汽压(KPa)	0.13(145.8°C)
火灾危险类别	丙 B 类
爆炸极限	无爆炸性
健康危害	侵入途径: 眼睛、皮肤、吸入; 急性影响: 气体吸入武器可能会引起上呼吸道刺激; 眼睛可能会引起轻微刺激; 皮肤长期接触可能会引起脱脂; 吞食未知; 由于长期接触会使皮肤或呼吸道疾病的人症状加重。
毒性危害	急性毒性数据无, 低毒

表 8.4-2 汞的理化性质和危险特性

标识	中文名：汞；水银			危险货物编号：83505		
	英文名：Mercury;Liquid silver			UN 编号：2809		
	分子式：Hg    分子量：200.6			CAS 号：7439-97-6		
理化性质	外观与性状	银白色液态金属，在常温下可挥发。洒落可形成小水珠。				
	熔点（℃）	-38.9	相对密度（水=1）13.55		相对密度（空气=1）7.0	
	沸点（℃）	356.9	饱和蒸气压（kPa）		0.13/126.21℃	
	溶解性	不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易格于王水及浓硫酸。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	健康危害	短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可				

燃烧 爆炸 危险性		有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。呼吸道 刺激症状有咳嗽、咳痰、胸痛、胸闷等。严重者可发生化学性肺炎。可引起肾脏损伤。口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性胃肠炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭。慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并有口腔炎。严重者可有明显的性格改变，汞毒性震颤及四肢 共济失调等中毒性脑病表现，可伴有肾脏损害。
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮 牛奶或蛋清。就医。
	危险特性	常温下有蒸气挥发可发生爆炸。与叠 三氮甲烷、碳化钠、高温下能迅速挥发。与氟酸盐、硝酸盐、热硫酸等混合氮化物、乙炔或氨反应可生成爆炸性化合物。与乙烯、氯、接触引起剧烈反应。
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于干燥、通风的仓间内。与叠氮化物、乙炔、氨、硝酸、乙醇隔离储运。搬运时应轻装轻卸，切忌撞击、卧放和倒置。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：转移回收。可用多硫化钙或过量的硫磺处理。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。收集回收或运至废物处理场所处置。
	灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。

#### 8.4.2 生产系统危险性识别

结合项目涉及的危险物质分布情况对危险单元进行划分，详见下表。

表 8.4-3 危险单元划分结果表

危险源	危险物质	可能发生的风险事故	事故触发条件
危废暂存间	废机油	泄漏和火灾	盛装容器破损、遇明火
危废暂存间	废紫外线灯	泄漏、挥发	盛装容器破损

#### 8.4.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合前述物质危险性识别及生产系统危险性识别结果，对项目涉及的环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径及影响方式进行识别，识别结果见下表。

表 8.4-4 环境风险识别结果表

危险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危废暂存间	废机油	泄漏和火灾	燃烧废气扩散、油类下渗	厂区地下水、周边地表水、北庄村
危废暂存间	废紫外线灯	泄漏	污染物下渗和挥发	厂区地下水、周边地表水、北庄村

### 8.5 风险事故情形分析

根据风险识别结果，依据项目可能发生的风险事故类型的概率及事故产生的

危害程度，本次评价设定风险事故情形如为：废机油暂存过程中发生泄漏和火灾事故引发的伴生/次生污染物排放情形，暂存间防渗层破损导致油类下渗事故情形。暂存间含汞的废紫外线灯管等破损导致汞下渗和挥发排放情形。

## 8.6 环境风险分析

### 8.6.1 大气环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，大气环境风险简单分析应定性分析说明大气环境影响后果。因此，本次评价仅定性分析，不做预测分析。

项目机修产生的废机油采用桶装暂存，最大储存量约 0.3t，产生量较少，桶装后暂存至危废暂存间。当废机油泄漏时，将会挥发少量有机气体，逸散到空气中对大气环境造成影响。此外，泄漏后气体遇明火源会发生火灾，火灾事故时会分解产生 CO、CO<sub>2</sub>，将对大气环境造成影响，运营过程中在认真落实风险防范措施，通过设置禁止吸烟、禁止明火等标志，加强员工安全防火意识，按照消防要求设置灭火器等相应防火应急措施后，发生风险概率很小。

项目含汞的废紫外线灯管在项目内最大暂存量为 0.01t，并使用专用收集桶收集暂存，收集桶破损导致汞外泄时，汞量较小，挥发量较小，对区域大气环境影响较小，根据现场踏勘，项目区较为宽敞，有利于大气扩散，对大气环境影响较小。

### 8.6.2 地表水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，本次地表水环境风险评价仅定性分析，不做预测分析。

项目危废间内暂存的废机油和汞一旦发生泄漏进入水体，将会对水质造成一定的影响，浓度较高时会导致水体中动植物死亡，造成地表水体污染。项目区存放的机油为桶装、含汞的废紫外线灯管使用专用收集桶收集暂存，且两种物质储存量不大，且暂存于危废暂存间内，泄漏的物质可控制在危废暂存间内，环境风险可控，项目最近地表水为西南侧 1250m 处的犁江河，项目内存在的地表水污染风险物质质量较小，不会径流至地表水中，因此，项目地表水环境风险是可控的。

此外，项目生产废水和生活污水不属于环境风险物质，但在若项目污水处理站因机械设施或电力故障而造成污水处理站处理设施不能正常运行时，废水无法

满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)中三级标准的要求,即为事故排放,事故排放污染物质浓度即为污水中污染物质产生浓度。项目废水发生事故排放时会加大污染负荷,项目废水未经处理直接进入排入市政污水管和蒙自市污水处理厂,对污水管网和污水处理厂造成一定的影响,若项目生产废水直接进入地表水体,将对地表水体造成一定的污染。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中相关要求,项目污水处理站宜设置事故池。结合省内目前已建成的屠宰类项目的污水处理站事故情况,本次环评为防止事故废水排放,提出在污水处理站周边设置1个400m<sup>3</sup>的事故池,事故池应委托有资质的单位进行设计和施工。另外,项目在建成后应按相关要求编制事故应急预案(包括环保应急预案),指定相应的应急处理措施,在污水处理站设施发生异常情况或重大事故时,应及时分析解决,并按应急预案中的规定向相关部门汇报处理。

综上所述,建设单位只要加强废水处理设施运行管理,加强对操作人员的岗位培训,建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题。则项目非正常工况下废水排放量较小,对地表水环境风险可控。

### 8.6.3 地下水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中要求,本次地下水环境风险评价仅定性分析,不做预测分析。

项目废机油一旦发生泄漏事故,若防渗措施不到位,有可能渗入土壤,最终会引起地下水污染,造成地下水污染。本次环评提出,风险物质储存区应采取重点防渗措施,并设置围堰和应急备用储存设施,若发生泄漏,应派专人及时对其处理,并应做好工作人员的防护。在采取本次环评提出的措施后,可保证危险物质在泄漏事故情况下不会直接进入土壤环境从而渗入地下污染物地下水。发生泄漏后若立即采取有效措施,影响是短时间的,环境风险是可控的。

## 8.7 环境风险防范措施及应急要求

### 8.7.1 防范措施

- (1) 对风险物质分类收集,使用专用容器收集收分类存放;
- (2) 危废间采取三防措施,在地面设高10cm的围堰,并设置标识牌等;

(3) 加强对危废管理，定期检查收纳容器，与有资质单位签订协议，确保危废能得到妥善处置，建立台账制度；

(4) 污水处理站周边设 1 个 400m<sup>3</sup>的事故池，并在污水处理站进水口设置阀门等与事故池连接，做多污水处理站故障期间及时收集暂存废水。

### 8.7.2 应急要求

针对本项目可能发生的突发事故，为了将风险事故率降低到最小，企业应编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案。建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》开展应急预案的编制工作，包括环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和突发环境事件应急预案三个报告。

## 8.8 环境风险分析结论

根据风险识别以及分析评价，项目风险类型为有毒有害物质泄漏，项目在设计过程中充分考虑了防渗措施及设施，同时，设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施，项目环境风险在可防控范围内，项目环境风险影响较小。

表 8.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目				
建设地点	(云南)省	(红河)州	(蒙自)市	(/)县	文澜街道办事处 三义村委会
地理坐标	经度	103°23'58.5"		纬度	23°23'29.4"
主要危险物质及分布	废机油分布于危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<b>(1) 大气环境风险分析</b> 项目机修产生的废机油采用桶装暂存，最大储存量约 0.3t，产生量较少，桶装后暂存至危废暂存间。当废机油泄漏时，将会挥发少量有机气体，逸散到空气中对大气环境造成影响。此外，泄漏后气体遇明火源会发生火灾，火灾事故时会分解产生 CO、CO <sub>2</sub> ，将对大气环境造成影响，运营过程中在认真落实风险防范措施，通过设置禁止吸烟、禁止明火等标志，加强员工安全防火意识，按照消防要求设置灭火器等相应防火应急措施后，发生风险概率很小。				
	项目含汞的废紫外线灯管在项目内最大暂存量为 0.01t，并使用专用收集桶收集暂存，收集桶破损导致汞物质外泄时，汞物质量较小，挥发量较小，对区域大气环境影响较小，根据现场踏勘，项目区较为宽敞，有利于大气扩散，对大气环境影响较小。				
	<b>(2) 地表水环境风险分析</b>				

	<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中要求,本次地表水环境风险评价仅定性分析,不做预测分析。</p> <p>项目危废间内暂存的废机油和汞一旦发生泄漏进入水体,将会对水质造成一定的影响,浓度较高时会导致水体中动植物死亡,造成地表水体污染。项目区存放的机油和含汞废紫外线灯为桶装,储存量不大,且暂存于危废暂存间内,泄漏废机油可控制在危废暂存间内,环境风险可控,项目最近地表水为西南侧1250m处的犁江河,项目内存在的地表水污染风险物质量较小,不会径流至地表水中,因此,项目地表水环境风险是可控的。</p> <p><b>(3) 地下水环境风险分析</b></p> <p>项目废机油一旦发生泄漏事故,若防渗措施不到位,有可能渗入土壤,最终会引起地下水污染,造成地下水污染。本次环评提出,风险物质储存区应采取重点防渗措施,并设置围堰和应急备用储存设施,若发生泄漏,应派专人及时对其处理,并应做好工作人员的防护。在采取本次环评提出的措施后,可保证危险物质在泄漏事故情况下不会直接进入土壤环境从而渗入地下污染物地下水。发生泄漏后若立即采取有效措施,影响是短时间的,环境风险是可控的。</p>
风险防范措施要求	<p>(1) 对风险物质分类收集,使用专用容器收集收分类存放;</p> <p>(2) 危废间采取三防措施,在地面设高10cm的围堰,并设置标识牌等;</p> <p>(3) 加强对危废管理,定期检查收纳容器,与有资质单位签订协议,确保危废能得到妥善处置,建立台账制度;</p>



## 9 环境影响经济损益分析

环境保护与经济发展，是既对应又统一，互相影响制约，又相辅相成、互相促进的关系，因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。本次评价采用定性定量相结合的方式对环境经济损益进行分析评价。

### 9.1 环境效益分析

#### 9.1.1 环保投资估算

项目总投资概算为 10200 万元，其中环保投资为 791.65 万元，则环保投资占总投资 7.76%。本项目环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环保投资估算表 单位：万元

环境要素		环保设施建设内容		投资估算	备注
施工期	扬尘		施工场地采取洒水降尘，密闭车辆运输，堆场加盖篷布等遮盖物，设置多台喷雾降尘设施	5.0	环评提出
	废水		施工废水及生活污水：1 个 3m³ 临时沉淀池后全部用于洒水降尘，不外排	0.6	环评提出
			地表径流：两个地块施工场地内合理设置截排水沟，东侧地块地势较低区域设置 1 个 4m³ 的沉砂池对地表径流收集沉淀后排放；西侧地块地势较低区域设置 1 个 24m³ 的沉砂池对地表径流收集沉淀后排放	6.0	环评提出
运营期	废气	中央厨房油烟	卤制、蒸煮、炒制锅顶端设置集气罩、收集管道、1 台风量 40000m³/h 的静电式饮食业油烟净化设备（除油效率 95%）处理后经排气筒引至楼顶排放	7.0	可研提出
		生猪屠宰厂房恶臭	生猪屠宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内分别设施设置供气、吸气管道，使用 1 台风量 10000m³/h 的引风机将恶臭气体抽至换气间内使用 1 套活性炭处理设施（除臭效率 50%）处理后经 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量 10000m³/h 的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁	10.0	可研提出
		混宰厂房恶臭	混宰厂房内设 1 间换气间，在待宰区、屠宰区内设供气、吸气管道，使用 1 台风量 5000m³/h 的引风机将车间恶臭气体引至除 1 套活性炭过滤除臭设施处理，后经 1 根高 15m 的排气筒（DA002）引至楼顶排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔；使用 1 台风量 5000m³/h 的供风机为车间注入新鲜空气，从而使得车间内空气保持清洁	8.0	可研提出
		污水处理站恶臭	对项目污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池等产生恶臭较大区域进行密封，设置收集管道使用 1 台风量 5000m³/h 的风机引至 1 套喷淋+紫外光解除臭设施(综合除臭效率为 90%)处理，后经 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放，排气筒设置监测采样平台和采样孔，对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭（除臭效率 50%）	7.0	环评提出
		污泥收集房恶臭	仅在物料清运时敞开，定期使用生物除臭剂进行喷洒除臭（除臭效率 50%）	1.0	环评提出
		食堂油烟	安装 1 套风量为 6000m³/h，净化效率 75% 的油烟净化器	1.0	环评提出
	废水	生猪屠宰厂房内员工准备区地下设 1 个 5m³ 的化粪池（1#化粪池）、在混宰厂房员工准备区地下设 1 个 5m³ 的化粪池（2#化粪池）、在办公楼周边设 1 个 5m³ 的化粪池（3#化粪池）		5.0	可研提出
		在北侧区域设置 1 个处理规模 1500m³/d 的污水处理站（采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺），设置标准化排口和在线监测系统（在线监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷），各厂房内设置污水收集管沟对生产废水		600	规模和工艺由设计方案提出，事故

			收集后全部接入污水处理站，沿王家寨公路周边铺设一段长 1.7km 的 DN500 混凝土管接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂；污水处理站周边设 1 个 400m <sup>3</sup> 的事故池		池和在线监测系统由环评提出
	地下水		①分区防渗：危废暂存间采取重点防渗，底部铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，并使用混凝土浇筑地坪；等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s；生猪屠宰车间、混宰车间、副产品加工车间、冷却区、冷藏间、中央厨房内生产区、冷藏区、污水管道、化粪池、污水处理站、事故池和粪便收集房采取一般防渗，地坪进行硬化，并涂刷环氧树脂漆；等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；除了重点、一般污染防治区和绿化带以外的区域采取简单防渗，进行一般地面硬化； ②在项目地下水下游胡家寨设 1 个跟踪监测水井	30	环评提出重点防渗，可研提出一般防渗和简单防渗
	噪声		大型生产设备、风机安装基础减振设施，风机安装消声器，生产设备和风机均设置于建筑内，经建筑阻隔削减；道路设置减速带、禁鸣标志	2.5	环评提出设置消声器，其余属于主体投资
	固废	病死畜禽	生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设急宰间，在生猪待宰区内急宰间设 1 个冰柜对急宰的病死畜禽临时暂存，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置，不在项目内长时间暂存和处置	2.5	环评提出
		粪便、污泥	在污水处理站周边空地内建设污泥、粪便收集房，建筑面积约 50m <sup>2</sup> ，场地硬化并在场地周边设置截排水	8.0	环评提出
		污水站污泥	污水处理站配套建设污泥浓缩池和机械压滤设施，经压滤脱水后进收集房暂存	0.5	环评提出
		废油脂	在污水处理站隔油池、中央厨房内设置专用收集桶，后按农业部门要求清运处置	0.1	环评提出
		屠宰废物	在各个屠宰车间内分别设置专用收集桶，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	0.2	可研提出
		胃肠容物	各屠宰车间分别设置专用收集桶，收集后清运至粪便收集房暂存	0.2	可研提出
		屠宰沥血	在屠宰车间内分别设置血液收集桶，分类收集，可食用的作为产品外售，不可食用的由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	0.2	可研提出
		毛发	生猪屠宰车间设专用猪毛收集设施，活鸡屠宰车间内设置专用羽毛收集设施，后外售处理	0.3	可研提出
		牛羊皮	牛羊屠宰车间内设 1 间牛羊皮暂存间	1.0	可研提出
		中央厨房生产固	中央厨房设置专用收集设施，对废弃物料、蔬菜、卤制废渣等固废收集	0.1	可研提出

		废			
		检修固废	污水处理站建筑内设 1 间危险废物暂存间，对生产设备检修产生的废机油、废油桶和污水处理站除臭、消毒设施更换的紫外线灯管等危险废物收集暂存	6.0	可研提出
		废弃包装材料	设置专用收集设施，分类收集	0.1	可研提出
		生活垃圾	生产区各办公区内合理设垃圾桶，收集后委托环卫部门清运处置	0.02	可研提出
		泔水	食堂设专用泔水桶收集，后按农业部门要求处置	0.01	环评提出
	环境风险	危废暂存间使用专用收集设施分类收集，暂存区设置高 10cm 的围堰，地面采取重点防渗措施，设置标识牌	4.0	环评提出	
环境管理		包括环评、监理、环保竣工验收等		50.0	环评提出
		环保设施的维护费用		35.32	环评提出
合计				791.65	/

### 9.1.2 环境效益分析

项目营运期将产废气、废水、噪声和固废污染物，对周边环境会产生一定的影响，为了减少本项目对环境的不利影响，通过采取环保措施，投入一定的环保资金，减轻对环境的影响，产生的环境效益如下：

(1) 项目在待宰间和屠宰车间安装风机进行换气，对污水处理站恶臭设置喷淋+紫外线光解除臭设施，对中央厨房、食堂设置油烟净化设施后，项目废气污染物可达标排放，减小了对区域大气环境的影响。

(2) 项目生活污水设置化粪池预处理后与中央厨房废水进自建的污水处理站处理，废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准后经自建管道接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，减小了对区域地表水环境的影响。

(3) 采取分区防渗措施，减小了对地下水环境的影响。

(4) 采取选用低噪声设备、设备安装减震垫、风机安装消声器、加强设备的维护管理、围墙隔声、厂房隔声等措施后，降低对声环境质量的影响。

(5) 固体废弃物分类收集，分别处置，各类固废处置率 100%。

为了达到环境目标要求，本项目采取了相应的环保措施，环保投资 696.42 万元，环保资金投入的环境效益明显，减轻了本项目对周围环境的影响。项目运营过程中应加强管理，保证环保设施的正常运行，做到污染物达标排放，加强环保意识的宣传，认真落实各项环保措施就能把对环境的污染降低到最小程度，从环境效益来看该项目建设可行。

## 9.2 社会效益分析

项目属于劳动密集型产业，可以增加就业，根据规划，项目建成后将为区域提供 200 个就业岗位，减轻国家就业负担，增加职工个人收入，促进区域稳定发展。项目建成后将提供优质合格的肉制品，主要供区域中小学、企事业团体、餐厅等，将有助于提高食品安全保障。

项目可通过与养殖专业合作社、农户建立长期合作机制，互惠共赢，不断发展壮大，搭建起了从农产品生产到市场到消费终端的桥梁，形成产销或产加销一

体化模式，即提高了农民养殖积极性，帮助贫困户脱贫致富。项目的建设具有较大的社会效益。

## 9.3 经济效益分析

### 9.3.1 项目财务经济分析

根据项目可行性研究报告，根据项目为产业脱贫重点项目的实际，对项目的财务盈利能力和财务生存能力分析结果表明，税前财务内部收益 24.43%，财务净现值 20528.31 万元，投资回收期(含建设期，后同)为 5.3 年。率税前内部收益率大于银行贷款基准利率 5.39%；税前财务净现值大于零；财务生存能力分析表明项目在整个计算期资金充裕，财务具有可持续性；盈亏平衡分析项目达到设计生产能力的 21.78%可保本。从财务角度分析，项目建设可行。

### 9.3.2 环保投资经济效益分析

#### (1) 环保投资负效益分析

项目运营期主要环保设施一次性投资 706.33 万元（包括运营期废气治理设施、废水处理设施、降噪设施、固废收集处置设施和防渗设施的投资费用），环保设施的固定资产形成率为 100%，固定资产折旧每年按原值的 10%计，则环保设施的折旧费约为 70.63 万元/年；环保设施运行费为 66.721 万元/年。则环境经济负效益共计 126.691 万元/年。

#### (2) 环保投资正效益分析

##### ①废气

根据《中华人民共和国环境保护税法》以及《云南省环境保护税适用税额和应税污染物项目数的方案》中的计算方法，自 2019 年起，大气污染物每污染当量 2.8 元，超标排污费翻一倍征收，按照每污染当量 5.6 元。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。计算结果见下表。

表 9.3-1 项目大气污染物环境保护税

削减污染源		生猪屠宰、混宰厂房和污水处理站	
污染物		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
污染当量值 (kg)		9.09	0.29
项目削减税费	项目自身削减量 (t/a)	0.6186	0.02016
	对应当量值	5623.074	5.84654
	税费 (万元)	1.57	0.002
	合计 (万元)	1.572	

超标排放税费	产生量 (t/a)	0.7500	0.02803
	对应当量值	6817.5	8.1287
	税费 (万元)	3.818	0.0045
	合计 (万元)	3.823	

由上表可知，在采取废气治理设施后，每年削减污染物可减少环境保护税 1.572 万元/年，若不采取废气治理设施，超标排污费将达 3.823 万元。

## ②废水

根据《中华人民共和国环境保护税法》以及《云南省环境保护税适用税额和应税污染物项目数的方案》中的计算方法，自 2019 年起，水污染物每污染当量 3.5 元，超标排污费翻一倍征收，按照每污染当量 7.0 元。本项目废水主要是生产废水和生活污水，经处理达标后回用于内部绿化，不外排，因此削减量即为产生量；超标排放情况假设按产生量排入地表水体进行核算。按照同一排放口应税污染物项目数按照污染当量数从大到小排序，第二类水污染物征收前三项。

表 9.3-2 项目水污染物环境保护税

污染物		SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	动植物油
污染当量值 (kg)		4	1	0.5	0.8	0.25	0.16
项目 削减 税费	项目自身削减量 (t/a)	364.495	580.15	218.398	17.681	70.69	66.171
	对应当量值	1457980	580150	109199	-	-	-
	税费 (万元)	<b>510.293</b>	<b>203.05</b>	<b>38.219</b>	-	-	-
	合计 (万元)	751.562 (前三项)					
超标 排放 税费	产生量 (t/a)	895.56	773.53	311.988	25.261	8.839	82.711
	对应当量值	3582240	773530	155994	-	-	-
	税费 (万元)	<b>2507.568</b>	<b>541.471</b>	<b>109.196</b>	-	-	-
	合计 (万元)	3158.235 (前三项)					

由上表可知，项目污水处理站每年削减污染物减少的环境保护税 751.562 万元/年；若项目废水不采取治理措施，并且直接排放，则超标排污费将达 3158.235 万元。

## ③噪声

根据《中华人民共和国环境保护税法》中附表一“环境保护税税目税额表：一个单位边界上有多处噪声超标，根据最高一处超标声级计算应纳税额；但沿边界长度超过 100 米有两处以上噪声超标，按照两个单位计算应纳税额。昼夜均超标的环境噪声，昼夜分别计算应纳税额，累计计征。超标 16 分贝以上的每月 11200 元”。本项目每天生产 10 小时，夜间不生产，经预测分析可知，本项目在采取降噪措施后，厂界噪声均可达到标准要求。若项目没有采取降噪措施，项目厂界昼间要超标，项目东、南、西和北厂界超标值将在 16 分贝以上，且沿边界长度超

过 100 米有两处以上噪声超标，按照两个单位计算应纳税额，则超标排污税费将达 26.88 万元/年。在采取降噪措施后，削减了税费 26.88 万元/年。

#### ④固废

根据《中华人民共和国环境保护税法》中附表一“环境保护税税目税额表：危险废物应纳税额为 1000 元/吨，其余固废应纳税额为 25 元/吨。项目危险废物产生量为 0.31t/a，其他固废产生量为 14907.09t/a，项目固体废物产生量共计 14907.4t/a，若不对其综合利用及处理，应纳税额为 37.298 万元/年。

### 9.3.3 经济效益分析结论

根据环境经济正负效益分析可知，在项目建设环保工程的情况下，项目废气、噪声达标排放，废水不外排，固废处置率 100%，每年可减少环境保护税 817.312 万元/年。若项目不建设环保工程，污染物将超标排放，超标排污税费将达到 3226.236 万元/年，即通过建设环保工程后，每年环保设施产生的环境经济效益为 4043.548 万元/年，远超过项目一次性环保投资 706.33 万元，表明项目环保投资的经济效益显著。

## 9.4 小结

总体来看，该项目环境效益和经济效益较好，社会效益显著，建设中投入了一定的环保费用，能有效的保护环境而不致使当地环境功能发生变化，项目建设单位在项目实施中，只要认真落实环保措施，就可以使项目的负面影响减小到最低，保证项目的正效益大于负面效益。综合社会、经济、环境效益来看，本项目的建设经济上是可行的。



## 10 环境管理、环境监测和环境验收

### 10.1 目的和意义

本项目在施工和营运过程中存在不同的环境影响因素，会对环境造成一定的影响。采取环境监控、管理措施的目的，是为了全面落实环境保护的基本国策，对建设项目从设计、施工、运行等阶段的环境问题进行科学管理，对工程设计及实施进行监督管理。同时进行系统的环境监测，及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况及环境污染状况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响，促使环保设施发挥最佳效果，使环境不利影响减免到最低限度；使建设项目的环境效益、社会效益和经济效益得到有机的统一。

### 10.2 环境管理

#### 10.2.1 环境管理内容

建立环境保护管理机构，是根据项目环境影响评价中所提出的施工期和营运期的环境保护措施，落实各项环境保护工作经费，对施工期和营运期环境保护工作进行监督管理，并负责与政府环境主管部门联系并协调环境管理中发生及存在的相关事宜。使环境管理工作落到实处，实施环境保护对策措施，为具体实施环境保护措施和采取某些补救措施提供依据和基本资料。

#### 10.2.2 环境管理机构的组织和职责

##### (1) 环境管理机构

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。本次环评提出项目建设单位应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在施工期和运营期对项目区域废气、废水、噪声和固体废物等的排放、处理及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。因此，要设立控制污染、环境和生态保护的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程(包括施工期和运营期)的环境保护工作。

##### (2) 环境管理机构的职责

环境管理贯穿于整个施工期和运营期，是一项重复性的重要工作。环境管理的目的是为了使建设项目在整个施工期和运营期都严格遵守国家和地方的有关环境保护法律法规，监督和检查项目施工建设过程中及运营过程环保措施的落实。环境管理机构职责是通过强化环境管理，使项目的建设和运营取得明显的经济效益和环境效益。

### **(3) 环境管理人员职责**

- ①督促项目施工期及运营期的环保治理措施、管理措施的实施。
- ②督促检查项目环保设施的建设及运行情况，并提出改善建议及对策。
- ③负责对施工人员进行环保教育工作，以提高全体人员的环保意识。
- ④定期向各级主管部门汇报项目的环保工作情况及环保设施运行情况。

### **(4) 项目施工期环境管理**

本项目施工期的环境管理计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

①施工期要制定和健全工程环境管理制度，对所有工程项目进行环境工程监理，保证项目环境工程质量，避免环境隐患的存在；

②根据对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位按工程设计要求进行施工，以减少减少焊接烟尘、装修废气和施工机械尾气对空气环境的污染；

③明确施工中废水处理的要求及职责，并定期组织检查；

④要求施工单位采用符合国家标准施工机械及按规范施工，采取有效措施减少施工噪声对周围环境的影响；

⑤定期检查，督促施工单位按要求处理建筑垃圾，收集和处理施工废弃物和施工人员生活垃圾；

⑥项目施工完毕后，应全面检查施工现场的环境恢复状况。督促施工单位及时拆除临时设施，按计划恢复因施工破坏的植被及设施。

### **(5) 项目运营期环境管理**

①项目建成运行前，应由建设单位主持对建设项目验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求；

②加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况，如恶臭治理设施、污水处理站、固废收集及处置设施是否正常运行，及时排除故障，保证环保设施

正常运转，污染物达标排放；

③运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目内工作人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平；

④配合当地生态环境监测机构，实施环境监测计划，定期向当地生态环境部门上报相关材料。

## 10.3 环境监理

### 10.3.1 环境监理的目的

对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

### 10.3.2 监理单位

委托具有环境监理资格的单位或个人承担。

### 10.3.3 项目环境监理内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实与建设单位签订的工程承包合同中有关环保的条款。应在项目进行施工工程监理的同时，将项目的环境监理纳入工程监理之中，主要职责为：

（1）制定本项目施工期的环境监理计划，根据本项目的工程内容、施工时段、施工程序及施工设计中拟采取的环境保护工程和措施，拟定项目施工期环境监理的项目和内容，并进行监理；

（2）对施工进行监理，防止和减轻施工作业引起的环境污染；

（3）全面监督和检查各施工阶段环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件；

（4）落实环境监测的实施，根据地表水水质、大气、噪声等监测结果，对本项目施工及管理提出相应要求，尽量减少工程施工给环境带来的不利影响；

（5）在日常工作中作好监理记录及监理报告，参与竣工验收。

总之，应从项目的实际出发，建立健全环境保护制度、加强管理，在施工期和运营期控制和减少污染，切实做好环境保护工作。项目监理计划详见下表。

表 10.3-1 项目环境监理计划表

环境要素		监理内容及要求	执行单位	监督管理部门
施工期	扬尘	施工场地采取洒水降尘，密闭车辆运输，堆场加盖篷布等遮盖物		
	废水	施工废水及生活污水：1 个 3m <sup>3</sup> 临时沉淀池后全部用于洒水降尘，不外排		
		地表径流：两个地块施工场地内合理设置截排水沟，东侧地块地势较低区域设置 1 个 4m <sup>3</sup> 的沉砂池对地表径流收集沉淀后排放；西侧地块地势较低区域设置 1 个 24m <sup>3</sup> 的沉砂池对地表径流收集沉淀后排放		
	噪声	合理安排施工时间，合理布置设备		
	固废	土方全部用于项目内回填，不外运；建筑垃圾分类收集处置，可回收的外售处理，不可回收的清运至指定点堆放，不得乱倒；生活垃圾设垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置		
项目需建设的环保设施	废气	中央厨房油烟	工程监理单位	环境监察部门
		生猪屠宰厂房恶臭		
		混宰厂房恶臭		
		污水处理站恶臭		
		污泥收集房恶臭		
		食堂油烟		
	废水	生猪屠宰厂房内员工准备区地下设 1 个 5m <sup>3</sup> 的化粪池（1#化粪池）、在混宰厂房员工准备区地下设 1 个 5m <sup>3</sup> 的化粪池（2#化粪池）		

			池)、在办公楼周边设 1 个 5m <sup>3</sup> 的化粪池 (3#化粪池); 在北侧区域设置 1 个处理规模 1500m <sup>3</sup> /d 的污水处理站 (采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺), 设置标准化排口和在线监测系统 (在线监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷), 各厂房内设置污水收集管沟对生产废水收集后全部接入污水处理站, 沿王家寨公路周边铺设一段长 1.7km 的 DN500 混凝土管接入北京路市政污水管网, 最终进蒙自市污水处理厂; 污水处理站周边设 1 个 400m <sup>3</sup> 的事故池	
	地下水		①分区防渗: 危废暂存间采取重点防渗, 底部铺设 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 并使用混凝土浇筑地坪; 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s; 生猪屠宰车间、混宰车间、副产品加工车间、冷却区、冷藏间、中央厨房内生产区、冷藏区、污水管道、化粪池、污水处理站、事故池和粪便收集房采取一般防渗, 地坪进行硬化, 并涂刷环氧树脂漆; 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 除了重点、一般污染防治区和绿化带以外的区域采取简单防渗, 进行一般地面硬化。隐蔽区域防渗施工加强监理, 确保防渗系数; ②在项目地下水下游胡家寨设 1 个跟踪监测水井	
	噪声		大型生产设备、风机安装基础减振设施, 风机安装消声器, 生产设备和风机均设置于建筑内, 经建筑阻隔削减; 道路设置减速带、禁鸣标志	
	固废	病死畜禽	生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设急宰间, 在生猪待宰区内急宰间设 1 个冰柜对急宰的病死畜禽临时暂存, 后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置, 不在项目内长时间暂存和处置	
		粪便、污泥	在污水处理站周边空地内建设污泥、粪便收集房, 建筑面积约 50m <sup>2</sup> , 场地硬化并在场地周边设置截排水	
		污水站污泥	污水处理站配套建设污泥浓缩池和机械压滤设施, 经压滤脱水后进收集房暂存	
		废油脂	在污水处理站隔油池、中央厨房内设置专用收集桶, 后按农业部门要求清运处置	
		屠宰废物	在各个屠宰车间内分别设置专用收集桶	
		胃肠杂物	各屠宰车间分别设置专用收集桶, 收集后清运至粪便收集房暂存	
		屠宰沥血	在屠宰车间内分别设置血液收集桶, 分类收集, 可食用的作为产品外售, 不可食用的由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	
		毛发	生猪屠宰车间设专用猪毛收集设施, 活鸡屠宰车间内设置专用羽毛收集设施, 后外售处理	
		牛羊皮	牛羊屠宰车间内设 1 间牛羊皮暂存间	
		中央厨房生产固废	中央厨房设置专用收集桶、箱等设施, 对废弃物料、蔬菜、卤制废渣等固废收集	
		检修固废	污水处理站建筑内设 1 间危险废物暂存间, 对生产设备检修产生的废机油、废油桶和污水处理站除臭、消毒设施更换的紫外线灯管等危险废物收集暂存	

	废弃包装材料	设置专用收集设施，分类收集	
	生活垃圾	生产区各办公区内合理设垃圾桶，收集后委托环卫部门清运处置	
	泔水	食堂设专用泔水桶收集，后按农业部门要求处置	
	环境风险	危废暂存间使用专用收集设施分类收集，暂存区设置高 10cm 的围堰，地面采取重点防渗措施，设置标识牌	

## 10.4 环境监测计划

### 10.4.1 监测目的及监测机构

环境监测是项目环境管理工作的重要部分，是对项目本身营运过程中所排放的污染物进行定期或不定期的监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物提供依据。只有通过监测才能够客观准确的评估环境影响的危害，掌握环境质量及其变化趋势，预测项目营运中的不利因素。环境监测有利于项目的开发进度和正常运营，减轻环境问题对公众生存环境带来的威胁，避免因项目开发带来新的环境问题，为施工期和营运期的环境保护及污染物控制、环境监理和环境管理提供科学依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环境保护管理部门对项目环保工作的重要监控手段。

环境监测任务由建设单位组建成立的工程环境管理部门组织实施，委托给有资质的环境监测单位进行监测。

### 10.4.2 施工期监测内容

#### (1) 废气

监测项目：无组织颗粒物。

监测点位：施工区域上风向设置参照点，下风向设置 2-3 个监控点。

监测频率：按照国家监测技术规范执行。

样品采集、保存、分析方法：《空气和废气监测分析方法》第四版。

#### (2) 噪声

监测项目：Leq (A)。

监测点位：施工场界东南西北各设置一个监测点。

监测频率：按照国家监测技术规范执行。

### 10.4.3 运营期监测内容

#### (1) 废气

有组织废气：监测点位：DA001、DA002 和 DA003 排气筒进、出口。中央厨房废气排气筒。

无组织废气：厂界无组织监控点。

监测项目：DA001、DA002 和 DA003 排气筒监测  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度；无组织废气监测  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和恶臭浓度；中央厨房废气排气筒监测油烟。

监测频率：按照国家监测技术规范执行。

## （2）废水

监测点位：污水处理站进出口。

监测项目：pH、COD、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS、TN、TP、动植物油、色度、大肠菌群数。

监测频率：按照国家监测技术规范执行。

## ③噪声

监测项目：Lep（A）。

监测点位：布设在项目厂界外 1m。

监测频率：按照国家监测技术规范执行。

### 10.4.3 项目监测计划

项目监测计划见下表。

表 10.4-2 环境监测计划一览表

监测时段	因素	监测点位	监测指标	监测频次	监测频次要求来源	执行排放标准
运营期	废气	生猪屠宰厂房恶臭处理系统（DA001）进、出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度	半年/次	《排污单位自行监测技术指南 农副产品加工业》（HJ986-2018）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（表 1）中的二级新建标准
		混宰厂房恶臭处理系统（DA002）进出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度	半年/次		
		污水处理站恶臭废气处理系统（DA003）出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度	半年/次		
		厂界无组织监控点	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	半年/次		
	废水	项目污水处理站进、出口	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷	自动监测	《排污单位自行监测技术指南 农副产品加工业》（HJ986-2018）	污水处理站出口 COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油执行本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
			总氮	日/次（待总氮自动监测技术发布后，需进行自动监测）		
			SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、色度、大肠菌群数、阴离	季度/次		



			子表面活性剂			
	噪声	四周厂界	等效声级	1 次/季度	《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准
	地下水	地下水环境影响跟踪监测点 (胡家寨)	氨氮、总大肠菌群、菌落总数	1 年/次	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类标准

## 10.5 环保竣工验收

表 10.5-1 项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

处理对象		环保设施	处理效果
大气污染物	中央厨房油烟	卤制、蒸煮、炒制锅顶端设置集气罩、收集管道、1 台风量 40000m³/h 的静电式饮食业油烟净化设备 (除油效率 95%) 处理后经排气筒引至楼顶排放	达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)
	食堂油烟	安装 1 套风量为 6000m³/h, 净化效率 75% 的油烟净化器	
	生猪屠宰厂房恶臭	生猪屠宰厂房内设 1 间换气间, 在待宰区、屠宰区内分别设施设置供气、吸气管道, 使用 1 台风量 10000m³/h 的引风机将恶臭气体抽至换气间内使用 1 套活性炭处理设施 (除臭效率 50%) 处理后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA001) 排放, 排气筒设置监测采样平台和采样孔; 使用 1 台风量 10000m³/h 的供风机为车间注入新鲜空气, 从而使得车间内空气保持清洁	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (表 1) 中的二级新建标准
	混宰厂房恶臭	混宰厂房内设 1 间换气间, 在待宰区、屠宰区内设供气、吸气管道, 使用 1 台风量 5000m³/h 的引风机将车间恶臭气体引至除 1 套活性炭过滤除臭设施处理, 后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA002) 引至楼顶排放, 排气筒设置监测采样平台和采样孔; 使用 1 台风量 5000m³/h 的供风机为车间注入新鲜空气, 从而使得车间内空气保持清洁	
	污水处理站恶臭	对项目污水处理站调节池、缺氧池、沉淀池、污泥池等产生恶臭较大区域进行密封, 设置收集管道使用 1 台风量 5000m³/h 的风机引至 1 套喷淋+紫外光解除臭设施 (综合除臭效率为 90%) 处理, 后经 1 根高 15m 的排气筒 (DA003) 排放, 排气筒设置监测采样平台和采样孔, 对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭	
	污泥收集房恶臭	仅在物料清运时敞开, 定期使用生物除臭剂进行喷洒除臭 (除臭效率 50%)	

废水		<p>生猪屠宰厂房内员工准备区地下设 1 个 5m<sup>3</sup>的化粪池（1#化粪池）、在混宰厂房员工准备区地下设 1 个 5m<sup>3</sup>的化粪池（2#化粪池）、在办公楼周边设 1 个 5m<sup>3</sup>的化粪池（3#化粪池）；在北侧区域设置 1 个处理规模 1500m<sup>3</sup>/d 的污水处理站（采用机械格栅-隔油-水解酸化调节-气浮处理-A/O 生化处理-斜管沉淀—消毒工艺），设置标准化排口和在线监测系统（在线监测指标包括流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷），各厂房内设置污水收集管沟对生产废水收集后全部接入污水处理站，沿王家寨公路周边铺设一段长 1.7km 的 DN500 混凝土管接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂；污水处理站周边设 1 个 400m<sup>3</sup>的事故池</p>	<p>COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准</p>
地下水		<p>①分区防渗：危废暂存间采取重点防渗，底部铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，并使用混凝土浇筑地坪；等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-10</sup>cm/s；生猪屠宰车间、混宰车间、副产品加工车间、冷却区、冷藏间、中央厨房内生产区、冷藏区、污水管道、化粪池、污水处理站、事故池和粪便收集房采取一般防渗，地坪进行硬化，并涂刷环氧树脂漆；等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s；除了重点、一般污染防治区和绿化带以外的区域采取简单防渗，进行一般地面硬化；</p> <p>②在项目地下水下游胡家寨设 1 个跟踪监测水井</p>	对地下水影响较小
噪声		大型生产设备、风机安装基础减振设施，风机安装消声器，生产设备和风机均设置于建筑内，经建筑阻隔削减；道路设置减速带、禁鸣标志	<p>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准</p>
固废	病死畜禽	生猪待宰区、牛羊待宰区和活鸡屠宰车间内分别设急宰间，在生猪待宰区内急宰间设 1 个冰柜对急宰的病死畜禽临时暂存，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置，不在项目内长时间暂存和处置	处置率 100%
	粪便、污泥	在污水处理站周边空地内建设 1 间 50m <sup>2</sup> 的污泥、粪便收集房	
	污水站污泥	污水处理站配套建设污泥浓缩池和机械压滤设施，经压滤脱水后进收集房暂存	
	废油脂	在污水处理站隔油池、中央厨房内设置专用收集桶，后按农业部门要求清运处置	
	屠宰废物	在各个屠宰车间内分别设置专用收集桶收集，后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	
	胃肠内容物	各屠宰车间分别设置专用收集桶，收集后清运至粪便收集房暂存	

	屠宰沥血	在屠宰车间内分别设置血液收集桶，分类收集，可食用的作为产品外售，不可食用的由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	
	毛发	生猪屠宰车间设专用猪毛收集设施，活鸡屠宰车间内设置专用羽毛收集设施，后外售处理，做到日产日清	
	牛羊皮	牛羊屠宰车间内设 1 间牛羊皮暂存间，收集后外售	
	中央厨房生产固废	中央厨房设置专用收集设施，对废弃物料、蔬菜、卤制废渣等固废收集	
	检修固废	污水处理站建筑内设 1 间危险废物暂存间，对生产设备检修产生的废机油、废油桶和污水处理站除臭、消毒设施更换的紫外线灯管等危险废物收集暂存	
	废弃包装材料	设置专用收集设施，分类收集	
	生活垃圾	生产区各办公区内合理设垃圾桶，收集后委托环卫部门清运处置	
	泔水	食堂设专用泔水桶收集，后按农业部门要求处置	
环境风险		危废暂存间使用专用收集设施分类收集，暂存区设置高 10cm 的围堰，地面采取重点防渗措施，设置标识牌	环境风险可控
环境保护管理检查		从立项到施工期、营运期各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度情况； 环境保护审批手续及环境保护档案资料； 环境管理机构及规章管理制定； 环境保护设施建成及运行维护记录； 环境保护措施落实情况及实施效果； 环境监测计划；排污口规范化情况； 固体废物种类、产生量、处理处置情况。	

## 10.6 污染物排放管理

### 10.6.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单详见表 10.6-1。

表 10.6-1 项目污染物排放清单表

污染类型	污染物名称		产生量 (t/a)	处理方式	排放浓度	排放量 (t/a)	排放标准	达标情况	排污口设置
废水	废水量		451219.4	生猪屠宰厂房、混宰厂房和办公分别设置 1 个 5m³ 的化粪池对生活污水预处理, 地块西北侧区域设置 1 个处理规模 1500m³/d 的污水处理站, 沿王家寨公路周边铺设一段长 1.7km 的 DN500 混凝土管接入北京路市政污水管网, 最终进蒙自市污水处理厂	-	451219.4	-	-	设置 1 个规范化排污口, 安装 pH、流量、COD、氨氮、总磷自动监测设施, 待总氮自动监测技术发布后, 需补充总氮监测设施
	COD		773.53		428.57	193.38	500mg/L	达标	
	NH <sub>3</sub> -N		25.261		22.39	10.10	45mg/L	达标	
	TN		61.167		54.22	24.47	70mg/L	达标	
	TP		8.839		6.86	3.09	8mg/L	达标	
	BOD <sub>5</sub>		311.988		207.42	93.59	276.17mg/L	达标	
	SS		404.095		89.56mg/L	40.41	351.86mg/L	达标	
	动植物油		82.711		36.66mg/L	16.54	55.23mg/L	达标	
	色度		100 倍		50 倍	/	64 倍	达标	
废气	生猪屠宰厂房	有组织 NH <sub>3</sub>	0.0365	换气间 1 台风量 10000m³/h 的引风机引入设 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 排气筒 (DA001) 排放	0.05	0.01825	/	/	设置 1 根规范化排气筒 DA001 (设监测孔及采样平台)
		有组织 H <sub>2</sub> S	0.00073		0.01	0.000365	/	/	
	混宰厂房	有组织 NH <sub>3</sub>	0.0365	换气间 1 台风量 5000m³/h 的引风机引入设 1 套活性炭除臭设施处理后经 1 根高 15m 排气筒排放	1.0	0.01825	/	/	设置 1 根规范化排气筒 DA002 (设监测孔及采样平台)
		有组织 H <sub>2</sub> S	0.001095		0.03	0.0005475	/	/	

	污水处理站	有组织 NH <sub>3</sub>	0.6093	污水处理站调节池、厌氧池、污泥池、沉淀池进行加盖封闭，并设置管道由风量 5000m <sup>3</sup> /h 的风机引至 1 套喷淋+紫外线光解除臭设施处理后经 1 根高 15m 的排气筒排放	1.39	0.0609	/	/	设置 1 根规范化排气筒 DA003 (设监测孔及采样平台)
		有组织 H <sub>2</sub> S	0.02358		0.538	0.00236	/	/	
		无组织 NH <sub>3</sub>	0.0677	对未进行加盖封闭区域采用生物除臭剂进行喷洒除臭(除臭效率 50%)后呈无组织排放	/	0.03385	/	/	/
		无组织 H <sub>2</sub> S	0.00262		/	0.00131	/	/	
	粪便便收集房	无组织 NH <sub>3</sub>	0.000292	仅在物料清运时敞开，定期使用生物除臭剂进行喷洒除臭(除臭效率 50%)	/	0.0000146	/	/	/
		无组织 H <sub>2</sub> S	0.00000876		/	0.00000438	/	/	
	中央厨房油烟		5.165	在中央厨房内卤制锅、蒸煮锅、炒制锅顶端设施集气罩，并设置油烟管道将油烟接入一台风量为 40000m <sup>3</sup> /h 的静电式饮食业油烟净化设备(除油效率 95%)处理后经排气筒引至厂房楼顶排放	1.775	0.258	2.0	达标	设置 1 根排气筒

	食堂油烟	0.06198	风量 6000m³/h, 净化能力 75%的油烟净化器	1.415	0.01549	2.0	达标	设置 1 根排气筒
噪声	生产噪声	70~85dB(A)	建筑隔声、基础减震等措施治理	-	60~75dB(A)	昼间 ≤60dB(A) 夜间 ≤50dB(A)	达标	/
固废	粪便	312.6	收集后外售作为有机肥原料	-	0	-	处置率 100%	/
	胃肠容物	2757.0			0	-		
	猪毛	216.0	收集后外售	-	0	-		
	鸡毛	2000.0		-	0	-		
	牛羊皮	579.0		-	0	-		
	屠宰废物	506.5	收集后由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	-	0	-		
	不可食内脏	2613.0		-	0			
	屠宰沥血	3796.0	分类收集, 可食用的作为产品外售, 不可食用的由红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	-	0	-		
	病死畜禽	7.06	委托红河州北斗星环保有限公司清运进行无害化处置	-	0	-		
	中央厨房加工废物	511.0	收集与生活垃圾一并清运	-	0	-		
	废包装材料	36.5	分类收集, 可回收的外售, 不可回收的委	-	0	-		

			托环卫清运处置					
	污泥	1457.23 (含水率 60%)	收集后外售作为有机肥料生产原料等	-	0	-		
	污水处理站废油脂	66.2	收集后按当地农业部门要求处置	-	0	-		
	油烟净化器废油脂	4.9		-	0	-		
	含油抹布	0.1	收集委托环卫清运	-	0	-		
	废活性炭	0.2	由更换厂家回收处理	-	0	-		
	生活垃圾	36.5	收集后委托环卫清运	-	0	-		
				-	0	-		
	泔水	7.3	收集后按当地农业部门要求处置	-	0	-		
	废紫外线灯管	0.01	收集暂存于危险废物暂存间, 委托有资质单位清运处置	-	0	-		危险废物暂存间设置明显标识牌
	废机油	0.3		-	0	-		

10.6.2 排污口规范化设置

废水排放口、噪声源和固体废物贮存必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。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。

(2) 环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、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。环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.6-2，环境保护图形符号见表 10.6-3。

表 10.6-2 环境保护图形标志的形状和颜色表

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

表 10.6-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废弃物贮存、处置场
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场



5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
---	---	---	-------	------------

**(3) 排污口自动监测要求**

根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）相关要求，项目污水处理站进、出水口应设置自动监测设施，在线监测指标为流量、pH值、COD、氨氮、总磷，待总氮自动监测技术发布后，需补充总氮自动监测设施。

## 11 项目产业政策符合性和规划符合性分析

### 11.1 项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中：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）列为限制类，项目建成后屠宰生猪 36 万头/年、牛 1.8 万头/年、羊 7.3 万只/年、鸡 1000 万只/年，综合屠宰量较大，且项目所在的蒙自市属于红河哈尼族彝族自治州，属于少数民族地区，项目不属于限制类。项目已取得蒙自市发展和改革局《投资项目备案证》（蒙发改备案[2020]401 号），因此，项目的建设符合国家和地方现行产业政策。

### 11.2 项目规划和选址合理性分析

#### 11.2.1 规划合理性分析

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，距离蒙自城区约 1.5km，项目用地原为红河州农业学校用地，蒙自市人民政府国有资产监督管理局和蒙自乡村投资有限责任公司于 2020 年 7 月 23 日签订了《资产处置协议》，根据协议，红河州农业学校土地及附属设施用地共计 62.893.7m<sup>2</sup>（94.43 亩）的资产有偿处置给蒙自乡村投资有限责任公司。蒙自市畜禽屠宰加工冷链物流园区建设项目占地为《资产处置协议》有偿处置的地块的南侧区域，面积为 34976.71m<sup>2</sup>（52.46 亩），前处于大部分处于闲置状态，部分由企业和个人承包用于种植、养殖，其他用地手续正在办理中。项目不属于《滇南中心城市总体规划（2017-2035）》和《蒙自市城市总体规划》范围内。根据《云南省主体功能区规划》（云政发[2014]1 号），蒙自市属于省级集中连片重点开发区域。省级集中连片重点开发区域是指除国家层面重点开发区域外，对支撑全省经济持续增长和促进全省区域协调发展意义重大，并具有中心城市和一定区域辐射功能的相对连片城市化地区。项目所在的蒙自市属于省级集中连片重点开发区域中的滇东南地区，该地区功能定位为：昆明至河口辐射越南河内经济走廊一级昆明-文山-北部湾和珠三角经济走廊的结合部，沟通云南与越南、中国内地与越南市场的商贸枢纽和进出后物资中转通道；全省重要的现代农业、生物医药、有色冶金、能源、化工、建材基地，喀斯特山水文化旅游区。重点加快发展观光农业、矿产、烟草、生物、旅游、商贸物流、

出口加工等产业。

根据查阅《云南省主体功能区规划》中禁止开发区得知，项目所在的蒙自市内禁止开发区域为五里冲水库（城市饮用水水源保护区）和大围山（自然保护区），项目位于文澜街道办事处三义村委会，占地类型为政府划拨的建设用地，项目不属于五里冲水库和大围山自然保护区范围内，因此，项目不属于云南省限制开发区域。项目属于屠宰和肉类加工工业，建成后将为区域提供优质的肉类制品，助力区域发展，且项目符合国家和区域现行的产业政策，与《云南省主体功能区规划》不冲突。

因此，项目选址符合区域整体规划要求，但目前暂未完成土地使用手续的办理，环评提出项目未办理完成用地手续前不得开工建设。

### 11.2.3 与行业相关规范符合性分析

项目建成后主要进行生猪、牛羊、活鸡屠宰和酱卤肉制品、熟食盒饭加工，《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）等相关规范对屠宰项目的选址提出了要求，项目与行业相关条件符合性分析详见下表：

表 11.2-2 选址与行业规范符合性分析

规范名称	行业相关规范要求	项目情况	符合性
《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）	屠宰与分割车间所在厂区应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城市规划、卫生与环境保护部门的要求	项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，根据现场踏勘和提供的资料，项目占地为政府划拨的建设用地，项目周边以铺设完善的自来水厂、供电管网，区域有王家寨公路与北京路和城区连接，交通方便。项目用地符合区域规划，项目卫生防护距离内无环境敏感点	符合
	厂址周边应具有良好的环境卫生条件。厂址应避开受污染物的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所。	项目周边主要为耕地、果园等，无大型的产生废气的工业企业，区域环境对本项目不会造成影响	符合
	厂址选择应减少产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响。待宰棚和屠宰间的废清洁区域	项目卫生防护距离内无学校、医院和居民等环境敏感区	符合

	居住区、学校和医院的卫生防护距离应符合现行国家标准《农副食品加工工业卫生防护距离 第1部分：屠宰及肉类加工业》(GB18078.1)的规定。		
	厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网允许排入的最终收纳水体。	根据蒙自市排水管理处出具的说明，项目废水经处理后经自建管道接入北京路市政污水管网，最终可进入蒙自市污水处理厂	符合
食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)	卫生防护应符合 GB18078.1 及动物防疫要求	项目卫生防护距离内无学校、医院和居民等环境敏感区	符合
	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，并应避开产生有害气体、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	项目周边主要为耕地、果园等，无大型的产生废气的工业企业，区域环境对本项目不会造成影响	符合
	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的确定，并应符合屠宰企业设置的规范要求	项目区域已铺设供水、供电基础设施，电源、水源等能满足项目生产，生产工艺根据原料、区域特征等进行设计	符合

由上表可知，项目的选址与《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)、《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017)、《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)等相关规范要求相符合。

#### 11.2.4 环境可控性分析

##### (1) 区域环境质量现状

项目区空气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值要求，项目区域为环境空气质量达标区；根据引用的监测数据，项目区域地表水犁江河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；根据地下水监测数据，项目区地下水水质可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求；项目区域声环境质量现状质量较好，可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。

##### (2) 环境可控性分析

项目针对大气污染物产生情况，提出了生猪屠宰厂房、混宰厂房和污水处理

站设施恶臭收集处理排放设施，中央厨房设置油烟收集处理排放设施，根据预测分析，运营期项目废气均可达标排放，对周边大气环境影响可以接受；办公楼周边设化粪池、厂房内废水收集管沟，并设置 1 个污水处理站对项目所有废水收集处理后通过自建的管道排入北京路市政管网，最终可进蒙自市污水处理厂，对区域地表水环境影响较小；产噪设备采取了严格的降噪措施，厂界噪声可达到标准要求。固体废物处置率 100%。并建有完善的防渗系统和风险控制设施。根据环境影响分析结果，项目生产期对环境空气、水环境、声环境、生态环境影响较小，项目的建设不会降低项目区域的环境质量，环境可控。

### **(3) 环境相容性分析**

项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，建设用地为政府划拨的建设用地，项目周边主要为耕地、果园等，周边 500m 范围内无风景名胜区、自然保护区分布。根据蒙自市自然资源局出具的《关于蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目未涉及生态保护红线的说明》，项目占地不属于生态保护红线范围内。项目周边最近的大气、声环境敏感点为东侧 230m 处的北庄村，项目运行期间产生的污染物经采取相应的治理措施后可做到达标排放，对周边环境敏感点影响较小。项目周边 500m 范围内均无大型污染企业，不会对项目生的食品造成影响。此外，项目污水处理站和粪便收集房需设 100m 的卫生防护距离，根据现场踏勘，项目周边最近的大气环境敏感点为项目东侧的北庄村，该村距离项目东侧厂界 230m，距离项目无组织面源 430m，远大于项目无组织面源设置的防护距离。故项目污水处理站和粪便收集房（MF0001）设置的卫生防护距离 100m 范围内无居民、医院、学校等大气环境敏感区。因此，项目选址与周边环境是相容的。

### **(4) 公众参与方面分析**

本次环评开展了一次现场粘贴公示、两次网站公示以及两次云南信息报公示，并开展了报批前公示，公示期间，无群众提出反对意见。但建设单位在施工和运行期间，对于公众提出的建议和意见，应给予充分考虑。总之，本项目的建设要认真执行国家的环境保护法及相关法规，加强废气和废水的治理工作，尽可能减少对当地环境的污染和影响。

综上，本项目符合国家和地方产业政策要求，符合《云南省主体功能区规划》中的要求，符合行业相关规范要求，在采取本次设计和环评提出的措施后环境可控。因此，项目选址合理可行。

## 11.3 布局合理性分析

### 11.3.1 项目整体布局合理性分析

项目地块呈不规则形,地块由王家寨公路分为东西两个地块,项目根据地形、生产需要,将生猪屠宰厂房设置为西侧地块内中间区域,中央厨房设置于西侧地块北侧区域,办公楼设置于西侧地块南侧区域,将牛羊活鸡屠宰厂房设置于东侧地块内,根据区域地形及污水收纳要求,将污水处理站设置于西侧地块内靠北区域。东西两个地块之间通过设置出入口进行连接。项目根据生产需求建有厂房、办公楼等,在厂房内根据生产要求设置各类功能车间,建成后满足生产要求,项目总体布局考虑到项目的地形、生产工艺等特征,功能设施齐全,项目整体布局合理。

### 13.3.2 平面布局与相关条例符合性

《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》(GB2694-2016)、《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017)、《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)对屠宰和肉类加工行业平面布局提出了相关要求,项目平面布局与行业规范要求对比详见下表:

表 11.3-1 平面布局与行业要求符合性分析

规范名称	行业相关规范要求	项目情况	符合性
《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》(GB2694-2016)	屠宰企业应设有待宰圈(区)、隔离间、急宰间、实验(化验)室和无害化处理车间等。	项目各屠宰厂房根据工艺流程和设计要求,设置有待宰间、屠宰间、检疫室及员工、物流通道等,根据当地管理部门要求,项目内产生的病死畜禽拟全部交由红河州北斗星环保科技有限公司清运进行无害化处置,因此,项目不设置无害化处理车间	符合
	对于没有设立无害化处理车间的屠宰企业,应委托有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。		符合
	应分别设置专门的可食用和非食用副产品加工处理间,食用副产品加工车间的面积应与屠宰加工能力相适应,实施设备应该符合卫生要求,工艺布局应做到不同加工处理区分隔、避免交叉污染。		符合
《猪屠宰与分割车间设计规	厂区应划分为生产区和生活	项目分为办公生活区和生	符

范》(GB50317-2009)、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017)、《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)	区。生产区内应明确区分非清洁区和清洁区,在严寒、寒冷和夏热冬冷地区,非清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的上风侧,清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的下风侧;在夏热冬暖和温和地区,非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧,清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧。	产区域,生猪屠宰厂房内将待宰区设置于西北侧方向,属于下风向;混宰厂房内将待宰车间设置与东北侧方向,属于侧风向;将中央厨房设置于生猪屠宰厂房的二层,且主要分布与东南侧区域,位于待宰区的上风向。减小了项目内部各功能的相互影响	合
	生产区或畜禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置,活畜禽、废弃物与产品的运送通道不得公用。	项目分为两个地块,东北侧地块主要进行牛羊、活鸡的屠宰,根据屠宰工艺及相关要求,屠宰车间分别设置牛羊屠宰进口和产品出口、活鸡屠宰进口和产品出口,厂房内作为活体和产品分开;西侧地块主要进行为生猪屠宰厂房和中央厨房,地块共设两个出入口,作为生猪活体和产品分开,在厂房内分别设置原料、产品、人流通道,做到分开运输	符合
	厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求,不得使产品受到污染。	项目屠宰和分割车间等委托有资质单位进行设计,设计符合生产工艺流程和食品卫生要求,可避免产品受到污染物	符合

综上所述,项目车间的布局与《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》(GB2694-2016)、《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017)、《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)等规范中相关要求符合。

#### 12.3.4 环保设施布局合理性分析

结合项目运行期污染物的产生情况及相关的要求,项目在各污染工段上配建了相关的环保设施。在项目地块内西北侧区域设置1座污水处理站,在各生产厂房内及办公楼区域设置污水管道对废水收集后接入污水处理站;生猪屠宰厂房和混宰厂房内设置集气管道和换气间,将恶臭气体收集处理后经排气筒排放,污水处理站对产生恶臭较大的区域封面并设管道收集设处理设施处理后经排气筒排放,中央厨房加工区域设置集气罩和抽烟净化设施对油烟废气进行处理后排放;在厂房内设置胃肠容物、屠宰废物等收集桶对生产过程产生的固废收集,设置1

间粪便收集间对粪便和胃肠容物等收集暂存，设置 1 间危废间对设备检修过程产生的废机油收集暂存。另外，项目在场内合理栽种绿化植被，绿化面积达到 3000m<sup>2</sup>，可有效的改善项目内环境。综上，项目内环保设施齐全，期布局位置合理，各环保设施间的二次污染不会对项目生产车间造成相互影响。

## 11.4 与“三线一单”的相符性分析

根据环境保护部关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环评〔2016〕95 号）中的要求，项目与“三线一单”文件相符性见下表。

表 11.4-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	相符性分析	符合性
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环评〔2016〕95 号）	生态保护红线	本项目位于蒙自市文澜街道办事处三义村委会，根据蒙自市自然资源局出具的《关于蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目未涉及生态保护红线的说明》，项目占地不涉及不涉及自然保护区、世界自然文化遗产、风景名胜區、森林公园、地质公园、城市饮用水源保护区等重点生态保护区，符合生态保护红线要求	符合
	环境质量底线	区域大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求；区域地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。但项目建成后废气可达标排放，废水经自建的污水处理站处理后排入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂，不直接排入地表水；噪声经采取措施后可达标排放，固废均得到妥善处置，处置率 100%，项目的建设不会降低项目区域的环境质量，符合环境质量底线要求	符合
	资源利用上线	项目不属于高耗能行业，能源为为电源、水，无高耗能设备，占地为政府划拨的建设用地，不占用农田和公益林等，因此项目符合资源利用上线的要求	符合
	负面清单	红河州暂无环境准入负面清单，项目符合当地和国家产业政策，不属于限制和淘汰类	符合



## 12 结论

### 12.1 工程概况

蒙自市畜禽屠宰加工园区建设项目位于蒙自市文澜街道办三义村委会，占地面积34976.71m<sup>2</sup>，主要建设生猪屠宰厂房、牛羊和活鸡混宰厂房、中央厨房厂房，配套建设冷库、办公楼等辅助工程和污水处理站等环保工程。建成后屠宰量为生猪36万头/年、牛1.8万头/年、羊7.3万只/年、鸡1000万只/年，生产酱卤产品1095t/a、熟食盒饭3650万盒/年。

### 12.3 产业政策及规划符合性

项目为屠宰及肉类加工项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目属于允许类，且项目已取得蒙自市发展和改革局《投资项目备案证》（蒙发改备案[2020]401 号），因此，项目的建设符合国家和地方现行产业政策。

项目位于蒙自市文澜街道办三义村委会，暂未纳入蒙自市城市总体规划，但项目选址不涉及生态保护红线，其选址与《云南省主体功能区规划》等规划符合。

### 12.3 项目选址、平面布局合理性

项目选址、平面布局设计与《食品安全国家标准-畜禽屠宰加工卫生规范》（GB2694-2016）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）等相符合。根据大气预测分析，项目卫生防护距离为污水处理站和粪便收集房周边 100m，根据现场踏勘，项目周边最近的大气环境敏感点为项目东侧的北庄村，该村距离项目东侧厂界 230m，距离项目无组织面源 430m，远大于项目无组织面源设置的防护距离。故项目污水处理站和粪便收集房（MF0001）设置的卫生防护距离 100m 范围内无居民、医院、学校等大气环境敏感区。环评提出建设单位应以书面形式向当地政府报告，在项目卫生防护距离范围内不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感点，符合项目防护距离相关要求。因此，项目选址与平面布置合理。

### 12.4 区域环境质量现状结论

#### 12.4.1 环境空气质量现状

根据《2018年度红河州环境质量状况》，项目所在的蒙自市环境空气质量基本指标  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目区域为环境空气质量达标区。

根据云南升环检测技术有限公司《检测报告》，项目厂址内硫化氢和氨在监测期间可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中硫化氢和氨空气质量浓度参考限值要求。

#### 12.4.2 地表水环境质量现状

根据引用《蒙自市长桥海水库扩建工程环境影响报告书》中对犁江河水质监测结果，项目区域地表水犁江河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，超标原因主要为农村居民生活、农业面源污染。

#### 12.4.3 地下水环境质量现状

根据云南升环检测技术有限公司《检测报告》，项目区域地下水水质能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 12.4.4 声环境质量现状

根据云南升环检测技术有限公司《检测报告》，项目所在区域声环境质量现状能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

#### 12.4.5 生态环境现状

根据现场踏勘，项目区植被类型为灌木草丛植被，项目周边主要为自然植被和人工植被，评价区内为常见的野生动物。项目周边 200m 范围内未发现国家、省重点保护野生动植物分布。

### 12.5 施工期环境影响评价结论

#### 12.5.1 大气环境影响

项目施工期大气污染主要为施工扬尘、机械尾气和焊接废气，施工扬尘主要经洒水降尘、物料覆盖等措施后削减后可做到达标排放；机械尾气和焊接废气产生量较小，经大气扩散后对周边环境的影响较小。

#### 12.5.2 地表水环境影

项目施工期废水主要为施工废水和雨天地表径流，环评提出设置沉淀池对施

工施工废水沉淀后全部用于洒水降尘，不外排；雨天地表径流设置截排水沟和临时沉砂池收集沉淀半小时后排放。项目施工期对地表水环境影响较小。

### 12.5.3 噪声环境影响

项目夜间不施工，施工期噪声设备距施工场界达 20m 以上，根据预测结果可知，施工场界可达到《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 的限值要求。

### 12.5.4 固废影响分析

项目施工期开挖的表土用于绿化覆土，其余土方用于场地内低凹处回填，施工期无土方外运；建筑垃圾分类收集，可回收的外售处，不可回收的清运至城市建设管理部门指定点堆放；生活垃圾设置垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置。项目施工期固废均得到妥善处置，处置率 100%，对环境影响较小。

### 12.5.5 生态环境

项目占地为政府划拨的建设用地，目前地块内动植物主要为区域常见物种，项目施工不会噪声物种消失等，且项目施工期采取了截排水沟、临时沉砂池等，减小了水土流失影响，项目施工期对生态环境影响是可以接受的。

## 12.6 运营期环境影响评价结论

### 12.6.1 大气环境影响结论

通过对运营期排放的废气进行预测，项目排放废气最大落地浓度占标率大于 1.0%，而小于 10%以下，应进行二级评价。根据导则要求，本次评价对项目废气产排放量及达标排放进行了分析，项目有组织、无组织排放的恶臭废气均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准要求；中央厨房油烟和员工食堂油烟排放浓度均能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)要求。故项目运营期废气对区域空气环境的影响是可以接受的。

### 12.6.2 地表水水环境影响结论

项目生产废水和生活污水经自建污水处理站处理后 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油达到本报告中根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)相关要求确定后的排放浓度限值，氨氮、总磷、总氮和色度达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求后进入蒙自市污水处理厂合理可行，项目运营期对区域地表水环境影响较小。

### 12.6.3 地下水环境影响结论

本项目若防渗措施不到位，泄漏污染物则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，会造成地下水污染。项目地下水评价区域的水井功能主要为农业灌溉，无集中式和分散式饮水用，地下水环境不敏感。经采取环评中提出的源头控制、分区防渗、设置地下水跟踪监测井等措施防治后，对区域地下水环境影响是可以接受的。

### 12.6.4 声环境影响结论

项目运营期各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目周边200m范围内无声环境敏感点，项目运营期噪声对周边环境的影响较小。

### 12.6.5 固废影响结论

项目运营期固废根据属性分类收集、分类处置，收集和处置方式合理可行，项目运营期固废处置率100%，对区域环境影响较小。

## 12.7 环境风险影响结论

项目在设计及施工过程中将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面有成熟的降低事故风险的经验和措施，项目环境风险在可防控范围内，项目环境风险可接受。

## 12.8 公众意见采纳情况

本次环评主要采用一次现场粘贴公示、网站两次公示和云南信息报两次公示，并开展了报批前网站公示的方式进行公众参与调查工作，公示期间无群众提出反对意见。但建设单位在施工和运行期间，公众可能会提出的建议和意见，建设单位届时应给予充分考虑。本次环评认为，建设单位应做好大气污染和水污染防治工作。总之，本项目的建设要认真执行国家的环境保护法及相关法规，加强废气和废水的治理工作，尽可能减少对当地环境的污染和影响。

## 12.9 总量控制

根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，提出本项目建

议的污染物排放总量控制指标：

### （1）大气污染物总量控制指标

项目运营期大气污染物主要为恶臭气体（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）、油烟，其中  $\text{NH}_3$  排放量为 0.13126t/a， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.004586t/a，项目无二氧化硫、氮氧化物，故项目不设大气污染物总量控制指标。

### （2）水污染物总量控制指标

项目运营期废水产生量为 451219.4m<sup>3</sup>/a，其中 COD：773.53t/a，氨氮：25.261t/a。项目生活污水经化粪池预处理后与屠宰废水、中央厨房废水一并进入自建污水处理站处理达标后通过自建的污水管网接入北京路市政污水管网，最终进蒙自市污水处理厂。项目排放废水量为 451219.0m<sup>3</sup>/a，其中 COD：193.38t/a，氨氮：10.10t/a。由于项目废水最终蒙自市污水处理厂，总量纳入蒙自市污水处理厂管理，本项目无需申请地表水污染总量控制指标。

### （3）固废

固体废物处置率为 100%。

## 12.10 评价总结论

项目为屠宰及肉类加工项目，项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划，选址合理，符合达标排放和总量控制评价原则的要求。项目采取的污水处理工艺成熟可靠，项目产生的恶臭、废水、噪声、固废等采取各种污染防治措施后，恶臭、废水、噪声能达标排放，固废妥善处置，对区域的大气、地表水、地下水环境、声环境、土壤环境及生态环境的影响较小，不会导致项目所在地环境功能明显改变。因此本评价认为建设单位在严格执行设计及本报告提出的环保措施后，在保证各环保设施正常运转的前提下，从环境保护的角度上看，本项目建设是可行的。