



**普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲
畜屠宰项目
环境影响报告书
(征求意见稿)**

建设单位：普洱金润农牧发展有限公司

编制单位：丽江智德环境咨询有限公司

二〇二四年四月



环境影响评价及竣工环境保护验收

环保工程设计及施工

环保设备运营维护

环保技术咨询

垃圾热解设备

污水处理设备

环境监测



目录

概述.....	1
一、建设项目由来.....	1
二、项目特点.....	1
三、环境影响评价工作过程.....	2
四、分析判定相关情况.....	3
五、本项目关注的主要环境问题.....	4
六、评价结论.....	4
1 总 则.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.1.1 国家环境保护法律、法规和有关文件.....	5
1.1.2 部门规章.....	5
1.1.3 地方环境保护法规、规定.....	6
1.1.4 有关产业政策.....	7
1.1.5 评价技术导则.....	7
1.1.6 行业规范和有关文件.....	8
1.1.7 项目工程技术资料及相关文件.....	8
1.2 评价目的和评价原则.....	8
1.2.1 评价目的.....	8
1.2.2 评价原则.....	9
1.3 评价时段和评价重点.....	9
1.3.1 评价时段.....	9
1.3.2 评价内容及重点.....	10
1.4 环境影响要素识别与评价因子筛选.....	11
1.4.1 环境影响要素识别.....	11
1.4.2 评价因子筛选.....	12
1.5 评价标准.....	13
1.5.1 环境质量标准.....	13

1.5.2 污染物排放标准.....	15
1.6 评价等级和评价范围.....	18
1.6.1 评价等级.....	18
1.6.2 评价范围.....	24
1.7 环境保护目标.....	25
1.7.1 环境空气.....	25
1.7.2 声环境.....	25
1.7.3 地表水.....	25
1.7.4 地下水.....	26
1.7.5 生态.....	26
1.7.6 环境风险.....	26
1.8 环境影响评价方法以及评价工作程序.....	29
2 现有项目工程概况.....	30
2.1 企业现有工程概况.....	30
2.1.1 公司现有项目简介.....	30
2.1.2 普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目.....	30
2.1.3 普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰建设项目.....	35
2.2 污染物排放以及达标情况.....	43
3 建设项目工程分析.....	48
3.1 建设项目概况.....	48
3.1.1 基本概况.....	48
3.1.2 项目立项情况.....	48
3.1.3 建设内容.....	48
3.1.4 生产规模及产品方案.....	51
3.1.5 生产设备.....	52
3.1.6 原辅料消耗.....	53
3.1.7 劳动定员及工作制度.....	55
3.2 项目施工方案.....	55
3.3 生产工艺流程、产排污环节及污染控制措施.....	55

3.3.1	施工期产污环节分析.....	55
3.3.2	运营期生产工艺及产污环节.....	57
3.4	相关平衡分析.....	66
3.4.1	主要物料平衡.....	66
3.4.2	水平衡.....	69
3.5	污染源强分析.....	70
3.5.1	施工期污染源产生及排放情况.....	70
3.5.2	运营期污染源产生及排放情况.....	74
4	建设项目区域环境概况.....	100
4.1	自然环境概况.....	100
4.1.1	地理位置及交通.....	100
4.1.2	地形、地貌.....	100
4.1.3	地质构造.....	100
4.1.4	气象.....	101
4.1.5	河流水系.....	101
4.1.6	水文地质条件.....	102
4.1.7	土壤.....	102
4.1.8	动植物资源.....	102
4.1.9	文物与历史遗迹.....	102
4.2	区域环境质量现状.....	103
4.2.1	空气环境质量现状.....	103
4.2.2	地表水环境质量现状.....	111
4.2.3	地下水环境质量现状.....	112
4.2.4	声环境质量.....	114
4.2.5	生态环境现状.....	116
5	施工期环境影响分析与评价.....	118
5.1	施工期大气环境影响分析.....	118
5.2	施工期地表水环境影响分析.....	119
5.3	施工期声环境影响分析.....	121

5.4 施工期固体废物影响分析.....	124
5.5 施工期生态环境影响分析.....	124
6、运营期环境影响分析.....	126
6.1 大气环境影响分析.....	126
6.1.1 影响预测分析.....	126
6.1.2 废气污染物达标性分析.....	129
6.1.3 大气防护距离.....	133
6.1.4 其他废气影响分析.....	133
6.1.5 大气环境影响评价结论.....	134
6.2 地表水环境影响分析.....	136
6.2.1 项目废水处理情况.....	136
6.2.2 废水处理设施的有效性评价.....	136
6.2.3 废水非正常排放影响分析.....	141
6.3 地下水环境影响分析.....	144
6.3.1 区域水文地质条件.....	144
6.3.2 地下水污染途径分析.....	147
6.3.3 地下水污染影响分析.....	147
6.3.4 地下水环境影响预测.....	147
6.3.5 小结.....	152
6.4 声环境影响分析.....	153
6.4.1 噪声源分析.....	153
6.4.2 噪声影响预测分析.....	154
6.5 固体废物影响分析.....	158
6.5.1 固体废物产生及处置情况.....	158
6.5.2 固废处置的合理性分析.....	159
6.5.3 小结.....	160
6.6 土壤环境影响评价分析.....	160
6.7 生态环境影响分析.....	161
6.7.1 对土地利用的影响分析.....	161

6.7.2 对动、植物的影响分析.....	161
6.7.3 对景观的影响分析.....	162
6.7.4 对水土流失的影响.....	162
6.7.5 小结.....	162
7、环境风险分析.....	163
7.1 环境风险评价的目的.....	163
7.2 环境风险调查.....	163
7.2.1 环境风险调查.....	163
7.2.2 环境风险潜势初判.....	164
7.2.3 评价等级划分.....	165
7.3 环境敏感目标.....	165
7.4 环境风险识别.....	165
7.4.1 物质危险性识别.....	165
7.4.2 生产系统危险性识别.....	166
7.4.3 环境风险类型及危害.....	166
7.5 环境风险分析.....	167
7.5.1 废水非正常排放环境风险.....	167
7.5.2 废气事故排放风险.....	168
7.5.3 化学品泄漏风险.....	168
7.5.4 危险废物泄漏.....	168
7.5.5 畜禽传染病.....	169
7.6 环境风险事故防范措施.....	169
7.6.1 废水非正常排放事故防范措施.....	169
7.6.2 大气风险防范措施.....	170
7.6.3 化学品泄漏风险防范措施.....	170
7.6.4 危险废物泄漏风险防范措施.....	171
7.6.5 疾病预防和处置防范措施.....	172
7.7 环境风险管理.....	173
7.8 应急预案.....	174

7.9 环境风险评价结论及建议.....	175
8、环境保护措施及可行性分析.....	177
8.1 施工期污染防治措施及可行性.....	177
8.1.1 大气污染对策措施及可行性.....	177
8.1.2 水污染防治措施及可行性.....	177
8.1.3 噪声污染对策措施及可行性.....	178
8.1.4 固体废物处置措施及可行性.....	178
8.1.5 生态影响减缓措施及可行性.....	179
8.2 运营期污染防治措施及可行性.....	179
8.2.1 运营期大气污染防治措施及可行性.....	179
8.2.2 水污染防治对策措施及可行性.....	183
8.2.3 地下水环境保护对策措施及可行性.....	185
8.2.4 噪声污染对策措施及可行性.....	186
8.2.5 固体废物管理措施及可行性.....	186
8.2.6 生态环境保护措施及可行性.....	190
8.2.7 环境风险防范和减缓措施及可行性.....	190
9 环境经济效益分析.....	194
9.1 环境效益分析.....	194
9.1.1 环保投资估算.....	194
9.1.2 环境效益.....	196
9.2 经济效益分析.....	197
9.3 经济损益分析结论.....	199
10 项目建设合理性分析.....	200
10.1 产业政策的符合性.....	200
10.2 项目规划符合性分析.....	200
10.2.1 与《云南省主体功能区规划》的符合性分析.....	200
10.2.2 与《云南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析.....	200
10.2.3 《云南省生物多样性保护战略与行动计划(2012-2030 年)》	201

10.2.4 《普洱市城市总体规划（修改）》（2011-2030 年）	201
10.2.5 与《普洱市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析	202
10.3 与环保政策相符性分析	202
10.3.1 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》符合性分析	202
10.4 选址合理性	203
11 环境管理与监测计划	204
11.1 环境管理目的	204
11.2 环境管理	204
11.2.1 环境管理机构	204
11.2.2 环境管理机构的职责	204
11.2.3 运营期环境管理制度	204
11.2.4 环保台账与报表管理	205
11.3 环境监测计划	205
11.4 总量控制	207
12 环境影响评价结论及建议	208
12.1 评价结论	208
12.1.1 项目概况	208
12.1.2 产业政策、规划符合性及选址合理性结论	208
12.1.3 环境质量现状结论	209
12.1.4 环境影响评价结论	209
12.1.5 综合结论	212
12.2 要求与建议	213
12.2.1 要求	213
12.2.2 建议	213

概述

一、建设项目由来

普洱金润农牧发展有限公司是一家从事牲畜屠宰，冷鲜肉销售，肉食品加工销售等业务的公司，成立于 2015 年 12 月 07 日，位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，企业的经营范围为：牲畜屠宰；冷鲜肉、肉食品加工和销售；牲畜、家禽养殖和销售；饲料加工生产和销售；农产品收购和销售；进出口贸易；冷链物流；技术咨询服务。

随着人们生活水平的提高，在肉类产品数量需求得到保证的同时，人们对肉类的质量、花色、品种、档次、营养价值等方面的要求越来越高。同时受猪肉价格疯涨影响，猪肉肉质越来越差；普洱本地牛、羊、驴质好，受到广大市场的欢迎，市场前景看好，发展潜力极大。

正是基于以上各项因素的前提下，普洱金润农牧发展有限公司抓住市场机遇，在经过多方面市场调研的基础上，普洱金润农牧发展有限公司拟投资 1200 万元在现有厂区西侧，租赁土地建设“普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目”，并于 2023 年 12 月 21 日取得普洱市思茅区发展和改革局《云南省固定资产投资项目备案证》，备案号 2312-530802-04-05-512330。项目占地面积 1540m²。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境保护分类管理目录》等法律法规的有关规定，为切实做好普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目的环境保护工作，2024 年 2 月，普洱金润农牧发展有限公司委托丽江智德环境咨询有限公司承担了该项目的环评工作。我单位接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，依据“达标排放”、“总量控制”等原则，根据各项环境影响评价导则、相关法律、法规及园区规划，编制了该项目的环评报告书（送审稿），呈报生态环境主管部门审查。

二、项目特点

根据项目工程内容、行业类别、地理位置等，项目特点如下：

1、建设内容及规模

本项目为扩建项目，建设地点位于普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，

占地 1540m²，新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

2、项目类别

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 1351 牲畜屠宰，行业类别不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等两高行业，不属于高耗能、高排放项目。

3、污染物排放

项目的污染因素以废气污染物、废水污染物和固体废物为主；废气处理达标后排放，废水处理达标后进入市政管网，固废委托处置。

4、环境特点

项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，占地主要为茶园。项目不涉及生态红线、基本农田，不涉及公益林、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感区。

三、环境影响评价工作过程

2023 年 12 月 21 日取得普洱市思茅区发展和改革局文件（项目代码 2312-530802-04-05-512330）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行），项目设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天，属于“十、农副食品加工业”中的“屠宰及肉类加工 135”中的“屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上的”，应编制环境影响报告书。

本项目环境影响评价工作过程如下：

◆2024 年 2 月 29 日，普洱金润农牧发展有限公司（以下简称“建设单位”）委托丽江智德环境咨询有限公司（以下简称“环评单位”）承担《普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目环境影响报告书》的编制工作，评价单位在接受任务后高度重视，成立了项目工作组，进行资料收集等工作。

◆2024 年 2 月 29 日，项目工作组根据项目特点仔细研读资料，进行现场踏勘。

◆2024年3月4日，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》的要求，开展了本项目的第一次环境影响评价信息公示，公示位置为项目所在地的普洱市普洱新闻网（<http://www.puernews.com/wzgg/07623685178113951300>）。公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众对于本工程环境保护方面的反馈意见。

◆2024年3月10日，制定监测方案，并委托普洱恒德环境咨询有限公司对项目所在区域的环境质量现状进行监测。

四、分析判定相关情况

1、报告类别

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日施行）“屠宰及肉类加工135”中的“屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上的”，属于编制环境影响报告书的类别。

2、产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于第二项、限制类，轻工，第24条“年屠宰生猪15万头以下、肉牛1万头以下、肉羊15万只以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”；也不属于第三项、淘汰类，轻工，第29条“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。为允许类建设项目，符合现行产业政策。

本项目项目设计屠宰量为牛200头/天、驴200头/天、羊500只/天，不属于限制类，项目为流水线机械屠宰工艺，不涉及“桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等屠宰设备”等目录中淘汰设备。

本项目已经取得普洱市思茅区发展和改革局文件（项目代码2312-530802-04-05-512330）。因此，该项目建设符合国家产业政策要求。

3、相关法律法规相符性分析

本项目符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《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）等要求。

4、相关规划符合性分析

本项目符合《云南省主体功能区规划》（云政发〔2014〕1号）、《云南省“十四五”生态环境保护规划》、《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030

年)》、《普洱市城市总体规划(修改)》(2011-2030年)、《普洱市生态环境保护“十四五”规划》等要求。

5、环境承载力及影响

监测数据显示,项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水等环境质量均较好,达到相应的环境功能区要求。项目建成运行后,环境质量仍能满足相应功能区要求。

五、本项目关注的主要环境问题

本项目环境影响评价工作,结合建设项目的工程特点和周围环境特征,重点分析以下几个方面的问题:

(1) 对照国家产业政策要求,分析项目的建设政策相符性;结合项目拟建厂址所在区域的总体规划等,分析项目选址的规划相符性;

(2) 结合项目可行性研究报告,估算项目建成运行后,可能排放的污染物的种类和数量,预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响;

(3) 对项目建成运行后,可能产生的各类污染源,按相关规范要求,分别明确其处理处置措施;对项目运行可能存在的环境风险,明确其防范措施;

(4) 结合区域的环境功能区划和环境质量现状,从生产企业布局、工艺条件、环境保护等方面,从环境影响角度论证项目建设的可行性。

六、评价结论

本项目的建设符合国家产业政策,符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求;环境影响预测分析结果表明,本项目建成后,对当地环境质量及主要关心点环境影响很小,符合国家法律法规要求。本项目在严格执行环境保护“三同时”规定,严格进行环境管理,保证项目内的污水处理设施及其他环保设施的正常运行,污染物合理处置的条件下,对周围环境的影响较小。

从环境影响角度分析,该项目建设是可行的。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环境保护法律、法规和有关文件

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- 《中华人民共和国森林法》（2021.06.08）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019.08.26 修订）；
- 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 第二次修正）；
- 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起实施）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020. 4.29 修订）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- 《中华人民共和国农业法》（2012.12.28 修订）；
- 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23 修正）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（2006.8.30 颁布，2007.11.1 实施）；
- 《中华人民共和国安全生产法》（2021.9.1 施行）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）；
- 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1 施行）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 施行）；
- 《中华人民共和国动物防疫法》（2021.1.11 修订）；
- 《中华人民共和国食品安全法》（2021.4.29 修订）。

1.1.2 部门规章

- 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；
- 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；
- 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1 施行）；
- 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

- 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)(2021年7月1日实施);
- 《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》(环发【2001】19号);
- 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评【2017】84号);
- 《突发环境事件应急预案管理办法》(2015年6月5日);
- 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》(环发〔2015〕4号);
- 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评【2016】150号)。

1.1.3 地方环境保护法规、规定

- 《云南省建设项目环境保护管理规定》(云南省人民政府第105号令,2002年);
- 《云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2020年本)的通知》(云环发〔2020〕6号);
- 《云南省环境保护厅关于发布<云南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015年本)>的通知》(云环发〔2015〕66号);
- 《云南省建设项目环境保护管理规定》(云南省人民政府令第105号,2001年10月16日云南省人民政府第58次常务会议通过,自2002.1.1起施行);
- 《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);
- 《云南省生态环境功能区划》(2009.9.7);
- 《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);
- 《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);
- 《云南省环境保护条例》(2004年6月29日);

- 《云南省大气污染防治条例》（2019.1.1 实施）；
- 《云南省土壤污染防治条例》（2022.5.1 施行）；
- 《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）；
- 《云南省水功能区划》（2014 年修订）（云南省水利厅 2014 年 5 月）；（20）
- 《云南省用水定额》（2019 年版）；
- 《云南省地方标准用水定额》（2020.1.1）；
- 《云南省“十四五”生态环境保护规划》（2022.4.8）；
- 《普洱市思茅区生态环境保护“十四五”规划》（2023.8）。

1.1.4 有关产业政策

- 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规【2022】397 号）；
- 《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 40 号）。

1.1.5 评价技术导则

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
- 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。

1.1.6 行业规范和有关文件

- 《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）；
- 《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；
- 《屠宰及肉类加工废水治理工程技术规划》（HJ2004-2010）；
- 《鲜（冻）禽肉卫生标准》（GB2710-1996）；
- 《牛粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017.7.20）；
- 《肉类工业手册》（作者：南庆贤，中国轻工业出版社）；
- 《牛屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009，2009.5.4）；
- 《食品安全国家标准鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）；
- 《食品安全国家标准食品中污染物限量》（GB2762-2017）。

1.1.7 项目工程技术资料及相关文件

- 《云南省固定资产投资项目备案证》（2023.12.21 取得普洱市思茅区发展和改革局）；
- 《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目环境影响报告表》（2021.4）；
- 《普洱市环境保护局关于普洱市良华牧蓄屠宰生产及物流配送系统建设项目环境影响报告表的批复》（普环准【2011】18号）；
- 《普洱市生态环境局思茅分局关于同意变更普洱金润农牧发展有限公司家禽集中屠宰建设项目生产废水排放去向的说明》（思环发【2023】11号）；
- 《普洱市生态环境局思茅分局关于普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目环境影响报告表的批复》（思环审〔2021〕10号）；
- 《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收监测报告表》（2022.10）
- 与项目有关的其他技术文件和业主提供的其他资料。

1.2 评价目的和评价原则

1.2.1 评价目的

根据项目建设特点和环境特征，分析拟建项目产排污情况，评述本项目拟采取的污染防治措施的必要性、合理性和可行性；对建设项目周围环境质量现状进

行评述；预测和评价建设项目对周围环境的影响；针对工程项目污染源提出相应的防范措施，以及污染防治对策和环境管理措施，依据国家有关法律法规对项目环境可行性做出明确结论，为项目设计、环保设施建设及项目的环境管理提供科学依据。为实现上述目的，应完成的工作任务如下：

- (1) 查清项目区环境质量现状、现有项目污染物排放情况；
- (2) 核算拟建项目污染源各污染物排放情况；
- (3) 预测评价项目投产后对环境的影响范围和影响程度；
- (4) 针对拟建项目产生的污染物可能造成的环境问题，提出控制和减少污染防治的措施和建议；
- (5) 对项目建设的可行性做出明确结论。

1.2.2 评价原则

根据本项目的内容和规模，结合本项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，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，本项目环境影响评价遵循以下原则：

(1) 依法评价

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

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

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价时段和评价重点

1.3.1 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。本评价时段设置如下：

施工期：2024年4月~2024年10月；

运营期：2024年10月起。

评价时段分为施工期及运营期。

1.3.2 评价内容及重点

1.3.2.1 评价内容

根据项目特点及现场踏勘、调研成果，确定本项目环评工作的主要内容如下：

①对拟建项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握拟建项目所在区域的污染现状、环境质量现状；

②工程分析

根据主体工程前期工作研究成果综述工程概况，进行工程环境影响因素分析，并对施工期和运营期主要环境污染排放源强进行分析。

③地表水环境影响评价

通过资料收集，评价项目评价区水体水质现状；分析项目施工期生产生活污水以及运营期污废水对周边地表水体的影响，并提出可行的保护措施。

④地下水影响分析

通过收集资料，评价项目区地下水现状；分析项目施工期和运营期对地下水产生的影响。

⑤声环境影响评价

在声环境质量现状监测和评价的基础上，按相应规范的要求进行预测评价，为施工期和运营期噪声治理及环境管理提供依据。

⑥环境空气影响评价

在环境空气质量现状监测和污染源核算的基础上，按环境空气质量标准和相关规范的要求预测评价生产废气对环境空气质量的影响范围和程度，为施工期和运营期大气治理及环境管理提供依据。

⑦生态环境影响评价

通过收集资料以及现场踏勘，评价项目区生态环境现状；分析项目施工期和运营期对生态环境产生的影响。

⑧公众参与

⑨环境保护措施及其技术经济性分析

⑩环境保护管理、监理和监测计划

1.3.2.2 评价重点

在对本项目厂址现场调查和工程污染分析的基础上,综合考虑其环境影响因素,自然、社会环境特征及环境敏感点等,结合思茅区城市发展规划,确定本次评价的工作重点为:

- (1) 本项目工程污染因素分析;
- (2) 大气环境影响预测与评价;
- (3) 水环境(包括地表水和地下水)影响分析与评价;
- (4) 固体废弃物影响分析与评价;
- (5) 本项目的选址对外环境的合理性分析;
- (6) 本项目环境风险分析;
- (7) 本项目污染治理措施的技术可行性分析及技术经济论证。

1.4 环境影响要素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响要素识别

根据本项目的工程特性与周围的环境特征,本项目的施工和运营将会对周围的自然环境和生态环境产生不同程度的影响。其主要影响有:

项目施工期间开挖场地、建筑材料的堆放在干燥大风天气易形成扬尘,施工机械和运输车辆尾气及道路扬尘也会影响环境空气;施工废水若处置不当,将影响地表水和周边地下水;临时挖方等若处置不当,将会对区域生态环境造成一定影响;项目施工机械运行产生的噪声对周围敏感点的影响可能持续整个施工期。

项目运营期主要环境影响有废气排放对大气环境的影响;工程运营过程中废水泄露等对地下水及土壤的影响;设备运转产生的噪声对项目周边的影响等。

因此,项目可能对环境产生的影响及程度列于下表。

表 1.4-1 项目环境影响识别表

类别环境因素		工程行为	施工期				运营期			
			废水	废气	固废	噪声	废水	废气	固废	噪声
自然环境 影响	空气环境	★	-	★	-	-	-	★	-	-
	地表水	★	★	-	-	-	★	-	-	-
	地下水	★	★	-	-	★	-	-	-	-
	声环境	★	-	-	-	★	-	-	-	▲

	土壤环境	★	★	★	★	-	★	★	★	-
	土地利用	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	植被	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	景观	★	-	-	★	-	-	-	★	-
	环境风险	★	-	-	-	-	★	★	-	-
备注	●/○：“不利/有利”较大影响，▲/△：“不利/有利”中等影响，★/☆：“不利/有利”轻微影响；—：无影响或微小影响。									

1.4.2 评价因子筛选

通过表 1.3-1 项目环境影响识别表，以及本项目工程性质、生产工艺与污染物排放特点。确定本项目现状评价因子及预测评价因子具体内容见下表。

表 1.4-2 项目主要环境评价因子筛选

序号	项目	现状评价因子	环境影响因子	总量控制因子
1	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度。	TSP、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂
2	地表水环境	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数	NH ₃ -N、总磷、COD、BOD ₅	NH ₃ -N、总磷、COD、BOD ₅
3	地下水环境	八大离子 (K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻)、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位	COD、NH ₃ -N	/
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
5	土壤环境	-	-	/
6	生态环境	植被类型、土地利用	植被类型、土地利用	/
7	固体废物	/	危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾	/
8	环境风险	-	次氯酸钠、废机油	/

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，区域环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准。详见下表。

表 1.5-1 《环境空气质量标准》二级限值单位

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	标准					
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准					
		24 小时平均	150							
		1 小时平均	500							
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准				
		24 小时平均	80							
		1 小时平均	200							
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³			《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准			
		1 小时平均	10							
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准		
		1 小时平均	200							
5	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³					《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准	
		24 小时平均	150							
6	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准					
		24 小时平均	75							
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³						《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
		24 小时平均	300							
8	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	μg/m ³		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求				
		24 小时平均	100							
		1 小时平均	250							
9	硫化氢	1 小时平均	10	μg/m ³			《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求			
10	氨	1 小时平均	200							
11	非甲烷总烃	一次值	2	mg/m ³			《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值			
12	臭气浓度	-	20	无量纲			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准			

(2) 地表水

项目所在区域最近的地表水体为项目西侧 1120m 的木乃河、东侧 1680m 思茅河。思茅河、木乃河最终进入澜沧江。

根据《云南省水功能区划》(2014 年修订):项目区思茅河属于思茅河思茅保留区:由思茅区莲花至入普洱河口,全长 24.2km,现状水质为III~IV类,规划水平年水质目标为III类;木乃河属于晋文河(源头一入补远江口),全长 114.9km,水质现状为II类,规划水平年水质目标为II类。详见下表。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

项目	pH	COD	氨氮	BOD ₅	总磷	粪大肠菌群 (个/L)
II类标准	6~9	≤15	≤0.5	≤3	≤0.1	≤2000
III类标准	6~9	≤20	≤1.0	≤4	≤0.2	≤10000
项目	总氮	溶解氧	石油类			
II类标准	≤0.5	≤6	≤0.05			
III类标准	≤1.0	≤5	≤0.05			

(3) 地下水质量标准

项目位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田,未对地下水进行功能区划。

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中 III 类标准,具体见下表。

表 1.5-3 项目所在地地下水环境质量标准 单位 mg/L

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	总硬度
III类	6.5~8.5	≤0.5	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤450
项目	硫酸盐	As	Hg	Cr ⁶⁺	Pb	氟化物	Cd
III类	≤250	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤1.00	≤0.005
项目	Fe	Mn	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	细菌总数
III类	0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	250	250	100 (CFU/mL)
项目	总大肠菌群						
III	≤3.0 (MPN ^b /100mL 或						

类	CFU ^e /100mL)				
---	--------------------------	--	--	--	--

(4) 声环境质量标准

项目位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；项目临 G227 一侧 35m 范围内属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；东侧临近铁路一侧 35m 范围内属于 4b 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准。具体标准值见表。

表 1.5-4 声环境质量标准值 单位：Leq[dB(A)]

类别	适用区域	等效声级 Leq	
		昼间	夜间
2 类	其他区域	60	50
4a 类	项目临 G227 一侧 35m 范围	70	55
4b 类	近铁路一侧 35m 范围	70	60

1.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

① 施工期产生的扬尘

施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 1.5-5 大气污染物综合排放标准限值

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

② 运营期

(一) 燃烧机废气

项目无害化处置配套一台生物质燃烧机，废气接入现有生物质锅炉废气，经水膜除尘后通过不低于 20m 高烟囱排放废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限制要求。标准值见表 1.5-6 所示。

(二) 非甲烷总烃

项目设置有 1 套无害化处理设施，无害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。

有组织排放的非甲烷总烃，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级排放限值。标准值见表 1.5-6 所示。

(三) 恶臭气体

项目运营期 H₂S 及 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应限值。标准值具体见表 1.5-6 所示。

表 1.5-6 运营期大气污染物排放标准限值

污染源	污染物	有组织排放			无组织排放		标准来源
		排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	排气筒 m	监控点	浓度 mg/m ³	
生物质锅炉	二氧化硫	300	-	20	-	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	氮氧化物	300	-		-	-	
	颗粒物	50	-		-	-	
	林格曼黑度	≤1	-		-	-	
生产车间、污水处理站恶臭	氨	-	4.9	15m		1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	硫化氢	-	0.33			0.06	
	臭气浓度	-	2000 (无量纲)			20 (无量纲)	
无害化处理设施	非甲烷总烃	120	10	15m	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

(四) 食堂油烟

项目运营期设置一个食堂，为小型规模，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中相应的标准要求，规模划分参数及油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率见下表。

表 1.5-7 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

(2) 废水排放

①施工期：项目施工期生活废水依托现有污水处理设施；施工场地施工废水均按要求经沉淀处理后回用，不外排。

②运营期

生活废水经过隔油池（现有）、化粪池（现有）预处理后，进入现有污水处理站改扩建后处置；生产废水经过收集池进入格栅池预处理后，进入污水处理站（主体采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+多介质过滤+消毒”的配套组合工艺）处置达标后，排入思茅区市政管网，最终进入普洱市思茅区第一污水厂。

由于现有污水含有禽类废水，按照更严规则，故改扩建后的污水处理站处理后的废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准（禽类），总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

项目废水具体标准见下表。

表 1.5-8 项目运营期废水排放标准一览表

序号	指标	单位	执行标准
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准			
1	pH	无量纲	6~8.5
2	SS	mg/L	300
3	COD	mg/L	500
4	BOD ₅	mg/L	250
5	动植物油	mg/L	50
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准			
6	总磷	mg/L	8
7	NH ₃ -N	mg/L	45
8	总氮	mg/L	70

（3）噪声

①施工期

该项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准值见下表。

表 1.5-9 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

标准	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55
备注	夜间最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)	

②运营期

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类和4类，标准值见下表。

表 1.5-10 运营期厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

功能区类别	适用区域	昼间	夜间
2类	其他区域	60	50
4类	项目临 G227 一侧 35m 范围；近铁路一侧 35m 范围	70	55

(4) 固废

一般工业固体废物的贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则》，结合建设项目的工程特点和项目所在地区的环境特征，确定本次评价的等级：

(1) 大气环境

根据工程分析，本项目运营期大气污染物主要有 NH₃、H₂S、SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃等，故大气环境影响评价等级主要由 NH₃、H₂S、SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃等的排放量决定。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，分别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（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中浓度占标率 P_i 的定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

C_{0i} 选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用依据 HJ2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。详细等级划分依据见下表。

表 1.6-1 评价等级判别表

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

本环评采用 AERSCREEN 估算模型对各排放源强的不同污染物排放情况进行估算预测，估算模型参数见下表

表 1.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	/	/
最高环境温度/°C		36.2 °C
最低环境温度/°C		1.2 °C
土地利用类型	扇区 0~360	耕地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用导则中推荐的 AERSCREEN 模式，估算数值计算各污染物结果见下表。

表 1.6-3 项目大气污染物等级估算结果

污染源	污染物	Pmax (%)	D10%(m)	评价等级
无害化处理废气	非甲烷总烃	0.02	/	三级
燃烧机燃烧废气	PM ₁₀	0.6	/	三级
	PM _{2.5}	0.6	/	三级
	SO ₂	0.13	/	三级
	NO ₂	2.7	/	二级
	NO _x	1.93	/	二级
污水处理站	NH ₃	1.63	/	二级
	H ₂ S	1.63	/	二级
待宰间、屠宰分割车间区域	NH ₃	1.48	/	二级
	H ₂ S	1.84	/	二级

根据上表可知，主要大气污染物浓度最大占标率为 2.7%，最大占标率 $1\% < P_{max} < 10\%$ ，因此，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中的地表水评价工作等级划分原则，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、

排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染影响型建设项目，评价等级按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表确定。

表 1.6-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 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	/

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

生活废水经过隔油池、化粪池预处理后，进入污水处理站处置；生产废水经过收集池进入格栅池预处理后，进入污水处理站。处置达标后，排入思茅区市政管网，最终进入普洱市思茅区第一污水处理厂。

故项目废水属间接排放，地表水评价等级为三级 B。

（3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于“N-轻工, 98 屠宰”项目, 属于III类项目。

建设项目的地下水环境敏感程度为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见下表:

表 1.6-5 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; 未规划准保护区的集中式饮用水水源, 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等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
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》中所界定的设计地下水的 环境敏感区。	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表。

表 1.6-7: 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分

环评类别 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

项目附近无集中式饮用水水源准保护区以及其他国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。项目周边居民日常用水均来市政水管, 不使用水井。因此, 项目区地下水环境属于不敏感项目。根据表 1.6-5 评价工作等级分级表判断, 确定该项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

(4) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类区、2 类区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) ~ 5dB(A), 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价。” 本项目位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田, 所处地区声环境功能区为 2 类区, 因此, 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 对声环境进行二级评价。

(5) 土壤环境

①项目分类:

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行业”的项目，属于 IV 类项目。

②规模：将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

本项目占地面积为 1540m^2 ，占地规模属小型。

③建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据下表：

表 1.6-8 敏感度评价

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况

本项目周边存在耕地。

④根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价等级。详见下表。

表 1.6-9 评价等级划分

占地规模 评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

本项目周边存在耕地，所在地土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）附录 A，本项目属于“其他行业”的项目，属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作，不作等级评价要求。

(6) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度划分生态评价等级，与本项目相关的判定要求如下

表。

表 1.6-10 生态环境影响评价等级确定表

序号	原则	本项目
6.1.2 按以下原则确定评价等级		
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。	不涉及
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级。	不涉及
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	不涉及
d)	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	不涉及
e)	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	不涉及
f)	当工程占地规模大于 20km ² 时（包含永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包含陆域和水域）确定。	工程占地规模 0.00154 km ² 。
g)	除本条 a) b) c) d) e) f) 以外的情况，评价等级为三级。	本项目评价等级为三级。
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	本项目评价等级为三级。
6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。		不涉及
6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。		项目只涉及陆生。
6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。		不属于
6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。		不属于
6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。		不涉及
6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。		不涉及

综上，项目生态影响评价工作等级确定为三级。

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）以及建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜

势。

表 1.6-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B.1 中表 1 《突发环境事件风险物质及临界量》，及《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，经过初步分析，项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠、废机油。

根据第七章，该项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.40016，Q<1。根据《建设项目环境风评价技术导则》HJ169-2018，该项目的环境风险潜势直接判定为 I。故评价工作等级为仅开展简单分析。

表 1.6-12 价工作等级划分

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

a 是相对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说明。见附录 A。

1.6.2 评价范围

(1) 大气环境评价范围

大气环境评价等级定位二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关规定，项目评价范围为以项目厂址为中心区域，5km 为边长的矩形区域。

(2) 地表水环境评价范围

本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)可不设地表水评价范围，重点进行废水不外排的可行性和可靠性分析。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)以项目场地为中心，上游 1km、下游 2km，两侧各 1km 的范围，面积为 6km²。

(4) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 声环境的评价范围为项目厂界外延 200m。

(5) 生态环境

项目属于污染影响类建设项目, 根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022): “污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。” 评价范围为项目厂界外扩 200m。

(7) 风险

项目的环境风险潜势直接判定为 I, 不设评价范围。

1.7 环境保护目标

项目位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田, 评价范围内主要环境保护目标如下。

1.7.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 本项目大气环境评价范围为: 以项目场址为中心, 取边长 5km 的矩形区域。

项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护区域。本次大气环境影响评价范围内的环境空气保护目标, 见表 1.7-1。

1.7.2 声环境

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中保护目标为: 依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。厂界外扩 200m 范围内无居民住户等需要保持安静的建筑物, 评价范围内声环境保护目标, 见表 1.7-2。

1.7.3 地表水

《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中保护目标为: 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、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、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, 以及水产种资源保护区等。

项目所在区域最近的地表水体为项目西侧 1120m 的木乃河、东侧 1680m 思茅河。思茅河、木乃河最终进入澜沧江。见表 1.7-3。

1.7.4 地下水

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水保护目标为：潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水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地，以及涉及地下水的环境敏感区。

根据现场调查，项目周边居民饮用水均来自自来水。评价范围内发现 3 座机井。项目地下水评价范围内不存在集中式或分散式饮用水源，不涉及地下水环境敏感区，主要保护目标为含水层，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

1.7.5 生态

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中生态保护目标为：受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

根据现场调查，厂界外扩 200m 范围内部分为企业、大部分为耕地。受人为和生产活动影响较大，评价范围内无其他需要保护的物种、种群、生物群落分布，不属于生态敏感区，评价范围内无生态保护目标。

1.7.6 环境风险

不设评价范围。

表 1.7-1 环境空气保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容		环境功能区	相当厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y		户数	人口			
曼连村中寨洗碗田散户	100°56'9.95354"	22°45'10.53636"	居民房	5 户	约 25 人	二类	北	110
曼连村中寨洗碗田散户	100°56'15.73746"	22°45'10.21772"	居民房	6 户	约 30 人	二类	东北	190
爱尼寨	100°56'3.34583"	22°46'10.43049"	居民房	30 户	约 300 人	二类	北	1910
大木线旁散户	100°56'29.89005"	22°46'12.35202"	居民房	8 户	约 30 人	二类	北	2070
思茅区南屏镇	100°56'43.04145"	22°45'4.10375"	居民房	4000 户	约 20000 人	二类	东	790
曼连村中寨洗碗田散户	100°56'15.55691"	22°45'5.32089"	居民房	6 户	约 20 人	二类	东	180
曼连村中寨洗碗田散户	100°56'11.30829"	22°45'1.40058"	居民房	1 户	约 5 人	二类	南	25
闪片房	100°55'53.94689"	22°44'19.87998"	居民房	60 户	约 300 人	二类	西南	1390
曼东坝	100°55'59.97220"	22°44'1.57230"	居民房	300 户	约 1500 人	二类	南	1915
曼东坝村庄	100°55'20.53729"	22°45'9.87850"	居民房	40 户	约 200 人	二类	西北	1310

表 1.7-2 工业企业声环境保护目标调查表

序号	保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	曼连村中寨洗碗田散户	-	-	-	110	北	2 类/声环境功能 2 类区	为 2 层砖混结构，背向项目区，与项目区有 G227 道路相隔。
2	曼连村中寨洗碗田散	-	-	-	190	东	2 类/声环境功能 2 类	为 2 层砖混结构，背向项目区，与项目区有 G227 道路

	户					北	区	相隔。
3	曼连村中寨洗碗田散户	-	-	-	180	东	2类/声环境功能2类区	为2层砖混结构，背向项目区。
4	曼连村中寨洗碗田散户	-	-	-	75	南	2类/声环境功能2类区	为1层砖混结构，面向项目区，周边为耕地。

表 1.7-3 其他环境保护目标名称、相对位置及保护类别

序号	类别	名称	相对厂址方位	相对场址距离	环境功能区
1	地表水	木乃河	西侧	1120m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
2		思茅河	东侧	1680m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
3	地下水	以项目场地为中心，上游 1km、下游 2km，两侧各 1km 的范围，面积为 6km ²			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准
		水井			
4	生态环境	植被	项目所在区域周边 200m 范围		/

1.8 环境影响评价方法以及评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中的要求，本项目的环评工作可分为三个阶段。第一阶段为准备阶段，接受建设单位委托，收集相关项目文件，进行初步调查和工程分析；第二阶段为正式工作阶段，进行详细的现场考察、工程分析、环境影响预测和评价；第三阶段为报告书编制阶段，制定环保对策措施、监测计划及管理计划，得出环境影响评价总结论，并在以上工作的基础上编制总报告。

环境影响评价的工作程序见图。

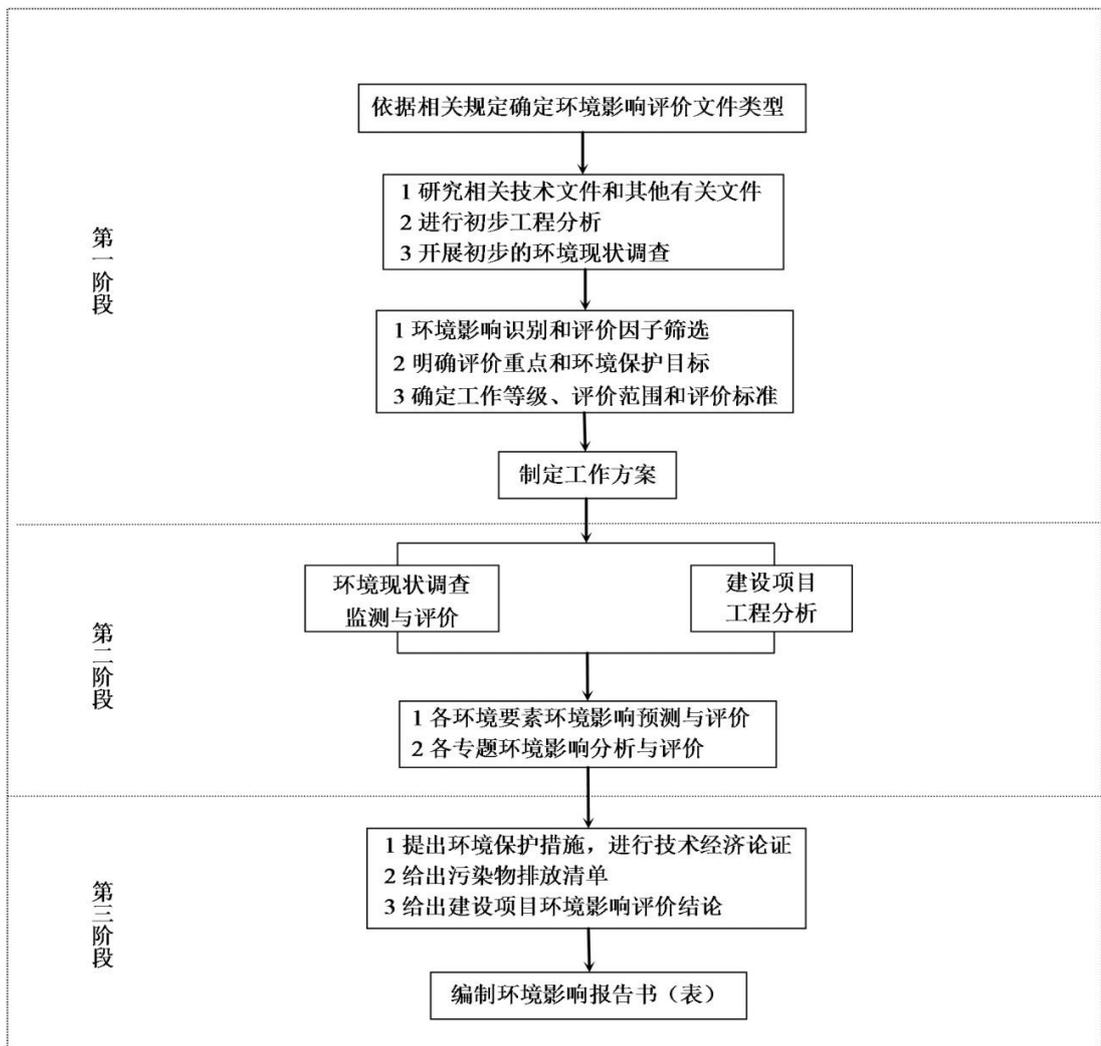


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2 现有项目工程概况

2.1 企业现有工程概况

2.1.1 公司现有项目简介

普洱金润农牧发展有限公司是一家从事牲畜屠宰，冷鲜肉销售，肉食品加工销售等业务的公司，成立于 2015 年 12 月 07 日，位于云南省普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田。

目前公司建成的“普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目”，“普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰建设项目”均位于普洱金润农牧发展有限公司现有厂区内。

2011 年开始筹建“普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目”，日屠宰生猪 1000 头、年屠宰生猪 300000 头，猪肉冷链系统物流配送能力为 200000t/a。2011 年 3 月 30 日获得普洱市环境保护局关于普洱市良华牧蓄屠宰生产及物流配送系统建设项目环境影响报告表的批复（普环准【2011】18 号），2019 年项目进行竣工环境保护验收，普洱市思茅区环境保护局（现普洱市生态环境局思茅分局）出具了《普洱市思茅区环境保护局关于普洱市良华牲畜（屠宰生产及物流配送系统建设项目竣工环境保护验收意见(思环验【2019】1 号)》，该项目验收后一直正常运行至今。

2021 年开始筹建“普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰建设项目”，年屠宰家禽 400 万羽。2021 年 9 月 1 日取得《普洱市生态环境局思茅分局关于普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目环境影响报告表的批复》（思环审〔2021〕10 号），2022 年建设完成，2022 年 10 月完成了普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收，该项目验收后一直正常运行至今。

2.1.2 普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目

2.1.2.1 基本情况

项目名称：普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目

建设地点：普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田

生产规模：日屠宰生猪 1000 头、年屠宰生猪 300000 头，猪肉冷链系统物流配送能力为 200000t/a。

生产制度及劳动定员：项目总员工 30 人，全年工作 365 天，工作时间

23:00~7:00.

2013 年建厂，2014 年投入生产，后因变更法人，改名为普洱金润农牧发展有限公司。

2.1.2.2 原辅材料消耗

表 2.1-1 项目原辅材料及能耗一览表

类别	名称	消耗量	来源	备注
原辅材料	生猪	1000 头/d	普洱市	经过检疫合格
	液氧	20t/a	外购	NH ₃
能源	电	1571 万千瓦时/a	南屏镇	市政电网
用水	水	320t/d	山涧水	山涧沟管

2.1.2.3 主要建设内容

厂区占地面积 23001m²，总建筑面积 11502m²，绿化面积 3614.74 m²，分为生猪屠宰和猪肉冷藏物流配送系统两部分。

工程内容包括：生猪屠宰车间，高温库，低温库，办公楼，厂区道路，停车场，供电系统，绿化工程及污染治理工程。

表 2.1-2 项目经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
一	1 屠宰量	头/a	300000
	2 冷库冷藏规模	t	4000
二	3 用地	m ²	23001
	4 建筑占地面积	m ²	10185.33
	5 屠宰综合车间	m ²	6670
	6 综合办公大楼	m ²	800
	7 冷库	m ²	2000
	8 冷库棚	m ²	600
	9 食堂	m ²	500
	10 倒班宿舍	m ²	800
	11 配电室	m ²	20
	12 公厕	m ²	56
	13 场内道路	m ²	3450.02
	14 绿化面积	m ²	3614.74
	15 硬地、停车场	m ²	5750.03
三	16 总用水量	m ³ /d	1697.98
四	17 用电负荷	千瓦	2475.87
	18 年耗电量	万千瓦时/a	1571
五	19 人员	人	1055

(1) 排水

采用雨污分流系统，厂区雨水经管网收集后由雨水排放口排至木乃河；污水经厂区污水管网收集后，进入污水处理站处理，达标后进入市政管网。

(2) 热源

设置 1 台电锅炉，提供热水，用于生产。

2.1.2.4 生产工艺

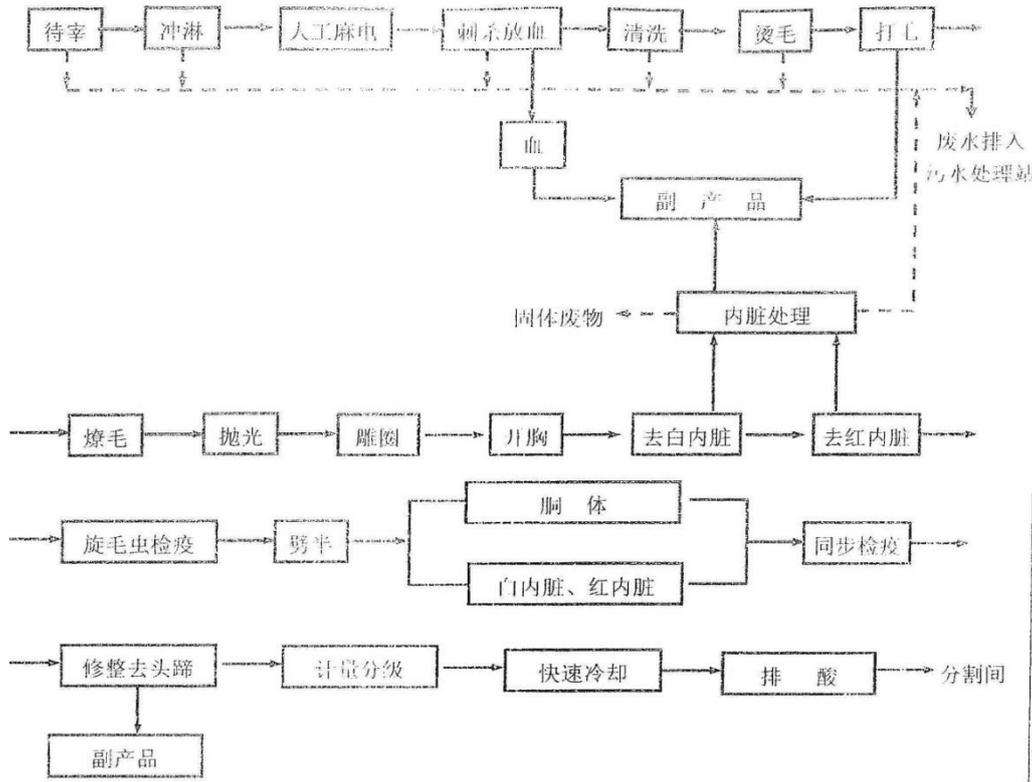


图 2.1-1 生猪屠宰生产工艺流程图

宰猪工艺流程说明：

生猪运进厂后，入待宰间空腹观察 12-24 小时，宰前进入冲洗间冲洗，而后用电击晕后，进去水平宰杀放血输送机进行宰杀，宰杀放血后，对猪进行清洗、浸烫、打毛，再经提升机进入胴体加工输送线进行燎毛、抛光、开胸、去白内脏、去红内脏等工序，加工过程中，要进行旋毛虫检疫和红、白内脏及胴体同步检疫，及时发现有问题的猪加以处理，合格的猪胴体经修整后计量入快速冷却间。

2.1.2.5 污染物排放量

1、废气

项目废气主要为无组织排放的恶臭气体，主要污染因子为氨气、硫化氢和臭气浓度。通过采取对猪粪等及时清理、屠宰车间及时冲洗、项目区绿化吸收等措

施进行处理后对环境的影响较小。

生猪屠宰线采用电热锅炉提供热水，无废气产生，污水处理系统恶臭和化粪池恶臭经稀释扩散后影响很小。

2、废水

(1) 废水产排情况

项目废水主要为屠宰废水、生活废水。

项目生活污水产生量 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($876\text{m}^3/\text{a}$)；生产废水产生量为 $260\text{m}^3/\text{d}$ ($98972\text{m}^3/\text{a}$)。

经过化粪池处理后的生活污水以及屠宰废水进 $500\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理，达标后排入木乃河。

污水处理具体工艺为“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”，生产废水主要是屠宰废水，是高悬浮物有机废水，废水中含血液、油脂、畜毛和粪便等，呈红褐色，有腥臭味，污水经过沉淀、生化处理达标后排放。

(2) 总量控制

依据普洱市环境保护局（现普洱市生态环境局）《普洱市环境保护局关于普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目环境影响报告表的批复》（普环准【2011】18号）（2011年3月30日）中无控制总量。

公司废水总排口，根据《排污许可证申请与核发技术规范屠宰及肉类加工工业》：5.2.3.1 废水许可排放量核算方法一计算主要排放口许可排放限值废水污染物许可排放量计算公式如下： $D=S \times Q \times C \times 10^{-6}$

其中：

D：排污单位废水水污染物年许可排放量 t/a；

S：排污单位年生产能力 t，活屠重；

Q：排污单位加工基准排水量，按照 GB13457 取值， m^3/t 活屠重；

C：排污单位水污染许可排放浓度限值， mg/L ），

项目年屠宰 30 万头生猪，折算为年年屠宰 33000t/a 活屠重（《排污许可证申请与核发技术规范屠宰及肉类加工工业》4.3.5：猪的活屠宰量 $110\text{kg}/\text{头}$ ），《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB 13457-92）中表 3 三级排放限值：化学需氧量 $\leq 500\text{mg/L}$ ，根据省技术组的要求，氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ，单位产品基准排水量取 6.5m

³/t（活屠重）。

总排口污染物排放总量计算过程如下：

化学需氧量=（33000×6.5×500）/1000000=107.25 吨/年；

氨氮 =（33000×6.5×45）/1000000=9.6525 吨/年；

按照“总量控制要求包括地方政府或环保部门发文确定的企业总量控制指标、环评文件及其批复中确定的总量控制指标、现有排污许可证中载明的总量控制指标、通过排污权有偿使用和交易确定的总量控制指标等地方政府或环保部门与排污许可证申领企业以一定形式确认的总量控制指标”要求取严（取最小值），确定该公司排污许可量，结果如下表。

表 2.1-3 公司主要污染物排污总量核算统计（t/a）

污染物	环评批复总量	总量文件	按技术规范计算总量	取严后申报总量
化学需氧量	无	无	107.25	107.25
氨氮	无	无	9.6525	9.6525

2018年12月7日，排污申报总量经过普洱市生态环境局审批并通过，确定该公司主要污染物排污许可排放量：

COD：107.25t/a；NH₃-N：9.6525t/a。

3、噪声

项目产生的噪声源主要为猪运送过程及标号时产生的猪叫声、运输车辆噪声、污水处理设备及屠宰间设备产生的噪声以及牲畜交易区牲畜叫声及人类社会生活噪声。屠宰车间通过选用低噪屠宰设备、距离衰减以及厂区绿化降噪，减轻噪声对厂界的影响，确保噪声达标排放。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（其中厂区靠近思澜路一侧的标准执行4a类）。

4、固废

①运营期产生的猪粪等定期清运至堆粪房内放置，后统一外卖给周围农户用作农肥；

②污水处理系统污泥和化粪池污泥定期定期清运，干化后作为肥料处理。

③不合格猪肉交由厂区内化制，经过化制后分离，交由有资质的单位进行回收处置。

④生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门清运处置，年产生生活垃圾产量为

10.95t/a。

2.1.3 普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰建设项目

2.1.3.1 基本情况

项目名称：普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰建设项目；

建设地点：普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田；

生产规模：年屠宰家禽 400 万羽家禽，其中鸡 200 万羽/年，鸭为 130 万羽/年，鹅 70 万羽/年；

生产制度及劳动定员：家禽屠宰劳动定员 40 人，项目内设住宿，设置食堂为员工提供三餐，年工作日为 364 天，8 小时制。

2.1.3.2 规模和产品方案

年屠宰家禽 400 万羽家禽，其中鸡 200 万羽/年，鸭为 130 万羽/年，鹅 70 万羽/年。

表 2.1-4 项目产品主要原辅材料

生产线	原、辅料名称	用量		备注
屠宰生产线	鸡	200 万羽/年	3500t/a	购进
	鸭	130 万羽/年	3250t/a	
	鹅	70 万羽/年	2450t/a	
分割生产线	聚乙烯塑料袋	若干		根据需要外购
	纸箱	若干		
能耗	水	9.3 万 m ³ /a		市政提供
	电	86.4 万 KWh/a		市政提供
	生物质	259t/a		外购
	次氯酸钠	2t/a		外购
	制冷剂液氨	5t/a		根据需要外购补充

表 2.1-5 项目产品方案

	产品名称	单位	数量
主产品	鸡（含头、爪、翅、腿）	t/a	2998
	鸭（含头、爪、翅、腿）	t/a	2792
	鹅（含头、爪、翅、腿）	t/a	2004
副产品	内脏	t/a	1062
	血	t/a	200
合计		t/a	9056

2.1.3.3 主要建设内容

项目主要建设内容见下表。

表 2.1-6 项目工程实际建设内容详细概况表

工程名称		建设内容
主体工程	总车间占地面积	总建筑面积为 1000m ² ，其中待宰廐 400m ² （其中堆粪区面积 20m ² ），屠宰车间 600m ² ，钢架结构。
	冷库	家禽屠宰使用的冷库建筑面积为 300m ² 。
	检疫检验室	检疫检验室，位于加工车间北侧，建筑面积为 30m ² ，砖混结构
	化验室	位于加工车间北侧，建筑面积为 30m ² ，为砖混结构
	厂区办公室	位于加工车间北侧，建筑面积为 30m ² ，砖混结构
	员工更衣室	位于加工车间北侧，建筑面积为 70m ² ，砖混结构
辅助工程	锅炉房	设置一台 0.5t/h 锅炉（能源为生物质），对该项目供热
	无害化处理车间	占地面积 20m ² ，建设 1 套无害化处理设施
公用工程	供水	项目用水由城区自来水供水管网直供，可满足本项目供水的需求
	供配电	项目用电由思茅区市政电网供给，可满足本项目供电需求，项目配电室建筑面积 20m ² 。
	排水	项目区采取雨污分流制。厂区雨水经沟管独立收集后，排入项目市政雨水管网。厂区污水经污水管道收集，全部进入项目自建污水处理设施，经处理达标后农灌使用（《普洱市生态环境局思茅分局关于同意变更普洱金润农牧发展有限公司关于家禽屠宰建设项目生产废水排放去向的说明（2022048）》）。
	食堂	食堂，建筑面积为 100m ² ，为钢筋混凝土结构，项目建成后就餐人数 25 人。
	员工宿舍	员工宿舍，利用现有建筑，宿舍分布为 3、4、5、6 楼，每楼建筑面积 220m ² ，为钢筋混凝土结构，常住 40 人。
	门卫室	水泵、门卫，建筑面积为 56m ² ，为钢筋混凝土结构
	公厕	公厕，建筑面积为 56m ² ，为钢筋混凝土结构
	硬地、停车场	硬地、停车场，占地面积为 5750.03m ²
	消防	按《建筑设计防火规范》（GBJ16—87）、《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140—90）等规范设置安全通道及消防设施。
环保工程	废水处理	污水处理站：处理能力不小于 500m ³ /d，主体采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+多介质过滤+消毒”的配套组合工艺。
		隔油池 1 个，处理能力 1m ³ /d。
		地理式化粪池，总容积 2m ³
		项目设置污水处理池（沉淀池），沉淀池总容积 90m ³
	污水处理站配套建设泵房一座，采用“一用一备形式”。	
废气处理	无害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭	

		气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。
		屠宰间、待宰间进行封闭，并设置机械抽排风系统
		油烟净化器：食堂油烟设油烟净化器处理，净化效率 60%。
		项目新建一台 0.5t/h 生物质锅炉，对该项目供热，锅炉废气通过采用水膜除尘设施处理后后经过 20m 高的烟囱排放。
固废处置	无害化处置废渣出售做有机肥处置。	
	生活垃圾和污水处理站污泥委托环卫部门定期清运。	
	危废间：一间容积 10m ³ 。已采取防渗措施	
防渗工程	分区防渗：污水处理站池体及相关管道区域、无害化处理车间、堆粪区为重点防渗区，屠宰车间、待宰间为一般防渗区，厂区办公楼、道路、冷库、仓库等除重点防渗区和一般防渗区以外的区域为简单防渗。	

2.1.3.4 生产工艺

工艺流程及产污环节见下图。

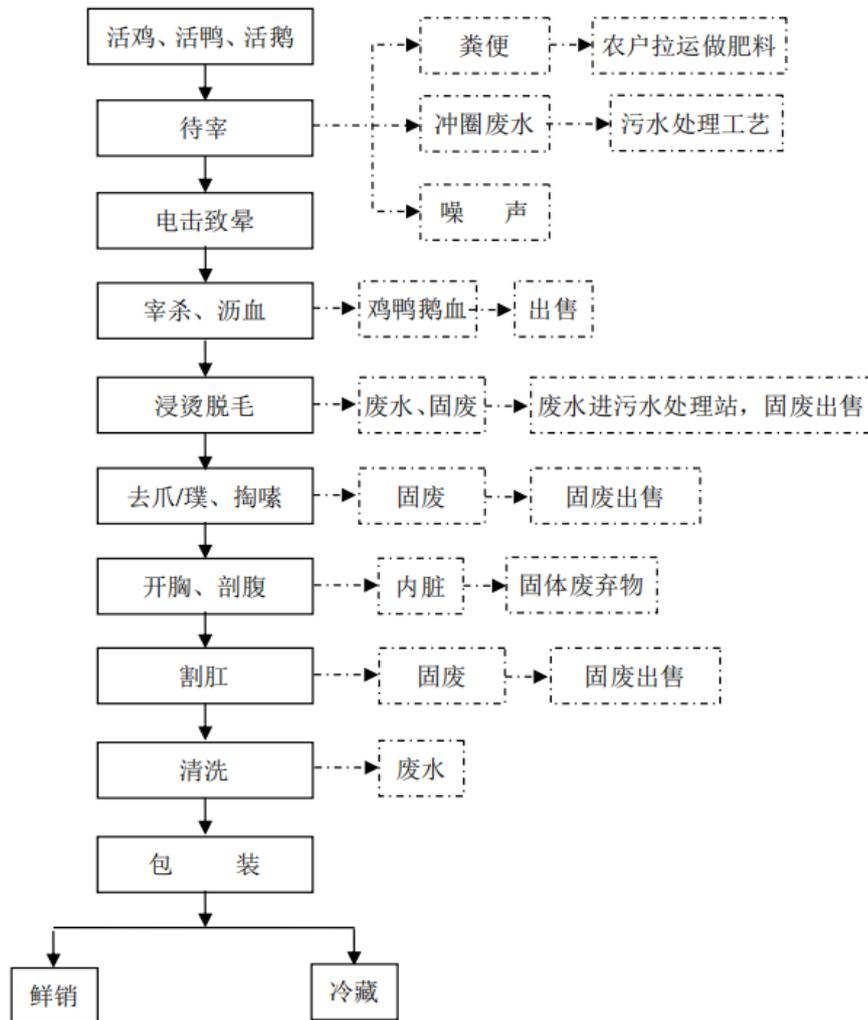


图 2.1-2 家禽屠宰生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目包含家禽生产线生产和冷链系统。

1、家禽生产线生产流程：

(1) 原料运输、装卸及检验检疫

本项目主要原料是生鸡、鸭、鹅，主要从合法养殖户购进。禽类送本项目屠宰前先饥饿 24h，屠宰前需经检验检疫部门进行检疫，具备有效的《动物检疫合格证明》后送待宰间，禽类在待宰间的时间较短，约 20min 后即送屠宰生产线。检验检疫不合格的禽类在厂区进行处置。

(2) 电击

击晕电压为 35~50V，电流为 0.5A 以下，电晕时间鸡为 8s 以下，鸭和鹅为 10s 左右。电晕时间要适当，以电晕后马上将禽只从挂钩上取下，若在 60s 内能自动苏醒为宜。过大的电压、电流会引起锁骨断裂，心脏停止跳动，放血不良，翅膀血管充血。

(3) 放血

宰杀放血可以采用人工作业，通过切颈放血(用刀切断气管、食管、血管)。禽只在放血完毕进入烫毛槽之前，其呼吸作用应完全停止，以避免烫毛槽内的污水吸进禽体肺脏而污染屠体。放血时间鸡一般约 90~120s，鸭和鹅 120~150s。

(4) 烫毛

水温和时间依禽中大小、性别、重量、生长期以及不同加工用途而改变。烫毛是为了更有利于褪毛，代宰点烫鸡通常采用 65℃，鸭 60℃~62℃，鹅热水浸泡 120~150s。

(5) 褪毛

机械褪毛。禽只禁食超过 8h，褪毛就会较困难，公禽尤为严重。若禽只宰前经过激烈的挣扎或奔跑，则羽毛根的皮层会将羽毛固定得更紧。此外，禽只宰后 30min 再浸烫或浸烫后 4h 再褪毛，都将影响到脱毛的速度。

(6) 清洗

①清洗：禽体褪毛后，在去内脏之前须充分清洗。经清洗后禽体应有 95% 的完全清洗率，一般采用加压冷水冲洗；

②去头：应视消费者是否喜好带头的全禽而予增减；

③切脚：从胫部关节切下。

(7) 开膛

本项目采用全净膛工艺方法，并且内脏除气管、鸭肺、胆囊外，全部整理作为副产品。具体操作工序为：割肛、开膛、取内脏、检疫（胴体与内脏同步检测）、分离内脏（红白内脏分离收集加工，红脏心、肝作为产品，喙皮、爪皮、胗皮、气管及肺、胃肠容物等统一收集外售作为养鱼的饲料）、冲洗胴体。

(8) 分割包装

本项目采取悬挂分割，将禽类分割为头、颈、爪、胸、腿等，而后包装入冷库。

2、冷链系统工艺流程：

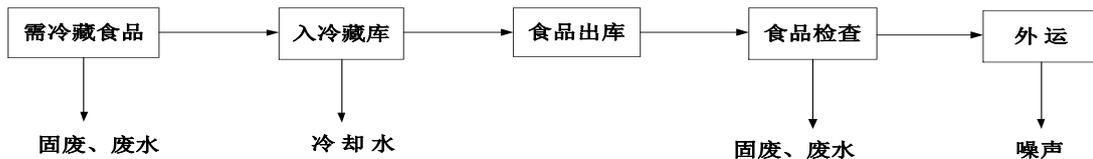


图 2.1-3 冷链系统工艺流程及污染工序图

从屠宰到成品进入速冻库所需时间，不得超过 70min，成品不准堆积，先加工先包装先入库。速冻库温要求在 -25°C 以下，相对湿度为 90%~95%。冷藏：库温要求在 -18°C 以下，相对湿度为 90%。中心温度达 -15°C 后方可装箱入库。产品进入冷藏库，应分品种、规格、生产日期、批次，分批堆放在垫板上，先进先出。冷藏库的产品必须经企业质检部门检验合格后方可出库。产品不准进行二次冻结。

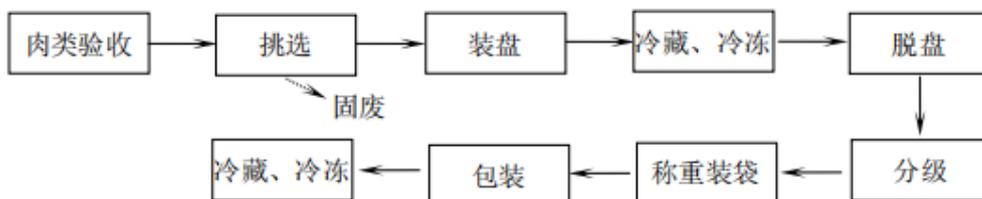


图 2.1-4 项目冷冻、冷藏工艺流程及产污环节图

3、无害化处理工艺

建设单位自建一处无害化处理车间，主要用于病死禽的处理。处理方法采用动物油干法熔炼工艺，处理规模约 26kg/d。本项目产生的病死禽等，及时处理，不暂存。

高温化制法处理工艺流程如下：

①破碎工段

原料：由输送机输送至粉碎机进行粉碎，粉碎颗粒在 $\phi 3-5\text{mm}$ ；粉碎颗粒均匀，过大或过小会出现生渣或焦糊同时不利于油渣分离影响榨油机性能。

②预热输送工段

原料经破碎后进行入预热锅内，经导热油加温预热搅拌化到适合肉渣泵输送的固液混合状态，以达到管道式输送的工艺要求，另一方面，预热锅起到整条生产线的物料平衡作用。。

③真空负压熬炼除臭工段

本工艺采用环保型真空负压熬油锅，动物油原料在真空状态下可快速实现油、水、渣分离。将预热锅内经预热成固液混合状态后原料真空输送到熔炼罐内，进行加热熔炼同时开启搅拌装置使物料受热均匀不粘锅，本工艺采用独有专利技术环保型真空负压熬油罐，具有受热面积大搅拌均匀熬炼速度快，有效的避免油脂罐内加热停留时间过长产生的油品颜色过重及生料或焦糊等现象，因原料自身含水量大故熔炼温度到 70°C 后就可自动起到真空脱水，真空度会随着蒸汽挥发的增加而降低，在脱水过程中保持熔炼锅内真空度。同时原料中的水分子及异味微分子挥发物在真空状态下快速从原料油脂中分离，随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，无害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。

④油渣分离工段

本工艺采用筛板链式相结合油渣分离装置，油渣可有效的分离淋干，分离后油渣输送至榨油机进行压榨；毛油进入毛油过滤工段进行细渣过滤。

⑤压榨工段

分离出来的油渣经螺旋榨油机进行预榨，预榨饼经输送机提升二次螺旋压榨机进行压榨；压榨油饼装袋；压榨后的毛油进入毛油过滤工段后装罐。

⑥毛油过滤工段

毛油通过油渣泵泵入立式叶片过滤机中过滤，油中含杂量在 0.2% 以下。分离后的油渣经空气压缩、振动过滤后进刮板输送至榨油机进行压榨，压榨油渣分离，经过高温灭菌处理后的物料，分离后的肉骨粉外售有机肥制作厂。

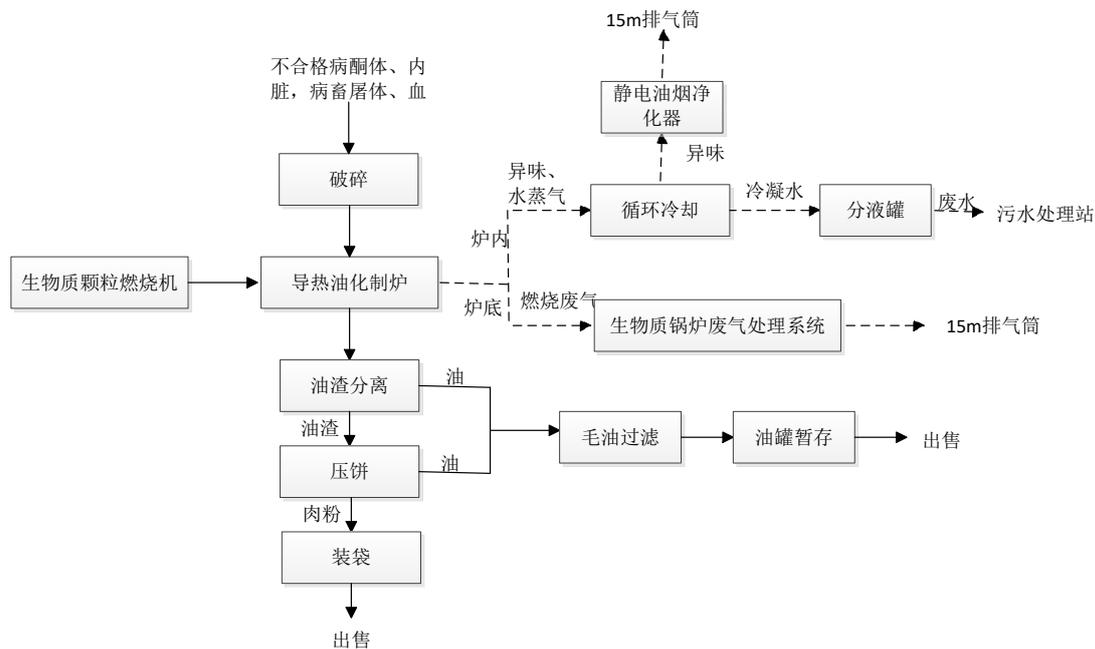


图 2.1-5 无害化处置工艺流程图

2.1.3.5 污染物排放量

1、废气

项目运营期产生的废气包括屠宰和待宰栏废气、污水处理站废气、无害化处理废气和油烟废气，主要污染物为烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）、氨和硫化氢、非甲烷总烃。

屠宰和待宰栏废气加强通风、厂房密闭，污水处理站设置地理式，无害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放，食堂油烟设置油烟净化器处置，燃生物质锅炉采用水膜除尘后通过 20m 高的烟囱排放，项目废气经处

理后均能做到达标排放对外环境影响较小。

根据《普洱市生态环境局思茅分局关于普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目环境影响报告表的批复》（思环审〔2021〕10号）：“总量控制指标：生物质锅炉废气：SO₂：0.184t/a，NO_x：0.484 t/a，废气指标获得从思茅区污染减排中调剂。”

2、废水

（1）产排情况

项目废水主要为屠宰废水、锅炉废水、无害化处理废水、生活废水。废水量 218.13 m³/d（79399.32m³/a）。

表 2.1-7 项目工程用排水情况

项目	废水量（m ³ /d）		废水去向
待宰间	0.68		污水处理站
鸡屠宰	75		
鸭屠宰	90		
鹅屠宰	50		
检疫室	0.27		先收集消毒后再进入污水处理站
锅炉	0.4		进入污水处理站
无害化处理车间含油脂废水	0.02		
生活	食宿	0.96	化粪池处理后再进入污水处理站
	不食宿	0.8	
绿化	0		不产生废水
总计	218.13		污水处理站

生活污水经化粪池处理，检疫室废水经消毒池预处理后与其他生产废水一起排至项目 500m³/d 的污水处理站处理达标后通过管道排入地表水木乃河。本项目屠宰禽类，项目外排水执行 GB13457-1992《肉类加工工业水污染物排放标准》表 3 二级标准中禽类屠宰加工标准值中的标准值，总余氯、总磷参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，该项目废水排放限值适用行业水污染物排放标准执行行业标准，行业水污染物排放标准未做规定的，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。项目加强污水处理站的管理，同时建设废水事故池，当污水处理站出现故障时，立即停止生产，项目已产生废水排入该池内暂存，待污水处理站恢复正常后排入其中处理达标排放。

2023 年 2 月 13 日，根据《普洱市生态环境局思茅分局关于同意变更普洱金

润农牧发展有限公司家禽集中屠宰建设项目生产废水排放去向的说明》（思环发【2023】11号）：“你公司于2021年9月1日取得《普洱市生态环境局思茅分局关于普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目环境影响报告表的批复》（思环审〔2021〕10号），……，但根据现行要求，木乃河按地表水Ⅱ类水质进行管控，不得设立污水排放口，我局同意你公司以上生产废水经污水处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表3三级标准（禽类屠宰加工）后排入思茅区城镇污水管网。”

（2）总量控制

根据《普洱市生态环境局思茅分局关于普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目环境影响报告表的批复》（思环审〔2021〕10号）：“总量控制指标：禽类屠宰废水 COD_{Cr}：16.56t/a、NH₃-N：3.312 t/a，畜类屠宰废水 COD_{Cr}：107.25t/a、NH₃-N：9.6525 t/a，废水指标获得从思茅区污染减排中调剂。”

2.2 污染物排放以及达标情况

普洱金润农牧发展有限公司现有“普洱市良华牲畜屠宰生产及物流配送系统建设项目”，“普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰建设项目”。

1、废气

（1）有组织废气

根据《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》（普恒检字【2022】第471号），监测期间，项目正常运营，满足要求。

表 2.2-1 有组织废气排放口检测结果一览表

检测点位	污染物	烟气流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准	达标情况	排放总量 (t/a)
无害化处理设施废气排放口	非甲烷总烃	-	4.75-5.65	-	120	达标	-
锅炉废气排口	颗粒物	573-693	<20	0.01	50	达标	0.02912
	二氧化硫		3L	0.0009	300	达标	0.00262
	氮氧化物		134-208	0.08-0.13	300	达标	0.3058
	林格曼黑度（级）	<1		≤1	达标	-	

备注	<p>(1) 烟尘颗粒物的实测浓度依次分别为 14.14mg/m³、12.44mg/m³、14.45mg/m³、12.47mg/m³、12.77mg/m³、13.08mg/m³，根据 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》修改单，烟尘颗粒物的浓度小于等于 20mg/m³ 表示为 <20mg/m³。</p> <p>(2) “检出限+L”表示检测结果低于该分析方法检出限。当实测结果小于方法检出限时，以 1/2 检出限计算平均值。</p>
----	---

(2) 无组织废气

①《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》
(普恒检字【2022】第 471 号)

监测期间，项目正常运营，满足要求。

表 2.2-2 厂界无组织废气监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果	评价标准	达标情况
上风向	2022.07	硫化氢	0.001L	0.06	达标
		氨	0.01L	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
下风向 1		硫化氢	0.0021-0.0026	0.06	达标
		氨	0.029-0.036	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
下风向 2		硫化氢	0.0025-0.0031	0.06	达标
		氨	0.023-0.029	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
下风向 3	硫化氢	0.0016-0.0020	0.06	达标	
	氨	0.021-0.025	1.5	达标	
	臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标	

②《普洱金润农牧发展有限公司 2023 年第三季度自行检测报告》(普恒检字【2023】第 492 号)

检测点位：上风向、下风向 1、下风向 2、下风向 3，共 4 个点

监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度，共 3 项。

监测频率：检测 1 天，1 天 3 次。

表 2.2-3 厂界无组织废气监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果	评价标准	达标情况
上风向	2023.09.22-	硫化氢	0.0011-0.0014	0.06	达标
		氨	0.013-0.014	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	11-12	20	达标
下风向 1		硫化氢	0.0032-0.0038	0.06	达标
		氨	0.021-0.024	1.5	达标
		臭气浓度(无量纲)	13-14	20	达标

下风向 2	硫化氢	0.0027-0.0056	0.06	达标
	氨	0.026-0.030	1.5	达标
	臭气浓度（无量纲）	13-15	20	达标
下风向 3	硫化氢	0.0040-0.0045	0.06	达标
	氨	0.028-0.036	1.5	达标
	臭气浓度（无量纲）	14-16	20	达标

2、废水

生活污水经化粪池处理，检疫室废水经消毒池预处理后与其他生产废水一起排至项目污水处理站处理达标后，2023 年前通过管道排入地表水木乃河；2023 年开始，经污水处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 三级标准（禽类屠宰加工）后，排入思茅区城镇污水管网。

（1）2023 年前排入木乃河

根据《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》（普恒检字【2022】第 471 号），监测期间，项目正常运营，满足要求。

表 2.2-4 监测内容一览表

项目		监测计划
竣工验收监测	废水	监测点位：污水处理站出口 监测项目：pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、色度、动植物油、总氮、阴离子表面活性剂、大肠菌群数。 监测频率：连续检测 2 天，一天三次。

表 2.2-5 废水监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果	评价标准	达标情况	总量
废水总排口	2022.07	pH 值（无量纲）	6.37-6.56	6.0-8.5	达标	-
		色度（稀释倍数，倍）	30-40	80	达标	-
		化学需氧量	19-27	100	达标	0.1401
		五日生化需氧量	6.7-10	40	达标	-
		悬浮物	13-19	100	达标	-
		氨氮	1.75-2.72	20	达标	0.01362
		总氮	3.21-3.69	-	达标	-
		阴离子表面活性剂	1.37-1.48	10	达标	-
		动植物油类	0.06L-0.36	20	达标	-
		粪大肠菌群*（MPL/L）	231-269	10000	达标	-
备注	（1）“*”为分包检测项目，分包单位：西双版纳巅峰环境检测有限公司。 （2）“检出限+L”表示检测结果低于该分析方法检出限。当实测结果小于方法检出限时，以 1/2 检出限计算平均值。					

（2）2023 年排污市政管网

根据企业 2023 年的自行监测报告，项目废水排放口监测结果见下。

表 2.2-6 2023 年度自行废水监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果	评价标准	达标情况
污水排放口	第一季度	BOD ₅	8.4-9.8	250	达标
		SS	45-62	300	达标
		动植物油	1.44-1.74	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/L)	4.0×10^3 - 4.9×10^3	-	-
	第二季度	BOD ₅	6.4-7.9	250	达标
		SS	86-138	300	达标
		动植物油	1.20-1.25	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/L)	2.5×10^3 - 2.8×10^3	-	-
	第三季度	BOD ₅	7.1-7.6	250	达标
		SS	15-21	300	达标
		动植物油	0.37-0.39	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/L)	5.0×10^2 - 6.2×10^2	-	-
	第四季度	BOD ₅	8.3-9.4	250	达标
		SS	45-75	300	达标
		动植物油	0.35-0.39	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/100mL)	17-24	-	-

3、噪声

本项目主要噪声源主要为冷库的压缩机、屠宰线的脱毛机、分割线的切割机噪声等，选用低噪声设备、减振器、消声器、厂房隔声、加强场内车辆管理等措施后，对外环境影响较小，项目主要产噪设备均位于项目屠宰间内，项目布置设备远离生产生活区一侧布置，对工作人员影响较小。

根据《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》（普恒检字【2022】第 471 号），监测期间，项目正常运营，满足要求。

表 2.2-8 监测内容一览表

项目		监测计划
竣工验收监测	噪声	监测点位：厂界东、南、西、北各设 1 个监测点。 监测项目：等效 A 声级 Leq。 监测频率：连续检测 2 天。

表 2.2-9 厂界噪声检测结果一览表 单位：(dBA)

检测时间	检测点位	昼间检测结果	标准	夜间检测结果	标准	达标情况
2022.07	东（1#）	55.5-59.3	70	44.8-47.3	55	达标
	南（2#）	54.1-58.5	60	45.4-46.4	50	达标
	西（3#）	56.2-56.5	60	44.2-47.3	50	达标
	北（4#）	53.5-57.4	70	46.0-46.6	55	达标

4、固废

（1）病酮体

已经安装一套动物油干法成套设备进行无害化处理设施进行处置。

（2）无害化残渣、粪便、肠胃内容物

作为肥料出售。

（3）碎肉、不可食内脏

用于饲料加工出售。

（4）污水处理站污泥、生活垃圾

垃圾桶暂存生活垃圾，污泥委托有资质单位清运，生活垃圾委托环卫部门清运至思茅区生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

（5）动物毛发

委托处置。

（6）生物质残渣

生物质燃料锅炉运行产生的废炉渣用于周边农田就地施用或农耕道路回填，不外排。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本概况

- (1) 项目名称：普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目；
- (2) 建设单位：普洱金润农牧发展有限公司；
- (3) 项目性质：扩建；
- (4) 建设地点：普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，地理坐标 E100°56'9.08774"，N 22°45'4.27813"；
- (5) 投资总额：1200 万元，为自有资金。
- (6) 项目用地：总用地面积为 1540m²，新增用地。
- (7) 生产制度及劳动定员：一年生产 364 天，一天 5 个小时，工作时间为晚 10 点到凌晨 3 点，人员配备 24 人。
- (8) 建设周期：建设时间为 2024 年 4 月~2024 年 10 月。
- (9) 建设规模及内容：新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

3.1.2 项目立项情况

2023 年 12 月 21 日取得普洱市思茅区发展和改革局文件（项目代码 2312-530802-04-05-512330）。

3.1.3 建设内容

3.1.3.1 项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见下表。

表 3.1-1 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标值
1	总投资	万元	1200
2	用地面积	m ²	3500
3	牛屠宰量	万头/a	7.28
4	驴屠宰量	万头/a	7.28
5	羊屠宰量	万只/a	18.2
6	工作制度	d/a	364
7	劳动定员	人	24

3.1.3.2 建设内容

项目新建 1 条大牲畜屠宰生产线,设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

建设内容见下表。

表 3.1-2 主要工程建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容	备注
主体工程	待宰间	1 层, 层高 9m, 钢框架结构, 占地面积 200m ² , 建筑面积 200m ² 。用于对入场活牛、羊、驴进行暂存。	新建
	屠宰分割车间	1 层, 层高 9m, 钢框架结构, 占地面积 660m ² , 建筑面积 660m ² 。包含牵引机、刺杀放血、扯皮、头蹄处理、白脏红脏加工、同步卫检、称重、分割、包装等。	新建
	副产品处理间	2 间, 1 层, 层高 9m, 钢框架结构, 占地面积 96m ² , 建筑面积 96m ² 。进行副产品处理。	新建
辅助工程	皮张暂存间	1 间, 建筑面积 24m ² 。用于皮张暂存。	新建
	头蹄整理间	1 间, 建筑面积 24m ² 。用于头蹄整理。	新建
	检疫化验室	1 间, 建筑面积 24m ² 。用于检疫化验。	新建
	消毒间	1 间, 建筑面积 12m ² , 位于待宰间旁。	新建
	空压机房	1 间, 建筑面积 18m ² 。位于消毒间旁。	新建
	配电间	1 间, 建筑面积 18 m ² , 位于空压机房旁。	新建
	第二次更衣室、淋浴间、洗手消毒	男更衣室+淋浴间, 女更衣室+淋浴间, 洗手消毒, 建筑面积共 90m ² 。	新建
	第一次更衣室、淋浴间	男更衣室+淋浴间, 女更衣室+淋浴间, 建筑面积共 72m ² 。	新建
	开票收费间	1 间, 建筑面积 18m ² 。位于批发大厅旁。	新建
	批发大厅	1 间, 建筑面积 72m ² 。	新建
	二分体排酸车间	1 间, 建筑面积 72m ² 。	新建
	冷库	1 间, 建筑面积 200m ² 。	新建
公用工程	供水系统	项目用水由城区自来水供水管网直供, 可满足本项目供的水需求。	新建
	排水系统	项目区采取雨污分流制。雨水经沟管独立收集后, 排入项目市政雨水管网。污水经污水管道收集, 依托现有的建污水处理站处理, 经处理达标后排入市政管网。	新建+依托原有污水处理站

	供电系统	项目用电由思茅区市政电网供给,可满足本项目供电需求,项目配电室建筑面积 23 m ² 。	新建
	制冷	依托原有制冷系统	依托原有
	通风系统	生产车间均配套有通风系统。	新建

表 3.1-3 拟建工程依托设施建设一览表

类别	名称	内容	能否满足本项目要求	依托设施的合法性	
辅助工程	综合楼	1 栋, 6 层, 每层建筑面积为 220m ² , 砖混结构。包含办公区、宿舍、卫生间、食堂。	满足	已取得环境影响批复经过验收。	
	制冷	位于家禽屠宰车间旁。	满足	已取得环境影响批复经过验收。	
环保工程	废气	食堂油烟	油烟净化器: 食堂油烟设油烟净化器处理, 净化效率 60%。	满足	已取得环境影响批复经过验收。
		无害化废气	无害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器, 在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内, 臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。	满足	已取得环境影响批复经过验收。
		生物质锅炉废气	采用水膜除尘进行除尘处理	满足	已取得环境影响批复经过验收。
	废水	生活废水	隔油池 1 个, 处理能力 1m ³ /d; 地埋式化粪池, 总容积不低于 2m ³ ;	满足	已取得环境影响批复经过验收。
		厂区废水	污水处理站: 处理能力不小于 500m ³ /d, 主体采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+多介质过滤+消毒”的配套组合工艺; 污水处理站配套建设泵房一座, 采用“一用一备形式”; 项目设置污水处理池(沉淀池), 沉淀池总容积不低于 90m ³ 。	满足	已取得环境影响批复经过验收。
	固废	病酮体	一套动物油干法成套设备进行无害化处理设施进行处置。	满足	已取得环境影响批复经过验收。

3.1.3.2 平面布置及合理性

拟扩建项目位于普洱金润农牧发展有限公司西侧, 家禽屠宰区对面, 相隔一条村道。扩建项目, 从南至北进行分布, 最南侧为待宰间, 依次为屠宰分割车间、

副产品处理间，排酸车间，冻结车间，冷藏车间。

扩建项目废水依托现有污水处理站，位于扩建项目东南侧，相隔相隔一条村道；员工生活依托现有综合楼，位于扩建项目东侧，位于普洱金润农牧发展有限公司最东侧，位于侧风向。

项目平面布置详见附图。

3.1.4 生产规模及产品方案

(1) 生产规模

根据投资项目备案证，新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

牛、羊、驴当天进厂当天宰杀，待宰时间不超过 24h，不进行存栏饲喂，仅对每日运进的牲畜进行屠宰，不涉及肉制品深加工。

(2) 产品方案

肉牛体重按 630kg/头计（45864t/a），肉驴体重按 200kg/头计（14560t/a），肉羊体重按 60kg/头计（10920t/a）。

表 3.1-4 产品方案表

	名称	单位	年产量
主产品	牛胴体（65%）	t/a	29811.6
	牛头蹄下货（8%）	t/a	3669.12
	羊胴体（55%）	t/a	6006
	羊头蹄下货（10%）	t/a	1092
	驴胴体（65%）	t/a	9464
	驴头蹄下货（8%）	t/a	1164.8
副产品	牛血（3%）	t/a	1375.92
	牛皮（5%）	t/a	2293.2
	牛内脏（14%）	t/a	6420.96
	羊血（3%）	t/a	327.6
	羊皮（5%）	t/a	546
	羊内脏（20%）	t/a	2184
	驴血（3%）	t/a	436.8
	驴皮（5%）	t/a	728
	驴内脏（14%）	t/a	2038.4
屠宰废物	牛不可利用部分（5%）	t/a	2293.2
	驴不可利用部分（5%）	t/a	728
	羊不可利用部分（7%）	t/a	764.4

3.1.5 生产设备

本项目主要设备情况见下表。

表 3.1-5 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	单位	使用工段
1	牵牛机	QNJ-1	1	台	待宰间管理工序
2	牛液压翻板箱	YYFBX-1	1	套	
3	接牛栏	JNL-1	1	套	
4	吊挂自动脱钩系统	DGZDTGXT-1	1	套	刺杀放血工序
5	牛放血线	FXC-1	6	米	
6	牛放血吊链	FXHLDL-1	10	套	
7	驱动装置	QDZZ-1	1	套	
8	涨紧装置	ZJZZ-1	1	套	
9	血槽	10米	1	套	
10	双轨滑行道	SGHXGD-1	200	米	
11	放血站台	FXZT-1	1	张	
12	去前蹄站台	QTTZT-1	1	张	
13	转挂站台	ZGZT-1	1	张	挂转和预剥工序
14	高中低预剥站台	GZDYBZT-1	1	张	
15	转挂装置	ZGZZ-1	1	台	
16	换轨爬梯	HGPT-1	1	套	
17	6工位步进机	GWBXJ-1	1	台	
18	牛液压扯皮机	YYCPJ-1	1	套	剥皮工序
19	单柱升降台	DZSJ-1	2	台	
20	栓牛腿架	SNTJ-1	1	套	
21	开胸站台	KXZT-1	1	张	胴体加工工序
22	站台爬梯	ZTPT-1	1	套	

23	取白脏站台	带气动翻斗	1	张		
24	取红脏站台	HZZT-1	1	张		
25	劈半双柱升降站台	PBSZSJZT-1	1	张		
26	牛带式劈半锯	DSPBJ-1	1	套		
27	劈半锯平衡器	PBJPHQ-1	1	台		
28	牛开胸锯	KXJ-1	1	台		
29	开胸锯平衡器	KXJPHQ-1	1	台		
30	胴体检疫升降站台	DTJYSJZT-1	1	台		同步卫检工序
31	四分体换轨站台	SFTHGZT-1	1	张		四分体工序
32	四分体换轨装置	SFTHGZZ-1	1	套		
33	电子轨道称	GDDZC-1	1	套	输送、排酸工序	
34	牛双轨滑轮	SGHL-1	100	套		
35	双轨手推线	SGSTX-1	260	米		
36	内脏滑槽	NZHC-1	2	套		
37	配电柜	PDG-1	4	套	配电室	
38	电锅炉	-	1	台	锅炉房	

3.1.6 原辅料消耗

3.1.6.1 原辅料用量

拟建项目新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

(1) 原辅料用量

建设项目主要原料、辅料用量及来源见下表。

表 3.1-6 主要原、辅、燃料和水电用量及来源

名称	年耗	来源
肉牛	45864 t/a	外购
肉驴	14560t/a	外购
肉羊	10920t/a	外购
液氨	5t/a	外购

次氯酸钠	厂区消毒	外购	外购
产品检验		0.5 t/a	外购
除臭剂		1.5 t/a	外购
水		260278m ³ /a	城区自来水供水管网直供
电		8.6996 万 Kw.h/a	思茅区市政电网供给
生物质		5t/a	外购

3.1.6.2 原辅料成分分析

(1) 次氯酸钠

表 3.1-7 次氯酸钠的理化性质和危险特性

外观及性状	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味	主要用途	具有漂白、杀菌、消毒的作用	
闪点（℃）	/	相对密度（水=1）	1.10	
沸点（℃）	102.2	爆炸上限%		
自燃点	/	爆炸下限%	溶解性	/
稳定性	不稳定，见光分解	避免接触的条件	光照热源	
禁配物	还原剂、有机物和酸类	聚合危害	不聚合	
分解产物	氯化氢、氧气			

(2) 除臭剂（万洁芬）

万洁芬属纯生物制品，除臭之后没有二次污染，是环保型除臭抑菌剂。主要成分为柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。“万洁芬”对生活垃圾中的氨臭气祛除率可达 92.6%、对硫化氢的去除率可达到 89%，广泛应用于大型垃圾处理厂、垃圾填埋场、粪便处理厂、垃圾中转站（转运站）、养殖场、屠宰厂、肉联厂、化工厂等各种生产环境的除臭。

(3) 液氨

液氨（结构及分子式 NH_3 ），又称为无水氨，呈无色液体状，有强烈刺激性气味。

氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+ 、氢氧根离子 OH^- ，呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。液氨在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发，所以其化学事故发生率很高。

(4) 生物质

生物质燃料由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及“三剩物”经过加工产生的块状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6~10 毫米。

3.1.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：新增劳动定员 24 人。现有人员 70 人。

工作制度：一年生产 364 天，一天 5 个小时，工作时间为晚 10 点到凌晨 3 点。

3.2 项目施工方案

(1) 项目施工进度

拟计划竣工时间为 2024 年 10 月，计划工期为 6 个月。

(2) 施工道路

项目施工道路依托现有道路，可直达项目区，可满足项目施工要求。

(3) 施工材料

项目所需的建筑材料来源于周边地区，建设用钢材、水泥、沙、石材依托当地市场购买。项目主体结构为钢框架结构，地面硬化，由于项目位于思茅区县城边，本项目主要使用商品混凝土。

(4) 施工三场

本项目不设置取土场、渣场，开挖土石方内部平衡，因此，不需设置弃渣场。

(5) 施工营地

施工场地内不设置施工营地，施工人员约为 20 人，厕所依托现有公厕，施工人员来自附近，不在场内食宿。

3.3 生产工艺流程、产排污环节及污染控制措施

3.3.1 施工期产污环节分析

本项目建筑施工主要内容包括：场地平整、基础开挖、生产车间建设、设备安装、公用工程建设、辅助工程建设等。

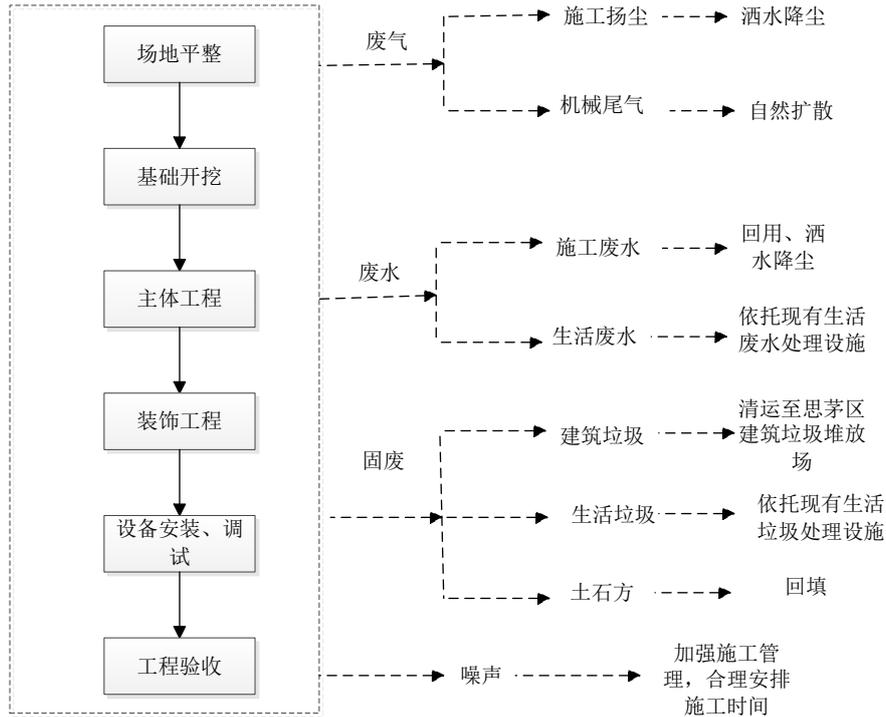


图 3.3-1 施工工艺流程以及产污节点示意图

(1) 施工工艺流程简述

1) 场地平整

项目对施工场地进行通水、通电，同时用推土机等设备对建设场地进行平整，对场地内植被进行清除，剥离表土等。

2) 基础施工

项目建筑物的基础施工主要包括土石方（挖方、填方）处理、防护基础、地基施工等。

3) 主体工程、辅助工程及环保工程的建设

项目区的主体工程（屠宰车间）、辅助工程、环保工程等进行施工建设，建筑结构主要为钢结构及砖混结构，采用机械与人工施工相结合的方式，这一阶段完成后项目区的主要建筑已经形成。

4) 装修及设备安装、调试

对已建的建筑物进行装修，主要包括埋线、刷外墙漆、安装门窗等，对室内进行地面装修，墙面采用抹灰、粉刷、涂饰等多种方法进行装饰施工。同时，设置必要的通水、通风、照明等设备，并进行生产设备进行安装、调试等。

5) 工程验收

项目建设完成后进行工程验收。

(2) 施工期产污环节

- ①土地平整、土方开挖、各类建材及土石方运输产生一定的扬尘。
- ②施工车辆、挖掘机等产生尾气。
- ③施工人员产生的生活污水、生活垃圾。
- ④施工过程中产生的建筑垃圾。
- ⑤开挖的土石方内部平衡。

3.3.2 运营期生产工艺及产污环节

新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

3.3.2.1 生产工艺流程

本项目主要进行肉牛、驴、羊屠宰，当天进厂当天宰杀，待宰时间不超过 24h，不进行存栏饲喂，仅对每日运进的牲畜进行屠宰，不涉及肉制品深加工。

生产工艺流程：

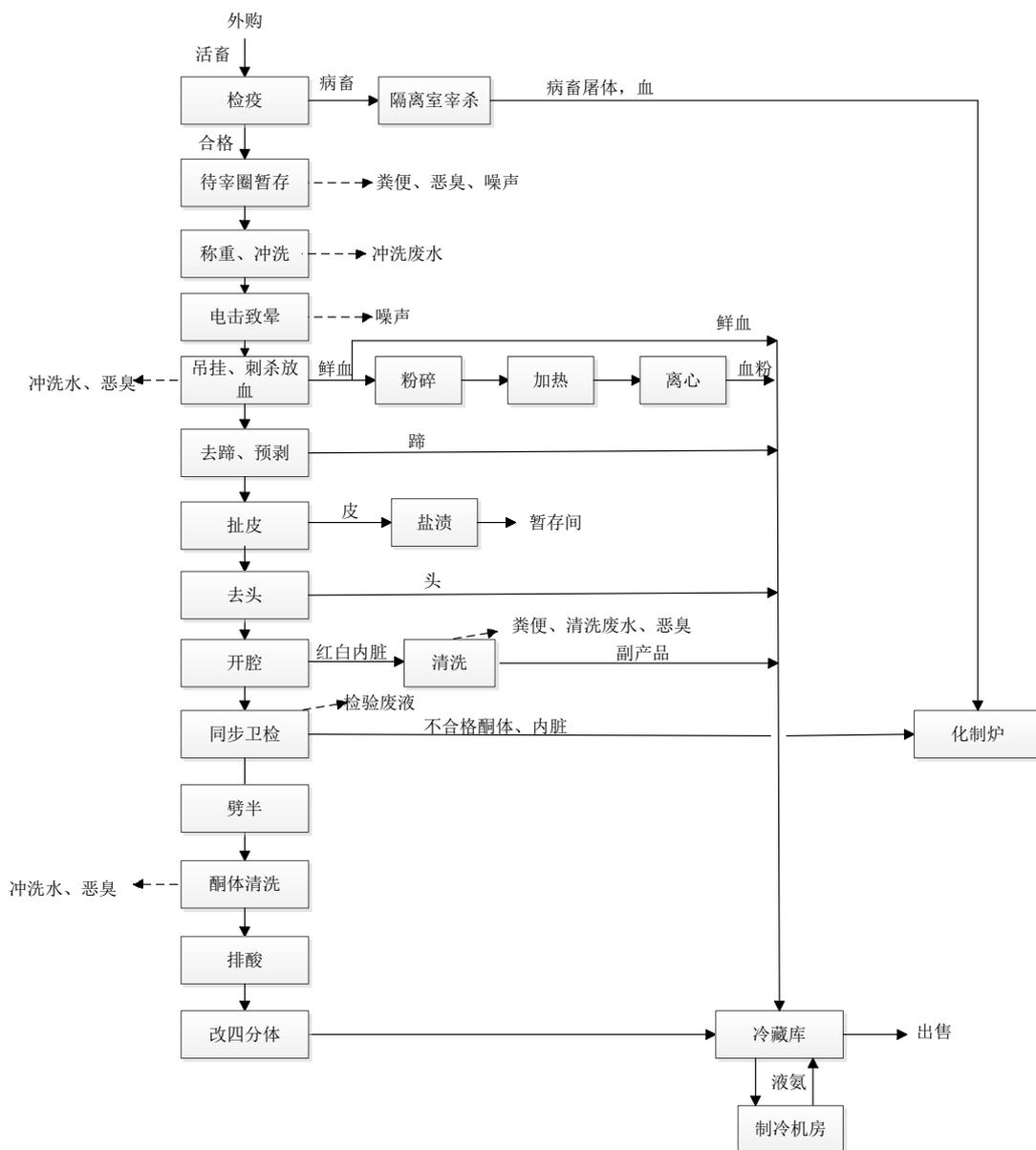


图 3.3-2 宰牛工艺流程及产污节点示意图

牛、羊、驴的宰杀工艺一致，均进行拨皮，使用同一套设备进行宰杀，羊只是进行劈半，不进行四分体切割。

(1) 宰前检疫

肉牛（羊、驴）到达屠宰场以后，还要进一步对肉牛（羊、驴）进行宰前检验。宰前检验可以依据兽医的临床诊断，结合屠宰厂的实际情况，采用比较灵活的方法。

首先，进行初步的观察和调查了解，把基本合格的牛（羊、驴）赶入预检圈休息。在保证充分饮水和休息的条件下，观察牛的外貌、行动、精神状况等，并

进行细致的临床检查。

经过检查，健康的牛（羊、驴）领入饲养圈饲养。如果发现病牛（羊、驴），则要赶入隔离圈，按照《肉品卫生检验试行规程》中的相关规定处理，保证牛（羊、驴）肉的卫生质量。

凡是健康合格、符合卫生标准和商品规格的肉牛（羊、驴），准予屠宰；对肉食卫生没有妨碍的一般病牛（羊、驴）和一般传染病病牛（羊、驴），隔离室宰杀后，无害化处置。

（2）待宰间管理

①经清点头数，用轻拍或牵引的方式驱赶健康的牛（羊、驴）进入待宰间，按牛（羊、驴）的健康状况进行分圈管理。

②待宰的牛（羊、驴）送宰前应停食静养 24 小时，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员定时观察，发现可疑伤牛（羊、驴）送隔离圈观察，确定有严重损伤的牛（羊、驴）送急宰间处理，身体健康合格的牛在宰前 3 小时停止饮水。

③清洗

牛（羊、驴）在宰之前，要进行淋浴，洗掉牛体上的污垢和微生物，淋浴时要控制水压，不要过急以免造成牛（羊、驴）过度紧张。

④牛（羊、驴）在进赶牛道前，要称重计量，称重好的牛（羊、驴）进入赶牛道，从动物的福利和人道角度讲，牛（羊、驴）不能采取暴力驱赶的方式，暴力驱赶造成应急反应，影响牛肉的品质，要设计“迷道”的形式让牛（羊、驴）自觉地进入屠宰分割车间。赶牛（羊、驴）道道宽一般设计为 900-1000mm。

待宰间恶臭采取设置通风设施、喷洒生物除臭剂、设水雾喷淋装置等措施进行控制后无组织排放；待宰间清洗废水引入污水处理站处理达标后排入市政管网；牛（羊、驴）粪便采用干清粪工艺，经人工清扫，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

（3）电击致晕

用单接触杆式电麻器，一般电压不超过 200V，电流强度为 1~1.5A，电麻时间为 7~30s；双接触杆式电麻器的电压一般为 70V，电流强度为 0.5~1.4A，电麻时间为 2~3s。

(4) 吊挂、刺杀放血

击晕后的牛(羊、驴)用扣脚链拴住一后腿,通过放血线的提升装置将牛(羊、驴)提升进入放血自动输送线的轨道上再持刀刺杀放血,沥血时间 10min。部分牛(羊、驴)血经血槽收集后直接外售,部分用于制血粉;未收集到的部分随冲洗水进入废水处理系统中。

(5) 预剥、去蹄

低中高位预剥:低位预剥由人工预剥前腿皮、去前蹄。接着在高轨上剥悬空的那条后腿皮,并去后蹄,再用电动葫芦吊钩将牛(羊、驴)从高轨上取出,用中轨上的滑轮钩钩住已剥过的腿,然后放下电动葫芦吊钩并取出,使牛转挂到中轨上,最后在中轨上剥另一条后腿皮、去蹄,并将后腿挂在中轨滑轮钩上,用撑腿器将牛腿撑开,最后分离,再剥其它高位皮和中位皮。

(6) 扯皮

将预剥好的牛(羊、驴)自动输送到扯皮工位,用拴牛(羊、驴)腿链把牛(羊、驴)的两前腿固定在拴牛腿架上。

扯皮机的扯皮滚筒,通过液压作用上升到牛的后腿位置,用牛(羊、驴)皮夹子夹住已预剥好牛(羊、驴)皮,从牛(羊、驴)的后腿部分往头部扯,在机械扯皮过程中,两边操作人员站在单柱气动升降台进行修割,直到头部皮扯完为止。

牛(羊、驴)皮扯下后,扯皮滚筒开始反转,通过牛(羊、驴)皮自动解扣链将牛(羊、驴)皮自动放入牛(羊、驴)皮风送罐内。

剥下来的牛(羊、驴)皮送盐渍车间由人工用食盐进行盐渍后进去暂存间,外售。项目牛、羊、驴皮分区盐渍,分堆码放。项目不对牛、羊、驴皮进行标准盐渍,仅保证皮不腐坏,盐渍时间约 1~2 天,后外售。盐渍过程中会有少量废水,经污水收集池地沟送项目污水处理系统处理。

(7) 去头

割去牛(羊、驴)头,外售。

(8) 开腔取内脏、同步卫检

胴体采用专用刀具对其进行开腔、剖腹处理,开腔剖腹后,取出白内脏(肚、肠)及红内脏(心、肝、肺),取出的内脏经分类收集后送至白脏加工间和红脏

加工间分别进行处理。同时，由检疫人员对内脏及胴体进行同步检验；检验不合格的病胴体、白内脏及红内脏进行无害化处理。

（9）劈半、修整

修整范围包括割牛尾、扒下肾脏周围脂肪、修伤痕、除淤血及血凝块、修整颈肉、割除体腔内残留的零碎块和脂肪，割除胴体表面污垢。

修整的固体废物，收集后与胃容物等一起委托处置。

（10）冲淋

经复检合格的胴体经冲淋洗去残留血渍、骨渣、毛等污物。

（11）二分体排酸

将修割、冲洗好的二分体推进排酸间进行“排酸”，排酸的过程即是牛（羊、驴）肉嫩化成熟的过程，排酸是肉牛（羊、驴）屠宰加工过程中的一个重要环节，也是出高档牛（羊、驴）肉的一个重要环节。

排酸间的温控：0~4℃，排酸时间一般在 24~48 个小时，根据牛（羊、驴）的品种和年龄，有的肉牛（羊、驴）排酸时间将更长。

检测排酸是否成熟，主要是检测牛（羊、驴）肉的酸碱度 PH 值，PH 值在 5.8~6.0 区间时，牛（羊、驴）肉排酸成熟。

排酸轨道距排酸间地坪高度 3500~3600mm，轨道间距：900~1000mm，排酸间每米轨道可挂 3 个二分体。

排酸间的面积设计和肉牛（羊、驴）的屠宰量、屠宰方式有关。

（12）改四分体

排酸成熟后的牛（驴）肉推到四分体站，用四分体锯将二分体中间截断。四分体进入冷库中暂存，外售。

（13）内脏处理

红、白内脏送入内脏处理区后，先由人工分离可食用内脏、板油和不可食用内脏等，再经人工清粪，然后再对内脏进行清洗。清洗的热水来自现有的生物质锅炉。

可食用内脏处理后作为副产品外运销售，不可食用内脏收集后外售给饲料加工企业生产饲料。肠胃内容物消毒处理后由农民运走做肥料。

（14）外售

符合条件的牛（羊、驴）肉及可食用副产品由专用汽车直接送至市场出售。

（15）车间消毒

每天生产结束后，员工将用喷雾器对待宰间、屠宰分割间、副产品处理间等进行消毒。

3.3.2.2 无害化处理工艺流程

现有一处无害化处理车间，主要用于病死禽的处理。处理方法采用动物油干法熔炼工艺，处理规模约 250kg/d。

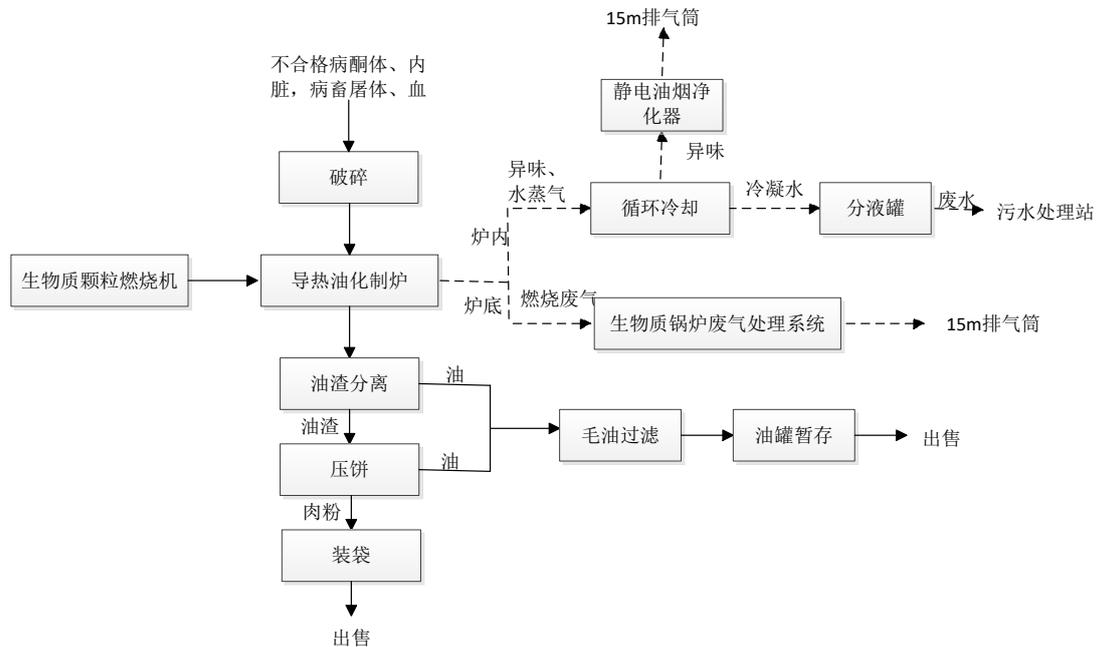


图 3.3-3 无害化处置工艺流程图

高温化制法处理工艺流程如下：

①破碎工段

原料：由输送机输送至粉碎机进行粉碎，粉碎颗粒在 $\Phi 3-5\text{mm}$ ；粉碎颗粒均匀，过大或过小会出现生渣或焦糊同时不利于油渣分离影响榨油机性能。

②预热输送工段

原料经破碎后进行入预热锅内，经导热油加温预热搅拌化到适合肉渣泵输送的固液混合状态，以达到管道式输送的工艺要求，另一方面，预热锅起到整条生产线的物料平衡作用。。

③真空负压熬炼除臭工段

本工艺采用环保型真空负压熬油锅，动物油原料在真空状态下可快速实现油、

水、渣分离。将预热锅内经预热成固液混合状态后原料真空输送到熔炼罐内，进行加热熔炼同时开启搅拌装置使物料受热均匀不粘锅，本工艺采用独有专利技术环保型真空负压熬油罐，具有受热面积大搅拌均匀熬炼速度快，有效的避免油脂罐内加热停留时间过长产生的油品颜色过重及生料或焦糊等现象，因原料自身含水量大故熔炼温度到 70℃后就可自动起到真空脱水，真空度会随着蒸汽挥发的增加而降低，在脱水过程中保持熔炼锅内真空度。同时原料中的水分子及异味微分子挥发物在真空状态下快速从原料油脂中分离，随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，无害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。

④油渣分离工段

本工艺采用筛板链式相结合油渣分离装置，油渣可有效的分离淋干，分离后油渣输送至榨油机进行压榨；毛油进入毛油过滤工段进行细渣过滤。

⑤压榨工段

分离出来的油渣经螺旋榨油机进行预榨，预榨饼经输送机提升二次螺旋压榨机进行压榨；压榨油饼装袋；压榨后的毛油进入毛油过滤工段后装罐。

⑥毛油过滤工段

毛油通过油渣泵泵入立式叶片过滤机中过滤，油中含杂量在 0.2%以下。分离后的油渣经空气压缩、振动过滤后进刮板输送至榨油机进行压榨，压榨油渣分离，经过高温灭菌处理后的物料，分离后的肉骨粉外售有机肥制作厂。

3.3.2.3 其他产污环节分析

(1) 制冷工艺

项目拟设置冷冻库和冷藏库，依托现有的制冷机房进行制冷，通过液氨输送到冷库排管进行降温，冷库里配有冷风机进行辅助性冷气传导、循环。

配备设施：螺杆机、活塞机、液氨储罐、输氨管道、风机。

(2) 污水处理站

项目运营过程中产生的废水主要为生活废水和生产废水。均依托现有的污水处理站进行处置。

厂区污水经污水管道收集，全部进入项目自建污水处理设施进行处理，项目污水处理站采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”工艺，处理规模为 500m³/d。废水经处理达标后，进入市政管网。

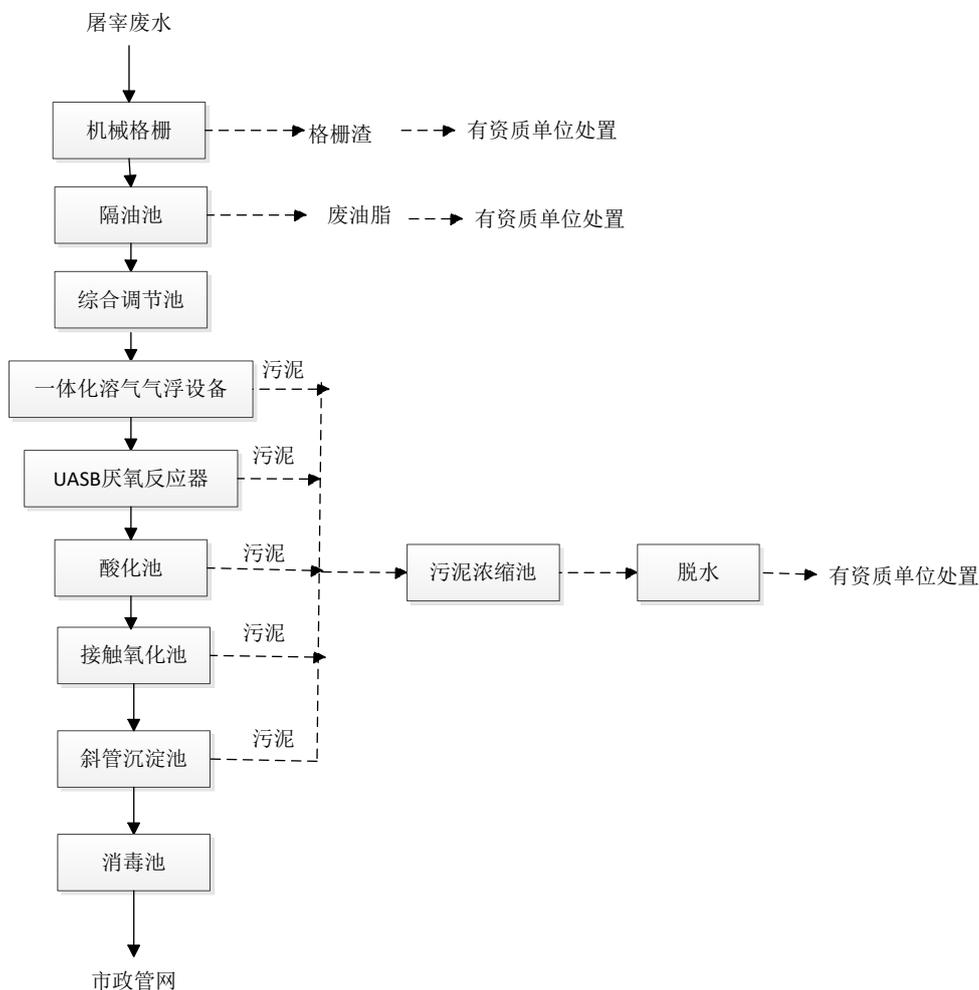


图 3.3-4 污水处理站生产工艺流程图示意图

3.3.2.4 产污环节分析及污染控制措施

根据以上工程分析中对产污环节的识别，项目污染物产生的环节汇总见下表。

表 3.3-1 项目运营期污染物产生环节

类别	产污环节	污染物	污染因子	拟采取的污染防治措施及去向
废气	检疫、待宰车间	无组织恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	①合理布局屠宰车间，待宰间采用半封闭式，屋顶设置排风扇； ②采用干清粪方式及时清理粪便，定期冲洗待宰圈，定期喷洒生物除臭剂，每日一

				次。
	屠宰分割车间、红白内脏处理间	无组织恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	①合理布局屠宰车间； ②加强通风换气；车间以及设备每日清洗、消毒。 ③肠胃内容物等及时送至收集间内，不在屠宰间内长时间存放，收集间定期喷洒生物除臭剂。
	生物质锅炉、生物质燃烧机	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度	水膜除尘
	制冷	制冷废气	氨	定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道。
	无害化处理设施	化制废气	非甲烷总烃	集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经 15m 排气筒排放。
	污水处理系统	污水处理废气	氨、硫化氢、臭气浓度	产生恶臭区域加罩或加盖；投放除臭剂
	食堂油烟	油烟废气	-	食堂油烟设油烟净化器处理，净化效率 60%。
废水	待宰圈冲洗、屠宰过程、生产车间及生产设备清洗等	屠宰废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、大肠菌群数	经过收集，沉淀池、格栅预处理后，进去处理规模 500m ³ /d 的污水处理站进行处置达标后，进入市政管网，进入普洱市思茅区第一污水厂。
	职工生活	生活废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	经过化粪池、隔油池预处理后，进去处理规模 500m ³ /d 的污水处理站进行处置达标后，进入市政管网，进入普洱市思茅区第一污水厂。
	锅炉房	软化水、锅炉排水		同屠宰废水一起处理。
	无害化设备	无害化处理废水		同屠宰废水一起处理。
	检验室	检验室废水		危险废物，暂存，委托有资质的单位处置。
固废	检疫、卫检	病畜以及血，不	-	无害化处置

		合格病酮体、内脏		
	无害化设备	油、肉骨粉	-	外售
	检验室	检验废液和废旧试剂	-	暂存，委托有资质单位处置
	屠宰车间	肠胃内容物、修整物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等）	-	委托处置
	污水处理	污泥	-	委托处置
	隔油池	隔油池废油	-	暂存，委托有资质单位处置
	设备检修	废机油	-	暂存，委托有资质单位处置
	包装工序	废包装		收集后，环卫部门处置
	职工生活	生活垃圾	-	收集后，环卫部门处置
噪声	机械设备	噪声	-	-

3.4 相关平衡分析

3.4.1 主要物料平衡

项目设计屠宰肉牛 7.28 万头/a（45864t/a），肉驴 7.28 万头/a（14560t/a），羊屠宰 18.2 万头/a（10920t/a）

物料平衡详见下表。

表 3.4-1 项目物料平衡一览表

投入量		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
肉牛	45864	主产品	牛酮体（65%）	29811.6
			牛头蹄下货（8%）	3669.12
		副产品	牛血（3%）	1375.92
			牛皮（5%）	2293.2
			牛内脏（14%）	6420.96
		固废（5%）	粪便	1456
			病屠体、血和检疫不合格酮体、内脏	10.2728
			肠胃内容物及修整物	826.9272
肉驴	14560	主产品	驴酮体（65%）	9464
			驴头蹄下货（8%）	1164.8
		副产品	驴血（3%）	436.8
			驴皮（5%）	728
			驴内脏（14%）	2038.4
		固废（5%）	粪便	145.6
			病死驴和检疫不合格酮体、内脏	3.712
			肠胃内容物及修整物	578.688

羊	10920	主产品	羊胴体（55%）	6006
			羊头蹄下货（10%）	1092
		副产品	羊血（3%）	327.6
			羊皮（5%）	546
			羊内脏（20%）	2184
		固废（7%）	粪便	127.4
			病死驴和检疫不合格胴体、内脏	2.564
			肠胃内容物及修整物	634.436
		合计	71344	合计

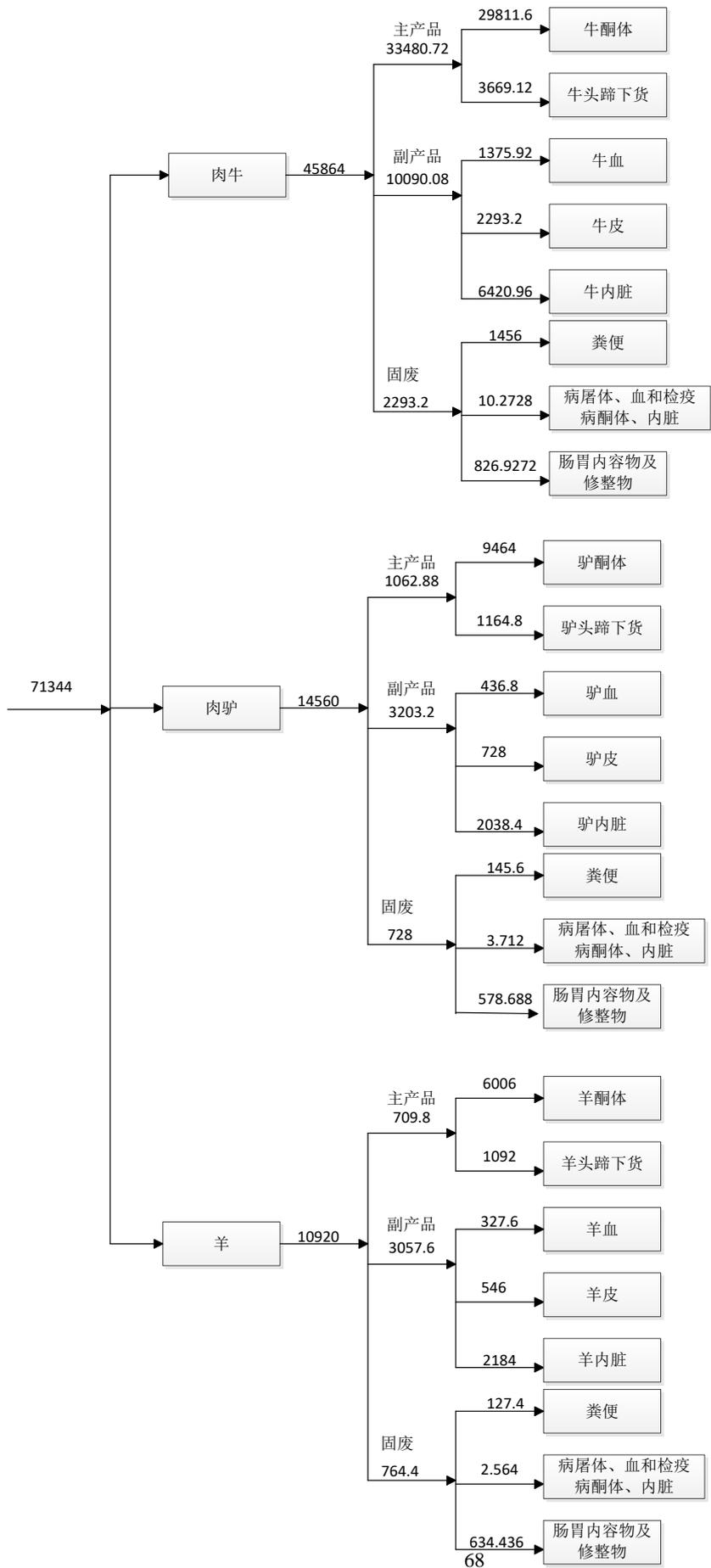


图 3.4-1 物料平衡图

3.4.2 水平衡

根据本项目生产特点，项目用水主要包括屠宰加工用水、检验实验用水、消毒用水和生活用水。

(1) 屠宰加工用水

项目屠宰用水主要为宰前淋浴、待宰间冲洗、宰后开膛、劈半、解体、内脏清洗及车间设备冲洗等过程。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)计算废水产生量，产污系数按 0.9 计，则屠宰加工用水量为 $256822.22\text{m}^3/\text{a}$ ($705.55\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 蒸汽发生器

项目蒸汽发生器设计能力为 1t/h，日均供热 5 小时，则电蒸汽发生器用水总量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1820\text{m}^3/\text{a}$)。其中软水处理设备软化水再生废水 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($7.28\text{m}^3/\text{a}$)；固定排水 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($54.6\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 检验实验用水

项目检验实验用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($546\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.9 计，检验实验废水产生量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($491.4\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 消毒用水

待宰间和屠宰分割车间内所有工具、器械、栏位，每周彻底消毒一次，用活动喷雾装置对畜禽进行喷雾消毒；在车间区域入口处设置喷雾装置，对进来车辆、行人进行消毒。项目消毒剂使用量为 $0.8\text{t}/\text{a}$ ($2.19\text{kg}/\text{d}$)，消毒剂使用浓度为 0.25%，则消毒溶液配制用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292\text{m}^3/\text{a}$)，全部蒸发损耗，无废水产生。

(5) 无害化处理废水

根据建设单位提供资料，无害化处理车间病死家禽高温灭菌产生的废气需要冷凝后再处理，冷凝器冷凝后的含油污水约 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($7.28\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 生活污水

扩建项目新增 24 人，均在厂内食宿，年工作 364 天。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)，本项目新增生活用水量 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($873.6\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生量 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($698.88\text{m}^3/\text{a}$)。

项目用排水情况见下表、水平衡图见下图。

表 3.4-2 本项目水平衡 单位：m³/d

用水工序	新鲜水	消耗量	排水量	去向
屠宰加工	705.55	70.55	635	污水处理站
电蒸汽发生器	5	4.83	0.17	
检验室	1.5	0.15	1.35	
消毒用水	0.8	0.8	0	全部蒸发
无害化处理设施 含油废水	-	-	0.02	依托现有污水处理 理设施
生活	2.2	0.44	1.76	
合计	715.05	76.77	638.3	-

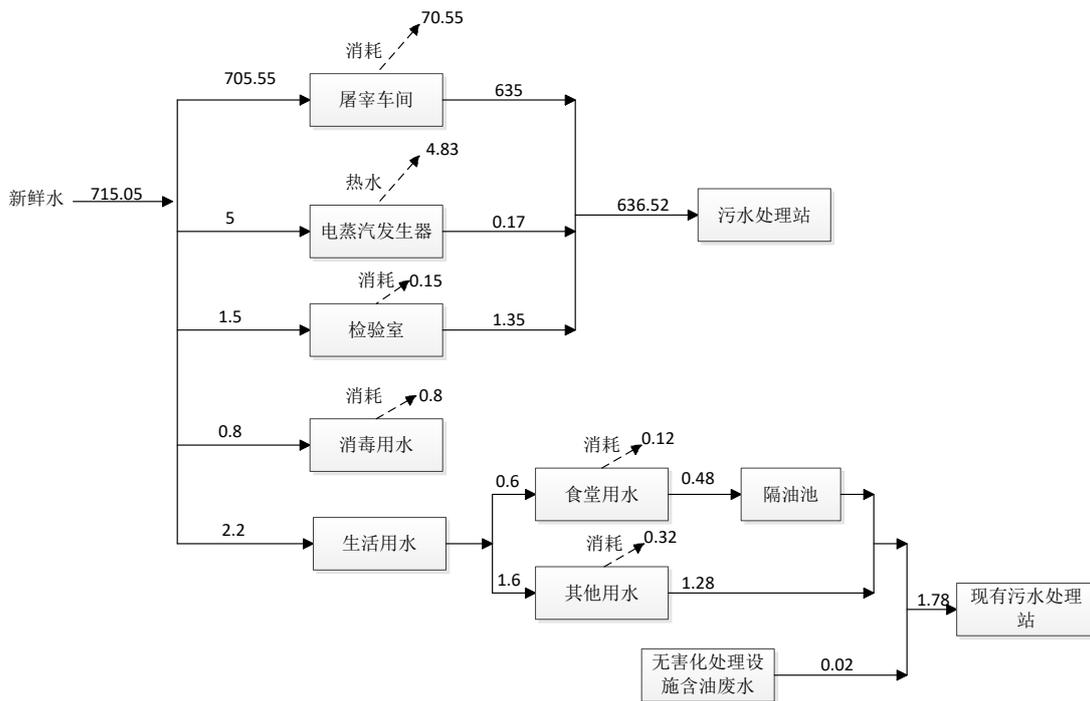


图 3.4-2 项目水平衡图

3.5 污染源强分析

3.5.1 施工期污染源产生及排放情况

本项目施工期间的污染物包括大气污染物、水污染物、固体废弃物和噪声污染物，项目在施工期间的排污情况如下：

1、大气污染源强

本项目施工期产生的大气污染物主要包括施工扬尘、焊接烟尘、运输车辆及作业机械尾气等。

(1) 施工扬尘

项目平整场地、地基开挖和建材装卸等施工作业、施工形成的裸土面风蚀、以及施工车辆运输碾压路面产生的扬尘等。扬尘主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。扬尘分散在空气中借助风力将使施工现场空气中总悬浮颗粒物（TSP）指标升高，对关心点和施工环境造成一定污染。施工扬尘为无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

类比同类建筑工程工地施工扬尘的测定结果，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.47mg/m³。当有施工场地设有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大可达到 4.5mg/m³，至 150m 处仍可达到 1.5mg/m³，而在 300m 处才低于 0.5mg/m³。经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 以内，经洒水抑尘后能降低 60%。本项目下风向关心点在 180m 处，施工期间的影可控制在范围内，但要求建设方在施工时采取洒水抑尘措施，使环境空气的影响有所减轻。

（2）焊接烟尘

在项目建设过程中钢架结构在厂家预制完成，运至项目区内进行焊接组装，运进项目区后做简单吊装，将钢架跨梁焊接在钢管立柱上即可，彩钢瓦采用钢钉固定在跨梁上，牛舍和设备焊接采用合格的焊条，只会产生少量的焊接烟尘。项目区设备焊接烟尘相对较为集中。

（3）机械尾气

项目施工期主要用挖掘机、装载机及运输车辆，大部分使用柴油做燃料，少部分使用汽油，所以产生的尾气主要的污染物有 CO、THC、NO_x。机械尾气因具体施工情况不同而差异较大，其产生量与施工机械组织、所使用的机械种类、设备工况以及不同施工时段有关。

2、废水污染源强

施工期间的废水主要有施工人员生活污水及施工废水。

(1) 施工废水

由于施工场使用商品混凝土，无混凝土废水。

施工废水主要为汽车及机械设备冲洗水，约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染因子为悬浮物，同时还有少量的油。本次评价提出在施工场地设置临时沉淀池一座 1.5m^3 ，施工废水经沉淀处理后，循环作施工作业用水或洒水降尘，不外排。

(2) 施工期生活废水

本项目施工期为 6 个月，共有施工人员 20 人，为思茅区附近农民工，均不在施工场地食宿，施工期间的生活污水主要为施工人员的盥洗废水，施工期间的生活污水主要污染因子为 COD、SS、 BOD_5 等，施工人员用水量为 $50\text{L}/\text{d}$ ，产污系数按 80% 计，则施工期生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期生活废水依托现有污水处理设备。

(3) 雨季暴雨径流

本项目施工周期为 6 个月，若在雨季施工将产生暴雨径流，含大量的泥沙、水泥等悬浮物，若不处理，径流携带的泥沙、水泥等悬浮物会污染地表水，甚至堵塞水沟。

雨天地表径流按下式进行计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q — 径流雨量， m^3/h ；

Ψ — 径流系数， $\Psi = 0.3$ （非铺砌土地面）；

q — 暴雨强度，mm，根据思茅区近 20 年（1971~2000 年）气象资料，思茅区 20 年内日最大降雨量为 149mm，q 取 149mm；

F — 汇水面积，项目施工区最大汇水面积按 1540m^2 计；

带入公式计算得，径流雨量为 $68.868\text{m}^3/\text{d}$ ($2.868\text{m}^3/\text{h}$)， $0.717\text{m}^3/\text{次}$ （考虑前 15min，后期雨水直接外排）。根据场地地势高差，在地势较低处设置 1 个 2m^3 沉淀池，地表径流经截排水沟进入沉淀池沉淀后外排。

加强临时固废堆存管理，尽量避免建材、建筑垃圾等露天堆放，晴天收集施工废水，雨天收集地表径流废水，减少雨水对当地水环境的影响，本环评提出对施工原料进行遮盖，避免雨水冲刷。

3、噪声污染源强

施工噪声主要来源于各类施工机械运行和车辆运输过程中产生的噪声，项目在各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。施工期主要的产噪设备有装载机、推土机、运输车、电焊、电钻、切割机。

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。常用施工机械的声压级为70~100dB（A），为间断排放。

不同的施工设备产生的噪声声压级见下表。

表 3.5-1 施工机械噪声值

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值 dB (A)
1	挖掘机	流动不稳定源	84
2	推土机	流动不稳定源	86
3	装载机	流动不稳定源	90
4	平地机	流动不稳定源	90
5	混凝土输送泵	流动不稳定源	87
6	运输车	流动不稳定源	85
7	电焊	不稳定源	90
8	电锯	不稳定源	80
9	电钻	不稳定源	90
10	切割机	不稳定源	100

4、施工期固体废弃物源强

施工期固体废物主要包括土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

场地平整、土方开挖过程产生的土石方可全部用于回填，不外排。

(2) 建筑垃圾

本项目施工期的建筑垃圾主要包括施工中的下脚料、废钢筋、砖瓦、混凝土块、废弃包装袋、泡沫等，这些废弃物基本不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境质量。

由于建筑过程中固体废物的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，项目施工建筑垃圾参照《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则》，单位面积建筑废弃物产生量为：施工产生建筑垃圾计量（框架结构按每平方米 0.02 立

方), 1.51t/m³ 计。

新建区域建筑面积约为 1836m², 则建筑垃圾产生量为 36.72m³, 折合重量为 55.45t (按 1.51t/m³ 计)。

(3) 生活垃圾

本项目施工期的施工人员平均约 20 人, 生活垃圾以 0.5kg/(人·d) 计, 则施工人员生活垃圾产生量约为 10kg/d, 项目施工时间预计为 6 个月, 即施工期生活垃圾产生量预计为 0.06t, 产生的生活垃圾与建筑垃圾分开处置。

3.5.2 运营期污染源产生及排放情况

3.5.2.1 废气污染源强

拟建项目运营期产生的废气主要包括: 检疫、待宰车间、屠宰分割车间、红白内脏处理间无组织恶臭; 生物质燃烧机产生的燃烧废气; 无害化处理设施产生的恶臭; 污水处理系统产生的恶臭; 食堂油烟废气。

1、检疫、待宰车间无组织恶臭

牛、羊、驴待宰前需要在待宰圈静养约 24 小时, 静养期间断食、断水。待宰间产生的恶臭主要来自粪便, 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 NH₃、H₂S 等恶臭气体。参考《重庆市畜禽粪便年排放量的估算研究》的报道, 畜禽粪便中的 TN 的含量一般为 12.4g/kg (粪便), 根据《畜禽场环境评价》(刘成国主编, 中国标准出版社)中的数据, 氮挥发量约占总氮的 10%, 其中 NH₃ 占总氮挥发总量的 10%, H₂S 含量约为 NH₃ 的 10%。

根据设计, 项目待宰区主要为半封闭式厂房, 无法做到负压收集, 因此针对待宰车间恶臭气体, 主要通过采取加强通风、干清粪 (及时清运粪便)、定期清洁、投加生物除臭剂等方式减少待宰车间 NH₃、H₂S 的排放量。根据《自然科学》现代化农业, 2011 年第 6 期 (总第 383 期) “微生物除臭剂研究进展” (赵晓锋, 隋文志) 的资料, 经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂 (大力克、万洁芬等) 对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。

根据以上污染物排放源强, 并结合本项目待宰圈规模, 可推算出本项目待宰圈 NH₃ 和 H₂S 的产生及排放情况, 具体见下表。

表 3.5-2 待宰圈恶臭气体产排情况一览表

工况	种类	粪便总量 (t/a)	粪便含N量 (t/a)	氮挥发量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)		产生量 (t/a)		治理措施	治理效率	排放量 (t/a)
					NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S			
满负荷	牛	1456	18.054	1.805	NH ₃	0.021	NH ₃	0.180	加强通风、干清粪（及时清运粪便）、定期清洁、投加生物除臭剂	92.6%	0.0133
					H ₂ S	0.002	H ₂ S	0.018		89%	0.0020
	羊	127.4	1.580	0.158	NH ₃	0.0018	NH ₃	0.016		92.6%	0.0012
					H ₂ S	0.0002	H ₂ S	0.002		89%	0.0002
	驴	145.6	1.805	0.180	NH ₃	0.002	NH ₃	0.018		92.6%	0.0013
					H ₂ S	0.0002	H ₂ S	0.002		89%	0.0002

2、屠宰分割车间、红白内脏处理间无组织恶臭

项目屠宰采用半自动化生产线，此生产线的最大特点就是人工参与较传统屠宰工艺人工量少很多，生产线较为封闭，主要恶臭产生源为屠宰过程以及内脏清洗处理过程。由于屠宰加工过程许多作业都要用水，地而上容易积水，所以空气湿度很高，各种牲畜的湿皮、血、肠胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，如果不加以防范，恶臭气体易扩散到整个车间，进而扩散到整个工厂直至外界。此外如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

目前屠宰过程恶臭气体的核算尚无成熟的定量核算方法，根据《污染源源强计算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《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）中的相关要求，本评价通过类比同行业屠宰场进行屠宰车间恶臭气体源强的核算。

本次环评参照《肉联厂对周围大气的污染及其卫生防护距离分析》（辛峰，蒋蓉芳，赵金镞等，环境与职业医学，2012年1月，第29卷第1期）中实测数据确定本项目恶臭污染物产生源强。根据该文献可知，安徽某肉联厂日屠宰量为6500头，屠宰时采用电击击晕生猪，全封闭、机械化和流水线屠宰，全自动切割屠宰后的生猪胴体，该项目污水及残留物经全封闭管道进入污水处理站处理达标后排放。根据污染物排放特征，该文献于2010年5月25日~2011年月13日

分4次（1次/季度）测定该肉联厂无组织恶臭污染物排放源强，详见下表。

表 3.5-3 安徽某肉联厂无组织恶臭污染物排放源强（最大值）

采样时间	无组织污染排放源强 (kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S
2010.05.25-27	1.134	0.046
2010.08.24-26	2.182	0.020
2010.11.05-27	0.696	0.011
2010.01.11-13	0.813	0.041
平均	1.21	0.03
每百头产生系数	0.0186kg/h.百头	0.000462 kg/h.百头

本项目年屠宰肉牛 7.28 万头，肉驴 7.28 万头，羊 18.2 万只。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）：“对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖区，其规模可将鸡、牛的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：1 头肉牛折算成 5 头猪；对集约化养羊场和养羊区，将羊的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为 3 只羊换算成 1 头猪。”，折算后为屠宰量为 1367 头猪/d。

拟建项目运营期主要通过采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式减少生猪待宰车间 NH₃、H₂S 的排放量。

根据以上污染物排放源强，本项目屠宰车间 NH₃ 和 H₂S 的产生及排放情况，具体见下表。

表 3.5-4 屠宰车间恶臭污染源强产排情况一览表

污 染 物	每百头产生 系数	运行时间 (h/d)	废气产生量		治理措施	治理 效率	排放量	
			kg/d	t/a			kg/d	t/a
NH ₃	0.0186kg/h. 百头	5	0.255	0.0928	加强通风、 及时清洗、 定期清洁、 投加生物除 臭剂	92.6%	0.019	0.0069
H ₂ S	0.000462 kg/h.百头	5	0.0063	0.0023			89%	0.00069

3、污水处理站恶臭

污水处理站在运行时会产生恶臭，恶臭气体以无组织形式进入大气环境而污染环境。

恶臭气体的主要成分为氨、硫化氢、臭气等。排放方式为无组织排放的面源污染。本项目臭气污染源源强引用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究成果，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

根据计算，项目新增生产废水量 638.3m³/d，处理量 BOD₅228.538t/a，则污水处理站 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.7156t/a、0.0277t/a。

表 3.5-5 污水处理站恶臭气体排放情况一览表

产生环节	BOD ₅ 去除量 (t/a)	产生系数 g/g		产生量	
				t/a	kg/h
污水处理站	228.538	NH ₃	0.0031	0.7085	0.0809
		H ₂ S	0.00012	0.0274	0.0031

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)：厂内综合污水处理站废气为无组织废气；污染治理设施工艺可以为产生恶臭区域加罩或加盖、投放除臭剂。

评价要求建设单位对有恶臭气体产生的处理单元溶气气浮池、厌氧池、酸化池、污泥浓缩池等设计为密闭式，并定期投放除臭剂。

污水处理站所在区域四周定期喷洒生物除臭剂（每日三次）。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。

根据以上计算，项目污水处理站恶臭气体产排情况见下表：

表 3.5-6 项目污水处理站臭气产排情况一览表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)	排放形式
污水处理设施	NH ₃	0.7085	产生恶臭区域加罩或加盖、区域四周定期喷洒生物除臭剂（每日三次），对 NH ₃ 和 H ₂ S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。	0.0524	无组织
	H ₂ S	0.0274		0.0030	

污水处理站在产生恶臭区域加罩或加盖、投放除臭剂，恶臭产生量较少。

4、无害化处理废气

拟建项目无害化处理依托现有的无害化处理设施，无害化处理采用动物油干法熔炼工艺，利用高温高压灭菌化制，将病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏破碎后，进行真空负压高温炼制，产生油脂和肉骨粉。

原料中的水分子及异味微分子挥发物在真空状态下快速从原料油脂中分离，随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，无

害化处理设备产生的恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。

项目病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏产生量约 16.5488t/a。

无害化处理设施设计处理量为 250kg/次，处理周期 50-90min/次（取 90 min/次）。

项目无害化处理废气主要污染物为非甲烷总烃。参照《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》（普恒检字【2022】第 471 号），验收监测期间，病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏处理量为 9.5t/a，无害化处理生产时间为 57h/a，除臭系统去除效率按 90%，风量 2250m³/h。

表 3.5-7 现有无害化处理设施废气监测表 单位：mg/m³

监测点位	无害化处理设施废气排口							
采样日期	2022.07.25				2022.07.26			
样品编号	01-01-A	01-02-A	01-03-A	均值	02-01-A	02-02-A	02-03-A	均值
非甲烷总烃	5.08	5.08	4.79	4.98	5.65	4.75	4.91	5.10

本项目新增处理量为 16.5488t/a，处理时间为 100.5h。产生非甲烷总烃的量为 11.2598kg/a，0.1120kg/h，49.78mg/m³，经过除臭系统后，排放量 1.1260 kg/a，0.0112 kg/h，4.98 mg/m³。

扩建后，无害化处理设施处理量 26.0488 t/a，处理时间为 157h。非甲烷总烃的产生量为 17.7236kg/a，0.1129kg/h，50.18mg/m³，经过除臭系统后，排放量 1.7724kg/a，0.0113kg/h，5.02 mg/m³。

能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值。

5、燃烧机燃烧废气

拟建项目依托现有的无害化处理设施，无害化运营时需要燃烧机供热，有病牲畜、不合格病胴体内脏时才使用，燃烧机产生的燃烧废气，与生物质锅炉燃烧烟气一起进行处置，风量为 2000m³/h。

燃烧机为河南旭奥冉节能生物质颗粒燃烧机，型号 120W 大卡。扩建项目新增处理量为 16.5488t/a，处理时间为 100.5h。新增燃料量为 5t/a。

本项目使用的生物质，收到基恒压低位发热量 16.82MJ/kg，空气干燥基挥发

分 78.82%，

(1) 废气量

根据建设单位提供的生物质检验检测报告，检测数据不能支持采用物料衡算法计算废气量，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C 的 C5 “没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953”。

参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）

经验公式：

燃生物质锅炉： $V_{gy}=0.393Q_{net, ar}+0.876$

$$V_{gy}=7.48626Nm^3/kg$$

项目使用生物质量约 5t，则废气量为 37431 Nm³/a。

(2) 颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价采用物料衡算法进行核算锅炉废气中颗粒物排放量，采用以下公式进行计算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中： E_A —核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，t，项目年使用生物质 5t；

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，%，为 1.75%；

d_{fh} —锅炉烟气带出的飞灰份额，%，取 15%；

η_c —综合除尘效率，%，参照《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉》，离心水膜除尘效率 87%，水膜除尘效率，本次评价取为 50%；

C_{fh} —飞灰中的可燃物含量，%，取 10%。

经计算可知，本项目颗粒物（烟尘）产生量为 0.0146t/a、0.1451kg/h；排放量为 0.0073t/a、0.0726kg/h。

(3) 氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价采用物料

衡算法进行核算锅炉废气中氮氧化物排放量，采用以下公式进行计算：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} —核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} —锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ，根据 HJ991-2018 附录 B 表 B.4，生物质锅炉约为 $100\sim 600\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价取平均值 $350\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q —核算时段内标态烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} —脱硝效率，%，无设施，为 0。

经计算可知，本项目氮氧化物产生量为 $0.0131\text{t}/\text{a}$ 、 $0.1304\text{kg}/\text{h}$ ；排放量为 $0.0131\text{t}/\text{a}$ 、 $0.1304\text{kg}/\text{h}$ 。

(4) 二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，本次评价采用物料衡算法进行核算锅炉废气中氮氧化物排放量，采用以下公式进行计算：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times \frac{S_{\text{ar}}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} —核算时段内二氧化硫排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，t，项目年使用生物质 5t；

S_{ar} —收到基硫的质量分数，%，本项目所用生物质为成型生物质燃料，1 级林业生物质颗粒燃料，根据《生物质成型燃料质量分级》(NB T34024-2015)， S 取 0.05%。

q_4 —锅炉机械不完全燃烧热损失，%，根据附录 B，本次评价取 10%；

η_s —脱硫效率，%，0；

K —燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，根据附录 B，取 0.40。

因此，本项目二氧化硫产生量为 $0.0018\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0179\text{kg}/\text{h}$ ；排放量为 $0.0018\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0179\text{kg}/\text{h}$ 。

根据《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》(普恒检字【2022】第 471 号)，现有项目锅炉排气口颗粒物、氮氧化物、二氧

化硫排放量见下表。

①监测内容以及工况

表 3.5-8 监测内容一览表

项目			监测内容
竣工验收监测	废气	有组织	监测点位：燃生物质锅炉监测点 监测项目：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度 检测频次：连续检测 2 天；，一天三次。

监测期间生产负荷：62.5%；

额定风量：2000m³/h；

监测期间耗燃料量：89kg/h。

②监测结果

表 3.5-9 现有项目锅炉排气口污染物排放量一览表

采样点		锅炉废气排口							
排气筒高度 (m)		20		排气筒直径 (m)				0.22	
检测项目		2022.07.25				2022.07.26			
		1	2	3	均值	1	2	3	均值
烟气温度 (°C)		33.3	32.7	34.3	33.4	42.8	43.4	44.4	43.5
含湿量 (%)		6.8	6.8	6.8	6.8	5.8	5.8	5.8	5.8
含氧量 (%)		13.8	14.1	11.9	13.3	13.6	14.4	13.6	13.9
烟气流速 (m/s)		5.9	6.0	6.3	6.1	6.3	7.0	7.2	6.8
烟气流量 (m ³ /h)		573	585	618	592	607	672	693	657
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	折算浓度 (mg/m ³)	24	22	19	22	20	23	21	21
	排放速率 (kg/h)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	3 L	3 L	3 L	3 L	3 L	3 L	3 L	3 L
	折算浓度 (mg/m ³)	0	0	0	0	0	0	0	0
	排放速率 (kg/h)	0	0	0	0	0	0	0	0
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	154	134	208	165	177	169	178	175
	折算浓度 (mg/m ³)	257	233	267	252	280	302	281	288
	排放速率 (kg/h)	0.09	0.08	0.13	0.10	0.11	0.11	0.12	0.11
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
备注:	(1) 烟尘颗粒物的实测浓度依次分别为 14.14mg/m ³ 、12.44mg/m ³ 、14.45mg/m ³ 、12.47mg/m ³ 、12.77mg/m ³ 、13.08mg/m ³ ，根据 GB/T16157-1996《固定污染源排气中								

	<p>颗粒物测定与气态污染物采样方法》修改单，烟尘颗粒物的浓度小于等于 20mg/m³ 表示为 <20mg/m³。</p> <p>(2) “检出限+L”表示检测结果低于该分析方法检出限。当实测结果小于方法检出限时，以 1/2 检出限计算平均值。</p>
--	---

则项目扩建后，锅炉排气口的排放情况见下表。

表 3.5-10 项目扩建后，锅炉排气口的排放情况一览表

污 染 物	现有项目			新增			扩建后全厂		
	排放 量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放 量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放 量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)
颗 粒 物	0.029 1	0.01	13.2	0.007 3	0.0726	-	0.036 4	0.0125	6.25
二 氧 化 硫	0.008 7	0.003	1.5	0.001 8	0.0179	-	0.010 5	0.0036	1.8
氮 氧 化 物	0.320 3	0.11	170	0.013 1	0.1304	-	0.333 4	0.1145	57.25

6、食堂油烟

扩建项目食堂依托现有食堂，灶头数 2 个，属于小型规模，食堂就餐人数新增 24 人，现有就餐人员 25 人，扩建后按全厂职工总人数计算，共 49 人。

新增：

食堂用油量按照每人每天食用 30g 食用油计算，则用油量为 0.72kg/d，共 0.262t/a。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经估算，该项目食堂产生油烟量约为 0.022kg/d，共 0.008t/a。

项目食堂日烹饪时间以 4 小时计，则油烟产生量约为 0.0055kg/h，食堂已经设一套油烟净化设施，风机风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度为 2.75mg/m³。油烟净化设施的处理效率约为 75%，则食堂油烟排放量为 0.0055kg/d，共 0.0020t/a，排放浓度为 0.6875mg/m³。

项目扩建后：

项目食堂产生油烟量约为 0.044kg/d，共 0.016t/a。

项目食堂日烹饪时间以 4 小时计，则油烟产生量约为 0.011kg/h，食堂已经设一套油烟净化设施，风机风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度为 5.5mg/m³。油烟净化设施的处理效率约为 75%，则食堂油烟排放量为 0.011kg/d，共 0.0040t/a，排放浓度为 1.375mg/m³。

3.5.2.2 废水污染源强

项目运营期废水主要为屠宰加工废水、锅炉废水、无害化处理废水、检验实验废水和生活污水。

(一) 污染物产生量

1、屠宰废水

屠宰加工废水主要为宰前清洗废水、待宰间冲洗废水、牛胴体清洗废水、剖解排放废水、内脏清洗废水、无害化处理蒸汽冷凝废水、车间地面和设备冲洗废水。

(1) 废水量

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 表 1。

表 3.5-11 单位屠宰动物废水产生量 (畜类) 单位: m³/头

屠宰动物类型	牛	羊
屠宰单位动物废水产生量	1.0~1.5	0.2~0.5

驴换算后，废水产生量为 1.05m³/头。

屠宰加工废水产生量见下表。

表 3.5-1 屠宰加工废水产生量

序号	种类	废水产生量 (m ³ /a)
1	肉牛	91000
2	肉羊	63700
3	驴	76440
合计	-	231140

(2) 废水产生水质情况

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 表 3。

表 3.5-12 屠宰废水水质设计取值 单位: mg/L (pH 值除外)

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

总磷和总氮产生系数参考《排污许可证与核发技术规范 农副食品加工工业

一屠宰及肉类加工工业》(HJ960.3-2018)，中附录 C 中表 C.1 和表 C.2 计算项目产生的屠宰废水。

表 3.5-13 主要屠宰工业的废水产污系数

产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	其他屠宰类产污系数调整
鲜猪肉	屠宰、分割	<1500 头/d	总磷	g/t-活屠重	52	鲜牛肉类产品-系数 0.7
			总氮	g/t-活屠重	1267	
冻羊肉	屠宰、分割	<1500 头/d	总磷	g/t-活屠重	37	鲜羊肉类产品-系数 1
			总氮	g/t-活屠重	1169	

根据《河西绿洲区草畜间粗蛋白质和能量供求关系及其调控措施【J】.草业学报》(郭正刚, 张自和, 高淑兰)等国内相关研究报道中, 驴与羊单位换算为 1:3。

表 3.5-14 运营期屠宰加工废水污染物产生浓度情况表

序号	种类	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
1	肉牛	CODcr	2000	182
2		BOD ₅	1000	91
3		SS	1000	91
4		氨氮	150	13.65
5		动植物油	200	18.2
6		总磷	26.21	2.385
7		总氮	638.57	58.110
8		pH	6.5~7.5	-
9	羊	CODcr	2000	127.4
10		BOD ₅	1000	63.7
11		SS	1000	63.7
12		氨氮	150	9.555
13		动植物油	200	12.74
14		总磷	6.34	0.404
15		总氮	200.4	12.765
16		pH	6.5~7.5	-
17	驴	CODcr	2000	152.88
18		BOD ₅	1000	76.44
19		SS	1000	76.44
20		氨氮	150	11.466
21		动植物油	200	15.288

22		总磷	21.14	1.616
23		总氮	668	51.062
24		pH	6.5~7.5	-

2、蒸汽发生器废水

蒸汽发生器废水包含软水处理设备再生废水和电蒸汽发生器强制排水。

项目蒸汽发生器设计处理能力为 1t/h（0.02t/min）的全自动软水设备，当交换时间达到 24h 时，再生 1 次，再生时间为 5-15min（本项目取 10min），则软水处理设备软化水再生废水产生总量为 0.02t/次（0.02t/d）、7.28t/a。

电蒸汽发生器，日均供热 5 小时，则电蒸汽发生器用水总量为 5m³/d（1820m³/a）。根据《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）“9.2.6 以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉的正常排污率不应超过 10%”，本项目取 3%。则锅炉排污水产生量为 0.15t/d（54.6t/a）。

综上所述，电蒸汽发生器废水产生总量为 0.17t/d（61.88t/a）。收集后，进入污水处理站处理达标后进入市政管网。

3、检验实验废水

项目检验实验用水量为 1.5m³/d（546 m³/a），产污系数按 0.9 计，检验实验废水产生量为 1.35m³/d（491.4m³/a），消毒后，进入污水处理站处理达标后进入市政管网。

4、无害化处理废水

根据建设单位提供资料，无害化处理车间病死家禽高温灭菌产生的废气需要冷凝后再处理，冷凝器冷凝后的含油污水约 0.02 m³/d（7.28 m³/a）。

5、生活污水

扩建项目新增 24 人，均在厂内食宿，年工作 364 天。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），本项目新增生活污水产排情况如下。

表 3.5-15 运营期新增生活污水产排情况一览表

食宿类别		人数	用水定额(L/d)	用水量		产污系数	污水量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
食宿	食堂	20	30	0.6	218.4	0.8	0.48	174.72
	其他		80	1.6	582.4		1.28	465.92
合计			100	2.2	800.8	-	1.76	640.64

项目运营期生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理后，进入污水处理站进

行处置后，排入市政管网。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册”（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）可知，普洱市生活污水中污染物浓度分别为 COD_{Cr}: 325mg/L、氨氮: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L；根据《建筑中水设计标准》（GB 50336-2018）表 3.1.7, 生活污水中污染物浓度分别为 BOD₅: 300mg/L、SS: 180mg/L、动植物油: 50mg/L。因此，生活废水中各污染物产生量分别为 COD_{Cr}: 0.21t/a、氨氮: 0.024t/a、TP: 0.003t/a、BOD₅: 0.19t/a、SS: 0.11t/a、动植物油: 0.03t/a。

化粪池对各项污染物的去除效率为 COD: 15%、SS: 30%、BOD₅: 9%、氨氮: 3%、总磷: 30%，隔油池对动植物油去除效率取 40%。经化粪池、隔油池处理后主要污染物浓度为 COD_{Cr} 276.25mg/L, SS 126mg/L, BOD₅: 273mg/L, 氨氮 36.57mg/L, 总磷 2.996mg/L, 动植物油 30mg/L。

各污染物经处理后进入污水处理站的量为 COD_{Cr}: 0.176t/a, SS: 0.08t/a, BOD₅: 0.174t/a, 氨氮 0.023t/a, 总磷 0.002t/a, 动植物油 0.019t/a。

（二）废水处理以及排放量

废水处置措施:

根据《排污许可证与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ960.3-2018）、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）等相关要求。拟建项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后进入项目污水处理站处理。屠宰废水、蒸汽发生器废水、实验室废水、无害化含油脂废水进入项目污水处理站，处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准后，排入思茅区市政管网，最终进入普洱市思茅区第一污水处理厂。

项目各项废水进入污水处理站后，混合废水浓度采用加权平均法进行计算，污水处理站处理后，废水排放情况见下表。

表 3.5-16 进入污水处理站的综合废水中污染物产生情况一览表

来	产生量	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植	总磷	总氮
---	-----	----	-----	------------------	----	----	----	----	----

源	(m ³ /a)						物油		
肉牛屠宰废水	91000	产生浓度 (mg/L)	2000	1000	1000	150	200	26.21	638.57
		产生量 (t/a)	182	91	91	13.65	18.2	2.385	58.110
肉羊屠宰废水	63700	产生浓度 (mg/L)	2000	1000	1000	150	200	6.34	200.4
		产生量 (t/a)	127.4	63.7	63.7	9.555	12.74	0.404	12.765
肉驴屠宰废水	76440	产生浓度 (mg/L)	2000	1000	1000	150	200	21.14	668
		产生量 (t/a)	152.88	76.44	76.44	11.466	15.288	1.616	51.062
蒸汽发生器废水	61.88	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
检验实验废水	491.4	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
无害化处理废水	7.28	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
生活污水	640.64	产生浓度 (mg/L)	276.25	273	126	36.57	30	2.996	/
		产生量 (t/a)	0.176	0.174	0.08	0.023	0.019	0.002	/

综合 废水	232341.2	产生浓度 (mg/L)	1990.42	995.58	995.17	149.32	199.05	18.97	524.82
		产生量 (t/a)	462.456	231.314	231.22	34.694	46.247	4.407	121.937

污水处理站采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”工艺。

拟建项目废水处理工艺与现有污水站处理工艺一致，处理效率参考现有污水处理站废水处理效率，出水浓度为《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》（普恒检字【2022】第 471 号）中的最大值。详见下表。

表 3.5-17 污水处理站处理效率一览表

序号	污染物	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	效率 (%)
1	CODcr	1750	27	98.4
2	BOD ₅	875	10	98.8
3	SS	875	19	97.8
4	氨氮	100	2.72	97.3
5	动植物油	125	0.36	99.7
6	总磷	10	-	
7	总氮	140	3.69	97.4

总磷去除效率参考《建水天镀生猪、家禽屠宰加工建设项目环境影响报告书》（2024 年 1 月），其废水处理工艺为“格栅+调节+气浮+水解酸化+A/O 生物接触氧化+混凝沉淀+氯化灭菌”工艺与本项目工艺相似，废水处理量为 131232.42m³/a，故具有可类比性，总磷去除效率取 78%。

综上所述，项目废水产排情况见下表。

表 3.5-18 项目废水产生情况汇总表

来源	废水量 (m ³ /a)	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
处理前废水									
综合 废水	232341.2	产生浓度 (mg/L)	1990.42	995.58	995.17	149.32	199.05	18.97	524.82
		产生量 (t/a)	462.456	231.314	231.22	34.694	46.247	4.407	121.937
处理效率									
-	-	-	98.4	98.8	97.8	97.3	99.7	78	97.4
处理后废水									
综	232341.2	排放浓度	31.85	11.95	21.89	4.03	0.60	4.17	13.65

合 废 水	(mg/L)								
	排放量 (t/a)	7.399	2.776	5.087	0.937	0.139	0.970	3.170	

(三) 非正常情况

当非正常排放情况下时：因设计检修或水处理构筑物工艺改造，污水管道破裂、污水提升泵出现故障、停电、泄漏等诸多因素而导致污水处理厂瘫痪，导致污水直接排放，污染物超标。正常情况和短暂停电的情况下不会排放未经处理的污水。但长期停电和维修不当可能造成非正常排放。本次评价按最不利情况下应急排放考虑，即所有废水未经处理直接排放，其排放浓度等于综合废水初始浓度。

发生非正常情况综合废水及污染物排放量见下表。

表 3.5-19 非正常情况混合废水水污染物产生量及排放量

来源	废水量 (m ³ /a)	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物 油	总磷	总氮
处理前废水									
综合 废水	232341.2	产生浓度 (mg/L)	1990.42	995.58	995.17	149.32	199.05	18.97	524.82
		产生量 (t/a)	462.456	231.314	231.22	34.694	46.247	4.407	121.937
废水不能处理直接外									
处理效率			0	0	0	0	0	0	0
废水 不能 处理 直接 外	232341.2	排放浓度 (mg/L)	1990.42	995.58	995.17	149.32	199.05	18.97	524.82
		排放量 (t/a)	462.456	231.314	231.22	34.694	46.247	4.407	121.937

3.5.2.3 固体废物

项目运营期固体废弃物主要为动物粪便，病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏，肠胃内容物以及残余物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等），检验室废物，无害化处理后的油和肉骨粉，污泥，废机油，废油脂，食堂泔水，生活垃圾，废包装物。

1、待宰间粪便

(1) 牛粪便

项目年屠宰 7.28 万头，根据建设单位提供的资料，项目畜禽当天进厂当天

宰杀，停留观察时间一般不超过 24h，且不进行存栏喂养，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.2，牛只粪便产生。量按 20kg/头.d 进行核算，则牛粪产生量为 1456t/a。粪便采用干清粪工艺，经人工清扫，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

（2）羊粪便

项目羊屠宰 18.2 万头，根据建设单位提供的资料，项目畜禽当天进厂当天宰杀，停留观察时间一般不超过 24h，且不进行存栏喂养，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）：“对集约化养羊场和养羊区，将羊的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为 3 只羊换算成 1 头猪。”根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.2，猪只粪便产生，量按 2.0kg/只.d 进行核算，则羊粪产生量为 0.7kg/只.d，127.4t/a。粪便采用干清粪工艺，经人工清扫，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

（3）驴粪便

项目驴屠宰 7.28 万头，根据建设单位提供的资料，项目畜禽当天进厂当天宰杀，停留观察时间一般不超过 24h，且不进行存栏喂养，根据《河西绿洲区草畜间粗蛋白质和能量供求关系及其调控措施【J】.草业学报》（郭正刚，张自和，高淑兰）等国内相关研究报道中，驴与羊单位换算为 1:3。则驴粪产生量为 2.0kg/只.d，145.6t/a。粪便采用干清粪工艺，经人工清扫，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

2、病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏

（1）病死畜禽

在运输过程中及待宰间由于多种原因会产生一些病死牛（羊、驴），总量占屠宰量的 0.02%，病死牛产生量为 9.1728t/a；病死羊产生量为 2.184t/a；病死驴产生量为 2.912t/a。病死畜禽总量为 14.2688 t/a。

（2）检疫病疫胴体以及内脏

根据建设单位提供的经验数据，在屠宰后的检疫过程中也会发现不合格的胴体，不合格胴体产生量为牛 1.1t/a，羊 0.38 t/a，驴 0.80t/a。共 2.28t/a。

病死畜禽和病疫胴体产生总量为 16.5488t/a，进入无害化处理间进行无害化处理，动物油脂作为工业用油外售；肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。

3、检验废液和废旧试剂

根据项目检验实验室配置的设备、设施，检验废液和废旧试剂产生量为 0.2t/a，检验废液和废旧试剂属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中其他废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，危险特性 T、C、I、R（毒性、腐蚀性、易燃性、反应性）。

依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间，分区存放检验废液和废旧试剂、废机油。设置“三防”设施、并设置相应的危险废物标识，设置专用容器存放，设置台账及转移联单，委托有资质的单位定期清运处理。

4、肠胃内容物以及残余物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等）

肠胃内容物为屠宰加工过程中从肠、胃中剥离出来的未消化的饲料等残留物，加工过程会产生的剔除的淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等残余物。根据物料平衡，肠胃内容物以及残余物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等）产生量为 2040.051t/a，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

5、污泥

（1）污水处理站污泥

污水处理站污泥由污泥提升泵定期提升至污泥脱水间，经污泥脱水机脱水后暂存于污泥池，作为原料外售有机肥生产企业，含水率小于 60%。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）“不同处理工艺产生的剩余污泥量（DS/BOD₅）不同，一般可按照 0.3~0.5kg/kg 设计，污泥含水率 99.3%~99.4%。”

本次评价按 1kg 的 BOD₅ 约产生 0.4kg 的污泥计算，项目 BOD₅ 处理量为 231.14t/a，则污泥（含水量 99.3%）量为 92.456 t/a，经过脱水后污泥含水率为 60%，污泥产生量为 1.615t/a。定期委托处置。

（2）化粪池污泥

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）表 4.8.6-2 化粪池每人每日计算污泥量中规定：生活污水化粪池污泥量 0.7L/（人·d）。

项目劳动定员 24 人，均在厂区内食宿，年工作 364 天。项目依托使用现有办公生活区及化粪池，化粪池污泥产生量按 0.7L/（人·d）计，则化粪池污泥产生量为 16.8L/d（6.1152m³/a），定期委托附近农户清掏。

6、废机油

项目机械在工作过程中需要定时进行保养，以此来保证机器设备正常工作。项目机械每年保养更换一次机油，每次需更换机油量约 500kg，则废机油产生量为 0.40t/a。废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物废油，危险代码 900-249-08。

依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间，分区存放检验废液和废旧试剂、废机油。

7、废油脂

废油脂主要在污水处理站集水池隔油预处理过程中产生，根据工程分析，项目动植物油浓度为 200mg/L，综合废水产生总量为 638.3m³/d (232341.2m³/a)，隔油池处理效率取 91%，则废油脂产生量为 42.29t/a，定期清掏收集后委托有资质的单位清运处理。

8、食堂泔水

项目劳动定员 24 人，均在厂区内食宿，年工作 364 天。食堂泔水按 0.2kg/(人·d) 计，食堂泔水产生量为 4.8kg/d (1.7472t/a)，依托现有项目泔水桶集中收集后，委托有资质的单位进行清运处理。

9、生活垃圾

项目劳动定员 24 人，均在厂区内食宿，年工作 364 天。生活垃圾产生量按 1kg/(人·d) 计，则生活垃圾产生量为 24kg/d (8.736t/a)，设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处理。

10、废包装物

项目废包装物产生量为 8t/a，集中收集后定期外售废品收购站。

表 3.5-20 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：t/a

产生环节	固废名称	物理性状	固废属性	产生量 (t/a)	处置方式和去向	环境管理要求
待宰间	粪便	固态	一般固废	1729	带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。	处置率 100%
检疫工序	病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏	固态	一般固废	16.5488	进入无害化处理间进行高温高压灭菌化制处理，动物油脂作为工业用油外售制备生物柴油企业；肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。	处置率 100%
检验室	检验废液和废旧试剂	液体	危险废物	0.2	暂存，委托有资质的单位处置。	处置率 100%
屠宰工序	肠胃内容物以及残余物	固液混合	一般固废	2040.051	设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。	处置率 100%
污水处理站	污泥	固液混合	一般固废	1.615	脱水后定期委托处置。	处置率 100%
化粪池	污泥	固液混合	一般固废	6.1152m ³ /a	定期委托附近农户清掏。	处置率 100%
设备检修	废机油	液体	危险废物	0.4	暂存，委托有资质的单位处置。	处置率 100%
污水处理站	废油脂	液体	一般固废	42.29	定期清掏收集后委托有资质的单位清运处理。	处置率 100%
食堂	食堂泔水	液体	一般固废	1.7472	依托现有项目泔水桶集中收集后，委托有资质的单位进行清运处理。	处置率 100%
生活区	生活垃圾	固态	一般固废	8.736	设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处理。	处置率 100%

3.5.2.4 噪声

项目运营期噪声主要来源于生产设备噪声，一般噪声在 70~100dB（A）左右。各设备 1m 处的源强如下表。

表 3.5-21 项目噪声源强核算及相关参数表 单位：dB（A）

类型	设备名称	数量	排放规律	噪声源强 (类比法)	降噪措施	降噪后声源强	传播治理措施	排放噪声
固定声源	畜禽叫声	-	偶发	80	加强管理、设备加装减振垫，可降低噪声值约 5dB（A）	75	围墙隔声、厂房隔声，可降低噪声值约 10dB（A）	65
	牛液压翻板箱	1	连续	70		65		55
	吊挂自动脱钩系统	1	连续	70		65		55
	驱动装置	1	连续	85		80		70
	涨紧装置	1	连续	85		80		70
	转挂装置	1	连续	80		75		65
	换轨爬梯	1	连续	85		80		70
	液压扯皮机	1	连续	75		70		60
	带式劈半锯	1	连续	85		80		70
	开胸锯	1	连续	85		80		70
	双轨滑轮	100	连续	75		70		60
	双轨手推线	260	连续	75		70		60
	配电柜	4	连续	80		75		65
	电蒸汽发生器	1	连续	75		70		60
移动声源	车辆	-	偶发	70	限载限速	65	-	65

3.5.2.5 拟建项目污染物排放汇总

根据工程分析，拟建项目运营期“三废”排放情况汇总详见下表。

表 3.5-22 拟建项目运营期“三废”排放情况汇总表

类型	污染源		污染物名称	污染物产生			防治措施	污染物排放				排放时间		
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)		速率 kg/h	核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)		速率 kg/h	
废气	有组织	无害化处理废气	非甲烷总烃	实测法	-	49.78	0.1120	真空负压冷凝，静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。	实测法	-	4.98	0.0112	100.5	
		燃烧机燃烧废气	颗粒物	物料衡算法	372.45	-	0.1451	接入现有锅炉废气管道，经过水膜除尘后，经过 20m 排气筒排放。	物料衡算法	372.45	-	0.0726	100.5	
			二氧化硫			-	0.0179				-	0.0179		
	氮氧化物		-			0.1304	-				0.1304			
	无组织	检疫、待宰车间无组织恶臭	牛	NH ₃	类比	-	-	加强通风、干清粪（及时清运粪便）、定期清洁、投加生物除臭剂。对 NH ₃ 和 H ₂ S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。	类比	-	-	0.0015	8736	
				H ₂ S		-	-			0.0002				
			羊	NH ₃		-	-			0.0018	-	-		0.0001
				H ₂ S		-	-			0.0002	-	-		0.00002
			驴	NH ₃		-	-			0.002	-	-		0.0001
				H ₂ S		-	-			0.0002	-	-		0.00002
屠宰分割	NH ₃	类	-	-	0.051	加强通风、及时清	类比	-	-	0.0038	1820			

		车间、红白内脏处理间无组织恶臭	H ₂ S	比	-	-	0.0013	洗、定期清洁、投加生物除臭剂		-	-	0.0001	
		污水处理站恶臭	NH ₃	类比	-	-	0.0809	产生恶臭区域加罩或加盖、投放除臭剂。	类比	-	-	0.0060	8760
			H ₂ S		-	-	0.0031			-	-	0.0003	
类型	污染源		污染物名称	核算方法	废水产生量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	防治措施	污染物名称	废水排放量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放时间
废水	屠宰废水	牛	CODcr	产污系数法	91000	2000	182	污水处理站处理	CODcr BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 总磷 总氮 pH	232341.2	31.85 11.95 21.89 4.03 0.6 4.17 13.65	7.399 2.776 5.087 0.937 0.139 0.97 3.17	8760
			BOD ₅			1000	91						
			SS			1000	91						
			氨氮			150	13.65						
			动植物油			200	18.2						
			总磷			26.21	2.385						
			总氮			638.57	58.110						
			pH			6.5~7.5	-						
		羊	CODcr	10920	2000	127.4							
			BOD ₅		1000	63.7							
			SS		1000	63.7							
			氨氮		150	9.555							

			动植物油	14560	200	12.74						
			总磷		6.34	0.404						
			总氮		200.4	12.765						
			pH		6.5~7.5	-						
		驴	CODcr		2000	152.88						
			BOD ₅		1000	76.44						
			SS		1000	76.44						
			氨氮		150	11.466						
	动植物油	200	15.288									
	总磷	21.14	1.616									
	总氮	668	51.062									
	pH	6.5~7.5	-									
	蒸汽发生器软水处理设备再生废水和电蒸汽发生器强制排水		产污系数法	61.88	-	-						污水处理站
	检验实验废水			491.4	-							消毒后, 进入污水处理站
	无害化处理废水			7.28	-							冷凝后, 进入污水处理站
生活污水	CODcr	产污系	640.64	276.25	0.176	食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并进入化						
	BOD ₅			273	0.174							
	SS			126	0.08							

		氨氮	数 法		36.57	0.023	粪池处理后进入项目污水处理站处理。						
		动植物油				30		0.019					
		总磷				2.996		0.002					
类型	产生环节	固废名称	固废属性	产生量 (t/a)	防治措施	排放量	去向						
固体 废物	待宰间	粪便	一般固废	1729	带盖密闭塑料桶收集	0	外售给有机肥生产企业。						
	检疫工序	病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏	一般固废	16.5488	进入无害化处理间	0	进行高温高压灭菌化制处理，动物油脂作为工业用油外售制备生物柴油企业；肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业						
	检验室	检验废液和废旧试剂	危险废物	0.2	暂存危废间	0	委托有资质的单位处置。						
	屠宰工序	肠胃内容物以及残余物	一般固废	2040.051	带盖密闭塑料桶收集	0	外售给有机肥生产企业。						
	污水处理站	污泥	一般固废	1.615	脱水	0	定期委托处置。						
	化粪池	污泥	一般固废	6.1152m ³ /a	定期委托附近农户清掏。	0	定期委托附近农户清掏，其带走。						
	设备检修	废机油	危险废物	0.4	暂存危废暂存间	0	委托有资质的单位处置。						
	污水处理	废油脂	一般固废	42.29	定期清掏收集	0	委托有资质的单位清运处理。						

	站						
	食堂	食堂泔水	一般固废	1.7472	依托现有项目泔水桶集中收集	0	委托有资质的单位进行清运处理。
	生活区	生活垃圾	一般固废	8.736	垃圾桶收集	0	委托环卫部门定期清运处理。
类型	产生环节		污染物	源强	防治措施		排放噪声
噪声	生产设备		噪声	70~100dB (A)	加强管理、设备加装减振垫，围墙隔声、厂房隔声		55-70 dB (A)

4 建设项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置及交通

思茅区隶属于云南省普洱市，位于云南省南部、普洱市中南部、澜沧江中下游，位于北纬 22°27'-23°06'、东经 100°19'-101°27'之间，东连江城，西接澜沧县和景谷傣族彝族自治县，南邻西双版纳傣族自治州，北临宁洱县。东西长 118km，南北宽 72km，总面积 3928km²，辖 5 镇 2 乡、56 个村民委员会及 15 个社区居民委员会，总人口 31.05 万人。

拟建项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，地理中心坐标 E100°56'9.08774"，N 22°45'4.27813"，距离市中心 2km，北侧为 G227 国道，交通方便。

项目地理位置见附图。

4.1.2 地形、地貌

思茅区境内呈不规则的三角形，东西横距长，南北纵距短。地势西北高，东南低，中部隆起。境内诸山均属横断山脉的无量山南延部分，山峦重叠，河流纵横，山脉和峡谷相间分布，构成中山深谷地貌。最高的西北部大芦山，海拔 2154.8m，最低的澜沧江边小橄榄坝海拔 578m，城区海拔 1302m，平均海拔 1370 m。

项目区土地以山地红壤为主。区域地形总体西高东低，地貌类型为构造剥蚀、侵蚀的低中山地貌单元。场地未平整时为耕地，覆盖良好，未发现滑坡、崩塌等地质灾害。

据《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》表 C25、中国地震动峰值加速度区划图（GB18306）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）附录 A 及中国地震动加速度反应谱特征周期区划图（GB18306-2015）的有关规定，项目区所在芒过山地震设防烈度为Ⅷ度，设计地震分组为第三组，设计基本地震加速度值为 0.2g，特征周期为 0.45s。

4.1.3 地质构造

拟建场区位于思茅地区，思茅区大地构造位置为印支块体南部，兰坪—思茅中生代拗陷之南部，主要分布了古生代至中生代地层及少量新生代地层。构造展

布总体呈北北西向、近南北向，从西向东分布的褶皱有：北北西向四齐向斜东翼、北北西向上芒楼背斜、南北向营盘山向斜，向斜主要分布在思茅区西部，东部为向南东倾斜的单斜地层。从西向东分布的断裂有：白马山断裂、酒房断裂、李子箐断裂、肖塘断裂、麻栗坪断裂、肖塘箐断裂、思茅断裂。区域地质构造中等复杂，根据区域地质资料，拟建场地内无全新世活动断裂通过，为一构造相对稳定地段。

4.1.4 气象

思茅区属低纬高原南亚热带季风气候区，境内立体气候明显，有北热带、南亚热带、中亚热带和北亚热带 4 个不同的气候类型，具有低纬、高温、多雨、湿润、静风的特点。根据思茅气象站近 20 年气象统计数据。该地区年平均风速 0.98m/s，年平均气温为 19.46℃，极端最高气温 36.2℃，极端最低气温 1.2℃，年平均相对湿度为 75.23%；年均降水量为 1248.57mm；所在地主导风向不明显，最多风向为 WSW。年平均气温 18.9℃，年平均降雨量 111.4mm，年均日照 2077.8h，相对湿度为 78%，无霜期 355d，冬无严寒，夏无酷暑，四季温和，年平均风速为 0.9m/s，累年的静风频率为 24.99%。

4.1.5 河流水系

思茅区境内河流均属澜沧江水系，共有大小河流 135 条，其中长年河流 58 条。水资源总量 57.7 亿 m³，地表径流 22.16 亿 m³，集水面积 313.2km²，落差均在 20~200m 以内，河流交叉纵横，分别依山势向东、南、西、北方流去，最后注入澜沧江水系。思茅河发源于思茅镇城南班福山，由南向北纵贯思茅坝，其主要支流有石屏河、石龙河、洗马河、梅子河、曼连河、老杨箐河、机场左河，汇流后思茅河经石龙过峡口出城区盆地，流入普洱大河并入小黑江，进入澜沧江，干支流总长 58.392km。

项目场地位于南屏镇曼连村中寨洗碗田，周边地表水体为西侧 1120m 的木乃河、东侧 1680m 思茅河。思茅河、木乃河最终进入澜沧江。

茅河发源于思茅镇城南班福山，由南向北流过思茅坝后经石龙过峡出境汇入普洱大河，长度 14.6km，年平均流量 5.6m³/s；主要支流有老杨箐、洗马河、石龙河、石屏河及思茅飞机场左河道等。

目区地表水系图见附图。

4.1.6 水文地质条件

评价区地下水根据地下水赋存条件及岩性结构可划分为：松散岩类孔隙水、碎屑岩类基岩裂隙水和碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞含水层。该区地下水主要受大气降水补给，地下水沿层间裂隙、孔隙及构造裂隙从项目西、北、南三侧边坡向中心汇集，流向为从西向东。

在场地周边未发现对地下水和地表水构成污染的重大污染源，地下水主要受大气降水垂直补给及地表水体侧向补给，排泄方式为通过地下径流泄入地表水体和自然蒸发等。地表水体与地下水呈互补关系，雨季时地面降水充足，地表水补给地下水，地下水水位上升；旱季时地下水补给地表水，同时地下水水位下降。

4.1.7 土壤

思茅区土壤类型比较复杂，共有 7 个土类，16 个亚类，26 个土属，41 个土种。其中，地带性土类有砖红壤、赤红壤、红壤三类，随其海拔高度变化，沿等高线呈带状分布；非地带性土壤有紫色土、石灰土、冲击土、水稻土四个土类，土壤以酸性为主。项目区土壤有砖红壤、红壤土。

4.1.8 动植物资源

全市有高等植物 352 科 1688 属 5600 种，竹类 42 种，动物 1496 种，属国家保护珍稀植物 58 种，动物 36 种；有鸟类 470 种，两栖爬行类 46 种，昆虫 980 种，属国家保护兽类 16 种、鸟类 16 种，两栖爬行类 4 种；还有丰富的水果、药材、香料及花卉资源，是全国生物多样性最为丰富的地区之一。

本项目位于普洱市南屏镇曼连村中寨洗碗田，属亚热带高原性季风气候，为亚热带常绿针叶林带。经现场调查，评价区域内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感区。

根据现场踏勘，项目区现场地主要为耕地、荒草地、灌木、人工林。人类活动频繁，动物多样性贫乏，除小型鸟类、小型哺乳类及两栖爬行类等常见动物以外，已无大型野生动物、濒危保护物种及当地特有物种。

4.1.9 文物与历史遗迹

经现场调查了解，项目所在区域内未发现其他受国家保护的文物、属国家所有的文物，未发现全国重点文物保护单位，省级文物保护单位，市、县级文物保护单位。

4.2 区域环境质量现状

4.2.1 空气环境质量现状

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），应调查所在区域环境质量达标情况。

4.2.1.1 达标区判定

本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2：“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

拟建项目位于普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，所在区域为大气环境二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据普洱市生态环境局《2022 年普洱市生态环境状况公报》：

全市环境空气质量良好，其中市政府所在地环境空气质量优良率为 100%，空气优良率实现四连升。

表 4.2-1 2022 年普洱市、思茅区空气质量状况

县（区）	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	所打环境质量标准
	年均浓度（μg/m ³ ）				90 百分位数浓度（μg/m ³ ）	95 百分位数浓度	
普洱市	15	26	8	10	104	1.2	二级
思茅区	14	24	7	14	107	1.0	二级

根据上表可知，思茅区 2022 年环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可判定思茅区属于达标区。

4.2.1.2 项目区域污染物环境质量现状与评价

（一）基本污染物环境质量现状与评价

本次评价收集了 2021 年连续 1 年普洱第二中学及普洱市生态环境局空气质量日均监测数据，按照 HJ663-2013 中统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。监测点坐标统一为相对坐标，坐标系原点为拟建项目厂区中心。

表 4.2-2 基本污染物环境空气质量现状表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
市生态环境局	/	/	SO ₂	年平均质量浓度	60	6.45	10.75	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	11	7.33	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	14.33	35.83	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	80	39	48.75	0	达标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	900	22.50	0	达标
			O ₃	8h 最大平均第 90 百分位数	160	148	92.50	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	33.53	47.90	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	97	64.67	0	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	25.63	73.23	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	75	62	82.67	0	达标
普洱第二中学	3683	4036	SO ₂	年平均质量浓度	60	6.29	10.48	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	10	6.67	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	16.73	41.83	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	80	41	51.25	0	达标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1000	25.00	0	达标
			O ₃	8h 最大平均第 90 百分位数	160	130	81.25	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	34.03	48.61	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	85	56.67	0	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	17.08	48.80	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	75	44	58.67	0	达标

由上表可知，本项目评价范围内基本污染物年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(二) 其他污染物环境质量现状与评价

由于本项目未收集到评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据和近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，本次评价由建设单位于2024年3月13日~3月20日，委托普洱恒德环境咨询有限公司对项目评价范围内其他污染物环境质量现状进行了补充监测。

(1) 监测点位

Q1（项目厂区），Q2（项目区下风向居民点处），共2个监测点。

(2) 监测项目

氨、硫化氢、TSP、氮氧化物、臭气浓度、非甲烷总烃。

(3) 监测频次

连续采样7天，TSP采样时间不小于24h，给出24小时平均值。

(4) 监测时间

2024年3月13日~3月20日。

(5) 气象条件

表 4.2-3 气象条件

检测点	采样日期	气压(kPa)	气温(°C)	风速(m/s)	风向	天气
项目区	2024.03.13	86.6~86.8	13.2~28.4	1.1~1.6	西南	晴
	2024.03.14	86.6~86.8	14.0~24.4	0.8~1.4	西南	晴
	2024.03.15	86.6~86.8	15.6~28.8	0.8~1.3	西南	晴
	2024.03.16	86.6~86.8	15.2~29.0	1.0~1.5	西南	晴
	2024.03.17	86.6~86.8	15.6~29.2	0.8~1.5	西南	晴
	2024.03.18	86.6~86.8	15.0~28.2	0.9~1.6	西南	晴
	2024.03.19	86.6~86.8	14.2~29.0	1.0~1.6	西南	晴

(6) 监测结果

监测结果见下表。

表 4.2-4 总悬浮颗粒物（TSP）检测结果 单位：mg/m³

采样日期	采样点位	样品编号	总悬浮颗粒物（TSP）检测结果
2024.03.13~2024.03.14	Q1	H24052-01-01-061-1	0.188

	Q2	H24052-02-01-062-1	0.079
2024.03.14~2024.03.15	Q1	H24052-01-02-063-1	0.179
	Q2	H24052-02-02-064-1	0.076
2024.03.15~2024.03.16	Q1	H24052-01-03-065-1	0.185
	Q2	H24052-02-03-066-1	0.082
2024.03.16~2024.03.17	Q1	H24052-01-04-067-1	0.200
	Q2	H24052-02-04-068-1	0.090
2024.03.17~2024.03.18	Q1	H24052-01-05-069-1	0.193
	Q2	H24052-02-05-070-1	0.087
2024.03.18~2024.03.19	Q1	H24052-01-06-071-1	0.217
	Q2	H24052-02-06-072-1	0.101
2024.03.19~2024.03.20	Q1	H24052-01-07-073-1	0.198
	Q2	H24052-02-07-074-1	0.107

表 4.2-5 臭气浓度 检测结果一览表 单位：无量纲

采样日期	采样点位	样品编号	臭气浓度* 检测结果
2024.03.13	Q1	H24052-01-01-01-6	< 10
		H24052-01-01-02-6	< 10
		H24052-01-01-03-6	< 10
		H24052-01-01-04-6	< 10
	Q2	H24052-02-01-01-6	< 10
		H24052-02-01-02-6	< 10
		H24052-02-01-03-6	< 10
		H24052-02-01-04-6	< 10
2024.03.14	Q1	H24052-01-02-01-6	< 10
		H24052-01-02-02-6	< 10
		H24052-01-02-03-6	< 10
		H24052-01-02-04-6	< 10
	Q2	H24052-02-02-01-6	< 10
		H24052-02-02-02-6	< 10
		H24052-02-02-03-6	< 10
		H24052-02-02-04-6	< 10
2024.03.15	Q1	H24052-01-03-01-6	< 10
		H24052-01-03-02-6	< 10
		H24052-01-03-03-6	< 10
		H24052-01-03-04-6	< 10

	Q2	H24052-02-03-01-6	< 10
		H24052-02-03-02-6	< 10
		H24052-02-03-03-6	< 10
		H24052-02-03-04-6	< 10
2024.03.16	Q1	H24052-01-04-01-6	< 10
		H24052-01-04-02-6	< 10
		H24052-01-04-03-6	< 10
		H24052-01-04-04-6	< 10
	Q2	H24052-02-04-01-6	< 10
		H24052-02-04-02-6	< 10
		H24052-02-04-03-6	< 10
		H24052-02-04-04-6	< 10
2024.03.17	Q1	H24052-01-05-01-6	< 10
		H24052-01-05-02-6	< 10
		H24052-01-05-03-6	< 10
		H24052-01-05-04-6	< 10
	Q2	H24052-02-05-01-6	< 10
		H24052-02-05-02-6	< 10
		H24052-02-05-03-6	< 10
		H24052-02-05-04-6	< 10
2024.03.18	Q1	H24052-01-06-01-6	< 10
		H24052-01-06-02-6	< 10
		H24052-01-06-03-6	< 10
		H24052-01-06-04-6	< 10
	Q2	H24052-02-06-01-6	< 10
		H24052-02-06-02-6	< 10
		H24052-02-06-03-6	< 10
		H24052-02-06-04-6	< 10
2024.03.19	Q1	H24052-01-07-01-6	< 10
		H24052-01-07-02-6	< 10
		H24052-01-07-03-6	< 10
		H24052-01-07-04-6	< 10
	Q2	H24052-02-07-01-6	< 10
		H24052-02-07-02-6	< 10
		H24052-02-07-03-6	< 10
		H24052-02-07-04-6	< 10
备注	<p>(1) “<+检出限”表示检测结果低于分析方法最低检出限。</p> <p>(2) “*”为分包检测项目，分包单位：云南鑫田环境分析测试有限公司。</p>		

表 4.2-6 氨、硫化氢、氮氧化物、非甲烷总烃检测结果一览表 单位：mg/m³

采样日期	采样 点位	氨		硫化氢		氮氧化物		非甲烷总烃	
		样品编号	检测结 果	样品编号	检测结 果	样品编号	检测结 果	样品编号	检测结 果
2024.03.13	Q1	H24052-01-01-01-2	0.040	H24052-01-01-01-3	0.0021	H24052-01-01-01-4	0.041	H24052-01-01-01-5	0.07 L
		H24052-01-01-02-2	0.034	H24052-01-01-02-3	0.0018	H24052-01-01-02-4	0.028	H24052-01-01-02-5	0.09
		H24052-01-01-03-2	0.029	H24052-01-01-03-3	0.0014	H24052-01-01-03-4	0.027	H24052-01-01-03-5	0.10
		H24052-01-01-04-2	0.033	H24052-01-01-04-3	0.0017	H24052-01-01-04-4	0.045	H24052-01-01-04-5	0.07
	Q2	H24052-02-01-01-2	0.017	H24052-02-01-01-3	0.0012	H24052-02-01-01-4	0.017	H24052-02-01-01-5	0.07 L
		H24052-02-01-02-2	0.014	H24052-02-01-02-3	0.0011	H24052-02-01-02-4	0.012	H24052-02-01-02-5	0.07 L
		H24052-02-01-03-2	0.010	H24052-02-01-03-3	0.001 L	H24052-02-01-03-4	0.013	H24052-02-01-03-5	0.07 L
		H24052-02-01-04-2	0.017	H24052-02-01-04-3	0.0012	H24052-02-01-04-4	0.019	H24052-02-01-04-5	0.07 L
2024.03.14	Q1	H24052-01-02-01-2	0.039	H24052-01-02-01-3	0.0024	H24052-01-02-01-4	0.047	H24052-01-02-01-5	0.07 L
		H24052-01-02-02-2	0.035	H24052-01-02-02-3	0.0021	H24052-01-02-02-4	0.034	H24052-01-02-02-5	0.07 L
		H24052-01-02-03-2	0.029	H24052-01-02-03-3	0.0015	H24052-01-02-03-4	0.040	H24052-01-02-03-5	0.09
		H24052-01-02-04-2	0.032	H24052-01-02-04-3	0.0021	H24052-01-02-04-4	0.055	H24052-01-02-04-5	0.08
	Q2	H24052-02-02-01-2	0.012	H24052-02-02-01-3	0.0011	H24052-02-02-01-4	0.018	H24052-02-02-01-5	0.07 L
		H24052-02-02-02-2	0.010	H24052-02-02-02-3	0.0013	H24052-02-02-02-4	0.014	H24052-02-02-02-5	0.07
		H24052-02-02-03-2	0.01 L	H24052-02-02-03-3	0.0011	H24052-02-02-03-4	0.015	H24052-02-02-03-5	0.07
		H24052-02-02-04-2	0.014	H24052-02-02-04-3	0.001 L	H24052-02-02-04-4	0.019	H24052-02-02-04-5	0.07
2024.03.15	Q1	H24052-01-03-01-2	0.037	H24052-01-03-01-3	0.0024	H24052-01-03-01-4	0.053	H24052-01-03-01-5	0.07 L
		H24052-01-03-02-2	0.029	H24052-01-03-02-3	0.0025	H24052-01-03-02-4	0.043	H24052-01-03-02-5	0.07 L
		H24052-01-03-03-2	0.028	H24052-01-03-03-3	0.0020	H24052-01-03-03-4	0.034	H24052-01-03-03-5	0.07 L

		H24052-01-03-04-2	0.034	H24052-01-03-04-3	0.0023	H24052-01-03-04-4	0.058	H24052-01-03-04-5	0.07 L
	Q2	H24052-02-03-01-2	0.013	H24052-02-03-01-3	0.0012	H24052-02-03-01-4	0.017	H24052-02-03-01-5	0.07 L
		H24052-02-03-02-2	0.012	H24052-02-03-02-3	0.001 L	H24052-02-03-02-4	0.012	H24052-02-03-02-5	0.07 L
		H24052-02-03-03-2	0.01 L	H24052-02-03-03-3	0.001 L	H24052-02-03-03-4	0.012	H24052-02-03-03-5	0.07 L
		H24052-02-03-04-2	0.01 L	H24052-02-03-04-3	0.0015	H24052-02-03-04-4	0.019	H24052-02-03-04-5	0.07 L
2024.03.16	Q1	H24052-01-04-01-2	0.039	H24052-01-04-01-3	0.0021	H24052-01-04-01-4	0.062	H24052-01-04-01-5	0.07 L
		H24052-01-04-02-2	0.033	H24052-01-04-02-3	0.0022	H24052-01-04-02-4	0.043	H24052-01-04-02-5	0.07 L
		H24052-01-04-03-2	0.031	H24052-01-04-03-3	0.0018	H24052-01-04-03-4	0.038	H24052-01-04-03-5	0.07 L
		H24052-01-04-04-2	0.037	H24052-01-04-04-3	0.0021	H24052-01-04-04-4	0.063	H24052-01-04-04-5	0.07 L
	Q2	H24052-02-04-01-2	0.011	H24052-02-04-01-3	0.0012	H24052-02-04-01-4	0.019	H24052-02-04-01-5	0.07 L
		H24052-02-04-02-2	0.014	H24052-02-04-02-3	0.0013	H24052-02-04-02-4	0.014	H24052-02-04-02-5	0.07 L
		H24052-02-04-03-2	0.010	H24052-02-04-03-3	0.001 L	H24052-02-04-03-4	0.015	H24052-02-04-03-5	0.07 L
		H24052-02-04-04-2	0.011	H24052-02-04-04-3	0.0012	H24052-02-04-04-4	0.017	H24052-02-04-04-5	0.09
2024.03.17	Q1	H24052-01-05-01-2	0.037	H24052-01-05-01-3	0.0018	H24052-01-05-01-4	0.060	H24052-01-05-01-5	0.07 L
		H24052-01-05-02-2	0.033	H24052-01-05-02-3	0.0014	H24052-01-05-02-4	0.042	H24052-01-05-02-5	0.07
		H24052-01-05-03-2	0.030	H24052-01-05-03-3	0.0014	H24052-01-05-03-4	0.036	H24052-01-05-03-5	0.07
		H24052-01-05-04-2	0.033	H24052-01-05-04-3	0.0018	H24052-01-05-04-4	0.059	H24052-01-05-04-5	0.07 L
	Q2	H24052-02-05-01-2	0.013	H24052-02-05-01-3	0.0011	H24052-02-05-01-4	0.017	H24052-02-05-01-5	0.07
		H24052-02-05-02-2	0.015	H24052-02-05-02-3	0.0011	H24052-02-05-02-4	0.012	H24052-02-05-02-5	0.07 L
		H24052-02-05-03-2	0.01 L	H24052-02-05-03-3	0.001 L	H24052-02-05-03-4	0.014	H24052-02-05-03-5	0.07 L
		H24052-02-05-04-2	0.01 L	H24052-02-05-04-3	0.001 L	H24052-02-05-04-4	0.018	H24052-02-05-04-5	0.07 L
2024.03.18	Q1	H24052-01-06-01-2	0.042	H24052-01-06-01-3	0.0024	H24052-01-06-01-4	0.051	H24052-01-06-01-5	0.07 L
		H24052-01-06-02-2	0.039	H24052-01-06-02-3	0.0021	H24052-01-06-02-4	0.034	H24052-01-06-02-5	0.07 L
		H24052-01-06-03-2	0.035	H24052-01-06-03-3	0.0016	H24052-01-06-03-4	0.030	H24052-01-06-03-5	0.07 L

		H24052-01-06-04-2	0.037	H24052-01-06-04-3	0.0019	H24052-01-06-04-4	0.053	H24052-01-06-04-5	0.07 L
	Q2	H24052-02-06-01-2	0.015	H24052-02-06-01-3	0.0012	H24052-02-06-01-4	0.019	H24052-02-06-01-5	0.07 L
		H24052-02-06-02-2	0.011	H24052-02-06-02-3	0.0012	H24052-02-06-02-4	0.013	H24052-02-06-02-5	0.07 L
		H24052-02-06-03-2	0.01 L	H24052-02-06-03-3	0.001 L	H24052-02-06-03-4	0.010	H24052-02-06-03-5	0.07 L
		H24052-02-06-04-2	0.011	H24052-02-06-04-3	0.001 L	H24052-02-06-04-4	0.019	H24052-02-06-04-5	0.07 L
2024.03.19	Q1	H24052-01-07-01-2	0.037	H24052-01-07-01-3	0.0032	H24052-01-07-01-4	0.047	H24052-01-07-01-5	0.07 L
		H24052-01-07-02-2	0.033	H24052-01-07-02-3	0.0026	H24052-01-07-02-4	0.040	H24052-01-07-02-5	0.07 L
		H24052-01-07-03-2	0.030	H24052-01-07-03-3	0.0023	H24052-01-07-03-4	0.031	H24052-01-07-03-5	0.07 L
		H24052-01-07-04-2	0.032	H24052-01-07-04-3	0.0028	H24052-01-07-04-4	0.052	H24052-01-07-04-5	0.07 L
	Q2	H24052-02-07-01-2	0.013	H24052-02-07-01-3	0.001 L	H24052-02-07-01-4	0.016	H24052-02-07-01-5	0.07 L
		H24052-02-07-02-2	0.016	H24052-02-07-02-3	0.0012	H24052-02-07-02-4	0.015	H24052-02-07-02-5	0.07 L
		H24052-02-07-03-2	0.01 L	H24052-02-07-03-3	0.001 L	H24052-02-07-03-4	0.015	H24052-02-07-03-5	0.07 L
		H24052-02-07-04-2	0.012	H24052-02-07-04-3	0.001 L	H24052-02-07-04-4	0.020	H24052-02-07-04-5	0.07 L

综上所述，本项目所在区域环境空气质量良好。

4.2.2 地表水环境质量现状

拟建项目周边地表水为西侧 1120m 的木乃河、东侧 1680m 思茅河。

思茅河、木乃河地表水环境质量现状，引用思茅河莲花乡（国控断面）、木乃河水库年常规监测数据，可代表区域水环境质量。

（1）《2022 年普洱市生态环境状况公报》

根据普洱市生态环境局《2022 年普洱市生态环境状况公报》：

普洱市地表水水质总体为优。全市共 34 个地表水水环境监测断面（点位），全年水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I~III类标准的断面 33 个，站 97.1%，水质为V类标准的断面 1 个，占 2.9%。“思茅河-莲花乡”国控断面实现脱劣。

（2）普洱市 2023 年 1 月~2024 年 2 月地表水水质状况公示

根据普洱市生态环境局发布的普洱市 2023 年 1 月~2024 年 2 月地表水水质状况公示，思茅河、木乃河地表水环境质量现状见下表。

表 4.2-7 思茅河、木乃河地表水水质状况一览表

断面名称	年月	水质类别	达标情况
莲花乡	2023.01	III类	达标
	2023.02	IV类	不达标
	2023.03	IV类	不达标
	2023.04	IV类	不达标
	2023.05	IV类	不达标
	2023.06	V类	不达标
	2023.07	V类	不达标
	2023.08	IV类	不达标
	2023.09	V类	不达标
	2023.10	V类	不达标
	2023.11	IV类	不达标
	2023.12	V类	不达标
	2024.01	IV类	不达标
	2024.02	IV类	不达标
木乃河水库	2023.01	III类	不达标
	2023.02	I类	达标
	2023.03	II类	达标
	2023.04	II类	达标
	2023.05	-	

	2023.06	II类	达标
	2023.07	II类	达标
	2023.08	II类	达标
	2023.09	II类	达标
	2023.10	II类	达标
	2023.11	II类	达标
	2023.12	II类	达标
	2024.01	III类	不达标
	2024.02	II类	达标

根据上表，思茅河 2023 年 1 月~2024 年 2 月地表水水质，大部分不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质要求；木乃河 2023 年 1 月~2024 年 2 月地表水水质，均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质要求。

思茅河莲花乡断面水质不能满足III类水质要求，主要超标因子为 COD、BOD₅、氨氮等指数，思茅河沿线村镇较多，还穿越思茅区，超标主要受生活面源影响。

4.2.3 地下水环境质量现状

结合区域水文地质条件及拟建项目布置情况，2024 年 3 月 13 日委托普洱恒德环境咨询有限公司对项目评价范围内地下水环境质量现状进行了补充监测。

(1) 监测点位：上游 1 个，项目厂区侧面 1 个，下游 1 个。共 3 个

(2) 监测因子

八大离子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，8 个。

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，21 个。

水位。

(3) 采样频率：连续采样 2 天，每天一次。

(4) 检测方法：按照相关监测方法进行监测。

(5) 评价方法

评价方法采用单项水质指数法进行评价，评价模式选用标准指数计算。

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的实测浓度（mg/L）；

C_{si}——水质参数 i 的地下水环境质量标准（mg/L）

其中 pH 的标准指数为：

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

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

式中：S_{pHj}——单项水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——水质参数 pH 在 j 点的实测值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限（一般情况 pH_{sd} 取 6）；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限（一般情况 pH_{su} 取 9）；

评价因子的标准指数小于等于 1，则符合地下水质的标准要求；评价因子的标准指数大于 1，则为超标，说明该地下水的水质已超过规定标准，将会对人体健康产生危害。

(6) 监测结果与评价

监测结果详见表。

表 4.3-8 地下水水质检测结果 单位：mg/L

采样点位	地下水 DW3		地下水 DW32		地下水 DW1	
样品编号 检测项目	DX2405 2-01-01- 01	DX24052- 01-02-01	DX24052- 02-01-01	DX24052-0 2-02-01	DX24052- 03-01-01	DX24052-0 3-02-01
pH 值	6.77	6.83	7.05	7.03	6.91	6.96
氨 氮	0.07	0.12	0.29	0.21	0.03	0.05
硝酸盐	0.09	0.10	0.08	0.08	0.07	0.07
亚硝酸盐	0.021	0.016	0.025	0.020	0.030	0.022
挥发酚	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L
氰化物	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
汞	0.00004	0.00004 L				
砷	0.0008	0.0007	0.0012	0.0009	0.0007	0.0009
铬（六价）	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L

采样点位	地下水 DW3		地下水 DW32		地下水 DW1	
样品编号 检测项目	DX2405 2-01-01- 01	DX24052- 01-02-01	DX24052- 02-01-01	DX24052-0 2-02-01	DX24052- 03-01-01	DX24052-0 3-02-01
总硬度	60	62	210	188	157	152
氟化物	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L
铅	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L
镉	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L
铁	0.03 L	0.046	0.03 L	0.03 L	0.138	0.148
锰	0.079	0.068	0.01 L	0.01 L	0.042	0.036
高锰酸盐指数	1.4	1.3	1.1	1.2	1.5	1.6
硫酸盐	15	18	14	10	8 L	8 L
氯化物	10 L	10 L	10 L	10 L	10 L	10 L
溶解性总固体	324	304	448	453	438	431
总大肠菌群*	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
细菌总数*	37	42	49	43	28	32
钾* (K ⁺)	0.80	0.51	1.29	0.70	1.00	0.70
钠* (Na ⁺)	3.85	3.13	3.93	2.93	4.26	3.64
钙* (Ca ²⁺)	18.5	19.1	68.6	62.5	46.5	45.6
镁* (Mg ²⁺)	3.22	3.32	9.10	7.82	9.84	9.20
碳酸根* (CO ₃ ²⁻)	5 L	5 L	5 L	5 L	5 L	5 L
重碳酸根* (HCO ₃ ⁻)	60	54	226	208	191	188
氯化物* (Cl ⁻)	10 L	10 L	10 L	10 L	10 L	10 L
硫酸盐* (SO ₄ ²⁻)	14	19	14	9	5 L	5 L
备注	“检出限+L”表示检测结果低于该分析方法检出限。 (2) “*”为分包检测项目，分包单位：云南鑫田环境分析测试有限公司。					

根据上表可知，项目区 3 个地下水监测点各监测项目均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准要求。

4.2.4 声环境质量

建设单位于 2024 年 3 月 13 日~3 月 14 日，委托普洱恒德环境咨询有限公司对项目评价范围内声环境质量现状进行了补充监测。

(1) 监测点位：项目厂界（包含现有项目）四周各设 1 个点，南侧敏感点

1个(5#), 东侧敏感点1个(6#)。

(2) 检测因子: 等效连续 A 声级 Leq

(3) 监测频次: 连续监测 2 天, 每天昼间、夜间各一次。

(4) 检测方法: 按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行。

(5) 监测结果见下表。

表 4.2-9 项目区声环境监测结果

检测时间	时段	监测点位	Leq	L10	L50	L90	标准差 (SD)
2024.03.13	昼间 10:27~10:37	1#	57.5	60.6	54.6	46.6	6.0
	夜间 23:16~23:26		45.9	50.4	35.2	30.2	7.7
	昼间 10:07~10:17	2#	55.5	60.0	50.8	38.8	7.7
	夜间 22:46~22:56		47.7	51.2	41.6	34.6	6.4
	昼间 11:02~11:22	3#	62.6	65.6	59.0	47.8	7.8
	夜间 23:54~00:04		50.0	53.2	42.6	30.8	8.7
	昼间 10:42~10:52	4#	64.1	67.8	60.0	33.2	12.8
	夜间 23:34~23:44		49.8	54.8	41.6	30.4	9.5
	昼间 09:54~10:04	5#	55.1	59.2	42.0	31.2	10.5
	夜间 22:23~22:33		48.4	51.4	36.2	31.0	8.0
	昼间 11:13~11:23	6#	58.7	62.6	55.2	41.6	8.3
	次日夜间 00:06~00:16		45.8	48.8	34.4	29.6	7.3
2024.03.14	昼间 10:50~10:00	1#	57.0	61.0	50.8	42.4	6.7
	夜间 22:47~22:57		47.4	51.6	41.6	34.4	6.4
	昼间 10:31~10:41	2#	57.0	59.2	51.2	44.2	6.0
	夜间 22:26~22:36		49.1	53.0	46.4	36.2	6.3
	昼间 11:25~11:35	3#	62.0	65.8	57.8	47.6	7.1
	夜间 23:22~23:32		52.8	54.6	37.4	32.6	8.6
	昼间 11:07~11:17	4#	62.5	66.8	55.8	45.6	8.0
	夜间 23:05~23:15		50.2	53.4	44.4	35.0	7.0

	昼间 10:13~10:23	5#	59.8	64.0	54.0	35.4	10.3
	夜间 22:07~22:17		49.1	52.4	39.2	31.8	8.0
	昼间 11:37~11:47	6#	58.3	63.0	41.2	43.0	7.4
	夜间 23:42~23:52		47.7	51.2	44.4	34.2	6.2

根据监测结果显示，厂界西侧（1#）、南侧（2#）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求（即昼间 60dB、夜间 50 dB）；东侧靠近铁路（3#）、北侧靠近公路（4#）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类要求（即昼间 70dB、夜间 55 dB）；敏感点 5#、敏感点 6# 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求（即昼间 60dB、夜间 50 dB）。

4.2.5 生态环境现状

本项目生态环境影响评价为三级，评价范围为项目占地范围及项目边界外扩 200m 范围区域。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），生态环境现状调查范围应不小于评价范围，项目区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，本次评价生态环境质量现状调查范围为项目占地范围及项目边界外扩 200m 的范围。

本次生态环境质量现状调查以收集有效资料为主，并进行了现场校核。

1、土地利用现状

（1）思茅区土地利用现状

思茅区土地总面积 387604hm²，其中，农用地面积 361612hm²，占土地面积的 93.29%（其中林地面积 292871hm²，占土地面积的 75.56%）；建设用地面积 8817hm²，占土地总面积的 2.28%。

（2）本项目用地现状

拟建项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，项目占用旱地 1540m²，根据项目“三区三线”查询结果及“三线一单”查询结果，项目用地未占用思茅区生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田，不涉及自然保护区，所在区域无省级和国家级公益林。

2、植被现状

（1）区域植被调查

本项目位于思茅区，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-南亚热带季风常绿阔叶林地带-滇中南山地峡谷栲类、红木荷、思茅松林区。

评价区以人工茶园为主，其次为暖热性针叶林，紫堇泽兰、茅草灌丛，自然林较少。

3、动物现状

经收集沿线有关资料、人员访问和现场踏勘，由于拟建项目周边人工活动频繁，多为旱地，自然林较少，周边动物为常见的松鼠、老鼠、菜花蛇等。除小型鸟类、小型哺乳类及两栖爬行类等常见动物以外，已无大型野生动物、濒危保护物种及当地特有物种。

4、水土流失现状

根据现场勘查并结合《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2019年8月30日第49号）分析，项目建设区属西南土石山区，容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，侵蚀类型为水力侵蚀。

项目建设区主要占地类型为旱地，侵蚀强度为轻度侵蚀。

5 施工期环境影响分析与评价

5.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要来源于建筑材料运输产生的运输扬尘，施工现场产生的施工扬尘，焊接烟尘，施工机械与运输车辆产生的机械尾气等。

1、影响分析

(1) 运输扬尘和施工扬尘影响分析

项目施工期扬尘包括风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力扬尘主要是施工机械和运输车辆产生。

项目施工期扬尘影响是短期的，施工期间建设单位应加强洒水降尘措施，并做好拦挡措施，施工扬尘对其产生的影响相对较小。

施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 以内。本项目下风向关心点在 180m 处。

通过采取措施，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，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期扬尘对环境空气的影响较小。

(2) 焊接烟尘

在项目建设过程中钢架结构在厂家预制完成，运至项目区内进行焊接组装，运进项目区后做简单吊装，将钢架跨梁焊接在钢管立柱上即可，彩钢瓦采用钢钉固定在跨梁上，牛舍和设备焊接采用合格的焊条，只会产生少量的焊接烟尘。项目区设备焊接烟尘相对较为集中，但场地开阔，且不是同时安装焊接，影响相对较小。在采用合格的焊条进行焊接，产生的焊接烟尘在露天环境下很快得到扩散，不会形成局部高浓度区域，对周边环境影响较小。

(3) 施工机械和运输车辆废气

项目施工机械包括推土机、挖掘机、运输车辆等设备，大部分机械使用柴油、汽油作为能源，施工机械在运行中排放燃油废气，其主要污染物为 CO、NO_x 和 THC。施工机械尾气属高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。项目施工场地较为开阔，尾气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，影响较小。

2、 施工期大气污染防治措施

(1) 工程开挖防尘

施工现场全封闭设置围挡墙，定期洒水，防止浮土产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或运走，缩短粉尘影响时间。

(2) 燃油废气的消减与控制

机械设备基本上都安装了尾气净化装置，故污染物排放量较小。运输车辆禁止超载。

(3) 交通扬尘消减与控制

施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁，运行状态良好。

在无雨干燥天气以及运输高峰时段，应对施工道路适时洒水。有条件可购置或租用洒水车喷水降尘。

运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量。

(4) 材料堆场

临时材料堆放场应防止物料散落污染。堆场四周应有截排水沟，防止雨水浸湿，水流引起物料流失。运输车辆应入库装卸。临时堆放场应有遮蓬，防止物料飘失污染环境空气。

(5) 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等。

(6) 施工方还应当加强施工工人的环保教育，提高施工人员的环保意识，坚持文明施工。

(7) 严格控制施工期间运输车辆的装载量，避免超载运输；同时运输粉状建筑材料的车辆必须采用封闭式车辆或对车辆进行遮盖，严格控制运输过程中物料的抛洒。

5.2 施工期地表水环境影响分析

1、 施工期废水环境影响分析

(1) 施工作业废水影响分析

本项目建筑施工废水主要是悬浮物含量较大,根据国内外同类工程施工废水监测资料,施工废水悬浮物浓度 500~2000mg/L。建设施工废水临时沉淀池,经沉淀处理后,回用于施工中及降尘,不外排,采取以上措施后,项目施工废水对周围水环境影响很小。

(2) 施工期生活污水影响分析

现场施工人员产生的生活污水是本项目施工期的主要水污染源。本项目施工期为 6 个月,共有施工人员 20 人,为附近农民工,均不在施工场地食宿,生活废水依托现有的化粪池、污水处理设施,因此,本项目施工期产生的生活污水对周围地表水影响较小。

(3) 暴雨地表径流影响分析

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等高浊度废水,不但会夹杂大量泥沙,而且会携带泥沙和少量泄漏的油类等污染物。本次评价提出,在主生产区周边修建临时排水沟,地表径流汇入新建的 2m³ 地表径流临时沉淀池后,外排至自然沟渠内。

2、施工期废水防治措施

(1) 本项目施工期,施工人员均不在施工场地食宿,生活废水依托现有的化粪池、污水处理设施。

(2) 施工场地建设 1 个 1.5m³ 的施工废水临时沉淀池用于收集建筑施工废水经沉淀处理后,回用于施工中及降尘,不外排。

(3) 地势低洼处建设 1 个 2m³ 的地表径流临时沉淀池,暴雨地表径流经沉淀处理后,外排至自然沟渠内。

(4) 加强管理,施工期废水不得排入周围的沟管,影响下游的地表水体。

(5) 有关施工现场水环境污染防治的其它措施参照《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013) 要求执行。

(6) 施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外,应对员工进行基本环保知识培训,提高环保意识和责任。

经采取上述措施后,并加强施工期环境管理,可以有效地做好施工污水的防治,减轻对水环境的影响,不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响,而且施工废水将随着建设施工的结束而停止,这种影响持续的时间是短期

的。

5.3 施工期声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆，项目在各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。施工期主要的产噪设备有装载机、推土机、运输车、电焊、电钻、切割机。

1、施工噪声

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。常用施工机械的声压级为 70~100dB (A)，为间断排放。

不同的施工设备产生的噪声声压级见下表。

表 5.3-1 施工机械噪声值

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值 dB (A)
1	挖掘机	流动不稳定源	84
2	推土机	流动不稳定源	86
3	装载机	流动不稳定源	90
4	平地机	流动不稳定源	90
5	混凝土输送泵	流动不稳定源	87
6	运输车	流动不稳定源	85
7	电焊	不稳定源	90
8	电锯	不稳定源	80
9	电钻	不稳定源	90
10	切割机	不稳定源	100

2、噪声预测

(1) 预测模式

鉴于施工噪声的复杂性及其区域性和阶段性，施工噪声源可近似视为点声源处理，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 中点声源噪声基本衰减模式，估算出距离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{A1} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi} - (r) - \Delta L_i]} \right)$$

式中： L_{A1} ：距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{pi} ：预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

点声源衰减模式：

$$L_{pI} = L_{p0}(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

式中： L_{pI} ：预测点处声压级， dB；

$L_{p0}(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声级， dB；

r —预测点距离声源的距离；

r_0 —参考位置距离声源的距离；

式中第二项表示了点声源的几何发散衰减

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减， dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，多点源声级迭加在预测点产生的总等效声级[Leq （总）]采用以下计算模式：

$$Leq_{总} = 10 \lg (\sum 10^{0.1 Leq_i})$$

式中： Leq （总）--预测点的总等效声级 dB（A）；

Leq_i --第 i 个声源对某个预测点的等效声级 dB（A）；

（2） 预测结果

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其污染源强分别见下表。

表 5.3-2 各施工机械在不同距离的噪声影响预测值

序号	声源	距声源距离 (m)															
		5	10	20	30	40	50	70	90	120	150	170	200	340	450	600	700
1	挖掘机	84	78	72	68	66	64	61	59	56	54	53	52	47	45	42	41
2	推土机	86	80	74	70	68	66	63	61	58	56	55	54	49	47	44	43
3	装载机	90	84	78	74	72	70	67	65	62	60	59	58	53	51	48	47
4	平地机	90	84	78	74	72	70	67	65	62	60	59	58	53	51	48	47
5	混凝土输送泵	87	81	75	71	69	67	64	62	59	57	56	55	50	48	45	44
6	运输车	85	79	73	69	67	65	62	60	57	55	54	53	48	46	43	42
7	电焊	90	84	78	74	72	70	67	65	62	60	59	58	53	51	48	47
8	电锯	80	74	68	64	62	60	57	55	52	50	49	48	43	41	38	37
9	电钻	90	84	78	74	72	70	67	65	62	60	59	58	53	51	48	47
叠加影响		97	91	85	82	79	77	75	72	70	68	67	65	61	58	56	55

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 本项目机械执行标准为: 昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)。

施工期昼间距施工场界 120m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 夜间距施工场界 700m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值的要求。

但由于表中数据计算时仅考虑了理论上的距离衰减, 实际上噪声传播还与空气湿度、沿途遮挡等因素有关, 计算值比实际值大; 从主生产区周围情况来看, 最近的声环境保护目标为 75m 处的散户, 受夜间施工影响较大, 因此需要文明施工, 严格控制高噪音机械的工作时段, 尽量减少施工噪声对其影响。项目仅在白天施工, 夜间不施工, 因此, 项目施工期间, 对声环境影响较小。

5.4 施工期固体废物影响分析

(1) 废弃土石方

场地平整、土方开挖过程产生的土石方可全部用于回填，不外排，对周边环境影响较小。

(2) 建筑垃圾

对于施工期的建筑垃圾，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，同时要求规范运输，不得随路洒落，不能随意倾倒堆放等。要求加强对建筑垃圾临时堆存的管理，不得随意堆放压占土地及破坏植被，对临时堆土场采取临时防护措施，避免对周围环境造成影响；土石方运输要严格遵守作业制度，严禁超载运输，采取运输车辆加遮盖、道路洒水等扬尘措施。采取以上措施后，对环境影响较小。

(3) 生活垃圾

本项目施工期的施工人员平均约 20 人，施工期生活垃圾产生量预计为 0.06t。施工人员生活由垃圾箱收集后由专人清运至所在地生活垃圾收集点，移交环卫部门处置，不会对周围环境和人员健康带来不利影响。

本项目施工期固体废物组成成分相对简单，各类固体废物均能得到妥善处置。因此，施工固废对当地环境影响较小。

5.5 施工期生态环境影响分析

(1) 占地

工程施工占地 1540m²，主要建设生产车间、配套辅助设施及环保设施等施工建设占地。项目占地类型为耕地，项目不涉及生态保护红线及永久基本农田。

由于该工程项目建设，对评价区的土地利用结构有一定影响。总的影响趋势是，该工程的建设，将使占地范围的现有土地利用类型中，农业用地面积有所减少，而建设用地面积将增加。这种改变，对农业的生产生活有一定负面影响。

(2) 对植被植物的影响

本项目施工期对植被的影响主要是厂房建设对植被的破坏，本次新建工程较少，占地较少，占评价区相应植被面积的比例均较低，群落以人工茶园为主，其次为茅草、紫萁泽兰等草本和灌木植物，群落生物多样性不高，工程占地对该类植被的影响较小。

（3）对野生动物的影响

本工程施工期对陆栖脊椎动物的影响主要表现在对动物栖息环境的影响和对动物本身的影响两个方面。工程施工期对陆栖脊椎动物的影响具体表现为：施工活动会产生噪声、频繁往来的车流、人流改变了原有的安静环境，对喜欢安静或害怕人群类动物会形成惊吓导致其离开原有的活动范围，会暂时降低影响区内敏感物种数量和降低出现的次数，施工结束后其影响逐渐消除。

施工人员猎杀影响很大，但是可以通过采取有效的加强宣传教育和监督管理等措施予以减缓或避免，实际影响不大。

工程施工占地将使动物的栖息和活动场所缩小，如小型穴居兽类和爬行类的洞穴、鸟类巢区的生境遭到破坏后，少数动物的繁殖可能受到一定影响。结果迫使原来栖息在这一带的动物迁往其他适宜的生境，但不会导致任何物种的消失。

总之，本工程施工期将破坏部分地表植被，使区域内陆栖脊椎动物的生境减少，工程施工产生的粉尘、噪声等将会影响附近生活的陆栖脊椎动物，迫使其迁移出该区域，使区域内陆栖脊椎动物的数量有所减少，但不会造成任何物种的灭绝。工程施工期对陆栖脊椎动物的影响较小。

4) 生态环境影响小结

本工程施工区受人类活动干扰影响严重，植被较差，野生动物种类较少，生态环境质量较差。工程占地不会对区域内植被的多样性和分布格局造成显著影响，对区域植被的总体影响较小。受本工程施工影响的植物多是广布种和常见种，本工程建设会导致区域内植物个体数量有一定减少，但不会改变评价区植物种类的组成，更不会造成任何物种的濒危或灭绝，对植物资源的影响较小。本工程施工期将使区域内陆栖脊椎动物的生境减少，工程施工活动将会影响附近生活的陆栖脊椎动物，迫使其迁移出该区域，使区域内陆栖脊椎动物的数量有所减少，但不会造成任何物种的濒危或灭绝，施工期结束后，周边的动物又会陆续回迁，工程施工对区域陆栖脊椎动物的影响较小。

总之，本工程施工区受人类活动干扰影响严重，植被以人工茶园为主。工程施工会破坏区域内的生态环境，会对区域生态环境造成一定的不良影响，但不会显著改变评价区的植被分布格局，不会导致任何野生动植物的濒危或灭绝，对评价区总体的生态环境质量影响较小。

6、运营期环境影响分析

6.1 大气环境影响分析

根据工程分析，项目运营期产生的废气主要包括：检疫、待宰车间、屠宰分割车间、红白内脏处理间无组织恶臭；生物质燃烧机产生的燃烧废气；无害化处理设施产生的恶臭；污水处理系统产生的恶臭；制冷废气；食堂油烟废气。

根据对环境空气质量的调查，项目属于大气环境达标区。

6.1.1 影响预测分析

6.1.1.1 污染源调查

表 6.1-1 大气点源参数调查清单

点源编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	排放时间(h)	排放速率(kg/h)		
	经度	纬度									
DA001 (化制废气排气口)	100°56'10.00"	22°45'4.68"	1329	15	0.2	-	常温	10 0.5	非甲烷总烃	0.01 12	
DA002 (锅炉废气排放口)	100°56'13.25254"	22°45'5.85557"	1330	20	0.22	6.45	38	29 12	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
									0.0726	0.0179	0.1304

项目设置有待宰间、屠宰分割车间、污水处理站。待宰间、屠宰分割车间、污水处理站区域整体布置呈矩形，废气污染物主要为硫化氢、氨，为无组织排放。本次评价将待宰间、屠宰分割车间、污水处理站区域产生的无组织废气作为一个整体进行预测分析。

表 6.1-2 面源参数调查表

污染源名称	矩形面源				年排放时间(h)	污染物	排放速率(kg/h)
	海拔高度(m)	长度(m)	宽度(m)	有效排放高度(m)			
待宰间、屠宰分割车间区域	1338	47.8	20	9		NH ₃	0.0055
						H ₂ S	0.00034

污水处理站区域	1338	53	20	2	8736	NH ₃	0.006
						H ₂ S	0.0003

6.1.1.2 估算情景与预测因子

根据项目产排污特点，项目估算情景主要是对项目有组织废气、无组织废气排放源进行预测得到各污染源最大地面质量浓度占标率 P_{max} ，判断项目评价等级，若为一级，进行进一步预测评价；若为二级、三级，则不进行进一步预测与评价。

根据污染源强分析，本次估算模式估算情景及预测因子选取如下：

- (1) 无害化处理设施有组织废气：预测因子为非甲烷总烃；
- (2) 生物燃烧机燃烧有组织废气：预测因子为 PM₁₀、二氧化硫、氮氧化物（NO₂ 源强取 NO_x 源强的 90%，PM_{2.5} 源强取 PM₁₀ 源强的 50%。）；
- (3) 待宰间、屠宰分割车间、污水处理站区域无组织废气：预测因子为氨、硫化氢。

项目预测评价因子和评价标准见下表。

表 6.1-3 评价因子和评价标准表

评价因子	取值时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 的要求
H ₂ S	1 小时平均	10	
PM ₁₀	1 小时平均	450	按照《环境空气质量标准》GB3095-2012 日 平均值的 3 倍折算得到
PM _{2.5}	1 小时平均	225	
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准
NO ₂	1 小时平均	200	
NO _x	1 小时平均	250	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值。

6.1.1.3 估算参数

- (1) 模型参数

项目估算模型参数取值见下表所示。

表 6.1-4 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(城市人口数)	/
最高环境温度		36.2 ℃
最低环境温度		1.2 ℃
土地利用类型		耕地

区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	东西向网格间距:3 (秒) 南北向网格间距:3 (秒)
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ ^o	/

6.1.1.4 估算模式计算结果

项目估算结果见下表。

表 6.1-5 污染物落地浓度及占标率预测一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10%(m)	出现最大浓度 对应的距离 (m)
无害化处理 废气	非甲烷 总烃	2000	0.4882	0.02	/	55
燃烧机燃烧 废气	PM ₁₀	450	2.6877	0.6	/	62
	PM _{2.5}	225	1.3438	0.6	/	62
	SO ₂	500	0.6627	0.13	/	62
	NO ₂	200	4.3462	2.7	/	62
	NO _x	250	4.8274	1.93	/	62
污水处理站	NH ₃	200	3.2593	1.63	/	29
	H ₂ S	10	0.1630	1.63	/	29
待宰间、屠宰 分割车间区 域	NH ₃	200	2.9698	1.48	/	29
	H ₂ S	10	0.1836	1.84	/	29

根据预测结果，项目有组织排放废气出现最大占标率的污染因子为 SO₂，最大质量浓度为 4.3462 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其占标率为 2.7%，出现最大质量浓度对应的距离为距离源中心 62m；无组织排放废气出现最大占标率的污染因子为 H₂S，最大质量浓度为 0.1836 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其占标率为 1.84%，出现最大质量浓度对应的距离为距离源中心 29m。

H₂S、NH₃ 下风向最大落地浓度贡献值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x 下风向最大落地浓度贡献值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃下风向最大落地浓度贡献值均小于《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

根据估算模式计算分析，本项目环境影响评价工作等级判定为二级，根据《环

境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求, 二级评价不进行进一步预测评价, 只对污染物排放量进行核算。

6.1.2 废气污染物达标性分析

1、预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中对二级评价的要求, 本次评价在采用 AERSCREEN 估算模式计算最大落地浓度的基础之上, 对各源的最大落地浓度 (Cmax)、最大落地浓度占标率 (Pmax)、最大落地浓度距离 (Dmax) 进行了统计, 具体见下表。

表 6.1-6 污染物正常排放下风向预测最大地面浓度、占标率一览表

污染源	污染物	最大落地点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	下风向最大浓度出现的距离 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否达标
无害化处理废气	非甲烷总烃	0.4882	0.02	55	2000	达标
燃烧机燃烧废气	PM ₁₀	2.6877	0.6	62	450	达标
	PM _{2.5}	1.3438	0.6	62	225	达标
	SO ₂	0.6627	0.13	62	500	达标
	NO ₂	4.3462	2.7	62	200	达标
	NO _x	4.8274	1.93	62	250	达标
污水处理站	NH ₃	3.2593	1.63	29	200	达标
	H ₂ S	0.1630	1.63	29	10	达标
待宰间、屠宰分割车间区域	NH ₃	2.9698	1.48	29	200	达标
	H ₂ S	0.1836	1.84	29	10	达标

由上表可知, H₂S、NH₃ 下风向最大落地浓度贡献值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值要求; PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x 下风向最大落地浓度贡献值均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准; 非甲烷总烃下风向最大落地浓度贡献值均小于《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。项目废气对大气环境浓度贡献较小, 工程建设从环境空气影响的角度来说, 是可行的。

2、厂界恶臭

项目待宰间、屠宰分割间距离北侧厂界 10m, 距离东侧厂界 260m, 距离南侧厂界 60m, 西侧厂界 1m; 污水处理站距离北侧厂界 80m, 距离东侧厂界 240m, 距离南侧厂界 1m, 西侧厂界 5m。

根据预测结果可知，下风向 29m 处的最大落地点浓度的 NH₃ 浓度贡献值为 3.2343ug/m³，H₂S 浓度贡献值为 0.183588ug/m³，远小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界处浓度（NH₃≤1.5mg/m³，H₂S≤0.06mg/m³）限值要求。

根据《硫化氢质量浓度与臭气浓度关联性研究》“臭气浓度（无量纲）10 时对应的硫化氢质量浓度基本相同，分别为 0.006~0008mg/m³”，本项目厂界 H₂S 的落地浓度为 0.183588ug/m³，远远小于臭气浓度（无量纲）10，且本项目厂界臭气排放浓度标准值为 20，故本项目排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求。

综上所述，项目厂界无组织恶臭排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，对周边环境影响较小。

3、对环境保护目标的影响分析

项目区常年主导风向为西南偏西，该项目最近保护目标为污水处理站南侧 25m 处的散户，背景浓度参照扩建厂址处监测值。项目恶臭中 NH₃ 及 H₂S 对环境保护目标的叠加情况如下表所示。

表 6.1-7 NH₃ 及 H₂S 在最近保护目标处的叠加情况 单位：ug/m³

南侧 25m 的散户	NH ₃	H ₂ S
背景值	34	2.1
预测值	3.23	0.18
叠加值	37.23	2.28
标准值	200	10
达标情况	达标	达标

根据上表可知，项目厂区恶臭中 NH₃ 及 H₂S 与周围环境及最近的保护目标（南侧 25m 的散户）的叠加值，远远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度要求，对周围环境及保护目标的影响较小。

表 6.1-8 无组织恶臭的影响预测结果

下风向距离	待宰间和屠宰分割间				污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci(ug/m ³)	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci(ug/m ³)	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci(ug/m ³)	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci(ug/m ³)
10	1.04	2.0842	1.29	0.128841	1.14	2.2855	1.14	0.114275
25	1.47	2.9463	1.82	0.182135	1.62	3.2343	1.62	0.161715
29	1.48	2.9698	1.84	0.183588	1.63	3.2593	1.63	0.162965
50	1.2	2.4045	1.49	0.148642	1.31	2.6202	1.31	0.13101
75	0.98	1.9659	1.22	0.121528	1.07	2.1454	1.07	0.10727
100	0.81	1.6235	1	0.100362	0.89	1.771	0.89	0.08855
125	0.67	1.3463	0.83	0.083226	0.73	1.4686	0.73	0.07343
150	0.57	1.1476	0.71	0.070943	0.63	1.2523	0.63	0.062615
200	0.44	0.88382	0.55	0.054636	0.48	0.9644	0.48	0.04822
250	0.37	0.73855	0.46	0.045656	0.4	0.80588	0.4	0.040294
300	0.32	0.64489	0.4	0.039866	0.35	0.70368	0.35	0.035184
350	0.29	0.57648	0.36	0.035637	0.31	0.62904	0.31	0.031452
400	0.26	0.52342	0.32	0.032357	0.29	0.57114	0.29	0.028557
600	0.2	0.39121	0.24	0.024184	0.21	0.42687	0.21	0.021344
800	0.17	0.33481	0.21	0.020697	0.18	0.36534	0.18	0.018267
1000	0.16	0.31006	0.19	0.019167	0.17	0.33833	0.17	0.016917
1500	0.13	0.26898	0.17	0.016628	0.15	0.2935	0.15	0.014675
1800	0.13	0.25101	0.16	0.015517	0.14	0.2739	0.14	0.013695

2000	0.12	0.24058	0.15	0.014872	0.13	0.26252	0.13	0.013126
2500	0.11	0.21823	0.13	0.013491	0.12	0.23813	0.12	0.011907
下风向最大浓度	1.48	2.9698	1.84	0.1836	1.63	3.2593	1.63	0.1630
下风向最大浓度出现距离	29	29	29	29	29	29	29	29
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

6.1.3 大气防护距离

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，结合表 6.1-4 及表 6.1-5 的估算预测结果，本项目 H₂S、NH₃ 下风向最大落地浓度贡献值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x 下风向最大落地浓度贡献值均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；非甲烷总烃下风向最大落地浓度贡献值均小于《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

无需计算大气环境防护距离。

6.1.4 其他废气影响分析

1、食堂油烟影响分析

项目油烟废气主要来自厨房在进行食物炒作时，食用油受热挥发而形成的。根据有关统计资料分析，食品烹调过程中产生的油烟其主要成分为挥发的油脂、有机质及加热分解的产物，但含量极微。项目依托现有的食堂，项目食堂采用电作为燃料，属清洁能源，风,2000m³/h，处理效率不低于 75%的油烟净化器。

根据工程分析，项目建成后，每天约有 49 人在项目内就餐。项目食堂油烟产生量约为 0.044kg/d，共 0.016t/a，排放量约为 0.011kg/d，共 0.0040t/a，排放浓度为 1.375mg/m³。产生的油烟通过油烟净化器处理后通过内置烟道由楼顶排入大气，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定其排放浓度不得超过 2.0mg/m³。

项目区内的食堂炊事具有时段性，炊事废气的产生具有间断性、时间较短、产生量较小、产生点相对分散等特点，所排放的油烟通过油烟净化器处理后排放。项目食堂油烟经过空气稀释扩散，油烟废气的排放对环境空气的影响轻微。

2、车辆运输尾气影响分析

项目不设置集中式停车场，则为分散停车，即非集中设置，根据项目设计，项目车辆主要为货车和小车，车辆在道路行驶及停放过程中将产生一定浓度的汽

车尾气，其中的污染物主要有 NO_x、CO 及 CH_x 等，其呈无组织排放。由于项目道路和运输机动车流量不大，污染物排放量小，且项目区内均种植有绿化带，车辆尾气通过自然扩散、空气稀释处理，对周边环境的影响不大。

6.1.5 大气环境影响评价结论

综上，本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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。根据以上分析，在做好项目废气治理措施的前提下，项目各无组织、有组织废气达标排放，项目各污染物在下风向无超标点，对周围环境敏感点影响不大，不会造成大气环境功能的改变，对周边环境影响较小，是可接受的。

表 6.1-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃）			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源	调查内容	该项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 该项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

调查									
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{该项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{该项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{该项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{该项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{该项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{该项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、SO ₂)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0018) t/a		NO _x : (0.0131) t/a		颗粒物: (0.0073) t/a		VOCs: () t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项									

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 项目废水处理情况

项目采取雨污分流制。雨水经雨水管网收集排入规划道路市政雨水管网。运营期生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理后，与生产废水一起进入污水处理站，处理达标后进入思茅区政管网。

6.2.2 废水处理设施的有效性评价

1、化粪池

本项目办公生活废水产生量 $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的生活污水依托 $2\text{m}^3/\text{d}$ 的化粪池进行预处理，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) 第 4.8.4~4.8.7 条，污水在化粪池中停留时间宜为 12h~24h。

现有生活废水量为 $2.93\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建项目后 $2.93\text{m}^3/\text{d}$ ，满足化粪池的停留时间为 12h。因此，项目化粪池的处理规模是可行的。

2、隔油池

现有食堂废水为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，新增食堂废水 $0.58\text{m}^3/\text{d}$ ，共 $1.06\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，隔油池设计应符合下列规定：

A 含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

B 池内水流流速不宜大于 0.005m/s；

C 池内分格宜取两档三格；

D 人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。隔油池有效容积计算公式如下：

$$V=Q\times 60\times t$$

式中：Q——污水设计最大秒流量 (m^3/s)，废水量为 $1.06\text{m}^3/\text{d}$ ，按照含油废水 4 小时全部经过隔油池计算其最大秒流量为 0.0000736 (m^3/s)。

V——隔油池的有效容积，单位 m^3 ；

t——含油废水在池内的停留时间，单位 min，本项目取 30min。

根据计算，食堂隔油池有效容积应不小于 0.13m^3 。食堂拟配套隔油池容积为 1m^3 ，容积能满足要求，能够保证含油污水的处理效果。

3、污水处理站废水达标可行性分析

(1) 废水水质

项目废水主要为屠宰加工废水、锅炉废水、无害化处理废水、检验实验废水和生活污水。

废水中污染物浓度 COD1990.42mg/L、BOD₅995.58mg/L、SS995.17mg/L、NH₃-N 149.32mg/L、动植物油 199.05mg/L、总磷 18.97mg/L、总氮 524.82 mg/L。

(2) 污水处理规模和工艺

①处理规模

项目原有废水 480.53 m³/d，新增废水 638.3m³/d，项目实施后，全厂废水量为 1118.83m³/d，考虑有效停留时间 24h 并考虑 1.2%的安全系数，则污水处理站规模≥1342.593m³即可满足要求。本环评建议将现有污水处理厂进行改扩建为能处理 1350m³/d 的污水处理站，保证全厂废水全部达标外排。

②工艺

生活废水经过隔油池、化粪池预处理后与屠宰废水一起进入项目自建污水处理设施进行处理，项目污水处理站采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”工艺。

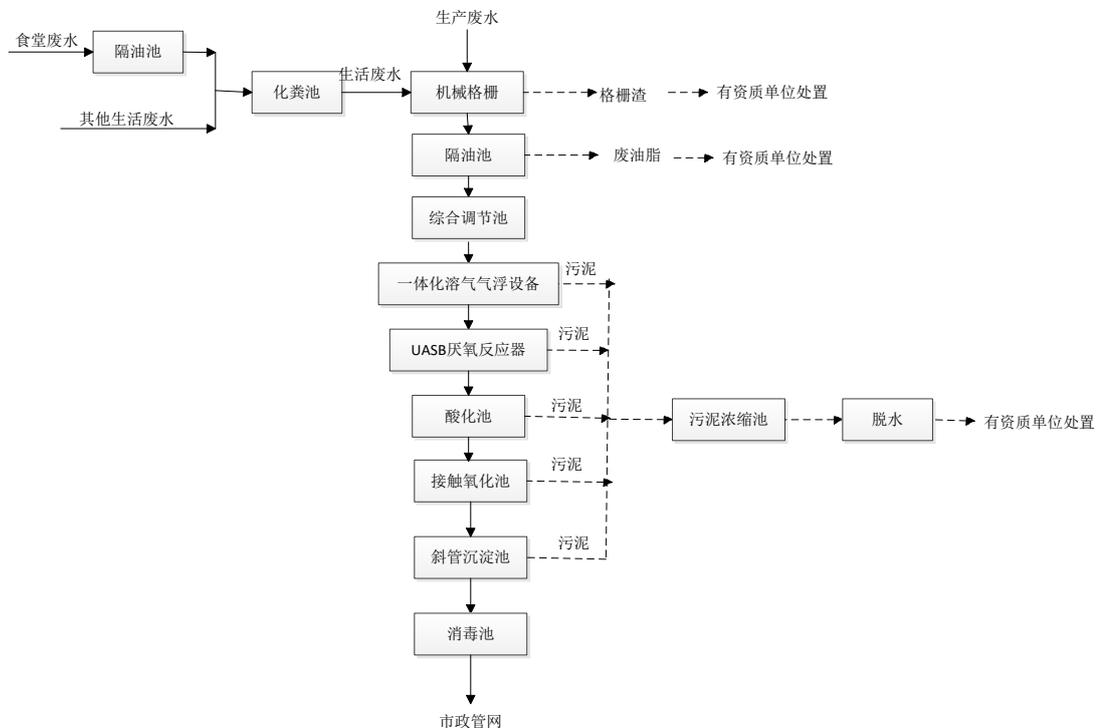


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

位置：设置在扩建项目南侧，整个厂区西南侧，便于汇水以及外排至思茅区市政污水管网。

(3) 达标可行性分析

项目废水产生量 1118.83m³/d，污水处理站规模 1350m³/d，处理规模满足废水量处置需求。

项目采用的污水处理技术符合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)中的污水处理工艺要求。

现有项目废水包含生活废水、猪肉屠宰废水、家禽屠宰废水，水质与扩建项目水质相类似，具有可类比性。拟建项目废水处理工艺与现有污水站处理工艺一致，处理效率参考现有污水处理站废水处理效率。

根据现有项目废水的日常监测报告以及验收监测，具体如下：

①2022 年《普洱金润农牧发展有限公司家禽屠宰项目竣工环境保护验收检测报告》(普恒检字【2022】第 471 号)。

表 6.2-10 废水监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果	评价标准	达标情况
废水总排口	2022.07	pH 值(无量纲)	6.37-6.56	6.0-8.5	达标
		色度(稀释倍数, 倍)	30-40	-	-
		化学需氧量	19-27	500	达标
		五日生化需氧量	6.7-10	250	达标
		悬浮物	13-19	300	达标
		氨氮	1.75-2.72	45	达标
		总氮	3.21-3.69	70	达标
		阴离子表面活性剂	1.37-1.48	-	-
		动植物油类	0.06L-0.36	50	达标
		粪大肠菌群*(MPL/L)	231-269	-	-

②企业 2023 年的自行监测报告

表 6.2-11 2023 年度自行废水监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果	评价标准	达标情况
污水排放口	第一季度	BOD ₅	8.4-9.8	250	达标
		SS	45-62	300	达标
		动植物油	1.44-1.74	50	达标
		粪大肠菌群*(MPL/L)	4.0×10 ³ -4.9×10 ³	-	-
	第二季度	BOD ₅	6.4-7.9	250	达标

		SS	86-138	300	达标
		动植物油	1.20-1.25	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/L)	2.5×10^3 - 2.8×10^3	-	-
	第三季度	BOD ₅	7.1-7.6	250	达标
		SS	15-21	300	达标
		动植物油	0.37-0.39	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/L)	5.0×10^2 - 6.2×10^2	-	-
	第四季度	BOD ₅	8.3-9.4	250	达标
		SS	45-75	300	达标
		动植物油	0.35-0.39	50	达标
		粪大肠菌群* (MPL/100mL)	17-24	-	-

根据实际监测，本项目使用的污水处理工艺处理屠宰废水能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准（禽类），总磷、氨氮能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求。

综上，污水处理站出水能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准（禽类）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求。

4、措施可行性分析

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）中 6.2.1 章节污水处理可行技术分析，本项目措施可行性分析见下表。

表 6.2-12 项目措施可行性分析一览表

废水类别		污染控制指标	执行标准	可行性技术	本项目情况	是否可行
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集中式	不含羽绒清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、大肠菌群数	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准	1) 预处理：粗（细）格栅（禽类屠宰需设置专用的细格栅、水力筛或筛网）；平流或旋流式沉淀、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板	1) 预处理：机械格栅，隔油池，一体化溶气气浮。	可行

污水处理厂综合污水（屠宰及肉制品加工生产废水、生活污水、初期雨水等）				或平流式隔油池；气浮。		
				2) 生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC反应器或水解酸化技术；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺。	2) 生化法处理：UASB厌氧反应池，酸化池。	可行

本项目污水处理采用的措施为《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 6.2.1 章节表 7 中的可行技术。

5、排放可行性分析

项目综合废水经处理达标后通过自建排水管道接入思茅区市政污水管网，后进入普洱市思茅区第一污水处理厂。

（1）地理位置

本项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，距离市中心 2km，布设有雨水和污水市政管网。故项目排入污水管网可行。

（2）普洱市思茅区第一污水处理厂

普洱市思茅区第一污水处理厂于 2018 年建设，地址位于云南普洱市主城区，第一污水处理厂处理规模为 3.4 万 t/d（2.4 万 t/dICEAS+MBBR 工艺和 1.0 万 t/dAAO 工艺）。出水浓度按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准进行设计控制，SS≤10 mg/L，总氮≤15 mg/L。

项目污水处理站出水可达到普洱市思茅区第一污水处理厂纳管标准，具体如下。

表 6.2-13 项目出水水质达标分析 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
项目出水水质	31.85	11.95	21.89	4.03	0.6	4.17	13.65
GB13457-1992	500	250	300	-	50	-	-
GB/T 31962-2015	-	-	-	45	-	8	70
是否符合要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

（3）准许排放

建设单位于 2022 年 7 月 15 日取得《城市排水许可证》（思排水字第 22-84 号），有效期自 2022 年 07 月 15 日至 2027 年 07 月 15 日，允许建设单位向思茅区城市排水管网及其附属设施排放污水（详见附件）。

(4) 小结

综上所述，项目污水处理站出水可达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准，总磷、氨氮可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。因此，本项目处理达标废水通过排水管道排入普洱市思茅区第一污水处理厂处理可行。

6.2.3 废水非正常排放影响分析

由于项目为屠宰业，屠宰废水污染物浓度较高，CODcr 达到 2000mg/L、BOD₅ 达到 1000mg/L、氨氮达到 150mg/L。根据该项目生产特点及污染物产生情况，可能发生非正常排放的情况为污水处理站故障。一旦项目非正常排放时，势必对接纳环境造成冲击，严重影响区域地表水、地下水以及土壤环境。

根据项目污水处理设施工艺设计及结合现场调查情况，在污水处理站旁建设有 1 个容积为 110m³ 的事故应急池，当污水处理站故障时，项目产生的废水可暂存于事故应急池中，待恢复正常后，将事故应急池中的废水泵入污水处理站处理调节池，这样可消除非正常废水外排对周围环境的影响。

综上，通过采取环评提出措施后，可实现污水不外排，对项目周边及所在区域的地表水环境影响较小。

表 6.2-14 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> ；
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放 口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或 点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或 点位个数 ()
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数)		
	评价标准	河流、湖库、海口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ;		

工作内容		自查项目				
测		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情境	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情境 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标要求目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水城水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		() ()		() ()		() ()
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(污水总排口)	
		监测因子	()		(CODcr) (氨氮)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可“√”; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容						

6.3 地下水环境影响分析

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

6.3.1 区域水文地质条件

1、区域地下水类型及含水层特征

根据评价区地层岩性、地下水赋存条件、水力性质与特征，结合区域水文地质资料分析，评价区地下水主要为评价区地下水根据地下水赋存条件及岩性结构可划分为：碎屑岩类基岩裂隙水含水层。

碎屑岩裂隙含水层

评价区碎屑岩类基岩裂隙含水层主要分布于中生界白垩系下统曼岗组 (k_{1m}) 和景星组 (k_{1j})、侏罗纪上统坝注路组 (J_{3b}) 和侏罗系中统和平乡组 (J_{2h}) 地层中，其中中生界白垩系下统曼岗组 (k_{1m}) 地层岩性为紫红色中细粒砂岩、粉砂岩夹泥岩、含砾砂岩，裂隙率 2.7%，泉流量 0.15-1L/s，地下径流模数为 $0.56L/s \cdot km^2$ ，富水性弱；白垩系下统景星组 (k_{1j}) 地层岩性为紫红色中细粒砂岩、粉砂岩夹泥岩。泉流量 0.014-0.08L/s，地下径流模数 $0.7-1L/s \cdot km^2$ ，富水性弱；侏罗纪上统坝注路组 (J_{3b}) 主要地层岩性为紫红色细砂岩、粉砂岩、泥岩互层，夹砂砾岩、泥灰岩，裂隙率 2.9- 6%，走向为北东向，富水性弱。

侏罗系中统和平乡组 (J_{2h}) 为拟建场地下伏地层，主要岩性为泥岩、砂岩和泥灰岩，富水性中等。根据查阅资料，该套地层的渗透系数 K 为 0.0018~0.116m/d，该渗透系数数值偏小，为了危险最大化考虑，本次计算及模拟选取该套地层的渗透系数为 0.8m/d。根据勘察报告可知，该地层的孔隙比为 0.496-1.161，换算成孔隙度为 0.33%-0.54%。

2、地下水补给、径流、排泄条件

(1) 补给

根据《综合水文地质图-思茅幅》中的水文地质资料和现场勘察，评价区内

碎屑岩裂隙水层主要赋存于白垩系下统曼岗组 (k_{1m}) 和景星组 (k_{1j})、侏罗纪上统坝注路组 (J_{3b}) 和侏罗系中统和平乡组 (J_{2h}) 地层中。在基岩裸露地区, 大气降雨可沿碎屑岩节理、裂隙垂直入渗, 面状补给裂隙含水层, 在第四系地层覆盖区域, 基岩未出露地表, 裂隙含水层主要由第四系松散孔隙水, 沿节理、裂隙下渗补给。

(2) 径流方式及途径

评价区内地下水总体呈东北向西南流, 并于木乃河沿岸以岩溶泉的形式排泄, 进入木乃河, 区域内水利坡度较大。

(3) 排泄特点

价区内主要含水层为碎屑岩裂隙溶洞含水层, 地下水排泄受地层岩性、地形地貌及地质构造等多因素共同控制, 区内地下水总体呈东北向西南径流, 区内地层岩性以灰岩、泥灰岩为主, 岩溶垂直通道发育多, 地下水流量动态表现出对降雨的反应迅速, 具有动态不稳定、变化幅度大的特点。

木乃河距拟建场地直线距离 1.12km, 是附近地下水最低排泄基准面, 是地下水主要排出通道。

3、项目区及周边水井、泉水点和居民饮用水情况调查

根据现场调查, 项目区周边分布的曼连村中寨、思茅区南屏镇、曼东坝等居民饮用水为自来水, 由城镇统一供水。

在项目南侧调查了 1 个水井, 水井不作为饮用水, 为闲置水井。项目区周边无泉点出露。

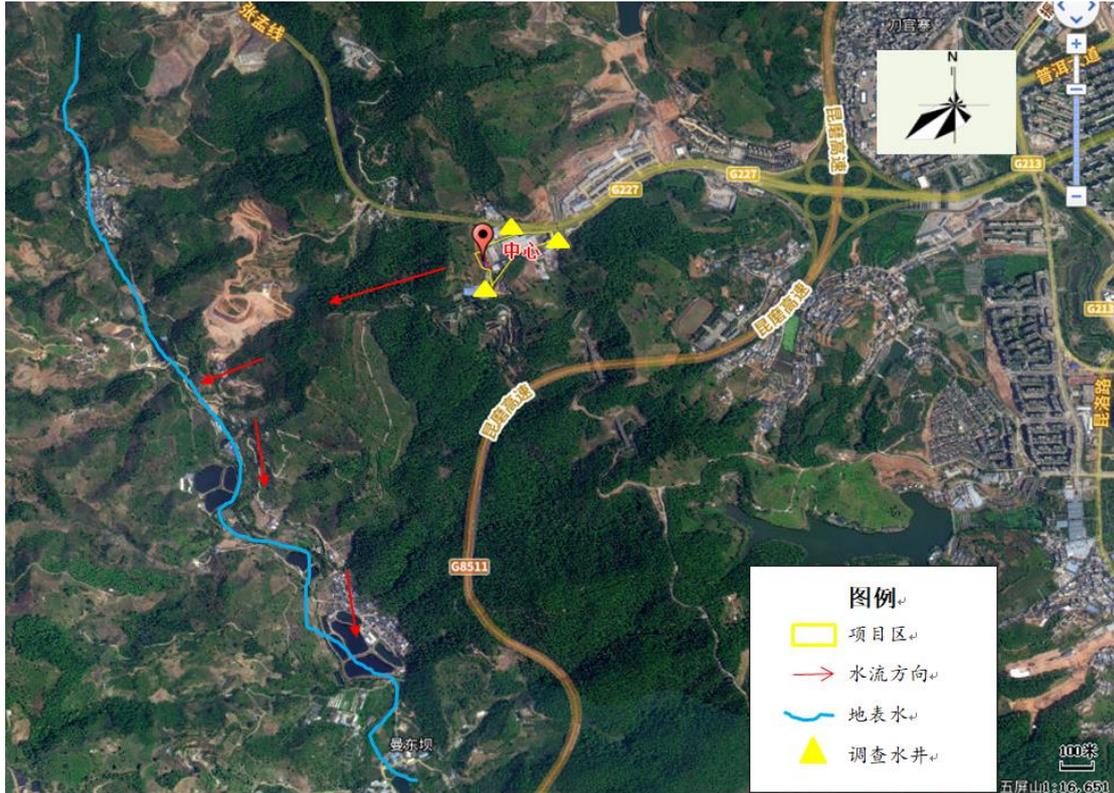


图 6.3-1 项目区周边水井和泉点分布及地下水流向分析图

4、地下水污染源调查

(1) 工业污染源调查

根据调查，评价范围内的工业企业详见下表。

表 6.3-1 周边企业情况一览表

序号	企业名称	方位	距离	经营范围
1	普洱市永尚再生资源有限公司	西南侧	90m	报废机动车回收拆解服务；电动车拆解服务；汽车零配件销售；生产性废旧金属回收、销售；电机、电池、变压器、电力设施、通讯设施回收、拆解及销售；废旧物资的回收、加工及销售；再生资源交易市场的经营与开发。
2	普洱王老根茶叶机械有限公司	西北侧	375m	茶叶机械设备、咖啡机械设备、农业机械及零配件的生产、加工及销售。

根据调查，评价范围内，无重大地下水危险源。

(2) 农业污染源调查

由于地下水评价范围内主要种植有茶树园、少量橘子树，都是使用有机肥，无相应的废水污染物产生。

(2) 生活污染源调查

评价范围的居民废水均进入市政管网。

6.3.2 地下水污染途径分析

项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为污水处理站、污水管线、固体废物贮存场所，主要污染物为废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

(1) 污水处理站池体或事故应急池发生破损，导致废水通过裂缝渗入地下，污染地下水；或因非正常工况，引起事故应急池溢流，废水下渗污染地下水。

(2) 污废水输送管道发生破裂，导致废水渗入地下，污染地下水。

6.3.3 地下水污染影响分析

本项目所在区域用水均取用地表水，不以地下水为水源，无地下水开采利用。

本项目对地下水的污染途径主要为废水跑、冒、滴、漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，项目场地包气带防污性能一般，若废水发生渗漏，污染物较易穿过包气带进入浅层地下水，对浅层下水造成一定的污染影响。

6.3.4 地下水环境影响预测

1、预测情景

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，根据项目工程特点分析，项目主要地下水污染源为生产废水，均汇入自建的污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准后，进入思茅区市政管网。

基于以上分析，正常工况下项目产生的废水不会对地下水环境造成影响。事故风险状态下，本项目最大可信事故是污水处理站发生故障导致进入污水处理站的废水不能经过厌氧好氧处理直接外排，则可能出现污水渗漏下排，主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮等污染因子，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水中。

根据上述分析，本评价选取污水污水处理站出现故障防渗措施失效，污水进入地下水造成影响进行影响分析。

由于场地地下水位埋深较浅，因此从安全角度出发，本次预测地下水污染源假定泄漏后直接进入孔隙含水层，从而对污染物在含水层中迁移转化进行预测计算。

2、预测方法及预测范围

考虑到项目需要预测的潜水含水层（水质预测），为了说明建设项目对地下水环境的影响，预测范围设置在项目调查评价区，通过不同情境对可能产生的地下水污染进行预测分析评价。本次评价从建设项目污染源源强的设定、泄漏点的选择均是在考虑到区域环境水文地质条件上进行的。

根据工程分析，项目污染源来自污水处理站，因此本次预测点位选取主要是污水处理站，预测范围为整个地下水调查评价区。

模拟时间为导则规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，故本次预测时间段为 100d、1000d。

3、预测因子及源强

本次评价以污水处理站中主要污染物 COD_{Cr}、氨氮作为预测因子，预测分析项目污水处理站污水渗漏产生的影响，选取污水处理站作为预测点，污水处理站距场界最近距离为 1m。根据工程分析，综合废水中 COD_{Cr} 污染源强为 1990.42mg/L、氨氮污染源强为 149.32mg/L。

4、预测模型

（1）非正常工况下概念模型

非正常工况下，主要针对由于防渗功能降低的情况下，对地下水环境的影响，一般这种情况下，池体泄漏不易发现，故非正常状况可概括连续排放。

（2）预测模型建立与参数的确定

本项目对地下水环境的影响预测分析采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题中的计算公式进行估算，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，且不考虑水流的源汇项目，对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，

当作保守性污染物考虑，其一维连续污染物运移预测方程为：

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

$$u = K \times I \quad D_L = a_L \times u$$

式中：x—预测点距污染源强的距离（m）；

t—预测时间（d）；

C—t时刻x处的污染物浓度（mg/L）；

C₀—地下水污染源强浓度（mg/L）；

u—水流速度（m/d）；

D_L—纵向弥散系数（m²/d）；

erfc—为余误差函数；

K—渗透系数（m/d）；

I—水力坡度；

a_L—纵向弥散度（m）。

①渗透系数、水力坡度

根据资料，泥灰岩地层的渗透系数 K 为 0.0018~0.116m/d，该渗透系数数值偏小，为了危险最大化考虑，本次计算及模拟选取该套地层的最大渗透系数为 0.116m/d。

根据资料，该地层的孔隙比为 0.496-1.161，换算成孔隙度为 0.33%-0.54%，有效孔隙度约为孔隙度的 20%，则有效孔隙度以 0.108%计。项目区水力坡度依据厂区内监测井最高水位标高减去最低水位标高出露标高，即为（1458-1343）/3620=0.032。

②水流速度

$$u = K \times I$$

计算结果：u= 0.116m/d×0.032=0.004m/d。

③弥散度及弥散系数

弥散度的确定地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象

称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。越来越多的室内外弥散试验不断地证实了空隙介质中水动力弥散尺度效应的存在。

结合本次预测工作长度，对照环保部 2014 年 10 月发布《地下水污染模拟预测评估工作指南》中图 C.1 所属于的尺度范围，弥散度取值应为 5 较为合理。

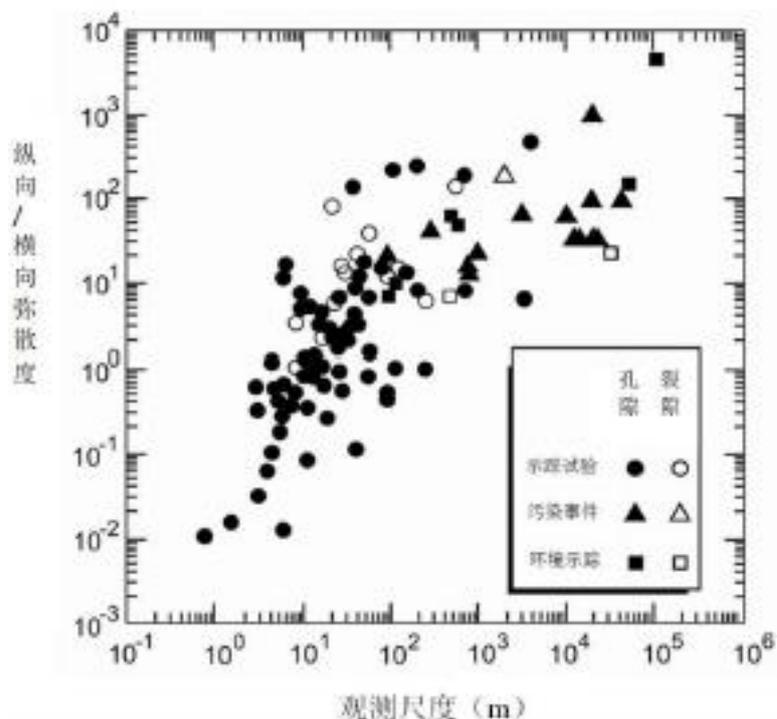


图 6.3-1 弥散度与尺度关系图

(据环保部《地下水污染模拟预测评估工作指南》图 C.1 2014 年)

④ 计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见下表。

表 6.3-2 计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	水流速度 u(m/d)	纵向弥散度 a_L (m)	纵向弥散系数 D_L (m ² /d)	污染源强 C0(mg/L)	
					CODcr	氨氮
0.116	0.032	0.004	5	0.02	1990.42	149.32

5、污染物运移预测结果分析

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对各污染物在地下水环境中的分布、程度进行分析，从而对污染事故对地下水的影响进行定量的评价，给出各污染物的超标范围和程度。将预测因子带入公

式进行计算，得出预测结果。

本次模型计算分别对 100 天、1000 天，主要成果见下表，地下水中 CODcr 和氨氮浓度变化曲线图见下图。

表 6.3-3 固定时间不同距离预测成果一览表（单位：mg/L）

序号	预测因子	100 天			1000 天		
		最大浓度	距离	最远距离	最大浓度	距离	最远距离
1	CODcr	3.4745	2m	5m	0.6172	7m	11m
2	氨氮	0.2606	3m	5m	0.6172	7m	11m

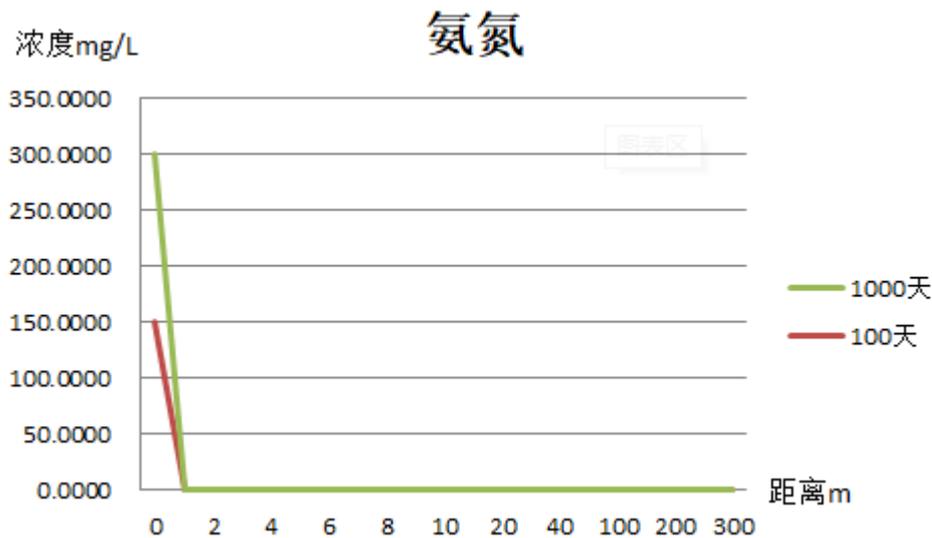


图 6.3-1 非正常工况下氨氮固定时间不同距离浓度变化曲线图

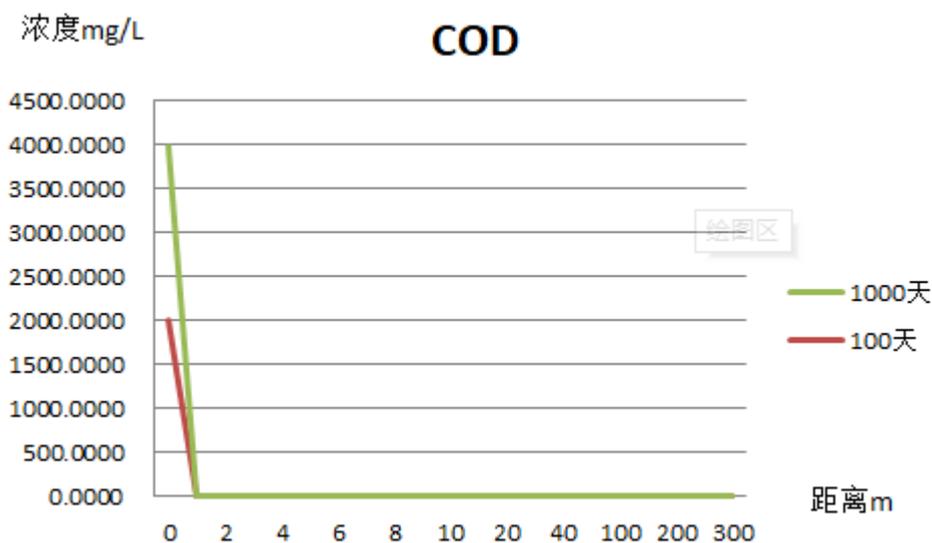


图 6.3-2 非正常工况下 COD 固定时间不同距离浓度变化曲线图

以上可知，项目发生泄漏情况下 100d 影响范围在泄漏点至下游 5m 范围内，

1000d 影响范围在泄漏点至下游 11m 范围内,对项目厂界外地下水产生一定影响。但项目区域周围无水源地,项目最近河流为西侧 1120m 的木乃河、东侧 1680m 思茅河。在发现污水处理系统泄漏时及时采取补救措施,下渗对地下水环境及地表水环境影响不大。

综上所述,根据预测结果分析可知,当生产废水发生渗漏的非正常状况下,随着时间的增加,生产废水通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加,渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大,且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复,随着时间的增加,污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大,会对项目区及其下游的地下水环境造成不同程度的污染。因此,必须杜绝污水事故渗漏。对此,环评建议采取以下措施,以避免污染地下水:

A.污水处理站工程设施运行管理,确保设施正常运行;

B.项目运输道路应进行硬化防渗。对给排水管道均应做防渗措施的处理,污水处理站应做好防渗处理,防渗措施渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

C.根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)跟踪监测并要求至少设置 1 眼监测井,并进行动态观测。

D.在监测井中发现超标情况,及时上报环保部门并采取相应措施查找泄漏点,采取防渗修补措施对泄漏点进行修复工作。

在采取以上污染防治措施后,项目实施对项目评价区周边地区地下水的影
响不大。

6、项目运行对周边水井、泉点及居民饮用水安全的影响分析

本项目区周边分布的村庄的居民饮用水为自来水,由城镇统一供水,水源来源于水库,为项目区上游。因此,项目的建设运营对周边村庄居民的饮用水安全的风险较小。

6.3.5 小结

(1) 项目区及其附近地下水类型主要为碎屑岩类裂隙孔隙水,其主要接受降雨入渗和地表径流汇入补给,地下水总体上总体呈东北向西南流,汇入木乃河。

(2) 项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为污水处理站、污水管线、固体废物贮存场所。

(3) 本项目对地下水的污染途径主要为废水跑、冒、滴、漏,污染物经土

层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。在建设过程中做好污染防治措施，运行期加强维护和管理的情况下，污废水、液体或固废发生泄漏或渗漏的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的。

(4) 生产废水发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，生产废水通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对项目区及其下游的地下水环境造成不同程度的污染。

(5) 厂区采取分区防渗措施，对污水处理站、污水管线、固体废物贮存场所等区域进行重点防渗；对厂房等区域进行一般防渗；对库房等区域进行简单防渗。

总体来说，在项目建设过程中做好污染防治措施，运行期加强维护和管理的情况下，污废水、液体或固废发生泄漏或渗漏的可能性较小，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的，对地下水环境的影响从环保上来说是可接受的。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声源分析

项目的噪声主要来自畜禽叫声、机械设备运行时产生的噪声等，一般噪声在70~100dB(A)左右。畜禽叫声随机性较大。本工程运营过程中的高噪声设备极少，通过加强管理、围墙隔声、厂房隔声、设备加装减振垫、绿化吸收等，可降低噪声值约15dB(A)，厂内各项设备产噪情况见表6.4-1。

表 6.4-1 项目主要噪声源强一览表

类型	设备名称	数量	排放规律	噪声源强 (类比法)	降噪措施	降噪后声源强	传播治理措施	排放噪声
固定声源	畜禽叫声	-	偶发	80	加强管理、设备加装减振垫，可降低噪声值约5dB(A)	75	围墙隔声、厂房隔声，可降低噪声值约10dB(A)	65
	牛液压翻板箱	1	连续	70		65		55
	吊挂自动脱钩系统	1	连续	70		65		55
	驱动装置	1	连续	85		80		70
	涨紧装置	1	连续	85		80		70
	转挂装置	1	连续	80		75		65
	换轨爬梯	1	连续	85		80		70
	液压扯皮机	1	连续	75		70		60

	带式劈半锯	1	连续	85		80		70
	开胸锯	1	连续	85		80		70
	双轨滑轮	100m	连续	75		70		60
	双轨手推线	260m	连续	75		70		60
	配电柜	4	连续	80		75		65
	电蒸汽发生器	1	连续	75		70		60

6.4.2 噪声影响预测分析

6.4.2.1 预测模式

本次环评的噪声预测根据项目特点，本次环评采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求选用点声源噪声预测模式，考虑声源几何扩散衰减和建筑物隔声衰减等，噪声随距离衰减的公式如下：

(1) 室外

已知参考点 r_0 处的声压级

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

只考虑几何发散衰减时：

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

$L_p(r)$ ——预测点声压级，dB；

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 室内

声源位于室内，设靠近开口处(或窗户)室内、室外 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，室外的声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙(或窗户)隔声量，dB (A)。

具体等效方法如图 5.4-1

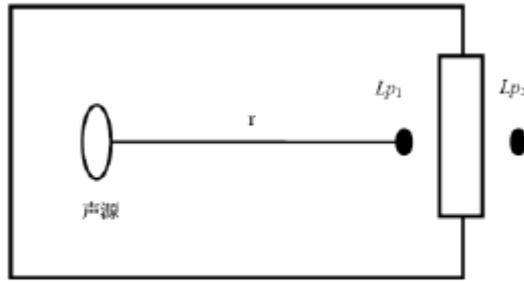


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源

③噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

6.4.2.2 厂界噪声预测结果及达标分析

(1) 本项目噪声源距厂界的距离

表 6.4-2 本项目距声环境保护目标的距离 (m)

噪声源名称 \ 厂界	全厂厂界			
	东侧	南侧	西侧	北侧
畜禽叫声	10	5	10	75
牛液压翻板箱	18	10	2	70
吊挂自动脱钩系统	10	10	10	70
驱动装置	10	10	10	70
涨紧装置	10	10	10	70
转挂装置	10	16	10	64
换轨爬梯	10	16	10	64
液压扯皮机	10	26	10	54
带式劈半锯	10	30	10	50

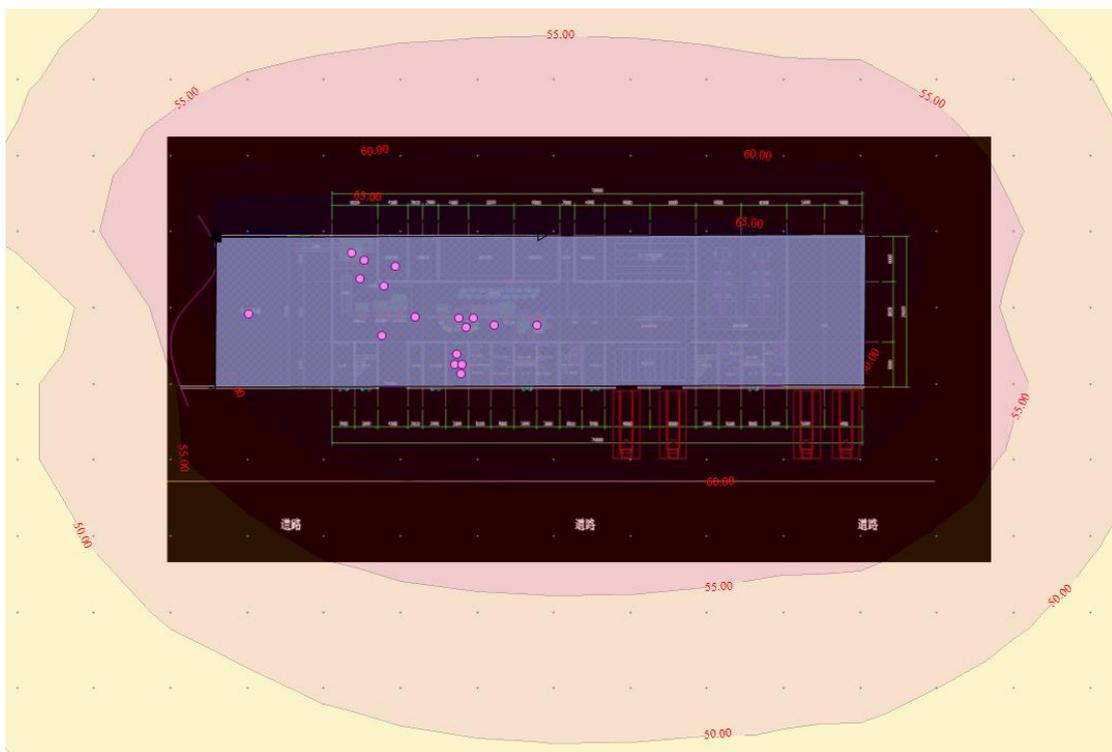
开胸锯	10	30	10	50
双轨滑轮	10	30	10	50
双轨手推线	10	30	10	50
配电柜	6	25	14	55
电蒸汽发生器	14	16	6	64

(2) 厂界噪声预测结果

根据各声源设备的数量、噪声源强，结合厂区总平面布置，本次评价采用上述预测模式对厂界噪声进行了预测，厂界噪声预测结果见下表。

表 6.4-3 厂界噪声预测值 单位 dB (A)

厂界	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	达标情况	贡献值	标准值	达标情况
东侧	45	60	达标	40	50	达标
南侧	52	60	达标	45	50	达标
西侧	58	60	达标	48	50	达标
北侧	51	60	达标	44	50	达标



6.4.2.3 环境保护目标噪声预测与评价

环境保护目标处声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}$ 。

(1) 本项目噪声源距声环境保护目标的距离

本项目噪声源距声环境保护目标的距离见下表。

表 6.4-4 本项目距声环境保护目标的距离 (m)

预测点 噪声源名称	保护目标			
	北侧 110m 散户	东北侧 190m 散户	东侧 180 m 散户	南侧 75 m 散户
畜禽叫声	200	260	190	75
牛液压翻板箱	196	254	190	81
吊挂自动脱钩系统	190	254	190	81
驱动装置	190	254	190	85
涨紧装置	190	254	190	85
转挂装置	186	254	190	88
换轨爬梯	186	254	190	88
液压扯皮机	176	250	188	98
带式劈半锯	176	250	188	98
开胸锯	166	250	186	106
双轨滑轮	176	250	188	98
双轨手推线	175	250	188	98
配电柜	176	244	182	98
电蒸汽发生器	196	254	190	90

(2) 预测结果

表 6.4-5 本项目各声源对保护目标的噪声预测值 dB (A)

项目	时间	保护目标			
		北侧 110m 散户	东北侧 190m 散户	东侧 180 m 散户	南侧 75 m 散户
贡献值		39.4	32.82	36.51	41.68
背景值	昼间	58.7	58.7	58.7	59.8
	夜间	47.7	47.7	47.7	49.1
预测值	昼间	58.75	58.71	58.73	59.87
	夜间	48.29	47.84	48.02	49.82
标准限值	昼间	70	70	70	60
	夜间	55	55	60	50
是否达标		达标	达标	达标	达标

注：本次声环境保护目标预测的背景值采用本次声环境质量现状监测中的最大值。

根据预测可知，项目投产后生产噪声随着沿途的几何发散衰减、空气吸收衰减及厂内房屋、周围乔木的遮挡，噪声衰减量较大，生产噪声对关心点声环境不会造成超标影响，对关心点的影响不大。

表 6.4-6 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

与范围	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究结果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input checked="" type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 固体废物产生及处置情况

项目运营期间固体废弃物主要为动物粪便，病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏，肠胃内容物以及残余物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等），检验室废物，无害化处理后的油和肉骨粉，污泥，废机油，废油脂，食堂泔水，生活垃圾，废包装物。

表 6.5-1 项目固废产生及处理情况表

产生环节	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式和去向
------	------	-----------	---------

待宰间	粪便	1729	带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。
检疫工序	病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏	16.5488	进入无害化处理间进行高温高压灭菌化制处理，动物油脂作为工业用油外售制备生物柴油企业；肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。
检验室	检验废液和废旧试剂	0.2	暂存，委托有资质的单位处置。
屠宰工序	肠胃内容物以及残余物	2040.051	设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。
污水处理站	污泥	1.615	脱水后定期委托处置。
化粪池	污泥	6.1152m ³ /a	定期委托附近农户清掏。
设备检修	废机油	0.4	暂存，委托有资质的单位处置。
污水处理站	废油脂	42.29	定期清掏收集后委托有资质的单位清运处理。
食堂	食堂泔水	1.7472	依托现有项目泔水桶集中收集后，委托有资质的单位进行清运处理。
生活区	生活垃圾	8.736	设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处理。

6.5.2 固废处置的合理性分析

1、待宰间粪便

粪便采用干清粪工艺，经人工清扫，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

2、病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏

病死畜禽和病疫胴体产生总量为 16.5488t/a，进入无害化处理间进行无害化处理，动物油脂作为工业用油外售；肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。

3、检验废液和废旧试剂

依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间，分区存放检验废液和废旧试剂、废机油。设置“三防”设施、并设置相应的危险废物标识，设置专用容器存放，设置台账及转移联单，委托有资质的单位定期清运处理。

4、肠胃内容物以及残余物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等）

肠胃内容物以及残余物(淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等)产生量为 2040.051t/a，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业。

5、污泥

污水处理站污泥产生量为 1.615t/a。经过脱水后，定期委托处置。

化粪池污泥产生量为 6.1152m³/a，定期委托附近农户清掏。

6、废机油

废机油产生量为 0.40t/a。依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间，分区存放检验废液和废旧试剂、废机油。定期委托有资质单位处置。

7、废油脂

废油脂产生量为 42.29t/a，定期清掏收集后委托有资质的单位清运处理。

8、食堂泔水

依托现有项目泔水桶集中收集后，委托有资质的单位进行清运处理。

9、生活垃圾

活垃圾产生量为 8.736t/a。设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处理。

10、废包装物

项目废包装物产生量为 8t/a，集中收集后定期外售废品收购站。

综上所述，项目产生的固体废物本着“资源化、减量化、无害化”的原则，能综合利用的尽量综合利用，处理处置方式合理可行，符合国家对固体废物处理处置的规定要求，均能够妥善处理处置。

6.5.3 小结

本项目产生的固体废物主要是粪便、污水处理站污泥、肠胃内容物以及残余物等一般固废，本着综合利用的原则进行了综合利用，其他固体废物的产生量不大，根据不同固体废物的成分和特点，针对性的采取了对应的处理处置措施，符合国家对固体废物处理处置的规定要求；危险废物按照危废管理要求建设规范化的危废暂存间，将危险废物分类暂存，并委托有资质的单位清运处置。所有的固体废物均得到了妥善的处理处置，处理处置方式合理可行。

6.6 土壤环境影响评价分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 IV 类土壤环境影响评价项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境评价工作等级划分依据，项目可不开展土壤环境影响评价工作；仅进行简单分析。

本项目为大牲畜屠宰，接收进场的牛、羊、驴在待宰过程中不喂食，喂少量

清水，待宰过程中产生的粪便采用人工清理的方式，带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业；待宰过程不会产生污水，本项目产生的废水不是牲畜的排泄物，废水主要来源于屠宰加工车间的屠宰、清洗过程等，以及蒸汽发生器废水和生活污水，主要包括血污、油脂、肉渣、毛发等残留物，会使得土壤中的有机物分解减缓，使土壤质量下降，严重时甚至导致土壤酸化，破坏土壤的结构，影响土壤的通气性和抗病性。

本项目污水处理站采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”工艺。格栅和叠螺可去除大块的毛发、肉渣等，气浮装置可去除大量油脂，水解酸化和接触氧化可将难降解有机物如血红素等分解成小分子可降解物质，且出水采用次氯酸钠进行消毒，可杀死废水中的病菌。经处理后，出水水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准，进入市政管网，对土壤影响较小。

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 对土地利用的影响分析

项目总占地面积约为 1540m²，主要为旱地，项目建成运行后，项目用地均为永久占地，该工程建设将使评价区内的土地利用功能和格局发生改变。本项目占思茅区相应土地类型面积比例较小，且项目不涉及生态红线、基本农田，不涉及公益林，不会改变当地的土地利用格局，对土地利用的影响较小。

6.7.2 对动、植物的影响分析

项目建成运行后，评价区现状茶树、橘子树将全部消失，取而代之为人工绿化植被。项目所在区域周围人员活动频繁，受人类活动干扰较大，生态系统结构和功能比较单一，植被及生物多样性较差，生态环境更多的是人为控制，自身调控能力较弱。且本项目运营期主要选用乡土树种进行生态修复，随着人工绿化植被的生长，可得到进一步有效的减缓。

项目建成运行后，对植物的影响主要体现为大气污染物排放对植物的影响。一般分为两类：受高浓度大气污染物的袭击，短期内即在叶片上出现坏死斑，称为急性伤害；长期与低浓度污染物接触，因而生长受阻，发育不良，出现失绿、早衰等现象，称为慢性伤害。本项目排放的大气污染物主要为粉尘、氮氧化物、

SO₂、氨、硫化氢、非甲烷总烃。粉尘、氮氧化物、SO₂ 经水膜除尘处理后等措施降低排放量，能有效降低粉尘对植物的影响，不会存在整面覆盖的情况。加强通风以及喷洒除臭剂等措施后，氨和硫化氢有效降低排放量；非甲烷总烃，真空负压冷凝，静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。因此本项目大气污染物排放对植物的影响较小。

项目建成运行后，由于项目区域人为活动干扰强烈，两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类动物会主动迁移到远离人类活动干扰的地方生存。虽然项目建成后，减少了陆生动物生存环境，但是项目周边广布适宜动物的生境，故不会造成项目区内动物的灭绝。随着运行人员的聚集，项目区内伴随人类生活的鼠类，如小家鼠和褐家鼠等会有所增加，多是一些小型的啮齿类动物。

6.7.3 对景观的影响分析

项目建成运行后，将取代现有的人工植被景观环境，形成新的绿化以及厂房，使项目区与周围环境在地域连续性、环境条件的匹配性等生态系统的完整性方面受损，但由于项目占地较小，影响较小。项目周围无自然保护区、风景名胜区和文物古迹，因此对于较大范围的生态景观以及景区风貌无影响。

项目运营期主要通过内部绿化景观设计减缓对现状景观环境的影响，景观绿化设计采用乔、灌、草相结合的方式疏密有致的布置。营造层次丰富、高低错落、疏密结合的植物景观空间，对景观影响较小。

6.7.4 对水土流失的影响

项目建成后，区域均为建筑物、硬化地面和绿地所覆盖，较建设之前，更有利于减缓土壤侵蚀和水土流失的强度。同时随着项目内部绿化植物的生长，区域环境质量有所改善，进一步减缓水土流失速度。总之，项目运营期将有利于减缓区域水土流失强度。

6.7.5 小结

项目评价未发现珍稀保护植物和珍稀保护动物，因此项目对珍稀保护动植物的影响不大。植被类型为果园，同时区内也栖息有少量昆虫、鸟类等动物，为当地常见物种。项目建设区面积较小，区内存在植物较少，且为当地常见物种，清除后不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡，对生态影响较小。

7、环境风险分析

7.1 环境风险评价的目的

本项目建设于普洱金润农牧发展有限公司现有厂区西侧，新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]72 号）的要求，以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，风险评价需识别项目运营过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。评价重点为进行风险源调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理、评价结论及建议等内容。

7.2 环境风险调查

7.2.1 环境风险调查

本次环境风险调查范围以本项目生产、使用、存储过程中涉及的环境风险进行调查。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质。本项目在生产过程中涉及的风险物质为次氯酸钠、废机油，以上物质均为有毒有害物质。

（1）次氯酸钠

表 7.2-1 次氯酸钠的理化性质和危险特性

外观及性状	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味	主要用途	具有漂白、杀菌、消毒的作用	
闪点（℃）	/	相对密度（水=1）	1.10	
沸点（℃）	102.2	爆炸上限%		
自燃点	/	爆炸下限%	/	溶解性 /
稳定性	不稳定，见光分解	避免接触的条件	光照热源	
禁配物	还原剂、有机物和酸类	聚合危害	不聚合	
分解产物	氯化氢、氧气			

（2）废矿物油

项目柴油机产生的少量废矿物油约为 0.4t/a，废矿物油用油桶收集后，暂存于危废暂存间，委托有相关资质单位进行处置。废矿物油的暂存及管理严格按照

危废要求进行。废矿物油理化性质参考机油的理化性质，见下表。

表 7.2-2 废机油理化性质

标识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricatingoil
理化特性	凝固点	/	相对密度(水=1)	<1
	外观性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味	稳定性	稳定
燃爆特性	闪电	76℃	爆炸极限	无资料
	自然点	248℃	最大爆炸压力	/
	火灾危险类别	丙类	爆炸危险组类别	/
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	灭火剂种类	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
毒性及健康危害	毒性	具有刺激作用		
	健康危害	侵入途径：吸如、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告		
	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。		
	食入	饮足量温水，催吐，就医。		

7.2.2 环境风险潜势初判

该项目为牲畜屠宰项目，项目涉及的风险物质主要为次氯酸钠、废机油。根据其成分，结合项目特点，项目对危险物质名称的按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 危险化学品名称及其临界量，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，则按式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂...，q_n——每种危险物质最大储存量，t；

Q₁，Q₂...，Q_n——各危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

该项目危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果见下表。

表 7.2-3 项目危险物质数量与临界量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	厂区最大储存量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn	Q
1	废机油	-	0.4	2500	0.00016	0.40016
2	次氯酸钠	7681-52-9	2	5	0.4	

由上表可知，该项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.40016， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风评价技术导则》HJ169-2018，该项目的环境风险潜势直接判定为 I。

7.2.3 评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 表 1，项目评价等级判详见下表。

表 7.2-4 评价工作等级划分

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

根据分析，项目风险潜势判定为 I，因此，风险等级为简单分析。

7.3 环境敏感目标

项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，周边最近的村庄距离项目厂界为 75m。项目距最近的地表水为西侧约 1120m 处的木乃河，不属于饮用水源。项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、国家重点文物保护单位等特殊环境保护目标。周边居民点均已接通自来水，水源为水库。该项目所在地未发现集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区，未发现热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

7.4 环境风险识别

7.4.1 物质危险性识别

该项目为畜禽养殖类项目，运营期涉及的危险物质为次氯酸钠、废机油。对项目危险物质进行分析，项目环境风险识别情况见下表。

表 7.4-5 项目环境风险识别情况表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危险废物	废机油	废矿物油	易燃易爆	泄漏遇到明火能引起燃烧爆炸，火

	暂存间				灾燃烧过程中产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染；泄漏排入周围水体会影响地表水环境，渗漏进入地下水会影响地下水环境，对局部水体、土壤造成污染
2	仓库	次氯酸钠	次氯酸钠	有毒有害	泄露，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。

7.4.2 生产系统危险性识别

项目生产过程风险除由风险物质引发的事故风险外，还存在项目废水事故排放引发区域河流污染事故。

(1) 牲畜传染病风险设施：屠宰场由于规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

(2) 废水事故排放风险设施：本项目事故排放指污水处理系统停运，废水直接排放的情况。废水直接外排会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

(3) 废气风险设施：项目待宰车间、污水处理区、堆粪棚及屠宰车间恶臭产生源未得到有效控制，造成 NH_3 和 H_2S 大量排放，虽然产生的气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度较低，对人体健康的危害较小。但是人体对 H_2S 、 NH_3 等气体的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉；生物质燃烧机产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物未得到有效控制，造成颗粒物、二氧化硫、氮氧化物超标排放；无害化处置产生的非甲烷总烃未得到有效控制，造成非甲烷总烃超标排放，对大气环境造成一定的影响。

(4) 固废风险设施：项目危险废物（病死牲畜、废机油）泄漏，会对周围地下水和土壤造成一定的影响。

(5) 化学品储存风险设施

本次项目在生产过程中涉及次氯酸钠等化学品。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，造成次氯酸钠泄漏，会对周围地下水和土壤造成一定的影响。

7.4.3 环境风险类型及危害

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括化学品泄漏、废气排放、危险废物排放、环保设施非正常运行、瘟疫等。影响

方式因受体不同表现为大气环境污染、水环境污染、土壤环境污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

7.5 环境风险分析

7.5.1 废水非正常排放环境风险

(1) 对地表水的污染

屠宰厂污水超标进入自然水体后，使水中有机物、固体悬浮物和微生物等含量增高，改变水体的物理、化学和生物组成群落，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中大量的有机物生物降解和水生生物的大量繁殖，消耗水体中的溶解氧，使水体变黑发臭，最终造成水生生物大量死亡，产生水体富营养化，失去水体原有功能。

(2) 对土壤的污染

废水中的有机物和氨氮会使土壤环境质量恶化。当污水直接外排量超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐化，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，大面积地腐坏。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且容易造成生物污染和疫病传播。

(3) 对地下水的污染

屠宰厂浓度污水直接排入土壤，废水中的氮、磷以及其他有毒有害成分渗入地下污染地下水，导致地下水水质下降，严重时，造成地下水发黑发臭，推动功能，一旦造成地下水污染，极难治理恢复，从而造成持久性污染。

(4) 对大气的污染

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度上升，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生长，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的养殖场废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩

散在空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人畜健康。

7.5.2 废气事故排放风险

项目待宰车间、污水处理区、堆粪及屠宰车间运行过程会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度上升，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生长，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的养殖场废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩散在空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人畜健康。

生物质燃烧机产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物未得到有效控制，造成颗粒物、二氧化硫、氮氧化物超标排放；无害化处置产生的非甲烷总烃未得到有效控制，造成非甲烷总烃超标排放，对大气环境造成一定的影响。

7.5.3 化学品泄漏风险

泄漏的次氯酸钠若处理不及时流入外环境，对周围地表水、地下水、土壤环境都会造成严重的污染。次氯酸钠若泄漏至露天外环境中，被雨水冲刷浸泡后，有毒有害物质进入附近水体，对水体造成污染；其次，对途经的地下水、土壤环境造成污染影响。

7.5.4 危险废物泄漏

（1）对地表水的影响

泄漏或渗漏的油品若进入西侧木乃河，会造成汤河水体的污染，从而污染下游的河流。油品进入河流后，由于有机物烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，首先造成对河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，有机物一旦进入水环境，由于可生化性差，可能造成被污染水体长时间得不到净化。

（2）对环境空气的影响

当油品泄漏时，油气蒸发，产生的非甲烷总烃对环境空气质量造成的不利影响。

（3）对土壤环境的影响

油品渗漏进入土壤层后，使土壤层中吸附大量的机油，在土壤团粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物生物的死亡。

(4) 对地下水的影响

废机油收集桶腐蚀破损、转存至危废暂存间的过程中若人为操作不当等，可能导致废机油等泄漏，当渗入地下，可对地下水造成一定的影响。

油桶或危废暂存间地面防腐层破损，可能造成泄漏的废机油或其渗滤液渗入地下污染地下水。

7.5.5 畜禽传染病

本项目潜在的疾病疫情风险主要如下：

(1) 项目没有对购进的牲畜进行严格的检疫，携带病原体牲畜进入项目区，造成疫情爆发。

(2) 项目内动物粪便和废水没有得到有效处理，有利于病毒和微生物的滋生，对项目员工和动物的身体健康构成威胁。

(3) 项目没有建立起严格的疾病预防控制体系，没有对外来动物或外来人员采取必要的防范和检疫措施，极易被外来动物疫病携带的病原体传染，造成项目区动物疫情的爆发。

7.6 环境风险事故防范措施

7.6.1 废水非正常排放事故防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

(1) 待宰车间按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 的规定要求搞好防渗措施，采用水泥地面，防止渗滤液泄漏污染地下水；

(2) 项目的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中；

(3) 待宰车间、污水处理设施、屠宰车间构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水；

(4) 废水收集、贮存设施和管道应做好防渗防漏措施，并经常检查。

(5) 加强污水处理设施设备的维护，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。

(6) 应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废水能及时处理。

当发生废水事故排放时，为最大限度的减少对环境造成的危害，应快速、有效、有序地实施现场控制，有效控制事态。项目应采取的应急措施如下：

①选用优质设备，对污水处理设施各种机械电器、仪表设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

②加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

④建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理设施人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑤污水泵房应设有毒气体监测仪，并配备必要的通风装置。

⑥建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

(7) 项目在污水处理区设置有 1 个容积为 110m³ 的事故应急池，用于污水处理站发生故障时，事故废水临时存放。

7.6.2 大气风险防范措施

(1) 强化安全管理，强化职工风险意识。

(2) 对污水处理站各池体进行防渗、防溢、防雨措施，有效控制废水散发的气味。

(3) 加强污水处理区、待宰车间、屠宰车间恶臭的控制措施。

(4) 加强燃烧机废气、无害化处理废气的控制措施，定期进行检修。

7.6.3 化学品泄漏风险防范措施

本项目涉及的化学品为次氯酸钠，建设单位将严格次氯酸钠的管理，化学品泄漏环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，项目内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全运营教育，根据实际需要适量购买次氯酸钠等，不大批量购买及储存。增强风险意识，做到 24 小

时专人监控，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

7.6.4 危险废物泄漏风险防范措施

(1) 泄漏风险防范措施

本项目废机油最大存储量为 0.4t，危废暂存间面积为 10m²，防止废机油泄漏后外流，在危废暂存间内设置截污沟，盛装废机油的油桶置于托盘内，对泄漏的废机油进行收集，收集后委托有资质单位进行处理。

防渗措施：为避免废油泄漏污染地下水和土壤，项目应按规定对危废暂存间地面进行防渗处理。渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 暂存过程中的风险防范措施

①危废暂存间内设置截污沟，盛装废机油的油桶置于托盘内，地面进行防腐防渗处理。

②危险废物进入危废暂存间暂存后，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量等。

③危险废物暂存间内必须设置警示标志。

④危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法（总局令第 5 号）》执行，并填写危险废物转移联单。

⑤安排专职人员负责，废矿物油产生及处置须有台账记录，定期对危废暂存间进行检查巡视。

(3) 强化风险意识，加强安全管理

①必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

②参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④设立安全环保科，负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

⑤全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各部门负责人担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

7.6.5 疾病预防和处置防范措施

(1) 疫情防范措施

①病死牲畜及不合格产品要严格按照农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发【2017】25号）对项目产生的病死牲畜进行规范化处置。

②针对屠宰场和牲畜发病特点，凡进入屠宰场的人员，无论是进入生产区或生活区，一律先经消毒、洗手方可入内。外来车辆严禁入内，若生产或业务必需，车身经过全面消毒后方可入内。本场生产区的车辆、用具，一律不得外借。定期对厂区进行消毒。

③及时宰杀病牲畜。发现疫情后，应迅速隔离病牲畜，并将病牲畜送至急宰间宰杀。宰杀后与血一同进行无害化处置。

④及时报告疫情。发现应该上报疫情的传染病时，应及时向上级业务部门报告疫情，包括病畜种类、发病时间地点、发病只数、死亡只数、临床症状、剖检病变、初诊病名及已经采取的防治措施。必要时应通报邻近地区，以便共同防治，防止疫情扩散。

⑤全面彻底消毒。对病牲畜所在的及活动过的圈舍、接触过的用具进行全面彻底消毒。对病牲畜所在的及活动过的圈舍、接触过的用具进

⑥逐只临床检查。对同圈舍或同群的其它牲畜要逐只多次进行详细临床检查，必要时进行血清学诊断，以便尽早发现病牲畜。

⑦紧急预防接种。对多次检查无临床症状或血清学诊断为阴性的牲畜进行紧急预防接种，以防止疫病扩散。

⑧酌情实行封锁。发生危害严重的传染病时，应报请政府有关部门划定疫区、疫点，实行封锁。必要时，应配合相关部门对屠宰场内及周边疫区范围内畜禽进行扑杀。

(2) 发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭—隔离—每天消毒—根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断—病

畜的对症治疗—采样送检确诊—紧急预防接种—取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。迅速隔离病牲畜，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病牲畜痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。对病牲畜及封锁区内的牲畜实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

（3）疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有牲畜的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。

7.7 环境风险管理

企业应根据自身的生产特点，有针对性的进行环境风险管理：

（1）明确风险管理应急组织机构组成及其职责，包括协调指挥机构及事故现场应急指挥部。协调指挥机构的总指挥应为企业负责人，组员为各部门的负责人，协调配合做好事故处理的各项工作。事故现场应急指挥部按照事故灾难等级和分级响应原则，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全权负责应急救援指挥工作。

（2）建立预警及预防机制，制定动物疫病、环境污染相应的应急预案，定期对相关设施及流程进行检查，发现隐患及时整改。对于可能引起重大事故的异常状况，应及时向企业安全管理部门汇报，严重的应按要求逐级向地方人民政府主管部门汇报。

（3）针对动物疫病、环境污染事故的影响特点，建立完善的后期处理机制，妥善安排，降低事故的影响范围，防止次生事故发生。

（4）应做好事故的应急救援与保障工作。

（5）针对不同环境风险事故的特点，按照应急预案的要求，进行员工日常

的安全培训,并定期进行应急预案演练,对于应急预案演练中发现的不完善之处,应及时进行改进。

(6) 根据本环境风险评价的结果,对于本项目的动物疫情和环境污染事故制定应急预案,供项目决策人参考。

7.8 应急预案

针对本项目可能发生的突发事故,建议建设单位应按照环发[2010]113号文编制环境应急预案,并上报本级人民政府和上级人民政府环境保护主管部门备案,将风险事故率降低到最小,而企业在出现突发事故时,有一定计划进行抢险、救援,使事故产生的影响范围得以减小,财产损失率及人员伤亡率降到最低,对企业生产影响程度降到最低。

本报告中建议项目企业制定的突发事故应急预案,格式及内容见下表。

表 7.8-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	本预案适用于待宰区、屠宰区、污水处理区、危废暂存间、生产管理影响区等。
3	应急组织机构、人员	企业:成立事故应急指挥小组,由厂长担任小组长,负责现场全面指挥,专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区:地区指挥部负责企业附近地区全面指挥,救援,管制和疏散。
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类,以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	防火灾、爆炸、泄露事故的应急设施、设备与材料,主要为消防器材、消防服等。
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的通讯、联系方式并进行备案等。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对事故现场进行应急监测,对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估,吸取经验教训避免再次发生事故,为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场:控制事故发展,防止扩大、蔓延及连锁反应;清除现场污染物,降低危害;相应的设施器材配备; 临近地区:控制防火区域,控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场:事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案; 临近地区:制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	事故应急救援关闭	事故现场:规定应急状态终止秩序;事故现场善后处理,恢复生

	程序与恢复措施	产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后措施。
11	应急培训计划	应急计划制定后，应定时对员工进行相关知识培训并进行事故应急演练；对员工进行安全卫生教育。
12	公众教育和信息	对牛舍临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

7.9 环境风险评价结论及建议

本项目环境污染风险主要是未经处理的废水事故排放等引起的对地表水、地下水、土壤、大气都可能产生污染性影响；废水处理系统等设施出现下渗对地下水环境的影响。在严格按照设计要求生产、并认真采取环评提出的防范措施及突发事故应急预案后，可避免或大幅降低事故发生率，使事故的影响控制在有限区域。并在出现突发事故时，有一定的计划进行抢险、救险，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡降低到最低，对周边及企业影响程度降到最低。为了防范事故和减少危害，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）及相关环境保护法律法规，结合本项目的环境现状编制环境风险应急预案，报当地环境保护管理部门备案。

项目环境风险简单分析内容表见下表：

表 7.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目				
建设地点	(云南)省	(普洱)市	(思茅)区	()县	(南屏)镇
地理坐标	经度	100°56'9.08774"	纬度	22°45'4.27813"	
主要危险物质及分布	次氯酸钠：仓库 废机油：危险废物暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、土壤、地下水等）	详见 7.5 章节				
风险防范措施要求	详见 7.6 章节				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 通过确定项目厂区涉及危险物质数量与临界量比值 Q，得出该项目 Q<1，由此确定项目环境风险潜势为 I 类，无需进行环境风险分级，只需对环境风险相关内容进行简要分析。					

表 7.9-2 建设项目风险评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

风险调查	危险物质	名称	次氯酸钠	废机油					
		存在总量/t	2	0.4					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 80 人			5km 范围内人口数 22410 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>			
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>					
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q≥100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别		物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
		环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
		影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价		预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
				预测结果		大气毒性重点浓度-1 最大影响范围		m	
		大气毒性重点浓度-2 最大影响范围				m			
		地表水	最近环境敏感目标 木乃河			, 到达时间		h	
		地下水	下游厂区边界到达时间			d			
最近环境敏感目标			, 到达时间		d				
重点风险防范措施		污水处理站做好防渗处理, 以及设置截排水沟, 设置事故应急池。							
评价结论与建议		风险水平可以接受							
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项; “ ”为填写项。									

8、环境保护措施及可行性分析

8.1 施工期污染防治措施及可行性

8.1.1 大气污染对策措施及可行性

(1) 在施工过程中，对施工场地洒水以减少扬尘的飞扬，洒水次数根据天气情况而定，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次；

(2) 粉性材料必须堆放在堆料棚内用帆布或编织布严密封盖，对无包装的料堆要定期洒水使之保持不易被风吹扬的状态；

(3) 对于 48 小时内不能完成清运的建筑垃圾、工程土渣等，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、洒水或其他防尘措施；

(4) 进出工地的运输车辆减速行驶，施工工地进出口处地面设置草垫、钢板并配备高压水枪冲洗带泥土的汽车轮胎和底盘下方；限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁；

(5) 加强环境管理，合理安排施工进度并尽量缩短工期；

(6) 围挡施工，减小扬尘对周围环境的影响。

项目施工期间大气污染物主要是施工扬尘、运输车辆、施工机械产生的废气，在采取以上措施后，项目施工扬尘得到控制，影响范围局限在施工场地内机周围 150m 范围内，对周围环境影响不大。且项目施工期较短，施工期废气影响属于短期影响，将随着施工期结束而结束。因此，项目施工期间大气污染物经采取上述措施后对环境影响较小，措施可行。

8.1.2 水污染防治措施及可行性

施工期水污染防治措施如下：

(1) 本项目施工期，施工人员均不在施工场地食宿，生活废水依托现有的化粪池、污水处理设施。

(2) 施工场地建设 1 个 1.5m^3 的施工废水临时沉淀池用于收集建筑施工废水经沉淀处理后，回用于施工中及降尘，不外排。

(3) 地势低洼处建设 1 个 2m^3 的地表径流临时沉淀池，暴雨地表径流经沉淀处理后，外排至自然沟渠内。

(4) 加强管理，施工期废水不得排入周围的沟管，影响下游的地表水体。

(5) 有关施工现场水污染防治的其它措施参照《建设工程施工现场环

境与卫生标准》(JGJ146-2013)要求执行。

(6) 施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外,应对员工进行基本环保知识培训,提高环保意识和责任。

经采取上述措施后,并加强施工期环境管理,可以有效地做好施工污水的防治,减轻对水环境的影响,不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响,而且施工废水将随着建设施工的结束而停止,这种影响持续的时间是短期的。

综上所述,建设单位通过采取上述措施后,可使施工期废水影响降到最低。因此,项目施工期水污染对策措施可行。

8.1.3 噪声污染对策措施及可行性

为了减缓施工期噪声的影响,应采取以下措施:

- (1) 运输车辆采取限速行驶、禁止鸣笛等管理措施;
- (2) 选用性能良好的低噪声机械设备或带隔声、消声的设备,加强施工机械的维修、管理,保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态;
- (3) 禁止夜间施工;
- (4) 合理安排施工时间、固体设备、围挡施工。

根据预测分析可知,在合理安排施工时间、固定设备、围挡施工和对部分机械设置减震垫后,项目施工期多台设备同时运行时,在施工期昼间距施工场界120m可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

综上所述,建设单位通过采取严格控制施工时间、加强施工人员环保意识和施工场地的噪声管理等措施,可有效减小施工噪声对周围敏感点的影响。因此,项目施工期噪声对策措施可行。

8.1.4 固体废物处置措施及可行性

(1) 废弃土石方

场地平整、土方开挖过程产生的土石方可全部用于回填,不外排。

(2) 建筑垃圾

对于施工期的建筑垃圾,集中处理,分类收集并尽可能的回收再利用,不能回收利用的则应及时清理出施工现场,同时要求规范运输,不得随路洒落,不能随意倾倒堆放等。要求加强对建筑垃圾临时堆存的管理,不得随意堆放压占土地

及破坏植被，对临时堆土场采取临时防护措施，避免对周围环境造成影响；土石方运输要严格遵守作业制度，严禁超载运输，采取运输车辆加遮盖、道路洒水等扬尘措施。

（3）生活垃圾

本项目施工期的施工人员平均约 20 人，施工期生活垃圾产生量预计为 0.06t。施工人员生活由垃圾箱收集后由专人清运至所在地生活垃圾收集点，移交环卫部门处置。

在采取以上措施后，项目施工期固体废物处置率 100%。且施工期时间短，施工结束后即可终止。在采取提出的措施后，施工期固体废物不会对周围环境产生大的影响。因此，项目施工期间固体废物处理措施可行。

8.1.5 生态影响减缓措施及可行性

本次环评提出以下生态防治措施：

（1）在施工期间，施工人员应该严格遵守《中华人民共和国野生植物保护条例》、《中华人民共和国水土保持法》，严禁在施工区以外滥砍滥伐，禁止随意开辟施工便道。

（2）野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午使用大噪声的机械。

（3）运输过程必须严格划定车辆行驶路线，尽量利用已有道路，避开有植被的地方。

（4）提高施工人员防火意识，避免发生火灾。

以上生态防治措施方便实施，且经济投入小，防治效果好，因此施工期间采取上述措施是合理可行的。

8.2 运营期污染防治措施及可行性

8.2.1 运营期大气污染防治措施及可行性

1、大气污染防治对策措施

（1）待宰间。采取加强通风、干清粪（及时清运粪便）、定期清洁、投加生物除臭剂等方式减少待宰车间 NH_3 、 H_2S 的排放量。

（2）屠宰车间。

采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式减少待宰车间 NH_3 、 H_2S 的排放量。

(3) 污水处理站恶臭。对有恶臭气体产生的处理单元溶气气浮池、厌氧池、酸化池、污泥浓缩池等设计为密闭式；污水处理站所在区域四周定期喷洒生物除臭剂（每日三次）。

(4) 无害化处理废气。恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。

(5) 燃烧机燃烧废气。与生物质锅炉燃烧烟气一起进行进入水膜除尘后，经过 20m 排气筒排放。

(6) 制冷废气。定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道。

(7) 食堂油烟。依托现有食堂，经过处理效率约为 75% 的油烟净化设施处理后排放。

2、措施可行性分析

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)对屠宰行业废气的控制要求和治理可行技术对照见下表。

表 8.2-1 项目废气处理工艺与屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理控制要求对照表

生产单元	生产设施	废气产污环节	排放形式	排放口类型	执行排放标准	污染治理设施名称及工艺	本项目情况	是否为可行技术
宰前准备	待宰圈	恶臭气体	无组织	-	GB14554	清洗；及时清运粪便；集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV 高效光解除臭等）后经排气筒排放；其他	采取加强通风、干清粪（及时清运粪便）、定期清洁、投加生物除臭剂等方式	是
刺杀放血	集血槽	恶臭气体	无组织	-	GB14554	清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他	采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式	是
剥皮	剥皮设备	恶臭气体	无组织	-	GB14554	清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他	采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式	是
开膛解体	劈半设备	恶臭气体	无组织	-	GB14554	清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他	采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式	是
制冷	冷冻库	制冷废气	无组织	-	GB14554	定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道；其他	定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道其他	是
无害化处理	化制设备	化制废气	有组织	一般排放口	GB16297	干化工艺：集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；其他	真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。	是
其他	场内综合污水处理	污水处理废气	无组织	-	GB14554	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）后经排气筒排放；其他	真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排	是

	站							气筒排放。	
--	---	--	--	--	--	--	--	-------	--

综上所述，项目采用了先进的干清粪工艺，选用了先进环境的生产设备，保证了环保设施的资金投入，强化了绿化工作，符合生态农业可持续发展要求，项目采取的废气污染防治措施满足《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）中对屠宰行业气体的控制要求。根据本次评价预测结果，项目在采取以上措施后，各废气污染物达标排放，不改变周围大气环境功能，对大气环境影响不大，因此，项目废气污染防治措施可行

8.2.2 水污染防治对策措施及可行性

1、废水污染防治对策措施

（1）屠宰废水

经过暗管收集后，进入污水处理站进行处置，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准（禽类）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求后，进入思茅区市政管网。

（2）蒸汽发生器废水

电蒸汽发生器废水产生总量为 61.88t/a。收集后，进入污水处理站处理达标后进入市政管网。

（3）检验实验废水

检验实验废水产生量为 1.35m³/d（491.4m³/a），消毒后，进入污水处理站处理达标后进入市政管网。

（4）生活污水

生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理后，进入污水处理站进行处置后，排入市政管网。

（5）全场进行雨污分流，雨水经过雨水沟收集后，排入思茅区雨水管网。

（6）项目在污水处理区设置有 1 个容积为 110m³的事故应急池，用于污水处理站发生故障时，事故废水临时存放。

（7）针对废水处置，设置专人进行管理，定期对污水处理站出水进行检测，以及对废水自动监测系统进行维护，确保出水水质达标。

（8）定期检查污水输送管道与储水池之间连接紧密，防腐防漏，禁止废水跑冒滴漏；发现老旧损坏及时更换。

2、措施可行性分析

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)对屠宰行业废水的控制要求和治理可行技术对照见下表。

表 8.2-2 项目措施可行性分析一览表

废水类别		污染控制指标	执行标准	可行性技术	本项目情况	是否可行
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集中式污水处理厂综合污水(屠宰及肉制品加工生产废水、生活污水、初期雨水等)	不含羽绒清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、大肠菌群数	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)三级标准	1) 预处理:粗(细)格栅(禽类屠宰需设置专用的细格栅、水力筛或筛网);平流或旋流式沉淀、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀;斜板或平流式隔油池;气浮。	1) 预处理:机械格栅,隔油池,一体化溶气气浮。	可行
				2) 生化法处理:升流式厌氧污泥床(UASB);IC反应器或水解酸化技术;活性污泥法;氧化沟及其各类改型工艺。	2) 生化法处理:UASB厌氧反应池,酸化池。	可行

本项目污水处理采用的措施为《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 6.2.1 章节表 7 中的可行技术。

结合前文 6.2.2 小节的分析,项目各废水处置装置容积满足废水处理需求,污水经污水处理站处理后,能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)三级标准(禽类)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准要求,后排入思茅区第一污水处理厂。

事故状态下,事故废水由事故池收集暂存,可确保项目事故废水不外排。

综上,项目污水防治措施可行。

8.2.3 地下水环境保护对策措施及可行性

1、地下水污染防治对策措施

(1) 源头控制措施

定期对污水管、污水处理设备及处理构筑物进行巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 分区防渗

项目主要污染物为废水，根据不同区域可能存在的环境风险，对项目内进行分区防渗：

①重点防渗区：危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区：污水处理站、事故池、消毒池、待宰车间、屠宰车间、污水管道、集血槽、检疫及功能用房、一般固废暂存间等区域进行一般防渗区，可采用“1.5m 黏土防渗层+混凝土”进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

③简单防渗区：雨水沟、道路等其他区域，采用混凝土硬化地面或绿化（办公楼、宿舍楼、门卫室依托现有）。

(3) 污染监控措施

建立运营期地下水污染监控计划，依托现有生活区地下水井（项目污水处理站下游）作为本项目地下水跟踪监测井，及时掌握地下水水质情况，以便及时发现问題，采取措施，防止地下水受到污染。

(4) 应急响应措施

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

综上，在项目建设过程中须按防渗要求做好污水处理设施各池子等区域的防腐、防渗措施，运行期须定期检查防渗层的破损情况，若发现有破损部位须及时进行修补，厂区各地面应经常清洗，避免污废水或固废长时间停留。项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地

下水含水层中。项目运行期间,加强管理和监督检查,减小对地下水环境的影响。

8.2.4 噪声污染对策措施及可行性

1、噪声污染对策措施

(1) 选择低噪型设备、合理布局、将高噪声设备置于室内并尽可能远离项目环境敏感点。

(2) 于项目区出入口处设置禁止鸣笛标志牌,并且加强进出车辆管理,避免随意鸣笛;将项目区产生噪声对项目环境敏感点及周围环境的影响程度降至最低。

(3) 加强对高噪声设备的维护和管理,随着使用年限的增加,有些设备噪声可能有所增加,故应在有关环保人员的统一管理下,定期检查、监测,发现噪声超标要及时维修。

2、措施可行性分析

项目运营期通过采取以上一系列措施,厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值,周围声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4类标准,不会造成声环境质量超标,环境保护措施可行。

8.2.5 固体废物管理措施及可行性

1、固体废物管理措施

(1) 待宰间粪便

粪便采用干清粪工艺,经人工清扫,设置带盖密闭塑料桶收集后,外售给有机肥生产企业。

(2) 病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏

病死畜禽和病疫胴体产生总量为16.5488t/a,进入无害化处理间进行无害化处理,动物油脂作为工业用油外售;肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。

(3) 检验废液和废旧试剂

依托现有的一间容积10m³危险废物暂存间,分区存放检验废液和废旧试剂、废机油。设置“三防”设施、并设置相应的危险废物标识,设置专用容器存放,设置台账及转移联单,委托有资质的单位定期清运处理。

(4) 肠胃内容物以及残余物(淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等)

肠胃内容物以及残余物(淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等)产生量为 2040.051t/a, 设置带盖密闭塑料桶收集后, 外售给有机肥生产企业。

(5) 污泥

污水处理站污泥产生量为 1.615t/a。经过脱水后, 定期委托处置。

化粪池污泥产生量为 6.1152m³/a, 定期委托附近农户清掏。

(6) 废机油

废机油产生量为 0.40t/a。依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间, 分区存放检验废液和废旧试剂、废机油。定期委托有资质单位处置。

(7) 废油脂

废油脂产生量为 42.29t/a, 定期清掏收集后委托有资质的单位清运处理。

(8) 食堂泔水

依托现有项目泔水桶集中收集后, 委托有资质的单位进行清运处理。

(9) 生活垃圾

生活垃圾产生量为 8.736t/a。设置垃圾桶收集后, 委托环卫部门定期清运处理。

(10) 废包装物

项目废包装物产生量为 8t/a, 集中收集后定期外售废品收购站。

2、措施可行性分析

(1) 一般固废处置措施可行性

本项目设置 1 间一般固废暂存间, 粪便、肠胃内容物以及残余物(淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等)等收集后在一般固废暂存间暂存, 暂存的过程中收集容器必须密闭, 禁止固废敞口存放, 维护一般固废暂存间的环境卫生, 定期喷洒生物除臭剂(半天一次), 喷洒范围为整个一般固废暂存间, 室内采用机械通风, 通风换气次数 6 次/小时。

(2) 病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏

发现病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏, 收集后立即进入无害化处理间进行无害化处理, 动物油脂作为工业用油外售; 肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。

此外, 本项目一般固废收集容器和暂存区域, 做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失, 收集暂存外委处置应设置管理台账, 分类记录固废名称、数量、入库日

期、存放位置、出库日期、接收单位名称等。

(3) 危险废物处置措施可行性

项目产生的危险废物主要有检验废液和废旧试剂、废机油，分类暂存于危废暂存间内，交由有资质单位处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，本项目危险废物处置可行性分析见下表。

表 8.2-3 项目危险废物处置可行性分析

项目	要求	本项目情况	是否符合
选址	<p>①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。</p> <p>②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。</p>	<p>①贮存设施选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。本次评价正在依法进行环境影响评价。</p> <p>②集中贮存设施未在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。</p> <p>③贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p>④项目危废暂存间位于本项目用地范围内，其厂址位置及其与周围环境敏感目标的距离与环评一致。</p>	符合
污染控制	<p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④贮存设施地面与裙脚应采取表面防</p>	<p>①项目产生的危险废物为检验废液和废旧试剂、废机油，危废暂存间位于项目厂区内，建设拟采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，不出现露天堆放现象。</p> <p>②依托现有 10m² 的危废暂存间，进行分区贮存。可避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③危废暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、墙体等均采用钢筋混凝土等材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④项目产生的危险废物采用桶盛装后，分类暂存于危废暂存间内，危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面</p>	符合

	<p>渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>	<p>防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s。</p> <p>⑤项目危废暂存间采用的防渗、防腐材料可覆盖检验废液和废旧试剂、废机油等接触的构筑物表面。</p> <p>⑥项目危废暂存间拟单独上锁，由专人管理，无关人员不可进入。</p>	
运行管理	<p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查</p>	<p>①危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不存入。</p> <p>②定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>④贮存设施运行期间，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐</p>	符合

<p>查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	<p>患，并建立档案。</p> <p>⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p>	
---	--	--

因此，本项目设置的危废暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。

综上，本项目固体废物处理采用的措施为《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 6.4 章节中的可行技术。因此，本评价提出的固废处理措施是可行的。

8.2.6 生态环境保护措施及可行性

本次对项目区周边生态环境提出如下防控措施：

- (1) 严格实施项目区绿化方案，加强绿化管理工作，并监督落实。
- (2) 厂区尽量种植既具有观赏价值又防尘能力好的树种、花卉。
- (3) 严格按照项目绿化方案实施，不得随意减少绿化面积。
- (4) 加强宣传教育及管理，对工人进行环境教育及有关法律、法规的宣传教育，禁止工人捕杀野生动物、砍伐树木，禁止到项目区域外活动。
- (5) 对因项目需要破坏的植被要及时进行生态恢复
- (6) 及时对圈舍清扫、或者喷洒环保消毒除臭剂、圈舍周边的绿化树带可以起到吸附作用，这样有效减少恶臭对周边环境的影响。

以上生态环境保护措施，均为屠宰项目常见的措施，实用可行，便于实施。在采取以上措施后，项目对生态环境影响不大。

8.2.7 环境风险防范和减缓措施及可行性

本项目针对事故风险防范措施分为以下几点：

1、废水非正常排放事故防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

- (1) 待宰车间按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 的规定要求搞好防渗措施，采用水泥地面，防止渗滤液泄漏污染地下水；
- (2) 项目的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入

废水收集系统中；

(3) 待宰车间、污水处理设施、屠宰车间构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水；

(4) 废水收集、贮存设施和管道应做好防渗防漏措施，并经常检查。

(5) 加强污水处理设施设备的维护，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。

(6) 应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废水能及时处理。

(7) 项目在污水处理区设置有 1 个容积为 110m³ 的事故应急池，用于污水处理站发生故障时，事故废水临时存放。

2、大气风险防范措施

(1) 强化安全管理，强化职工风险意识。

(2) 对污水处理站各池体进行防渗、防溢、防雨措施，有效控制废水散发的气味。

(3) 加强污水处理区、待宰车间、屠宰车间恶臭的控制措施。

(4) 加强燃烧机废气、无害化处理废气的控制措施，定期进行检修。

3、化学品泄漏风险防范措施

本项目涉及的化学品为次氯酸钠，建设单位将严格次氯酸钠的管理，化学品泄漏环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，项目内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全运营教育，根据实际需要适量购买次氯酸钠等，不大批量购买及储存。增强风险意识，做到 24 小时专人监控，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

4、危险废物泄漏风险防范措施

(1) 泄漏风险防范措施

本项目废机油最大存储量为 0.4t，危废暂存间面积为 10m²，防止废机油泄漏后外流，在危废暂存间内设置截污沟，盛装废机油的油桶置于托盘内，对泄漏的废机油进行收集，收集后委托有资质单位进行处理。

防渗措施：为避免废油泄漏污染地下水和土壤，项目应按规定对危废暂存间

地面进行防渗处理。渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 暂存过程中的风险防范措施

①危废暂存间内设置截污沟，盛装废机油的油桶置于托盘内，地面进行防腐防渗处理。

②危险废物进入危废暂存间暂存后，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量等。

③危险废物暂存间内必须设置警示标志。

④危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法（总局令第5号）》执行，并填写危险废物转移联单。

⑤安排专职人员负责，废矿物油产生及处置须有台账记录，定期对危废暂存间进行检查巡视。

(3) 强化风险意识，加强安全管理

①必须将"安全第一，预防为主"作为公司经营的基本原则；

②参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④设立安全环保科，负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

⑤全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各部门负责人担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

5、疾病预防和处置防范措施

(1) 疫情防范措施

①病死牲畜及不合格产品要严格按照农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发【2017】25号）对项目产生的病死牲畜进行规范化处置。

②针对屠宰场和牲畜发病特点，凡进入屠宰场的人员，无论是进入生产区或生活区，一律先经消毒、洗手方可入内。外来车辆严禁入内，若生产或业务必需，车身经过全面消毒后方可入内。本场生产区的车辆、用具，一律不得外借。定期对厂区进行消毒。

③及时宰杀病牲畜。发现疫情后，应迅速隔离病牲畜，并将病牲畜送至急宰间宰杀。宰杀后与血一同进行无害化处置。

④及时报告疫情。发现应该上报疫情的传染病时，应及时向上级业务部门报告疫情，包括病畜种类、发病时间地点、发病只数、死亡只数、临床症状、剖检病变、初诊病名及已经采取的防治措施。必要时应通报邻近地区，以便共同防治，防止疫情扩散。

⑤全面彻底消毒。对病牲畜所在的及活动过的圈舍、接触过的用具进行全面彻底消毒。对病牲畜所在的及活动过的圈舍、接触过的用具进

⑥逐只临床检查。对同圈舍或同群的其它牲畜要逐只多次进行详细临床检查，必要时进行血清学诊断，以便尽早发现病牲畜。

⑦紧急预防接种。对多次检查无临床症状或血清学诊断为阴性的牲畜进行紧急预防接种，以防止疫病扩散。

⑧酌情实行封锁。发生危害严重的传染病时，应报请政府有关部门划定疫区、疫点，实行封锁。必要时，应配合相关部门对屠宰场内及周边疫区范围内畜禽进行扑杀。

综上所述，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染，其潜在的事故风险是可以防范的。

9 环境经济效益分析

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

环境经济损益分析是将项目建设的环境损失折算成经济价值，分析工程环境代价和环保成本，从环境损益角度判别项目建设环境经济可行性，为项目决策提供依据。

9.1 环境效益分析

9.1.1 环保投资估算

本项目为总投资 1200 万元，其中环保投资为 208.7 万元，占总投资的 17.39%，其环保投资分类估算如下表所示。

表 9.1-1 环保投资估算表

时段	环境要素	治理项目	治理措施	投资估算 (万元)	运行费用 (万元)
施工期	废气	扬尘	洒水降尘；土工布遮盖堆土、砂石料	2.0	/
	废水	施工废水	沉砂池（1.5m ³ ）	1.0	/
		地表径流	2 m ³ 的地表径流临时沉淀池	2.0	/
	噪声	噪声	选用低噪声设备	/	/
	固废	建筑垃圾	临时堆放，定期清运至指定地点处置。	2.0	/
	生态	水土流失	修建排水沟	1.0	/
运营期	废水	生产、生活废水	生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理后，与生产废水一起进入扩建为 1350m ³ /d 的污水处理站进行处置，达标后进入市政管网。	150.0	5.0
		雨污分流	雨水收集沟，接入市政管网。	2.0	/
		事故应急池	1 个容积为 110m ³ 的事故应急池	2.0	/
	废气	待宰间	排风机，干清粪（及时清运粪便），定期清洁，投加生物除臭剂。	2.0	/
		屠宰间	排风机，定期清洁，投加生物除臭剂。	2.0	/
		污水处理站	对有恶臭气体产生的处理单元溶气气浮池、厌氧池、酸化池、污泥浓缩池等设计为密闭式；污水处理站所在区域四周定期喷洒生物除臭剂（每日三次）。	2.0	/
		燃烧机燃烧废气	与生物质锅炉燃烧烟气一起进行进入水膜除尘后，经过 20m 排气筒排放。	-	/

	无害化处理废气	真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放。	-	/
	制冷废气	定期加强制冷系统密封检查和检测；及时更换老化阀门和管道。	0.5	/
	食堂油烟	依托现有食堂，经过处理效率约为 75% 的油烟净化设施处理后排放。	0.5	/
固废	粪便	带盖密闭塑料桶收集，外售给有机肥生产企业。	1.0	/
	病死畜禽、检疫病疫胴体以及内脏	进入无害化处理间，进行高温高压灭菌化制处理，动物油脂作为工业用油外售制备生物柴油企业；肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业。	-	/
	检验废液和废旧试剂	暂存危废间，委托有资质的单位处置。	1.0	/
	废机油	暂存危废间，委托有资质的单位处置。	1.0	/
	肠胃内容物以及残余物	带盖密闭塑料桶收集，外售给有机肥生产企业。	2.0	/
	污泥	脱水后，定期委托处置	1.0	/
	废油脂	定期清掏收集，委托有资质的单位清运处理。	1.0	/
	食堂泔水	依托现有项目泔水桶集中收集	0.1	/
	生活垃圾	垃圾桶收集，委托环卫部门定期清运处理。	0.1	/
	噪声	车辆	禁鸣和限速牌	0.5
设备噪声		减震、封闭围护、绿化	3.0	/
地下水	厂区防渗	分区防渗措施，重点防渗区：危废暂存间，地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区：污水处理站、事故池、消毒池、待宰车间、屠宰车间、污水管道、集血槽、检疫及功能用房、一般固废暂存间等区域进行一般防渗区，可采用“1.5m 黏土防渗层+混凝土”进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；雨水沟、道路等其他区域，采用混凝土硬	纳入工程投资	0.5

		化地面或绿化（办公楼、宿舍楼、门卫室依托现有）。			
	监控井	依托现有生活区的 1 个地下水监控井。	-	0.5	
	生态	在厂区设置绿化 100m ² ，采用乔灌草结合的种植方式。	5.0	/	
	风险防范	加强污水处理设施设备的维护，做到及时发现处理设备事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。	1.0	/	
	其他	环境监测	委托有资质的单位定期监测。	5.0	/
		环境管理	设环境管理部门、制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；定期进行环保设备检查、维修和保养工作	2.0	/
		竣工环境保护验收		10.0	/
合计	/	/	202.7	6.0	

9.1.2 环境效益

项目运营期将产生废气、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、将干湿分离后的粪便及时清运，喷洒生物除臭剂进行除臭，定期进行杀虫灭蝇工作等防治措施。污水处理设施为封闭结构，周边加强绿化，定期喷洒生物除臭剂。项目屠宰固废及时清洗、清运，每天工作结束后对屠宰车间进行消毒；屠宰车间采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式减少待宰车间 NH₃、H₂S 的排放量；污水处理站对有恶臭气体产生的处理单元溶气气浮池、厌氧池、酸化池、污泥浓缩池等设计为密闭式；污水处理站所在区域四周定期喷洒生物除臭剂（每日三次）；恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放；燃烧机燃烧废气。与生物质锅炉燃烧烟气一起进行进入水膜除尘后，经过 20m 排气筒排放。

屠宰厂无组织恶臭排放浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应排放限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放限值要求。燃烧机燃烧废气，排放浓度可达到《锅炉大气污染物

排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉标准限制要求。

2、生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理后,与屠宰废水一起进入污水处理站进行处理,采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”工艺,污水处理站出水能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-1992)三级标准(禽类)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准要求。

3、待宰间粪便采用干清粪工艺,经人工清扫,设置带盖密闭塑料桶收集后,外售给有机肥生产企业;病死畜禽和病疫胴体进入无害化处理间进行无害化处理,动物油脂作为工业用油外售,肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业;检验废液和废旧试剂,设置专用容器存放,设置台账及转移联单,委托有资质的单位定期清运处理;肠胃内容物以及残余物(淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等)设置带盖密闭塑料桶收集后,外售给有机肥生产企业;污水处理站污泥经过脱水后,定期委托处置;废机油依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间,分区存放检验废液和废旧试剂、废机油,定期委托有资质单位处置;食堂泔水依托现有项目泔水桶集中收集后,委托有资质的单位进行清运处理;生活垃圾设置垃圾桶收集后,委托环卫部门定期清运处理;项目废包装物,集中收集后定期外售废品收购站。

4、采取选用低噪声设备、加强设备的维护管理,降低对声环境质量的影响。

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 208.7 万元,环保资金投入的环境效益明显,能够实现废气、废水达标排放,固废处置率 100%,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低程度,从环境效益来看该项目建设可行。

9.2 经济效益分析

根据投资概算,项目总投资 1200 万元,包含土建工程、设备购置、设备安装等费用。项目资金来源于普洱金润农牧发展有限公司出资。

建设项目对环境的污染会产生一定的经济损失,为防止或减轻项目对环境的影响和经济损失,项目将支出一定的环保费用用于污染治理。而环保投资本身也能产生一定的经济效益。项目对环境的影响分为正负两个方面。

1、负效益分析

项目运营期间产生的负效益可以分为环保设施资金投入以及污染物排放产生的环境负效益。

项目环保设施投资 208.7 万元，主要用于废水、废气、噪声治理以及固废收集。项目运营期间产生的环境负效益主要为生产废气产生的不利影响，同时还包括废水、固废、噪声等污染物产生的不利影响，从而产生一定的环境负效益。项目运营期间排放的大气污染物主要为 NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，通过本次评价预测，运营期间均能够实现达标排放；项目废水能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准（禽类）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求；固废通过收集统一清运、厂家回收、委托处置和定期清掏后各固废处置率能够达到 100%；项目运营期间还将有设备噪声产生，主要通过厂房隔声降低其影响程度，经分析，项目噪声厂界达标排放，对保护目标产生的影响较小。通过环保设施的建设，项目运营期间各污染物可循环使用或实现达标排放，固废处置率 100%，其产生的环境负效益能够得到有效控制。

2、正效益分析

通过本次项目的实施，还将带动当地养殖产业的进一步突破，促进当地国民经济的可持续发展。另外，本项目除少数管理人员和关键岗位技术人员由企业解决外，新增员工均由当地招工解决，项目建成后，将为当地提供大量就业机会，吸收下岗职工与闲置人口再就业，可促进当地经济和谐发展；此外，项目的实施可带动相关行业上下游产业的发展，为提高当地居民收入、提高当地居民生活水平有着非常重要的意义。

3、正、负效益对比

项目投产后产生的主要污染物为废水、废气、噪声等，对周围大气、声环境等方面将带来不利影响。但由于采取了一系列的环保治理措施，对工程所产生的废气、废水、固废及噪声进行治理，废气、废水达标排放，设备噪声厂界达标，固废处置率 100%。项目采取的环保措施有效可行，能有效降低项目对外环境产生的影响。

综合社会、经济、环境效益来看，本项目的建设从经济效益和环保效益角度分析是可行的。

9.3 经济损益分析结论

项目环境效益和经济效益较好，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，建设单位在实施过程中，只要认真落实环保措施，就可以使负面影响减小到最低，保证正效益大于负面效益。综合社会、经济、环境效益来看，项目的建设从经济效益和环保效益角度分析是可行的。

10 项目建设合理性分析

10.1 产业政策的符合性

本项目为牲畜屠宰类项目，设计年屠宰肉牛 7.28 万头、驴 7.28 万头、羊 18.2 万头，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于第二项、限制类，轻工，第 24 条“年屠宰生猪 15 万头以下、肉牛 1 万头以下、肉羊 15 万只以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”；也不属于第三项、淘汰类，轻工，第 29 条“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。为允许类建设项目，符合现行产业政策。

10.2 项目规划符合性分析

10.2.1 与《云南省主体功能区规划》的符合性分析

根据《云南省主体功能区规划》（云政发〔2014〕1 号），云南省普洱市思茅区属于省级层面重点开发区域——滇西南地区，具体位置见附图。该区功能定位是：昆明至磨憨辐射泰国曼谷经济走廊的重要组成部分，中国与东南亚经济文化联系的纽带；重要的热带特色生物产业、可再生能源、出口商品加工基地；面向老挝、泰国的重要商贸集散地，澜沧江——湄公河国际旅游区。主要发展方向：……加快发展热区农业、旅游文化、生物、能源、轻工、出口商品加工、商贸物流等产业，促进形成以绿色经济为主的特色经济和外向型产业区。……加快思茅区、临翔区等城市生活污水处理，保护水环境。加大对怒江、澜沧江流域的保护和治理。防止水土流失和土地退化。实施退耕还林、封山育林工程和公益林、防护林建设。

本项目选址于思茅区，属于牲畜屠宰类项目。本项目产生废水经处理达标后进入第一污水处理厂，保护地表水环境；项目采取了水土流失防治措施和生态保护措施，对周围环境影响较小。综上，本项目建设符合《云南省主体功能区规划》。

10.2.2 与《云南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13 号）提出：“十四五主要目标包括生态环境质量持续改善。完成国家下达的主要污染物排放总量控制指标。水生态环境质量得到全面提升，九大高原湖泊水质稳中向好，饮用水源得到有效保护，优良水体断面比例明显上升，水生态保护修复取得成效，基本消除劣 V 类水体和设市城市黑臭水体。环境空气质量稳居全国前列，城市环境空

气质量稳定达标。土壤和地下水环境质量总体保持稳定,安全利用水平巩固提升。农村生态环境明显改善。”“加强无废城市建设与固体废物管理。稳步推进无废城市建设。……推行生活垃圾分类,加快垃圾焚烧设施建设,到2025年底,生活垃圾日清运量超过300吨的城市力争实现原生垃圾零填埋。在开展小型生活垃圾焚烧建设试点的基础上,积极探索其他处置方式……”。

本项目为牲畜屠宰类项目,产生的废气量较小,经过处置后,达标排放;废水处理达标后,进入市政管网;固废处置率100%。本项目建设不会降低项目所在地周边环境的环境功能质量,符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》。

10.2.3 《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030年）》

《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030年）》提出:到2030年,使全省的生物多样性得到切实保护。形成类型齐全、布局合理、功能完善、效益明显的自然保护地网络体系,其数量和面积达到合理水平,生态系统、物种和遗传多样性得到有效保护,各类生态系统良性循环。建立完善的生物多样性保护政策法律体系和生物资源可持续利用机制,使保护生物多样性成为公众的自觉行动。90%以上的自然保护区有健全的管理机构。主要外来入侵生物基本得到控制,生物多样性得到根本性保护。云南省生物多样性保护划分了6个一级优先区域和18个二级优先区域。

本项目位于普洱市思茅区,占地不涉及云南省生物多样性优先区域。本项目建设对物种分布、种群数量、生境连通性、物种组成和群落结构影响均较小,因此对区域物种丰富度、均匀度、优势度影响较小,符合《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030年）》。

10.2.4 《普洱市城市总体规划（修改）（2011-2030年）

根据调查,目前普洱市现行有效的城市发展规划为《普洱城市总体规划(2011年~2030年)》,根据《普洱城市总体规划(2011年~2030年)》,普洱市最终形成一个地方性都市区(普洱、宁洱),两个次中心小城市(景谷、澜沧)和两个“三角形”城市密集区(景谷—景东—镇沅,澜沧—西盟—孟连)的空间布局。其中普洱为中等城市,宁洱为小城市。规划总用地范围为31449.57公顷。规划将城市规划区空间划分为城市已建区、城市适建区、城市限建区和城市禁建区共四类,其中城市禁建区主要包括:规划区范围内的永久基本农田、国家公益林省

级公益林、饮用水源保护区、水面、河滩区域、地质灾害重点防治区等用地，禁建区用地 20269.74 公顷，占规划区控制范围用地的 64.45%。

项目为牲畜屠宰项目，位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，对照普洱市城市总体规划相关附图，本项目建设用地不属于普洱市城市中心区、集中居住区，用地范围不涉及禁止建设区，项目建设与城市规划不冲突。

根据普洱市思茅区自然资源局出具的查询文件（详见附件）所述：“根据提供的用地范围，套合思茅区“三区三线”划定成果，项目不涉及思茅区生态保护红线和永久基本农田。”

因此，项目建设符合《普洱市城市总体规划（2011-2030）》的相关要求。

10.2.5 与《普洱市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

2022 年 1 月，普洱市生态环境局发布了《普洱市生态环境保护“十四五”规划》（征求意见稿）。提出：十四五生态环境保护主要目标为“生态环境质量持续改善。深入打好污染防治攻坚战，主要污染物排放总量持续减少并实现国家、省级下达目标，环境空气质量不断巩固，PM2.5 年均浓度稳定控制在 20 微克/立方米以下，基本消除中度污染天气，水环境质量稳步提升，水生态功能得到恢复，全面消除国控劣 V 类断面，土壤和地下水环境质量总体保持稳定，城乡人居环境明显改善。”“生态安全不断夯实。基本建立自然生态监管制度，全面提升生物多样性保护水平，生物多样性得到有效保护，外来入侵物种得到有效防控，生态系统质量和稳定性进一步提升……”“生态环境风险有效防范。固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，医疗废物收集转运处置服务保障能力进一步提升，重金属污染及尾矿库等威胁群众健康的突出环境问题得到妥善解决，核与辐射安全监管体系逐步完善，环境风险得到有效管控。”

项目为牲畜屠宰项目，产生的废气量较小，经过处置后，达标排放；废水处理达标后，进入市政管网；固废处置率 100%。本项目建设不会降低项目所在地周边环境的环境功能质量。与《普洱市生态环境保护“十四五”规划》不冲突。

10.3 与环保政策相符性分析

10.3.1 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》符合性分析

表 10.3-1 项目与《病死及病害动物无害化处理技术规范》符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合
----	----	-------	------

1	<p>4.2.2 干化法</p> <p>可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理；病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物输送入高温高压灭菌容器；处理物中心温度$\geq 140^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.5\text{MPa}$（绝对压力），时间$\geq 4\text{h}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出；加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。</p>	<p>本项目采用破碎-真空负压实现油、水、渣分离-油渣分离-压榨-过滤的工艺；熔炼温度$100^{\circ}\text{C}-180^{\circ}\text{C}$；产生的废气。负压入列管冷凝器，通过静电油烟净化器进行处置后通过15m高排气筒排放。</p>	符合
2	<p>6.2.1 病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。</p>	<p>项目病死牲畜和不合格产品等收集、无害化处理等环节建有台账和记录。并记录转运车辆行车信息和相关环节视频记录。</p>	符合

10.4 选址合理性

(1) 土地利用规划符合性分析

项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田现有普洱金润农牧发展有限公司西侧，根据项目“三区三线”查询结果，项目不占用生态红线、不占用基本农田，不涉及城镇开发边界，项目用地不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、世界自然与文化遗产地、国家森林公园、重点文物保护单位等环境敏感区，项目占地类型主要是旱地，项目占地面积不大，不影响思茅区土地利用规划布局。

(2) 环境相容性分析

根据本次评价对项目区环境质量现状的监测以及《2022 年普洱市生态环境状况公报》。项目评价范围内大气、噪声、地下表水、地下水环境均满足相关环境质量标准要求，项目区属于达标区。根据本次评价分析，在做好本次评价提出措施后，项目废气、废水、噪声均能达标排放，通过预测，对周围环境影响可接受。周边无特殊环境敏感点存在，项目对环境影响不大，不会改变项目所在区域的环境功能，能符合环境功能区划要求。

综上所述，本项目用地合法，不涉及生态红线，外环境关系单纯，项目建设不会改变当地环境功能，能与周围环境相容，从环境影响方面来说项目选址是合理的。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理目的

通过环境管理计划的实施，是达到预防、消减、缓解或补偿工程建设带来的不利影响的最终目的。在工程运营期间，通过先进的环境管理方式，指导并监督工程的环境保护工作，预防并减缓工程建设和生产过程中对周围环境的不利影响，保障各污染治理设施的正常运转，消减大气污染物、水污染物和固体废物对环境的影响，并通过生态恢复工程措施，补偿工程建设带来的不利影响，充分发挥工程建设的社会效益；明确各管理部门的职责，更好落实工程的环境管理工作，落实各项目的生态保护和污染防治设施，使其达到相应的环保要求。

11.2 环境管理

11.2.1 环境管理机构

厂长领导下设置专门的环境管理机构，负责全场的环保宣传、教育、监督检查，污染源监测资料整理归档等各项环保管理工作，定期向厂长汇报环保工作情况，及时解决存在问题，完善环保工作。

11.2.2 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并进行监督执行；
- (3) 根据项目的特点，制定污染控制及改善环境质量计划，负责组织突发事故的应急处理和善后事宜；
- (4) 掌握本企业各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，监督维护项目各项环保设施的正常运行；
- (5) 对职工进行经常性的环境教育和环保技术培训，严格贯彻执行各项环境保护的法律法规，组织开展本单位的环境保护科研和学术交流；
- (6) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与项目有关的环境问题，维护好公众的利益。

11.2.3 运营期环境管理制度

- (1) 建立严格的环保指标考核制度，每月由环保管理机构对各车间进行考核，做到奖罚分明。
- (2) 建立环保治理设施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行

或停运，确保环保治理设施满负荷正常运行。

(3) 实行污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对全厂污染物进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据。

(4) 新建三级管理网络，使环境管理制度落到实处，做到防患于未然。

(5) 参加污染事故、污染纠纷的调查、处理及上报工作。

(6) 定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平。

(7) 加强企业干部职工环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保内容，教育干部职工树立文明生产、遵纪守法的良好习惯和保护环境造福人民的责任心。

(8) 将环保纳入企业总体发展计划，力争做到环保与经济效益同步发展。

11.2.4 环保台账与报表管理

(1) 环保职能管理部门负责建立、管理和保管环保台帐，及时填写环保各项数据，保证数据的真实、准确。

(2) 环保职能管理部门必须及时向环保部门报送环保统计报表，并做好数据的分析。迟报、漏报、错报一次，则对相关人员通报批评。

(3) 环保台帐或报表保管年期为三年。外单位人员借阅，必须经主管领导批准。

11.3 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。实施环境监测计划的目的是为了防止在工程建设及运行后产生环境质量下降，以保障经济社会的可持续发展条件。依据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》，环境影响报告书必须提出项目在建设期和运行期的环境监测计划，以保证环保措施的实施和落实，实现科学的系统管理。环境监测可由业主委托有相应资质的环境监测部门实施，技术要求按照有关环境监测规范的规定执行，以保障监测数据的可靠性。

项目投产运行后，场内环境质量的日常监测按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》（HJ986-2018）中各要求执行。根据项目污染物特征，以及项目评价范围内环境保护目标的分布情况，环境监测计划见下表。

1、环境质量监测

根据项目对环境的影响特征及相关规范要求，本次评价对环境质量监测仅提出地下水环境质量跟踪监测计划，环境质量监测分析方法按国家颁布的有关环境监测分析方法标准的规定执行，具体监测计划内容如下：

表 11.3-1 环境质量监测计划

环境要素	监测布点	监测项目	监测频次
地下水	生活区处 现有地下水井	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 22 项	每年监测一次

2、污染源监测

建设单位应该按照《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）和《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的要求，在项目建成前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。污染源监测按国家规定的污染源采样与监测分析方法执行。

表 11.3-2 污染源监测计划

类别	监测点	监测指标	频次	实施机构	监督机构
有组织废气	DA001（化制废气排气口）	非甲烷总烃	1次/半年	自行监测（委托有资质的单位监测）	普洱生态环境局思茅分局
	DA002（锅炉废气排放口）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/月		
无组织废气	厂界上风向 1 个参照点，下风向 3 个控制点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	1次/半年		
噪声	厂界设 4 个厂界噪声监测点	等效连续 A 声级	次/季度		
废水	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测		
		总氮	季度（日/自动监测）		
		总磷	季度（自动监测）		
		悬浮物、五日生化需氧	季度/1次		

		量、动植物油、大肠菌群数、色度			
--	--	-----------------	--	--	--

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日起施行）、《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）及《排污单位自行监测技术指南总则(HJ 819-2017)》执行。

3、事故性监测要求

环保设施不能正常运行时，应及时报告环保主管部门，并立即组织实施事故监测或委托有关部门进行监测，并及时报送监测结果和按已运行的环境管理体系启动应急措施和预案。

11.4 总量控制

根据云南省生态环境厅关于印发云南省“十四五”生态环境保护规划的通知（云环发[2022]13 号），主要污染物重点工程减排量为氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量及氨氮。本评价在达标排放、不降低环境功能及治污所能达到的效率三个原则的基础上，为使项目对当地水环境质量不产生明显改变而提出的总量建议值。

（1）总量控制分析

本项目各项污染物总量分别如下：

①废水

项目废水经污水处理站处理达标后，通过管道接入思茅区市政纳污管网，最终进入第一污水处理厂处理，不外排。

②废气

③固废

项目区固体废物处置率达 100%。

无害化处理废气：新增非甲烷总烃 0.0112kg/h，11.2598kg/a。

燃烧机燃烧废气：新增颗粒物 0.0073t/a，氮氧化物 0.0131t/a，二氧化硫 0.0018t/a。

全长无组织废气：NH₃ 0.0751t/a，H₂S 0.00565 t/a。

12 环境影响评价结论及建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目概况

普洱金润农牧发展有限公司扩建大牲畜屠宰项目位于普洱市思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田，地理坐标 E100°56'9.08774"，N 22°45'4.27813"。总用地面积为 1540m²，新建 1 条大牲畜屠宰生产线，设计屠宰量为牛 200 头/天、驴 200 头/天、羊 500 只/天。总投资 1200 万元，其中环保投资为 208.7 万元，占总投资的 17.39%。

12.1.2 产业政策、规划符合性及选址合理性结论

本项目为牲畜屠宰类项目，设计年屠宰肉牛 7.28 万头、驴 7.28 万头、羊 18.2 万头，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于第二项、限制类，轻工，第 24 条“年屠宰生猪 15 万头以下、肉牛 1 万头以下、肉羊 15 万只以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”；也不属于第三项、淘汰类，轻工，第 29 条“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。为允许类建设项目，符合现行产业政策。

本项目符合《云南省主体功能区规划》、《云南省“十四五”生态环境保护规划》、《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030 年）》、《普洱市城市总体规划（修改）》（2011-2030 年）、《普洱市生态环境保护“十四五”规划》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》相关要求。

项目位于思茅区南屏镇曼连村中寨洗碗田现有普洱金润农牧发展有限公司西侧，根据项目“三区三线”查询结果，项目不占用生态红线、不占用基本农田，不涉及城镇开发边界，项目用地不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、世界自然与文化遗产地、国家森林公园、重点文物保护单位等环境敏感区，项目占地类型主要是旱地，项目占地面积不大，不影响思茅区土地利用规划布局。

环境质量现状评价结果表明，评价区域大气环境及声环境质量较好，满足环境功能要求，适合于本项目的建设。环境影响评价结果表明，项目的建设对区域大气环境、水环境、声环境及生态环境的影响均不大，对周边环境影响均较小。

综上所述，本项目建设不存在产业政策和相关规划方面的制约因素。

12.1.3 环境质量现状结论

(1) 大气环境

根据普洱市生态环境局《2022年普洱市生态环境状况公报》：茅区2022年环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，可判定思茅区属于达标区。

项目区氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求，TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新扩改建标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值。

(2) 地表水环境

根据普洱市生态环境局《2022年普洱市生态环境状况公报》以及普洱市生态环境局发布的普洱市2023年1月~2024年2月地表水水质状况公示，乃河2023年1月~2024年2月地表水水质，均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质要求。思茅河莲花乡断面水质不能满足III类水质要求，主要超标因子为COD、BOD₅、氨氮等指数，思茅河沿线村镇较多，还穿越思茅区，超标主要受生活面源影响。

(3) 地下水环境

根据补充监测，项目所在水文地质单元的地下水监测点各项指标均能达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准。

(4)

根据补充监测，项目监测的噪声值均可达到GB3096-2008《声环境质量标准》2类、4类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

12.1.4 环境影响评价结论

1、大气环境保护措施及环境影响

(1) 施工期

施工期废气主要来源于施工过程产生的扬尘、施工机械产生的废气。施工期间废气为无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，项目区大气扩散条件相对较好。

从施工期对环境空气影响的时间分布来看，施工结束后影响就不再延续，扬尘、废气、尾气影响都是短期和非连续性的影响。通过合理安排好施工进度，采取一定措施防治，均可有效减轻施工期对周围环境空气的不利影响。

（2）运营期

目运营期产生的废气主要包括：检疫、待宰车间、屠宰分割车间、红白内脏处理间无组织恶臭；生物质燃烧机产生的燃烧废气；无害化处理设施产生的恶臭；污水处理系统产生的恶臭；食堂油烟废气。

屠宰车间采取加强通风、及时冲洗、定期清洁、投加生物除臭剂等方式减少待宰车间 NH_3 、 H_2S 的排放量；污水处理站对有恶臭气体产生的处理单元溶气气浮池、厌氧池、酸化池、污泥浓缩池等设计为密闭式；污水处理站所在区域四周定期喷洒生物除臭剂（每日三次）；恶臭气体通过动物油干法成套设备的真空负压熬炼除臭工段随真空流动进入列管冷凝器，在冷水循环下被冷凝成蒸馏水收集到分液罐内，臭气通过静电油烟净化器进行处置后通过 15m 高排气筒排放；燃烧机燃烧废气。与生物质锅炉燃烧烟气一起进行进入水膜除尘后，经过 20m 排气筒排放。

通过预测分析可知项目产生的废气均能做到达标排放，通过采取一定的措施，加强管理，合理布局，对环境影响不大。

2、地表水环境影响分析

（1）施工期

施工期间产生的废水主要为生活污水、施工废水和雨天地表径流，本项目施工期采取的废水治理措施如下：施工生活废水和施工废水经设置一个 1.5m^3 的临时沉淀池收集处理后，可回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工期雨天地表径流前 15 分钟流量经设置施工场地周边临时截排水沟和一个 2m^3 的沉砂池收集、沉淀处理后，优先回用于施工场地洒水降尘，回用不完的部分排至周边沟渠。

（2）运营期

项目实行雨污分流制，其中雨水经雨水管道收集后进入思茅区雨水管网。生活废水依托现有隔油池、化粪池预处理后，与屠宰废水一起进入污水处理站进行处理，采用“机械格栅+隔油池+溶气气浮+厌氧+酸化+好氧+沉淀+消毒”工艺，污水处理站出水能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三

级标准（禽类）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，进入第一污水处理厂。

3、声环境影响分析

（1）施工期

项目施工期间，施工活动及施工机械产生的噪声将对声环境造成不利影响。施工时通过选用低噪声施工机械，并采取合理布局和合理安排施工作业时间等措施，可在一定程度上减轻噪声对周围环境的影响，达到施工场界噪声排放标准限值。因此，项目施工期噪声经采取相应防治措施后，对周边环境影响较小。

（2）运营期

项目运营期噪声源主要是牲畜叫声、生产设备、区内汽车在运行中产生的交通噪声等。通过采取环评报告提出的各项措施后，均可做到厂界达标排放，对环境的影响一般可以接受。

4、固体废物环境影响评价

（1）施工期

场地平整、土方开挖过程产生的土石方可全部用于回填，不外排；施工期的建筑垃圾，集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清运至思茅区政府指定地点处置；施工人员生活由垃圾箱收集后由专人清运至所在地生活垃圾收集点，移交环卫部门处置。

（2）运营期

待宰间粪便采用干清粪工艺，经人工清扫，设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业；病死畜禽和病疫胴体进入无害化处理间进行无害化处理，动物油脂作为工业用油外售，肉骨粉作为原料外售有机肥生产企业；检验废液和废旧试剂，设置专用容器存放，设置台账及转移联单，委托有资质的单位定期清运处理；肠胃内容物以及残余物（淋巴、蹄壳、毛、皮下脂肪等）设置带盖密闭塑料桶收集后，外售给有机肥生产企业；污水处理站污泥经过脱水后，定期委托处置；废机油依托现有的一间容积 10m³ 危险废物暂存间，分区存放检验废液和废旧试剂、废机油，定期委托有资质单位处置；食堂泔水依托现有项目泔水桶集中收集后，委托有资质的单位进行清运处理；生活垃圾设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处理；项目废包装物，集中收集后定期外售废品收购站。

5、生态环境影响评价

(1) 施工期

项目的建设对土地资源影响较小，不会改变当地土地利用格局，对土地利用的影响较小。项目的建设不会改变该地区现有植物组成，不会对植物资源造成大的影响。项目的建设在一定程度上造成了评价区内某些植物物种数量的减少，但不会造成任何一种植物物种的消失，也不会影响该地区的生物多样性。项目在施工过程中，将铲除项目区内的植被，对区域内的动物数量有一定的影响，但动物有趋利避害的本能，小型动物会自动迁移至周边的灌草林中，因此对动物影响较小。项目施工期的土地开挖使表土裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，在雨季时土壤被侵蚀强度将加大，会造成一定程度的水土流失。项目实施后，除施工期对景观的破坏外，对小范围的自然景观也造成了一定程度的破坏，但对于较大范围的生态景观来说，影响较小。

(2) 运营期

本项目不涉及生态红线、基本农田，不涉及公益林，不会改变当地的土地利用格局，对土地利用的影响较小。项目建成运行后，评价区现状人工植被将全部消失，取而代之为人工绿化植被，在采取相应措施后，本项目大气污染物排放对植物的影响较小。虽然项目建成后，减少了陆生动物生存环境，但是项目周边广布适宜动物的生境，故不会造成项目区内动物的灭绝。随着运行人员的聚集，项目区内伴随人类生活的鼠类，如小家鼠和褐家鼠等会有所增加，多是一些小型的啮齿类动物。项目建成运行后，将取代现有的人工植被景观环境，形成新的人工景观，使项目区与周围环境在地域连续性、环境条件的匹配性等生态系统的完整性方面受损，但由于影响面积有限，影响较小。项目建成后，区域均为建筑物、硬化地面和绿地所覆盖，项目运营期将有利于减缓区域水土流失强度。

12.1.5 综合结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求；环境影响预测分析结果表明，本项目建成后，对当地环境质量及主要关心点环境影响很小，符合国家法律法规要求。本项目在严格执行环境保护“三同时”规定，严格进行环境管理，保证项目内的污水处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物合理处置的条件下，对周围环境的影响较小。

综上所述，只要在建设过程中认真落实各项环保措施，本工程的建设从环境保护方面论证是可行的。

12.2 要求与建议

12.2.1 要求

(1) 作好项目病死牲畜以及病酮体、粪便等固体废物的管理，建立严格的管理制度，日产日清。

(2) 实施污染防治设施运行管理，污水处理站泄露或者故障造成地表水体及周边环境污染。

(3) 做好防腐、防渗、防漏，坚决杜绝物料、废水泄露对地下水的污染。

(4) 定期喷洒除臭剂，减轻恶臭气体对周围环境的影响。

12.2.2 建议

(1) 积极采用先进技术，密切关注国内外相关生产的技术发展动向，注重清洁生产，在生产过程中尽量减降“三废”的产生量。

(2) 加强生产现场的综合管理，严格按操作规程操作，提高职工的操作水平，以减少项目无组织排放恶臭气体对环境的影响。

(3) 加强噪声设备定期维护和保养。