

钦州市小董镇屠宰场搬迁项目

(重大变动)

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：钦州市国裕食品有限责任公司

编制单位：广西钦州市荔香环保科技有限公司

二〇二五年十一月

序号	修改意见	修改情况
1	完善编制依据；完善项目重大变动分析表	已完善，详见 P33
2	完善项目与《地下水管理条例》《猪屠宰与车间设计规范》GB50317 的相符性分析。	已补充，详见 Pxvii, Pv。
3	核实生态评价等级（水生生态）及评级范围（水生生态、尾水管道），并完善相应环境现状调查、影响分析及环保措施。	已核实评价等级及评价范围，详见 P16~P17,P19。环境现状调查分析已完善，详见 P121。环保措施已补充，详见 P158
4	补充完善项目建设内容介绍（尾水管道建设内容）；细化工程变化内容及说明；核实用水情况表及完善水平衡（检疫检验用水）	已补充，详见 P42，表 2.3-1。工程变化内容已细化；详见 P43。已核实用水情况，（检验检疫用水已包含于屠宰废水中），详见 P62。
5	核实总平布置；并据此核实项目屠宰间恶臭源强、大气点源、面源参数等，细化恶臭环境影响分析；完善排气筒设置的合理性分析。	已核实总平布置，详见 P54。已核实恶臭源强、大气点源、面源参数等，详见 P129，已细化恶臭影响分析，详见 P138；已完善排气筒设置合理性，详见 P138
6	核实细化污水处理工艺及各处理单元的停留时间、去除效果；核实完善初期雨水收集面积、收集池容积及设置合理性分析。	已细化处理工艺停留时间，去除效果，详见 P53，P77。已补充初期雨水分析，详见 P64
7	细化声环境评价等级判定依据，核实噪声源源强（是否设置泵站？）及运行时段，并据此完善噪声预测结果。	已细化声环境评价等级判定依据，详见 P16。已核实噪声源源强，并重新完善噪声预测结果，详见 P168~P170。
8	完善地表水等级判定依据；核实完善地表水环境近几年现状水质变化趋势。	已完善地表水等级判定依据，详见 P15，已核实完善近几年现状水质变化趋势。详见 P111
9	核实地下水补给、径流与排泄条件、预测水文地质参数等；细化地下水监控井设置说明。	已核实地下水补给、径流与排泄条件，详见 P98，已细化地下水监控井设置说明，详见 P206
10	核实环保投资。	已核实，详见 P209
11	完善附图、附件。	已完善

概 述

1.项目由来

2023 年，钦州市国裕食品有限责任公司拟在钦州市钦北区小董镇污水处理厂附近地块拟投资 5000 万元建设钦州市小董镇屠宰场搬迁项目。项目代码为：2410-450703-04-01-994931。项目开展了环境影响评价工作，并于 2023 年 7 月 25 日取得钦州市生态环境局《关于钦州市小董镇屠宰场搬迁项目环境影响报告书的批复》钦环审〔2023〕87 号。根据批复可知：“项目污水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准及小董镇污水处理厂纳管水质较严标准要求后排入市政污水管网，进入小董镇污水处理厂处理。”根据调查了解，小董镇污水处理厂位于项目北侧约 7m 处，因现阶段已满负荷运行，已无法接纳本项目废水，项目所在区域目前暂无纳管条件。为解决项目排水问题，项目拟单独设置入河排污口，项目尾水经排污口排入西侧茅岭江。

根据排污情况，本项目调整内容如下：

- 1、原计划本项目废水排入小董镇污水处理厂，更改为经排污口排入西侧茅岭江；
- 2、废水处理工艺由原来的“预处理+UASB 厌氧池+A/O+消毒”处理工艺更改为“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺；
- 3、取消无害化处理工艺，病死猪、不可食用内脏委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理；
- 4.调整部分总平面布置。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中要求，“新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的”，属于重大变动，因此，钦州市国裕食品有限责任公司委托我公司开展钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）的环境影响评价工作。

根据生态环境部《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体〔2019〕36 号）要求，2025 年 3 月钦州市国裕食品有限责任公司委托广西双鑫创峰环保工程设计有限公司编制《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口设置论证报告书》（以下简称“入河排污口论证报告”），作为钦州市小董镇屠宰场搬迁项目申请入河排污口设置的技术依据。2025 年 6 月 26 日通过专家及有关部门评审，2025 年 9 月 8 日，钦州市行政审批局同意钦州市小董镇屠宰场项目入河排污口设置，并出具《同意设置钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口的决定书》（钦审批涉农〔2025〕34 号）（详

见附件 11）。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目重大变动判定情况见下表。

表1 项目变更后基础情况变化表

类别	重大变动清单	本项目变动情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能不变	不属于
规模	2.生产、处置或者储存能力增大 30%及以上的。	年屠宰生猪 35 万头，生产能力无变化。	不属于
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	年屠宰生猪 35 万头，生产能力无变化，不排放第一类污染物。	不属于
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增加，导致相应污染物排放量增加的（颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	环境空气质量为达标区。生产、处置、储存能力不变。废水排放量增加 10%以上	属于
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	变动后，项目用地面积无变化，总平面布置图进行了调整，导致环境防护距离变化。	属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	变动后，生产产品品种不发生变化，采取的工艺基本不变，设备及配套设施根据需要进行了优化调整；钦州市 2023 年为环境空气质量达标区。废水污染物排放量增加 10%以上	属于
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式不变，大气污染物无组织排放量增加 10%以下	不属于
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	变动后，废物污染防治措施发生了变化，污水处理站处理措施，由原来的“预处理+UASB 厌氧池+A/O+消毒”处理工艺更改为“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺	不属于

		氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺，属于污染防治措施强化。	
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	变动后，项目污水排放方式由间接排放改为直接排放，导致不利环境影响加重。		属于
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	变动后，项目不新增废气主要排放口。		不属于
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施基本不变，且未导致不利环境影响加重。		不属于
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	变动后，取消设置无害化车间，病死猪、不合格产品委托灵山县题桥环保科技有限公司，未导致不利影响加重		不属于
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	变动后，事故应急池容积不变，未导致环境风险防范能力弱化或降低		不属于

由上表中的分析可知，相对于变动前，变动后项目污水排放方式变化，由间接排放改为直接排放。综上，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），钦州市小董镇屠宰场搬迁项目变动内容属于其中的重大变动。

2.项目特点

- 1.项目为迁建项目。项目已获得钦州市钦北区自然资源局《关于钦州市食品总公司小董屠宰场搬迁项目用地说明》，用地符合土地利用规划等相关规划。项目占用部分林地，已取得广西壮族自治区林业局同意使用林地的行政许可决定书。（见附件 7）
- 2.项目生产规模设备符合产业政策要求，生产工艺成熟。
- 3.运营期废水处理工艺可靠，经处理后可达到 《肉类加工工业水污染物排放标准》一级标准，运营期废气主要为无组织排放的恶臭气体及有组织排放的恶臭气体，经工程措施和管理措施后可有效控制。项目机械设备噪声经厂区建筑隔音及控制措施后对环境影响较小。项目产生的固体废物由依托单位合理处置。项目主要污染防治技术均为《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）认可的污染防治可行技术。

3.评价工作程序

评价工作分三个阶段：

- 1.前期准备、调研和工作方案阶段

接受委托后，收集及研究相关工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状况调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选和环境保护目标，确定工作等级、评价范围及评价标准，制定工作方案。

2.分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价，对各环境要素进行环境影响预测与评价。

3.环境影响评价文件编制阶段

根据建设项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施，并进行技术经济论证，给出建设项目污染物排放清单和环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。

评价工作程序框图见图 1。

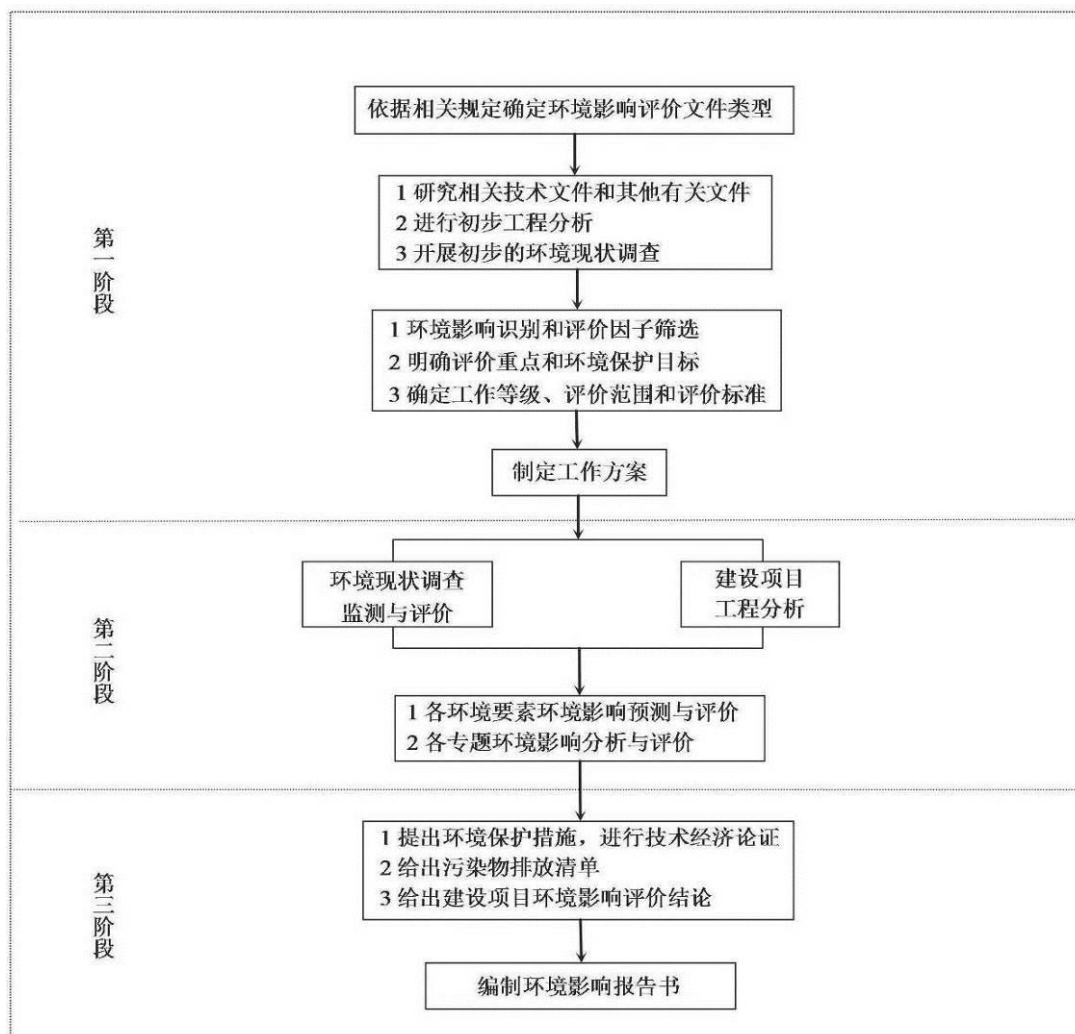


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

4.分析判定相关情况

（1）产业政策相符性分析

项目：本项目评价内容仅为年屠宰生猪 35 万头，属于农副食品加工业（C135 屠宰及肉类加工）。产品不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）（2023 年第 7 号令）》第二类“限制类”第十二条“轻工”第三十二款“年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”之列，亦不在淘汰类之列，属允许类。

设备：本项目生产过程中使用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等设备。

工艺：本项目屠宰工艺为全自动机械式屠宰工艺，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的手工屠宰工艺。

（2）行业政策符合性分析

1) 项目与《生猪屠宰管理条例》的符合性分析

项目与《生猪屠宰管理条例》符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与《生猪屠宰管理条例》符合性分析表

《生猪屠宰管理条例》的要求	本项目	结论
（一）有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的水源条件；	项目生产用水来源于自来水，水质安全可靠，符合饮用水标准；	符合
（二）有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间以及生猪屠宰设备和运载工具；	有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间以及生猪屠宰设备和运载工具；	符合
（三）有依法取得健康证明的屠宰技术人员；	屠宰技术人员依法取得健康证明；	符合
（四）经考核合格的肉品品质检验人员；	全部肉品品质检验人员持证上岗；	符合
（五）有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施以及符合环境保护要求的污染防治设施；	有动物防疫检测设备、消毒设备；污水处理经污水站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》表 3 中规定的一级标准后通过排污口排入西侧茅岭江	符合
（六）有病害生猪及生猪产品无害化处理设施或者无害化处理委托协议；	项目与灵山县题桥环保科技有限公司签订委托处理协议，委托该公司对本项目病死猪及不合格产品进行无害化处理	符合
（七）依法取得动物防疫条件合格证	出具了关于动物防疫条件合格证的证明；	符合

通过比对，本项目符合《生猪屠宰管理条例》中相关要求。

2) 项目与《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）的符合性分析

本项目选址与《猪屠宰与分割车间设计规范》中选址要求符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与《猪屠宰与分割车间设计规范》选址要求符合性分析表

《猪屠宰与分割车间设计规范》要求	本项目	结论
猪屠宰车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。厂区应位于城市居住区夏季风向最大频率的下风侧，并应满足有关卫生防护距离要求。	本项目最近的村级饮用水水源地保护区为西北面 3km 处的逍遥饮用水源保护区取水口，距离本项目最近的市级饮用水源保护区为西北面 3.6km 的那蒙镇茅岭江那蒙江段饮用水源地保护区，距离较远，不涉及饮用水源保护区，废水经厂内处理达标后经排污口排入茅岭江。	符合
厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。	项目所在地为农村，项目周边无工业企业存在。根据本项目现状监测，项目区域地表水、地下水环境现状质量均达标，因此，本项目周边环境卫 生条件良好，无受污染的水体。	符合
屠宰与分割车间所在的厂址必须具备符合要求的水源和电源，其位置应选择交通运输方便、货源流向合理的地方，根据节约用地和不占农田的原则，结合加工工艺要求因地制宜地确定，并应符合规划的要求。	项目水电供应有保证，交通运输方便，符合地区生猪定点屠宰场设置规划。	符合
厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	项目周边无潜在滋生大量虫害场所。	符合
屠宰与分割车间的布置应考虑与其他建筑物的联系，并使厂内的非清洁区与清洁区明显分开，防止后者受到污染。	屠宰间、待宰间及出肉广场均采用墙体分隔，平常封闭，防止互相受到污染	符合

由表 1-2 可知，项目选址符合《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）选址要求。

3) 项目与《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）的符合性分析

本项目选址与《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）中选址要求符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》符合性分析表

《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》要求	本项目	结论
屠宰与分割车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排放的最终受纳水体。	本项目最近的村级饮用水水源地保护区为西北面 3km 处的逍遥饮用水源保护区取水口，距离本项目最近的市级饮用水源保护区为西北面 3.6km 的那蒙镇茅岭江那蒙江段饮用水源地保护区，距离较远，不涉及饮用水源保护区，废水经厂内处理达标后经排污口排入茅岭江。	符合

厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。厂址远离水源保护区和饮用水取水口。	项目所在地为农村，项目周边无工业企业存在。根据本项目现状监测，项目区域地表水、地下水环境现状质量均达标，因此，本项目周边环境卫 生条件良好，无受污染的水体。	符合
生产用水水质应符合 GB5749 规定的要求。	项目生产用水来源于城镇自来水厂给水管网供给，水质安全可靠	符合
厂区应划分生产区和非生产区。生产区应单独设置生猪与废弃物的出入口，产品和人员生活入口应另设，且产品与生猪、废弃物在厂内不得共用一个通道。	生产区位于项目西南侧，办公区位于东北侧，生猪及废弃物出入口位于厂区南侧，产品和办公生活出入口位于厂区西北侧，不会出现交叉污染	符合
生产区各车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。厂内清洁区与非清洁区应严格分开。	屠宰间、待宰间及出肉广场均采用墙体分隔，平常封闭，防止互相受到污染	符合

由表 1-3 可知，项目选址符合《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）的要求。

4) 项目与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的符合性分析

本项目选址与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中选址要求符合性分析见表 1-4。

表 1-4 与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》符合性分析表

《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》要求	本项目	结论
厂区主要道路应硬化，路面平整、易冲洗，不积水；厂区设有废弃物、垃圾暂存或处理设施；厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	厂区道路硬化，路面平整、易冲洗，不积水；厂区设有废弃物、垃圾暂存或处理设施；厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	符合
厂区划分生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道。	项目北地块为生活办公区；中间地块为生产加工区；产品出入口设于厂区西北面；活猪、废弃物出入口设于厂区西北面，不共用一个通道。	符合
屠宰企业应设有待宰圈（区）、隔离间、急宰间、实验（化验）室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	本项目按照要求在屠宰车间内设置待宰圈（区）、卫生检疫区；东面设置畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	符合

由表 1-4 可知，项目选址符合《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的要求。

5) 项目选址与《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）相符性分析

项目选址对照《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）相关要求见表1-5，项目选址与《畜类屠宰加工通用技术条件》要求相符。

表 1-5 项目与《畜类屠宰加工通用技术条件》相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
1	畜类屠宰加工厂（场）选址应选在当地常年主导风向的下风侧，远离水源保护区和饮用水取水口，避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场。	本项目选址处于城市居住区的下风向，距离小董镇居住区约0.5km，逍遥饮用水源保护区取水口与本项目最近距离为3km，那蒙镇茅岭江那蒙江段饮用水源地保护区与本项目最近的距离为3.6km，项目选址避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场。	相符
2	畜类屠宰加工厂（场）应设在交通运输方便，电源稳定，水源充足，环境卫生条件良好，无有害气体、粉尘、浑浊水及其他污染源的地区。	项目厂区出入口接项目北侧江边道路，所在位置交通便利。水源、电源均由市政供给，电源稳定，水源充足。厂区避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场，无有害气体、粉尘、浑浊水及其他污染源的地区。	相符

由表 1-5 可知，项目选址符合《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）的要求。

6) 项目与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

项目对照《动物防疫条件审查办法》相关要求见表1-6，项目与《动物防疫条件审查办法》要求相符。

表 1-6 项目与《动物防疫条件审查办法》相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
1	各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离	项目距离最近的居民区210m，周边无学校、医院及生活饮用水水源地	相符
2	场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室	厂区建设围墙，出入口设置运输车辆消毒通道且设置人员消毒通道；生产区与生活区分开；生产区入口处设置人员更衣消毒室	相符
4	配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	项目设有一间处理规模为800m ³ /d的污水处理站	相符
5	入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备	已配备车辆消毒池并配备车辆清洗消毒设备	相符
6	有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室；有待宰圈、急宰间，加工原毛、生皮、绒、骨、角的，	设有独立检疫室、休息室、待宰圈和急宰间	相符

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
	还应当设置封闭式熏蒸消毒间		
6	有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备	项目设置有病死猪及不合格产品暂存冷库，交由灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理	相符

根据上表1-6可知，本项目符合《动物防疫条件审查办法》相关要求。

7) 项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）相符性分析

项目对照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相关要求见表1-7，项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》要求相符。

表 1-7 项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析表

序号	规范相关内容	本项目情况	相符性分析
1	病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：（一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备	项目在病死猪暂存车间设置冷库贮存未能处理的病死生猪。冷库设置好相关防漏防鼠防盗措施。	相符

根据上表 1-7 可知，本项目符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相关要求。

8) 项目与《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》（农牧发〔2023〕17 号）相符性分析

项目对照《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》相关要求见表1-8，项目与《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》要求相符。

表 1-8 项目与《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》相符性分析表

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
1	畜禽屠宰企业的设立应当符合本省份畜禽屠宰行业发展规划和国家产业结构调整政策，具备法定设立条件	符合《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划（征求意见稿）》发展规划要求	符合
2	加快淘汰桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机以及手工屠宰等落后生产工艺）	本项目采用半自动化生产，已淘汰落后工艺	符合

根据上表1-8可知，本项目符合《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》相关要求。

9) 项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划（征求意见稿）》相符性分析

项目对照《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划（征求意见稿）》相关要求见表1-9，项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划（征求意见稿）》要求相符。

表 1-9 项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划（征求意见稿）》相符性分析表

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
1	1.总体要求。畜禽屠宰企业由设区市人民政府统一规划设置，按照“科学布局、集中屠宰、有利流通、方便群众”的原则，依据国土空间规划，综合畜禽养殖、交通运输条件及资源环境承载能力等多种因素合理布局。畜禽屠宰企业要符合国家和自治区规定的设置条件，不得设置《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年国家发展和改革委员会令29号）限制类、禁止类和淘汰类建设项目，不得批准新建（改、扩建）设计年屠宰量少于15万头的生猪定点屠宰企业。	小董镇屠宰场搬迁项目为政府认可项目，非《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、禁止类和淘汰类建设项目，项目年屠宰量为生猪35万头	符合
2	2.生猪定点屠宰企业设置。生猪定点屠宰企业设置实行“减控总量，建新撤旧，建大减小”原则，以标准化、机械化、智能化、现代化的屠宰企业替代小型、布局不合理、建设不规范、生产热鲜肉为主的屠宰企业。	小董镇屠宰场搬迁项目建成后原厂将拆除，无新增屠宰企业，同时建新撤旧，屠宰规模增大。	符合

根据上表1-9可知，本项目符合《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划（征求意见稿）》相关要求。

10) 项目与《全区畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动实施方案》相符性分析

项目对照《全区畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动实施方案》相关要求见表1-10，项目与《全区畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动实施方案》要求相符。

表 1-10 项目与《全区畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动实施方案》相符性分析表

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
1	严格屠宰企业设置管理。依法依规严格开展生猪屠宰企业设置审查，畜禽屠宰企业设置应当符合《中华人民共和国畜牧法》和《生猪屠宰管理条例》规定的条件和《规划》要求。2025年底前，全区所有生猪屠宰企业全部按规定配备经自治区农业农村厅组织考核合格的兽医卫	项目符合《中华人民共和国畜牧法》和《生猪屠宰管理条例》规定的条件和《规划》要求。配备考核合格的兽医卫生检验人员；项目不使用	符合

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
	生检验人员。坚决淘汰桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等落后屠宰设备以及手工屠宰工艺。	已淘汰的桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等落后屠宰设备以及手工屠宰工艺。	

根据上表 1-10 可知，本项目符合《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025）》相关要求。

11) 项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025）》相符性分析

项目对照《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025）》相关要求见表1-11，项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025）》要求相符。

表 1-11 项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025）》相符性分析表

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
1	严格生猪定点屠宰管理。生猪定点屠宰厂（场）设置必须符合“三区三线”和国土空间规划以及本规划、设区市人民政府制定的生猪定点屠宰厂（场）布局规划	项目屠宰场符合“三区三线”和国土空间规划以及本规划、设区市人民政府制定的生猪定点屠宰厂（场）布局规划	符合

根据上表 1-11 可知，本项目符合《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025）》相关要求。

12) 项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰产业结构布局指导意见》相符性分析

项目对照《广西壮族自治区畜禽屠宰产业结构布局指导意见》相关要求见表1-12，项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰产业结构布局指导意见》要求相符。

表 1-12 项目与《广西壮族自治区畜禽屠宰产业结构布局指导意见》相符性分析表

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
1	贯彻落实屠宰产业政策。按照国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》、农业农村部 and 自治区人民政府等相关规定要求，不得批准年屠宰生猪15万头及以下的屠宰建设项目。畜禽屠宰加工企业应符合动物防疫条件、环保要求，鼓励设市区设置高标准的畜禽屠宰加工企业，加快淘汰手工和半机械化小型屠宰场点，推进屠宰企业兼并重组、改造升级。对新建设计年屠宰能力不低于100万头、实现标准化屠宰、冷链配送的屠宰加工企业，以及年出栏生猪18万头以上的生猪养殖企业申办设计年屠宰生猪不低于15万头的屠宰、加工、冷	项目属于对原屠宰场的搬迁升级改造项目，建成后年屠宰生猪35万头。	符合

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
	链配送一体化建设项目,各设区市根据屠宰行业转型升级的需要,不限制审批数量。其他畜禽屠宰加工企业符合有关标准、冷链配送的应优先审批。鼓励规模畜禽养殖企业建设屠宰、加工、冷链配送一体化项目。		

根据上表 1-13 可知,本项目符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)相关要求。

13) 项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)相符性分析

项目对照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)相关要求见表1-13,项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)要求相符。

表 1-13 项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》相符性分析表

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
1	企业应按照 HJ 860.3—2018 等规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度,并结合自身实际,选择各类废气、废水等排放口的污染防治可行技术。	本项目建设完成后按规定建立健全环境管理台账制度和排污许可证执行报告制度,项目废气废水处理措施属于 HJ1285中污染防治可行技术	符合
2	企业应按照 HJ 986 等规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案。	项目建成后按规定建立和落实排污单位自行监测工作和非正常生产管理预案	符合
3	鼓励企业采用节能、绿色技术设备,实现节能增效	项目使用电锅炉,属于绿色能源	符合
4	企业应加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理,增加通风次数,及时清洗、清运粪便	项目待宰间及屠宰车间已加强通风,待宰间粪便及时清运	符合
5	厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元(隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水)应设计为密闭式,并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理,减少恶臭对周围环境的影响	项目污水处理站产生恶臭的处理单元均为封闭式,臭气集中收集后处理。	符合
6	企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行和维护废水、废气污染治理设施,保证治理设施正常运行,污染物排放应符合 GB 8978、GB 9078、GB 12348、GB 13271、GB 13457、GB 14554、GB 16297、GB 18483 等的要求。地方有更严格排放标准的,还应满足地方排放标准要求	项目建成后按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行和维护废水、废气污染治理设施,保证治理设施正常运行。各污染物达标排放	符合

序号	方案相关内容	本项目情况	相符性分析
7	企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	项目建成后按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	符合

根据上表 1-13 可知，本项目符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）相关要求。

（3）选址符合性分析

项目建于钦州市钦北区小董镇污水处理厂附近，已获得钦州市钦北区自然资源局《关于钦州市食品总公司小董屠宰场搬迁项目用地说明》，项目用地为工业用地。

根据《小董镇总体规划（2012—2030 年）总体规划图》（见附图 8），钦州市小董镇屠宰场搬迁项目不在小董镇总体规划范围内，用地性质符合土地利用规划；

综上，项目选址基本合理。

（4）总平面布置合理性分析

项目生猪出入口布设于西南角，产品出入口位于西北侧，紧邻进厂道路，交通便利；厂区西南东北分为两个功能区，东北侧为生活办公区，西南侧为屠宰生产区，西侧为环保处理措施。各功能区划比较明确，生产区、生活区分开设置。项目总平面布置基本合理。

（5）“三线一单”相符性分析

根据《钦州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 版）》，全市共划定陆域生态环境管控单位 64 个，其中优先保护单元 34 个，面积占比 16.32%，重点管控单元 26 个，面积占比 25.28%，一般管控单元 4 个，面积占比 58.41%；划定近岸海域生态环境管控单元 63 个，其中，优先保护单元 25 个，面积占比 10.78%；重点管控单元 31 个，面积占比 6.74%；一般管控单元 7 个，面积占比 82.48%。

陆域环境管控单元：

优先保护单元主要包括：生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域，全市划定优先保护单位 34 个。

重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、钦州港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，全市划定重点管控单元 26 个。

一般管控单元为优先保护单元、重点保护单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元，全市划定一般管控单元 4 个。

近岸海域环境管控单元：

优先保护单元主要包括海洋生态保护红线的海域，全市划定优先保护单位 25 个。

重点管控单元主要包括港口码头、倾废、排污混合、工业与城镇用海、矿产与能源开发利用、特殊利用以及现状水质超标的海域，全市划定重点管控单元 31 个。

一般管控单元为优先保护单元、重点保护单元以外的区域，全市划定一般管控单元 7 个。

项目位于钦北区城镇空间重点管控单元。

表 1-14 重点管控单元管控要求对照表

环境 管控 单元	管控要求		项目情况	符合性
钦北 区城 镇空 间重 点管 控单 元	空间 约束 布局	1.禁止新建、扩建煤电、石化、化工、现代煤化工、钢铁、焦化、有色金属冶炼、建材等高耗能、高排放项目；禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）实施。 2.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。 3.城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。 4.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。 5.规划产业园区应当依法依规进行审批，入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策及园区产业定位，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。 6.严禁随意改变平陆运河两岸 1 公里生态廊道用地用途，严格控制开发方式和强度。	项目用地为工业用地；项目建设地点不在城市建成区内，不属于平陆运河两岸 1km 生态廊道用地，周边无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等环境敏感单位。	符合
	污染 物排 放管 控	1.依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，鼓励建筑装饰、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。	项目不使用锅炉；施工期扬尘严格控制；项目自建污水处理	符合

		<p>2.加快完成沿江（河）、沿海直排口截污工程，全面消除污水直排口。</p> <p>3.推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理设施建设，提高城镇污水处理能力和效能，确保出水水质达标排放，水环境敏感地区污水处理设施排放标准基本达到一级 A 标准。</p> <p>4.加快城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施建设，应当推行污水截流、收集，对现有合流制排水系统逐步实施雨污分流改造；难以改造的，采取截流、调蓄和治理等污染防治措施。加强沿海城市生活污水处理设施及配套管网建设和改造，增强脱氮除磷功能。</p> <p>5.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。勘查、开采矿产资源，应当妥善处理生产中的废水、废渣和废矿，对有害物质应当进行无害化处理，防止环境污染。</p> <p>6.加强违规倾倒、抛撒或堆放建筑垃圾、生活垃圾以及露天堆放、随意堆放易起尘物料的监督管理。</p>	站，生活污水、生产废水经处理达到 GB13457-92 一级标准后经排污口排入西侧茅岭江。	
	环境风险防控	<p>1.对暂不开发利用的超标地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的超标地块，实施以安全利用为目的的风险管控。</p> <p>2.土壤污染监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> <p>3.列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当采取风险管控措施或实施修复。对达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，土壤污染责任人、土地使用权人可以向自治区人民政府生态环境主管部门申请移出建设用地土壤污染风险管控和修复名录。</p>	项目所在地块为未污染地块。不属于土壤污染监管重点单位	符合
	资源开发利用效率要求	禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《钦州市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。	项目使用电力加热，为清洁能源	符合

钦州市环境分区管控图见附图 5。

（2）与环境质量底线相符性

本项目区大气环境、声环境、地表水环境均能够满足相应标准要求，符合环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线相符性

项目用水来源于小董镇供水系统供应；供电电源由小董镇供电系统供应。区域内水力、电力充足，综上，项目建设符合区域资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单相符性

本项目不属于《广西壮族自治区重点生态功能区产业准入负面清单调整方案》，钦州市及项目所在的乡镇未划定项目负面清单，项目建设符合国家产业政策，项目符合行业准入。

（5）其他相符性分析

1) 项目与《钦州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

项目对照《钦州市生态环境保护“十四五”规划》相关要求见表1-15，项目与《钦州市生态环境保护“十四五”规划》要求相符。

表 1-15 项目与《钦州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析表

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
1	推进大气污染源全面稳定达标排放。强化以烟气在线监测数据为依据的排污企业限期达标治理，严格执行环境影响评价、“三同时”和排污许可制度，确保达标排放。加大全市产业布局优化调整力度，推进资源消耗大、能耗高、污染重的重点行业绿色转型。深化不符合当地产业布局规划和政策、污染防治设施不具备达标排放能力的企业综合整治，强化治理家具制造、印刷和汽车维修等小企业的有机废气排放。“十四五”期间，城市建成区、各县（区）、开发区持续开展不符合当地产业布局规划和政策、污染防治设施不具备达标排放能力企业的摸排、整治工作。	项目废气经处理后均可达标	相符
2	加强噪声污染防治。强化建筑施工噪声控制和管理，严格落实夜间施工申报制度，实施城市建筑施工环保公告制度，推广使用低噪声建筑施工设备和工艺，强化室内装修管理。加强道路、船舶交通噪声防治，完善城镇道路系统，改善路面状况，在噪声敏感区的路段应采取建设声屏障、绿化防护带、隔声窗等降噪措施，重点加强高架道路、铁路、航道等沿线的隔声屏障建设；调整优化城市机动车禁鸣区。控制社会生活噪声污染，严格控制餐饮、娱乐、超市等服务业噪声污染；有效治理冷却塔、水泵房等配套服务设施造成的噪声污染。	要求项目施工期间使用低噪声施工设备和工艺；污水处理站水泵采取减振隔声等措施降低噪声影响	相符
4	加强工业源综合治理。持续开展“十小”企业及“散乱污”企业清理取缔工作。全面推进工业集聚区污水治理设施及配套管网建设，结合工业集聚区未来发展、入驻企业数量、类型等情况，同步规划、建设污水集中处理设施，扩建皇马工业园、北部湾林木产业园等工业园区污水处理厂处理能力和完善污水收集管网。依托城镇污水处理厂的工业集聚区，工业园区内企业废水须进行预处理达到纳管标准后再排入。加强建成投运的工业集聚区污水处理设施运行管理和排放口出水浓度监控，确保污水集中处理设施正常运行并达标排放。加快推进石化园区及大榄坪污水处理厂深海排放管道工程建设，重点完善自贸区钦州港片区、钦州港码头港口污水收集管网	项目建设污水处理站将废水处理达标后排入西侧茅岭江	相符

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
	建设，实现工业和生活污水应收尽收		
5	强化地下水污染防治。加强重点工业地下水污染防治，以石油化工企业为重点，依法强化防渗措施，防止污染地下水；加强地下水型饮用水源保护区环境保护，以“千吨万人”地下水型饮用水源保护区为重点，开展环境风险排查，并采取相应的管控措施；加强地下水污染协同防治，开展土壤与地下水、地表水与地下水、区域与场地协同防治，做好地下工程设施或活动防控措施，加快城镇污水管网更新改造，完善管网收集系统，降低农业面源污染对地下水水质影响；根据国家和自治区地下水污染防治试点工作安排开展地下水污染防治试点工作；开展地下水污染防治应急管理工作，全面推进地下水污染风险管控	项目在污水处理站等重点区域做好地下水防渗工作，并设置地下水监控井	相符

根据上表1-14可知，本项目符合《钦州市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

2) 项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）

相符性分析

项目对照《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相关要求见表1-16，项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》要求相符。

表 1-16 项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》相符性分析表

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
1	第一条“全面控制污染物排放”第一款：狠抓工业污染防治，取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	项目选址位于钦州市钦北区小董镇污水处理厂旁空地，项目废水经自建污水处理站（格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒）处理达到《肉类加工工业污染物排放标准》一级标准后经排污口排入西侧茅岭江。	相符

3) 项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）

相符性分析

项目对照《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》相关要求见表1-17，项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》要求相符。

表 1-17 项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》相符性分析表

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
----	--------	-------	-------

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
1	“三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全”中“（八）切实加大保护力度，防控企业污染”：严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，原有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目为工业用地，不占用耕地	相符
2	“五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染”中“（十六）防范建设用地新增污染”：排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施：需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目为禽畜屠宰及加工项目，排放常规污染物，不涉及重金属污染物，不需要增加土壤环境影响评价内容。	相符
3	“六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作”“（十八）加强工业废物处理处置”：全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目产生的固废均得到妥善处置，固废堆存场所采取了相应的污染防治措施	相符

4) 项目与《地下水管理条例》相符性分析

项目对照《地下水管理条例》相关要求见表1-18，项目与《地下水管理条例》要求相符。

表 1-18 项目与《地下水管理条例》相符性分析表

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
1	第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	项目严格遵守条例内容，禁止偷排行为	相符
2	第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，在依法编制的环境影响评价文件中，应当	本次评价中已包含地下水污染防治内容，包括防渗漏及跟踪监测等；项目无存放可溶性剧毒废渣的场所	相符

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
	包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。		

5) 项目与《广西壮族自治区水污染防治条例》相符性分析

项目对照《广西壮族自治区水污染防治条例》相关要求见表1-19，项目与《广西壮族自治区水污染防治条例》要求相符。

表 1-19 项目与《广西壮族自治区水污染防治条例》相符性分析表

序号	规划相关内容	本项目情况	相符性分析
1	按照国家规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证规定的排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求排放水污染物。禁止企事业单位和其他生产经营者无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放废水、污水	项目建成后将依法取得排污许可证，并按照排污许可证规定的排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求排放水污染物。	符合
2	实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物进行自行监测，建立监测数据台账，保存原始监测记录不得少于三年，并对监测数据的真实性和准确性负责。	项目建成后按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物进行自行监测，建立监测数据台账，保存原始监测记录不得少于三年，并对监测数据的真实性和准确性负责	符合
3	禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他严重污染水环境的生产项目。已建成的不符合国家产业政策以及其他严重污染水环境的生产项目，由设区的市、县级人民政府按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭	本项目符合国家产业政策，不属于严重污染水环境的生产项目	符合
4	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得采取稀释等方式违法排放。	项目产生的废水经厂内自建污水处理站处理后排放	符合

5.评价关注的主要环境问题

（1）通过现场调查与现状监测，了解项目所属区域的污染源分布及环境质量现状、区域环境问题等。

（2）通过工程分析确定项目的主要污染源和排污特征，分析屠宰车间、废水处理站

产生的恶臭气体对周围环境的影响。粪便、屠宰废物以及病死猪的处置等问题。

（3）屠宰项目产生的屠宰废水，有机物含量高，可生化性较高，废水治理能否达标直排问题。

（4）评价项目的环保设施和污染防治措施的可行性与可靠性，并有针对性提出防治措施及对策，为项目的工程设计、环境管理和决策部门提供科学依据。

（5）从环境保护角度论证项目选址的合理性，总平面布置的适宜性，论证本项目的环境可行性、提出环境管理监控计划。

6.报告书主要结论

钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）符合国家及地方产业政策、符合所在钦州市城市总体规划；项目选址合理，外排污染物能达标排放，排污口经论证后对环境的影响不大，期待小董镇污水处理厂二期扩建完成后，项目污水接入小董镇污水处理厂，可完全消除对地表水环境的影响。搬迁后可消除原有项目环境问题，营运过程不造成评价范围内的环境质量管理要求降级，造成的环境影响程度在区域环境可接受范围内。只要项目严格执行国家有关环保法律、环境标准，切实执行建设项目“三同时”制度，在全面落实本报告书提出的各项污染防治对策的情况下，项目具有环境可行性。

目 录

概 述.....	i
1、项目由来.....	i
2、项目特点.....	iii
3、评价工作程序.....	iii
4、分析判定相关情况.....	v
5、评价关注的主要环境问题.....	xviii
6、报告书主要结论.....	xx
第 1 章 总 则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价因子、环境功能区划.....	5
1.3 评价标准.....	8
1.4 评价等级.....	13
1.5 评价范围与重点保护目标.....	19
第 2 章 建设项目工程分析.....	22
2.1 现有工程概况.....	22
2.2 变动前工程概况.....	31
2.3 变动后工程概况.....	41
2.4 工程分析.....	55
2.5 物料平衡、水平衡及沼气平衡.....	59
2.6 施工期污染源强.....	67
2.7 运营期污染源强.....	75
2.8 项目污染物排放量汇总.....	93
第 3 章 环境现状调查和评价.....	95
3.1 自然环境概况.....	95
3.2 水环境现状调查及评价.....	101
3.3 区域环境污染调查.....	123
第 4 章 环境影响预测与评价.....	124
4.1 施工期环境影响分析与评价.....	124
4.2 营运期大气环境影响预测与评价.....	- 128 -
4.3 营运期地表水环境影响评价.....	- 138 -
4.4 营运期地下水环境影响评价.....	162
4.5 营运期声环境影响预测与评价.....	166
4.6 营运期固体废物影响分析.....	171
4.7 营运期生态环境影响分析.....	174
第 5 章 环境风险评价.....	176
5.1 风险调查.....	176
5.2 环境风险潜势初判.....	179
5.3 环境风险识别.....	180
5.4 环境风险分析.....	183
5.5 环境风险防范措施及应急要求.....	185
5.6 事故应急预案.....	187
5.7 结论.....	191

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	192
6.1 施工期污染防治对策	192
6.2 运营期大气污染防治措施及技术经济分析	196
6.3 水污染防治措施技术、经济论证	200
6.4 地下水污染防治措施技术、经济论证	205
6.5 噪声污染防治措施技术、经济论证	207
6.6 固体废物污染防治措施技术、经济论证	207
6.7 事故风险防范与应急措施	208
6.8 绿化措施	209
6.9 项目污染防治措施及投资估算	209
第 7 章 环境影响经济损益分析	212
7.1 经济效益分析	212
7.2 社会效益分析	212
7.3 环境效益分析	212
7.4 小结	214
第 8 章 环境管理与监测计划	215
8.1 环境监督管理	215
8.2 环境监测计划	217
8.3 项目排放清单以及管理要求	219
8.4 排污许可管理及管理要求	222
8.5 排污口设置规范化	224
8.6 入河排污口管理要求	229
8.7 环境保护竣工验收监测	229
第 9 章 结论	232
9.1 项目概况	232
9.2 污染物排放情况	232
9.3 环境质量现状评价结论	233
9.4 环境影响评价结论	234
9.5 污染防治措施	235
9.6 公众参与结论	237
9.7 环境损益分析结论	237
9.8 评价总结论	237

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目及其周边环境现状照片

附图 4：项目周边环境保护目标位置图

附图 5：项目在钦州市陆域管控单元分类图中的位置

附图 6：项目环境现状监测点位图

附图 7：项目与钦州市水功能区划位置关系示意图

附图 8：项目与小董镇总体规划关系示意图

附图 9：项目与区域综合水文地质关系示意图

- 附图 10：项目分区防渗图
- 附图 11：项目污水雨水走向图
- 附图 12：项目土地利用现状图
- 附图 13：项目植被类型图
- 附图 14：项目排污口论证范围及取排水口分布图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：备案证明
- 附件 4：企业名称变更通知书
- 附件 5：项目用地说明
- 附件 6：同意废水接入小董镇污水处理厂的批复
- 附件 7：项目林地占用许可
- 附件 8：环境现状监测报告
- 附件 9：引用环境现状监测报告
- 附件 10：钦北区住房和城乡建设局关于对《明确小董屠宰场搬迁项目废水排放处理量问题的函》的回复
- 附件 11：《同意设置钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口的决定书》
- 附件 12：病害生猪与病害肉无害化处理委托协议
- 附件 13：一般工业固体废物转移处置服务合同
- 附件 14：广西浦北县绿丰肥料有限公司资质材料
- 附件 15：钦州市生态环境局关于钦州市小董镇屠宰场搬迁项目环境影响报告书的批复

附表：

- 附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目声环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目环境风险简单分析内容表
- 附表 5：建设项目生态影响自查表
- 附表 6：建设项目环评审批基础信息表

第1章 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 相关国家法律法规及部门规章

- 1.《中华人民共和国环境保护法》全国人民代表大会常务委员会，2014年修订，2015年1月1日实施；
- 2.《中华人民共和国环境影响评价法》全国人民代表大会常务委员会，2018年12月29日修正；
- 3.《中华人民共和国水污染防治法》全国人民代表大会常务委员会，2017年6月27日修正；
- 4.《中华人民共和国大气污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，2018年10月26日第二次修正；
- 5.《中华人民共和国噪声污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，2022年6月5日起施行；
- 6.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》全国人民代表大会常务委员会，2020年9月1日施行；
- 7.《中华人民共和国土壤污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，2019年1月1日起施行；
- 8.《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日第三次修正；
- 9.《中华人民共和国环境保护税法》，2018年10月26日修正；
- 10.《中华人民共和国动物防疫法》（2021版）；
- 11.《全国生态环境保护纲要》（2000.11）；
- 12.《地下水管理条例》（2021年12月1日）
- 13.《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第682号令，2017年7月）；
- 14.《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013.9.10）；
- 15.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015.4.2）；
- 16.《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016.5.28）；
- 17.《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部，环土壤〔2019〕25号）；

- 18.《国家危险废物名录》（2025年版）；
- 19.《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令，2011.12.1）；
- 20.《突发环境事件信息报告办法》（2011.5.1）；
- 21.《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- 22.《关于印发国家重点生态功能保护区规划纲要的通知》（环发〔2007〕165号2007.10.31）；
- 23.《关于印发全国生态脆弱区保护规划纲要的通知》（环发〔2008〕92号，2008.9.27）；
- 24.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- 25.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号文）；
- 26.《生猪屠宰管理条例》（2021年修订）；
- 27.《生猪屠宰管理条例实施办法》已经2008年7月16日商务部第9次部务会议审议通过，现予公布，自2008.8.1执行；
- 28.《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》
- 29.《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》农业农村部2022年第3号
- 30.《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- 31.《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环发〔2014〕30号）；
- 32.《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- 33.《排污许可证管理暂行规定》环水体〔2016〕186号。
- 34.关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）
- 35.农业农村部关于印发《畜禽屠宰“严规范 促提升 保安全”三年行动方案》的通知（农牧发〔2023〕17号）
- 36.《关于加强生态环境分区管控的意见》（中办发〔2024〕22号）；

1.1.2 相关地方法律法规

- 1.《广西壮族自治区环境保护条例》（2019年7月25日修订）；
- 2.《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日）

3. 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日）；
4. 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日）；
3. 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理
办法的通知》，广西壮族自治区人民政府办公厅，桂政办发〔2012〕103号，2012.4.17；
4. 《中共广西壮族自治区委员会、广西壮族自治区人民政府关于开展以环境倒逼机
制推动产业转型升级攻坚战的决定》，桂发〔2012〕9号，2015.1.24；
5. 《自治区生态环境厅关于印发广西 2021 年度大气污染防治攻坚实施计划的通知》
（桂环发〔2021〕11号）；
6. 《环境保护厅关于印发〈广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）〉的
通知》（桂环规范〔2017〕5号）；
7. 《钦州市环境保护局关于印发钦州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办
法（2016年修订）的通知》（钦环字〔2016〕2号）；
8. 《钦州市人民政府办公室关于印发钦州市水污染防治行动计划工作方案的通知》，
钦政办〔2016〕2号；
9. 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》2022年7月1日施行；
10. 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）；
11. 广西壮族自治区生态环境厅等11部门关于印发《广西生态保护正面清单（2022）》
和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的通知（桂环发〔2022〕54号）；
12. 广西壮族自治区人民政府关于公布广西壮族自治区重点保护野生植物名录的通
知（桂政发〔2023〕10号）；
13. 《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》；
14. 《广西壮族自治区畜禽屠宰行业发展“十四五”规划》；
15. 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发〈广西突发环境事件应急预案〉
的通知》（桂政办函〔2024〕21号）；
16. 《广西壮族自治区畜禽屠宰行业高质量发展专项规划（2023-2025年）》（桂农
发厅〔2023〕101号）；
17. 《自治区农业农村厅关于印发广西壮族自治区畜禽屠宰产业结构布局指导意
见的通知》（桂农厅发〔2020〕81号）；
18. 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发 2024 年度水、大气、土壤污染防治工
作计划的通知》（桂环发〔2024〕16号）。

1.1.3 技术依据

- 1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 -2016）；
- 5.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6.《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8.《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；
- 9.《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15910-2014）；
- 10.《环境空气质量评价技术规范》（HJ633-2013）；
- 11.《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 12.《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 13.《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 14.《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》（2003年9月）；
- 15.《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91.2-2022）；
- 16.《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- 17.《环境影响评价技术导则 生物多样性影响》（DB45/T1577-2017）；
- 18.《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；
- 19.排污许可证申请与核发技术规范《农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3—2018）
- 20.《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；
- 21.《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- 22.《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；
- 23.《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022年第3号）
- 24.《屠宰及肉类加工污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；
- 25.关于《水泥包装袋》等1077项强制性国家标准转化为推荐性国家标准的公告，2017年第7号；
- 26.《大气有害物质无组织排放排放卫生防护距离推导技

术 导 则 》（GB/T39499-2020）；

27.《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。

1.1.4 项目依据

- 1.环境影响评价委托书；
- 2.项目建议书；
- 3.建设单位提供的其他有关资料；
- 4.钦州市钦北区自然资源局《关于钦州市食品总公司小董屠宰场搬迁项目用地说明》明确项目为工业用地；
- 5.《同意设置钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口的决定书》；
- 6.广西壮族自治区林业局《准予行政许可（审批）决定书》，同意项目砍伐林地。

1.2 评价因子、环境功能区划

1.2.1 评价因子

1.2.1.1 区域环境制约因素

区域环境对本项目制约程度见表1.2-1。

表 1.2-1 区域环境对拟建项目建设的制约因素分析

环境要素	对项目的制约因素
地表水水质	1
地下水水质	1
环境空气质量	1
声环境质量	1
生态环境	1

注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

1.2.1.2 建设项目的环境影响因素

项目施工期和运营期对各环境要素的影响类型和程度分析见表1.2-2。

表 1.2-2 建设项目的环境影响因素

影响类型 影响阶段		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
施工期	地表水环境		√	√		√			√	√			√			
	大气环境		√	√		√		√		√				√		
	声环境		√	√		√		√		√				√		
	生态环境		√		√		√	√			√			√		
	地下水环境		√		√	√		√		√			√			
	土壤环境		√		√		√	√		√			√			

影响类型 影响阶段		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
运营期	地表水环境		√		√		√		√	√			√			
	大气环境		√		√		√	√		√				√		
	声环境		√	√		√		√		√				√		
	生态环境		√		√		√		√		√			√		
	地下水环境		√		√		√		√	√			√			
	土壤环境		√		√		√	√		√			√			

由表1.2-2可知，项目的实施，对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

1.2.1.3 建设项目的环境影响因素

项目的建设对周围环境影响体现在项目运营期，其综合影响分析见表1.2-3。

表 1.2-3 建设项目环境影响综合分析

环境要素影响程度		自然环境					
		地表水	大气环境	声环境	生态环境	地下水	土壤环境
运营期	有利影响	1	1	1	1	1	1
	不利影响	√	√	√	√	√	√

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

1.2.1.4 环境影响要素识别

项目环境影响要素识别见表1.2-4。

表 1.2-4 项目环境影响要素识别

时段	种类	来源	影响因子	影响对象
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO ₂ 、THC	环境空气
	废水	施工废水	石油类、SS	水环境
		生活污水	BOD ₅ 、NH ₃ -N、COD _{Cr} 、SS	
	噪声	运输车辆、施工机械	等效连续 A 声级	声环境
	固废	施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	气、水环境、人群健康
		生活垃圾	——	
	生态	地表扰动	水土流失	生态环境
运营期	废气	污水处理站、固废暂存间	NH ₃ 、H ₂ S 等恶臭气体	环境空气
		屠宰车间、待宰区	NH ₃ 、H ₂ S 等恶臭气体	环境空气
		食堂	食堂油烟	环境空气
	废水	生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP、TN	水环境

		生产废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、 动植物油、TP、TN	水环境
	噪 声	机械设备	等效连续 A 声级	声环境
	固 废	生活垃圾	——	水、土壤环境
		一般固体废物	——	
	环境风险	危险物质引起的火灾、 爆炸	——	大气环境、水环 境

5.评价因子确定

根据项目污染源特点及周边区域环境特征的分析，确定各环境影响要素的评价因子见表1.2-5。

表 1.2-5 项目评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢
地表水	pH、悬浮物、溶解氧、化学耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	pH、悬浮物、化学耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、总磷、总氮、粪大肠菌群数
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数	营运期：COD、NH ₃ -N
固体废物	—	固废种类、产生量
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
生态系统	植被、动植物	覆盖率、物种数量等

1.2.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地区是非自然风景名胜区和需要特殊保护的区域，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（2）地表水环境功能区区划

本项目生产过程中产生的废水经厂区自建污水处理设施处理达标后外排至茅岭江，根据《广西壮族自治区人民政府关于同意广西水功能区划（修订）的批复》（桂政函〔2016〕258号），小董镇污水处理厂排污河段为茅岭江钦州保留区。水质达到国家Ⅲ类水质标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（3）地下水环境功能区区划

本项目评价范围内地下水主要为工农业用水及村庄分散式地下水饮用水水井，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（4）声环境功能区划

本项目位于钦州市钦北区小董镇东联村，根据《钦州市城市声环境功能区划方案（2018—2023 年）》，项目所在地属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据项目区域环境功能区划，执行情况如下表所示。

表 1.2-6 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	地表水	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
2	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区
3	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区
4	地下水	《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III 类

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

（1）环境空气

项目所在地环境空气属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，H₂S、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，环境空气质量标准见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量评价执行标准（摘录）

指 标	取值时间	二级标准	执行标准
SO ₂	年平均	60 (μg/m ³)	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24小时平均	150 (μg/m ³)	
	1小时平均	500 (μg/m ³)	
NO ₂	年平均	40 (μg/m ³)	
	24小时平均	80 (μg/m ³)	
	1小时平均	200 (μg/m ³)	
PM ₁₀	年平均	70 (μg/m ³)	
	24 小时平均	150 (μg/m ³)	
PM _{2.5}	年平均	35 (μg/m ³)	
	24 小时平均	75 (μg/m ³)	
TSP	年平均	200 (μg/m ³)	
	24 小时平均	300 (μg/m ³)	
CO	24 小时平均	4 (mg/m ³)	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
O ₃	日最大 8 小时平均	160 (μg/m ³)	
氨	1 小时平均	200 (μg/m ³)	
硫化氢	1 小时平均	10 (μg/m ³)	

（2）地表水环境

项目附近地表水茅岭江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；具体指标详见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L

项目	III类标准	项目	III类标准
pH 值	6~9	氨氮	≤1.0
溶解氧	≥5	总磷	≤0.2
化学需氧量	≤20	总氮	≤1.0
五日生化需氧量	≤4	粪大肠菌群数（个/L）	≤10000
石油类	≤0.05	/	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	/	/

（3）地下水环境

项目评价区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准，详见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
1	pH 值	6.5~8.5	12	锰	≤0.1
2	总硬度	≤450	13	挥发性酚类	≤0.002
3	耗氧量	≤3.0	14	汞	≤0.001
4	硝酸盐	≤20.0	15	铅	≤0.01
5	亚硝酸盐	≤1.00	16	镉	≤0.005
6	氨氮	≤0.50	17	砷	≤0.01
7	铬（六价）	≤0.05	18	铁	≤0.3
8	氨氮	≤0.5	19	溶解性总固体	≤1000
9	氰化物	≤0.05	20	硫酸盐	≤250
10	细菌总数 （CFU/ml）	≤100	21	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0
11	氟化物	≤1	/	/	/

（4）声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。见表 1.3-4

表 1.3-4 声环境质量标准（摘录）

执行标准	标准值 dB（A）	
	昼间	夜间
2 类标准	60	50

1.3.2 污染物排放标准

1.废气

（1）施工期

项目施工期厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表2 新污染源大气污染物排放限值”中颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）运营期

污水处理站、屠宰车间产生的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准限值。其评价标准值详见表 1.3-5。

表 1.3-5 恶臭污染物排放标准限值 单位：mg/m³

序号	污染物	恶臭污染物排放标准值		厂界标准值	
		排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	单位	二级（新扩改建）
1	氨	15	4.9	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	15	0.33	mg/m ³	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	15	2000	无量纲	20

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）1.3-6，项目食堂属于非经营性单位内部职工食堂，灶头数约为5个，油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），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效率见表 1.3-6。

表 1.3-6 饮食业油烟排放标准限值 单位：mg/m³

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施去除率（%）	60	75	85

2. 废水

（1）施工期

施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排。生活污水经临时化粪池处理后用于周边林地施肥。

（2）运营期

项目屠宰废水经项目污水处理系统处理后，通过排污口排入西侧茅岭江。项目排放废水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中一级标准，该标准中未规定总磷，总氮排放浓度限值，故总磷，总氮排放浓度限值参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准规定限值（总磷 < 1 、总氮 < 20 ），本项目污水综合排放标准详见表 1.3-8。生活污水进入化粪池处理后进入项目污水处理系统处理，最后排入茅岭江。

表 1.3-7 肉类加工工业水污染物排放标准（摘要）

<div> <div>污染物标准值</div> <div>浓度和总量</div> </div> <div>加工类别</div>		悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	氨氮	pH 值	大肠杆菌数（个/L）	排水量 m ³ /t（活屠重）	工艺参考指标				
										油脂回收率 %	血液回收率 %	肠胃内容物回收率 %	毛羽回收率 %	废水回收率 %
畜类屠宰加工	排放浓度 mg/L	60	30	80	15	15	6.0~8.5	5000	6.5	> 75	> 80	> 60	> 90	> 15
	排放总量 kg/t（活屠重）	0.4	0.2	0.5	0.1	0.1								

注：根据 GB13457-1992 中第 4.4.8 条，非单一加工类别的企业，其污染物最高允许排放浓度、排水量和污染物排放量限值，以一定时间内的各种原料加工量为权数，加权平均计算。

表 1.3-8 项目废水最终排放执行标准限值及最大排水量

控制项目	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)			动植物油	粪大肠菌群 (个)/L
标准值	30	80	60	15			3	5000

*注：括号外数值为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标。

本项目废水待小董镇污水处理厂二期项目扩建完成，处理规模能满足本项目废水接入的情况下，废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准及小董镇污水处理厂二期工程纳管标准较严值后，经管道排入小董镇污水处理厂。各标准详见表 1.3-9 和表 1.3-10。两标准中各污染物排放浓度限值应从严执行，详见表 1.3-11。

表 1.3-9 肉类加工工业水污染物排放标准（摘要）

<div> <div>污染物标准值</div> <div>浓度</div> </div>		悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	氨氮	pH 值	大肠杆菌数（个/L）	排水量 m ³ /t（活屠重）	工艺参考指标				
										油脂回收率 %	血液回收率 %	肠胃内容物回收率 %	毛羽回收率 %	废水回收率 %

和总量 加工类别												收 率 %		
畜 类 屠 宰 加 工	排放 浓度 mg/L	400	300	500	60	—	6.0~8.5	—	6.5	> 75	> 80	> 60	> 90	> 15
	排放 总量 kg/t (活 屠重)	2.6	2.0	3.3	0.4	—								

注：根据 GB13457-1992 中第 4.4.8 条，非单一加工类别的企业，其污染物最高允许排放浓度、排水量和污染物排放量限值，以一定时间内的各种原料加工量为权数，加权平均计算。

表 1.3-10 小董镇污水处理厂设计进水水质（单位：mg/L）

项目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₄ -N	TP
进水水质	150	250	200	35	4

表 1.3-11 项目废水最终排放执行标准限值及最大排水量

控制项目	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	动植物 油	最大排 水量 m ³ /a
标准值	150	250	200	25	35	4	50	540000

小董镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中的 B 标准，主要污染物最高允许排放浓度见表 1.3-12。

表 1.3-12 城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）（摘要）

序号	项目	一级 B 标准
1	COD _{Cr}	≤60mg/L
2	BOD ₅	≤20mg/L
3	SS	≤20mg/L
4	氨氮（以 N 计）	≤8（15）mg/L
5	总氮（以 N 计）	≤20mg/L
6	总磷（以 P 计）	≤1mg/L

3. 噪声

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）中的标准，详见表 1.3-10；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）中的 2 类区排放限值，详见表 1.3-11。

表 1.3-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70 dB（A）	55 dB（A）

表 1.3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位 dB（A）

类 别	昼 间	夜 间
-----	-----	-----

2 类	60	50
-----	----	----

4. 固体废弃物

一般固体废物污染控制执行“防扬散、防流失、防渗漏”三防措施；生活垃圾的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定；污水处理站污泥经压滤脱水后外售广西浦北县绿丰肥料有限公司，执行《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）A 级标准；项目屠宰过程中产生的病死猪、不合格产品按《生猪屠宰管理条例》《病死及病害动物无害化处理规范》（农医发〔2017〕25 号）及《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》要求及符合管理办法的无害化方式进行无害化处理处置。

1.4 评价等级

1.4.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中大气工作级别划分的有关规定，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

拟建项目大气污染物主要为屠宰车间、污水处理站恶臭、无害化处理车间废气，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 等，根据初步工程分析结果计算污染物等标排放量 P_i ：

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

式中： P_i —第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率，%

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

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

建设项目大气环境评价工作等级划分见表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 评价工作等级

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

拟建项目点源排放源各项参数见表 1.4-2，面源污染物各项参数见表 1.4-3。

表 1.4-2 项目点源参数预测清单一览表

编	名称	排气筒底部	排气筒底部	排气	排气筒	烟气流	烟	年排	排放	污染物排放情况
---	----	-------	-------	----	-----	-----	---	----	----	---------

号		中心坐标		海拔高度/m	筒高度/m	出口内径/m	速/(m/s)	气温/℃	放小时数/h	工况	(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	生猪屠宰车间（含待宰区+屠宰区）	116	-33	32	15	1.6	18.65	20	8760	正常	0.0179	0.00143
2	固废暂存间+污水处理站	47	-49	32	15	0.5	14.15	20	8760	正常	0.006	0.00024

表 1.4-3 项目面源参数预测清单一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	生猪屠宰车间	101	-45	32	76	36.5	60	9.1	8760	正常	0.011	0.0009
2	污水处理站	47	-49	32	41.5	12	60	1	8760	正常	0.0017	0.00007
3	固废暂存间	71	-82	32	10	10	60	4.5	8760	正常	0.0011	0.0001

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型筛选计算，具体筛选计算结果见表 1.4-4。

表 1.4-4 估算模式计算结果表

序号	污染源	污染物	最大地面浓度(μg/m ³)	P _{max} (%)	出现最大落地浓度处距离 (m)
点源 1#	生猪屠宰车间	NH ₃	13.468	6.73	265
		H ₂ S	0.7231	7.23	
点源 2#	污水处理站、固废暂存间	NH ₃	8.405	4.2	265
		H ₂ S	0.3615	3.62	
面源 1#	生猪屠宰车间	NH ₃	7.6593	3.83	20
		H ₂ S	0.4118	4.12	
面源 2#	污水处理站	NH ₃	1.6245	0.81	25
		H ₂ S	0.065	0.65	
面源 3#	固废暂存间	NH ₃	2.1852	1.09	10
		H ₂ S	0.2185	2.19	

根据筛选计算结果可知，项目各污染源排放的污染物中，最大落地浓度占标率为 1%<P_{max}=7.23%<10%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级划定为二级。

1.4.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的要求，地表水环境影响评价工作等级主要依据建设项目污水排放量，污水水质的复杂程度，受纳水域

规模的要求确定。

本项目投产后的废水为生产废水和员工生活污水，项目生产废水经污水处理站处理达标后排入茅岭江，生活污水经化粪池处理后经污水处理站进一步处理达标后排入茅岭江。故本项目废水排放方式为直接排放。

本项目废水排放方式为直接排放，废水排放量 Q 为 $775.35\text{m}^3/\text{d}$ ，最大水污染物当量为 $W(\text{COD}_{\text{Cr}})=46.52$ ，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目的地表水环境评价工作等级为二级。

表 1.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
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的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水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 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/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。

1.4.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，项目属于“N 轻工 98、屠宰”中“年屠宰10 万头畜类（或100万只禽类）及以上”，因此，地下水环境影响评价项目类别为III类，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表1.4-5。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表1.4-6。

表 1.4-6 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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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	上述地区之外的其它地区。

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

表 1.4-7 评价工作等级分级表

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

由于项目周边部分居民点饮用地下水，故本项目地下水环境敏感程度为较敏感，确定本次地下水评价等级为三级。

1.4.4 噪声

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类地区，且本项目周边200m声环境评价范围内无村庄、学校等声敏感目标。

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“5.1.4建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内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”。依次判定，本次声环境影响评价等级确定为二级。

1.4.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为“其他行业”项目，项目类别为IV类，故项目不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.6 生态

根据HJ19-2022《环境影响评价技术导则—生态影响》中评价工作等级的划分，项目评价等级判定情况见下表。

表 1.4-8 生态环境评价等级判定表

序号	按照以下原则确定评定等级	本项目情况
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	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及自然公园
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目不涉及生态保护红线
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	项目不属于水文要素影响型
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	本项目影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标
f	当工程占地规模大于20km ² 时（包括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（包括陆域和水域）确定。	项目占地面积小于20km ²

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1：本项目不属于上述情况，确定本项目生态评价为三级评价。

1.4.6 风险评价

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV级以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价，风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

本项目存在的化学物质及危险物质主要是厌氧发酵生产的沼气，污水处理辅料次氯酸钠及备用柴油发电机使用的柴油，本项目危险物质中沼气（以甲烷计）、次氯酸钠及柴油在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中临界量分别为10t、5t、2500t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

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

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n — 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质最大存在量与其临界量比值见表 1.4-9。

表 1.4-9 项目危险物质最大存在量与其临界量比值表

危险物质名称	存在性状	物料最大存在量 (kg)	临界量 (t)	q_i/Q_i
甲烷	气体	121.5	10	0.01215
柴油	液体	200	2500	0.00008
次氯酸钠	液体	200	5	0.04
合计				0.05223

由表1.4-9可以看出，危险物质最大存在量远小于临界量，即 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为I，可开展简单分析。

综上所述，项目各环境要素的评价工作等级汇总见表1.4-10。

表 1.4-10 评价工作等级划分表

评价内容	工作等级	判 据	建设项目情况
地表水环境	二级	HJ2.3—2018	$Q=775.35\text{m}^3/\text{d}$, $W=46.52$
		排放方式	直接排放
地下水环境	三级	HJ610-2011	/
		项目类型:	III类项目
		地下水环境敏感程度分级:	不敏感
大气环境	二级	HJ2.2-2018	/
		P_{\max}	$1\% < P_{\max} = 7.28\% < 10\%$
声环境	二级	HJ2.4-2021	/
		沿线声环境功能区:	GB3096-2008规定的2类区
		噪声增加值:	敏感目标噪声级增高量在3dB以下
		受噪声影响人口数量:	变化不大
风险评价	简单分析	HJ169-2018	/
		环境风险潜势:	环境风险潜势为I
土壤评价	可不开展环境影响评价	HJ964-2018	/
		附录A	其他项目
生态环境	三级评价	HJ19-2022	/
		面积:	项目厂区占地范围0.01km ² 及边界外延500m
		长度:	—

评价内容	工作等级	判 据	建设项目情况
		影响区域敏感性:	无特殊生态敏感区、重要生态敏感区

1.5 评价范围与重点保护目标

1.5.1 评价范围

本项目各环境要素评价范围见表1.5-1。

表 1.5-1 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气	以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域范围
地表水	拟设入河排污口为中心，3km 的扇形区域
地下水	项目地下水评价范围采用查表法确定，评价等级为三级，因此，地下水上游以小董镇街上队村为界，西侧以茅岭江为界，地下水下游距离为 2km，地下水水流方向场地两侧分别为 1km 的范围，面积约 3.0km ²
噪声	厂界外 200m 范围
生态	厂区占地范围，以排污管道沿线占用范围及排污口为中心，3km 的扇形区域

1.5.2 环境敏感区

本次评价范围内未发现国家保护的珍稀濒危动、植物种类和自然保护区等特殊生态敏感区，本次评价主要保护目标为评价范围内居民敏感点，具体情况见表1.5-2。项目评价范围与敏感目标分布图见附图4。

项目200m范围内无声环境敏感点，故无声环境保护目标；项目评价范围内无集中供水水源地，周围村庄居民饮用水部分为自来水，部分靠取地下水为生活用水，执行地下水环境III类标准。

表 1.5-2 项目厂区周围保护对象与环境敏感区一览表

名称	保护对象	坐标/m		保护内容	相对厂址方位	相对厂址直线距离/m	饮用水源	环境功能区
		X	Y					
一	大气环境							
1	小董镇	309	1568	90000 人	西北	800	自来水	大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区
2	雷屋村	-413	143	20 户，80 人	北	210	自来水	
3	长子局村	-1031	-269	10 户，40 人	西	530	自来水	
4	黄屋村	-403	922	15 户，60 人	北	800	自来水	
5	石光村	-928	-1238	20 户，80 人	西南	800	地下水	
6	下东家村	-1000	295	10 户，40 人	西北	830	地下水	
7	茶山村	642	-1135	20 户，80 人	东南	1100	地下水	
8	耨头村	848	-1094	20 户，80 人	东南	1200	地下水	
9	吉水村	-1732	-646	20 户，80 人	西	1260	地下水	
10	吉水滩村	-1959	-358	30 户，120 人	西	1400	地下水	
11	那棉村	-1134	-1716	30 户，120 人	西南	1490	地下水	
12	宝鸭坪村	783	-2043	40 户，160 人	东南	1700	地下水	
13	大苏坪村	1854	276	50 户，200 人	东	2000	地下水	
14	苏屋坪村	-1959	-2095	20 户，80 人	西南	2215	地下水	
15	笕箕峒村	50	-2940	10 户，40 人	南	2400	地下水	
16	那道村	2177	1178	10 户，40 人	东北	2430	地下水	
17	石歧岭村	-2371	-2329	20 户，80 人	西南	2800	地下水	
18	榄子坪村	1716	2148	20 户，80 人	西北	2870	地下水	
二	环境风险							
1	小董镇	309	1568	90000 人	西北	800	自来水	/
2	雷屋村	-413	143	20 户，80 人	北	210	自来水	
3	长子局村	-1031	-269	10 户，40 人	西	530	自来水	
4	黄屋村	-403	922	15 户，60 人	北	800	自来水	

5	石光村	-928	-1238	20 户，80 人	西南	800	地下水	
6	下东家村	-1000	295	10 户，40 人	西北	830	地下水	
7	茶山村	642	-1135	20 户，80 人	东南	1100	地下水	
8	替头村	848	-1094	20 户，80 人	东南	1200	地下水	
9	吉水村	-1732	-646	20 户，80 人	西	1260	地下水	
10	吉水滩村	-1959	-358	30 户，120 人	西	1400	地下水	
11	那棉村	-1134	-1716	30 户，120 人	西南	1490	地下水	
12	宝鸭坪村	783	-2043	40 户，160 人	东南	1700	地下水	
13	大苏坪村	1854	276	50 户，200 人	东	2000	地下水	
14	笕箕峒村	50	-2940	10 户，40 人	南	2400	地下水	
15	那道村	2177	1178	10 户，40 人	东北	2430	地下水	
三	地表水							
1	茅岭江	/			北面	30	/	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
2	竹头湾电灌站取水口	/			茅岭江下游	下游 3.1km	农业灌溉取水口	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
3	那蒙镇陂角人饮工程取水口	/			茅岭江下游	下游 4.3km	生活用水取水口	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
4	钦州市钦北区那蒙镇硃砂村委白石湾泵站、狮子湾电灌站取水口	/			茅岭江下游	下游 8km	农业灌溉取水口	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
5	钦州市白石电站取水点	/			茅岭江下游	下游 8km	水力发电取水口	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准

第2章 建设项目工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 企业基本情况

小董镇屠宰场位于钦北区小董镇人民南路 114 号，建设于 1950 年，现如今仍在运营。屠宰场占地面积约 1500m²，正在使用的建筑面积约 700m²。员工 13 人。屠宰量约为 4 万头生猪/年。因企业建设年代久远，无环评手续及验收手续，未办理排污许可证。

2.1.2 现有项目基本情况

现有工程总用地 1500 m²，总建筑面积 700m²，主要建设有屠宰车间（内含一条生猪屠宰生产线）和配套的辅助设施等，年屠宰生猪 4 万头。

表 2.1-1 原有工程主要工程及内容一览表

序号	类别	车间名称	备注	
1	主体工程	屠宰车间	砖混结构，建筑面积 400m ² ，设 1 条生猪屠宰生产线	
3	辅助工程	办公楼	砖混结构，2F，建筑面积 300m ²	
4	公用工程	供热	柴火加热	
		供电	设有配电室 1 间 10m ²	
		供水	生产、生活用水由市政供水	
5	环保工程	废水处理	生活污水	三级化粪池处理后排入市政管网
			生产废水	设置 70m ³ 集水池。生产废水排入集水池后，由车辆抽走外运至钦州市国裕食品有限责任公司钦州市禽畜定点屠宰项目污水处理厂处置
		废气处理	屠宰车间恶臭	喷洒除臭剂
			集水池恶臭	喷洒除臭剂
		噪声治理	采取减振、隔声等措施	
		固体废物	病死猪及不合格产品	委托灵山县题桥环保科技有限公司处置
			一般固废	设置固废暂存间、及时清运、综合利用
			生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运处理

2.1.3 产品方案

原有工程年屠宰生猪 40000 头，平均每头猪重 110kg，则项目每年屠宰生猪总重量约为 4400t。猪产品的出成率约为 92%，则猪产品年产量为 3036t，其中：猪胴体产量为 2277t/a，各类猪杂类年产量为 759t。

表 2.1-2 原有工程产品方案

序号	产品名称	产量	用途
1	猪胴体	2277t/a	新鲜外售
2	内脏、头、蹄、尾、猪血等	759t/a	作为副产品销售

2.1.4 现有工程劳动定员及工作制度

项目目前拥有员工 13 人，每天 1 班制生产，每班 8 小时，年生产时间 365 天。

2.1.5 现有项目设备清单

现有工程生产线生产设备见表 2.1-3。

表 2.1-3 原有工程生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	输送机	/	1 台	/
2	三点式电麻器	/	3 台	/
3	提升机	/	1 台	/
4	放血槽	/	1 个	/
5	洗猪机	/	1 台	/
6	烫毛池	/	1 个	/
7	刨毛机	/	1 台	/
8	清水池	/	1 个	/
9	修刮机	/	1 台	/
10	刮毛机	/	1 台	/
11	劈半机	/	1 台	/

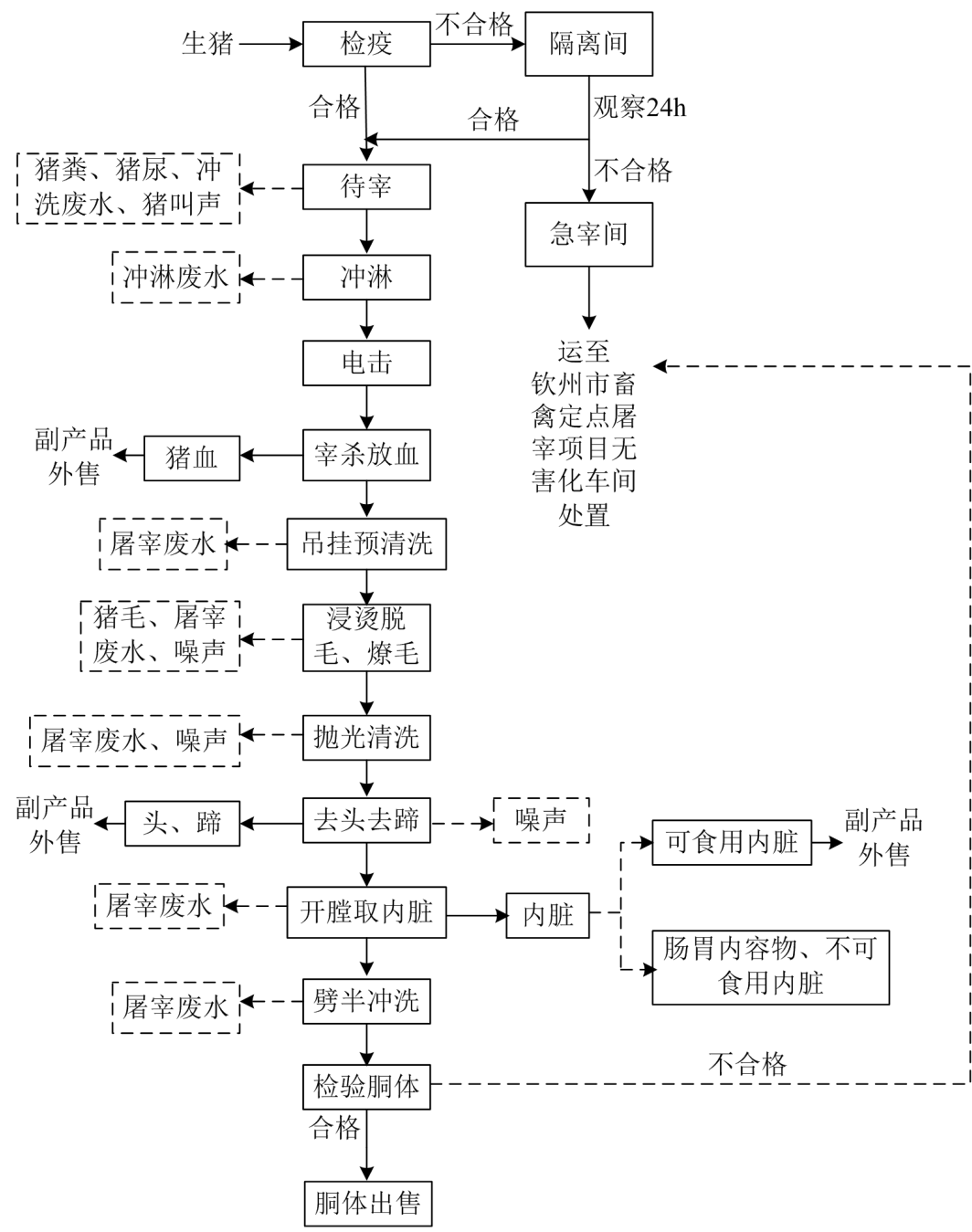
2.1.6 现有工程原辅材料及能源消耗

原有工程原辅材料和能源消耗情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 原辅材料消耗情况表

名称		数量	单位	来源
主要原辅材料	生猪	40000	头/a	外购
能源	水（新鲜水）	27323.67	m³/a	市政管网供给
	电	500000	kW.h/a	市政电网供给
	生物质燃料	80	t/a	外购

2.1.7 现有项目工艺流程及产污环节



2.生猪屠宰工艺简述

(1) 待宰

生猪到厂后经检疫合格进入待宰车间，停食静养不少于 12 小时，宰前 3 小时停止喂水。

待宰中产生的主要污染物为饲养过程中排放的粪、尿以及地面冲洗水等。项目采用干清粪工艺。尿与地面冲洗水一并进入厂内污水处理站进行处理。此外，生猪在待宰间会产生猪叫声。

（2）屠宰

①宰前对屠畜体进行冲洗，可去掉体表污染物和细菌，以防在后续操作过程中肉被污染。

此工序产生冲淋废水。

②击晕：采用三点式麻电击晕。

③放血、吊挂预清洗

生猪致昏后进行刺杀，放血。生猪致昏后应快速放血，以 9~12s 为最佳，最好不超过 30s，以免引起肌肉出血。放血时间在 5~7min。本项目采用卧式放血。放血后将屠体吊挂在滑车轨道上进行预清洗。

此工序产生副产品猪血，污染物主要为清洗废水。

④浸烫脱毛、刮毛

放血后猪只经 6min 沥血，由悬空轨道上卸入烫毛池进行浸烫，使毛根及周围毛囊的蛋白质受热变性收缩，毛根和毛囊易于分离。同时表皮也出现分离达到脱毛的目的。猪体在烫毛池内大约 5min 左右。池内最初水温 70℃为宜，随后保持在 60~66℃，水由柴火燃烧直接供热。

此工序产生浸烫废水和猪毛。

⑤抛光清洗、体表检验

抛光清洗机在脱毛后为猪胴体表面进行清洗，使手工刮毛的工作量大大降低，从而提高工作效率。抛光后经热水进行冲淋。

此工序产生冲淋废水。

⑥去头蹄、开膛、取内脏

将胴体头、蹄分割下来，进一步清洗处理后出售。紧接开膛取内脏，以防脏器变质而影响屠畜肉的质量。摘取的肠、胃、脾等红、白内脏分别进一步进行清洗处理，成为干净内脏出售。其中红白内脏经人工分割后，经内脏输送机进入各自接收槽，清洗后，统一包装外售。其中，胃以及大小肠含有少量内容物，清洗前，经工作台及翻洗池进行人工翻洗后，再进入内脏清洗池进行进一步清洗。

此工序产生含有肠容物的废水、肠胃内容物、不可食用内脏。

⑦劈半冲洗、胴体检验

内脏取出后，通过开边机将猪屠体劈成两半，并对躯体进行冷淋，冷淋后进行胴体检验。

此工序产生冲淋废水、不合格胴体。

⑧肉检出售

检验合格后将猪胴体部分作为产品直接外售，检疫不合格的胴体委托灵山县题桥环保科技有限公司转运处置。

以上工序均会产生机械设备噪声。

2.1.8 现有工程污染防治及污染排放情况

2.1.8.1 大气污染源及污染防治措施

现有工程的主要大气污染源有恶臭、供热废气等。

1、恶臭

现有项目恶臭来源于屠宰车间、待宰车间产生的恶臭、集水池产生的恶臭。屠宰车间、待宰车间恶臭主要来自生猪粪便，以及运输车辆上残留的粪便，这些粪便会产生氨、硫化氢等恶臭气体。

委托广西恒沁检测科技有限公司 2023 年 6 月 8 日~6 月 9 日对现有项目厂界无组织恶臭进行监测，监测结果如下表。

表 2.1-5 现有项目屠宰车间无组织恶臭污染物监测结果

监测点名 称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%
G1 厂界上 风向	NH_3	1 小时平均	2000	20~40	2	0
	H_2S	1 小时平均	100	ND	0	0
	臭气浓度（无量纲）	一次值	30	<10	/	/
G2 厂界下 风向	NH_3	1 小时平均	2000	70~110	5.5	0
	H_2S	1 小时平均	100	ND	0	0
	臭气浓度（无量纲）	一次值	30	11~13	43	/
G3 厂界下 风向	NH_3	1 小时平均	2000	70~110	5.5	0
	H_2S	1 小时平均	100	ND	/	0
	臭气浓度（无量纲）	一次值	30	12~13	43	/
G4 厂界下 风向	NH_3	1 小时平均	2000	70~100	5	0
	H_2S	1 小时平均	100	ND	0	0
	臭气浓度（无量纲）	一次值	30	11~13	43	/

由上表可知，现有项目厂界下风向无组织排放恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准二级现有项目标准限值。

2、供热废气

项目采用柴火加热的方法加热烫毛池热水，加热温度约为 60~70℃，年木柴用量约为 80t，燃烧产生的废气通过烟囱直接排放。木柴燃烧供热产生的污染物源强参照《工

业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表》中生物质锅炉—层燃炉—生物质散烧。项目供热废气源强见下表。

表 2.1-6 现有项目供热废气污染物源强一览表

编号	污染物	单位	产污系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³
1	废气量	标立方米/吨—原料	6240	499200m ³ /a	/	/
2	颗粒物	千克/吨—原料	37.6	3.008	1.030	6025.641
3	二氧化硫	千克/吨—原料	17S	0.136	0.047	272.436
4	氮氧化物	千克/吨—原料	1.02	0.0816	0.028	163.462

S=含硫量，木柴含硫量约为 0.1%，S=0.1

2.1.8.2 水污染源及污染防治措施

（1）生产废水

现有项目生产废水主要来源于圈栏冲洗、淋洗、屠宰产生的各种清洗废水、车辆冲洗水。

项目生产废水排入集水池收集，定期使用车辆运至钦州市定点屠宰项目污水处理站处理。委托广西恒沁检测科技有限公司于2023年6月8日至6月9日对集水池污水水质进行监测，监测结果如下表。

表 2.1-7 现有项目生产废水污染物产排情况

mg/L, pH-无量纲，粪大肠菌群-MPN/L

监测时间			集水池	标准值	是否达标
监测项目					
1	pH（无量纲）	监测值范围	6.2~6.5	6-9	符合
2	悬浮物	监测值范围	94~100	50	符合
3	氨氮	监测值范围	59.7~63.2	15	符合
4	化学需氧量	监测值范围	592~642	80	符合
5	五日生化需氧量	监测值范围	209~259	25	符合
6	粪大肠菌群（个/L）	监测值范围	$2.2\times 10^5\sim 3.5\times 10^5$	4000	符合
7	总磷（以 P 计）	监测值范围	9.45~9.92	2	符合
8	总氮	监测值范围	148~165	25	符合
9	动植物油	监测值范围	5.68~5.87	10	符合

根据上表可知，项目生产废水除 pH 值及动植物油外，其他因子均未满足《屠宰与肉类加工工业水污染物排放标准》直排标准。项目污水需经过处理后排放。

（2）生活污水

现有项目劳动定员13人，1人在厂区内住宿，生活污水总排放量约0.675m³/d、246.375m³/a，项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活污水处理后的水质变化情况见表2.1-11。

表 2.1-8 运营期生活污水污染物产生情况

污染源名称	处理前后	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 246.375m³/a	处理前	产生浓度（mg/L）	300	200	250	35
		产生量（t/a）	0.074	0.049	0.062	0.009
	化粪池处理后	排放浓度（mg/L）	200	150	100	35
		排放量（t/a）	0.049	0.037	0.025	0.009

（3）初期雨水

在雨天，现有项目受降雨影响会形成一定的地表径流，初期雨水中夹带少量泥等污染物，直接排放会对纳污水体水质造成不利影响。

评价采用历年最大暴雨前 15min 为初期污染雨水量，根据《室外排水设计规范》（GB50201-2005），雨水设计流量应按下列公式计算：

$$Q_s = q\Psi F$$

式中：Q_s—雨水设计流量（L/s）

q—设计暴雨强度（L/s·hm²）

Ψ—径流系数，拟建项目主要为水泥地面，取 0.9；

F—汇水面积（hm²）。

钦州市设计暴雨强度应按下列公式计算：

$$q = 1817(1 + 0.505 \lg P) / (t + 5.7)^{0.58}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·hm²）；

t—集水时间（min），取 15 分钟；

P—设计重现期（a），取 2 年；

现有项目占地面积 1500m²，现有项目场地除屠宰车间及办公楼外还有 2 间未使用的废弃瓦房，建筑面积约 400m²，则建筑基地面积为 1100m²，则露天冲刷区域总占地约 400m²，经计算，设计暴雨强度 q 为 361.04L/（s·hm²），混凝土地面径流系数取 0.9。现有项目暴雨最大流量约 13.0L/s，特大暴雨降雨历时按 15 分钟计算，厂区雨水量约为 11.7m³/次，主要污染物有 SS。现有项目未设立雨水池，雨水经排水沟流至西面小河排放。

2.1.8.3 噪声污染源及防治措施

1.动物嘶叫噪声

主要来源于生猪待宰区、屠宰区宰前生猪的叫声，以及生猪转运、卸车过程中发出的叫声，上述噪声属于间歇性排放，噪声源强度约100dB（A）。为减少对屠宰间的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解屠宰前生猪等的紧张情绪。现有项目采用麻电机将生猪等致昏后刺杀，可大大降低宰杀过程中的噪声。

2.设备噪声

主要来源于生猪屠宰间各个设备产生的噪声，其噪声源强和治理措施详见下表。

表 2.1-9 营运期噪声源强一览表

序号	车间名称	主要声源及数量		声压级
1	生猪屠宰间	刨毛机	1 台	75
		提升机	1 台	70
		劈半机	1 台	85

3.运输车辆噪声

运输车辆噪声属非稳态噪声源，其源强在 65~85dB（A）之间，其特点为不连续、间断性噪声。本项目运输车辆噪声通过采取改善路面结构、加强管理、禁止鸣笛等措施后可得到有效控制。

委托广西恒沁检测科技有限公司于2023年6月8日至6月9日对厂界噪声进行监测，监测结果如下表。

表 2.1-10 声环境质量现状及评价结果一览表 单位：dB（A）

监测点位	监测日期	监测结果（Leq）		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 厂区东厂界	2023.6.8	52.8	42.2	60	50	达标	达标
	2023.6.9	54.6	42.7	60	50	达标	达标
2# 厂区南厂界	2023.6.8	43.7	42.5	60	50	达标	达标
	2023.6.9	43.1	41.4	60	50	达标	达标
3# 厂区西厂界	2023.6.8	42.6	42.0	60	50	达标	达标
	2023.6.9	42.2	41.8	60	50	达标	达标
4# 厂区北厂界	2023.6.8	41.7	41.4	60	50	达标	达标
	2023.6.9	44.3	41.3	60	50	达标	达标

从上表监测结果可知，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-90）中2类标准要求。

2.1.8.4 固废污染源及防治措施

现有项目产生的固体废物主要为屠宰废物、病死猪及不合格产品、集水池污泥、木灰以及生活垃圾。其中屠宰废物主要包含待宰车间产生的粪便及屠宰车间屠宰过程中产

生的猪毛、胃肠内容物等。产生量约为 360t/a，其中粪便及胃肠内容物送至有机肥料厂处置，猪毛由环卫部门统一清运。

病死猪和不合格产品产生量约为 6t/a。委托灵山县题桥环保科技有限公司处置。

集水池污泥定期清运，产生量约为 23.5t/a，外售给肥料厂制肥。

木柴燃烧剩余的木灰产生量约为 7t/a，与污泥一同外售给肥料厂制肥。

办公生活垃圾产生量为 1.5t/a，定期由环卫部门清运。

2.1.8.5 现有项目风险源及风险防范措施

现有项目无危险化学品及有毒有害物质储存，主要风险为木柴贮存库房产生的火灾风险，木柴最大贮存量为 1t。若发生火灾，大量可燃物燃烧产生的废气污染将对周边环境造成一定的影响。现有项目采取加强管理，库房禁止明火，配备灭火器等措施降低火灾发生的风险。

2.1.8.6 现有项目依托工程情况

现有项目生产废水、病死猪及不合格产品委托灵山县题桥环保科技有限公司处置。

钦州市畜禽定点屠宰项目（一期）由原钦州市食品总公司投资建设，位于钦州市南环路南面、河东污水处理厂东面、东干渠西面。项目已编制环境影响评价报告书并于 2019 年 7 月 22 日取得钦州市生态环境局批复，批文号钦环审〔2019〕73 号。项目已通过验收并正式运营。

钦州市畜禽定点屠宰项目（一期）自建 800m³/d 污水处理站处理生产废水，处理工艺为“预处理+UASB 厌氧池+两级 A/O+消毒+过滤”工艺。

2.1.9 现有项目存在的环境问题

现有项目存在环境问题如下：

1.现有项目未按照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》及《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》要求设置废气处理措施及污水处理设施。初期雨水未经处理直接排放。

2.现有项目未办理环评及验收手续，未办理排污许可证。

2.现有项目使用生物质供热未上相应的除尘措施。

3.现有项目距离居民区较近，西面为小河，容易滋生蚊虫。

2.1.10 “以新带老”措施

本项目建设完成后，废水、废气、初期雨水均设置相应的措施处理，使污染物达标排放。将解决原有项目废水、废气、初期雨水未经处理即排放的问题。

项目采用电锅炉加热，淘汰现有项目落后供热设施，更加环保。

项目所在区域周边无敏感点，对周边环境影影响较轻

本次迁建项目将拆除原有项目，同时按照要求设置相应的环保措施，原有环境影响问题将不复存在。同时原有问题均得到解决及改进。为保证肉品供应，待本项目建设完成后，现在项目即可停产拆除。

2.2 变动前工程概况

2.2.1变更前的环保手续及建设情况

项目于 2023 年 7 月委托广西钦州市荔香环保科技有限公司完成《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目环境影响报告书》，并于 2023 年 7 月 25 日取得钦州市生态环境局批复（钦环审〔2023〕87 号），根据批复可知：“项目污水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准及小董镇污水处理厂纳管水质较严标准要求后排入市政污水管网，进入小董镇污水处理厂处理”。2024 年 4 月 11 日，项目取得《钦北区小董镇人民政府关于对〈钦州市国裕食品有限责任公司关于将新建小董屠宰场处理达标后的废水接入小董镇污水处理厂的请示〉的批复》（董政复〔2023〕20 号），同意钦州市国裕食品有限责任公司将新建小董屠宰场处理达标后的废水接入小董镇污水处理厂。2024 年 6 月 14 日，项目取得广西钦州环投鑫华水务有限公司复函，同意项目处理达标后的废水接入小董镇污水处理厂。

根据 2024 年 6 月 24 日钦北区规划建设委员会 2024 年第一次会议精神（钦北阅〔2024〕2 号），项目污水处理量并入小董镇污水处理厂处理将造成超负荷运行问题。根据 2024 年 12 月 11 日钦北区住房和城乡建设局关于对《明确小董屠宰场搬迁项目废水排放处理量问题的函》的回复（详见附件 10）：根据小董镇污水处理厂目前处理能力情况，建议新建小董屠宰场废水排放待小董镇污水处理厂扩建二期项目建成后，再接入小董镇污水处理厂进行处理。项目拟在西侧茅岭江新建排污口，属于重大变动，需重新报批环评。

项目尚未开工建设，变更前项目工程组成详见下表。

表 2.2-1 拟建项目组成情况

工程类别	组成	主要内容	备注
------	----	------	----

主体工程	生猪	屠宰间	建筑面积3883.6m ² ，设屠宰生猪全自动生产线1条，年屠宰生猪35万头，采用先进电击昏、蒸汽浸烫工艺。	高度9.1m
		待宰间	建筑面积696.64m ² ，主要是检疫合格后待宰生猪存栏处。	高度5.8m
		出肉广场	建筑面积704m ² ，对成品猪胴体包装冷藏。	高度5.8m
辅助工程	科研楼		1栋5F，楼高18.45m，建筑面积2211.7m ² ，主要为员工提供办公及住宿场所，食堂设于一楼，砖混结构。	
	检疫楼		1栋5F，楼高18.45m，建筑面积2511.7m ² ，主要为员工提供办公及检疫实验室，砖混结构。	
	地下设备机房		建筑面积252m ² ，位于科研楼地下负一层，主要放置发电机等设备。	
	无害化处理、急宰间		建筑面积120m ² ，项目检疫不合格的生猪送至急宰间屠宰后无害化处理	
	冷库		设置于无害化车间内，建筑面积为20m ² ，用于冷冻暂存不合格生猪	
	门卫室		1个，建筑面积33m ² ，设于厂区西北面。	
公用工程	供水工程		由市政供水管网供给，供水压力0.3MPa。	
	排水工程		厂区分别设置生产废水系统、生活污水系统；建设污水管网约0.02km接入小董镇城镇污水管网。	
	供电工程		本工程用电负荷为二级负荷，需两回路10KV高压电源或一回路10KV高压专用电源。	
	供热工程		2t/h电锅炉，蒸汽产量为16m ³ /d，设置于生猪屠宰车间电蒸汽发生器房，占地面积约20m ²	
	停车场		设置于北面，设机动车停车位25个。	
	绿化		绿化面积300m ² 。	
环保工程	废气	屠宰楼恶臭 固废暂存间恶臭	集中收集后经“碱液喷淋+生物除臭系统”处理后由15m高排气筒1#排放。	
		无害化处理 车间化制废气	安装碱液喷淋塔+活性炭装置，处理后经15m高排气筒2#排放。	
		污水处理站恶臭	收集后经碱液喷淋+生物滤料除臭后经15m高排气筒3#排放	
		沼气工程	沼气产生量：236.03m ³ /d，配置100m ³ 的沼气柜。沼气脱硫塔一套（一再生一用），采用干法脱硫，脱硫介质为氧化铁。	
		食堂	油烟净化器一套，处理风量为3000m ³ /h。	
	废水	生产废水	厂区西面建设一个污水处理站，主要处理设施有两组，且并联运行，占地面积为600m ² ，污水处理能力：700m ³ /d，处理工艺为“格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+两级A/O+消毒”工艺，屠宰废水经污水处理站处理后出水水质达到小董镇污水处理厂接管标准后与生活污水一并从总排口排入东面的小董镇污水处理厂处理。	
		生活污水	生活办公区南面设1个化粪池。	

		事故池	有效容积 850m ³ ，可满足事故状态下事故废水及消防废水储存要求。
		初期雨水池	厂区西南面设置 1 个有效容积 115m ³ 初期雨水池。
		噪声	选用低噪声设备，建筑隔声，合理布局，减振措施
	固废		生活垃圾由环卫部门统一收集。
			建设无害化处理车间处理病死猪及不合格产品，建筑面积 120m ²
			固废暂存间，建筑面积为 100m ² 。
			建设危废暂存间，建筑面积为 4m ² 。

2.2.2 变更前项目的污染防治措施及污染排放情况

2.2.2.1 大气污染源及防治措施

1. 恶臭

项目恶臭主要为屠宰区（包括待宰间和屠宰间）、固废暂存间、污水处理站等将会产生恶臭气体，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等。待宰间、屠宰间及固废暂存间的废气收集后经“喷淋塔+生物过滤除臭系统”处理后经 15m 高（内径 1.6m）排气筒进行排放（1#排气筒）。污水处理站臭气收集后经“喷淋塔+生物过滤除臭系统”处理后经 15m 高（内径 0.5m）排气筒进行排放（3#排气筒）。

2. 无害化车间废气

变更前项目设高温化制采用蒸汽直接加热，原料中含有水分在高温下形成水蒸气，同时牲畜皮毛、肉块、血液、内脏等化制过程中产生恶臭。采用负压全部引至无害化处理间外 1 套“喷淋塔+活性炭”装置处理后经 15m 高（内径 0.35m）排气筒进行排放（2#排气筒）。

3. 食堂油烟

项目设置有职工食堂，为员工提供三餐服务，使用沼气作为能源燃料。沼气属于清洁能源，燃烧后主要为二氧化碳和水，且用气量较少，SO₂、NO_x 等污染物产生量很少。营运期项目食堂排放的污染物以油烟废气为主。烹饪过程产生的油烟废气采用油烟净化设施处理，排放浓度可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，由专用烟道引至食堂屋顶排放，对环境的影响较小。

3、备用柴油发电机废气

建设项目为了保证供电，在发电机房设有 1 台 100kW 的柴油发电机组作为备用电源，确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。采用城市车用柴油（含硫率不大于 0.05%、灰分率不大于 0.01%）为燃料。发电机尾气经拟设的排气筒引至地面室外排放，备用发电机尾气中的 SO₂ 和 NO_x、烟尘产生情况。废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准。

表 2.2-2 项目废气排放情况统计一览表

排放方式	污染物产生单元	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		排放源参数	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源尺寸 (m×m)	面源高度 (m)
无组织排放面源	生猪屠宰车间	NH ₃	0.0448	0.205	喷洒植物除臭剂，加强清洗	0.011	0.051	18.5×36.5	9.1
		H ₂ S	0.00358	0.0263		0.0009	0.007		
	固废暂存间	NH ₃	0.0044	0.038	加强清洗；喷洒植物除臭剂	0.0011	0.0095	10×10	4.5
		H ₂ S	0.0004	0.0033		0.0001	0.0008		
	污水处理站	NH ₃	0.0068	0.0595	恶臭区域加盖； 喷洒植物除臭剂	0.0017	0.0149	41.5×12	1
		H ₂ S	0.00026	0.0023		0.00007	0.00058		
有组织排放点源	排气筒1#(生猪屠宰车间、固废暂存间)	NH ₃	0.2457	1.218	集气罩收集+喷淋塔+生物过滤除臭+15m高排气筒	0.0197	0.0974	15m 排气筒 1#，内径1.6m	
		H ₂ S	0.0198	0.148		0.0014	0.0118		
	排气筒2#(无害化车间)	NH ₃	0.00045	0.00081	喷淋塔+活性炭系统+15m高排气筒	0.000045	0.000081	15m 排气筒 2#，内径0.35m	
		H ₂ S	0.00105	0.00189		0.000105	0.000189		
		非甲烷总烃	0.0084	0.01512		0.00084	0.001512		
	排气筒3#(污水处理站)	NH ₃	0.068	0.595	喷淋塔+生物过滤除臭+15m高排气筒	0.006	0.054	15m 排气筒 3#，内径0.5m	
		H ₂ S	0.003	0.023		0.0002	0.002		
	食堂	油烟	0.054	0.02	油烟净化器	0.022	0.008	6m 排气筒，0.2m 内径	
	备用柴油发电 机	TSP	/	0.0018	/	/	0.0018	/	
		SO ₂	/	0.01007		/	0.01007		
NO _x		/	0.00574	/		0.00574			

变更前项目大气污染物经处理后，氨、硫化氢排放浓度监测结果均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准限值。非甲烷总烃排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的有组织排放监控浓度限值。

2.2.2.2 水污染源及防治措施

项目废水主要来自屠宰过程、职工生活办公等。

生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮、总磷、动植物油。

项目自建污水处理系统，处理工艺为“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+A/O+消毒工艺”，废水收集后均进入污水处理系统处理达到满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准及小董镇污水处理纳管标准较严值后，排入小董镇污水

处理厂，生活污水经化粪池处理达到小董镇污水处理纳管标准后与生产废水一同汇入小董镇污水处理厂处理，综合废水量 215009.1m³/a。

表 2.2-3 项目废水污染物产生及排放情况一览表

编号	污染源名称	废水量	污染物名称	产生情况		拟采取的处理方式	排放情况		排放方式及去向	是否达标
				mg/L	t/a		mg/L	t/a		
1	生产废水	584.884m³/d、 213366.6m³/a	CODcr	2000	427	格栅+ 隔油+ 气浮 +UASB 厌氧池 +A/O+ 消毒工 艺	总排口废水量： 215009.1m³/a CODcr： 200.3 BOD₅：100.2 SS：149.6 NH₃-N：15.1 TN：30 TP：2.7 动植物油： 29.9 粪大肠菌群 800 个/100ml	CODcr： 43.068 BOD₅： 21.534 SS： 32.169 NH₃-N： 3.242 TN：6.45 TP： 0.583 动植物油： 6.434	纳入小董镇污水处理厂处理	是
			BOD₅	1000	213					
			SS	1000	213					
			NH₃-N	150	32					
			TN	200	43					
			TP	18	3.84					
			动植物油	200	43					
			粪大肠菌群	8000 个/100ml	/					
2	生活污水	4.5m³/d、 1642.5m³/a	CODcr	350	0.575	化粪池 处理				
			BOD₅	250	0.411					
			SS	200	0.329					
			NH₃-N	30	0.049					
			TN	40	0.066					
			TP	4	0.007					
			动植物油	50	0.082					

2.2.2.3 噪声

项目噪声源主要来自设备噪声、牲畜嘶叫声和运输车辆噪声。采用加强管理，减振隔声等措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目运营噪声对周边声环境影响较小。噪声预测结果见下表。

表 2.2-4 噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	昼间噪声预测值[dB（A）]			夜间噪声预测值[dB（A）]		
	预测值	标准值	超标值	预测值	标准值	超标值
1#东厂界	30.5	60	0	30.5	50	0
2#南厂界	35.4		0	35.4		0

3#西厂界	47.3		0	47.3		0
4#北厂界	40.3		0	40.3		0

2.2.2.3 固体废物

项目生产过程中的固体废物产生环节较多，分为四大类：屠宰废物、污水处理站污泥、废脱硫剂以及生活垃圾。其中屠宰废物主要包含待宰间产生的粪便及屠宰车间屠宰过程中产生的牲畜毛、胃肠内容物等。

（1）屠宰废物

各类屠宰废物产生情况如下：

A.粪便：

项目每天及时对存栏内的粪便进行收集，由于本项目购进的牲畜保持长时间饥饿，排出的粪便较少，年产生量约 572t/a，粪便集中收集后暂存于固废暂存间，由有机肥厂集中每日清运处理。

B.猪毛：项目屠宰过程中产生猪毛约 357t/a。其中约 4t/a 牲畜毛随着清洗过程进入污水处理站一起处理。剩余牲畜毛约 353t/a 用塑料桶装好并封闭桶口，不在厂区内晾晒，暂存于固废间，每日由环卫部门收集处置；

C.胃、肠内容物及不可食用内脏：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，加工过程中会产生剔除的不可食用内脏等残余物。该部分固体废物产生量为 2434t/a，属于畜禽有机固体废物。其中约 201t/a 肠胃内容物在清洗过程中随着清洗过程进入污水处理站一起处理。剩余肠胃内容物及不可食用内脏约 2233t/a 装入塑料桶暂存于固废暂存间，每日交由有机肥料厂处置。

D.碎肉、碎骨料：项目劈半过程中会产生一定的碎肉渣、碎骨料，产生量约为 350t/a，收集后暂存于固废间，每日外售给有机肥料厂处置。

E.病死猪及不合格产品：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），病死猪及不合格产品产生量约为 51t/a，不属于危险废物。一经产生立刻送至厂区内无害化处理车间处置。

（2）动物残渣

项目病死猪及不合格产品经无害化工艺处理干燥后产生的动物残渣约 21.7t/a，将外售至有机肥料公司统一处理。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），项目无害化车间产生的固废如动物残渣不属于危险废物，则为一

般固废。

如果屠宰厂内发生大规模疫情，应严格执行《中华人民共和国动物防疫法》第三章第二十六条规定“从事动物疫情监测、检验检疫、疫病研究与诊疗以及动物饲养、屠宰、经营、隔离、运输等活动的单位和个人，发现动物染疫或者疑似染疫的，应当立即向当地兽医主管部门、动物卫生监督机构或者动物疫病预防控制机构报告，并采取隔离等控制措施，防止动物疫情扩散。其他单位和个人发现动物染疫或者疑似染疫的，应当及时报告。接到动物疫情报告的单位，应当及时采取必要的控制处理措施，并按照国家规定的程序上报”。

（3）污泥

本项目污水处理系统处理生产废水时，格栅、生化处理单元等会产生一定量的污泥。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），污泥产生量可按 $0.3\text{kg}\sim 0.5\text{kg/kg}$ （DS/BOD₅），本项目取 0.4kg/kg ，项目污水处理 BOD 量为 174.4t/a ，污泥含水率为99.4%，则剩余污泥产生量为 11626.67t/a （ 31.85t/d ），污泥含水率为99.4%。污泥经污泥泵抽至污泥浓缩池，污泥进行机械压滤浓缩后，产生的污泥渗滤液收集引流至污水处理系统，生化污泥经机械压滤脱水，将含水率由99.4%降低到80%左右，污泥经脱水后制成泥饼临时存放在固废暂存间。外售给当地果农作为肥料使用，日产日清，项目经压滤脱水后的泥饼产生量为 0.955t/d （ 348.575t/a ）污泥应满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）a类标准。

（4）废机油桶

本项目设备维护时会产生废机油桶，产生量约为 0.5t/a 。项目产生的废机油桶暂存在危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

（5）废含油抹布

项目生产过程中会有废含油抹布产生，产生量约为 0.01t/a 。本项目产生的含油抹布集中收集后定期交由有资质单位处置。

（6）废活性炭

项目采用碱液喷淋+活性炭吸附方式处置无害化车间废气，本项目待宰间、屠宰间产生的恶臭均采用活性炭吸附处理，废活性炭吸附饱和后需定期更换。根据《国家危险废物名录》（2025版），废活性炭属于“HW49其他废物”类危险废物，危废代码为“900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭分类收集后，桶装密封贮存于危废暂存间内，并委托有危废资质的单位定期清

运处理。根据资料调研及相关实践数据，活性炭对氨、硫化氢及有机废气的吸附量一般为0.2~0.3kg/kg（本报告取0.25kg/kg），活性炭吸附效率约为90%。预计半年更换一次，根据项目工程分析产排污数据，本项目无害化车间恶臭治理装置使用活性炭量为0.142t/a，则加上恶臭中主要污染物处理量0.01782t/a后，废活性炭产生量约为0.16t/a

（6）废弃脱硫剂

沼气脱硫过程产生少量废弃脱硫剂，根据类比同类屠宰场，脱硫剂每年更换一次，更换量为2.7t，属于一般固体废物，密封保存后由厂家定期回收再生处置。

（7）办公垃圾

项目共有员工60人，其中20人在厂区食宿，住厂员工生活垃圾产生量以0.5kg/人·日，不住厂员工生活垃圾产生量以0.3kg/人·日计，则产生量为22kg/d、8t/a。生活垃圾统一收集委托当地环卫部门定期清运。

项目产生的固体废物经有效处置后，对周围环境影响较小。项目固体废物产生量详见表2.2-5。

表 2.2-5 固体废物产生情况表

生产车间/工段	生产工序	污染因子	物料状态	产生量（t/a）
屠宰车间	暂养间	牲畜粪便	固态	572
	屠宰过程	牲畜毛	固态	357
		病牲畜及不合格产品	固态	51
		碎肉、碎骨料	固态	350
		肠胃内容物及不可食用内脏	固态	2434
无害化车间	无害化处理	动物残渣	固态	21.7
	废气处置	废活性炭	固态	0.16
设备维修	维修	废机油桶	固态	0.5
		废含油抹布	固态	0.01
污水处理站	污水处理站	污泥	固态	348.575
脱硫工段	脱硫	废脱硫剂	固态	2.7
生活设施	生活垃圾	生活垃圾	固态	8

2.2.3 变更前项目污染物产排情况汇总

根据原环评，变更前项目污染物产生及排放情况见表2.2-6。

表 2.2-6 变动前项目主要污染物排放清单

项目	时段	主要污染物				总量控制指标	排放口主要参数	主要环保措施	排放标准	
		污染种类		排放浓度	排放量				排放浓度	排放速率
废水	运营期	综合废水	废水量	—	215009.1t/a	540000	589.384t/d	生产废水：预处理+UASB 厌氧池+A/O+消毒工艺处理。生活污水：生活污水进入化粪池处理	—	—
			COD _{Cr}	200.3mg/L	43.068t/a	—			250 mg/L	—
			BOD ₅	100.2mg/L	21.534t/a	—			150 mg/L	—
			SS	149.6mg/L	32.169t/a	—			200 mg/L	—
			NH ₃ -N	15.1mg/L	3.242t/a	—			30 mg/L	—
			TN	30mg/L	6.45t/a	—			35 mg/L	—
			TP	2.7mg/L	0.583t/a	—			4.0 mg/L	—
			动植物油	29.92mg/L	6.434t/a	—			57 mg/L	—
废气	运营期	无害化车间化制废气	NH ₃	0.009mg/L	0.000081t/a	—	Φ0.35×15m 5000m ³ /h 20℃	碱液喷淋+活性炭处理后 15m 高排气筒 2#排放	120 mg/m ³	10kg/h
			H ₂ S	0.21mg/L	0.000189t/a					
			非甲烷总烃	1.68mg/L	0.001512t/a					
		污水处理站	NH ₃	0.612mg/m ³	0.054t/a	—	Φ0.5×15m 10000m ³ /h 20℃ 面源 33×11×1	①污水收集采用地埋式管道，不采取明沟布设，减少恶臭对周围环境的污染；②对废水处理单元中格栅池、调节池等构筑物加盖密闭，统一抽排，碱液喷淋+生物除臭塔处理后 15m 高排气筒 3#排放	—	4.9kg/h
			H ₂ S	0.024mg/m ³	0.002t/a	—			—	0.33kg/h
			NH ₃	—	0.0148t/a	—			1.5 mg/m ³	—
			H ₂ S	—	0.00058t/a	—			0.06mg/m ³	—
		生猪屠宰车间、固废暂存间	NH ₃	0.09136mg/m ³	0.017t/a	—	Φ1.6×15m 138000m ³ /h 20℃	①待宰间、屠宰间封闭，恶臭集中收集至碱液喷淋+生物除臭塔处理后 15m 高排气筒 1#排气筒排放；②对圈舍内定期喷洒除臭剂；③每天由专门工人打扫圈舍内干粪，然后再对圈舍地面进行冲洗，保持圈舍内干净卫生；④圈舍内污水收集输送系统，采取加盖密闭，不采取明沟布设。	—	4.9kg/h
			H ₂ S	0.00224mg/m ³	0.00041t/a	—			—	0.33kg/h
		生猪屠宰车间	NH ₃	—	0.05t/a	—	面源： 72×36.5×9.1		1.5 mg/m ³	—
			H ₂ S	—	0.002t/a	—			0.06mg/m ³	—
		固废暂存间	NH ₃	—	0.0095t/a	—	面源： 10×10×4.5	①定期喷洒除臭剂。②内脏、肠胃内容物等采用加盖塑料桶封闭后暂存。日产日清	1.5 mg/m ³	—
			H ₂ S	—	0.0008t/a	—			0.06mg/m ³	—
		食堂油	油颗粒	1.8mg/m ³	0.008t/a	—	点源	经油烟净化器处理后排放	2mg/m ³	—

		烟								
		备用柴油发电机尾气	TSP	73.46mg/m ³	0.0018t/a	—	点源	引至地面排烟口排放	120mg/m ³	3.5kg/h
			SO ₂	411.52mg/m ³	0.01007t/a	—			550mg/m ³	2.6kg/h
			NO _x	234.57mg/m ³	0.00574t/a	—			240mg/m ³	0.77kg/h
固体废物	营运期	粪便		—	572 t/a	—	—	由有机肥厂集中清运处理	—	
		牲畜毛		—	357t/a	—	—	部分随污水进入污水处理站，剩余交由环卫部门统一清运	—	
		碎肉、碎骨料		—	350t/a	—	—	交由有机肥料厂处置		
		生活垃圾		—	8t/a	—	—	由环卫部门统一清运		
		病死牲畜及不合格胴体		—	51t/a	—	—	无害化车间化制处理	—	
		肠胃内容物及不可食用内脏		—	2434t/a	—	—	部分肠胃内容物清洗过程中随污水进入污水处理站，剩余部分及不可食用内脏交由有机肥料厂处置	—	
		污泥		—	348.575t/a	—	—	出售给当地果农作肥料使用	—	
		废脱硫剂		—	2.7t/a	—	—	由厂家定期回收处理	—	
危险废物	营运期	废机油桶		—	0.5t/a	—	—	定期交由有资质单位回收处置	—	
		废活性炭		—	0.16t/a	—	—	定期交由有资质单位回收处置	—	
		废含油抹布		—	0.01t/a	—	—	定期交由有资质单位回收处置	—	

2.3 变动后工程概况

2.3.1 项目名称、建设性质、建设单位、建设地点

- (1) 项目名称：钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）
- (2) 建设单位：钦州市国裕食品有限责任公司
- (3) 建设性质：迁建（重大变动）
- (4) 建设规模：屠宰生猪全自动生产线1条，年屠宰生猪35万头。
- (5) 建设地点：项目位于广西壮族自治区钦州市钦北区小董镇污水处理厂附近，厂址中心东经108°37'8.61467"，北纬22°12'43.58295"，其地理位置详见附图1。
- (7) 厂区用地：占地10000m²（15亩）。
- (8) 建筑面积：6897.09m²。
- (9) 投资：5000万元。
- (10) 行业类别：C135 屠宰及肉类加工。
- (11) 建设工期：建设期6个月。

2.3.2 项目组成

1. 项目组成

建设内容主要包括：屠宰车间（含屠宰间、待宰间等）以及配套设施污水处理站、检疫楼等，项目组成见表2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目组成情况

工程类别	组成		主要内容	备注
主体工程	生猪屠宰车间	屠宰间	1F，建筑面积1745.58m ² ，设屠宰生猪全自动生产线1条，年屠宰生猪35万头，采用先进电击昏、蒸汽浸烫工艺。	生猪屠宰车间2F，高12.65m，钢混结构，占地面积2668.45m ² ，建筑面积共4617.06m ²
		待宰间	1~2F，1F建筑面积520.5m ² ，2F建筑面积648.6m ² 主要是检疫合格后待宰生猪存栏处。	
		分割车间	2F，建筑面积518.88m ² ，主要是分割猪肉后进行包装冷藏。	
		出肉广场	建筑面积704m ² ，对成品猪胴体包装。	
辅助工程	检疫楼		3F，楼高 12.65m，占地面积 435.62m ² ，建筑面积 1352.94m ² ，主要为员工提供办公及住宿场所，食堂设于一楼，砖混结构。	
	地下设备机房		建筑面积 252m ² ，位于检疫楼地下负一层，主要放置发电机等设备。	
	病死猪暂存冷库		1F，建筑面积为 30m ² ，用于冷冻暂存不合格生猪	

公用工程	门卫室	1个，建筑面积 9m ² ，设于厂区西北面。
	污水处理站	占地面积 986m ² ，容积 4300m ³ ，用于处理生产废水及生活污水
	污水处理站管理用房	占地面积 54m ² ，建筑面积 54m ² ，内设污水处理池监控室、固废暂存间
	供水工程	由市政供水管网供给，供水压力 0.3MPa。
	排水工程	厂区分别设置生产废水系统、生活污水系统；建设污水尾水管网 1 根 DN150-PE100 聚乙烯压力管道约 200m；拟设入河排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸。
	供电工程	本工程用电负荷为二级负荷，需两回路 10KV 高压电源或一回路 10KV 高压专用电源。
	供热工程	2t/h 电锅炉，蒸汽产量为 16m ³ /d，设置于生猪屠宰车间电蒸汽发生房，占地面积约 20m ²
环保工程	停车场	分别设置于北面，设机动车停车位 25 个。
	绿化	绿化面积 300m ² 。
	废气	生猪屠宰车间恶臭
		固废暂存间恶臭
		污水处理站恶臭
		沼气工程
		食堂
	废水	生产废水
		生活污水
		事故池
		初期雨水池
		噪声
	固废	生活垃圾由环卫部门统一收集。
		固废暂存间，建筑面积为 30m ² 。

项目变更前后工程组成及建设内容对比情况见下表。

表 2.3-2 项目工程组成与建设内容对比表

类别	名称		变动前拟建内容	变动后建设内容	变化说明
生产规模	生猪屠宰		年屠宰生猪 35 万头	年屠宰生猪 35 万头	无变化
主体工程	生猪屠宰车间		生猪屠宰车间 2F，高 9.1m，钢混结构，占地面积 3398.92m ² ，建筑面积共 5557.87m ²	生猪屠宰车间 2F，高 12.65m，钢混结构，占地面积 2668.45m ² ，建筑面积共 4617.06m ²	占地面积、建筑面积、内部布置变化
	其中	屠宰间	建筑面积3883.6m ² ，设屠宰生猪全自动生产线1条，年屠宰生猪35万头，采用先进电击昏、蒸汽浸烫工艺。	1F，建筑面积1971.81m ² ，设屠宰生猪全自动生产线1条，年屠宰生猪35万头，采用先进电击昏、蒸汽浸烫工艺。	建筑面积变化
		待宰间	建筑面积696.64m ² ，主要是检疫合格后待宰生猪存栏处。	1~2F，1F建筑面积696.64m ² ，2F建筑面积696.64m ² ，主要是检疫合格后待宰生猪存栏处。	建筑面积变化
		分割车间	未设置	2F，建筑面积518.88m ² ，主要是分割猪肉后进行包装冷藏。	新增分割车间
		出肉广场	建筑面积 704m ² ，对成品猪胴体包装冷藏。	建筑面积704m ² ，对成品猪胴体包装。	无变化
辅助工程	科研楼		1 栋 5F，楼高 18.45m，建筑面积 2211.7m ² ，主要为员工提供办公及住宿场所，食堂设于一楼，砖混结构。	已取消	重新规划布局后取消建设
	检疫楼		1 栋 5F，楼高 18.45m，建筑面积 2511.7m ² ，主要为员工提供办公及检疫实验室，砖混结构。	3F，楼高 12.65m，占地面积 435.62m ² ，建筑面积 1352.94m ² ，主要为员工提供办公及住宿场所，食堂设于一楼，砖混结构。	建筑面积、建设位置及功能变化
	地下设备机房		建筑面积 252m ² ，位于科研楼地下负一层，主要放置发电机等设备。	建筑面积 252m ² ，位于检疫楼地下负一层，主要放置发电机等设备。	建设位置变化
	无害化处理、急宰间		建筑面积 120m ² ，项目检疫不合格的生猪送至急宰间屠宰后无害化处理	已取消设置	无害化已委托外部单位
	冷库		设置于无害化车间内，建筑面积为 20m ² ，用于冷冻暂存不合格生猪	已取消设置	无害化已委托外部单位
	病死猪暂存冷库		未设置	1F，建筑面积为 30m ² ，用于冷冻暂存不合格生猪	新建

	门卫室		1个，建筑面积33m ² ，设于厂区西北面。	1个，建筑面积9m ² ，设于厂区西北面。	建筑面积变化
	污水处理站		占地面积600m ² ，容积4300m ³ ，处理工艺“格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+两级A/O+消毒”，用于处理生产废水及生活污水	占地面积986m ² ，容积4300m ³ ，工艺“格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”，用于处理生产废水及生活污水	占地面积、处理工艺、处理量变化
	污水处理站管理用房		未设置	占地面积54m ² ，建筑面积54m ² ，内设污水处理池监控室、固废暂存间	新建
公用工程	供水工程		由市政供水管网供给，供水压力0.3MPa。	由市政供水管网供给，供水压力0.3MPa。	无变化
	排水工程		厂区分别设置生产废水系统、生活污水系统；建设污水管网约0.02km接入小董镇城镇污水管网。	厂区分别设置生产废水系统、生活污水系统；建设污水尾水管网1根DN150-PE100聚乙烯压力管道约200m；拟设入河排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游150m茅岭江左岸。	原有排放方式变更，新增尾水管道及入河排污口
	供电工程		本工程用电负荷为二级负荷，需两回路10KV高压电源或一回路10KV高压专用电源。	本工程用电负荷为二级负荷，需两回路10KV高压电源或一回路10KV高压专用电源。	无变化
	供热工程		2t/h电锅炉，蒸汽产量为16m ³ /d，设置于生猪屠宰车间电蒸汽发生器房，占地面积约20m ²	2t/h电锅炉，蒸汽产量为16m ³ /d，设置于生猪屠宰车间电蒸汽发生器房，占地面积约20m ²	无变化
	停车场		设置于北面，设机动车停车位25个。	设置于北面，设机动车停车位25个。	无变化
	绿化		绿化面积300m ² 。	绿化面积300m ² 。	无变化
环保工程	废气	屠宰楼恶臭	集中收集后经“碱液喷淋+生物除臭系统”处理后由15m高排气筒1#排放。	集中收集后经“碱液喷淋+生物除臭系统”处理后由18m高排气筒1#排放。	排气筒高度增加
		固废暂存间恶臭	集中收集后经“碱液喷淋+生物除臭系统”处理后由15m高排气筒1#排放。	收集后经碱液喷淋+生物滤料除臭后经18m高排气筒2#排放	排气筒高度增加，排气筒变更
		无害化处理车间化制废气	安装碱液喷淋塔+活性炭装置，处理后经15m高排气筒2#排放。	无	已取消无害化处理车间，无化制废气产生
		污水处理站恶臭	收集后经碱液喷淋+生物滤料除臭后经15m高排气筒3#排放	收集后经碱液喷淋+生物滤料除臭后经18m高排气筒2#排放	排气筒高度增加，编号变化

		沼气工程	沼气产生量：236.03m ³ /d，配置 100m ³ 的沼气柜。沼气脱硫塔一套（一再生一用），采用干法脱硫，脱硫介质为氧化铁。	沼气产生量：386.107m ³ /d，配置 100m ³ 的沼气柜。沼气脱硫塔一套（一再生一用），采用干法脱硫，脱硫介质为氧化铁。	污水处理量增大，则沼气的量增大
		食堂	油烟净化器一套，处理风量为 3000m ³ /h。	油烟净化器一套，处理风量为 3000m ³ /h。	无变化
	废水	生产废水	厂区西面建设一个污水处理站，主要处理设施有两组，且并联运行，占地面积为 600m ² ，污水处理能力：700m ³ /d，处理工艺为“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+两级 A/O+消毒”工艺，屠宰废水经污水处理站处理后出水水质达到小董镇污水处理厂接管标准后与生活污水一并从总排口排入东面的小董镇污水处理厂处理。	厂区西面建设一个污水处理站，主要处理设施有两组，且并联运行，污水处理能力：800m ³ /d，处理工艺为“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”工艺，屠宰废水、生活污水经污水处理站处理达到满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 畜类屠宰加工一级标准后外排茅岭江。	处理工艺变化，处理量变化，排放方式变化
		生活污水	生活办公区南面设 1 个化粪池。	生活污水经化粪池处理后，进入厂区污水处理站与生产废水一起处理满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 畜类屠宰加工一级标准后外排茅岭江。	排放方式变化
		事故池	有效容积 850m ³ ，可满足事故状态下事故废水及消防废水储存要求。	有效容积 850m ³ ，可满足事故状态下事故废水及消防废水储存要求。	无变化
		初期雨水池	厂区西南面设置 1 个有效容积 115m ³ 初期雨水池。	厂区西北面设置 1 个有效容积 200m ³ 初期雨水池。	雨水池容积增大
	噪声		选用低噪声设备，建筑隔声，合理布局，减振措施	选用低噪声设备，建筑隔声，合理布局，减振措施	无变化
	固体废物		生活垃圾由环卫部门统一收集。	生活垃圾由环卫部门统一收集。	无变化
			建设无害化处理车间处理病死猪及不合格产品，建筑面积 120m ²	已取消	已取消无害化处理车间
			固废暂存间，建筑面积为 100m ² 。	固废暂存间，建筑面积为 30m ² 。	建筑面积变化
			建设危废暂存间，建筑面积为 4m ² 。	已取消	无危废产生，已取消建设

2.3.3 产品方案

项目建成后，年屠宰生猪 35 万头，根据建设单位提供信息，平均每头猪重 110kg，则项目每年屠宰生猪总重量约为 38500t。猪产品的出成率约为 93%，则猪产品年产量为 35805t，其中：猪胴体产量为 10065t/a，鲜猪肉产量为 16500t/a。各类猪杂类年产量为 9240t（由内脏、头、蹄、尾等组成）

项目产品方案详见表 2.3-3。

表 2.3-3 产品方案表

序号	产品类型		单位	数量	合计	用途
1	生猪	猪胴体	t/a	10065	35805	/
2		鲜猪肉	T/a	10625		
3		内脏、头、蹄、尾、猪血等	t/a	9240		作为副产品外售

2.3.4 劳动定员及工作制度

劳动定员：60 人，其中 20 在厂内食宿；

工作制度：全年生产 365 天，每天一班 8 小时工作制度，项目凌晨 2:00~5:30 是屠宰生猪时间，管理人员则按日行政班上班。

2.3.5 主要技术经济指标

拟建项目的经济技术指标见表 2.3-4。

表 2.3-4 主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单 位	投产后指标值
1	生猪屠宰量	万头/年	35
2	年工作日	日	365
3	每天工作时	小时	8
4	生产范围	—	屠宰及肉类加工
5	职工人数	人	60
6	规划用地面积	平方米	10000
7	建筑占地面积	平方米	4304.37
8	总建筑面积	平方米	6897.09
9	绿化面积	平方米	135
10	建设工期	月	6

2.3.6 工艺设备

项目主要设备详见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目主要设备表

序号	设备名称	规格型号	数量	备 注
一、宰猪机械设备				
1	赶猪电鞭	/	1 套	/
2	三点式麻电输机	/	1 台	/
3	提升机	/	1 台	/
4	平板输送机	/	1 台	/
7	洗猪机	/	1 台	/
9	烫毛池	/	1 个	/
10	刮毛机	/	1 台	/
11	清水池	/	1 个	/
12	开边锯	/	1 台	/
13	同步检疫输送机	/	1 台	/
14	供热系统	/	1 套	/
二、污水处理站设备				
1	清水泵	/	1 台	
2	污泥泵	/	1 台	
3	鼓风机	/	1 台	
4	污泥压滤机	/	1 台	
三、其他机械设备				
1	电锅炉	YLZK 系列	1 台	/
四、运输车辆				
1	牲畜运输车辆	20t	10 辆	/

项目生产过程中所使用的设备均未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（第 29 号令）和《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》的淘汰类设备，是国家允许类的设备。拟建项目所使用设备能符合清洁生产要求。

2.3.7 主要原辅材料消耗及动力消耗

项目主要原辅材料及动力消耗，详见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目原辅料及消耗情况一览表

序号	项目	原料名称	年耗	储存地点	备注	
1	原料	生猪	35 万头	待宰区	重量约为 110kg，外购，检疫合格，日屠宰量 959 头	生猪重量参考《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》

2	辅料	PAC	3.5t/a	污水处理站	污水处理站药剂
3		PAM	2.5t/a	污水处理站	
4		次氯酸钠	1.5t/a	污水处理站	
6		制冷剂 (R507A)	5kg/a	冷库	冷库制冷剂
7	能源	沼气	86151.07m ³ /a	废水处理站 沼气柜	无色、有特殊气味的可以燃烧的混合气体，主要成分为 CH ₄ 、CO ₂ 和少量的 H ₂ S、H ₂ 、CO、N ₂
8		柴油	2.04t/a	地下室发电房	备用柴油发电机能源
9		水	249130.75m ³ /a	/	由市政给水管网供给
10		电	200 万度/a	/	由南方电网供给

PAC：聚合氯化铝，是一种无机物，一种新型净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl₃ 和 Al(OH)₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 [Al₂(OH)_nCl_{6-n}]_m。

PAM：聚丙烯酰胺是一种线型高分子聚合物，化学式为 (C₃H₅NO)_n。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。阴离子型主要用于处理无机废水，阳离子型主要用于处理有机废水。

次氯酸钠：是一种无机化合物，化学式为 NaClO，密度：1.25g/cm³，熔点：18℃，沸点：111℃，白色结晶性粉末，可溶于水。主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。

柴油：是一种有色透明液体，是轻质石油产品。闪点 38℃，沸点 170~390℃，柴油属于易燃物，其蒸气在 60℃ 时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花。柴油最重要用途是用于车辆、船舶的柴油发动机。与汽油机相比，柴油机热效率高，燃油消耗率低。柴油具有低能耗，所以一些小型汽车甚至高性能汽车也改用柴油。本项目作为备用发电机的燃料使用。

R507A：R507A 分子量为 98.9，沸点-46.7，临界温度 70.9℃，临界压力为 3794kPa，

和蒸气压（25℃），1287kPa，无异臭，外观无色，不浑浊。破坏臭氧潜能值（ODP）为0，对臭氧层无害。R507A符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的最高的A1安全等级类别，属于无毒不可燃物质，对人体无害。由于R507制冷剂的制冷量及效率与R502非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此R507A比其他任何所知的R-502的替代物更适合中低温冷冻领域应用。R507A通常能比R404A达到更低的温度。R507A适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备，适用于所有R502可正常运作的环境。

2.3.8公用及储运工程

（1）给水：项目用水由市政自来水管网供应，主要为屠宰车间用水、分割包装加工用水、职工生活用水、喷淋塔用水、绿化用水和锅炉补水，总用水量202648m³/a，供水有保障。

（2）排水：厂区采用雨污分流制，建立独立的雨水收集系统和污水收集系统。项目场区内各建筑四周及道路侧均设置雨水沟，并在厂区雨水沟末端设置初期雨水切换阀门，将前15min初期雨水收集进入初期雨水池后最终进入污水处理系统，后期雨水通过雨水口汇集，流入雨水管道，通过厂外雨水管排入茅岭江。

生活污水经化粪池处理后，进入厂区污水处理站进一步处理；屠宰废水及生活污水经厂区污水处理系统处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3中一级标准后，排入茅岭江。

（2）事故水池

项目拟建850m³的事故水池一座，厂区在事故发生时，未处理的事故废水进入事故水池，当事故结束后再经过厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，事故水池不得做他用。

2.3.8.1 供热工程

项目生产线配套电蒸汽供热系统，供热管网采用无缝钢管敷设到各用气单元，各用气单元设减压阀，减至设备和各单元用气压力向各用汽点供汽，在各车间的接口处设蒸汽流量计，以便于计量。

2.3.8.2 沼气脱硫

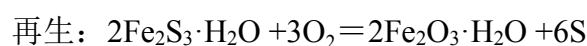
从厌氧发酵中出来的沼气是一种混合气体，主要成分是CH₄、CO₂和H₂S，从上表可

知，需对沼气进行脱水脱硫才可燃烧。

沼气中含有一定量的水分，不经过脱水会在设备气体管路中聚集，和硫化氢结合会产生腐蚀性的酸溶液，引起腐蚀。水汽的去除主要在冷凝器中进行，从反应器出来含有饱和水汽的沼气在经过冷凝器时，其中所含水汽冷却凝结，达到干燥的目的。

沼气中含有一定量的 H_2S ，因为 H_2S 具有毒性、腐蚀性，会腐蚀设备，其浓度应限制在设备生产商规定值以下。并且燃烧时生成二氧化硫，为了符合二氧化硫的排放要求，沼气中 H_2S 浓度也应保持足够低的值。 H_2S 通过箱式脱硫设备去除，采用干法脱硫连续再生工艺，干法脱硫是在脱硫设备内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程，其中脱硫剂以氧化铁为主要活性催化组分，并添加多种助催化剂与载体，在常温常压下通过催化作用去除 H_2S 。

脱硫再生工艺原理如下：



综合以上两个反应式，脱硫再生反应式如下 $H_2S + 1/2O_2 = S + H_2O$ （反应条件是 $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ ）。

2.3.8.3 供电工程

项目用电负荷为二级负荷，需两回路 10KV 高压电源或一回路 10KV 高压专用电源，在低压变配电间。同时项目在地下设备房设置备用柴油发电机一台，当项目电力供应出现问题时使用备用柴油发电机为项目提供电力。

2.3.8.4 储运设施

根据年运输量和当地运输条件，本项目生猪采用专用运输车辆运输；产品及固废等运出依托社会物流运输力量解决；因此，项目需在厂区屠宰车间内设置待宰区及固废暂存场；项目日屠宰生猪 959 头，均来自本地养殖场，收购和屠宰计划均受钦州市国裕食品有限责任公司控制，只在厂区实行 12~24 小时待宰管理。

2.3.8.5 消防设施

工程还根据建筑物的耐火等级和生产的火灾危险性，对厂区进行合理性布置，在建筑物周围设置消防车道，保证各建筑物之间有足够的防火间距，配置足够的消防栓、灭火器材等。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，工程消防用水量按 15L/s，火灾延续时间按 1 小时计，则消防一次用水量约为 54m³。消防废水排入事故水池，事故水池有效容积为 850m³，可满足本工程消防需要。

2.3.8.6 通风设施

屠宰加工车间顶部设置大功率排风扇实行全面通风换气，以便排出室内余热及废气，减小车间及待宰圈臭气影响职工健康。

2.3.9 环保工程

2.3.9.1 污水处理站

建设项目废水主要来自屠宰过程、职工生活办公以及初期雨水，项目屠宰废水及生活污水经污水处理站处理后达到直排标准要求后排入小董镇污水。

针对项目废水产生量较大、废水有机污染物浓度较高等特点，项目根据废水处理站的设计方案，采用“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”工艺对项目废水进行处理，处理规模为 800 m³/d，具体处理工艺流程见图 2.1-1。

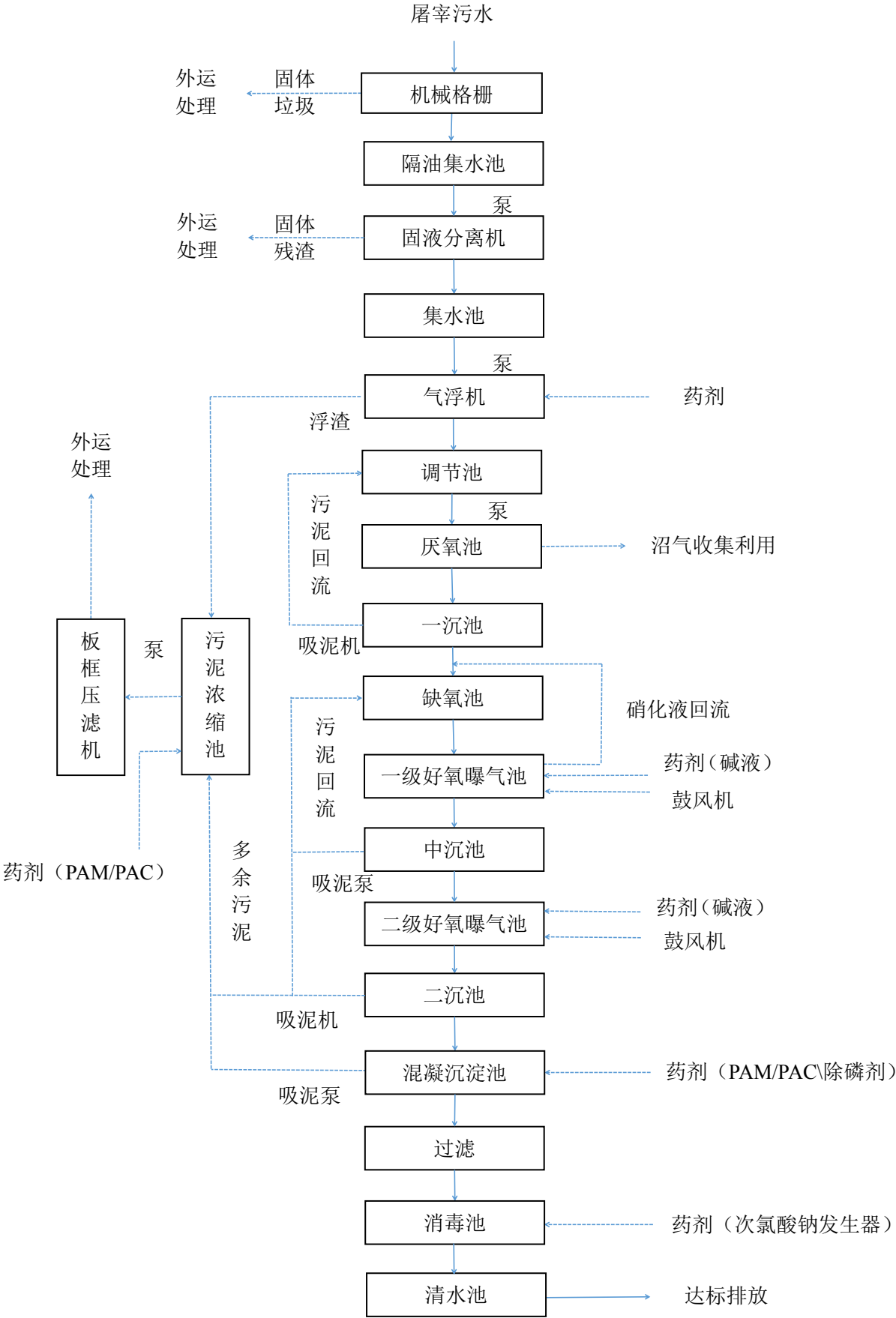


图 2.3-1 污水处理工艺流程图

工艺说明：

来自屠宰场的污水经机械格栅去除污水中的毛、皮、浮渣和大颗粒悬浮物后自流入隔油集污池，池内安装液位控制器联动控制垂直搅拌器、提升泵和固液分离机等设备，自动将短期产生的污水经提升泵抽到固液分离机进行固液分离。搅拌器可以使池内水体保持充分的搅动，防止泥沙和残渣沉淀。固液分离机可以去除大部分肠胃残渣、细微毛皮和泥砂，隔油池停留时间约为2小时，污水自流进入集水池内存放；由于污水日产生量不均匀，因此必须将产水高峰期多余的污水收集存放在集水池内进行水量的调节，集水池内的污水根据工艺需要均匀提升到气浮机进行进一步处理，去除大部分油脂、悬浮的小颗粒物质和血液血色等。气浮池停留时间约为30min，这一阶段也可以比较有效地除去水中残留的微量消毒药剂。浮渣刮入污泥浓缩池后由板框压滤机压干处理，污水自流进入调节池；根据工艺需要，调节池内的污水由提升泵均匀抽到UASB厌氧池进行处理；污水在厌氧池内通过厌氧菌将大分子有机物转化成低分子有机物，厌氧池停留时间约为16小时，厌氧池出水经一沉池沉降，底部污泥由吸泥机回收到调节池，上清液进入缺氧池和好氧池内继续降解；好氧池设置有硝化液回流泵，回流至缺氧池进行反硝化反应，从而去除污水中的总氮；好氧池和缺氧池处理时间约为6小时，好氧处理后的污水在二沉池内进行固液分离，下层污泥回收到缺氧池循环利用，多余污泥排入污泥浓缩池，沉淀池上清液最后经混凝沉淀及过滤处理后达标排放。由于根据污水排放标准对大肠菌群有要求，因此，为减少投资和运行费用，本工艺设有次氯酸钠消毒系统。

生物好氧池、混凝沉淀池产生的剩余污泥排到污泥浓缩池浓缩后经板框压滤机压滤脱水干化后和固液分离机压榨过的干渣以及格栅机清理的固废一起外运处置或作肥料。机械格栅采用定时全自动机械清理。

工艺中厌氧产生的沼气可进行收集净化后综合利用。格栅井、隔油集污池、污泥浓缩池、一沉池等空间开放结构池体可以在池顶搭建密闭铁棚收集臭气；集水池、调节池、应急池、厌氧池均为盖顶结构建设，可以在池体人孔处搭建密闭铁棚收集臭气。铁棚顶部由管道连接，统一由抽风机抽到除臭设备内处理后通过烟囱高空排放。

2.3.10平面布置

1.总平面布置

结合外部道路及内部功能流线，设计以环形道路将地块分成两个功能区：生产屠宰区和生活办公区。项目总平面布置图见附图2。

(1) 办公生活区：配套行政办公、食堂设施，设置于厂区北面上风向，远离主要生产屠宰区，并种植绿化带以减少生产屠宰区对其影响。

(2) 生产屠宰区：生产屠宰区是整个屠宰厂的核心功能区。生产区设于厂区中间地块，共1栋楼，每栋楼主要包括1个大型车间：检疫区、待宰区、屠宰区。生猪从南面卸猪入口直接进入屠宰车间卸猪。

(3) 污水处理系统：项目污水处理系统综合考虑厂区用地及排水走向，设置于厂区西南侧，最大程度远离办公生活区，以降低对区域敏感点的影响。

2.总平面合理性分析

本项目总平面布置合理主要表现在以下方面：

(1) 项目北侧为生活办公区，中间为屠宰生产区，屠宰车间布设在厂区中间地块，屠宰楼从东往西分别布设检疫区、待宰间、屠宰间等，布设合理；厂区西面、南面为环保处理措施，分别布设污水处理站，固废暂存间及病死猪、不可食用肉暂存间。各功能区划比较明确，生产区、生活区分开设置，生猪和废料出入口与产品与人员出入口分开设置，出口分别布设于西侧及北侧，符合《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》（GB/T20094-2006）对总平面布置的要求。

(2) 项目位于小董镇污水处理厂附近空地，选址符合《生猪屠宰管理条例》（2021），建在远离污染源，周围环境清洁卫生的区域，交通方便，水源充足的地方。厂区主要道路为混凝土路面，路面平整、易冲洗，不积水。屠宰厂分设活动物进厂、成品出厂的专用门或通道，厂区设有动物运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域及相关设施。屠宰生产区相隔生活办公区再到小董镇污水处理厂，距离较远，小董镇污水处理厂运营期对其影响不大。

(3) 从生产工艺要求上分析，在保证屠宰与生活两大功能区相对独立的前提下，又要保证生产过程连续并且流畅。生猪从进入待宰区后，经过检疫、宰杀到最后出厂，生产过程流畅。

(4) 从物流进出分析，生猪进出通道和产品进出通道分离，相互之间不交叉，这有利于保证产品的卫生质量要求。

总平面布置变更后，屠宰车间及污水处理站等废气污染源在厂区内位置基本无变化，本次总平面布置变化不会产生新的环境敏感点。

综上所述，项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，非生产区处于厂界上风向，可降低项目运营期废气对员工的影响。通过合理组织功能分区，合理

布置工艺车间，合理组织交通运输使物料运输方便快捷，保证生产工艺流程畅通。污染区距离厂区外界下风向的居民住宅相对较远，尽可能减轻了恶臭气体对居民的影响因素。因此，总体来讲厂区平面布置从环保角度较为合理。

2.3.11 项目依托工程概况

小董镇污水处理厂位于钦北区小董镇吉水村，设计总污水处理污水能力为 0.3 万 t/d。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。小董镇污水处理厂排污口位于茅岭江左岸，长子局村对面，小董镇已于 2014 年编制了环评报告并通过审批，并于 2016 年通过一期工程环保验收，自 2016 年 1 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，目前日平均处理污水量为 0.21 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 MC-MBBR（多级复合移动床膜生物反应）处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

2.3.12 项目异地搬迁后原有工程处置概况

目前正在建设的小董镇至那蒙镇二级公路需占用原有工程部分地块，其余未被占用地块已转让给钦州开投公司开发使用，原有建筑物全部拆除，原有设备采取转卖或报废的方式处置。

2.3.13 污水管道工程概况

项目所在空地现阶段未建设有污水管网，项目自行建设厂外排污管道沿现有道路地理敷设，全长 200m，管道连接至钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸排污口。

2.4 工程分析

2.4.1 生产工艺流程及产污环节分析

一、生猪屠宰

1. 生猪屠宰工艺流程

生猪运进厂后，首先对待宰生猪经过动物检疫，检疫不合格的生猪不能进入下一道工序，必须进行专门的处理。检疫合格的生猪入暂养舍空腹观察 12~24 小时，宰前进入冲洗间冲洗，而后采用三点式麻点击晕，经宰杀、放血后，进行预清洗，再经浸烫、打毛、刮毛、抛光、开胸、去白内脏、去红内脏等工序。屠宰过程中，要进行旋毛虫检疫和红、白内脏及胴体同步检疫，及时发现有问题猪，检验合格的猪胴体部分外运出售，

部分进行分割包装加工后，放置冷库冷藏外售。生猪屠宰生产工艺流程及排污节点见图2.4-1。

2.工艺简述

（1）候宰

生猪由生猪供货商或肉商委托屠宰供货到厂，经检疫合格进厂后进入屠宰车间内候宰间，停食静养，每批静养12~24小时。病猪所占比例较少，发现的病猪及时宰杀后送至病死猪和不可食用肉暂存间暂存，定期交由灵山县题桥环保科技有限公司无害化处置。

候宰中产生的主要污染物为饲养过程中排放的粪、尿、氨、硫化氢、臭气浓度以及地面冲洗水等。项目采用干清粪工艺。尿与地面冲洗水一并进入厂内污水处理站进行处理。

（2）屠宰

整个屠宰工艺采用进口的生猪屠宰方式，用传送链带和吊轨移动屠畜和胴体，不仅降低了劳动强度，提高了工作效率，而且减少了污染机会，保证了肉质的质量。

①宰前对屠畜体进行冲洗，可去掉体表污染物和细菌，以防在后续操作过程中肉被污染。

此工序产生冲淋废水。

②击晕：采用三点式麻点击晕。

③放血、吊挂预清洗

生猪致昏后进行刺杀，放血。生猪致昏后应快速放血，以9~12s为最佳，最好不超过30s，以免引起肌肉出血。放血时间在5~7min。项目采用卧式放血。放血后将屠体吊挂在滑车轨道上进行预清洗。

此工序产生副产品猪血，污染物主要为废水。

④浸烫脱毛

放血后猪只经6min沥血，由悬空轨道上卸入烫毛池进行浸烫，使毛根及周围毛囊的蛋白质受热变性收缩，毛根和毛囊易于分离。同时表皮也出现分离达到脱毛的目的。猪体在烫毛池内大约5min左右。池内最初水温70℃为宜，随后保持在60~66℃。猪只烫毛后采取人工刮毛方式达到除毛目的。

此工序产生浸烫废水。

⑤清洗抛光、热水冲淋、修刮及体表检验

抛光清洗机为猪胴体表面进行清洗，使手工刮毛的工作量大大降低，从而提高工作效率。抛光后经热水进行冲淋。随后进行人工修刮，由人工将机械刮毛中未刮净的部位毛刮去，如大腿内侧。再对屠体进行体表检验，检验合格屠体进入下道工序。

此工序产生冲淋废水、猪毛。

⑥去头蹄、开膛、取内脏

检验合格胴体将头、蹄分割下来。进一步清洗处理后出售。紧接开膛取内脏，以防脏器变质而影响屠畜肉的质量。摘取的肠、胃、脾等红、白内脏分别进一步进行清洗处理，成为干净内脏出售。其中红白内脏经人工分割后，经内脏输送机进入各自接收槽，利用高压清洗机清洗后，统一包装外售。其中，胃以及大小肠含有少量内容物，清洗前，经工作台及翻洗池进行人工翻洗后，再进入内脏清洗池进行进一步清洗。

此工序产生含有肠容物的废水、固废。

⑦劈半冲洗、胴体检验

内脏取出后，通过开边机将猪屠体劈成两半，并对躯体进行冷淋，冷淋后进行胴体检验。

此工序产生废水、固废。

⑧肉检出售

排酸后进行检验，检验合格后将猪胴体全部作为产品直接外售。检疫不合格的屠体送病死猪和不可食用肉暂存间暂存，定期交由灵山县题桥环保科技有限公司无害化处置。

以上工序均会产生机械设备噪声。

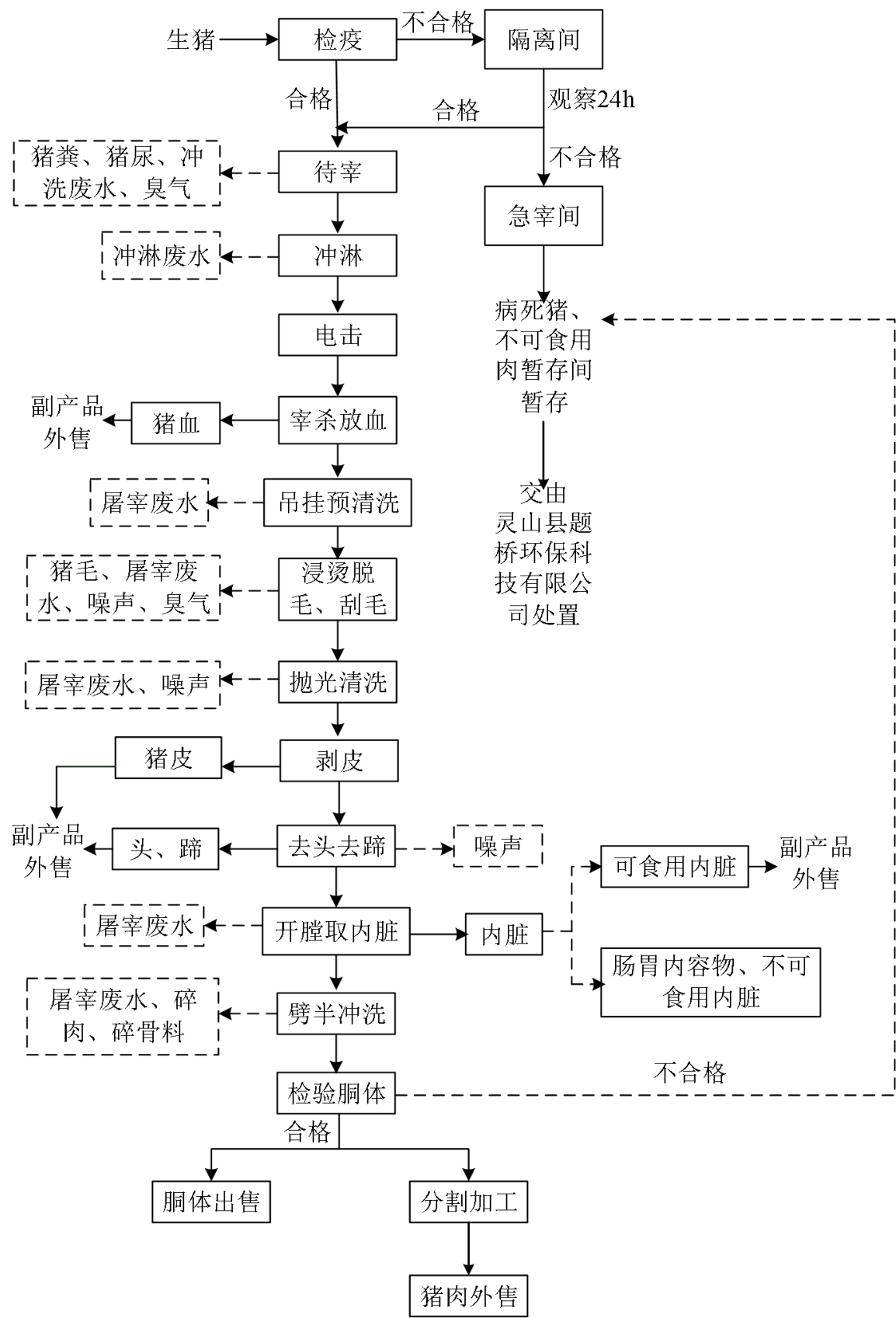


图 2.4-1 生猪屠宰生产工艺流程及产污节点图

2.4.2 主要污染节点及污染因子

根据工艺流程分析，其污染物产生节点和主要污染因子归纳于表 2.4-1。

表 2.4-1 主要排污节点及污染因子

污染物	工序	排放点	污染因子
废水	生猪屠宰	屠宰楼各生产工序	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、动植物油、大肠菌群数
	生活设施	生活、办公	CODcr、NH ₃ -N、动植物油、SS
废气	生猪屠宰车间	待宰间、屠宰加工间	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气
	固废暂存间	固废暂存间	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气
	辅助设施	污水处理站	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气
	生活设施	职工食堂	餐饮油烟
	运输设施	运输车辆	尾气、扬尘
固体废物	牲畜屠宰	待宰区	牲畜粪
		打毛工序	猪毛
		开膛取内脏	胃肠容物、不可食用部分
		劈半	碎肉、碎骨料
		检疫	病牲畜及不合格肉
	污水处理站	污水处理	污泥
	生活设施	生活设施	生活垃圾
噪声	生产设备	生产设备	设备噪声

2.5 物料平衡、水平衡及沼气平衡

2.5.1 物料平衡

根据业主提供信息，项目屠宰生猪均重以 110kg/头，项目屠宰生猪物料平衡，详见表 2.5-1 以及图 2.5-1

表 2.5-1 生猪屠宰加工物料平衡

投入	t/a	产出		t/a	
生猪	38500	猪胴体出售		10065	
		鲜猪肉出售		16500	
		猪杂类	猪血	9240	2750
			猪头		2235
			猪蹄		1222
			猪尾		611
			可食用内脏		2422
		固废	不合格生猪及胴体	2233	41
			猪粪		217
			猪毛		30
			碎肉、碎骨料		250
			肠胃内容物		700
			不可食用内脏、膘类		995
		进入废水的固废、猪尿、血水		462	
合计	38500	合计		38500	

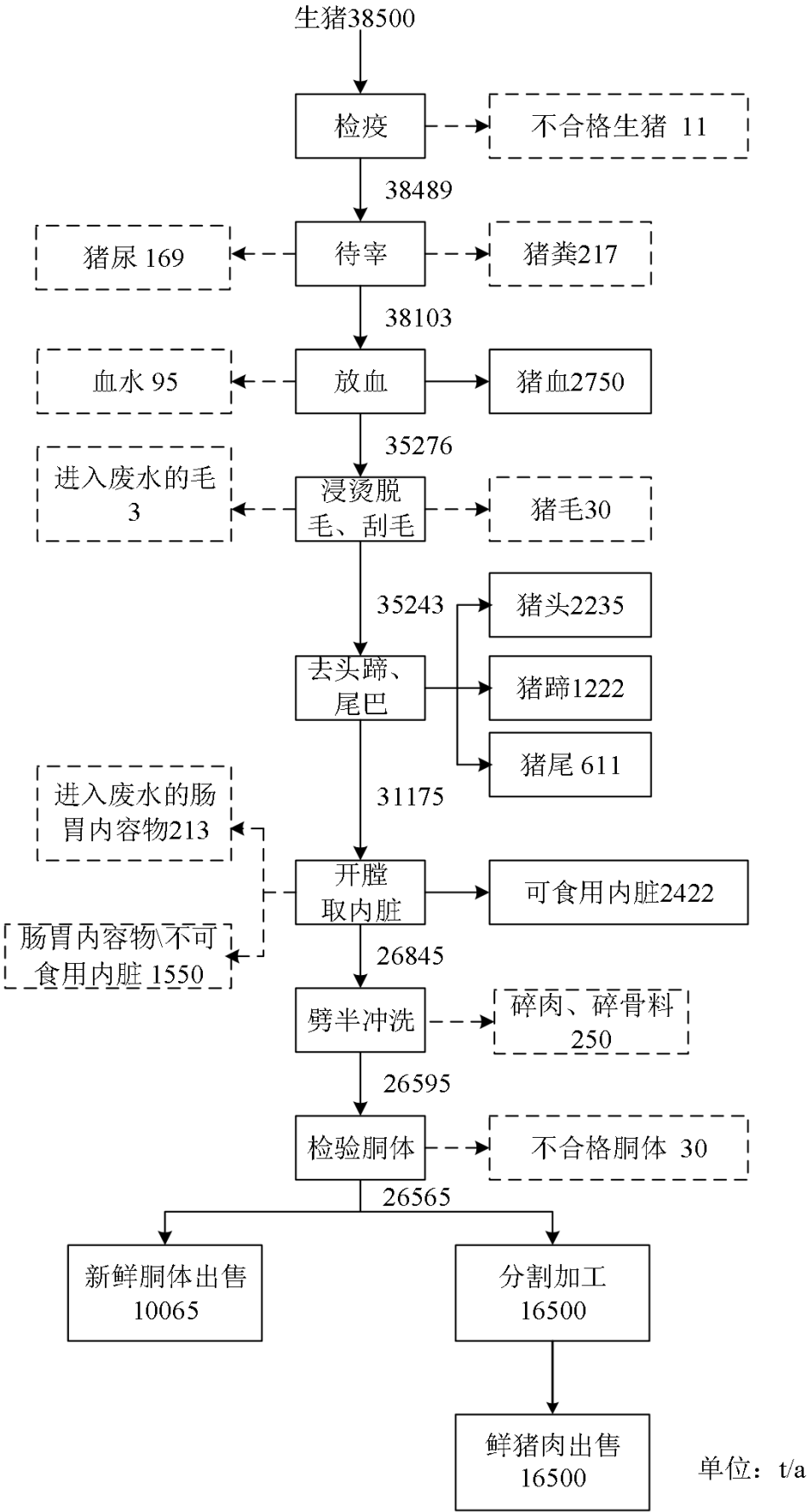


图 2.5-1 生猪物料平衡图

2.5.2 水平衡

项目用水主要来自屠宰车间用水、车辆冲洗用水、职工生活用水、喷淋塔用水、绿化用水、锅炉补水。

（1）屠宰车间用水

屠宰车间用水包括屠宰前冲洗生猪用水、烫毛和清洗胴体用水、清洗内脏用水、冲洗车间地面和器具用水、冲洗圈栏用水及检验检疫用水。

由于本项目购进的生猪为饿猪，长时间保持饥饿状态，产生的粪便和胃肠溶物均较少，所需的冲洗废水也较少，而且本项目生猪浸烫脱毛工艺主要在池内，池中水在保证水温情况下可循环浸烫，减少水的浪费，本项目年屠宰规模为生猪 35 万头/a。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）中的表 C.1， ≤ 1500 头/天生猪屠宰工序工业废水产污系数为 7.291 吨/吨—活屠重。猪的活屠重为 110kg/头，则年屠宰 35 万头生猪活屠重为 38500t，则生猪屠宰废水产生量为 769.05m³/d（280703.50m³/a），详见表 2.5-2。

表 2.5-2 单位屠宰动物废水产生量一览表

污染源	屠宰动物类型	项目屠宰规模量	生猪活屠重	本项目生猪活屠重	屠宰单位动物废水产生量	废水量
生猪屠宰车间	猪	35 万头	110kg/头	38500 吨	7.291 吨/吨-活屠重	280703.50m ³ /a

由上表，可计算出项目在生猪屠宰车间屠宰生猪过程中产生的污水量约为 280703.50m³/a。

按《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）4.2.3 条，按全厂用水量估算总废水排放量时，废水量宜取全厂用水量的 80%~90%，本项目按 90%计，剩余 10%蒸发损耗，可推出项目屠宰生猪过程用水量约为 311892.78m³/a。项目生猪屠宰过程用水、污水量，详见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目生猪屠宰过程用水、污水量一览表

污染废水产生地	产品名称	屠宰量		污水量		用水量	
生猪屠宰车间	生猪屠宰	959 头/d	35 万头/a	769.05m ³ /d	280703.5m ³ /a	854.5m ³ /d	311892.78m ³ /a

由上可知，项目生猪屠宰过程中用水量约为 854.5m³/d、311892.78m³/a，排放的总废水量约为 769.05m³/d、280703.5m³/a。

（2）洗消中心车辆冲洗及消毒废水

项目日屠宰生猪 959 头，车辆运输量按 50 头/车次计，则每天运输车次约为 20 次（含空车出厂 40 次），每天运输牲畜到厂及出厂均会对车辆进行冲洗和消毒。根据广西壮族自治区地方标准《城镇生活用水定额》（DB45/T679-2023），汽车洗车（货车）用水定额为 50L/辆次，平均每辆每次冲洗和消毒用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，则用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $730\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计，车辆冲洗废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $657\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）喷淋塔用水

本项目设置 2 套喷淋塔+生物除臭设备分别处理生猪屠宰车间废气及污水处理站废气，（1#喷淋塔处理待宰间、屠宰间废气，2#喷淋塔处理污水处理站及固废暂存间废气，喷淋塔工作时间为 24h）1#喷淋塔设计处理风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ ，2#喷淋塔设计处理风量为 $11000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比按 $2\text{L}/\text{m}^3$ 计，喷淋塔的循环次数为 1 次/小时，则喷淋塔 1#循环水量为 $2\text{L}/\text{m}^3 \times 80000\text{m}^3/\text{h}$ （单喷淋塔） $\times 1$ （小时循环次数） $=120\text{m}^3/\text{h}$ （ $2880\text{m}^3/\text{d}$ ），喷淋塔 2#循环水量为 $2\text{L}/\text{m}^3 \times 11000\text{m}^3/\text{h}$ （单喷淋塔） $\times 1$ （小时循环次数） $=22\text{m}^3/\text{h}$ （ $528\text{m}^3/\text{d}$ ）喷淋塔用水在使用过程中会因蒸发等原因损耗，损耗量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）可知，补充水量一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目损耗水量按 1%计算，则喷淋塔每天需要补充水量为 $34.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $12439.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据建设单位提供资料，喷淋塔用水循环使用，不外排。

（5）生活用水

项目劳动定员 60 人，其中 20 人在厂区食宿，生活污水水质简单，主要含有有机物和悬浮物等。在厂食宿员工用水量按 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，不在厂食宿员工按 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则员工生活用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1825\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计，生活污水总排放量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）绿化用水

项目绿化面积约 135m^2 ，绿化用水按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ， $100\text{d}/\text{a}$ 计，则绿化用水约为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ 、 $27\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水可全部利用，无废水排放。

（6）锅炉用水

项目设有一台 $2\text{t}/\text{h}$ 电蒸汽供热系统，在为屠宰车间提供热水期间，会有部分水分蒸发，故为保证用水需求，需补充蒸发的水分，约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $73\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）初期雨水

大量的研究表明，雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物集中在初期的数毫米雨量中。当遇到降雨时，地面的油类、杂质、砂石等污染物被冲刷，使

得初期径流雨水中的污染物浓度较高。雨水径流污染属于非点源污染，具有突发性和连续性。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），初期污染雨水特指污染区域降雨初期产生的雨水，通常取一次降雨初期15分钟至30分钟的雨量，需设置初期雨水收集池。为保障项目初期雨水对周围环境的影响降至最低，评价要求建设单位对初期雨水进行收集处理。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），同时参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），初期雨水计算公式及方法采用暴雨强度法，评价采用历年最大暴雨前15min为初期污染雨水量，计算公式如下：

$$Q_s = q\Psi Ft$$

式中： Q_s —雨水设计流量（L/s）

q —设计暴雨强度（L/s·hm²）

Ψ —径流系数，拟建项目主要为水泥地面，取0.9；

F —汇水面积（hm²）。

t —降雨历时（min），通常取15~30分钟，本次评价取15min。

钦州市设计暴雨强度应按下式计算：

$$q = 1817(1 + 0.505 \lg P) / (t + 5.7)^{0.58}$$

式中： q —设计暴雨强度（L/s·hm²）；

t —集水时间（min），取15分钟；

P —设计重现期（a），取2年；

项目占地面积10000m²，建筑基地面积为4304m²，则露天冲刷区域总占地约5696m²，经计算，设计暴雨强度 q 为361.04L/(s·hm²)，拟建项目暴雨最大流量约205.6L/s，特大暴雨降雨历时按15分钟计算，厂区雨水量约为185.08m³/次，主要污染物有SS。厂区冲刷的雨水通过厂区四周截排水沟流向初期雨水沉淀池，项目设置的1个雨水池容量为200m³，设于厂区西北面较为低矮地块，初期雨水经初期雨水池沉淀处理后排入厂区污水处理站处理。

由于降雨过程初期雨水具有较大的不确定性，且本项目进行了严格的雨污分流，初期雨水不宜计入水平衡，不计入排污总量纳入日常管理，所以本评价仅将初期雨水作为一次污染源。

后期雨水通过雨水口汇集，流入雨水管道，通过厂外排水管排入茅岭江。由于降雨过程初期雨水具有较大的不确定性，且本项目进行了严格的雨污分流，初期雨水不宜计

入水平衡，不计入排污总量纳入日常管理，所以本评价仅将初期雨水作为一次污染源。

拟建项目水平衡情况详见表 2.5-4，水平衡图见图 2.5-2。

表 2.5-4 项目水平衡表 单位：m³/d

用水环节	入方		出方			
	总用水	新鲜水	损耗	外排	循环	总计
生猪屠宰车间	854.50	854.50	85.45	769.05	0.00	854.50
车辆冲洗	2	2	0.2	1.8	0	2
喷淋塔用水	3442.08	34.08	34.08	0	3408	3442.08
生活用水	5	5	0.5	4.5	0	5
绿化用水	0.6	0.6	0.6	0	0	0.6
锅炉用水	0.2	0.2	0.2	0	0	0.2
总计	4304.05	896.05	120.7	775.35	3408	4304.05

项目运营后全厂量平衡如图 2.3-4 所示。

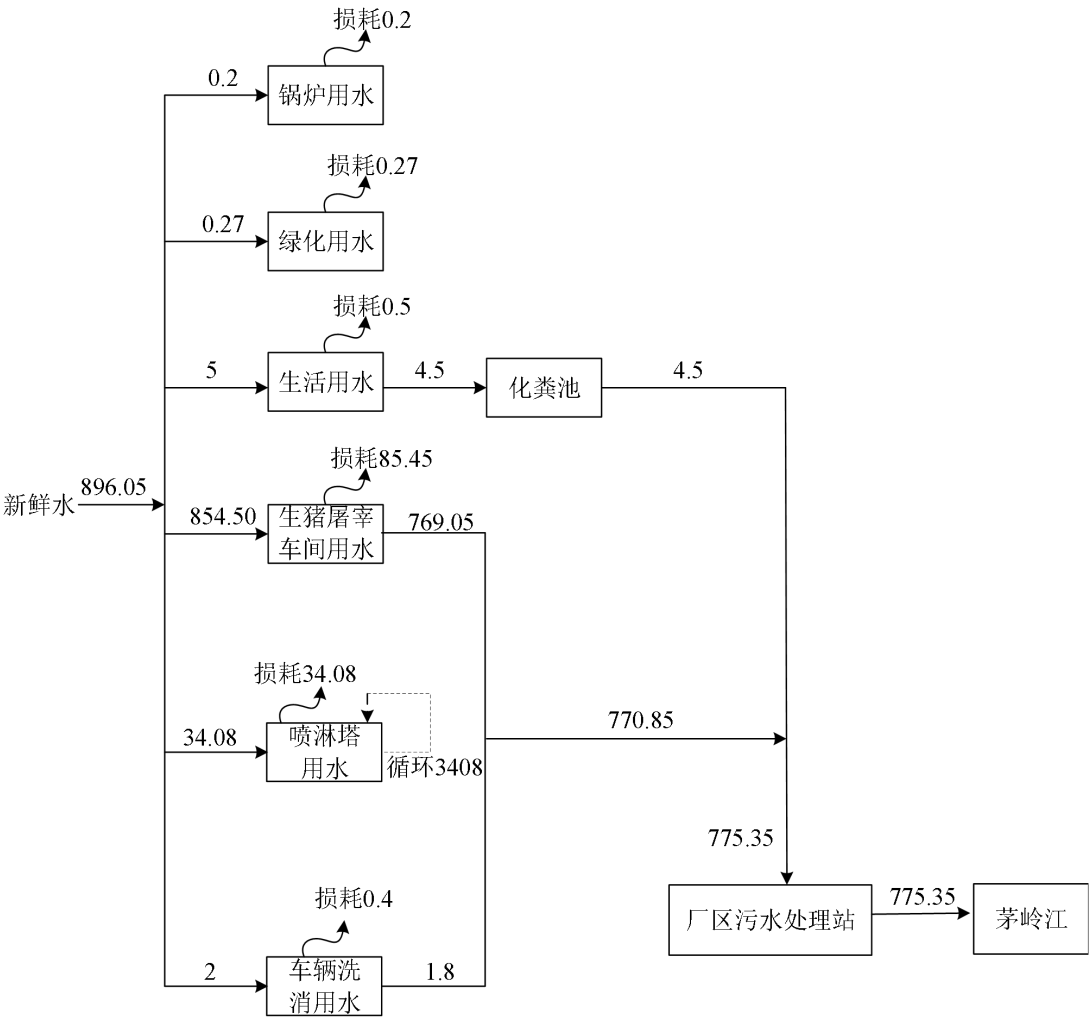




图 2.5-2 项目水量平衡图 单位：m³/d

2.5.3 沼气平衡

（1）沼气产量

项目自建污水处理工程，采用 UASB 厌氧工艺对粪污水进行厌氧处理，屠宰场污水处理站厌氧阶段沼气产生量与废水中 COD 含量相关，一般每处理 1kgCOD 将产生 0.35m³ 沼气。根据排水量估算，项目运营期排入污水处理站的废水量为 775.35m³/d（日最大量）280703.5m³/a，预处理阶段（格栅、隔油沉淀池、调节池和初沉池）COD 去除率约为 8%，厌氧处理阶段 COD 去除率约为 80%，故废水经预处理后进入 UASB 厌氧反应器中 COD 的浓度为 1778.36mg/L，UASB 厌氧池的出水浓度为 355.672mg/L，则废水经厌氧处理的 COD 处理量为 402.655t/a，则污水处理站厌氧处理阶段沼气产生量为 140929.096 m³/a，386.107m³/d。厌氧反应器的沼气经气水分离和脱硫处理后，进入贮气袋暂存。

（2）沼气消耗量

沼气属于清洁能源，其主要成分为甲烷（CH₄，60%~75%）和少量的二氧化碳（CO₂，25%~40%）、硫化氢（H₂S，2%）等，厌氧发酵产生的沼气需进行脱硫处理后再利用，沼气脱硫后燃烧最终产物主要为 CO₂、H₂O，不会对大气造成严重污染。本项目采用干法脱硫，经气水分离和脱硫处理后的沼气主要用于食堂日常燃料和员工洗浴用气。

①食堂燃气用沼气

项目食堂拟采用沼气灶，燃用本项目产生的沼气，沼气消耗量约为 1m³/人·d，项目用餐人数为 60 人，则项目食堂需沼气体积约 60m³/d、21900m³/a。

②员工洗浴用气

根据上文项目对项目给水情况分析，约有 20 名员工住宿厂内，住宿员工生活用水量约为 3m³/d，其中约 1.5m³/d 洗浴热水使用沼气加热，常温下水温为 20℃，温度恒温为 60℃，水的比热容为 4200J/kg·℃，沼气提供热值约为 20000kJ，沼气加热热水热效率取 50%，则估算沼气消耗量见表 2.5-5。

表 2.5-5 职工洗浴用沼气消耗量

类型	住宿职工	温度℃	水的比热	沼气热值	每天消耗	年使用时	年使用沼
----	------	-----	------	------	------	------	------

	用水量 m³/d		容 J/kg.℃	kJ/m³	沼气量 m³/d	间 d	气量 m³/a
职工洗浴 用气	1.5	40	4200	20000	18.9	365	6898.5

（3）剩余沼气处理

项目废水处理产生的沼气部分用作食堂燃料燃烧、部分用于住宿职工洗浴用水加热，剩余部分约 307.207m³/d 作为引至沼气火炬燃烧。

（4）沼气平衡图

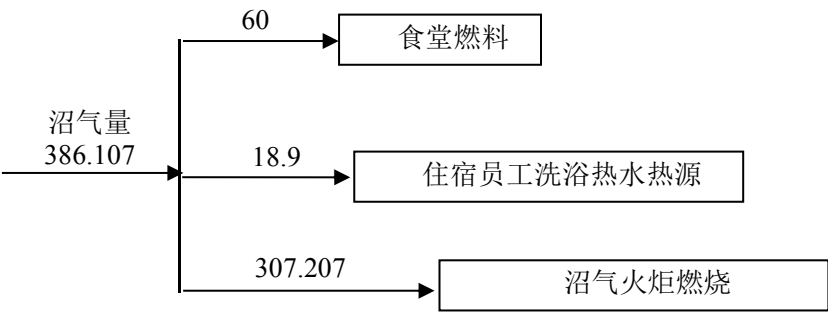


图 2.5-3 场区沼气平衡图（单位：m³/d）

2.6 施工期污染源强

2.6.1 现有工程拆除施工期污染源

2.6.1.1 废气

（1）扬尘

本工程施工期扬尘的主要来源有以下几个方面：

- ①现有项目建筑物拆除过程中，机械作业破坏混凝土建筑会产生部分扬尘。
- ②施工期间运送建筑垃圾的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘产生。
- ③场地清扫复原过程中将产生少量的扬尘。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法的通告》（桂环规范〔2025〕1号），施工扬尘排放量计算方法如下：

扬尘排放量（千克）=（扬尘产生量系数-扬尘排放量削减系数）（千克/平方米·月）
×月建筑面积或施工面积（平方米）

本项目工地类型为拆迁施工，扬尘产生量系数取 1.64 千克/平方米·月；施工扬尘

产生、消减系数见下表。

表 2.6-1 施工扬尘、产生、消减系数表（摘录）

工地类型		扬尘产生量系数（千克/平方米·月）		
建筑施工		1.01		
市政（拆迁）施工		1.64		
工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数 （千克/平方米·月）	
			措施达标	
			是	否
建筑工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.071	0
		边界围挡	0.047	0
		裸露地面覆盖	0.047	0
		易扬尘物料覆盖	0.025	0
		定期喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.155	0
市政（拆迁）工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.102	0
		边界围挡	0.102	0
		易扬尘物料覆盖	0.066	0
		定期喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.68	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.034	0

根据业主介绍，拆除施工单位严格把控，扬尘污染控制措施均按照相关施工标准进行，措施均达标，故扬尘排放量削减系数为一次、二次扬尘控制削减系数总和，即 1.014。对于建筑工地按建筑面积计算，本项目总建筑面积为 700m²，施工期为 1 个月。

经计算扬尘排放量=（1.64-1.014）（千克/平方米·月）×700（平方米·月）=438.2 千克/月，即施工扬尘总量约为 0.438 吨。

项目拆除工程施工期较短，施工单位落实好扬尘防治措施后，可减轻施工扬尘排放量以及减少对周边环境的影响。

（2）施工车辆尾气

施工机械、运输车辆排放的尾气中主要含一氧化碳、二氧化氮。施工机械、运输车辆的燃油废气污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，对大气环境的影响比较小，受这类废气影响的主要为现场施工人员，但影响是短期和局部的，随着拆除工作的结束，施工废气对空气环境造成的影响可很快消除。

2.6.1.2 废水

项目拆除工程无土建施工，设备无需冲洗。拆除过程中，废水仅为生活污水。在不同的建设阶段，施工人数不尽相同，按高峰时施工人员 10 人计算，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，工人用水定额按 120 升/（人·日）计算，其污水排放系数取 0.9，则项目施工期高峰期日排放污水量 1.08m³/d。污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 250mg/L，BOD₅ 150mg/L，NH₃-N 25mg/L，SS 150mg/L，则 COD_{Cr} 产生量 0.27kg/d，BOD₅ 产生量 0.162kg/d，NH₃-N 产生量 0.027kg/d，SS 产生量 0.162kg/d。施工场地拟设置临时化粪池，施工期产生的生活污水经临时化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用于周边农田灌溉。

2.6.1.3 噪声

拆除工程施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声，噪声污染在建设施工过程中，主要噪声源为施工机械和运输车辆。施工过程中发生的噪声与其他噪声有一定的区别：其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发噪声也是间歇性的和短暂的。

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，各施工阶段均有设备交互作业，这些设备在施工场地内的位置、使用率有较大变化。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各种施工机械设备运行时 5m 噪声值在 86~99 dB（A）范围内，主要施工设备噪声级见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要施工机械噪声源强一览表

序号	机 械 类 型	测点距施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB）
1	装载机	5	95
2	挖掘机	5	86
3	推土机	5	88
4	振捣器	5	88

2.6.1.4 固废

（1）建筑垃圾

施工期产生的渣土等建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。土建及装修过程中的建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土以及废弃的装修材料等，本项目的厂房主要为钢混结构，生活办公区、存放间、隔离间等附属建筑采用砖混结构。砖混结构参照《河南省建筑垃圾计量核算办法（暂行）》，拆迁工程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 1.2t/m^2 ，现有工程项目总建筑面积为 700m^2 ，则拆迁建筑垃圾产生量约为 840t ，建筑垃圾交由具有相应资质单位处置。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾包括废纸、各种玻璃瓶、塑料瓶等，生活垃圾以每人 0.5kg/d 计，施工期工作人员约10人，则施工期生活垃圾产生量约 5kg/d ，该部分生活垃圾交由市政环卫部门处理。

综上，项目拆除过程产生的废气、废水、噪声、固废经合理处置后，不会对周边环境产生影响。

2.6.2 项目建设施工期污染源

2.6.2.1 废气

（1）扬尘

本工程施工期扬尘的主要来源有以下几个方面：

①项目施工场地的地基处理及排污管道预埋开挖过程中，将应用挖土机和推土机进行堆填，在土方搬运、倾倒过程中，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入环境空气中。

②施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘产生。

③土石方、建筑材料、施工垃圾露天堆放场地和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。

④场地清扫过程中将产生少量的扬尘。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法的通告》（桂环规范〔2025〕1号），施工扬尘排放量计算方法如下：

扬尘排放量（千克）=（扬尘产生量系数-扬尘排放量削减系数）（千克/平方米·月）
×月建筑面积或施工面积（平方米）

本项目工地类型为建筑施工，扬尘产生量系数取 1.01 千克/平方米·月；施工扬尘产生、消减系数见下表。

表 2.6-3 施工扬尘、产生、消减系数表（摘录）

工地类型		扬尘产生量系数（千克/平方米·月）		
建筑施工		1.01		
市政（拆迁）施工		1.64		
工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数 （千克/平方米·月）	
			措施达标	
			是	否
建筑工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.071	0
		边界围挡	0.047	0
		裸露地面覆盖	0.047	0
		易扬尘物料覆盖	0.025	0
		定期喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.155	0
市政（拆迁）工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.102	0
		边界围挡	0.102	0
		易扬尘物料覆盖	0.066	0
		定期喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.68	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.034	0

根据业主介绍，建筑施工单位严格把控，扬尘污染控制措施均按照相关施工标准进行，措施均达标，故扬尘排放量削减系数为一次、二次扬尘控制削减系数总和，即 0.685。对于建筑工地按建筑面积计算，本项目总建筑面积为 6897.09m²，施工期为 6 个月，则月建筑面积为 1149.515 平方米。

经计算扬尘排放量=(1.01-0.685)（千克/平方米·月）×1149.515（平方米·月）=373.592 千克/月，即施工扬尘总量约为 2.242 吨。

为减轻施工扬尘排放量以及减少对周边环境的影响，施工单位必须落实好扬尘

防治措施：

（1）道路硬化措施：

①施工现场主要道路、加工区、生活办公区应做硬化处理，用作车辆通行的道路应铺设混凝土，满足车辆安全行驶要求，且无破损现象；

②任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；

③道路清扫时必须采取洒水措施。

（2）边界围挡：

①围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失；

②围挡必须由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，拆迁工程在建筑拆除期间，应在建筑结构外侧设置防尘布；

③任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

（3）裸露地（含土方）覆盖：

①每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施；

②覆盖措施的完好率必须在 90%以上；

③覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

（4）易扬尘物料覆盖：

①所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的场所内；

②防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；

③小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。

（5）定期喷洒抑制剂：

①施工现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

（6）运输车辆冲洗装置

①明确专人负责冲洗保洁，确保车辆不带泥出场，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；

②每个大门内侧均应设置车辆冲洗台，四周应设置防溢座、排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；

③废水经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘，对沉淀池应定期清理污泥并规范处置；

④污水处理产生的污泥，应设有专门的处置系统；

⑤经过处理无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统。

（2）施工车辆尾气

各种施工车辆排放少量的尾气，使局部范围的 TSP、CO、NO₂、SO₂、CnHm 等浓度有所增加。不同车型的尾气排放污染物量如表 2.5-4 所示。

表 2.6-4 不同车型的尾气排放污染物量一览表（车速：50km/h）

类别	CO (g/km·辆)	THC (g/km·辆)	NO _x (g/km·辆)
大型车	25.04	--	1.35
中型车	30.18	15.21	5.40
小型车	5.24	2.08	10.44

2.6.2.2 废水污染源

（1）施工废水

施工过程产生的废水主要包括混凝土养护排水、各种设备维护和清洗废水、车辆冲洗废水。另外，地基挖填以及裸露地表、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。这类废水与工程进度、施工季节、施工人员的经验、操作情况等有关，其产生量变化较大，难以估算，污染物以悬浮物为主，浓度约 1000mg/L，施工废水经隔油沉淀池进行油、渣、水分离，再经沉淀池澄清后用于洒水降尘，不排入水体，沉淀池的污泥定期清理。

（2）生活污水

在不同的建设阶段，施工人数不尽相同，按高峰时施工人员 30 人计算，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，工人用水定额按 120 升/（人·日）计算，其污水排放系数取 0.9，则项目施工期高峰期日排放污水量 3.24m³/d。污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 250mg/L，BOD₅ 150mg/L，NH₃-N 25mg/L，SS 150mg/L，则 COD_{Cr} 产生量 0.81kg/d，BOD₅ 产生量 0.49kg/d，NH₃-N 产生量 0.081kg/d，SS 产生量 0.49kg/d。施工场地拟设置临时化粪池，施工期产生的生活污水经临时化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边林地灌溉。

2.6.2.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声，噪声污染在建设施工过

程中，主要噪声源为施工机械和运输车辆。施工过程中发生的噪声与其他噪声有一定的区别：其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发噪声也是间歇性的和短暂的。

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，各施工阶段均有设备交互作业，这些设备在施工场地内的位置、使用率有较大变化。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各种施工机械设备运行时 5m 噪声值在 86~99 dB（A）范围内，主要施工设备噪声级见表 2.6-5。

表 2.6-5 主要施工机械噪声源强一览表

序号	机 械 类 型	测点距施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB）
1	装载机	5	95
2	挖掘机	5	86
3	推土机	5	88
4	振捣器	5	88
5	电锯、电刨	5	99
6	电焊机	5	98
7	压路机	5	90

2.5.2.4 固废

（1）建筑垃圾

施工期间产生的渣土等建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。土建及装修过程中的建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土以及废弃的装修材料等，本项目的厂房主要为钢混结构，生活办公区、存放间、隔离间等附属建筑采用砖混结构。砖混结构参照《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军，何晶晶，吕凡，邵立明，同济大学污染控制与资源化研究国家重点实验室），建筑物在建造过程中，单位 的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²，拟建项目总建筑面积为 6897.09m²，建筑垃圾产生量按 30kg/m² 计算，则建筑垃圾产生量约为 206.913t，建筑垃圾交由具有相应资质单位处置。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾包括废纸、各种玻璃瓶、塑料瓶等，生活垃圾以每人 0.5kg/d 计，施工期工作人员约 30 人，则施工期生活垃圾产生量约 15kg/d，该部分生活垃圾交由市政环卫部门处理。

（3）场地弃土

根据初步核算，项目场地基本平整，其弃土极少，主要是地基开挖过程中产生，可在用地区域内进行，弃土用于景观绿化用途或填平场地内凹凸不平之处。本项目施工场地土石方经场内平衡后，挖填方平衡，弃方量为零。

2.5.2.5 生态影响

本工程施工期对生态环境的影响主要表现在两个方面，一是拟建工程开始施工过程中场内堆满砂石、建筑材料等，对区域景观造成不利影响；二是由于工程活动均会对原有地面进行填筑和开挖，加上植被遭到破坏，裸露的土地经雨水冲刷，易造成水土流失。

2.7 运营期污染源强

2.7.1 废水污染源

根据建设内容，项目废水主要来自屠宰过程、职工生活办公等。

1. 综合废水

建设项目生产废水主要来源于圈栏冲洗、淋洗、屠宰产生的各种清洗废水、车辆冲洗水、喷淋塔废水。

屠宰过程清洗废水中含有大量的血污、毛、胃肠溶物、油脂等污染物，该废水属中等浓度的有机废水，无毒、易腐化发臭，并带有令人不适的血红色和厌恶的血腥味，同时还含有大量的大肠杆菌、链球菌、葡萄球菌等与人体健康有关的细菌，但不含有害、有毒物质，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮、总磷、动植物油。

项目冲洗车辆排放废水产生量很少，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油，进入污水处理系统与屠宰废水一并进行处理。

项目生活污水经化粪池处理后进入污水处理站进一步处理，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油。

以上废水集中收集后均进入污水处理系统进行处理，根据业主提供资料以及钦州市境内屠宰场的实际运行情况，并参照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）中的表 C.1，项目屠宰废水、车辆冲洗水、生活污水排水量取 775.35m³/d，其中屠宰废水排水量为 769.05m³/d，在技术规范取值和普查范围值内。

项目生活污水进入化粪池处理后进入污水处理系统进一步处理，污水总产生量为 4.5m³/d、1642.5m³/a，

因本项目屠宰废水占综合废水总量的 99.18%，因此，本项目生产废水污染物源强按屠宰废水污染物源强进行核算。生产废水中主要含有血污、油脂、碎肉、猪毛、未消化的食物、粪便等，属于高有机物、高悬浮物废水，生产废水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油和粪大肠菌群等。本项目生产废水水质参照《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“附录 C-表 C.1 主要屠宰工业的废水产污系数”《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）第 4.3 条废水水质“表 3 屠宰废水水质设计取值”，以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》中“1351 牲畜屠宰行业产污系数表”进行核算。

表 2.7-1 主要屠宰工业的废水产污系数

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						
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
鲜猪肉	猪	屠宰、分割	<1500 头/天屠宰	化学需氧量	g/t-活屠重	14210
				氨氮	g/t-活屠重	619
				总磷	g/t-活屠重	52
				总氮	g/t-活屠重	1267

表 2.7-2 屠宰废水水质设计取值 单位 mg/L

水质来源	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	大肠菌群数
《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）	1500~2000	750~1000	750~1000	50~150	50~200	16000 个/L

表 2.7-3 牲畜屠宰行业产污系数表

135 屠宰及肉类加工行业系数手册						
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
半条肉	生猪	半机械化屠宰	70~1500 只/天	化学需氧量	克/头	1.08×10 ³
				氨氮	克/头	35
				总氮	克/头	68
				总磷	克/头	10

由于 BOD₅、SS、动植物油、大肠菌群数无产污系数，本项目 BOD₅、SS、动植物油、大肠菌群数产生浓度参照表 2.6-2 中的最大值及同类型项目废水源强进行确定，COD、NH₃-N、总磷、总氮产污系数选用表 2.7-1 和表 2.7-3 中产污系数的较大值。

表 2.7-4 本项目生产废水产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
猪肉	生猪	半机械化屠宰	959 头/天	COD _{Cr}	g/t-活屠重	14210
				NH ₃ -N	g/t-活屠重	619
				TN	g/t-活屠重	1267
				TP	克/头	10
				BOD ₅	mg/L	1000
				SS	mg/L	1000
				动植物油	mg/L	200

				大肠菌群数	个/L	160000
--	--	--	--	-------	-----	--------

确定本项目综合废水水质情况见下表 2.7-5。

表 2.7-5 屠宰废水水质

指标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠 菌群(个 /L)
本项 目取 值	1933.143	1000	1000	84.209	172.364	12.367	200	16000

3. 污水处理措施和污染物排放情况

项目综合废水包含生产废水和生活污水。生活污水经化粪池处理后，与生产废水一同排入污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后排入西侧茅岭江。

（1）综合废水

项目生产废水排放量为 775.35m³/d、283002.75m³/a，项目拟在厂区西侧建设污水处理站，工艺拟采用“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”工艺。根据设计方案，污水处理站设计处理规模为 800m³/d，废水处理系统处理效率分别如下：COD_{Cr} 削减率 97%以上，BOD₅ 削减率约 98%，SS 削减率 98%以上，NH₃-N 削减率约 90%，动植物油削减率 85%，TP 去除率 95%，TN 去除率 89%以上、粪大肠菌群去除率 90%以上。

根据《升流式厌氧污泥床污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）中对 UASB 反应器污染物去除效果的分析，UASB 反应器对 COD_{Cr}、BOD₅、SS 的去除效率分别为 80%~90%、70%~80%、30%~50%；《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）6.1 可知，活性污泥法污水处理工艺对城镇污水的 COD_{Cr} 70%~90%，BOD₅ 去除率 80%~95%，氨氮 80%~95%。总磷 50%~85%。消毒工序对粪大肠菌群去除效率可达 90%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的《135 屠宰及肉类加工业系数手册》，物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法对总氮的去除率为 85%，化学混凝法对总氮的去除率为 20%，因此项目设计方案中污染物去除效率的选取为合理的。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）表 1 可行技术 1 的治理技术为：①预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+②厌氧技术（水解酸化或 UASB 或 EGSB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化或曝气生物滤池）+④

深度处理技术（混凝或膜分离+消毒），该技术处理污染物排放浓度水平可达 COD_{Cr}：20-50mg/L、BOD₅：5-10mg/L、NH₃-N：0.1-5.0mg/L、SS：5-10mg/L、总氮：5.0-50mg/L、总磷：0.2-8.0mg/L、动植物油 1-5mg/L。

因此本项目所采取的污水处理工艺处理废水浓度是可以达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准的。同时产生的废水量及各污染物排放量也满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）排放总量要求。

为此，项目生产废水各污染物产排情况详见表2.7-6。

表 2.7-6 生产废水污染物产排情况

指标	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群
产生浓度（mg/L）	/	1933.14 4	1000	1000	84.20 9	172.36 4	12.36 7	200	1600 0 个 /L
产生量（t/a）	283002.75	547.085	283.00 3	283.00 3	23.83 2	48.78	3.5	57	/
污染物去除率（%）	/	97%	98%	98%	90%	88%	92%	90%	90%
排放浓度（mg/L）	/	60	20	20	8	20	1	3	1600 个/L
排放量（t/a）	283002.75	16.98	5.66	5.66	2.26	5.66	0.28	0.85	/
排放总量（kg/t·活屠重）	/	0.441	0.147	0.147	0.059	0.147	0.007	0.02 2	/
排水量（m ³ /t·活屠重）	7.35	/	/	/	/	/	/	/	/
GB13457-1992 标准 （本项目）	浓度限值（kg/t）	/	≤80	≤30	≤60	≤15	/	/	≤15 5000 个/L
	排放总量（kg/t·活屠重）	/	0.5	0.2	0.2	0.1	/	/	/
	排水量（m ³ /t·活屠重）	(38500×6.5+16500×2)/38500=7.357	/	/	/	/	/	/	/
GB18918-2002	/	≤60	≤20	≤20	≤8	≤20	≤1	≤1	1000 0 个 /L
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457—92）4.4.4，有分割工艺的企业，每加工1t原料肉，可增加排水量2m³，本项目分割鲜猪肉16500t/a，则增加排水量16500×2/38500=0.857（m³/t·活屠重）。

根据《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口设置论证报告书》项目拟设

入河排污口茅岭江评价河段主要污染物限制排污总量为：COD_{Cr}：210.24t/a、NH₃-N：17.93t/a。

本项目COD_{Cr}、NH₃-N排放总量分别为：16.98t/a，2.26t/a。本项目污染物排放均未超出排放总量要求。

4.变动前后水污染物排放浓度变化情况

变动后，废水处理工艺由原来的“预处理+UASB 厌氧池+A/O+消毒”处理工艺更改为“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺；变动前后水污染物排放浓度变化情况见下表。

表 2.7-7 变动前后废水污染物排放情况

指标	废水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群
变动前排放浓度（mg/L）	/	200.3	100.2	149.6	15.1	30	2.7	29.9	8000个/L
变动前排放量（t/a）	215009.1	43.068	21.534	32.169	3.242	6.45	0.583	6.434	/
变动后排放浓度（mg/L）	/	60	20	20	8	20	1	3	1600个/L
变动后排放量（t/a）	283002.75	16.98	5.66	5.66	2.26	5.66	0.28	0.85	/
排放浓度降低率%	/	70%	80%	87%	47%	33%	63%	90%	/

变更后，水污染物排放浓度及排放量明显减少。变更后的废水处理工艺对水污染物处理效率较好。

2.7.2 废气污染源

项目外排的废气主要为恶臭气体、食堂油烟、运输车辆尾气。

1.恶臭气体

项目投产后，屠宰区（包括待宰间和屠宰间）、污水处理站等将会产生恶臭气体，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等。

（1）屠宰区臭气产排情况

①待宰间臭气源强

根据钦州市本地生猪屠宰特色及本项目生猪屠宰实际情况，生猪进厂前 6~12h 未进食，进厂后继续停止进食，在待宰间停留 12~24h，待宰车间恶臭主要来自待宰圈生猪粪便实际情况，以及运输车辆上残留的粪便，这些粪便会产生氨、硫化氢等恶臭气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），每头生猪粪便产生量为 1.24kg/d，本项目生猪屠宰数量为 959 头/d（35 万头/a），本项目生猪在运输途中没有喂食，进入待宰区后静养 12h，静养期间只喂水，因此本项目待宰区生猪粪便产生量按产污系数的 50%（0.62kg/d）计算，则本项目猪粪产生量约为 0.595t/d（217.175t/a）。

根据《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》表 4，肉猪<75 天粪便含氮量为 0.34%，硫含量为 0.56%，其中氨态氮含量占比 70%，按最不利情况，粪便中氨氮及硫完全转化并进入空气中，则待宰区 NH₃ 产生量为 0.0014t/d（0.511t/a）。

根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》（2010:3237—3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究数据显示：猪舍大猪 H₂S 产生量约为 NH₃ 的十分之一。则 H₂S 的产生量为 0.00014t/d（0.0511t/a）。

表 2.7-8 项目待宰间恶臭污染物产排源强

排放单元	NH ₃		H ₂ S	
	产生速率（kg/h）	年产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	年产生量（t/a）
待宰间	0.0583	0.511	0.0058	0.0511

待宰间产臭每天按 24h 计

项目待宰间共二层，设置为全封闭式，在待宰间设置多个抽风点。一层待宰间面积为 453m²，二层待宰间面积为 644m²，每层车间有效高度 4.5m，按 6 次/h 换气计算所得风

量，经计算，待宰车间每小时风量不低于 $29619\text{m}^3/\text{h}$ ，为确保项目待宰车间恶臭污染物的有效收集，拟采取1台风机（1#）对待宰车间进行负压抽风（风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ），经负压抽风抽出的废气经“喷淋塔+生物过滤除臭系统”处理后经18m高（内径1.2m）排气筒进行排放（排气筒DA001）。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号），全封闭加上机械通风的集气设施应属于正压，因此本评价废气收集效率取80%。“碱液喷淋+生物过滤除臭系统”对恶臭气体的处理效率为90%，项目待宰间恶臭污染物排放源强详见表2.7-9。

表 2.7-9 待宰间恶臭污染物有组织排放源强

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
待宰间	NH ₃	0.047	0.409	1.555	喷淋塔+生物除臭 +18m 排气筒（去除率 90%）	0.005	0.041	0.1555
	H ₂ S	0.005	0.041	0.155		0.0005	0.014	0.0533

②屠宰间臭气源强

屠宰车间内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。由于工作场所很大，因而空气流动量相当大。各种畜禽的湿皮、血、胃内容物和粪尿等的臭气混杂在一起，会产生一些刺鼻的腥臭味。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。屠宰过程产生的废料及时清运至固废暂存间，不在屠宰区暂存。

针对项目屠宰区恶臭气体源强，本环评参照《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，赵金镒等，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、生牛，机械化和流水线屠宰，全自动切割屠宰后的生猪、生牛胴体，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 1 月 13 日分 4 次（1 次/季度）测定该屠宰厂无组织恶臭污染物排放源强，监测结果见表 2.7-10。

表 2.7-10 无组织恶臭污染物排放源强

采样时间	无组织恶臭污染物排放源强 (kg/h)	
	NH ₃	H ₂ S
2010 年 5 月 25~27 日	0.505~1.134	0.004~0.046
2010 年 8 月 24~26 日	1.005~2.182	0.014~0.020

2010年11月25~27日	0.376~0.696	0.005~0.011
2011年1月11~13日	0.245~0.813	0.005~0.087

由文献相关统计资料可知，该屠宰厂无组织恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 平均排放源强为0.87kg/h、0.024kg/h。

本项目屠宰时采用电击击晕生猪，车间设置封闭式结构，机械化和流水线屠宰，项目生产工艺、产臭环节与类比项目一致，恶臭源强具有可类比性。本项目生产规模为年屠宰生猪35万头/年、959头/天，则本项目屠宰间恶臭污染源强类比情况如下表所示：

表 2.7-11 项目屠宰间恶臭污染物产排源强

排放单元	NH_3		H_2S	
屠宰间	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)
	0.128	0.187	0.0035	0.0051

屠宰间每日工作时间按 4h 计

项目屠宰间设置为全封闭式，在屠宰间的放血、清洗、劈半等主要产臭工序上方设置集气罩收集臭气，屠宰间面积为1372m²，车间有效高度12m，《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003），当房间高度大于6m，可按6m³/(h·m²)计算排风量，排风量按6次/h换气计算所得风量，经计算，屠宰车间每小时风量不低于49392m³/h，为确保项目屠宰车间恶臭污染物的有效收集，拟采取1台风机（2#）对屠宰车间进行负压抽风（风机风量为50000m³/h），经负压抽风抽出的废气经“喷淋塔+生物过滤除臭系统”处理后经18m高（内径1.2m）排气筒进行排放（排气筒DA001）。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350号）。全封闭加上机械通风的集气设施应属于正压，因此本评价废气收集效率取80%。“碱液喷淋+生物过滤除臭系统”属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中化学洗涤及生物除臭两种复合除臭技术，对恶臭气体的处理效率为90%，项目屠宰间恶臭污染物排放源强详见表2.7-12。

表 2.7-12 项目屠宰间恶臭污染物有组织排放源强

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
屠宰间	NH_3	0.1024	0.1495	2.048	喷淋塔+生物除臭+18m 排气筒（去除率 90%）	0.0102	0.015	0.2048
	H_2S	0.0028	0.0041	0.056		0.0003	0.0004	0.0056

项目生猪屠宰车间内待宰间及屠宰间的废气收集后均由排气筒1#排放，按照同时产生恶臭的最不利情况计算，本项目排气筒DA001恶臭有组织排放污染源强见下表。

表 2.7-13 项目排气筒 DA001 恶臭污染物有组织排放源强

污染源	污染物	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	风量(m ³ /h)	治理措施	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
生猪屠宰车间 (含待宰间+屠宰间)	NH ₃	0.149	0.558	1.863	80000	喷淋塔+生物除臭+18m排气筒(去除率90%)	0.0149	0.0558	0.1863
	H ₂ S	0.0075	0.0499	0.0933			0.0008	0.0045	0.0093

20%未被收集的生猪屠宰车间废气以无组织的形式排放，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006年，第2期），采用植物提取液进行分散除臭，空间除臭效率可达60%~90%。本项目采用喷洒植物型除臭剂方式进一步减少无组织恶臭气体的排放，喷洒植物型除臭剂的除臭效率以本次评价保守取值75%进行估算。生猪屠宰车间无组织排放浓度见下表：

表 2.7-14 项目生猪屠宰车间恶臭污染物无组织排放源强

排放单元	NH ₃		H ₂ S	
屠宰车间（含待宰间+屠宰间）	产生速率（kg/h）	年产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	年产生量（t/a）
	0.0373	0.1395	0.0018	0.011
植物除臭剂除臭率	75%			
屠宰车间（含待宰间+屠宰间）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
	0.0093	0.0349	0.0005	0.0028

（2）固废暂存间恶臭

项目固废暂存间主要暂存生猪粪便、肠胃内容物、不可食用内脏、生猪毛等。暂存间设顶棚和围墙，为封闭式结构，在车间设置抽风点，将固废暂存间恶臭抽至生猪屠宰车间废气处理系统处理，最后经排气筒DA002排放，猪粪在待宰栏内已经释放大部分臭气，清粪时猪粪已结皮。猪粪及屠宰车间产生血、肉、骨或脂肪等废物分类收集于加盖封闭塑料桶，在固废暂存间内密封保存，猪粪NH₃及H₂S产生量按待宰间NH₃、N₂S产生量10%计，则固废暂存间NH₃产生量为0.0511t/a，H₂S产生量为0.0051t/a。项目固废暂存间面积为30m²，高度为4.5m。排风量按6次/h换气计算所得风量，经计算，固废暂存间每小时风量不低于810m³/h，为确保项目固废暂存间恶臭污染物的有效收集，拟采取1台风机（3#）对固废暂存间进行负压抽风（风机风量为1000m³/h），经负压抽风抽出的废气接入污水处理站废气处理系统，经“喷淋塔+生物过滤除臭系统”处理后经18m高排气筒进行排放（排气筒DA002）。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函〔2022〕

350 号），全封闭加上机械通风的集气设施应属于正压，因此本评价废气收集效率取 80%。“碱液喷淋+生物过滤除臭系统”属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中化学洗涤及生物除臭两种复合除臭技术，对恶臭气体的处理效率为 90%。则项目固废暂存间的恶臭有组织排放污染源强见下表。

表 2.7-15 项目固废暂存间恶臭污染物有组织排放源强

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
固废暂存间	NH ₃	0.0047	0.0409	4.664	喷淋塔+生物除臭+18m 排气筒（去除率 90%）	0.0005	0.0041	0.4664
	H ₂ S	0.0016	0.014	1.5982		0.0002	0.0014	0.016

20%未被收集的固废屠宰间废气以无组织的形式排放，本项目拟对固废暂存间采用喷洒植物型除臭剂方式进一步减少无组织恶臭气体的排放，喷洒植物型除臭剂的除臭效率本次评价保守取值 75%进行估算。固废暂存间无组织排放浓度见下表：

表 2.7-16 项目固废暂存间恶臭污染物无组织排放源强

排放单元	NH ₃		H ₂ S	
固废暂存间	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)
	0.0012	0.0102	0.0001	0.001
植物除臭剂除臭率	75%			
固废暂存间	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
	0.0003	0.0026	0.00003	0.0003

（4）污水处理站臭气

由于本项目废水中有机类物质多，浓度高，极易腐蚀发臭，因此在厂内收集系统及废水预处理设施将不可避免地要产生一些臭气。臭气成分复杂，难以对所有组分进行定量分析，根据有关资料对屠宰废水处理企业臭气进行分析的结果，浓度较高的污染物是氨气和硫化氢。

项目采用“格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”处理屠宰废水。污水处理过程中恶臭气体产生源为格栅、预沉池（含隔油）、集水池（兼调节池）、气浮池、缺氧池、曝气池以及污泥处理池（污泥浓缩池、脱水）等，废水处理站恶臭主要来源于格栅集污池、调节池、沼气池。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD₅，可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S。本项目污水处理站BOD₅进水浓度为1000mg/L，出水浓度为20mg/L，废水处理量为283002.75m³/a，则BOD₅处理量（降解量）为277.343t/a，则NH₃产生量为0.8598t/a（0.0981kg/h），H₂S产生量为0.0333/a（0.0038kg/h）。集中收集后经过喷淋塔+生物除

臭后恶臭气体可减少约90%，最后由18m高排气筒DA002排放，风机风量为10000m³/h，污水收集采用管道，不采取明沟布设；对废水处理单元中调节池、厌氧池、污泥池构筑物加盖密闭。污水处理设施为密闭式负压收集，因此恶臭气体收集效率按90%计，则污水处理站NH₃排放量为0.077t/a（0.009kg/h），H₂S排放量为0.003t/a（0.0003kg/h），NH₃排放浓度为0.883mg/m³，H₂S排放量为0.034mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求，详见表2.7-17。

表 2.7-17 污水处理站有组织恶臭污染物源强

污染源	污染物	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	治理措施	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
污水处理站	NH ₃	0.7738	0.0883	8.8332	碱液喷淋塔+生物除臭+18m 排气筒（去除率90%）	0.077	0.009	0.883
	H ₂ S	0.0034	0.03	0.3419		0.003	0.0003	0.034

10%未被收集的污水处理站废气以无组织的形式排放，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006年，第2期），采用植物提取液进行分散除臭，空间除臭效率可达60%~90%。本项目拟对污水处理站构筑物采用半地理式，同时采用喷洒植物型除臭剂方式进一步减少无组织恶臭气体的排放，喷洒植物型除臭剂的除臭效率以本次评价保守取值75%进行估算。项目污水处理站无组织恶臭气体排放情况表2.7-18。

表 2.7-18 污水处理站无组织恶臭污染物源强

排放单元	NH ₃		H ₂ S	
污水处理站	产生速率(kg/h)	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	年产生量(t/a)
	0.0098	0.086	0.0004	0.0033
植物除臭剂除臭率	75%			
污水处理站	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
	0.0025	0.0215	0.0001	0.0008

项目污水处理站臭气及固废暂存间的废气收集后均由排气筒2#排放，按照污水处理站臭气同时产生恶臭的最不利情况计算，本项目排气筒DA002恶臭有组织排放污染源强见表。

表 2.7-19 项目排气筒 DA002 恶臭污染物有组织排放源强

污染源	污染物	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	风量(m ³ /h)	治理措施	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
固废暂存间+污水	NH ₃	0.093	0.815	8.4542	11000	喷淋塔+生物除臭+18m 排气筒（去除率90%）	0.0093	0.0815	0.8454
	H ₂ S	0.0039	0.034	0.3532			0.0004	0.0034	0.0353

处理站									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，项目排气筒2#有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求，对环境空气影响较小。

（5）运输车辆恶臭

运输车恶臭主要为运输过程中，生猪产生的少部分粪尿残留在车上，粪尿发酵产生恶臭气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加。

运输车辆将猪等运至厂区卸车完成后，对运输车辆采用高压水枪冲洗干净，并喷洒除臭剂等措施，因此恶臭产生量较小，影响不大，本环评不对此部分恶臭进行量化分析。

（6）沼气处理

废水处理站采用的 UASB 厌氧池设计为密封式，通过抽气装置进入沼气脱硫塔脱硫后通过抽气装置进入贮气柜；另外，为了防止燃烧爆炸，项目贮气柜出气口需设阻火器。产生的沼气经脱硫处理后在贮气柜内储存，然后用于场区生活燃烧使用，经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，不会污染环境；未利用的沼气进行集中处理，通过使用沼气火炬对集中收集的沼气进行焚烧后对空排放掉。沼气脱水后的废水自流进入调节池，进行废水后续处理；废脱硫剂由生产厂家定期进行更换并回收。

项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

由于沼气属于清洁能源，经脱硫后燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳，沼气经汽水分离、脱硫等净化工序后用于场内炊事及员工洗浴用水加热，剩余部分用于火炬燃烧，沼气燃烧废气排放可忽略不计，对环境的影响不大。

2.职工食堂油烟

场区在食堂就餐的员工为 60 人，基地设 2 个基准灶头。经调查计算，食堂食用油消耗系数约 3kg/100 人·d，则员工食用油消耗量分别为 1.8kg/d（657kg/a）。根据类比调查，油烟挥发量一般占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则场区油烟的产生量为 0.054kg/d（0.02t/a）。厂区拟采用油烟排风量为 3000m³/h，风机运行时间约 4h/d，则油烟最大产生浓度为 4.5mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型的油烟处理率在 60%以上，则经油烟净化处理后，油烟最大排放浓度为 1.8mg/m³，厂区

油烟排放量为 0.022kg/d（0.008t/a）。

3.备用柴油发电机燃烧废气

建设项目为了保证供电，在发电机房设有 1 台 100kW 的柴油发电机组作为备用电源，确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。采用城市车用柴油（含硫率不大于 0.05%、灰分率不大于 0.01%）为燃料，柴油热值 11000 千卡/kg。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/kWh 计算。发电机运行污染物排放系数为：SO₂：4g/L，烟尘：0.714g/L，NO_x:2.28g/L，烟量可按 12m³/kg 计。

目前项目所在地区供电较为正常，因而，该发电机组使用的频率较为有限，每月时间约 8 小时左右，全年使用时间约 96 小时。则发电机燃料使用量约为 2.04t/a，柴油的比重取 0.81kg/L，则柴油使用量约 2518.5L/a。发电机尾气经拟设的排气筒引至地面室外排放，备用发电机尾气中的 SO₂ 和 NO_x、烟尘产生情况。废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准，具体污染物产生量及排放量见表 2.7-20。

表 2.7-20 发电机燃油烟气污染物产生与排放情况一览表

污染物	柴油使用量 L/a	产污系数 g/L	排放量 t/a	烟气排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/m ³
烟尘	2518.5	0.714	0.0018	24480.0	73.46
SO ₂	2518.5	4	0.01007	24480.0	411.52
NO _x	2518.5	2.28	0.00574	24480.0	234.57

4.运输车辆尾气及扬尘

运输车辆行驶过程中会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够实现达标排放，对环境的影响甚微。

项目生猪及产品运输会产生一定量的粉尘，运输道路扬尘采取路面硬化、安排专人定时洒水清扫等措施后可得到有效控制。且在车辆进场前经消毒池对车轮进行消毒，也对车轮进行清洗，可有效控制厂区的运输扬尘。

5.废气污染源汇总

项目废气无组织排放及有组织排放情况见下表。

表 2.7-21 项目废气排放情况统计一览表

排放方式	污染物	污染物	产生情况	治理措施	排放情况	排放源参数
------	-----	-----	------	------	------	-------

	产生单元	名称	产生速率			排放速率		面源尺寸 (m×m)	面源高度 (m)
			kg/h	t/a		kg/h	t/a		
无组织排放面源	生猪屠宰车间 (含待宰间+屠宰间)	NH ₃	0.0373	0.1395	喷洒植物除臭剂，加强清洗	0.0093	0.035	36.3×76.9	12.65
		H ₂ S	0.0019	0.011		0.0005	0.0028		
	固废暂存间	NH ₃	0.0012	0.0102	加强清洗；喷洒植物除臭剂	0.0003	0.0026	10×3	4.5
		H ₂ S	0.0001	0.001		0.00003	0.0003		
	污水处理站	NH ₃	0.0098	0.086	恶臭区域加盖；喷洒植物除臭剂	0.0025	0.0215	13×48.1	7.4
		H ₂ S	0.0004	0.0033		0.0001	0.0008		
有组织排放点源	排气筒1#(生猪屠宰车间)	NH ₃	0.149	0.558	集气罩收集+喷淋塔+生物过滤除臭+18m高排气筒	0.0149	0.0558	18m 排气筒 1#，内径1.2m	
		H ₂ S	0.0075	0.0449		0.0008	0.0045		
	排气筒2#(污水处理站、固废暂存间)	NH ₃	0.093	0.815	喷淋塔+生物过滤除臭+18m高排气筒	0.0093	0.0815	18m 排气筒 2#，内径0.5m	
		H ₂ S	0.0039	0.034		0.0004	0.0034		
	食堂	油烟	0.054	0.02	油烟净化器	0.022	0.008	6m 排气筒，0.2m 内径	
	备用柴油发电机	TSP	/	0.0018	/	/	0.0018	/	
		SO ₂	/	0.01007		/	0.01007		
		NO _x	/	0.00574		/	0.00574		

2.7.3 噪声污染源

1. 牲畜嘶叫噪声

主要来源于生猪待宰区、屠宰区宰前生猪的叫声，以及生猪转运、卸车过程中发出的叫声，上述噪声属于间歇性排放，噪声源强度约70dB(A)。为减少对屠宰间的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解屠宰前生猪的紧张情绪。项目采用电麻将生猪致昏后刺杀，可大大降低宰杀过程中的噪声。

2. 设备噪声

主要来源于屠宰间、污水处理间各个设备产生的噪声，其噪声源强和治理措施详见下表。

表 2.7-22 营运期噪声源强及治理措施一览表

序号	车间名称	主要声源及数量	声压级	声源治理措施	传播过程治理措施	治理后声级 dB(A)
----	------	---------	-----	--------	----------	-------------

1	生猪屠宰车间	平板输送机	1 台	75	选用低噪设备，定期保养	混砖结构 墙体隔声	60
		刮毛机	1 台	70	选用低噪设备，定期保养		55
		提升机	1 台	75	选用低噪设备，定期保养		60
		开边锯	1 台	80	选用低噪设备，定期保养		65
2	污水处理间	清水泵	1 台	80	低噪设备，减振，定期保养	混砖结构 墙体隔声	65
		污泥泵	1 台	80	低噪设备，减振，定期保养		65
		鼓风机	1 台	80	低噪设备，减振，定期保养		65
		污泥压缩机	1 台	80	低噪设备，减振，定期保养		65

3.运输车辆噪声

运输车辆噪声属非稳态噪声源，其源强在 65~85dB（A）之间，其特点为不连续、间断性噪声。本项目运输车辆噪声通过采取改善路面结构、加强管理、禁止鸣笛等措施后可得到有效控制。

2.7.4 固体废物污染源

1.项目固体废物产生情况

根据分析可知，项目生产过程中的固体废物产生环节较多，分为四大类：屠宰废物、污水处理站污泥、废脱硫剂以及生活垃圾。其中屠宰废物主要包含待宰间产生的粪便及屠宰车间屠宰过程中产生的牲畜毛、胃肠内容物等。本项目检验检疫由外部检疫单位进行，检疫完成后产生的检验检疫废物由检疫单位带走处置。不算在本项目产生的固废中。本项目设备维修基本为电器设备，为了确保食品工业安全，仅在链条等部分使用少量半固态黄油润滑，不使用机油，电机及风机等使用机油的大型设备拆除后运至厂外维修，厂内维修过程中无废机油、废含油抹布及手套产生。

（1）屠宰废物

根据物料平衡，各类屠宰废物产生情况如下：

A.粪便：

项目每天及时对存栏内的粪便进行收集，由于本项目购进的牲畜保持长时间饥饿，排出的粪便较少，年产生量约 217t/a，粪便集中收集后暂存于固废暂存间，由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中每日清运处理。

B.猪毛：项目屠宰过程中产生猪毛约 33t/a。其中约 3t/a 牲畜毛随着清洗过程进入污水处理站一起处理。剩余牲畜毛约 30t/a 用塑料桶装好并封闭桶口，不在厂区内晾晒，暂存于固废间，每日由环卫部门收集处置；

C.胃、肠内容物及不可食用内脏：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，加工过程中会产生剔除的不可食用内脏等残余物。该部分固体废物产生量为 1763t/a，属于畜禽有机固体废物。其中约 213t/a 肠胃内容物在清洗过程中随着清洗过程进入污水处理站一起处理。剩余肠胃内容物及不可食用内脏约 1550t/a 装入塑料桶暂存于固废暂存间，每日交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置。

D.碎肉、碎骨料：项目劈半过程中会产生一定的碎肉渣、碎骨料，产生量约为 250t/a，收集后暂存于固废间，每日外售给广西浦北县绿丰肥料有限公司处置。

E.病死猪及不合格产品：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），病死猪及不合格产品产生量约为 41t/a，不属于危险废物。每日交由灵山县题桥环保科技有限公司处置。

（2）污泥

本项目污水处理系统处理生产废水时，格栅、生化处理单元等会产生一定量的污泥。根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），污泥产生量可按 0.3kg~0.5kg/kg（DS/BOD₅），本项目取 0.4kg/kg，项目污水处理 BOD 量为 277.343t/a，则剩余污泥产生量为 110.937t/a（0.304t/d），污泥含水率为 99.4%。污泥经污泥泵抽至污泥浓缩池，污泥进行机械压滤浓缩后，产生的污泥渗滤液收集引流至污水处理系统，生化污泥经机械压滤脱水，将含水率由 99.4%降低到 80%左右，污泥经脱水后制成泥饼临时存放在固废暂存间。外售给广西浦北县绿丰肥料有限公司处置，日产日清，项目经压滤脱水后的泥饼产生量为 0.245t/d（89.285t/a）污泥应满足《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）a 类标准。

（3）废弃脱硫剂

沼气脱硫过程产生少量废弃脱硫剂，根据类比同类屠宰场，脱硫剂每年更换一次，更换量为2.7t，属于一般固体废物，密封保存后由厂家定期回收再生处置。

（4）办公垃圾

项目共有员工 60 人，其中 20 人在厂区食宿，住厂员工生活垃圾产生量以 0.5kg/人·日，不住厂员工生活垃圾产生量以 0.3kg/人·日计，则产生量为 22kg/d、8t/a。生活垃圾统一收集委托当地环卫部门定期清运。

建设项目固废产生量及处置措施见表 2.7-23。

表 2.7-23 固体废物产生情况表

生产车间/工段	生产工序	污染因子	物料状态	产生量（t/a）
屠宰车间	暂养间	牲畜粪便	固态	217

	屠宰过程	牲畜毛	固态	30
		病牲畜及不合格产品	固态	41
		碎肉、碎骨料	固态	250
		肠胃内容物及不可食用内脏	固态	1550
污水处理站	污水处理站	污泥	固态	89.285
脱硫工段	脱硫	废脱硫剂	固态	2.7
生活设施	生活垃圾	生活垃圾	固态	8

2.项目固体废物属性判定

根据《固体废物分类与代码目录（2024 年）》，项目固体废物鉴别情况详见下表 2.7-23。

表 2.7-24 项目固体废物属性判定一览表

生产车间/工段	生产工序	副产物名称	物料状态	属性	废物种类	废物代码	判定依据
屠宰车间	暂养舍	牲畜粪便	固态	一般固体废物	SW82	030-001-S82	畜禽粪污。畜禽养殖过程中产生粪、尿和污水等的总称
	屠宰过程	病牲畜及不合格产品	固态	一般固体废物	SW82	030-002-S82	病死畜禽。指病死、毒死或者死因不明的畜禽，染疫、检疫不合格的畜禽产品，自然灾害、应激反应、物理挤压等死亡的以及自然淘汰的畜禽以及其他有毒有害的畜禽产品等。
		猪毛	固态	一般固体废物	SW13	135-001-S13	屠宰废物。对各种牲畜和禽类进行宰杀过程中产生的动物尸体、动物血液、动物内脏、禽类羽毛等屠宰废物。
		碎肉、碎骨料	固态	一般固体废物	SW13	135-001-S13	
		肠胃内容物及不可食用内脏	固态/液体	一般固体废物	SW13	135-001-S13	
污水处理站	污水处理站	污泥	固态	一般固体废物	SW07	135-001-S07	屠宰污泥。牲畜禽类屠宰、肉制品及副产品加工等行业产生的废水处理污泥
脱硫工段	脱硫	废脱硫剂	固态	一般固体废物	SW59	900-099-	其他工业生产过程中产生的固体废物。
生活设施	生活垃圾	生活垃圾	固态	生活垃圾	SW64	900-099-S64	/

3.项目固体废物产生及排放情况汇总（详见下表 2.7-25）

表 2.7-25 固体废物排放情况及处理/处置措施表

生产车	生产工序	污染因子	物料状	属性	产生量(t/a)	处理措施
-----	------	------	-----	----	----------	------

间/工段			态			
屠宰车间	待宰区	牲畜粪便	固态	一般工业固废	217	由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中清运处理
	屠宰过程	猪毛	固态	一般工业固废	30	部分随污水进入污水处理站, 剩余交由环卫部门统一清运
		病牲畜及不合格产品	固态	一般工业固废	41	委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理
		碎肉及碎骨料	固体	一般工业固废	250	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置
		肠胃内容物及不可食用内脏	固态	一般工业固废	1550	部分肠胃内容物清洗过程中随污水进入污水处理站, 剩余部分及不可食用内脏交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置
污水处理站	污水处理站	污泥	固态	一般工业固废	89.285	出售给广西浦北县绿丰肥料有限公司使用
脱硫工段	脱硫	废脱硫剂	固态	一般工业固废	2.7	密封保存后由厂家定期回收处理
生活设施	生活垃圾	生活垃圾	固态	一般工业固废	8	交由环卫部门统一清运
合计		/	/		2188.495	/

2.7.5 非正常工况排污分析

非正常排放主要是指生产过程中开停车、检修、发生故障情况下污染物的排放。非正常排放大小及频率与生产的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系。在生产中由于正常开停车以及意想不到的操作失误而造成局部停车时, 将有气体、液体等物料排出, 若无严格的处理措施, 往往是造成环境污染的重要因素。结合项目运行情况, 本项目非正常排放主要是生猪屠宰车间、固废暂存间污水处理站废气处理设施出现故障而导致的废气未经处理即排出的情况, 以及污水处理站出现故障而造成废水不能及时处理的情况。

当发现项目废气处理系统发生故障时, 应立即暂停设施运行, 及时进行维修检测, 待设备恢复正常后再次正常生产。

项目污水处理站出水设置监控设施, 当出水水质合格时, 监控池出水达标后排入茅岭江; 若出水水质不合格, 则抽回至污水调节池或事故池缓冲池再处理, 严禁超标排放至茅岭江。

2.8 项目污染物排放量汇总

项目污染物产生及排放情况一览表见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要污染源强汇总表

主要污染物		产生量	削减量	排放量
废气	NH ₃ (t/a)	1.6087	1.4113	0.1974
	H ₂ S(t/a)	0.0651	0.0533	0.0118
	食堂油烟 (t/a)	0.020	0.012	0.007884
	TSP	0.0018	0	0.0018
	SO ₂	0.01007	0	0.01007
	NO _x	0.00574	0	0.00574
废水	废水量 (m ³ /a)	283002.75	0	283002.75
	CODcr (t/a)	547.085	530.105	16.98
	BOD ₅ (t/a)	283.003	277.343	5.66
	SS (t/a)	283.003	277.343	5.66
	NH ₃ -N (t/a)	23.832	21.572	2.26
	TN (t/a)	48.78	43.120	5.66
	TP (t/a)	3.5	3.220	0.28
	动植物油 (t/a)	57	56.150	0.85
固废	屠宰固废 (t/a)	2088	0	2088
	生活垃圾 (t/a)	8	0	8
	污泥 (t/a)	89.285	0	89.285
	脱硫剂 (t/a)	2.7	0	2.7

2.9 迁建前后项目“三本账”

表 2.9-1 迁建前后项目污染物产排变化情况汇总表

项目		现有工程	本工程（拟建）			总体工程		
		排放量	产生量	自身削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放量	排放增减量
废气	NH ₃ (t/a)	/	1.6087	1.4113	0.1974	/	0.1974	/
	H ₂ S(t/a)	/	0.0651	0.0533	0.0118	/	0.0118	/
	食堂油烟 (t/a)	/	0.020	0.012	0.007884	/	0.007884	/
	TSP	/	0.0018	0	0.0018	/	0.0018	/
	SO ₂	/	0.01007	0	0.01007	/	0.01007	/
	NO _x	/	0.00574	0	0.00574	/	0.00574	/
废水	废水量 (万 t/a)	3.2326	28.3	0	28.3	3.2326	28.3	+25.0674
	COD (t/a)	20.596	547.085	530.105	16.98	20.596	16.98	-3.616
	BOD ₅ (t/a)	8.309	283.003	277.343	5.66	8.309	5.66	-2.649

固体废物	SS (t/a)	3.208	283.003	277.343	5.66	3.208	5.66	+2.452
	NH ₃ -N (t/a)	2.027	23.832	21.572	2.26	2.027	2.26	+0.233
	TP (t/a)	0.318	48.78	43.120	5.66	0.318	5.66	+5.342
	TN (t/a)	5.293	3.5	3.220	0.28	5.293	0.28	-5.013
	动植物油 (t/a)	0.188	57	56.150	0.85	0.188	0.85	+0.662
	屠宰固废 (t/a)	366	2088	0	2088	366	2088	+1722
	生活垃圾 (t/a)	0.5	8	0	8	0.5	8	+7.5
	污泥 (t/a)	23.5	89.285	0	89.285	23.5	89.285	+65.785
	木灰	7	0	0	0	7	0	-7
	脱硫剂 (t/a)	0	2.7	0	2.7	0	2.7	+2.7

注：“+”表示增加，“-”表示减少；“/”表示原环评或环境保护竣工验收未统计该指标

第3章 环境现状调查和评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

钦州市位于广西壮族自治区南部沿海，濒临北部湾，地理坐标为东经 $108^{\circ}10'55''\sim 109^{\circ}09'12''$ ，北纬 $21^{\circ}34'52''\sim 22^{\circ}28'01''$ 。东与合浦、玉林相连，西与防城港、上思接壤，北与邕宁毗邻，南临北部湾，陆地总面积 10843km^2 。钦州是广西壮族自治区首府南宁通往北海、防城港的必经之道。钦州城区距南宁市 119km ，距北海市 100km ，距防城港市 65km 。市区规划面积 258km^2 ，已建成面积 32km^2 ，占规划面积的 12.4% 。

小董镇隶属钦州市钦北区，地处钦北区中部，东邻灵山县，南与大垌镇相接，西北与邕宁区接壤，镇人民政府距钦州市城区 28km ，距钦州港 55km ，距首府南宁 82km ，总面积 162.62km^2 ，截至 2019 年末，小董镇有户籍人口 98130 人。

本项目位于小董镇污水处理厂附近空地，项目地块中心坐标为：东经 $108^{\circ}37'15.70173''$ ，北纬 $22^{\circ}12'49.63381''$ 。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌

钦州市境内出露的地层，从老到新为古生界志留系、泥盆系、石灰系、二叠系以及中生界和新生界，岩性主要为砂岩、粉砂岩、页岩和硅质岩等。在泥盆系、石灰系地层中有部分为碳酸盐岩，在白垩系、第三系地层中发育着内陆湖盆沉积的“红层”。在北部有大片印支期花岗岩出露。在地质构造上，属华夏系第二隆起带，构造线方向为北东南西向，褶皱断裂发育，在钦州湾一带，沿北东、北西方向发育着“X”形断裂，岩层破碎，经长期河流切割和风化剥蚀作用，地表沟谷纵横。

钦州市地形主要属丘陵地貌类型。境内东、西、北三面崇山环拱，丘陵起伏连绵，地形复杂，西北部属山区，北部和西部属中丘陵区，除少数山地及高丘陵外，一般海拔在 250m 左右，中部属低丘台地、盆地和河谷冲积平原区，以低山和河谷平原为主，土地稍平坦，东部属低丘陵区，南部属低丘滨海岗地、平原区，有市内最大的冲积平原——钦江三角洲。

3.1.3 气候、气象

钦州市属亚热带季风气候，具有亚热带向热带过渡性质的海洋季风气候特点，热量丰富，日照时间长。年日照时间时数为 1800h 左右，年平均气温 $21^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ 。钦州

市一月份最冷，月平均气温在 $13^{\circ}\text{C}\sim 14^{\circ}\text{C}$ 之间，极端最低气温为 1.6°C ，无霜期在 350 天以上；七月份最热，月平均气温在 $28^{\circ}\text{C}\sim 29^{\circ}\text{C}$ 之间极端最高气温为 37.9°C 。年平均主导风向为北风，频率为 21%。多年平均风速 2.3m/s ，极大风速 30.0 m/s 。

钦州市濒临海洋，夏秋两季常受热带风暴的影响，雨量充沛。据统计，钦州市多年平均降雨量为 1764.5mm 。年内降雨多集中在汛期 4~9 月份，这段时间的雨量一般可占总降雨量的 80% 以上，月最大降雨量最多出现在七、八月份。由于多种因素的影响，降雨量年际变化较大，变差系数 CV 值约为 0.2，最大与最小雨量差值在 1000mm 以上。灵山县灵东水库 1961 年降雨量为 2434.3mm ，而 1989 年降雨量仅为 866.2mm ，差值为 1568.1mm 。

钦州市水面蒸发以七月份最大，二月份最小。钦南、钦北区多年平均水面蒸发量 860.2mm ；灵山县多年平均水面蒸发量为 875.9mm ；浦北县多年平均水面蒸发量为 848.0mm 。全市陆面蒸发为 870.0mm 。

3.1.4 水文

3.1.4.1 地表水

钦州境内有大小河流 32 条，河流总长 2794 m ，河网密度 6 km/km^2 ，区域面积在 1800km^2 以上的较大河流有 3 条，即茅岭江、钦江、大风江。三条江均来自东北流向西南，大体平行分布境内，向南流注入钦州湾，属桂南沿海独流入海水系，其中钦江贯穿钦州城区，是城区的主要水源和纳污水体，与项目相关的地表水主要为太平河支流大埠河，太平河为茅岭江的一条支流。

项目最近的地表水为茅岭江，属于茅岭江水系。茅岭江古称鱼洪江，有名西江，发源于钦州市板城乡屯车村公所龙门村，流经那香、新棠、长滩、小董、那蒙、大寺、黄屋屯等乡镇，至康熙岭乡的团和、防城港市的茅岭镇注入茅尾海。干流全长 112km ，流域面积 2959km^2 。干流坡降为 0.69‰ ，总落差 135m ，流域平均高程为 109m 。主河全在市境内，流域面积 1974km^2 。流域西部为十万大山山脉。集雨面积在 1001974km^2 以上的一级支流有板城江、那蒙江、大寺江、大直江等 4 条，二级支流有贵台江、滩营江 2 条，三级支流有那湾河、平望水（防城港境内）2 条，全河流呈扇形分布。

茅岭江上游小董段河面宽约 120m ，平均水深 1m 左右，岸高 $3\sim 6\text{ m}$ ；中游三门滩河段河面宽约 150m ，平均水深约 1.5m ，河床浅窄；下游茅岭渡河面宽约 300m ，平均水深 $3\sim 4\text{ m}$ 。沙质河床，冲淤变化较大，沿河河段较稳定。海潮可上溯到黄屋屯水文

站多年观测，年平均流量为 $82.12\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量为 25.9 亿立方米，年径流深为 1000mm。由于受降水变化的影响，河流流量的年内变化较大，在汛期（4~9 月），径流量为 19.99 亿立方米，占年径流量的 77.2%，最大月径流量一般出现在 6~8 月，约占全年的 50%；枯季（10~3 月）径流量为 5.9 亿立方米，占年径流量的 22.8%，最小月径流量出现在 12~2 月，仅占全年的 9%。河流的侵蚀模数为 $187\text{t}/\text{km}^2$ ，年输沙来那个为 55.3 万 t。

茅岭江下游因河床浅窄，加上坡降平缓（三门滩至河口约为万分之一），又有潮水顶托，一遇洪水，常常成灾。茅岭江（黄屋屯水文站）的水文特征：较大洪水的最大水位变幅接近 9m，一般变幅 5m 左右；洪水历时一般 2~3 天，涨洪历时约一天，落洪约历时 2 天。发生洪水期间潮汐消失。纯潮期间，一般每日发生高、低潮各一次，本月周期的新老潮期交替之日则高、低潮各两次，基本上属于不正规混合全日潮型。涨潮潮差最大为 2.11m，平均为 1.01m；落潮潮差最大 2.06m，平均 1.04m。涨潮历时最大为 8 小时 13 分，平均 4 小时 31 分；落潮历时最大为 23 小时 41 分，平均 17 小时 8 分。

3.1.4.2 地下水

（1）地下水类型及富水性

钦州市地下水中等，类型也单一，根据珠江流域片《水资源调查评价初步分析报告》资料，境内地下水基本上属于碎屑岩类孔隙裂隙水，在钦州城区附近及河流两侧、第四纪覆盖层有少量松散岩类孔隙潜水。地下水分布规律一般南部地区比北部地区稍多，越往北地下水越少，但各地有差异：北部新棠一带为红色碎屑岩类孔隙裂隙水，富水度甚弱；板城经小董至那蒙一带，岩性以花岗岩为主，岩石坚硬致密，裂缝不发育，含水性较弱，岩相接触带和断层破碎带地下水较少；沙埠、康熙岭一带岩相为粉砂岩、细质砂岩，裂缝不发育，富水程度弱，一般为 30~50 m 浅层地下，涌水量每昼夜为 $40\sim 60\text{m}^3$ 左右。钦州市区附近的地下水稍为丰富，单井最大出水量每昼夜可达 1200m^3 ，地下水的径流模数为 $6\sim 12\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ，但南部沿海局部地区水量贫乏。

钦州市境内地下水主要接受大气降水和各种地表水体的渗入补给，与钦江、茅岭江、大风江有互相补给的关系。在雨季，河水水位较高，补给地下水。而在旱季，地下水水位高于三江水位，地下水补给三江河水。

根据区域水文地质普查报告（小董幅 1:200000）钦州市综合水文地质图显示，钦州市地下水中等，类型也单一，根据珠江流域片《水资源调查评价初步分析报告》资料，境内地下水基本上属碎屑岩类孔隙裂隙水，在钦州城区附近及河流两侧、第四纪覆盖层

有少量松散岩类孔隙潜水。地下水分布规律一般南部地区比北部地区稍多，越往北地下水越少，但各地有差异：北部新棠一带为红色碎屑岩类孔隙裂隙水，富水度甚弱；板城经小董至那蒙一带，岩性以花岗岩为主，岩石坚硬致密，裂缝不发育，含水性较弱，岩相接触带和断层破碎带地下水较少；沙埠、康熙岭一带岩相为粉砂岩、细质砂岩，裂缝不发育，富水程度弱，一般为 30~50 m 浅层地下，涌水量每昼夜为 40~60 m³ 左右。钦州市区附近的地下水稍为丰富，单井最大出水量每昼夜可达 1200m³，地下水的径流模数为 6~12L/s·km²，但南部沿海局部地区水量贫乏。

钦州市境内地下水主要接受大气降水和各种地表水体的渗入补给，与钦江、茅岭江、大风江有互相补给的关系。在雨季，河水水位较高，补给地下水。而在旱季，地下水水位高于三江水位，地下水补给三江河水。

根据区域水文地质普查报告（小董幅 1:200000）钦州市综合水文地质图（见附图 9）显示，评价区域内地下水多为碎屑岩类构造孔隙水，水量贫乏，枯季地下径流模数 < 3L/s·km²，泉流量 < 0.1L/s。岩性为细砂岩、粉砂岩、泥岩、页岩、砂岩类砾岩，水质以 HCO₃-Ca 和 HCO₃·Cl-Na 型水为主，矿化度为 0.019~0.074g/L。

（2）地下水的补给、径流、排泄条件

①地下水的补给

碎屑岩夹碳酸盐岩溶洞裂隙水补给类型是垂向补给为主，侧向顶托补给为辅。补给方式是大气降水垂向渗入补给为主，地表河水侧向补给及下伏岩溶水顶托补给为辅。

②地下水的径流

结合含水岩体介质的空间大小、形态特征、地下水的运动状态和埋藏条件，评价范围内主要为无压至微压一溶蚀裂隙型和压、局部微压孔隙型。

③地下水排泄

钦州市境内地下水主要接受大气降水和各种地表水体的渗入补给，与钦江、茅岭江、大风江有互相补给的关系。在雨季，河水水位较高，补给地下水。而在旱季，地下水水位高于三江水位，地下水补给三江河水。

评价范围碎屑岩夹碳酸盐岩溶洞裂隙水主要从项目往西南方向排泄，最终向茅岭江排泄。

3.1.5地质、地震

（1）区域地质构造

区域隶属华夏-新华夏系第二沉降带的西南端，广西“山字型”构造前弧顶的南端，

属钦灵褶断带。该区域内一系列结构面呈北东向展布为主，为测区的构造骨架。区内构造形迹分带明显，可划分为华夏—新华夏系、纬向构造体系和北西向构造。

调查区内属华夏—新华夏系，该构造体系遍布全区，为测区构造主干骨架，主要由大塘、平吉、陆屋、东平等红层盆地及与之伴生的一系列褶皱、断裂群所组成。其中规划最大的小董—灵山褶断带斜穿本区，该褶断带北西缘以贵台—新棠断裂带为界，南东侧以寨圩—久隆断裂为界。调查区主要断裂主要为：大垌断裂（编号 20）、平吉—灵山断裂（编号 22）等。据区域资料，大垌断裂是一条印支期压扭性逆断裂，长约 22km，切穿 S、D、P 地层，倾向 125-150 度，倾角 60-80 度，断裂带上，构造岩发育，岩石强烈压碎和硅化，形成硅化带及糜棱岩化带，带宽 10-100m，透水性差，明显的起到阻水作用。但压扭性断裂两侧影响带，低序次裂隙发育，岩层破碎，是地下水富水带。

（2）地震

据有关资料记载，钦州市（含灵山、浦北两县）及钦州—防城之间历史上曾发生过多次有感地震，但除 1936 年 4 月在灵山县境内发生的 6.75 级地震外，其余震级均在 4.75 以下。区域地壳相对稳定。

3.1.6 资源

矿产资源：钦州市发现的矿产有 46 种，矿床及矿点共 176 处，达小型规模以上有 46 处，其中大型石膏矿床 1 处（钦灵石膏矿），中型铅锌矿床和稀土矿床各 1 处，煤、陶瓷土、油页岩、锰、铁、钛、磷、高岭土、水泥用灰岩、水泥配料用页岩、建筑材料用灰岩、建筑材料用花岗岩等矿床 130 处。已经开发利用的主要矿种有铅锌矿、煤矿、锰矿（氧化锰）、陶瓷土、石膏矿、钛铁砂矿、石灰岩、花岗岩及建筑用砂等。

植物资源：2013 年，全市有陆地野生植物 150 科 476 属 765 种，其中被子植物 128 科 441 属 723 种，裸子植物 6 科 10 属 11 种，蕨类植物 16 科 25 属 31 种。以茶科、壳斗科、松科、桃金娘科、木兰科和禾本科为优势。属国家重点保护的珍贵植物有木沙椏、马蹄森、格木、狭叶坡垒、福建柏、观光木、华南椎、蝴蝶果、假山龙眼、樟树、红椎等，主要分布在浦北县的六万大山、五皇岭及钦北区的王岗山。

动物资源：2013 年，钦州市自然分布的陆生野生脊椎动物 76 科 271 种。其中，两栖类 7 种，主要有青蛙、山蛙、沼蛙、蟾蜍等；爬行类 21 种，主要有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、百步蛇、三素锦蛇、水律蛇、蛤蚧、龟等；鸟类 186 种，主要有画眉、鹧鸪、鹌鹑、鸚鵡、山雀、白鹭、大白鹭、牛背鹭等；哺乳类 62 种，主要有野猪、豪猪、果

子狸、猪獾、抓鸡虎、松鼠、竹鼠等。

旅游资源：钦州市地形地貌以中低丘陵为主，典型的亚热带季风型海洋性气候，旅游资源丰富，旅游景区景点遍布各处，且空间布局合理，依托的城镇基础设施齐全，主要由滨海风光、人文胜地、山水景观、工农业观光四大旅游特色构成。

3.1.7 周边饮用水源调查

根据钦州市饮用水水源保护区划分方案，项目距离最近的市级饮用水源保护区为那蒙镇茅岭江那蒙江段饮用水源地保护区。项目与该保护区边界线最近距离为3.6km。

根据《钦北区农村 1000 人以上农村集中式饮用水水源保护区划分方案》（钦政函〔2021〕103 号），项目最近的村级饮用水水源保护区分别为逍遥人饮工程水源地保护区、那学替头人饮工程水源地保护区，两个水源地保护区均为水库型，项目与上述两个水源地保护区边界线最近距离分别为 3km、3.5km。

表 3.1-1 水源地保护区概况

序号	水源地名称	水源地类别	水源地使用状态	保护区类别	水源地保护区范围				是否跨界
					水域	面积	陆域	面积	
1	逍遥人饮工程水源地保护区	湖库型	现用	一级保护区	六路麓水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域范围	0.121	一级保护区水域外不小于200 米范围内的陆域，其中西面不超过水坝	0.448	否
				二级保护区	/	/	整个集水范围（一级保护区陆域外区域）	1.20	
2	那学替头人饮工程水源地保护区	湖库型	现用	一级保护区	那葛水库、鸡笠山水库水域为多年平均水位对应的高程线以下的全部水域范围	0.114	一级保护区水域外不小于 200米范围内的陆域，其中那葛水库西北面不超过水坝，鸡笠山水库西北面不超过水坝	0.478	否
				二级保护区	/	/	整个集水范围（一级保护区陆域外区域）	2.209	

3.2 水环境现状调查及评价

根据《环境影响评价技术导则 地水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水处理达标后经西侧排污口排入茅岭江，属于直接排放建设项目，综合废水排放量为 775.35m³/d，地表水评价等级为二级。地表水环境质量现状调查主要调查排污河段地表水现状。

3.2.1 现有取水口及现有入河排污口调查分析

3.2.1.1 现有取水口调查

经咨询相关部门及结合实地调查，项目拟设入河排污口～“茅岭江钦州保留区”终止断面分布有生活饮用水取水、农业灌溉取水及水力发电取水，许可年取水总量合计 4486.04 万 m³/a。茅岭江论证河段现有生活、农业等取水口具体情况分布见表 3.2-1 及附图 14。

表 3.2-1 茅岭江论证河段现状取水户基本情况统计表

序号	取水口名称	取水地点	取水坐标	许可年取水量（万 m ³ ）	用水性质	与项目排污口相对距离（km）
1	钦州市钦北区那蒙镇陂角村委小型泵站灌区工程——竹头湾电灌站取水口	钦州市钦北区那蒙镇陂角村委茅岭江右岸	108°36'12"、22°11'42"	30.05	农业灌溉	下游 3.1km
2	那蒙镇陂角人饮工程取水口	钦州市钦北区那蒙镇陂角村委陂角村茅岭江右岸	108°36'16.7"、22°11'6.0"	15.94	生活用水	下游 4.3km
3	钦州市钦北区那蒙镇硃砂村委白石湾泵站、狮子湾电灌站取水口	钦州市钦北区那蒙镇硃砂村委茅岭江左岸	108°35'17"、22°10'36"	30.05	农业灌溉	下游 8km
4	钦州市白石电站取水点	钦北区那蒙镇竹山村委独木坪村东北侧 850m 茅岭江右岸	108°35'14.18"、22°10'38.54"	4410	水力发电	下游 8km
合计				4486.04		

3.2.1.2 现有入河排污口调查

经咨询相关部门、实地调查及结合全国排污许可证管理信息平台和相关资料，茅岭江论证河段现状许可分布有那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站及那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站 2 个入河排污口，执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45/2413—2021）一级标准，许可排放污染量 COD_{Cr}：1.095t/a、NH₃-N：0.146t/a。

项目排污口上游 210m 处为广西钦州环投鑫华水务有限公司（小董镇污水处理厂）排污口，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，许可排放污染量 COD_{Cr}：65.7t/a、NH₃-N：8.76t/a。具体情况详见表 3.2-2 及附图 14。

表 3.2-2 茅岭江论证水功能区许可排水户基本情况统计表

河段	序号	排污口接纳的 排污单位	排污 口类型	排污口位置	排污口坐标	与项目 排污口 相对距 离	排放规模 (万 m ³ /a)	排放量 (t/a)	
								COD	氨氮
茅岭江评价河段上游	1	广西钦州环投鑫华水务有限公司（小董镇污水处理厂）	生活	钦州市钦北区小董镇大虫岭拦河坝茅岭江左岸	108°37'13.818", 22°12'53.559"	上游 210m	109.5 (3000m ³ /d)	65.7	8.76
茅岭江评价河段	1	那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站	生活	钦州市钦北区那蒙镇石岭村茅岭江左岸	108°34'39.073", 22°9'49.154"	下游 10km	0.73 (20m ³ /d)	0.438	0.058
	2	那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站	生活	钦州市钦北区那蒙镇江口村西侧 280 米茅岭江左岸	108°33'51.662", 22°9'39.382"	下游 11.48km	1.095 (30m ³ /d)	0.657	0.088
	合计						1.825	1.095	0.146

3.2.2 水环境状况调查分析

3.2.2.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

项目拟设入河排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸。根据《广西壮族自治区人民政府关于同意广西水功能区划（修订）的批复》（桂政函〔2016〕258 号）、《广西水功能区划（修订）》（2016 年 8 月），项目入河排污口所在的茅岭江断面位于一级水功能区“茅岭江钦州保留区”。“茅岭江钦州保留区”始于“钦州市钦北区新棠镇那黎村”，止于“钦州市钦北区那蒙镇”，全长 40km，水质目标为地表水Ⅲ类标准。水功能区划见表 3.2-3，水功能区划图见附图 7。

表 3.2-3 项目纳污河段上下游河段水功能区划情况一览表

河流	水功能区名称	范围		长度 (km)	水质 目标
	一级水功能区	起始断面	终止断面		
茅岭江	茅岭江钦北源头水保护区	源头（钦州市钦北区板城镇飞跃村委）	钦州市钦北区新棠镇那黎村	21.0	II
茅岭江 (论证河段)	茅岭江钦州保留区	钦州市钦北区新棠镇那黎村	钦州市钦北区那蒙镇	40.0	III
茅岭江	茅岭江钦州开发利用区	钦州市钦北区那蒙镇	入海口（防城港防城区茅岭乡小陶村委）	56.0	按二级区划

本项目拟设入河排污口所在茅岭江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

3.2.2.2 环境主管部门发布的地表水环境质量概况

本项目入河排污口下游 57.5km 处为茅岭大桥国控水质断面，根据广西壮族自治区

生态环境厅网站公示的 2022 年—2024 年入海河流环境监测结果，与项目入河排污口重点污染物（COD_{Cr} 及氨氮）及特征污染物（总磷、总氮）相关的水环境监测结果如下：

表 3.2-4 2022 年—2024 年茅岭江茅岭大桥国控水质断面环境监测结果 单位：mg/L

监测时段		COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
2022 年	1 月	/	0.27	1.51	0.127
	2 月	/	0.38	2.01	0.153
	3 月	/	0.28	1.86	0.128
	4 月	12	0.16	1.39	0.124
	5 月	/	0.19	1.73	0.132
	6 月	/	0.13	1.46	0.11
	7 月	7.5	0.11	1.25	0.097
	8 月	/	0.15	1.48	0.097
	9 月	/	0.12	1.41	0.09
	10 月	12	0.15	1.28	0.08
	11 月	/	0.20	1.45	0.125
	12 月	/	0.17	1.36	0.147
2023 年	1 月	/	0.19	1.18	0.136
	2 月	13	0.30	1.56	0.127
	3 月	/	0.27	1.41	0.20
	4 月	/	0.32	1.73	0.175
	5 月	11.2	0.27	2.03	0.11
	6 月	9.5	0.15	1.71	0.118
	7 月	11.0	0.10	1.60	0.094
	8 月	11.3	0.18	1.97	0.101
	9 月	7.5	0.13	1.69	0.104
	10 月	13.0	0.14	1.47	0.102
	11 月	10.3	0.12	1.49	0.108
	12 月	/	0.17	1.11	0.065
2024 年	1 月	/	0.20	1.55	0.116
	2 月	/	0.24	1.68	0.112
	3 月	/	0.25	1.72	0.118
	4 月	18.5	0.29	2.08	0.144
	5 月	7.5	0.19	2.27	0.133
	6 月	9.8	0.07	1.74	0.100
	7 月	7.5	0.07	1.63	0.096
	8 月	9.0	0.09	1.76	0.082
	9 月	8.0	0.05	1.49	0.069
	10 月	8.0	0.09	1.22	0.068

	11 月	15.7	0.15	1.32	0.081
	12 月	/	0.19	1.24	0.107

根据监测结果可知，茅岭江茅岭大桥国控水质断面 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，近 3 年变化情况较为平稳，2022 年至 2024 年茅岭江茅岭大桥国控水质断面水质变化情况为持平。

3.2.2.2 区域地表水环境历史监测数据

根据《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目环境影响报告书》（2023 年 7 月），2022 年 11 月 4 日~11 月 10 日广西恒沁检测科技有限公司对小董镇污水处理厂排污口所在茅岭江上下游进行环境质量现状水质监测，监测结果如下表所示：

表 3.2-5 地表水环境现状监测及统计结果 单位：mg/L

监测项目 \ 监测时间			W1 小董镇污水处理厂排污口上游 500m	W2 小董镇污水处理厂排污口下游 500m	W3 小董镇污水处理厂排污口下游 3500m
1	pH（无量纲）	监测值范围			
		标准值	6-9		
		标准指数			
		超标率			
2	溶解氧	监测值范围			
		标准值	≥5		
		标准指数			
		超标率			
3	氨氮	监测值范围			
		标准值	≤1		
		标准指数			
		超标率			
4	化学需氧量	监测值范围			
		标准值	≤20		
		标准指数			
		超标率			
5	五日生化需氧量	监测值范围			
		标准值	≤4		
		标准指数			
		超标率			
6	粪大肠菌群（个/L）	监测值范围			
		标准值	≤10000		
		标准指数			
		超标率			
7	总磷（以 P 计）	监测值范围			
		标准值	≤0.1		
		标准指数			
		超标率			
8	石油类	监测值范围			
9	悬浮物	监测值范围			

监测项目 \ 监测时间			W1 小董镇污水处理厂排污口上游 500m	W2 小董镇污水处理厂排污口下游 500m	W3 小董镇污水处理厂排污口下游 3500m
		标准值	≤30		
		标准指数			
		超标率			
10	阴离子表面活性剂	监测值范围			
11	挥发酚	监测值范围			

备注：“L”表示检测结果低于该方法检出限，“L”前的数字为该项目检测方法的检出限。

由表 3.2-5 可知，监测期间，项目地表水各监测点位指标现状监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3.2.2.3 区域地表水环境现状补充监测

为了解茅岭江现状水质情况，本次评价引用《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口设置论证报告》委托广西众才检测科技有限公司对排污口所在茅岭江段进行的水质监测数据，监测时间为 2025 年 3 月 21 日—3 月 23 日（枯水期）。

同时本次评价委托广西恒沁检测科技有限公司对拟设排污口所在茅岭江段进行水质补充监测，监测时间为 2025 年 7 月 10 日~7 月 12 日（丰水期）。

（1）监测断面布设

各监测断面见表 3.2-6。

表 3.2-6 茅岭江监测断面位置及监测因子一览表

序号	监测点名称	位置	所在河流	执行标准
W1	拟设入河排污口上游 100m	小董水电站坝址下游 50m	茅岭江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
W2	拟设入河排污口下游 500m	/	茅岭江	
W3	拟设入河排污口下游 2000m	/	茅岭江	
W4	那蒙镇陂角人饮工程取水口	拟设入河排污口下游 4300m	茅岭江	
W5	白鸠江汇入茅岭江前汇合口上游 100m	/	白鸠江	
W6	白鸠江汇入茅岭江后汇合口下游 500m	拟设入河排污口下游 7000m	茅岭江	
W7	白石电站坝址下游 500m	拟设入河排污口下游 8500m	茅岭江	
W8	茅岭江与那蒙江汇合口上游 500m	拟设入河排污口下游 11000m	茅岭江	

（2）监测因子

水温、pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、

石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、挥发酚，共 13 项。

（3）监测时间和频率

监测时间为 2025 年 7 月 10 日~7 月 12 日，连续监测 3 天，每天每个监测点分别采样 1 次。

（4）监测分析方法

采用国家环保总局《水和废水监测分析方法》规定的方法进行，监测方法均按 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》中所规定的方法执行。水质分析方法详见表 3.2-7。

表 3.2-7 监测项目及分析方法

序号	监测项目	监测依据	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—
2	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	—
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
4	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	0.01mg/L
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法（HJ/T 399-2007）	4mg/L
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
7	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	4mg/L
8	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	0.01mg/L
9	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法（HJ 347.2-2018）	10CFU/L
10	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 （GB 7494-87）	0.05mg/L
11	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）（HJ 503-2009）	0.0003mg/L

（5）评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价法进行评价。计算公式如下：

① 一般水质因子的标准指数

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

上式中：S_{i,j}——浓度指数；

C_{i,j}——实测值，mg/L；

C_{si} ——标准值，mg/L；

② pH 的标准指数

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——pH 值标准下限；

pH_{su} ——pH 值标准上限；

③ DO 的标准指数计算公式：

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

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

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

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S 实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃；

水质评价因子的标准指数>1，表明该评价因子的水质超过了规定的水质标准，已经不能满足相应功能要求。

（6）评价标准

项目排污口位于“茅岭江钦州保留区”，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，悬浮物参照《地表水资源质量标准》（SL63-94），标准限值详见表 3.2-8。

表 3.2-8 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH 值除外）

水质类别	pH 值	CODcr	NH ₃ -N	溶解氧	BOD ₅	SS	石油类	总磷	总氮	粪大肠菌群（个/L）	阴离子表面活性剂	挥发酚
III类	6~9	≤20	≤1.0	≥5	≤4	≤30	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤10000	≤0.2	≤0.005

（7）监测及评价结果

地表水环境现状监测结果与评价结果见表 3.2-9。

表 3.2-9 地表水环境现状监测及统计结果

mg/L, pH-无量纲, 粪大肠菌群-MPN/L

点位名称	检测因子	检测结果						标准值	标准指数最大值	超标率(%)	最大超标倍数
		枯水期			丰水期						
		2025.3.21	2025.3.22	2025.3.23	2025.7.10	2025.7.11	2025.7.12				
W1 拟设入河排污口上游100m	水温（℃）							/			0
	pH 值							6~9			0
	溶解氧							5			0
	化学需氧量							20			0
	氨氮							1.0			0
	五日生化需氧量							4			0
	悬浮物							/			0
	总氮							1.0			0
	总磷							0.2			0
	石油类							0.05			0
	粪大肠菌群（MPN/L）							10000			0
	阴离子表面活性剂							0.2			0
	挥发酚							0.005			0
W2 拟设入河排污口下游500m	水温（℃）							/			0
	pH 值							6~9			0
	溶解氧							5			0
	化学需氧量							20			0
	氨氮							1.0			0
	五日生化需氧量							4			0
	悬浮物							/			0
	总氮							1.0			0
	总磷							0.2			0
	石油类							0.05			0
	粪大肠菌群（MPN/L）							10000			0
	阴离子表面活性剂							0.2			0
	挥发酚							0.005			0
W3 拟设入	水温（℃）							/			0
	pH 值							6~9			0

河排 污口 下游 2000 m	溶解氧							5			0
	化学需氧量							20			0
	氨氮							1.0			0
	五日生化需 氧量							4			0
	悬浮物							/			0
	总氮 (mg/L)							1.0			0
	总磷							0.2			0
	石油类							0.05			0
	粪大肠菌群 (MPN/L)							10000			0
	阴离子表 面活性剂							0.2			0
	挥发酚							0.005			0
W4 那 蒙镇 陂角 人饮 工程 取水 口	水温 (°C)							/			0
	pH 值							6~9			0
	溶解氧							5			0
	化学需氧量							20			0
	氨氮							1.0			0
	五日生化需 氧量							4			0
	悬浮物							/			0
	总氮 (mg/L)							1.0			0
	总磷							0.2			0
	石油类							0.05			0
	粪大肠菌群 (MPN/L)							10000			0
	阴离子表 面活性剂							0.2			0
	挥发酚							0.005			0
W5 白 鸠江 汇入 茅岭 江前 汇合 口上 游 100m	水温 (°C)							/			0
	pH 值							6~9			0
	溶解氧							5			0
	化学需氧量							20			0
	氨氮							1.0			0
	五日生化需 氧量							4			0
	悬浮物							/			0
	总氮 (mg/L)							1.0			0
	总磷							0.2			0
	石油类							0.05			0

	粪大肠菌群 (MPN/L)						10000			0
	阴离子表面活性剂						0.2			0
	挥发酚						0.005			0
W6 白 鸠江 汇入 茅岭 江后 汇合 口下 游 500m	水温 (°C)						/			0
	pH 值						6~9			0
	溶解氧						5			0
	化学需氧量						20			0
	氨氮						1.0			0
	五日生化需 氧量						4			0
	悬浮物						/			0
	总氮 (mg/L)						1.0			0
	总磷						0.2			0
	石油类						0.05			0
	粪大肠菌群 (MPN/L)						10000			0
	阴离子表面活性剂						0.2			0
	挥发酚						0.005			0
W7 白 石电 站坝 址下 游 500m	水温 (°C)						/			0
	pH 值						6~9			0
	溶解氧						5			0
	化学需氧量						20			0
	氨氮						1.0			0
	五日生化需 氧量						4			0
	悬浮物						/			0
	总氮 (mg/L)						1.0			0
	总磷						0.2			0
	石油类						0.05			0
	粪大肠菌群 (MPN/L)						10000			0
	阴离子表面活性剂						0.2			0
	挥发酚						0.005			0
W8 茅 江岭 与那 蒙江 汇合 口上	水温 (°C)						/			0
	pH 值						6~9			0
	溶解氧						5			0
	化学需氧量						20			0
	氨氮						1.0			0

游 500m	五日生化需 氧量							4			0
	悬浮物							/			0
	总氮 (mg/L)							1.0			0
	总磷							0.2			0
	石油类							0.05			0
	粪大肠菌群 (MPN/L)							10000			0
	阴离子表 面活性剂							0.2			0
	挥发酚							0.005			0

备注：“L”表示检测结果低于该方法检出限，“L”前的数字为该项目检测方法的检出限。

由表 3.2-9 可知，监测期间，项目地表水各监测点位指标现状监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

3.2.2.3 近几年地表水监测变化情况分析

根据广西壮族自治区生态环境厅网站公示的 2022 年—2024 年入海河流环境监测结果，2022 年至 2024 年茅岭江茅岭大桥国控水质断面水质变化情况为持平。根据茅岭江评价河段 2022 年及 2025 年枯水期、丰水期、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮监测数据（详见表 3.2-10），评价河段氨氮无明显变化，COD_{Cr} 及总磷一定程度呈上升趋势。

表 3.2-10 茅岭江评价河段 2022 年及 2025 年枯水期、丰水期主要指标监测结果 单位
mg/L

项目	COD _{Cr}		氨氮		总氮		总磷	
	2022 年	2025 年	2022 年	2025 年	2022 年	2025 年	2022 年	2025 年
监测值								

3.2.2环境空气质量现状调查及评价

3.2.2.1 项目所在区域达标判定

（1）数据来源

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本项目位于青塘镇红村十二队 55 号，基本污染物环境质量现状数据采用《广西壮族自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号）附件钦州

市的环境空气质量现状数据。

（2）监测结果

基本污染物环境质量现状数据采用《广西壮族自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号）附件 1 中 2023 年钦州市环境空气质量现状数据。

（2）监测结果

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2023〕58 号）附件，2023 年各县（市、区）环境空气质量显示：钦州市二氧化硫 24 微克/立方米、二氧化氮 9 微克/立方米、可吸入颗粒物(PM₁₀) 46 微克/立方米、一氧化碳 1.0 毫克/立方米、臭氧（8 小时）98 微克/立方米、细颗粒物（PM_{2.5}）30 微克/立方米均达到二级标准，项目区域为**达标区**。

百分位数按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的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。 污染物浓度序列的第p 百分位数计算方法如下：

- 1.将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为{X_i，i= 1,2,--n}。
- 2.计算第p 百分位数m_p，的序数k，序数k 按式（A.3）计算：

$$k=1+(n-1) \cdot p\%$$

(A.3)

式中：

- k——p%位置对应的序数。
- n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

- 3.第 p 百分位数 m_p，按式（A.4）计算：

$$m_p=X_{(s)} + (X_{(s+1)} -X_{(s)}) \times (k-s)$$

(A.4)

式中：

s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。区域空气质量现状评价详见下表 3.2-11。

表 3.2-11 区域环境空气质量现状评价表

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%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.7	达标
	24 小时均第 98 百分位数	150	19	12.67	达标

NO ₂	年平均质量浓度	40	18	40	达标
	24 小时均第 98 百分位数	80	71	88.75	达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	4mg/m ³	1.2mg/m ³	30	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	28	80	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	71	94.67	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49	70	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	111	74	达标
O ₃	O ₃ 日最大8h平均第90百分位数	160	121	75.6	达标

项目所在区域环境空气中各项评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3.2.2.2 各污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染物环境质量现状数据优先采用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；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本项目涉及的特征因子为氨气、硫化氢、臭气浓度，本次评价特征因子委托广西恒沁检测科技有限公司于 2022 年 11 月 4 日~11 月 10 日对项目所在地进行环境质量现状监测。

1. 空气环境质量现状监测

（1）监测点位

从主导风向和保护环境目标的角度出发，本次监测共设置 2 个环境空气监测点。各监测点布点及设置说明详见下表 3.2-12。

表 3.2-12 环境空气监测布点及设置说明

编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1#	场址	0	0	硫化氢、氨、臭气浓度	H ₂ S、氨每天监测 4 次（02:00，08:00，14:00，20:00）。臭气浓度监测一次值，每天监测 4 次。	/	/
2#	厂界下风向	0	-500				

（2）监测因子

根据项目排污状况，选择监测因子为：硫化氢、氨、臭气浓度。同时观察风向、风速、气温及气压等气象要素。

（3）监测时间及频次

委托监测时间：2022 年 11 月 4 日~11 月 10 日，监测频次见表 3.2-13。

表 3.2-13 环境空气现状监测频次要求一览表

监测因子	取值时间	监测频率	备注
硫化氢、氨	小时值	连续监测 7 天，分别为 2:00、8:00、14:00、20:00 小时值	同时观测风向、风速、气温、气压及总云量、低云量等气象要素
臭气浓度	一次值	连续监测 7 天，每天监测 4 次	

(4) 监测方法及方法依据

采样及分析方法按照原国家环境保护总局颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）确定的方法进行。详见表 3.2-14

表 3.2-14 大气监测方法及依据

序号	监测项目	方法依据	检出限/检出范围
1	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局，2003 年	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	10（无量纲）

(5) 结果及其分析

1) 评价标准

H₂S、NH₃、参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 3.2-15。臭气浓度没有环境质量标准，因此其监测数据只作为现状值留底，不进行分析评价。

表 3.2-15 环境空气现状评价标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	浓度限值		
	小时浓度	日均浓度	参照标准
H ₂ S	10	/	HJ2.2-2018
NH ₃	200	/	HJ2.2-2018

2) 评价方法

采用质量浓度值占标率进行评价，评价公式： $P_i = \frac{C_i}{S_i} \times 100\%$

式中： P_i —质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比，%；

C_i —污染物浓度，（ mg/m^3 ）；

S_i —评价标准（ mg/m^3 ）。

$P_i > 100$ 为超标，否则为未超标。

3) 监测结果及评价

各测点环境空气现状监测统计结果见表 3.2-16。

表 3.2-16 环境空气现状监测统计结果

监测点名 称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情 况
G1 场址	NH_3	1 小时平均	200				达标
	H_2S	1 小时平均	10				达标
	臭气浓度（无量纲）	一次值	/				/
G2 厂界 下风向	NH_3	1 小时平均	200				达标
	H_2S	1 小时平均	10				达标
	臭气浓度（无量纲）	一次值	/				/

注：“ND”指低于检出限，评价时按检出限一半计。

由表 3.2-5 可知，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限。

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

一、常规因子

1. 监测点位

为了解周边地下水水质现状，综合考虑项目评价范围内水质条件并结合区域敏感点分布情况，在项目场地周围共布设 3 个地下水监测点，及 3 个水位点。具体见表 3.2-17。

表 3.2-17 地下水现状监测点位表

编号	监测位置	相对方位	井深 (m)	水位 (m)	水温 $^{\circ}\text{C}$	坐标	地下水类型
1#	小董镇街上队村	东北面，1000m	12	23.59	20.2	108.62747130 0,22.22000003 5	碎屑岩夹碳酸盐 岩溶洞裂隙水
2#	项目厂址	0	15	24.68	20.1	108.61961779 2,22.21141696 6	碎屑岩夹碳酸盐 岩溶洞裂隙水
3#	石光村	西南面，1000m	10	19.71	19.4	108.61223635 2,22.20326305 1	碎屑岩类构造裂 隙水
4#	水位监测点 1 (韩屋村)	东面 1300m	11	20.83	19.7	108.63356527 9,22.21515060 1	碎屑岩类构造裂 隙水
5#	水位监测点 2 (茶山村)	东南面 1100m	15	33.11	19.0	108.62755713 0,22.20480800 3	碎屑岩类构造裂 隙水
6#	水位监测点 3 (那棉	东南面 1800m	13	24.74	20.4	108.60966143 2,22.19897151 7	碎屑岩类构造裂 隙水

编号	监测位置	相对方位	井深(m)	水位(m)	水温℃	坐标	地下水类型
	村)						

2.监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数，共 29 项。同时测量水温、井深、水位。

3.监测和分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的有关规定进行。地下水监测因子的分析方法和检出限详见表 3.2-18。

表 3.2-18 地下水环境质量分析方法

监测项目	监测方法来源	检出限 (单位)
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (5.1 pH 玻璃电极法) (GB/T 5750.4-2006)	精度 0.01
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) (GB/T 5750.4-2006)	1.0mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.2 铅 火焰原子吸收分光光度法) (GB/T 5750.6-2006)	0.25mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 氨氮 纳氏试剂分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	0.02 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标(1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) (GB/T 5750.7-2006)	0.05mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (3.1 锰 原子吸收分光光度法) (GB/T 5750.6-2006)	0.025mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法) (GB/T 5750.6-2006)	0.0004mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体 称重法) (GB/T 5750.4-2006)	——
挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(9.1 挥发酚 4-氨基安替吡啉 三氯甲烷萃取分光光度法) (GB/T 5750.4-2006)	0.002mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.2 氰化物 异烟酸-巴比妥酸分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	0.002mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (3.1 氟化物 离子选择电极法) (GB/T 5750.5-2006)	0.2mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	0.2mg/L

亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法）（GB/T 5750.5-2006）	0.001mg/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法（HJ1000-2018）	——
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.2 镉 火焰原子吸收分光光度法）（GB/T 5750.6-2006）	0.0125mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标（2.1 铁 原子吸收分光光度法）（GB/T 5750.6-2006）	0.075mg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标（8.1 汞 原子荧光法）（GB/T 5750.6-2006）	0.1μg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标（6.1 砷 氢化物原子荧光法）（GB/T 5750.6-2006）	1.0μg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（1.1 硫酸盐 硫酸钡比浊法）（GB/T 5750.5-2006）	5.0 mg/L
*钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法（GB 11904-1989）	0.05mg/L
*钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法（GB 11904-1989）	0.01mg/L
*钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法（GB 11905-1989）	0.02mg/L
*镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法（GB11905-1989）	0.002mg/L
*CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》第四版（增补版），国家环境保护总局，2002 年	——
*HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》第四版（增补版），国家环境保护总局，2002 年	——
*Cl ⁻	离子色谱法 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定（HJ 84-2016）	0.007mg/L
*SO ₄ ²⁻	离子色谱法 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定（HJ 84-2016）	0.018mg/L

4.监测时间及频率

本次地下水监测采样时间为2022年11月4日~5日，共2天，每天采样监测一次。

5.评价方法

①单项水质参数*i*的标准指数由标准指数法求得，公式：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中：*C_i*—第*i*种污染物实测浓度值，mg/L；

C_{0i}—第*i*种污染物的标准值，mg/L。

②pH 值的标准指数：

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

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

式中： pH_j — j 取样点水样 pH 值；

pH_{sd} —评价标准规定的下限值；

pH_{su} —评价标准规定的上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

6.评价标准

评价区域内地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

7.监测及评价结果

地下水监测及评价结果详见表 3.2-19～表 3.2-20。

由表 3.2-19～3.2-20 监测结果可知，除总大肠菌群外，其余监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。总大肠菌群超标原因为长期使用化肥及生活污水灌溉导致地下水污染。

表 3.2-19 地下水监测点位八大离子监测结果

监测点位		监测因子（mg/L）							
		Ca ²⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻
2022.11.04	1#								
	2#								
	3#								
2022.11.05	1#								
	2#								
	3#								

表 3.2-20 地下水监测点位基本因子监测统计结果一览表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	监测项目	范围	超标率%	超标倍数	标准指数范围	评价标准（mg/L）
1#	pH 值					6.5~8.5
	氨氮					0.5
	硝酸盐					20
	亚硝酸盐					1.0
	挥发性酚类					0.002
	砷					0.01
	汞					0.001
	六价铬					0.05

序号	监测项目	范围	超标率%	超标倍数	标准指数范围	评价标准 (mg/L)
	9	总硬度				450
	10	铅				0.01
	11	镉				0.005
	12	锰				0.1
	13	耗氧量				3.0
	14	总大肠菌群				3.0
2#	1	pH 值				6.5~8.5
	2	氨氮				0.5
	3	硝酸盐				20
	4	亚硝酸盐				1.0
	5	挥发性酚类				0.002
	6	砷				0.01
	7	汞				0.001
	8	六价铬				0.05
	9	总硬度				450
	10	铅				0.01
	11	镉				0.005
	12	锰				0.1
	13	耗氧量				3.0
	14	总大肠菌群				3.0
3#	1	pH 值				6.5~8.5
	2	氨氮				0.5
	3	硝酸盐				20
	4	亚硝酸盐				1.0
	5	挥发性酚类				0.002
	6	砷				0.01
	7	汞				0.001
	8	六价铬				0.05
	9	总硬度				450
	10	铅				0.01
	11	镉				0.005
	12	锰				0.1
	13	耗氧量				3.0
	14	总大肠菌群				3.0

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

1. 监测点位

根据该项目噪声的影响特性和环境敏感点的分布状况，本次噪声监测共设 4 个噪声监测点，监测点布置情况见表 3.2-21。

表 3.2-21 噪声监测点布置一览表

类型	监测点	点位名称	具体位置	声源性质
环境噪声 监测点	1#	东厂界	项目东面厂界外 1m	厂界噪声
	2#	南厂界	项目南面厂界外 1m	
	3#	西厂界	项目西面厂界外 1m	
	4#	北厂界	项目北面厂界外 1m	

2. 监测项目

监测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

3. 监测时段

2022 年 11 月 4 日—5 日昼间及夜间各一次。

4. 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

以等效 A 声级 L_{eq} 作为评价量，评价方法采用监测值与评价标准值直接比较法。

(2) 评价结果

表 3.2-22 声环境质量现状及评价结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测结果 (L_{eq})		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 厂区东厂界	2022.11.4			60	50	达标	达标
	2022.11.5			60	50	达标	达标
2# 厂区南厂界	2022.11.4			60	50	达标	达标
	2022.11.5			60	50	达标	达标
3# 厂区西厂界	2022.11.4			60	50	达标	达标
	2022.11.5			60	50	达标	达标
4# 厂区北厂界	2022.11.4			60	50	达标	达标
	2022.11.5			60	50	达标	达标

从上表监测结果可知，拟建项目场界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区昼、夜间标准要求。

3.2.5 生态环境现状调查与评价

1. 陆生生态现状调查

(1) 土地利用现状

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），小董镇屠宰厂搬迁项目（重大变动）占用土地类型为工业用地及乔木林地，不涉及基本农田。生态影响评价范围内主要土地类型为乔木林地、城镇住宅用地、工业用地、农村宅基地、公用设施用地、旱地等。详见附图 12，

(2) 陆生植被资源调查

项目位于广西壮族自治区钦州市钦北区小董镇污水处理厂附近，原有的植被主要是乔木（桉树、松树等）灌木灌草丛以及旱地，以及部分原有建筑。

区域生态系统以林业生态系统、灌草生态系统为主要类型。人工桉树林主要分布于山丘上，呈片状零星分布，乔木层为1~3年生桉树（*Eucalyptus robusta*），由于人工种植较为整齐，林冠不连续，郁闭度0.3，胸径7~18cm，树高4~10m，部分林缘种有木麻黄（*Casuarina equisetifolia*）等。灌木层及草本层由于抚育施肥覆盖率较低，植物种类不多，以铁芒箕群落、铁芒箕+桃金娘群落为主要类型。灌木层覆盖度2%~10%，高度为1.0~1.8m，优势种不明显，常见有桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*）、毛桐（*Mallotus japonicus*）等。草本层覆盖度70%~90%，高0.5~1.0m以铁芒箕（*Dicranopteris dichotoma*）或者五节芒（*Miscanthus floridulus*）为主，其他常见的种类有鬼针草（*Bidens pilosa*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）等，部分区域生长有菟丝子（*Cuscuta chinensis*）。

② 灌丛主要分布于村旁、山坡底部等小范围形成优势群落，乔木层植被较少或没有，通常为桉树、木麻黄等，灌木覆盖度5%~10%，高度为1.0~1.8m，优势种不明显，主要有牛耳枫（*Daphniphyllum calycinum*）、桃金娘、马樱丹（*Lantana camara*）、毛桐（*Mallotus japonicus*）、黄瑾（*Hibiscus tiliaceus*）等，灌木种分布较散，没有大面积的分布，且均与草丛混生。

评价范围内未发现国家保护珍稀植物。项目植被类型图详见附图13。

（2）陆生野生动物调查

由于周边人类活动繁多，没有大型的野生兽类、鸟类出没。主要动物有两栖类、爬行类、鱼类与昆虫类等等。

经调查访问，评价区内无国家保护的野生动物。

2.水生生态现状调查

（1）水生生物及其多样性

根据现场调查，并查阅相关资料，评价区内地表水体的水生生物资源现状如下：

浮游植物：共有5门31属，常见种类主要有直链藻、小环藻、桥穹藻、颤藻和鼓藻等。

浮游动物：共22种，其中原生动物4种、轮虫类5种、枝角类9种、桡足类4种，主要有尖额溞、剑幼溞、前节晶囊轮虫和表壳虫等。

底栖动物：共20种，其中软体动物，6种，甲壳类8种，水生昆虫6种。

鱼类：评价区域河段鱼类资源一般，常见有鲤、鲫、鲢鱼、马口鱼、鳊等。

水生维管束植物：常见物种有火炭母、水蓼等。

（2）生态流量满足程度

项目排污口上游约 150m 处钦北区小董电站，小董电站工程最小下泄生态流量为 $1.05\text{m}^3/\text{s}$ ，2022 年安装有生态下泄监控仪，对小董电站的生态下泄流量进行监测。项目排污口下游约 8km 处钦州市白石电站，白石电站工程最小下泄生态流量为 $1.65\text{m}^3/\text{s}$ ，2023 年安装有生态流量在线监控设备。下游河段水生生态环境健康可得到有效保障。

（3）生态敏感因素

根据《广西壮族自治区内陆水域渔业自然资源调查研究报告》的研究成果，以及走访当地渔民、咨询当地渔业部门，调查结果表明，项目评价范围内无鱼类“三场”分布，无珍稀保护水生生物和鱼类“三场”及洄游通道分布。

（4）重要水生生态保护目标

根据现场勘查和相关资料，评价区域河段鱼类资源一般，常见有鲤、鲫、鲢鱼、马口鱼、鳊等，未发现国家和广西重点保护的野生鱼类和地方特有鱼类。

项目所在区域生态环境质量良好。项目生态评价因子筛选表见下表

表 3.2-23 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期				
物种	分布范围、种群数量、种群结构	工程	短期	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	工程施工直接影响	短期	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	工程施工直接影响	短期	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	工程施工直接影响	短期	弱
生态多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	工程施工直接影响	短期	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无
自然景观	景观多样性、完整性	无	无	无
营运期				
物种	分布范围、种群数量、种群结构	生产活动间接影响	长期	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	生产活动间接影响	长期	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	生产活动间接影响	无	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	生产活动间接影响	长期	弱
生态多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	生产活动间接影响	长期	弱
生态敏感	主要保护对象、生态功能等	无	无	无

区				
自然景观	景观多样性、完整性	无	无	无

3.3 区域环境污染调查

据调查，项目周边主要为乡镇区域，土地现状主要为林地、荒地等，项目场地现状属未开发的地段，周边村庄居民的生活污水可经化粪池处理后进入小董镇污水处理厂进一步处理。区域现有污染源主要有：

1. 企业污染源

项目北面约 20m 处为小董镇污水处理厂。产生的污染物为污水处理废气（NH₃、H₂S、臭气浓度）、生活污水、机械设备噪声、污泥及生活垃圾等。经有效治理后对区域环境影响较小，污水处理厂污染源见下表。

表 3.2-24 小董镇污水处理厂排污情况

序号	企业名称	项目名称	相对方位	废水排放量（万 t/a）	CODcr 排放量（t/a）	BOD 排放量（t/a）	SS 排放量（t/a）	TP 排放量（t/a）	氨氮排放量（t/a）	废气排放量（万 m ³ /a）	氨排放量（t/a）	H ₂ S 排放量（t/a）	建设状况
1	小董镇污水处理厂	钦州市钦北区小董镇污水处理厂及配套管网工程项目	北	109.5	65.7	21.9	21.9	1.095	8.76	/	2.69	0.09	已运营

2. 居民生活污染源

周边居民日常生活过程产生的油烟废气、生活污水、生活垃圾等。油烟废气以单个家庭为产生源，分布较分散，源强较小，在周边空旷的空气环境扩散和林木消减后，对环境影响微小；生活污水经化粪池处理后进入小董镇污水处理厂进一步处理，对环境影响较小；生活垃圾经集中收集后由当地环卫部门统一清运处理，对区域环境影响较小。

3. 道路污染源

现状为现有乡村道路往来车辆产生交通噪声、车辆尾气、道路扬尘等。车辆尾气、道路扬尘在空旷的大气环境作用下得到消散，对区域环境影响较小。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析与评价

4.1.1 施工期大气影响分析与评价

项目施工期场地内不设大型临时生活服务设施，因此，无茶水炉及食堂大灶等废气排放污染源，施工期间设立的小型食堂采用液化气罐作为燃料来源，燃气废气对外环境的影响较小。本项目建设施工过程中产生的大气污染源主要为扬尘和施工机械、运输车辆产生废气。

(1) 扬尘

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，主要产生于厂区土方填挖、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸、弃土的运输及临时堆放引起的扬尘。

据有关调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也能造成施工扬尘，影响范围也在100m左右。

若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速（通过挡风栅栏），则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起尘的物料等，则工地扬尘可减少70%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。表4.1-1给出了施工现场洒水降尘的实际测试结果。

表4.1-1 洒水降尘测试结果一览表

距施工源的距离/m		5	20	50	100
TSP 浓度值 (小时平均) /mg·m ⁻³	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
	标准限值*	0.9mg/m ³			

注：按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于没有小时浓度限值的污染物可取日均浓度限值的三倍值，TSP 二类大气标准为0.3mg/m³，以0.9mg/m³作为小时浓度参考标准。

由表中数据可以看到，在采取洒水降尘措施（每天洒水4~5次）后，扬尘浓度（以TSP计）大大减少，影响范围也由5~100m减小到5~50m。施工单位必须落

实好扬尘防治措施：平整场地时，在工地边界设置围栏，并定时洒水压尘；土方挖填时抓斗不能扬起太高，并定期洒水干化地面；在连续晴天又起风的情况下，对弃土表面洒水；对施工工地场内主干道硬化，实现道路平整、畅通、控制施工现场二次扬尘。另外，对临时堆放的泥土、易引起尘土的露天堆放的原材料采取覆盖措施，以及对运输车辆采取覆盖措施，并且对工地的运输车辆清洗车轮，将施工期的扬尘减少到最低，拟建项目最近敏感点为北面的雷屋村约 210m，处于项目的上风向，不在粉尘影响范围之内，下风向最近的敏感点为西南面的石光村，距离约 800m，不在粉尘影响范围之内，故在施工过程中采取洒水抑尘等措施后，施工粉尘对周边敏感点影响不大。

（2）施工机械、运输车辆废气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x 等。因此，对燃柴油的大型施工机械、运输车辆，需安装尾气净化器，尾气达标排放。运输车辆禁止超载；不使用劣质燃料。施工机械操作时远离居民区等敏感点，尽量减少对周围大气环境的影响。施工期对环境空气的影响是暂时的，工程竣工后，影响也随之结束。

4.1.2 施工期水影响分析与评价

（1）施工废水

项目施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、下雨时冲刷浮土及泥沙等产生的地表径流污水等都会对水体产生一定的污染。含泥沙废水的产生量与降雨量的大小以及施工面的大小有关，同时还与施工场区内所采取的排水措施有关。

项目西面为茅岭江，施工过程中在施工场地内开挖临时雨水排水沟，设置隔油、沉淀池，施工废水经隔油沉淀后，上清液可回用于施工场地及道路的降尘用水，底泥及时清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置；施工废水禁止直接外排；尽量减少雨季施工，避免冒雨施工；在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修拟在专业厂家进行，可有效避免施工废水对地表水环境的影响。

（2）生活污水

生活污水主要含动植物油脂、食物残渣、洗涤剂等各种有机物。在施工营地配置生

活污水临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后用于周边林地施肥，对周围水环境影响很小。

4.1.3 施工期声影响分析与评价

由污染源强分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 86~99dB（A）之间。这些施工设备大多无法防护，露天施工时噪声衰减按下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点的噪声值，dB；

$L_p(r_0)$ —参照点的噪声值，dB；

r 、 r_0 —预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A —户外传播引起的衰减值，dB

A_{div} —几何发散衰减， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减， $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，dB；

A_{bar} —屏障引起的衰减；

A_{gr} —地面效应衰减，dB

A_{misc} —其他多方面原因引起的衰减，dB。

不考虑施工围墙（屏障）对施工噪声的衰减，只靠几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减、其他多方面引起的衰减时，对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表 4.1-2。

表4.1-2 施工设备噪声的衰减预测表（无围墙阻隔） 单位：dB（A）

序号	声源名称	距声源不同距离处的噪声值									
		10	20	40	50	100	150	200	400	600	800
1	装载机	89	83	77	75	69	65	62	56	52	49
2	挖掘机	80	74	68	66	60	56	53	47	43	40
3	推土机	82	76	70	68	62	58	55	49	45	42
4	振捣器	82	76	70	68	62	58	55	49	45	42
5	电锯、电刨	93	87	81	79	73	69	66	60	55	53
6	电焊机	92	86	80	78	72	68	65	59	54	52
7	压路机	84	78	72	70	64	60	57	51	47	44

由上表可见，昼间需经过 150m 的距离衰减、夜间需经过 600m 的距离衰减项目施工场界环境噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，项目 200m 范围内无声环境敏感点，从保持环境的角度考虑，在施工过程中应合理安排

施工计划和施工机械设备组合，禁止高噪声设备在夜间（22：00～06：00）作业，夜间施工噪声影响有限，白天施工噪声对敏感点影响不大。另外，选用高效低噪声施工机械，加强机械设备的维护；尽量避免高噪声设备同时施工等。

经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声对周边环境的影响可降至最低程度。施工期的影响是短暂的，将随施工期的结束而消失。

4.1.4 施工期固废影响分析与评价

（1）建筑垃圾

拟建项目构筑物的建设施工过程中将会产生建筑垃圾，如不及时处理不仅有碍观瞻，影响城市景观，且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。拟建工程的外运弃土及建筑垃圾均为普通固体废物，不含有毒有害成分，施工垃圾通过分类收集处理后，可再生利用地进行回收利用，无回收利用价值的垃圾，送到城建部门指定的地点堆放处理。项目施工期建筑垃圾集中堆放，并在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落。项目施工前，负责施工的单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处理费，取得《建筑垃圾处置许可证》后，方可将施工过程中产生的建筑垃圾运至许可证中规定的卸放建筑垃圾的地点统一处置。同时，建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输。

（2）土方

建设项目场地内基本平整，挖方与填方基本持平，无弃土产生，则土石方对周边环境影响较小。

（2）生活垃圾

施工期的生活垃圾产生量较少，生活垃圾设置清洁桶、垃圾车等，定点堆放、及时收集外运处置，禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混合在建筑垃圾中用于其他工地的填土。

经采取以上措施后，施工期固体废物得到妥善处理，对环境影响小。

4.1.5 施工期生态影响分析与评价

（1）对景观风貌的影响

本项目施工虽然有围挡阻隔，但施工工地总会给人留下混乱的印象；在土方外运过程中的遗洒，不仅使路面变脏而且易引起道路扬尘，也会给周围景观产生不良影响。因此，做好施工场地的清洁工作就显得尤为重要，如：施工现场洒水作业，施工单位对附

近道路实行保洁制度；制订切实可行的垃圾、弃土处置，按规定地点处置，杜绝随意乱倒；严格按预设施工便道运输等。采取一定措施后，景观影响将在很大程度上得到改善。

（2）水土流失影响分析

水土流失是指施工过程中由于地表植被破坏，土壤松动而导致在雨季等天气条件下，土壤在降水侵蚀力作用下分散、迁移和沉积的过程。故在施工过程中的水土流失容易造成对周边环境的污染，尤其是临时堆土点稳定性较差时，遇暴风雨冲刷进入项目周边低矮地块，影响植被，所以要做好防范措施。在工程设计和施工方案实施时充分考虑裸露地表的水土保持问题。避免在雨季大面积破土，及时做好排水导流工作，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理；项目的土方主要是就地消化利用，并同时实施碾压保护，减少临时土堆。通过采取一定水土保持措施，工程建设不会对当地产生大的水土流失影响。

（3）小结

项目的实施会对周边动植物带来一定影响，造成一定水土流失增加现象，但本项目工程量较小，带来的这种不利影响也是轻微的。而且绿化工作、“雨污分流”制排水系统的建设和完善、截排水等水土保持设施的同步实施将对项目建设造成的不利方面的影响起到一定程度生态补偿作用，对区域生态环境影响不大。

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

根据工程分析结果可知，项目运营期大气污染物主要来自屠宰区、污水处理站产生的恶臭气体、无害化废气和食堂油烟。

4.2.1 空气环境影响分析与评价

1. 预测模式

本次环评根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用估算模式 AERSCREEN 筛选计算，确定本次大气环境影响评价工作等级为二级，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 条要求，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。

2. 预测因子的选择

选取氨、硫化氢作为预测因子。

3. 项目污染源参数

（1）项目点源排气筒源强参数

根据工程分析，拟建项目点源排放源各项参数见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目点源参数预测清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放情况	
		X	Y								污染物	排放速率/(kg/h)
1	排气筒1#生猪屠宰车间（待宰间+屠宰间）	-13	86	32	18	1.2	18.65	20	8760	正常	氨	0.0149
											硫化氢	0.0008
3	排气筒2#污水处理站车间、固废暂存间	-22	43	32	18	0.5	14.15	20	8760	正常	氨	0.0093
											硫化氢	0.0004

(2) 项目面源预测参数

根据工程分析，拟建项目面源污染物各项参数见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目面源参数预测清单

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	生猪屠宰车间（待宰间+屠宰间）	-9	78	32	76.9	36.3	0	12	8760	正常	0.093	0.0005
2	污水处理站	-4	39	32	48.1	13	0	1	8760	正常	0.0025	0.0001
3	固废暂存间	-30	52	32	10	3	0	4.5	8760	正常	0.0003	0.00003

4.估算模式计算参数

根据项目所在区域实际情况，本次评价估算模式计算参数见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 估算模式预测参数表

污染源		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		37.9
最低环境温度/℃		1.6
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.估算模式预测结果及影响分析

根据以上污染源排放情况及估算模式预测参数，项目大气污染源估算模式预测结果见表 4.2-4~4.2-8 所示。

表 4.2-4 生猪屠宰车间 DA001 有组织污染物预测结果

污 染 源	生猪屠宰车间 DA001			
下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	10.575	5.29	0.5678	5.68
25	6.0208	3.01	0.3233	3.23
50	4.5806	2.29	0.2459	2.46
75	3.6121	1.81	0.1939	1.94
100	2.9697	1.48	0.1594	1.59
200	2.2008	1.1	0.1182	1.18
265	13.468	6.73	0.7231	7.23
300	11.801	5.9	0.6336	6.34
400	7.7289	3.86	0.415	4.15
500	6.1411	3.07	0.3297	3.3
600	4.8013	2.4	0.2578	2.58
700	3.9721	1.99	0.2133	2.13
800	3.2024	1.6	0.1719	1.72
900	2.9002	1.45	0.1557	1.56
1000	2.2982	1.15	0.1234	1.23
1100	2.2415	1.12	0.1203	1.2
1200	1.9315	0.97	0.1037	1.04
1300	1.8136	0.91	0.0974	0.97
1400	1.6326	0.82	0.0877	0.88
1500	1.4862	0.74	0.0798	0.8
1600	1.2163	0.61	0.0653	0.65
1700	1.1955	0.6	0.0642	0.64
1800	1.1411	0.57	0.0613	0.61
1900	1.122	0.56	0.0602	0.6
2000	1.0435	0.52	0.056	0.56
2100	0.9482	0.47	0.0509	0.51
2200	0.9314	0.47	0.05	0.5
2300	0.8148	0.41	0.0437	0.44
2400	0.8323	0.42	0.0447	0.45
2500	0.7703	0.39	0.0414	0.41
下风向最大质量浓度及占标率/%	13.468	6.73	0.7231	7.23
最大浓度出现的距离/m	265			

表 4.2-5 污水处理站、固废暂存间 DA002 有组织排放污染物预测结果

污 染 源	污水处理站、固废暂存间 DA002			
下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.3704	0.19	0.0159	0.16
25	4.128	2.06	0.1775	1.78
50	5.8248	2.91	0.2505	2.51
75	5.0985	2.55	0.2193	2.19
100	4.0492	2.02	0.1742	1.74
200	2.1709	1.09	0.0934	0.93
265	8.405	4.2	0.3615	3.62
300	7.3645	3.68	0.3168	3.17
400	4.8233	2.41	0.2075	2.07
500	3.8324	1.92	0.1648	1.65
600	2.9963	1.5	0.1289	1.29
700	2.4789	1.24	0.1066	1.07
800	1.9985	1	0.086	0.86
900	1.8099	0.9	0.0778	0.78
1000	1.4342	0.72	0.0617	0.62
1100	1.3988	0.7	0.0602	0.6
1200	1.2054	0.6	0.0518	0.52
1300	1.1318	0.57	0.0487	0.49
1400	1.0188	0.51	0.0438	0.44
1500	0.9275	0.46	0.0399	0.4
1600	0.7591	0.38	0.0326	0.33
1700	0.7461	0.37	0.0321	0.32
1800	0.7121	0.36	0.0306	0.31
1900	0.7002	0.35	0.0301	0.3
2000	0.6512	0.33	0.028	0.28
2100	0.5917	0.3	0.0255	0.25
2200	0.5812	0.29	0.025	0.25
2300	0.5085	0.25	0.0219	0.22
2400	0.5194	0.26	0.0223	0.22
2500	0.4807	0.24	0.0207	0.21
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.405	4.2	0.3615	3.62
最大浓度出现的距离/m	265			

表 4.2-6 污水处理站无组织排放污染物预测结果

污 染 源	污水处理站（点源）			
下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	3.7218	1.86	0.1489	1.49
25	4.3493	2.17	0.174	1.74
50	3.0686	1.53	0.1227	1.23

75	2.5203	1.26	0.1008	1.01
100	2.1683	1.08	0.0867	0.87
200	1.3359	0.67	0.0534	0.53
300	0.9743	0.49	0.039	0.39
400	0.7454	0.37	0.0298	0.3
500	0.5941	0.3	0.0238	0.24
600	0.4876	0.24	0.0195	0.2
700	0.4099	0.2	0.0164	0.16
800	0.3511	0.18	0.014	0.14
900	0.3055	0.15	0.0122	0.12
1000	0.2692	0.13	0.0108	0.11
1100	0.2398	0.12	0.0096	0.1
1200	0.2155	0.11	0.0086	0.09
1300	0.1951	0.1	0.0078	0.08
1400	0.1779	0.09	0.0071	0.07
1500	0.1632	0.08	0.0065	0.07
1600	0.1504	0.08	0.006	0.06
1700	0.1393	0.07	0.0056	0.06
1800	0.1295	0.06	0.0052	0.05
1900	0.1209	0.06	0.0048	0.05
2000	0.1132	0.06	0.0045	0.05
2100	0.1063	0.05	0.0043	0.04
2200	0.1002	0.05	0.004	0.04
2300	0.0946	0.05	0.0038	0.04
2400	0.0895	0.04	0.0036	0.04
2500	0.0849	0.04	0.0034	0.03
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.6245	0.81	0.065	0.65
最大浓度出现的距离/m	25			

表 4.2-7 生猪屠宰车间无组织排放污染物预测结果

污染源	生猪屠宰车间（面源）			
下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	6.0332	3.02	0.3244	3.24
20	7.6593	3.83	0.4118	4.12
25	7.4903	3.75	0.4027	4.03
50	4.7147	2.36	0.2535	2.53
75	3.7284	1.86	0.2005	2
100	3.2306	1.62	0.1737	1.74
200	2.0401	1.02	0.1097	1.1
300	1.7036	0.85	0.0916	0.92
400	1.4403	0.72	0.0774	0.77
500	1.2372	0.62	0.0665	0.67
600	1.0841	0.54	0.0583	0.58
700	0.9789	0.49	0.0526	0.53
800	0.8907	0.45	0.0479	0.48

900	0.8205	0.41	0.0441	0.44
1000	0.761	0.38	0.0409	0.41
1100	0.7082	0.35	0.0381	0.38
1200	0.661	0.33	0.0355	0.36
1300	0.6188	0.31	0.0333	0.33
1400	0.5808	0.29	0.0312	0.31
1500	0.5465	0.27	0.0294	0.29
1600	0.5155	0.26	0.0277	0.28
1700	0.4874	0.24	0.0262	0.26
1800	0.4617	0.23	0.0248	0.25
1900	0.4383	0.22	0.0236	0.24
2000	0.4168	0.21	0.0224	0.22
2100	0.3971	0.2	0.0213	0.21
2200	0.3789	0.19	0.0204	0.2
2300	0.3621	0.18	0.0195	0.19
2400	0.3465	0.17	0.0186	0.19
2500	0.3321	0.17	0.0179	0.18
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.6593	3.83	0.4118	4.12
最大浓度出现的距离/m	20			

表 4.2-8 固废暂存间无组织排放污染物预测结果

污染源	生猪屠宰车间（面源）			
下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	2.1852	1.09	0.2185	2.19
25	1.1502	0.58	0.115	1.15
50	0.8167	0.41	0.0817	0.82
75	0.6115	0.31	0.0612	0.61
100	0.4964	0.25	0.0496	0.5
200	0.2582	0.13	0.0258	0.26
300	0.1633	0.08	0.0163	0.16
400	0.1155	0.06	0.0116	0.12
500	0.0875	0.04	0.0088	0.09
600	0.0695	0.03	0.0069	0.07
700	0.057	0.03	0.0057	0.06
800	0.0479	0.02	0.0048	0.05
900	0.0411	0.02	0.0041	0.04
1000	0.0358	0.02	0.0036	0.04
1100	0.0316	0.02	0.0032	0.03
1200	0.0282	0.01	0.0028	0.03
1300	0.0253	0.01	0.0025	0.03
1400	0.023	0.01	0.0023	0.02
1500	0.021	0.01	0.0021	0.02
1600	0.0192	0.01	0.0019	0.02
1700	0.0178	0.01	0.0018	0.02
1800	0.0164	0.01	0.0016	0.02

1900	0.0153	0.01	0.0015	0.02
2000	0.0143	0.01	0.0014	0.01
2100	0.0134	0.01	0.0013	0.01
2200	0.0126	0.01	0.0013	0.01
2300	0.0119	0.01	0.0012	0.01
2400	0.0112	0.01	0.0011	0.01
2500	0.0106	0.01	0.0011	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.1852	1.09	0.2185	2.19
最大浓度出现的距离/m	10			

根据筛选计算结果可知，项目各污染源排放的污染物中，最大落地浓度占标率为 $1\% < P_{\max} = 7.23\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级划定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，各污染物厂界外计算点短期浓度贡献值及预测值均未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离，只对污染物排放量进行核算。

6、卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业、企业卫生防护距离采用如下模式计算：

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

式中： Q_c ——大气无组织有害物质排放量，单位 $\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ， C_m 取 GB3095 规定的二级标准任何一次浓度限值，该标准未规定浓度限值的，取 TJ36 规定的居住区一次最高允许浓度限值，该标准只规定日平均浓度限值的，取日平均浓度限值的三倍；

L ——大气无组织有害物质卫生防护距离初值，单位为 m ；

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

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

选取的卫生防护距离计算系数见下表。

表 4.2-9 卫生防护距离计算系数

计算	工业企业所在地区	卫生防护距离 L , m
----	----------	-------------------------

系数	近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本评价以待宰间、屠宰车间、污水处理站、固废暂存间作为污染物的排放面源确定的无组织排放量作为排放源强，项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4.2-10 本项目卫生防护距离计算结果

污染源工段	污染物	面源面积 m ²	排放速率 kg/h	卫生防护距离取值 m	卫生防护距离提级值 m
生猪屠宰车间（待宰间+屠宰间）	NH ₃	2791.47	0.039	13.864	50
	H ₂ S		0.0005	2.762	50
污水处理站	NH ₃	625.3	0.0025	1.292	50
	H ₂ S		0.0001	0.991	50
固废暂存间	NH ₃	30	0.0003	0.63	50
	H ₂ S		0.00003	0	50

根据上表计算成果和《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的要求：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。因此。本项目以生猪屠宰车间、污水处理站、固废暂存间划定 100m 卫生防护距离，所形成的包络线作为本项目卫生防护距离，卫生防护距离包络线内无环境敏感目标。

4.2.2 运输车辆尾气及扬尘影响分析

运输车辆行驶过程中会排放一定量的 CO、NO_x、THC 等有害物质，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够实现达标排放，对环境的影响甚微。

项目生猪及产品运输会产生一定量的粉尘，运输道路扬尘采取路面硬化、安排专人定时洒水清扫等措施后可得到有效控制。且在车辆进场前经消毒池对车轮进行清洗消毒，可有效控制厂区的运输扬尘，对周边环境的影响不大。

4.2.3 食堂油烟影响分析

项目食堂使用沼气作燃料，均属于清洁能源，且使用量较小。项目按照国家关于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求，安装油烟净化率与其规模相匹配的油烟净化装置和专门的油烟排气筒，确保其排放烟气中油烟浓度值达到标准限值（ $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）的要求，对周边环境影响不大。

4.2.4 备用柴油发电机废气影响分析

项目发电机房设有1台100kW的柴油发电机组作为备用电源，备用柴油发电机发电时产生的废气主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。发电机废气经排气筒引至发电机房屋顶排放，废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准，对周边环境影响不大。

4.2.5 污染物排放量核算

4.2.5.1 正常工况下污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 4.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	生猪屠宰车间（含待宰间+屠宰间） （1#）	NH ₃	0.1863	0.0149	0.0558
		H ₂ S	0.0093	0.0008	0.0045
2	污水处理站、固废暂存间（2#）	NH ₃	0.8454	0.0093	0.0815
		H ₂ S	0.0353	0.0004	0.0034
一般排放口合计		NH ₃			0.1373
		H ₂ S			0.0079

（2）无组织排放量核算

表 4.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	面源 1#	生猪屠宰车间（含待宰间+屠宰间）	NH_3	加强冲洗	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0349
			H_2S			0.06	0.0028
2	面源 2#	固废暂存	NH_3	喷洒生物除	《恶臭污染物排	1.5	0.0026

			H ₂ S			0.06	0.0003
3	面源 3#	污水处理站	NH ₃	喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0215
			H ₂ S			0.06	0.0008
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.059	
				H ₂ S		0.0039	

(3) 大气污染物年排放量核算

表 4.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.1974
2	H ₂ S	0.0118

4.2.5.2 非正常工况下污染物排放量核算

(4) 非正常排放量核算

表 4.2-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	生猪屠宰车间（待宰间+屠宰间）1#	废气处理装置完全失效	NH ₃	1.863	0.0149	1	1	安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定时检修、及时发现处理设备的隐患，确保废气处理设施正常运行
			H ₂ S	0.2348	0.0188	1	1	
3	污水处理站、固废暂存间 2#)	废气处理装置完全失效	NH ₃	8.4542	0.093	1	1	
			H ₂ S	0.4561	0.005	1	1	

4.2.6 排气筒高度设置合理性分析

根据项目设计资料，生猪屠宰车间（含待宰间+屠宰间）废气经喷淋塔+生物除臭处理后引至 18m 高排气筒排放，2 台引风机风量合计 80000Nm³/h；污水处理站、固废暂存间废气经喷淋塔+生物除臭处理后引风机引至 18m 排气筒排放，引风机风量为 11000Nm³/h。

1. 排气筒出口速度

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中规定：新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速度不得小于按照《制定地方大气污染

物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/K} / \Gamma^{1+1/K}$$

$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

式中：V—排气筒出口高度处环境多年平均风速

K—韦伯斜率

钦州市当地常年平均风速为 2.4m/s，由上式计算可得 $V_c = 4.94\text{m/s}$ ，即 $1.5V_c = 7.41$ 。

表 4.2-15 烟囱、排气筒排放参数一览表

编号	污染源名称	排气筒废气量 (Nm ³ /h)	内径 (m)	温度 (℃)	出口速度 m/s
1	1#生猪屠宰车间（含待宰间+屠宰间）排气筒	80000	1.2	常温	19.6
3	2#固废暂存间、污水处理站排气筒	11000	0.5	常温	15.6

根据上表可知，本项目烟囱最大出口烟速为 19.6m/s，排气筒最小出口速度为 15.6m/s，均不低于 $1.5V_c$ ，因此本项目烟囱、排气筒、出口速度均可以满足设计要求。

2. 烟囱、排气筒高度

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定：新污染源的排气筒一般不低于 15 m，达不到要求的，烟气排放速率为标准的 50%执行。

项目周边 200m 范围最高建筑为生猪屠宰车间及检疫楼，高度为 12.65m。本项目排气筒高度设计为 18m，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的排气筒高度。

根据大气预测结果分析，本项目正常工况下 NH_3 、 H_2S 的各个最大落地浓度均能达标，对周边各敏感点的环境影响较小，因此本项目的排气筒高度设置合理。

4.2.7 小结

区域 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度均小于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，卫生防护距离内无敏感点，因此，项目在采取措施后，恶臭气体对区域环境空气影响不大。

4.3 营运期地表水环境影响评价

4.3.1 入河排污口设置基本情况

4.3.1.1 入河排污口设置比选方案

根据拟建厂区周边水系情况，对本项目入河排污口位置的设置拟定了三套方案进行比选，具体如下：

方案一：拟设排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸，上游无回水影响；排污口距离下游那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区边界约 3.3km，距其取水口约 4.3m，正常排放及事故排放情况下，那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区及取水口水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，且项目设有事故应急池，项目排污口对那蒙镇陂角人饮工程水源地影响可控；厂外排污管道沿现有道路地埋敷设，全长 200m，沿线无村庄，易于施工，且造价较低，运行期易于管理。

方案二：项目排污口与小董镇污水处理厂共用一个排污口，小董镇污水处理厂在小董水电站坝址上游，共用排口将加重上游回水影响；根据国务院办公厅《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）：“规范整治一批：对存在借道排污等情况的排污口，要组织清理违规接入排污管线的支管、支线，推动一个排污口只对应一个排污单位”，因此不推荐与小董镇污水处理厂共用一个排污口。

方案三：拟设排污口位于那蒙镇陂角人饮工程水源地保护区下边界下游 150m 茅岭江左岸，项目排污口对那蒙镇陂角人饮工程水源地影响可控；厂外排污管道全长 4km，沿线分布村庄较多，部分无道路通达，施工难度大；该方案占地范围大，征地难度大，造价高，且运行期不易管理，沿程管漏风险更高，因此不推荐方案三。

综上，项目采用方案一作为推荐方案。

项目方案一、方案二、方案三拟设入河排污口位置和尾水管线见图 4.3-1。

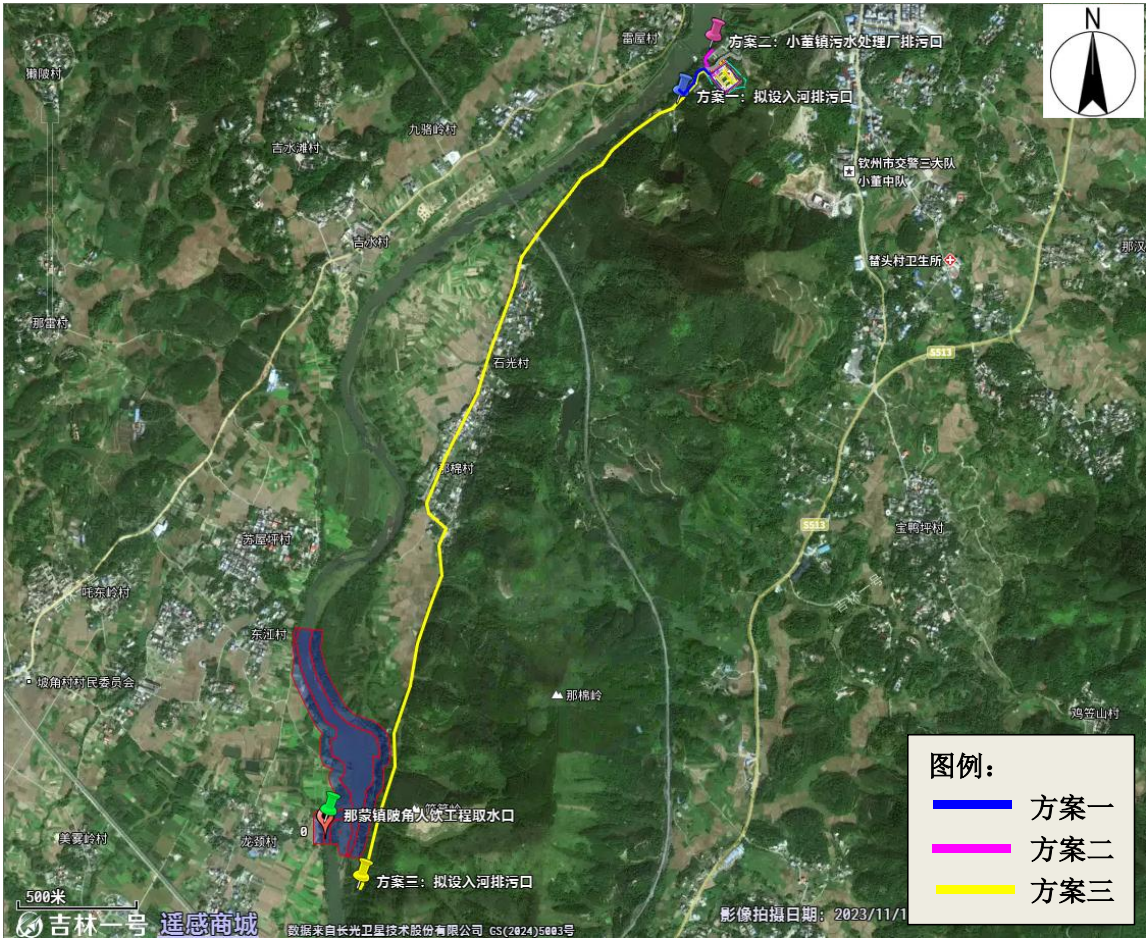


图 4.3-1 本项目方案一、方案二、方案三拟设排污口位置和尾水管线图

4.3.1.2 入河排污口设置推荐方案基本情况

1.入河排污口设置基本情况

项目纳污水体为茅岭江，项目拟设入河排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸，排污口坐标：东经 108° 37′ 8.947″、北纬 22° 12′ 48.122″。

项目入河排污口性质为工业企业排污口，类型为新建，排放方式为连续排放，入河方式为管道，入河排污口拟建成时间 2026 年 3 月，排污单位仅为钦州市国裕食品有限责任公司；本项目采用 PE100 聚乙烯压力管道（DN150），从厂内污水处理站接出，沿场外现有道路铺设，排入厂址西侧约 60m 的茅岭江，厂外排污管道全长 200m，出水口底部高程 22.15m。

根据茅岭江河道坡降的实际情况，本项目拟设入河排污口出水方式采用八字式出水口，出水口处设置翼墙，采用钢筋混凝土结构，为防止水流冲刷河底，同时在

出水口翼墙上游 5m 至出水口下游 10m 处河底采用砌筑毛石护砌；拟设出水口底部高程 22.15m。

项目入河排污线路及入河排污口位置见图 4.3-2。入河排污口设置基本情况见表 4.3-1。



图 4.3-2 项目排污口平面位置示意图

表4.3-1 项目拟设入河排污口基本情况表

序号	名称	项目设置情况	
1	排污单位	钦州市国裕食品有限责任公司	
2	入河排污口位置	所在区域	钦州市钦北区小董镇
		接纳水体名称	茅岭江
		接纳的水功能区名称	茅岭江钦州保留区
		经纬度	东经 108°37'8.947"、北纬 22°12'48.122"
3	入河排污口类型	新建	
4	入河排污口性质	工业企业排污口	
5	排水方式	连续	
6	入河方式	管道（DN150）	
7	排放标准	《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准	
8	入河排污口拟建成时间	2026 年 3 月	
9	排污口管底高程	22.15m	

2.拟设入河排污口所在河道河床及岸坡情况

根据实地调查和项目厂区、尾水管道等工程地形图测绘成果，本项目拟设入河排污口处茅岭江两岸未设置防洪堤防，现状河道左岸顶高程约 27.40m，两岸草木茂盛，土质以砂质黏土为主，河道较顺直，河床较平坦。

根据《广西钦州市钦北区茅岭江整治补充规划报告》及其批复，小董镇防护区设防标准为 10 年一遇，10 年一遇设计洪水位为 22.0m。

项目拟设入河排污口出水口设计底高程 22.15m，高于茅岭江 10 年一遇设计洪水位 22.00m，可直接观察到排污口排水情况，便于环保监管。项目尾水全程采用压力输送方式排放，因此，项目排水不受影响。同时项目拟设入河排污口采用岸边八字式排放方式，对出水口岸边四周及河底上下游做浆砌石处理，对河岸和河床起到保护作用，不会影响河道行洪安全。

4.3.2 入河排污口排污情况

项目建成后，废水排放采用雨污分流制。生活污水经化粪池处理后与生产废水一同排入污水处理站处理，综合污水排放量为 775.35m³/d。经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后排入茅岭江。影响范围主要为拟建排污口至下游“茅岭江钦州保留区”终止断面，全长 11.5km。

初期雨水约为 185.08m³/次，主要污染物有 SS。厂区冲刷的雨水通过厂区四周截排水沟流向初期雨水沉淀池待沉淀处理后进入厂区污水处理站处理。后期雨水通过雨水口汇集，流入雨水管道，通过厂外排水管排入茅岭江。

项目污水排放情况详见表 4.3-2。

表4.3-2 项目污水排放情况表

编号	污染源名称	废水量 t/d	污染物 名称	产生情况		拟采取的 处理方式	排放情况		标准 限值	排放 方式 及去 向	是否 达标
				mg/l	t/a		mg/l	t/a	mg/l		
1	综合 废水	775.35m³/d、 283002.75m³/ a	CODcr	1933.144	547.085	格栅+隔油 +气浮 +UASB 厌 氧池+缺氧 +两级好氧 +混凝沉淀 +过滤+消 毒	60	16.98	60	入河 排污 口直 接排 放至 茅岭 江	是
			BOD₅	1000	283.003		20	5.66	20		
			SS	1000	283.003		20	5.66	20		
			NH₃-N	84.209	23.832		8	2.26	8		
			TN	172.364	48.78		20	5.66	20		
			TP	12.367	3.5		1	0.28	1		
			动植物油	200	57		3	0.85	3		
			粪大肠 菌群	16000 个/L			1600 个/L		5000 个/L		

4.3.3 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

4.3.3.1 水行政主管部门核定纳污能力

项目拟设入河排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸，茅岭江评价河段位于一级水功能区“茅岭江钦州保留区”。“茅岭江钦州保留区”始于“钦州市钦北区新棠镇那黎村”，止于“钦州市钦北区那蒙镇”，全长 40km，水质目标为地表水Ⅲ类标准。

根据《广西壮族自治区级水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》（广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院，2015 年 9 月）的成果，排污口所在的水功能区“茅岭江钦州保留区”2030 年规划纳污能力为 COD_{cr} 617.87t/a，NH₃-N 54.03t/a；2030 年限制排污总量 COD_{cr} 617.87t/a，NH₃-N 54.03t/a。排污口所在水功能区纳污能力及限排总量方案成果表见表 4.3-3

表4.3-3 排污口所在水功能区纳污能力及限排总量方案成果

河流	一级水功能区名称	二级水功能区名称	COD _{cr} (t/a)		氨氮 (t/a)	
			2030 年规划纳污能力	2030 年限制排污总量	2030 年规划纳污能力	2030 年限制排污总量
茅岭江	茅岭江钦州保留区	茅岭江钦州保留区	617.87	54.03	617.87	54.03

4.3.3.2 纳污能力计算

《广西壮族自治区级水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》发布至今已有 10 年，其核定的纳污能力和限排总量较为久远，随着社会经济迅猛发展，茅岭江两岸污染源情况发生变化，茅岭江水质现状也已发生变化。因此，《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口设置论证报告书》按照《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）的规定和“茅岭江钦州保留区”水质管理目标要求核算项目拟设入河排污口所在茅岭江评价河段纳污能力和限排总量。

根据计算结果：本项目拟设入河排污口茅岭江评价河段纳污能力为：COD_{cr}：210.24t/a、NH₃-N：17.93t/a。

4.3.3.3 茅岭江限制排污总量

茅岭江是小董镇等污染物入河控制任务最重的区域之一，综合考虑水功能区现状水质、现状污染物入河量、污染物削减程度、社会经济发展水平，污染治理程度及其下游水功能区的敏感性等因素，按照从严控制的要求，项目拟设入河排污口所处茅岭江河段的限排总量以不超过本河段纳污能力为限，将计算的纳污能力作为水

功能区限制排污总量。

根据以上计算成果，项目拟设入河排污口茅岭江评价河段主要污染物限制排污总量为：COD_{cr}：210.24t/a、NH₃-N：17.93t/a。

4.3.4 入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量

项目排污口所在茅岭江河段论证范围各类评价因子均未出现超标情况，项目排水执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准，项目申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量如下表。

表4.3-4 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量情况表

设计排污能力 (t/d)	775.35	年排放污水总量（万 t）	28.3000275
污水处理方式	格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒		
申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量			
项目名称	排放浓度（mg/L）	年排放总量（t/a）	
COD _{cr}	60	16.98	
NH ₃ -N	8	2.26	

综上，项目 COD_{cr}、NH₃-N 排放量分别为 16.98t/a、2.26t/a，占茅岭江评价河段纳污能力及限制排污总量的 7.8%、10.63%；故该河段有较为充足的纳污空间，正常排放情况下对论证河段的纳污能力影响较小。

4.3.5 对水功能水质影响分析

4.3.5.1 影响范围

本项目为茅岭江，项目入河排污口所在水域为“茅岭江钦州保留区”。本次入河排污口预测范围为论证范围，即拟建排污口至下游“茅岭江钦州保留区”终止断面，全长 11.5km。

4.3.5.2 预测因子

根据分析，本项目入河排污口主要污染因子 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群等。本次论证结合受纳水体的水环境状况、地表水环境管理的要求及水污染物排放标准控制指标要求，本次评价选取 COD_{cr}、NH₃-N 作为主要水质预测因子。

4.3.5.3 预测模型

1. 混合过程段长度计算

污染物以岸边排放方式进入水体后沿横向、纵向和垂向三个方向输移和扩散，且在

近岸水域形成一定宽度的污染带。本项目排污口断面至下游“茅岭江钦州保留区”终止断面，纳污河段长 11.5km，污水进入茅岭江混合过程段长度根据以下公式估算：

$$Lm = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：

Lm：混合过程段长度 m；

B：河流宽度 m；

a：排放口到岸边的距离 m；

u：河流中断面河水平均流速 m/s；

H：平均水深 m；

g：重力加速度 m/s²；

I：河床平均坡降；

E_y：污染物横向扩散系数 m²/s。由泰勒法（0.058H+0.0065B）（gHI）^{1/2} 求得，其中 H 为断面水深，m；B 水面宽度，m；g 为重力加速度，取 9.8m/s²；I 为水力坡度，m/m；

本工程入河排污口所处茅岭江计算水文参数详见表 4.3-5。

表4.3-5 混合过程长度计算参数表

序号	预测计算参数	枯水期
1	设计流量 m ³ /s	1.05
2	设计流速 m/s	0.037
3	设计河宽（m）	57
4	设计水深（m）	0.5
5	排放口到岸边的距离（m）	0
6	重力加速度（m/s ² ）	9.8
7	河床平均坡降（‰）	2.56
8	污染物横向扩散系数（m ² /s）	0.047

根据计算，枯水期废水排入茅岭江混合过程段长度为 1188m。

2.预测模型

项目尾水排放采用岸边排放方式，排水中 COD_{Cr}、NH₃-N 等为非持久性污染物，属于连续稳定排放。

根据茅岭江水文情况，项目论证河段河流弯曲系数为 1.10，小于 1.3；河段全长约 11.5km。茅岭江枯水期预测河段平均宽深比为 114，大于 20，可视为矩形河段；概化为

平直矩形河段。

根据概化结果，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），该区段河流混合过程段采用平面二维数学模型中的解析方法——连续稳定排放，不考虑岸边反射影响，岸边点源稳定排放水质模型；在完全混合之后采用纵向一维数学模型和连续稳定排放模型进行预测。

（1）混合过程段：平面二维数学模型具体计算公式如下：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C（x,y）——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L

m ——污染物排放速率，g/s；

u——对应于轴的平均流速分量，m/s；

x——笛卡尔坐标系向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系向的坐标，m；

h——断面水深，m；

k——污染物综合衰减系数，s-1；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s。由泰勒法（0.058H+0.0065B）（gHI）^{1/2}求得。

（2）完全混合段：一维数学模型连续稳定排放模型具体计算公式如下：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K\frac{x}{u}\right)$$

式中：C_x——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；

C₀——初始断面污染物浓度，mg/L；

x——沿河段的纵向距离，m；

u——设计流量下河道断面的平均流速，m/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

Q——初始断面的入流流量，本次取茅岭江设计流量，m³/s；

其中初始断面的 C₀ 用完全混合公式求取，计算公式如下：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C₀——混合断面的污染物浓度，mg/L；

C_p——混合断面入河污染源的污染物浓度，mg/L；

C_h ——混合断面上游干流来水的污染物浓度，mg/L；

Q_p ——混合断面入河污染源的流量，m³/s；

Q_h ——混合断面上游干流来水的流量，m³/s。

参数计算结果和项目水质模型选择见下表。

表4.3-6 水质预测模型选择依据和参数计算结果表

类别	预测因子	预测范围	适用模型	计算结果	本次评价水质模型	时期
非持久性污染物	CODcr、NH ₃ -N 和总磷	混合过程段	二维连续稳定排放模型	$L_m=1188m$	排放口~下游 1188m 河段	枯水期
		充分混合段	一维连续稳定排放模型		其余评价河段	

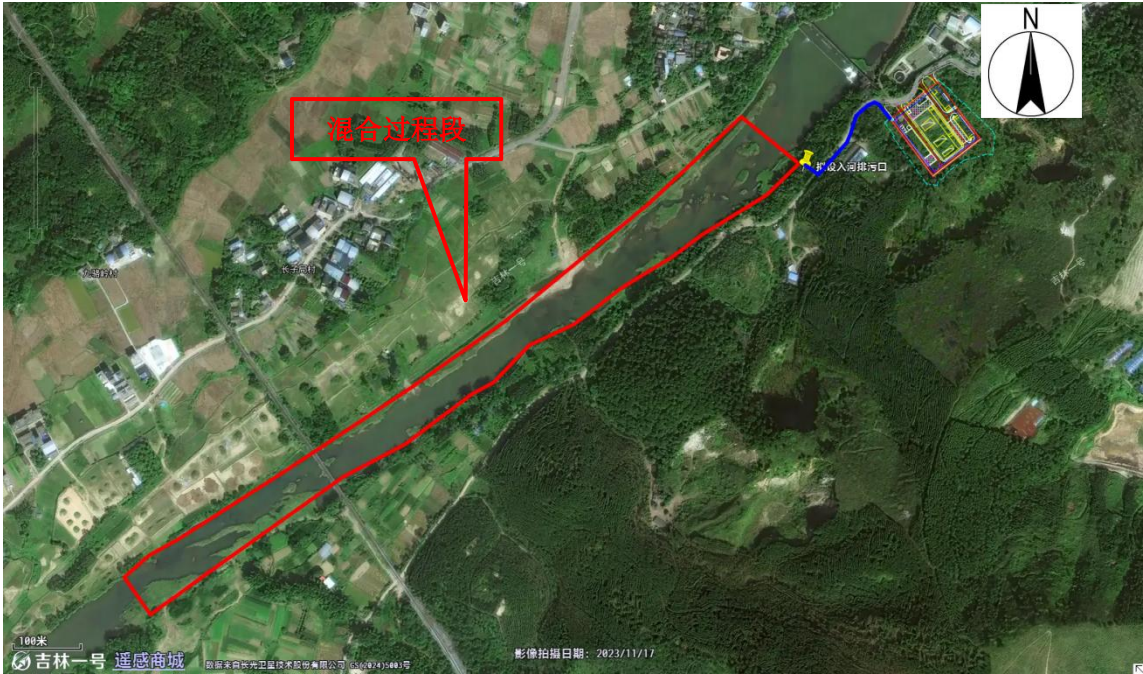


图 4.3-4 项目排污口混合过程段示意图

3.排污口混合区计算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），污水通过排污口排入茅岭江形成的混合区根据以下公式估算：

$$L_s = \frac{1}{\pi u E_y} \left(\frac{m}{h C_a} \right)^2$$

$$b_s = \sqrt{\frac{2 E_y L_s}{e u}}$$

式中： L_s ——污染混合区纵向最大长度，m；

b_s ——污染混合区横向最大长度，m；

C_a ——允许升高浓度， $C_a=C_s-C_h$ ，mg/L；

C_s ——水功能区所执行的污染物浓度标准限值，mg/L。

4.3.5.4 预测参数

（1）水文参数

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中的设计水文条件：“有水利工程控制的河段，可采用最小下泄流量或河道内生态基流作为设计流量”。项目上游小董电站设计流量 $3.6\text{m}^3/\text{s}$ ，本次预测考虑小董电站无流量的最不利情况，茅岭江水文参数情况见表 4.3-7。

表4.3-7 茅岭江水文参数情况表

河段	河宽 B (m)	设计流量 Q (m^3/s)	水深 H (m)	河流流速 u (m/s)	河流坡降
茅岭江	57	1.05	0.5	0.037	2.56‰

（2）降解系数 k

根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》（2004 年）及《广西壮族自治区水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》，本次计算拟定茅岭江污染物降解系数取值为 COD_{Cr}: 0.18/d、NH₃-N: 0.10/d。

（3）初始断面的污染物浓度 C_h

排污口所在的茅岭江初始断面 C_h 取项目拟设入河排污口上游 100m 断面处连续三日监测值的平均值，根据 2025 年 3 月 21 日—23 日水质监测报告，该断面处连续三日监测值平均值为：COD_{Cr}: 11.3mg/L、NH₃-N: 0.253mg/L。

4.3.5.5 预测情景及污染源参数确定

（1）正常排放情景

项目废水经厂区污水处理厂处理满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后外排茅岭江（其中 COD_{Cr}≤60mg/L，氨氮≤15mg/L），入河排污口排放规模 $775.35\text{m}^3/\text{d}$ 、 $283002.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）事故排放情景

情景 1：从最不利情况出发，本项目污水处理站发生事故，处理工程全部失效，污水处理率全部为零，入河排污口排放规模 $775.35\text{m}^3/\text{d}$ 、 $283002.75\text{m}^3/\text{a}$ ，排放浓度=设计进水浓度。

情景 2：从最不利情况出发，上游小董镇污水处理厂与本项目同时发生事故，处理工程全部失效，排放浓度=设计进水浓度。

根据前述分析，项目废水排放源强见表 4.3-8，项目排污口下游区域排放源强见表 4.3-9，小董镇污水处理厂事故排放源强见表 4.3-10。

表4.3-8 项目废水排放源强

排放情况	废水排放量（m ³ /s）	COD _{Cr}		氨氮	
		排放浓度（mg/L）	排放量（g/s）	排放浓度（mg/L）	排放量（g/s）
正常排放	0.0090	60	0.52	8	0.0606
事故排放		1933.144	17.398	84.209	0.757

表4.3-9

表4.3-10

表4.3-11

表4.3-12 排口下游河段区域排放源强

序号	排污口	排污口坐标	废水排放量（m ³ /s）	COD _{Cr} （g/s）	氨氮（g/s）
1	那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站	108°34'39.073", 22°9'49.154"	0.00023	0.0133	0.0015
2	那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站	108°33'51.662", 22°9'39.382"	0.00035	0.0203	0.0023
3	白鸬江汇入口*	108°35'35.396", 22°10'10.4016"	0.067	0.8241	0.0224

*注：白鸬江于项目拟设排污口下游 6500m 汇入茅岭江，本次评价将白鸬江汇入概化为点源。

根据《钦州市中小河流水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》（广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院，2015 年 1 月）：白鸬江 90%的最枯月平均流量 0.067m³/s。根据本次评价对 W5 白鸬江汇入茅岭江前汇合口上游 100m 断面的监测报告，该断面处连续三日监测值平均值为：COD_{Cr}：12.3mg/L、NH₃-N：0.334mg/L。则 COD_{Cr} 汇入量为 0.8241g/s，氨氮汇入量为 0.0224g/s。

表4.3-13 小董镇污水处理厂事故排放源强

排放情况	废水排放量（m ³ /s）	COD _{Cr}		氨氮	
		排放浓度（mg/L）	排放量（g/s）	排放浓度（mg/L）	排放量（g/s）
事故排放	0.0347	250	8.6806	35	1.2153

注：小董镇污水处理厂设计进水水质为 COD_{Cr}：250mg/L、NH₃-N：35mg/L。

4.3.5.6 预测结果

1.正常排放预测结果

枯水期，项目尾水正常排放情况下，预测结果见表 4.3-11~表 4.3-12。

表4.3-14 枯水期废水正常排放COD_{Cr}对茅岭江的预测结果 单位：mg/L

相对排污口距离 X（m）	横向距离 Y（m）						
	5	10	20	30	40	50	57

5	13.6747	11.4069	11.3000	11.3000	11.3000	11.3000	11.3000
10	14.1146	11.8971	11.3012	11.3000	11.3000	11.3000	11.3000
50	13.1990	12.6927	11.7029	11.3510	11.3028	11.3001	11.3000
100	12.7100	12.5075	11.9495	11.5310	11.3543	11.3085	11.3018
200	12.3174	12.2415	11.9905	11.7118	11.4997	11.3788	11.3363
300	12.1332	12.0912	11.9435	11.7559	11.5814	11.4514	11.3903
500	11.9426	11.9230	11.8503	11.7475	11.6350	11.5309	11.4694
700	11.8386	11.8268	11.7821	11.7159	11.6383	11.5593	11.5078
900	11.7704	11.7624	11.7316	11.6848	11.6276	11.5664	11.5243
1000	11.7440	11.7372	11.7109	11.6706	11.6206	11.5662	11.5280
1188（完全混合）	11.7034	11.6982	11.6779	11.6465	11.6067	11.5623	11.5302
1500	10.7571						
2000（核算断面）	10.4585						
3000	9.8859						
3300（那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区上边界）	9.7203						
3500	9.6114						
4000	9.3446						
4300（那蒙镇陂角人饮工程取水口）	9.1881						
5000	8.8330						
6000	8.3494						
6500（白鸠江汇入口）	8.3685						
8000（白石电站）	7.4602						
9000	7.0517						
10000（那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站排污口汇入）	6.6767						
11480（那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站排污口汇入）	6.1494						
11500	6.1258						
标准值	20（Ⅲ类）						

表4.3-15 枯水期废水正常排放氨氮对茅岭江的预测结果 单位：mg/L

相对排污口距离 X（m）	横向距离 Y（m）						
	5	10	20	30	40	50	57
5	0.5697	0.2673	0.2530	0.2530	0.2530	0.2530	0.2530
10	0.6284	0.3326	0.2532	0.2530	0.2530	0.2530	0.2530
50	0.5065	0.4389	0.3068	0.2598	0.2534	0.2530	0.2530
100	0.4415	0.4144	0.3398	0.2839	0.2603	0.2541	0.2532
200	0.3893	0.3792	0.3455	0.3082	0.2798	0.2636	0.2579
300	0.3649	0.3593	0.3394	0.3142	0.2908	0.2733	0.2651
500	0.3398	0.3371	0.3273	0.3134	0.2982	0.2842	0.2759

700	0.3261	0.3245	0.3184	0.3094	0.2989	0.2882	0.2812
900	0.3172	0.3161	0.3119	0.3055	0.2977	0.2893	0.2836
1000	0.3137	0.3128	0.3092	0.3037	0.2968	0.2894	0.2842
1188（完全混合）	0.3084	0.3077	0.3049	0.3006	0.2951	0.2890	0.2846
1500	0.2945						
2000（核算断面）	0.2899						
3000	0.2810						
3300（那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区上边界）	0.2784						
3500	0.2766						
4000	0.2723						
4300（那蒙镇陂角人饮工程取水口）	0.2698						
5000	0.2640						
6000	0.2558						
6500（白鸠江汇入口）	0.2568						
8000（白石电站）	0.2403						
9000	0.2329						
10000（那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站排污口汇入）	0.2273						
11480（那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站排污口汇入）	0.2180						
11500	0.2154						
标准值	1.0（Ⅲ类）						

根据预测结果可知，正常排放情况下，项目尾水排水叠加沿江下游其他排污口排水量后，各因子预测断面预测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

2.情景1 事故排放预测结果

枯水期，项目尾水事故排放情况下，预测结果见表4.3-13~表4.3-14。

表4.3-16 情景1枯水期废水事故排放COD_{Cr}对茅岭江的预测结果 单位：mg/L

相对排污口距离 X（m）	横向距离 Y（m）						
	5	10	20	30	40	50	57
5	90.4555	14.8624	11.3000	11.3000	11.3000	11.3000	11.3000
10	105.1209	31.2036	11.3403	11.3000	11.3000	11.3000	11.3000
50	74.5997	57.7224	24.7287	12.9991	11.7432	11.3023	11.3001
100	58.3012	51.5506	32.9484	19.0004	15.2330	11.5818	11.3599
200	45.2134	42.6836	34.3160	25.0269	21.1102	13.9261	12.5108
300	39.0729	37.6740	32.7483	26.4969	23.4476	16.3456	14.3113
500	32.7190	32.0650	29.6427	26.2170	24.3413	18.9980	16.9478

700	29.2526	28.8593	27.3705	25.1643	23.8955	19.9434	18.2281
900	26.9811	26.7133	25.6869	24.1259	23.2033	20.1813	18.7775
1000	26.1014	25.8737	24.9973	23.6522	22.8495	20.1734	18.9005
1188（完全混合）	24.7478	24.5735	23.8983	22.8485	22.2135	20.0419	18.9736
1500	22.7952						
2000（核算断面）	22.1624						
3000	20.9490						
3300（那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区上边界）	20.5981						
3500	20.3674						
4000	19.8020						
4300（那蒙镇陂角人饮工程取水口）	19.4703						
5000	18.7178						
6000	17.6930						
6500（白鸠江汇入口）	16.9078						
8000（白石电站）	15.8087						
9000	14.9431						
10000（那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站排污口汇入）	14.1345						
11480（那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站排污口汇入）	13.0102						
11500	12.9810						
标准值	20（Ⅲ类）						

表4.3-17 情景1枯水期废水事故排放氨氮对茅岭江的预测结果 单位：mg/L

相对排污口距离 X（m）	横向距离 Y（m）						
	5	10	20	30	40	50	57
5	6.1904	0.5202	0.2530	0.2530	0.2530	0.2530	0.2530
10	7.2913	1.7461	0.2560	0.2530	0.2530	0.2530	0.2530
50	5.0064	3.7390	1.2614	0.3806	0.2601	0.2532	0.2530
100	3.7869	3.2794	1.8807	0.8320	0.3892	0.2742	0.2575
200	2.8093	2.6186	1.9879	1.2877	0.7548	0.4509	0.3443
300	2.3517	2.2460	1.8737	1.4014	0.9619	0.6343	0.4806
500	1.8797	1.8300	1.6460	1.3859	1.1012	0.8376	0.6819
700	1.6232	1.5932	1.4796	1.3112	1.1136	0.9127	0.7818
900	1.4559	1.4353	1.3566	1.2369	1.0907	0.9343	0.8266
1000	1.3912	1.3737	1.3063	1.2029	1.0749	0.9354	0.8375
1188（完全混合）	1.2920	1.2785	1.2264	1.1453	1.0429	0.9284	0.8459
1500	1.2369						
2000（核算断面）	1.2178						
3000	1.1802						

3300（那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区上边界）	1.1692
3500	1.1619
4000	1.1439
4300（那蒙镇陂角人饮工程取水口）	1.1332
5000	1.1087
6000	1.0745
6500（白鸠江汇入口）	1.0144
8000（白石电站）	1.0094
9000	0.9783
10000（那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站排污口汇入）	0.9496
11480（那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站排污口汇入）	0.9075
11500	0.9047
标准值	1.0（Ⅲ类）

根据预测结果可知，事故排放情况下，项目尾水排水叠加沿江下游其他排污口排水量后，COD_{Cr}在排污口下游纵向 3830m 内，横向 50m 范围内会出现超标，该范围外 COD_{Cr} 均能满足Ⅲ类水质标准要求；氨氮在排污口下游纵向 8300m 内，横向 45m 范围内会出现超标，该范围外氨氮均能满足Ⅲ类水质标准要求；那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围内 COD_{Cr} 及 NH₃-N 预测浓度出现不同程度超标，取水口 COD_{Cr} 预测浓度临近Ⅲ类标准限值，取水口 NH₃-N 预测浓度超标。因此，事故排放对茅岭江水质影响较大，严重影响下游生活取水安全；项目须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故的发生。

3.情形 2 事故排放预测结果

枯水期，情形 2 小董镇污水处理厂及项目同时发生事故排放的情况下，预测结果见表 4.3-15~表 4.3-16。

表4.3-18 情形2枯水期废水事故排放COD_{Cr}对茅岭江的预测结果 单位：mg/L

相对排污口距离 X（m）	横向距离 Y（m）						
	5	10	20	30	40	50	57
5	106.3224	29.6254	22.3636	18.1407	14.7897	12.7688	12.0148
10	120.8114	45.8264	22.3709	18.1952	14.8717	12.8332	12.0584
50	89.0579	71.3437	35.4592	20.2095	15.8760	13.3228	12.4139
100	71.5537	64.1565	43.2686	26.3944	19.8690	14.1256	12.9036
200	56.7297	53.7726	43.8482	32.4350	26.3151	17.2324	14.7771
300	49.3757	47.6683	41.5982	33.7233	28.8887	20.1235	17.1000
500	41.3941	40.5527	37.4204	32.9410	29.8255	23.2179	20.3409

700	36.8559	36.3342	34.3529	31.3970	29.2118	24.2766	21.8834
900	33.8081	33.4456	32.0534	29.9263	28.2947	24.4869	22.5225
1000	32.6121	32.3015	31.1039	29.2588	27.8242	24.4390	22.6538
1188（完全混合）	30.7552	30.5146	29.5816	28.1267	26.9727	24.2081	22.7030
1500	28.3591						
2000（核算断面）	27.5973						
3000	26.1348						
3300（那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区上边界）	25.7114						
3500	25.4330						
4000	24.9406						
4300（那蒙镇陂角人饮工程取水口）	24.3492						
5000	23.4391						
6000	22.1979						
6500（白鸠江汇入口）	21.3082						
8000（白石电站）	19.9100						
9000	18.8565						
10000（那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站排污口汇入）	17.8685						
11480（那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站排污口汇入）	16.4936						
11500	16.4612						
标准值	20（Ⅲ类）						

表 6.2-11 情形 2 枯水期废水事故排放氨氮对茅岭江的预测结果 单位: mg/L

相对排污口距离 X（m）	横向距离 Y（m）						
	5	10	20	30	40	50	57
5	8.4193	2.5940	1.8071	1.2139	0.5515	0.4593	0.3534
10	9.4956	3.8004	1.8056	1.2217	0.5620	0.4684	0.3595
50	7.0388	5.6538	2.7698	1.3942	0.6393	0.5372	0.4096
100	5.6513	5.0528	3.3325	1.8722	0.7622	0.6321	0.4747
200	4.4319	4.1810	3.3310	2.3315	1.1128	0.9168	0.6636
300	3.8056	3.6564	3.1227	2.4211	1.3727	1.1674	0.8741
500	3.1077	3.0315	2.7471	2.3377	1.6063	1.4350	1.1622
700	2.7030	2.6547	2.4711	2.1963	1.6634	1.5281	1.3009
900	2.4284	2.3944	2.2635	2.0631	1.6559	1.5476	1.3601
1000	2.3201	2.2908	2.1776	2.0028	1.6416	1.5440	1.3730
1188（完全混合）	2.1516	2.1287	2.0396	1.9006	1.6061	1.5246	1.3795
1500	2.0547						
2000（核算断面）	2.0228						
3000	1.9605						
3300（那蒙镇陂角人饮工程水源地一	1.9422						

级保护区上边界)	
3500	1.9301
4000	1.9001
4300 (那蒙镇陂角人饮工程取水口)	1.8824
5000	1.8416
6000	1.7849
6500 (白鸠江汇入口)	1.7138
8000 (白石电站)	1.6672
9000	1.6250
10000 (那蒙镇朱砂村委石岭村农村生活污水处理站排污口汇入)	1.5764
11480 (那蒙镇朱砂村委江口村农村生活污水处理站排污口汇入)	1.5059
11500	1.5028
标准值	1.0 (Ⅲ类)

根据预测结果可知，情形2小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下，叠加沿江下游其他排污口排水量后，CODcr在排污口下游纵向7800m内，横向57m范围内会出现超标，该范围外CODcr均能满足Ⅲ类水质标准要求；氨氮在排污口下游纵向24500m内，横向57m范围内会出现超标；那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围及取水口CODcr、NH₃-N预测浓度均超标。因此，小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放对茅岭江的水质影响较仅本项目事故排放影响更大，将严重影响下游生活取水安全；小董镇污水处理厂及项目须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故的发生。

3. 排污口混合区范围

项目排污口上游210m处为小董镇污水处理厂排污口，根据公式计算项目拟设排污口及小董镇污水处理厂排污口形成的混合区范围，具体见表4.3-14。

表4.3-19 排污口混合区范围计算结果表

排污口名称	CODcr		氨氮	
	混合区纵向最大长度 (m)	混合区横向最大长度 (m)	混合区纵向最大长度 (m)	混合区横向最大长度 (m)
小董镇污水处理厂排污口	44.096	6.264	113.178	10.064
项目拟设排污口	2.945	1.619	7.560	2.601

综上，小董镇污水处理厂排污口形成的混合区113.178m，项目拟设排污口位于小董镇污水处理厂排污口下游210m，未形成排污口混合区叠加，且各预测断面预测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，因此项目排污口满足

混合区相关管理要求。

4.3.5.7 安全余量分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：遵循地表水环境质量底线要求，主要污染物（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）需预留必要的安全余量。安全余量可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定：受纳水体为 GB3838 中Ⅲ类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处水环境质量标准的 10% 确定（安全余量 \geq 环境质量标准 \times 10%）。本次选取化学需氧量、氨氮进行计算。项目受纳水体茅岭江为 GB3838Ⅲ类水体；核算断面选取位置为排污口下游 2km 处，安全余量计算如下表：

表4.3-20 安全余量计算表 单位：mg/L

河流	类别	安全余量确定 (mg/L)		核算断面最大浓度 限定 (mg/L)		核算断面处的浓度 (mg/L)		是否满足要求		时期
		CODcr	氨氮	CODcr	氨氮	CODcr	氨氮	CODcr	氨氮	
茅岭江	Ⅲ类	2	0.1	18	0.8	10.4585	0.2899	满足	满足	枯水期

由表 4.3-15 分析可见，茅岭江枯水期 COD_{Cr}、氨氮在核算断面处预测浓度满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）安全余量的要求。

4.3.5.8 对水功能区水质的影响

正常排放情况下：根据预测结果可知，项目尾水排放量 0.0090m³/s，占茅岭江最小生态流量的 0.86%，占比较小；项目尾水进入茅岭江后主要污染物能快速降解，在叠加沿江下游其他排污口排水量后，各预测断面预测浓度均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，因此项目排水对茅岭江河段水质影响不大，不会改变茅岭江水质目标及功能。

仅事故排放情况下：项目尾水排水叠加沿江下游其他排污口排水量后，茅岭江Ⅲ类水质水域 COD_{Cr} 污染超标影响带为纵向以排污口至下游 3830m、横向以远离排污口所在岸线 50m 的区域；NH₃-N 污染超标影响带为纵向以排污口至下游 8300m、横向以远离排污口所在岸线 45m 的区域；同时那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围内 COD_{Cr} 及 NH₃-N 预测浓度出现不同程度超标，取水口 COD 预测浓度临近Ⅲ类标准限值，取水口 NH₃-N 预测浓度超标。因此，事故排放对茅岭江水质影响较大，严重影响下游生活取水安全；项目须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故的发生。

小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下：叠加沿江下游其他排污口排水量后，COD_{Cr} 在排污口下游纵向 7800m 内，横向 57m 范围内会出现超标，该范围

外 COD_{Cr} 均能满足Ⅲ类水质标准要求；氨氮在排污口下游纵向 24500m 内，横向 57m 范围内会出现超标；那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围及取水口 COD_{Cr}、NH₃-N 预测浓度均超标。因此，小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放对茅岭江的水质影响较仅本项目事故排放影响更大，将严重影响下游生活取水安全；小董镇污水处理厂及项目须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故的发生。

4.3.5.9 对水域水体纳污能力的影响分析

根据《广西壮族自治区级水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》（广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院，2015 年 9 月）的成果及本报告核算结果，排污口所在的茅岭江评价河段纳污能力及限制排污总量为 COD_{Cr}：210.24t/a、NH₃-N：17.93t/a。

正常排放情况下，项目 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 16.98t/a、2.26t/a，占茅岭江评价河段纳污能力及限制排污总量的 7.8%、10.63%；故该河段有较为充足的纳污空间，正常排放情况下对论证河段的纳污能力影响较小。

事故排放情况下，项目 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 547.085t/a、23.832t/a，超出茅岭江评价河段纳污能力及限制排污总量；事故排放情况下对论证河段的纳污能力影响很大。项目须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故的发生。

4.3.6 对下游取水单位的影响分析

根据现场调查和相关资料，本次论证范围河段排污口下游分布有生活饮用水取水口、农业取水口及水力发电取水点，其中生活饮用水取水口 1 个，即那蒙镇陂角人饮工程取水口，位于项目入河排污口下游 4.3km，通过泵站提水；农业灌溉取水口 2 个，距离项目拟设入河排污口下游 3.1km、8km，主要为旱作物、水田等作物，主要通过泵站提水；水力发电取水点 1 个，距离项目拟设入河排污口下游 8km，取水方式是蓄坝引水。

4.3.6.1 对排污口下游农业取水口及水力发电取水点的影响分析

排污口所在茅岭江河段水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

正常排放情况下，项目尾水通过入河排污口汇入茅岭江河段后在河水的稀释下能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的水田作物和旱地作物的水质要求。因此，正常排放情况下，本项目入河排污口的设置对下游农业取水单位及水力发电取水单位的影响甚微。

仅项目事故排放情况下，COD_{Cr}、氨氮在排污口下游出现不同程度超标，形成纵向 8300m、横向 50m 超标带，超出（GB3838-2002）III类标准要求；小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下，COD、氨氮在排污口下游出现不同程度超标，形成纵向 24500m、横向 57m 超标带，超出（GB3838-2002）III类标准要求；在事故排放情景下，项目排水对沿线农业灌溉影响较大，一旦污水处理系统发生事故，必须立即停止外排污水，将未处理的废水排入事故应急池，待故障排除后，废水得到处理，在线监测显示达标排放后方可重新开启排污口阀门，坚决杜绝废水事故性排放情况的发生。

4.3.6.2 对排污口下游那蒙镇陂角人饮工程水源地的影响分析

正常排放情况下，根据水质预测，项目尾水通过入河排污口汇入茅岭江河段后在河水的稀释下至那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区及取水口 COD_{Cr}、NH₃-N 预测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。因此，正常排放情况下，项目排水对沿线生活取水影响较小。

仅事故排放情况下，那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围内 COD_{Cr} 及 NH₃-N 预测浓度出现不同程度超标，取水口 COD_{Cr} 预测浓度临近III类标准限值，取水口 NH₃-N 预测浓度超标；在小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下，那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围及取水口 COD、NH₃-N 预测浓度均超标；对那蒙镇陂角人饮工程水源地及其取水口影响较大，严重影响生活取水安全。为降低尾水排放对饮用水保护区的影响，项目须加强对污水处理站的管理，严格监控污水站尾水排放水质浓度，严禁厂区污水处理站出现废水超标排放事故发生。一旦污水处理系统发生事故，必须立即停止外排污水，将未处理的废水排入事故应急池，待故障排除后，废水得到处理，在线监测显示达标排放后方可重新开启排污口阀门，坚决杜绝废水事故性排放情况的发生。

4.3.6.3 对排污口下游渔业养殖的影响分析

根据现场调查可知，本项目排污口所在茅岭江为茅岭江钦州保留区，不涉及网箱养鱼。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的规定：“集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域应采用III类水质标准。”由水质预测结果，本项目污水正常排放时，项目尾水通过入河排污口汇入茅岭江后在河水的稀释下能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。因此，项目污水正常排放时对水功能区内的鱼类生长繁殖影响很小。项目污水在事故排放情况下，COD_{Cr}、氨氮在下游出现不同程度的超标现象，总体增加河流的污染负荷，

尤其对排污口附近水域产生较大影响，因此，本项目必须制定严密安全措施，确保工程项目正常运行，坚决杜绝事故排放的发生。

综上所述，正常排放情况下，本项目入河排污口的设置对排污口下游渔业养殖影响甚微。

4.3.6.5 对排污口下游国控监测断面的影响分析

根据现场调查，本项目入河排污口下游 57.5km 处为茅岭大桥国控水质断面，在项目入河排污口正常和事故排放情况下，对茅岭大桥国控水质断面的影响分析如下：

①枯水期，正常排放情况下，排污口所在茅岭江河段水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其对下游 57.5km 处的茅岭大桥国控断面影响不大，不会改变该断面的水质目标及功能。

②枯水期，仅事故排放情况下，事故排放情况下，COD_{Cr}、氨氮在排污口下游出现不同程度超标，形成纵向 8300m、横向 50m 超标带，超出（GB3838-2002）III类标准要求。小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下，COD_{Cr}、氨氮在排污口下游出现不同程度超标，形成纵向 24500m、横向 57m 超标带，超出（GB3838-2002）III类标准要求。则对下游 57.5km 处的茅岭大桥国控断面影响不大，不会改变该断面的水质目标及功能。但事故排放对茅岭江水质影响较大，严重影响下游那蒙镇陂角人饮工程水源地生活取水安全；项目须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故排放的发生。

综上所述，本项目入河排污口的设置对排污口下游的茅岭大桥国控水质断面影响甚微。

4.3.7 对水生态影响分析

本项目拟设入河排污口所处“茅岭江钦州保留区”河段内无国家级、自治区级濒危动物、植物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域，也不涉及重要或保护鱼类的越冬场、产卵场、索饵场和洄游通道。

（1）对水生生境的影响

本工程污水排放流量较小，工程实施对茅岭江的河势改变不大，对茅岭江流量、水位、流速的影响较小，总体上对水生生境无明显影响。

（2）对水生生物及渔业资源的影响

根据前文“4.3.5.6 预测结果”，本次论证拟设入河排污口在正常排放情景条件下，项目尾水满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3畜类屠宰加工

一级标准，茅岭江河段预测水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，排水对茅岭江水质影响较小，项目实施后不会恶化水功能区水质及底泥质量，本项目排污口设置不会对水生生物及渔业资源产生明显不利影响。但仅项目事故排放情况下，在排污口下游纵向 8300m、横向 50m 范围内出现超标带；在小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下，在排污口下游纵向 24500m、横向 57m 范围内出现超标带；对该段水域的水生态影响较大。项目入河排污口出水温度要求为常温，不涉及温排水，项目排水不会对评价河段水温产生明显影响，满足鱼类、底栖生物及浮游动植物对水温生境要求。

因此，正常排放情景下，项目排水对茅岭江水生生态影响较小；事故排放情景下，项目排水对茅岭江水生生态影响较大，项目业主须加强污水处理站的运行管理，坚决杜绝事故排放的发生。

4.3.8 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息，详见表 4.3-18。

表4.3-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	屠宰废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	茅岭江	连续排放	TW001	废水处理系统	格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	茅岭江	连续排放	TW002	生活污水处理系统	化粪池+格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒			

②项目间接排放口基本情况详见表 4.3-19。

表4.3-22 项目间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放	排放	排放	间歇	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名	污染	国家或

序号	排放口编号	经纬度	坐标	量/(万m ³ /a)	去向	规律	排放时段	称	物种类	地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	108° 37' 8.947"	22° 12' 48.122"	28.3	茅岭江	连续排放	/	茅岭江	COD _{cr}	80
									BOD ₅	60
									SS	60
									NH ₃ -N	15
									TN	20
									TP	1
									动植物油	15
									粪大肠菌群	5000

③废水污染物排放执行标准，详见表4.3-20。

表4.3-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92) 一级标准	80
2		BOD ₅		60
3		SS		60
4		NH ₃ -N		15
5		TN		20
6		TP		1
7		动植物油		15
8		粪大肠菌群		5000
9		pH		6~8.5

④废水污染物排放信息，详见表 4.3-21。

表4.3-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{cr}	60	0.045	16.98
2		BOD ₅	20	0.016	5.66
3		SS	20	0.016	5.66
4		NH ₃ -N	8	0.052	2.26
5		TN	20	0.015	5.66
6		TP	1	0.000	0.28
7		动植物油	3	0.016	0.85
全厂排放口合计		COD _{cr}			16.98
		BOD ₅			5.66
		SS			5.66
		NH ₃ -N			2.26
		TN			5.66
		TP			0.28
		动植物油			0.85

地表水环境影响评价自查表见附表 2。

4.3.9 远期规划

根据2024年12月11日钦北区住房和城乡建设局关于对《明确小董屠宰场搬迁项目废水排放处理量问题的函》的回复（详见附件7）：根据小董镇污水处理厂目前处理能力情况，建议新建小董屠宰场废水排放待小董镇污水处理厂扩建二期项目建成后，再接入小董镇污水处理厂进行处理。本项目废水待小董镇污水处理厂二期项目扩建完成，处理规模能满足本项目废水接入的情况下，废水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）三级标准及小董镇污水处理厂二期工程纳管标准较严值后，经管道排入小董镇污水处理厂。

4.4 营运期地下水环境影响评价

4.4.1 项目区域水文地质条件

（1）环境水文地质条件概况

根据区域地下水赋存条件、水理性质、水动力特征，项目所在区域地下类型为碎屑岩夹碳酸盐岩类含水岩组、含溶洞裂隙水，水量中等，岩溶大泉流量一般小于50升/秒，地下径流模数4.75~8.9升/秒平方公里，其地下水主要赋存于岩溶溶洞、裂隙中。

（2）地下水的补给、径流、排泄条件

①地下水的补给

碎屑岩夹碳酸盐岩溶洞裂隙水补给类型是垂向补给为主，侧向顶托补给为辅。补给方式是大气降水垂向渗入补给为主，地表河水侧向补给及下伏岩溶水顶托补给为辅。

②地下水的径流

结合含水岩体介质的空间大小、形态特征、地下水的运动状态和埋藏条件，评价范围内主要为无压至微压一溶蚀裂隙型和压、局部微压孔隙型。

③地下水排泄

碎屑岩夹碳酸盐岩溶洞裂隙水主要从项目往西方向排泄，最终向茅岭江排泄。

（3）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为畜禽屠宰建设项目，确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为III类项目，项目地下水下游为茅岭江，无地下水环境敏感点，故本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”，确定本次地下水评价等级为三级。

4.4.2 地下水影响分析与评价

1.地下水污染类型及影响范围

项目运营期间的废水主要为屠宰废水与生活污水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP ，项目生产废水经污水处理站处理达标后排入小董镇污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后排入小董镇污水处理厂，不直接进入地下水体。

根据场区水文地质特征分析，项目地下水污染的范围主要为场区西南面，如集水池底部泄漏或管道泄漏导致污水未经处理直接排放或事故排放，则会对场区下游的地下水造成污染，对地下水的西面排泄出口会造成一定的影响。因此，场区应切实做好废水污染防治措施，确保污水达标处理；加强管理，防治污水事故排放及废水输送管线跑、冒、滴、漏等现象发生。

2.污染途径

本场区地下水污染途径主要是上部土层孔隙、下伏基岩的溶蚀裂隙，从污染源（污水池）破损泄漏后，污水入渗包气带岩土层，进入下伏碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩组（含溶洞裂隙水）后，随地下水流向，向下游径流扩散污染，渗漏污染方向与地表水和地下水径流方向基本一致。

3.居民饮用水源分布情况

据调查，项目周边分散式饮用水源主要为石光村、那棉村、茶山村等，项目西面和西北面为茅岭江，下游主要排泄至茅岭江，对周边村屯地下水无影响。

4.污染情景设置及源强分析

(1) 项目施工期地下水污染情景设置

项目厂房建设内容主要为设备安装、调试等。项目施工期间产生的污染物主要为进行设备安装、调试的工人产生的生活污水和生活垃圾。生活污水经污水处理厂处理后排放；生活垃圾统一收集后交由环卫部门定期清运处置。项目建设期产生的污水和固体垃圾对地下水的影响很小。

(2) 项目运营期地下水污染情景设置

项目运营过程中可能存在污水渗漏、突发性污水泄漏污染地下水等情况。项目实施运行过程中产生的污水主要有渗漏的屠宰废水，主要污染因子有 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。项目运行在正常和非正常状况条件下对地下水污染进行预测评价如下：

① 项目生产运行期间正常状况

本项目建成正常运营产生的污水主要有屠宰废水和生活污水，项目废水均经过污

水处理设施处理达标后排入茅岭江。项目正常运营造成地下水污染的可能性小，对区域地表水水质产生的影响小。

② 项目生产运行期间非正常状况

项目的非正常状况主要是指生产运营期间发生突发污水泄漏，主要是污染物未经处理直接渗入地下污染地下水，未定量评价可能的地下水影响。

项目水质污染因子主要有 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、动植物油等，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N，项目选取 COD_{Cr}、NH₃-N 作为预测因子。项目 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn}（地下水中 COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 换算比例按 3:1 计），根据工程分析可知，项目废水处理站处理废水量约为 775.35m³/d、283002.75m³/a，假定废水处理站池底防渗层开裂，部分污水渗入包气带岩土层，进入下伏碎屑岩夹碳酸盐岩含水岩组（含溶洞裂隙水）后，随地下水流向，向下游径流扩散污染，渗漏量按 4L/m²·d 计，项目废水池总水面面积约 150m²，则非正常状况下污水渗漏量约 0.6m³/d。根据项目污染源强分析，非正常情况下污水处理设施中 COD_{Cr} 浓度为 1933.14mg/L，NH₃-N 浓度为 84.209mg/L。

非正常状况下，泄漏进入地下水环境的污染源强如表 4.4-1 所示。

表4.4-1 本项目废水处理设施泄漏源强一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏废水量	浓度 mg/L	污染物泄漏量 g/d	时间
非正常状况	废水处理设施	COD _{Cr}	9m ³	1933.14	1159.884	短时泄漏 15 天
非正常状况	废水处理设施	NH ₃ -N	9m ³	84.209	50.5254	短时泄漏 15 天

5.预测模式

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为三级评价，可采用解析法。结合拟建场地水文地质条件和潜在污染源特征，因污染物排放对地下水流场没有明显的影响，项目所在地水岩层含溶洞裂隙，为半无限长多孔介质，因此所在地下水评价区内含水层的基本参数变化采用一维稳定流动一维水动力弥散预测模式。

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

式中：

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x,t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，mg/L；

C_0 —注入的示踪剂质量，m；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$erfc()$ —余误差函数；

本项目地下水水质单元为碎屑岩夹碳酸盐岩溶洞裂隙水，根据相关勘察资料，以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中的经验系数，按平均值确定综合确定参数取值见表 4.4-2。

表4.4-2 项目场地水文地质参数建议值

参数名称	水流速度 u	渗透系数	纵向弥散系数 D_L	有效孔隙度 n_e	水力坡度
	m/d	m/d	m^2/d	/	%
取值	0.6	0.6	5	0.2	1

6. 预测结果及评价

本次预测将非正常状况下的污染源设定为污水处理设施水池下渗污染地下水，情景为污水处理设施持续泄漏情况，预测时段为 100d、1000d，污染物运移情况计算结果参见表 4.4-3~4.4-5 所示。

表4.4-3 污水处理设施非正常状况COD_{Cr}瞬时泄漏预测结果一览表（单位，mg/L）

距离（m）	时间	100d	1000d
0		2.17E+01	6.11E-07
10		4.43E+01	1.13E-06
20		7.90E+01	2.05E-06
30		1.24E+02	3.71E-06
40		1.73E+02	6.63E-06
50		2.13E+02	1.17E-05
60		2.34E+02	2.05E-05
70		2.29E+02	3.55E-05
80		2.00E+02	6.09E-05
90		1.56E+02	1.03E-04
100		1.09E+02	1.74E-04

表4.4-4 污水处理设施非正常状况NH₃-N瞬时泄漏预测结果一览表（单位，mg/L）

距离 (m)	时间	100d	1000d
0		9.46E-01	2.66E-08
10		1.93E+00	4.91E-08
20		3.44E+00	8.95E-08
30		5.41E+00	1.62E-07
40		7.53E+00	2.89E-07
50		9.30E+00	5.10E-07
60		1.02E+01	8.93E-07
70		9.99E+00	1.55E-06
80		8.72E+00	2.65E-06
90		6.81E+00	4.50E-06
100		4.76E+00	7.56E-06

由预测结果分析可知：

由上述预测结果的表可知，废水处理站的废水连续泄漏后，污染物以持续渗漏点源注入含水层中，并向下游运移弥散，从而造成地下水污染。泄漏后随着时间的推移，污染物逐步向下游缓慢迁移，由于为持续泄漏，在 100d 时，污染物已排泄入茅岭江，入茅岭江时 COD_{Cr} 浓度为 109mg/m³，NH₃-N 浓度为 4.76mg/m³。1000d 时，COD_{Cr} 最大超标距离为 760m，NH₃-N 最大超标距离为 792m。

由此可见，项目污水如持续泄漏，将对下游地下水造成一定污染，且随着时间推移，污染将持续加重，最终造成厂区至区域地下水排泄点茅岭江地下水污染，但污染范围内无地下水敏感目标，因此影响不大。项目应严格采取防渗措施，当污水池出现渗漏时及时修补防渗层，避免污水持续渗漏。同时，设置地下水监控井，定期取水监测，发现污染及时采取补救措施。

4.5 营运期声环境影响预测与评价

项目噪声源主要来自设备噪声、牲畜嘶叫声和运输车辆噪声。

4.5.1 牲畜噪声源

动物嘶叫噪声主要来源于屠宰车间宰前生猪的叫声，以及生猪、卸车过程中发出的叫声。属于间歇性排放，噪声产生较为短暂，变化幅度较大，具有突发性所以难以预测，噪声源强度约 70dB（A），噪声值较大。

通过减少对屠宰牲畜的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解屠宰前生猪的紧张情绪；项目采用手动麻电机将生猪等致昏后宰杀，可大大降低宰杀过程中的噪声。且项目 200m 范围内无声环境敏感点，采取以上措施后，动物嘶叫噪声对周边环境影响轻微。

4.5.2 运输车辆噪声源

运输车辆噪声属非稳态噪声源，其特点为不连续、间断性噪声，其源强在 65~85dB

（A）之间。本项目运输车辆噪声通过采取改善路面结构、加强管理、禁止鸣笛等措施后可得到有效控制。对周边声环境影响不大。故本环评主要对营运期设备噪声进行预测，分析其对周边环境的影响程度。

4.5.3 设备噪声源

主要来源于生猪屠宰间、污水处理间各个设备产生的噪声，污水处理池设施间采用砖混结构，隔声效果较好其噪声源强和治理措施详见表4.5-1。

表 4.5-1 营运期噪声源强调查清单

序号	车间名称	主要声源及数量		声功率级	声源控制	空间相对位置			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声级dB(A)	建筑物外与厂界距离 m
1	生猪屠宰车间	平板输送机	1 台	75	选用低噪设备，消音减振，定期保养	97	-47	1	10	55	4:00~12:00	10	45	1
2		刮毛机	1 台	70		95	-39	1	10	50			40	1
3		提升机	1 台	75		88	-30	1	10	55			45	1
4		开边锯	1 台	80		81	-20	1	12	58.42			48.42	1
5		猪叫声	/	70		100	-18	1	2	65			55	1
6	污水处理间	清水泵	1 台	75		38	-21	-1	2	68.98		10	58.98	1
7		污泥泵	1 台	75		31	-12	-1	5	61.02			51.02	1
8		鼓风机	1 台	75		21	-12	-1	2	68.98			58.98	1
9		污泥压滤机	1 台	75		17	5	1	2	68.98			58.98	1

4.5.4 环境数据

根据项目所在区域实际情况，本次评价影响声波传播的各类环境参数见表 4.5-2 所示。

表 4.5-2 环境数据表

污染源		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		37.9
最低环境温度/℃		1.6
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候

4.5.5 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目所处区域为 2 类区，声评价等级为二级评价，根据 HJ2.4-2021 导则推荐的噪声户外传播衰减计算的替代方法，即用 A 声级计算，其计算公式如下：

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

式中：LA(r) —距声源 r 处的 A 声级，dB；

LA(r₀) —参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB；当 r₀=1m 时，LA(r₀) 即为源强；

A_{div}—声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

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

A_{ba}—屏障屏蔽引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr}—地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB。

对两个以上多个声源同时存在时，各预测点的总声压级采用以下公式对各声源产生的噪声值进行叠加计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级 dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响 dB(A)。

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减，其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面

吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。噪声靠空间距离的自然衰减。

4.5.6预测结果及评价

本次环评采用 Eian ProN 软件进行模拟，源强采用各车间内噪声源经降噪措施后叠加的等效车间噪声排放源，本项目噪声评价选取各车间机械设备集中区进行预测。

由于项目工作时段横跨昼间及夜间，故按照昼夜最大噪声排放情况预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为迁建项目，各厂界测点噪声评价采用贡献值作为评价量。

根据以上模式，求出预测点的预测值。预测结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 噪声预测结果 （单位：dB（A））

预测点	昼间噪声预测值[dB（A）]			夜间噪声预测值[dB（A）]		
	预测值	标准值	超标值	预测值	标准值	超标值
1#东厂界	41.26	60	0	41.26	50	0
2#南厂界	44.70		0	44.70		0
3#西厂界	44.38		0	44.38		0
4#北厂界	43.55		0	43.55		0

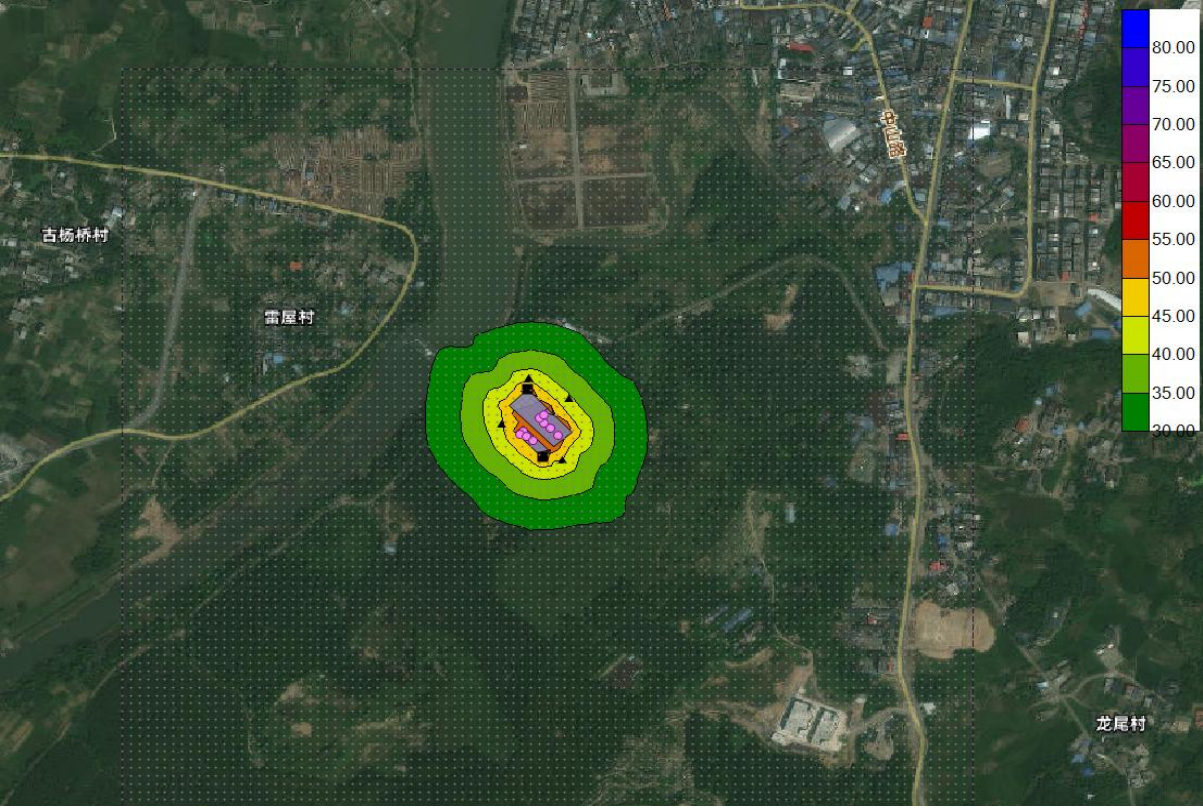


表 4.5-1 项目噪声预测结果图

4.5.6 小结

拟建项目投产后设备噪声、牲畜嘶叫声和运输车辆噪声昼、夜间厂界噪声最大位置为西厂界，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目运营噪声对周边声环境影响较小。

4.6 营运期固体废物影响分析

4.6.1 固体废物的来源和排放量

根据工程分析内容，项目营运期固体废物主要有生猪粪便、屠宰废物、沼渣和生活垃圾等，全部得到综合利用或合理处置，无固体废物排放。工程固体废物产生情况及处置措施见表 4.6-1。

表4.6-1 项目固体废物排放及综合利用途径

生产车间/工段	生产工序	污染因子	物料状态	属性	产生量(t/a)	处理措施
屠宰车间	待宰间	牲畜猪粪	固态	一般固体废物	217	由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中清运处理
	屠宰过程	牲畜毛	固态	一般固体废物	30	部分随污水进入污水处理站，剩余交由环卫部门统一清运
		肠胃内容物及不可食用内脏	固态	一般固体废物	1550	部分清洗过程进入污水处理站一起处理，剩余部分交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置
		碎肉、碎骨料	固态	一般固体废物	250	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置
		病牲畜及不合格产品	固态	一般固体废物	41	暂存于冷库，委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处置
污水处理站	污水处理站	污泥	固态	一般固体废物	89.285	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置
脱硫工段	脱硫	废脱硫剂	固态	一般固体废物	2.7	密封保存后由厂家定期回收处理
生活设施	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	8	由环卫部门统一清运
合计		/	/	/	2187.985	/

4.6.2 固体废弃物特性分析及处置措施

1.项目产生的固体废弃物主要有：

（1）检疫不合格牲畜及不合格产品

项目严把收购关，进厂后检疫不合格牲畜的产生量极少，类比同行业数据和本项目屠宰规模，该部分产生量约为 15t/a。宰杀时可能存在部分产品产生病变的情况，该部分不合格产品产生量约为 36t/a，一旦发现检疫不合格牲畜及不合格产品，应根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（HJ/T81-2001）及《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部 2022 年第 3 号令）确定检疫不合格生猪的处理方式。

非正常情况一般是指发现畜类感染有一类、二类传染病和寄生虫病的情况。我国还未把具有传染性的物质纳入危险废物的范畴，但根据我国于 1990 年 3 月签署的《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》以及 1991 年 9 月全国人民代表大会关于批准《控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约》的决定，我们认为染有一类、二类传染病和寄生虫病的废物应属于《巴塞尔公约》中规定的危险废物，应按国际惯例及我国的处理处置方法进行处置。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《生猪屠宰管理条例》《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）确定病、死畜类的处理方式如下：

a.检出检疫部门公布的一类传染病、寄生虫病的其他阳性动物及与其同群的其他动物全群扑杀，并销毁尸体；检出检疫部门公布的二类传染病、寄生虫病的其他阳性动物应扑杀，同群其他动物在动物检疫隔离场和动植物检疫机关指定的地点继续隔离观察；检出一般性病害并超过规定标准的，可由专业技术人员按规程实施卫生无害化处理。

b.畜类尸体及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

c.病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法。焚烧法是一种高温热处理技术，即以一定的过剩空气量与被处理的有机废物在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废物中的有害有毒物质在高温下氧化、热解而被破坏，是一种可同时实现废物无害化、减量化、资源化的处理技术。焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

d.不具备焚烧条件的，应设置安全填埋井，填埋井为混凝土结构，深度为 2.5m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入尸体后，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。在井填满后，用粘土填埋压实并封口。

致病死亡畜类的产生量极少，一旦发现，应根据《病死及死因不明动物处置办法（试行）》中的规定，建立病死或死因不明动物报告制度、病死或死因不明动物死亡病因鉴

定制度、病死及死因不明动物举报制度等基本制度，并且若发现：疑似外来病，或者是国内新发疫病的诊断程序、死亡原因或流行病学调查；动物尸体及发病动物不得随意进行解剖；进行疫情监测。

建立病死或死因不明动物报告制度，按照《病死及死因不明动物处置办法（试行）》明确规定，任何单位和个人发现病死或死因不明动物时，应当立即报告当地动物防疫监督机构，并做好临时看管工作（第三条）。所在地动物防疫监督机构接到报告后，应立即派员到现场做初步诊断分析，能确定死亡病因的，应按照国家相应动物疫病防治技术规范的规定进行处理。对非动物疫病引起死亡的动物，应在当地动物防疫监督机构指导下进行处理（第五条）。所有病死畜类、被扑杀畜类及其产品、排泄物以及被污染或可能被污染的垫料、饲料和其他物品应当进行无害化处理。

项目产生的病死牲畜和不合格产品委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。

待宰区产生的粪便 217t/a；该部分废物全部由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中清运处理。

（2）猪毛

屠宰过程中产生猪毛约 33t/a，其中约 3t/a 牲畜毛随着清洗过程产生的废水进入污水处理站，剩余 30t/a 由环卫部门处置。

（3）胃、肠内容物及不可食用内脏

该部分固体废物产生量为 1763t/a，属于畜禽有机固体废物。其中约 213t/a 肠胃内容物在清洗过程中随着清洗过程进入污水处理站一起处理。剩余肠胃内容物及不可食用内脏约 1550t/a 装入塑料桶暂存于固废暂存间，定期交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置。

（4）碎肉、碎骨料

碎肉及碎骨料产生量约为 250t/a，根据 HJ1285，碎肉、碎骨料交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置。

（5）废脱硫剂

废脱硫剂产生量为 2.7t/a，密封后由厂家回收。

（6）污水处理站产生的污泥

该部分废物主要为格栅和网栅的截留物、污泥等，共计 110.937t 左右，出售给广西浦北县绿丰肥料有限公司使用。

（7）生活垃圾

生活垃圾每天由环卫部门清运处置。

4.6.3 固体废弃物环境影响分析

1. 对环境空气的影响

固体废物在产生、运输过程中，严格按固废管理、贮运要求管理，同时采用封闭措施，可消除对当地环境空气的影响，从而可避免对环境空气、土壤、地下水的影响。

2. 对土壤环境的影响

本工程需处理固体废物主要是粪便、污水处理站产生的固废和生活垃圾等，均采取有效措施，不会对周围土壤产生影响。

3. 对地下水的影响

固废暂存场所均应在地面进行防渗处理的基础上采用半封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成地下水污染。

4.6.4 固体废弃物的污染防治措施分析

1、对病死猪严格按《畜禽养殖业污染防治技术政策》（HJ/T81-2001）、《生猪屠宰管理条例》《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）中暂存处置办法，委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。

2、项目对待宰圈和车间产生的粪便等固废定时清扫，及时冲刷，夏季每2小时清扫一次，冬季4小时清扫一次，清扫后及时冲刷。清理好的粪便由广西浦北县绿丰肥料有限公司及时清运。对屠宰车间产生的内脏等及时清洗处理，清理出的内容物及时外运。生活垃圾定点堆放，做到日产日清，并尽量做到垃圾分类存放和处理。

3. 固废储存在固废储存场，储存场地面做好防渗处理，采取半封闭方式，周围设围堰，上面设遮棚，防止雨水淋溶对周围地表水及地下水造成污染。

综上所述，本项目所产生的固体废物在落实上述治理措施的基础上，固体废弃物均能够得到妥善处理，可以满足环境保护的要求，对环境的影响较小。

4.7 营运期生态环境影响分析

（1）占地影响

项目建设主要占用荒草地及旱地建设待宰间、屠宰间及办公生活用房等，部分地面进行硬化，空地加强绿化，改变了原来的地形现状。但同时，项目的实施可以提高土地

利用率和生产力，项目通过绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

（2）对陆生植物的影响项目总占地 10000m²，土地利用现状主要为林地、荒草地及旱地、林地。项目完全建成后，对周边生态环境的影响主要表现在工程占地和局部少量的水土流失，但是由于项目建成后将对场区场地进行平整，并恢复绿化，场区周边均设置有绿化带，对周边生态环境产生的影响不大。

（3）对陆生动物的影响

项目所在地主要分布的是小型动物，项目建成后，区域动物的栖息地会受到损坏，这些动物的迁移能力较强，会迁移到附近同类生境栖息，根据现状踏勘，区域同类生境地广泛。因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

（4）对区域植被生物量、净生产量及固碳放氧量的影响分析

项目区域生态环境现状是以荒草地、旱地等生态系统为主的自然景观，项目的建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现良好的人文景观，生物量也有所改变，景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响，项目建成后，单位面积的生物量和净生产量均较以前有一定程度的影响，可以通过对场区的绿化进行弥补，项目造成的生物量、CO₂ 净化量和 O₂ 释放量的变化不大。

（5）对生态服务功能的影响分析

由于项目区域以农业生态系统的人工植被为主，受人类干扰较为严重，主要生态服务功能是为人们提供植物产品，与周围生态环境相比，评价区域这部分生态服务功能不是主要功能。在项目开发过程中，将加大绿化建设，场内绿化物种主要以乔木、灌木为主，并注意场内绿地建设中的植物搭配及植被改造；注意区域的绿化建设，区域陆地的生物多样性将较之以前变化不大，生态系统服务功能也不会有太大改变。

项目建成后在做好场区绿化及硬化，严格执行各项废气、废水、噪声及固体废物处理处置措施后，项目运营期对生态环境影响不大。

第5章 环境风险评价

环境风险评价的目的就是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

5.1 风险调查

5.1.1 建设项目风险源调查

根据工程分析，本项目存在的化学物质及危险物质主要是生产过程中使用的厌氧发酵生产的沼气、备用柴油发电机的柴油及污水处理站辅料次氯酸钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B，本项目涉及的危险物质为沼气、柴油、次氯酸钠。拟建项目风险源调查基本情况见表 5.1-1，危险物质安全技术说明书详见表 5.1-2、5.1-3、5.1-4。

表 5.1-1 拟建项目风险源调查基本情况一览表

危险物质	数量	分布情况	生产工艺特点
沼气（主要成分是 CH ₄ ，占 50%~65%）	103056.07m ³ /a	厌氧池、沼气柜、输送管道	经脱硫后贮存于沼气柜中，用于食堂燃料及员工洗浴热水加热
柴油	2.04t/a	地下设备房	采用柴油桶储存于地下设备房，用于备用柴油发电机发电
次氯酸钠	1.5t/a	污水处理间	采用塑料桶装，储存于污水处理间，用于污水处理

表 5.1-2 甲烷的理化性质及危害特性一览表

标识	中文名： 甲烷、沼气		英文名： methane Marsh gas	
	分子式： CH ₄	分子量： 16.04		CAS 号： 74—82—8
	危规号： 21007			
理化性质	性状： 无色无臭气体。			
	溶解性： 微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）： -182.5	沸点（℃）： -161.5	相对密度（水=1）： 0.42（-164℃）	
	临界温度（℃）： -82.6	临界压力（MPa）： 4.59	相对密度（空气=1）： 0.55	
	燃烧热（KJ/mol）： 889.5	最小点火能（mJ）： 0.28	饱和蒸汽压（KPa）： 53.32（-168.8℃）	
燃烧爆炸危害	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）： -188		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 5.3		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 15		最大爆炸压力（MPa）： 0.717	
	引燃温度（℃）： 538		禁忌物： 强氧化剂、氟、氯	

危险性	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
	消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 前苏联 MAC (mg/m ³) 300 美国 TVL—TWA ACGIH 室息性气体 美国 TLV—STEL 未制定标准
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
急救	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其他高浓度区域作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 5.1-3 柴油的理化性质及危害特性一览表

标 识	中文名： 柴油		英文名： Dieseloil	
	分子式： /		分子量： /	CAS 号： 68334-30-5
理 化 性 质	危规号： /			
	性状： 稍有黏性的棕色液体。			
	溶解性： 难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。			
	熔点（℃）： -18		沸点（℃）： 282-338	相对密度（水=1）： 0.82-0.846
	临界温度（℃）： /		临界压力（MPa）： /	相对密度（空气=1）： 0.70-0.75
燃 烧 爆 炸	燃 烧 热 （ KJ/mol ）： 30000-46000		最小点火能（mJ）： /	饱和蒸汽压（KPa）： /
	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）： 38		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 0.6		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 6.5		最大爆炸压力（MPa）： /	

危险性	引燃温度（℃）：75-120	禁忌物：强氧化剂、卤素
	危险特性：柴油属于易燃物，其蒸气在 60℃时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花。	
	消防措施：尽可能将容器从火场转移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。	
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL—TWA ACGIH 未制定标准 美国 TLV—STEL 未制定标准	
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：吸入高浓度柴油蒸汽，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态柴油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。	
急救	皮肤接触：立即脱掉污染的衣服，用肥皂和清水冲洗皮肤，出现皮炎要就医； 眼睛接触：立刻翻开上下眼睑用流动水或生理盐水冲洗，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。 摄入：误服柴油者可饮用牛奶，尽快彻底洗胃，要送医院就医。	
防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时建议佩戴自吸过滤式防毒面具，紧急事态抢救时应佩戴空气呼吸器；避免口腔和皮肤与柴油接触；维修柴油机场所应保持通风，操作者在上风口位置，尽量减少柴油蒸气吸入。	
泄漏处理	首先切断泄漏油罐附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用。	
贮运	储存于阴凉通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

表 5.1-4 次氯酸钠的理化性质及危害特性一览表

标识	中文名：次氯酸钠		英文名：Sodium hypochlorite solution	
	分子式：NaClO		分子量：74.44	CAS 号：7681-52-9
	危规号：83501			
理化性质	性状：微黄色溶液，有似氯气的气味			
	溶解性：用于水的净化，消毒剂，纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。			
	熔点（℃）：－6		沸点（℃）：102.2	相对密度（水＝1）：1.10
	临界温度（℃）：/		临界压力（MPa）：/	相对密度（空气＝1）：无资料
燃烧爆炸危险	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：/		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（％）：/		稳定性：不稳定	
	爆炸上限（％）：/		最大爆炸压力（MPa）：/	
	引燃温度（℃）：75-120		禁忌物：还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类	
	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气、具有腐蚀性。			

性	消防措施：采用雾状水或泡沫、二氧化碳灭火器灭火
毒性	LD ₅₀ :5800mg/kg（小鼠经口）
对人体危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗； 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 摄入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中佩戴直接式防毒面具 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。少量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖。降低蒸气危害。用泵转移至泵车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。

5.1.2 环境敏感目标调查

本项目危险物质可能影响的途径主要是通过大气对周边环境的影响，项目周边分布有较多的环境敏感点，距离项目最近的敏感点为西北面雷屋村，约 210m，环境敏感目标区位分布图详见附图 4，环境敏感目标基本情况及与项目位置关系详见表 1.5-2。

5.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

首先确定危险物质数量与临界量比值（Q），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：q₁、q₂、...、q_n— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n — 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质中沼气（以甲烷计）、柴油、次氯酸钠在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中临界量分别为 10t、2500t、5t，则本项目危险物质最大存在量与其临界量比值见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目危险物质最大存在量与其临界量比值表

危险物质名称	存在性状	物料最大存在量 (kg)	临界量 (t)	q_i/Q_i
甲烷	气体	121.5	10	0.01215
柴油	液体	200	2500	0.00008
次氯酸钠	液体	200	5	0.04
合计				0.05223

由表 5.2-1 可以看出，危险物质最大存在量远小于临界量，即 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

5.3 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产设施危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物等。生产设施危险性识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.3.1 物质危险性识别

本项目为屠宰项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B，本项目涉及的危险性物质为沼气、柴油及次氯酸钠。沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其主要成分是 CH_4 （50%~65%）、 CO_2 （30%~45%）以及少部分 H_2 、 H_2S 、 N_2 、 O_2 等。沼气中的 CH_4 、 H_2S 、 H_2 都是易燃物质，空气中如含有 8.6%~20.8%（按体积计）的沼气时，就会形成爆炸性的混合气体。柴油不设柴油储存罐，采用桶装方式暂存于设备房，待柴油发电机发电使用，遇到明火发生火灾、爆炸事故等；次氯酸钠为液体，采用桶装的方式储存，若发生泄漏，产生的游离氯可引起人员中毒，有毒有

害危险特性及分布情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要危险物质易燃易爆、毒理特性及分布情况一览表

序号	名称	易燃易爆危险特性	有毒有害危险特性	分布情况
1	甲烷	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	接触限值： 中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 前苏联 MAC (mg/m ³) 300 急性毒性：无资料	厌氧池、沼气柜、输送管道
2	柴油	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	地下发电机房
3	次氯酸钠	不燃烧	次氯酸钠释放的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病	污水处理间

5.3.2 生产设施风险识别

本项目所使用的原辅料、中间产品、最终产品均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B 中的危险物质，本项目所涉及的危险物质主要为厌氧发酵生产的沼气及地下设备房柴油。因此，本项目的主要危险单元主要为生产区域、污水处理站、设备机房、地下设备房等。本项目生产设施危险性识别详见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目生产设施危险性识别一览表

序号	危险单元	风险源	最大存在量	主要危险危害	存在条件	触发因素
			危险物质			
1	污水处理站	厌氧池	沼气	有毒有害、火灾、爆炸	有害气体未收集前	维护保养不当
		沼气柜（100m ³ ）	沼气		沼气柜贮满	沼气柜破裂
2	污水处理站	调节池、污水管	/	废水事故排放	污水输送	处理池或管道破裂导致未经处理的废水泄漏
		厌氧池、好氧池	/		污水处理	处理设施故障导致浓度超标排放
3	输送设施	输送管道	沼气	有毒有害、火灾、爆炸	输送过程	输送管道破裂
4	地下设备房	柴油桶	柴油	火灾、爆炸	柴油泄漏	储存容器泄漏
5	污水处理间	次氯酸钠桶	次氯酸钠	有毒有害	次氯酸钠泄漏	储存容器泄漏

5.3.3 环境风险类型及危害分析

（1）环境风险类型

根据物质及生产系统危险性识别结果，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏，废水事故排放以及火灾、爆炸引发的次生污染物排放。

（2）环境风险危害分析

a. 危险物质泄漏

项目所涉及的危险性物质主要为厌氧发酵生产的沼气、地下设备房储存的柴油及污水处理站的次氯酸钠。

沼气以气态形式存在，厌氧池、沼气柜、输送管道发生泄漏，泄漏的沼气容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害，并引发的次生污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放。生产区域废气泄漏或集气装置和废气处理设施发生故障，有害废气直接排放进入大气环境中，空气中的有毒气体浓度超过安全阈值，可能导致人员的中毒。有害废气由呼吸或皮肤进入人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。根据其化学结构选择性蓄积原理，蓄存在人体内脏器官、血液、神经骨骼组织中引起神经、造血等机能障碍，有的直接刺激皮肤、刺激眼、鼻等黏膜引起疾病。当吸入量多时引起麻醉，失去知觉甚至死亡。

柴油一旦发生柴油泄漏事故时，油品自然挥发，挥发仅会对区域内的环境空气造成一定的污染；一旦进入地表水体，将造成地表水体的污染，影响范围小到几公里，大到几十公里；柴油发生泄漏或渗漏时对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。

次氯酸钠溶液以液态桶装的形式存放于污水处理间，当储存桶破损发生次氯酸钠泄漏事故，次氯酸钠产生的游离氯气将对污水处理间的金属设备产生一定的腐蚀影响，进入污水处理间的工作人员有中毒风险。

b. 废水事故排放

本项目地表水污染事故风险主要源于厂区废水集中处理与输送的工程事故。事故隐患包括两点：

废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂、反应池破损等造成废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，下渗污染地下水，

另一方面，废水有可能进入厂区排水系统，通过排污口直接进入纳污水体。由于反应池或输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径，如果废水进入了厂区排水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入事故池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

废水处理车间不正常运转，如设备故障、生化处理工序异常等，COD_{Cr}、NH₃-N 等污染物不能完全达标排放，甚至未经处理直接排入茅岭江，对茅岭江水质产生较大影响。

5.4 环境风险分析

5.4.1 沼气泄漏、火灾、爆炸事故风险分析

正常情况下，沼气被控制在密闭的生产系统内以及贮气袋中。如因设备原因、人为失误、管理缺陷、环境因素等原因而失控，则沼气从生产系统以及贮气袋中泄漏、扩散到空气中，其蒸汽、气体与空气形成爆炸性混合物，发生爆炸和火灾。

沼气具有潜在的危害，在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害，其事故状况下的伴生、次生危害具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
沼气	空气	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	事故废水经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。
	遇高热、明火	能引起燃烧爆炸		
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等		

沼气发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故；发生火灾事故时，常采用消防水对火灾进行喷淋，若消防水不经处理直接外排，很可能污染受纳水体。为了避免事故状况下，企业必须制定严格的安全生产制度，避免事故状况下的次生危害污染水体。

本项目沼气产生量相对较少，储量较小，且泄漏风险事故概率较低。一旦发生危险物质泄漏，有毒物质在短时间内对附近环境将产生一定污染影响，但只要及时发现采取应急措施，可有效减少危险物质泄漏对环境的影响程度。

项目发生火灾将对厂区内职工（约 60 人）造成危害，对厂区外敏感点的影响较小。拟建项目相关建筑物和储存场所严格按照各种防火规范设计，企业也制定一套先进、高

效的管理办法，对生产工人进行消防宣传教育，严格管理，最大限度降低了事故发生的可能性。

5.4.2 柴油泄漏、火灾、爆炸事故风险分析

（1）对大气环境风险评价影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目一旦发生柴油泄漏事故时，油品自然挥发，挥发仅会对区域内的环境空气造成一定的污染，不会造成大面积的扩散，通过及时处理回收利用，对大气环境影响较小。

（2）地表水环境风险评价影响分析

泄漏或渗漏的柴油一旦进入地表水体，将造成地表水体的污染，影响范围小到几公里，大到几十公里。距离项目最近的地表水体为周边的连塘麓水库，距离近，泄漏如若不及时采取措施，将会流入水库，影响水质。由于项目柴油存储量小，且使用塑料桶装，仅为柴油发电机发电时使用，在使用过程中，规范操作，若不小心泄漏，及时用抹布抹洗，对周边环境的影响不大。

（3）地下水环境风险评价影响分析

柴油发生泄漏或渗漏时对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。同时由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。

项目柴油一旦发生泄漏，如果不能及时有效控制，将会在场区内漫流，进而渗入地下，下雨时会形成饱和下渗补充至地下水，项目区域地下水将不可避免遭受污染。项目柴油用量较少，泄漏的少量柴油可采用抹布抹洗，柴油泄漏对周围环境影响较小。

5.4.3 事故排放影响分析

（1）屠宰废水事故排放风险分析

根据预测，仅项目事故排放情况下，项目尾水排水叠加沿江下游其他排污口排水量后，COD_{Cr}在排污口下游纵向3830m内，横向50m范围内会出现超标，该范围外COD

均能满足Ⅲ类水质标准要求；氨氮在排污口下游纵向 8300m 内，横向 45m 范围内会出现超标，该范围外氨氮均能满足Ⅲ类水质标准要求；那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围内 COD_{Cr} 及 NH₃-N 预测浓度出现不同程度超标，取水口 COD_{Cr} 预测浓度临近Ⅲ类标准限值，取水口 NH₃-N 预测浓度超标。小董镇污水处理厂及本项目同时发生事故排放的情况下：叠加沿江下游其他排污口排水量后，COD_{Cr} 在排污口下游纵向 7800m 内，横向 57m 范围内会出现超标，该范围外 COD_{Cr} 均能满足Ⅲ类水质标准要求；氨氮在排污口下游纵向 24500m 内，横向 57m 范围内会出现超标；那蒙镇陂角人饮工程水源地一级保护区范围及取水口 COD_{Cr}、NH₃-N 预测浓度均超标。因此，事故排放对茅岭江水质影响较大，严重影响下游生活取水安全。

（2）废气污染物泄漏事故风险分析

拟建项目生产过程产生的污染物（氨、硫化氢）均为有毒有害物质，集气装置和废气处理设施一旦发生故障，废气未经处置直接排放，会严重影响周围的空气环境，从而损害人群的身体健康。

本项目尾气中氨、硫化氢产生量非常少，不构成重大危险源，建设单位拟加强生产管理，废气治理设施在设计、施工时严格按照工程设计规范要求要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理，加强设备维护，确保废气处理装置的正常运行，同时设有备用处理设备，预防事故发生，并制定紧急情况应急预案，一旦发生事故排放，及时停车，修复好相关环保设施后再生产，经采取上述措施后，拟建项目环境事故风险较小。

5.5 环境风险防范措施及应急要求

5.5.1 环境风险防范措施

5.5.1.1 沼气泄漏安全防范措施

（1）厌氧池的设计应严格执行相关设计规范，生产的沼气经净化系统后方可进入贮气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于 20mg/m³。

（2）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、贮气柜和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。

（3）贮气柜严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害。

（4）对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施。

(5) 在厌氧池附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

(5) 严禁在沼气池出料口或导气管口点火，以免引起火灾，导致池内气体猛烈膨胀、爆炸破裂。

(6) 沼气工程必须定期检查各设施、设备，避免水、气泄漏，发现问题应及时维修。

(7) 提高安全意识，制定各项环保安全制度。

5.5.1.2 柴油事故排放风险防范措施

(1) 柴油在运输和加油时，应建立严格的管理和规章制度，油品装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

(2) 发现柴油运输容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时汇报。相关负责人到场，并有当班人员或岗位主要操作人员组成临时指挥组。相关负责人到场后，组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

(3) 在给柴油发电机加油过程中，不得吸烟，不得有明火，不得有火花，不得与氧化剂接触，必须保持现场空气流通。

5.5.1.3 屠宰废水事故排放风险防范措施

为保证公司废水处理设施正常运行，保证水质达标排放，项目严格落实以下要求：

(1) 废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度。

(2) 废水处理系统工作人员必须严格执行公司制定的设备维修保养制度，制定设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修。

(3) 备齐设备的易损配件，废水处理设备零配件专库、专人保管，不得挪作他用。

(4) 实现配备的备用污水设备完好率必须达到 100%，在主设备发生故障时立即启用备用设备。停电时应立即切换至备用电源，如备用电源停电则停止设备运行，待供电恢复后立即恢复污水处理设施运行。

(5) 在备用设备均不能使用的情况下立即停止生产，并报告政府生态环境部门，待设备修复调试正常，报生态环境部门批准后方可恢复生产。

(6) 为防止废水事故性外排，企业设置 850m³ 的事故应急池，一旦发生故障时，关闭排污口阀门，将未处理的废水排入事故应急池，待故障排除后，废水得到处理，在线监测显示达标排放后方可重新开启排污口阀门，坚决杜绝废水事故性排放情况的发生，防止未经处理或不达标废水排入茅岭江。

(7) 加强厂区地面硬化、完善排水沟；强化初期雨水的收集，生产水池及生活污水化粪池固化和防渗措施，防止污废水污染地下水。

(8) 制定水污染事故应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

5.5.1.3 废气污染物泄漏安全防范措施

(1) 提高职工的技术素质和操作技能，加强职工安全教育和培训，实行操作人员持证上岗制度，确保安全生产。

(2) 制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑、冒、滴、漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”“生产服从环保”原则停车检修。

(3) 加强事故苗头监控，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故异常运行苗头，消除事故隐患。对主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训等减少预处理设施的污染事故风险。

(4) 废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。加强管理，确保废气处理装置的正常运行，同时设有备用处理设备。定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常排放的几率降到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。

(5) 在处理设施之后采取监控报警措施，设立预警系统，发现废气排放异常，立即停产检修，在环保设备恢复正常前，不得进行相应生产。

(6) 选购质量优良的环保设备，并委托资质单位设计、安装环保设备。

5.6 事故应急预案

5.6.1 风险应急预案制定

在建设项目建成试运行前，要全面详尽地设计好各种情况下发生风险事故应急预案，应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。按不同情况预定事故处理负责人，一旦发生事故，就能快速有领导地按计划处理，执行预案所规定的各项措施，将风险损失降低到最低程度。风险事故应急预案还需要建设单位和社会救援相结合。应急预案的内容详见表 5.6-1。

表 5.6-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

序号	项目	内容及要求
1	应急计划	危险目标：沼气柜、地下设备机房
2	应急组织机构、人员	工厂应急组织机构、厂领导及车间领导、操作人员
3	应急救援保障	应急设施和器材准备全面
4	报警、通讯联络方式	通过电话等及时通知相关部门
5	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
6	应急检测、保护措施、清除泄漏措施和器材	配备各种防护器材
7	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	对事故现场、临近区域和受事故影响的区域人员组织撤离和疏散，必要时进行医疗救护
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	指定应急状态终止程序。对事故现场进行善后处理和恢复
9	应急培训计划	安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂附近地区开展公众教育、培训和发布有关消息

5.6.2 风险事故处置程序

（1）风险事故处置程序

风险事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速补救。各部门充分配合、协调行动，事故处理程序见图 5.6-1。

（2）应急反应计划

应急反应计划一般应包括：①应急组织及其职责；②应急设施、设备与器材；③应急通讯联络；④事故后果评价；⑤应急监测；⑥应急安全与医学救援；⑦撤离措施；⑧应急报告；⑨应急救援；⑩应急状态终止等。

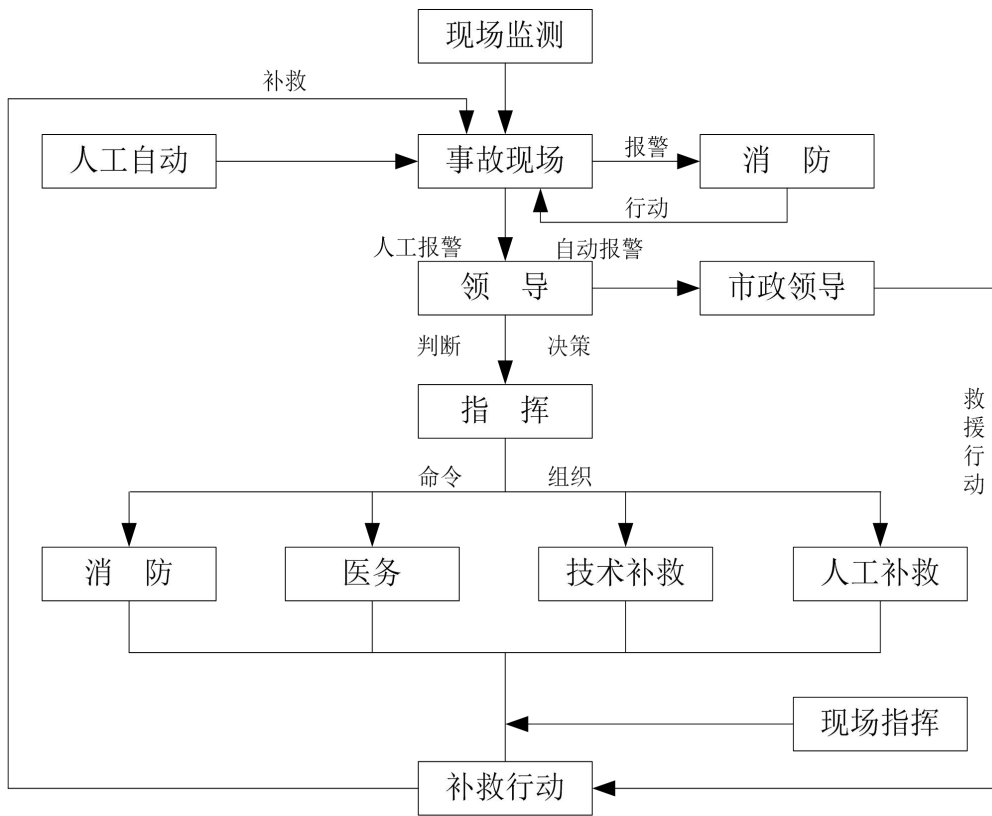


图 5.6-1 事故处置程序示意图

5.6.3 沼气泄漏事故排放应急预案

- （1）在泄漏场地悬挂“危险”和“严禁烟火” “ 当心爆炸”等标志。
- （2）在厂内控室悬挂紧急疏散路线图。
- （3）在房间、楼道悬挂紧急出口路线图。
- （4）大门口设置紧急集合点标志，引导员工进行撤离。
- （5）为减少爆炸和火灾的危险，要清除泄漏场地可能的火源。

5.6.4 废气事故排放应急预案

- （1）迅速报告：发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地生态环境部门应急报告，同时，配合有关部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解发生地地形地貌、气象条件、重要保护目标及其分布等情况。
- （2）快速出警：接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。
- （3）现场控制：应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场，划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

（4）现场调查：应急处置小组应迅速开展现场调查、取证工作，查明事件原因，影响程度等，并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

（5）污染处置：采取关闭阀门、停止作业等措施，对造成大气污染的需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。如果在生产过程中发生泄漏，要在统一指挥下，通过关闭切断与之相连的设备、管线、停止作业等方法来控制泄漏，另外，要防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物车辆及人群。

（6）污染跟踪：应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据检查数据和其它有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

5.6.4 屠宰废水事故排放应急预案

项目设事故池一座，项目排入污水处理站处理的废水量为 $775.35\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑一天设备维修时间，则事故池容量不小于 775.35m^3 ，消防废水用量为 54m^3 ，若出现长时间不能恢复的则需进行停止生产。则本项目事故池设置为 850m^3 ，满足事故状态下事故废水储存要求。当污水处理系统出现故障、排水监测超标时，应立即停止排放，将超标废水泵入事故池中进行配水处理，防止废水事故性风险排放。

当污染事故污染地下水时，应立即启动应急预案，查明并切断污染源；探明地下水污染深度、范围和污染程度，合理布置截渗井，抽取被污染的地下水并进行集中处理；当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

严格落实应急监测与联动措施：

①与当地政府、下游人饮工程取水单位、小董电站、白石电站保持联动，发生风险事故时，立即通知上述单位。

②加强对事故区域监测，及时上报生态环境部门，并重点对下游人饮工程水源地保护区进行加密跟踪监测。

③下游水源保护区水质超标时应立即通知当地政府和下游取水单位，并协助当地政府开展应急供水和污染事故调查处理工作。

④协调水利部门以及小董电站等单位开展水利调度，待污染事故解决后再调节恢复正常流量。

根据事故应急预案建立事故处理机构，落实各部门、各岗位、各操作人员的责任，并定期进行演练；一旦发生事故，及时按照应急预案进行处置，采取相应应急处理措施。

聘请当地群众作为环保信息员，饮用水源或水生生物等出现异常情况的，即时报告排污单位、当地政府、生态环境部门，共同参与事故预警。

建设单位环境应急预案应与当地政府、生态环境、水利等部门的突发环境事件应急预案有效地衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，同时通报当地政府及有关部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

建设单位应急领导小组定期和不定期深入现场，检查预案落实情况，召开会议，研究解决工作中存在的问题，不断完善应急预案。

5.7 结论

本项目所涉及的危险物质主要为厌氧发酵生产的沼气、柴油，本项目危险物质最大存在量远小于临界量，通过对项目进行风险识别，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸引发的次生污染物排放。建设单位从工程和管理上实行严格的防范措施，做好安全生产和环境保护工作，能有效预防风险事故发生，将风险降低到最小，在可接受的范围内；制定操作性强的应急预案，可降低事故对环境的影响。

第6章 环境保护措施及其可行性论证

根据国家和地方相关环保法律法规的规定，建设项目必须遵守国家有关环境保护管理的要求，污染物排放不得超过国家或地方规定的强制性污染物排放标准。

本章将针对工程分析提出的污染源及其拟采用的环保措施的可行性进行分析评述，并提出相应的对策与建议。

6.1 施工期污染防治对策

6.1.1 大气污染防治措施

（1）扬尘污染防治措施

为减轻施工扬尘排放量以及减少对周边环境的影响，施工单位必须落实好扬尘防治措施：

（1）道路硬化措施：

①施工现场主要道路、加工区、生活办公区应做硬化处理，用作车辆通行的道路应铺设混凝土，满足车辆安全行驶要求，且无破损现象；

②任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；

③道路清扫时必须采取洒水措施。

（2）边界围挡：

①围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失；

②围挡必须由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，拆迁工程在建筑拆除期间，应在建筑结构外侧设置防尘布；

③任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

（3）裸露地（含土方）覆盖：

①每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施；

②覆盖措施的完好率必须在 90%以上；

③覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

（4）易扬尘物料覆盖：

①所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放

置在顶部和四周均有遮蔽的场所内；

②防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；

③小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。

（5）定期喷洒抑制剂：

①施工现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

（6）运输车辆冲洗装置

①明确专人负责冲洗保洁，确保车辆不带泥出场，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；

②每个大门内侧均应设置车辆冲洗台，四周应设置防溢座、排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；

③废水经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘，对沉淀池应定期清理污泥并规范处置；

④污水处理产生的污泥，应设有专门的处置系统；

⑤经过处理无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统。

（2）废气污染防治措施

①运输、施工单位严格使用所排放污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械。

②所有车辆和机械定时维修和维护，保证正常运营，减少事故排放。

6.1.2 水污染防治措施

施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施。

（1）在施工期间制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

（2）对施工人员的吃住等生活地点统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切废物，包括施工和生活废水、建筑和生活垃圾等。

（3）施工人员的生活污水不得随意排放，建简易污水处理设施进行处理达标后用于周边林地施肥。严禁随地大小便，以免影响当地的环境卫生和传播疾病。

（4）施工期间，施工场地四周建设排洪沟及排水前的沉砂池，使生产废水及雨水

在隔油沉淀池内经充分处理后回用于施工场地。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工，避免废水任意流入茅岭江。

（5）要做好建筑材料和建设废料的管理，加强材料堆放场的防径流冲刷措施，废土、废渣及时清运，不得随意堆放。在工程施工期间，材料堆场不可设置在地势较高处，防止出现废土、渣、废弃建材残留物处置不当导致随地表径流进入地势较矮处。

（6）设备、车辆洗涤水经隔油沉淀池处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（7）在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

6.1.3 噪声防治措施

项目施工噪声对周围环境的影响虽然是短暂的，随着施工期的结束而自动消除，但施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，拟采取如下具体噪声防治措施：

（1）施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，合理安排施工计划和施工机械设备组合，禁止高噪声设备在夜间（22：00～06：00）和午间（12：00～14：30）作业。

（2）加强声源噪声控制，尽可能选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作。对动力机械设备应适时进行维修，尤其是对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

（3）对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，建议建一定高度的空心墙来隔声降噪；对移动噪声源，如推土机、挖掘机等则采取安装高效消声器的措施；

（4）做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗、缩短接触高噪声时间、戴防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

（5）加强施工管理，严格落实各项减振降噪措施。

6.1.4 固废防治措施

施工期的固体废物主要包括施工土石方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

（1）对建设工程产生的建筑垃圾和其他固体废物，分类收集并与有关行政管理部门协商送相关的专业填埋场集中处理。

（2）对施工中产生的建筑垃圾集中堆放，在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对钢筋、钢板、木材等下脚料分类回收，交废物收购站处理。

（3）项目施工前，负责施工的单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处理费，取得《建筑垃圾处置许可证》后，方可施工过程中产生的建筑垃圾运至许可证中规定的卸放建筑垃圾的地点统一处置。同时，建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输。

（4）对施工场地人员产生的生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，交由环卫部门统一收集运至垃圾处理场集中处理，禁止随意堆放、倾倒垃圾和固体废物。

6.1.5 施工期水土保持措施

（1）在建筑物周边修建临时排水沟、沉砂池，以排除积水保证工程建设安全。

（2）为减少雨水外排时携带的土壤、砂粒的流失污染附近地表水，需在临时排水沟集水排入道路排水沟之前设置沉砂池缓流沉砂，以确保场内排水的通畅和环保。遇到降雨较大时，需对主体工程区地基开挖暂时形成的不稳定边坡进行防雨布覆盖。

（3）堆放砂石料等易发生流失的材料时，采取遮盖措施，防止雨水将其冲走流失。

（4）加强对施工人员的宣传教育，增强生态环境保护及防治水土流失意识。并需安排专人对施工环境状况进行日常监督检查，并将水土保持及生态环境保护纳入个人收入考核范围。

（5）合理选择施工工期，施工组织中，在满足施工进度前提下，应尽量将土方开挖施工安排在非汛期，并缩短挖填土方的临时堆置时间，弃土及时回填。

（6）积极关注天气情况，必要时与气象部门联系，避免在雨天施工，在暴雨来临前做好临时防护工作。

（7）施工结束后及时进行场地清理平整和场地绿化植物措施，绿地率达到设计中的规划要求。项目完成后及时对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

项目通过采取水土保持治理措施后，可大大减轻因降雨对堆放地坡面、开挖面的面蚀和溅蚀，有效保护边坡，减少水土流失，改善生态环境，水保治理措施技术经济可行。

6.2 运营期大气污染防治措施及技术经济分析

6.2.1 恶臭污染防治措施

（1）待宰间粪尿恶臭防治措施

通过类比屠宰场污染源调查，认为恶臭废气发生主要原因是粪尿管理和待宰间的构造，恶臭的组成和强度还与影响粪尿腐败分解因素有关，可从降低水分、温度、湿度、调整 pH 值，增加通风量，减少微尘和尽量保持粪尿处于静止状态等方面，采取污染控制和资源化相结合的防治措施，有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。具体控制措施如下：

生猪静养过程中只提供饮水不提供食物，因此会有少部分粪尿产生，粪尿发酵产生恶臭气体，主要污染物以 NH_3 和 H_2S 为主。其排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、群种类、室内排放情况等。采取的控制措施如下：

①待宰间封闭，设置多个抽风点，将废气通过管道收集后经“碱液喷淋+生物除臭”系统处理后，由 18m 高排气筒排放；

②对圈舍内定期喷洒除臭剂；

③每天由专门工人打扫收集圈舍内干粪，然后再对圈舍地面进行冲洗，保持圈舍内干净卫生；

④圈舍内污水收集输送系统，采取加盖密闭，不采取明沟布设；

⑤加强厂区绿化。

（2）屠宰间腥臭味防治措施

①屠宰间封闭，在主要产臭工序上方设置集气罩收集恶臭，收集后经“碱液喷淋+生物除臭”系统处理后，由 18m 高排气筒排放；

②屠宰间污水收集输送系统，采取加盖密闭，不采取明沟布设；

③每天屠宰各工序结束后，由指定人及时清理屠宰车间，并冲洗干净屠宰间地面的血，并喷洒消毒剂；

④加强厂区绿化。

（3）固废暂存间恶臭防治措施

①采取封闭措施，设置抽风点收集恶臭，收集后经“碱液喷淋+生物除臭”系统处理后，由 18m 高排气筒排放；

②及时清运处理固废，保持固废暂存间干净卫生；

③喷洒生物除臭剂。

屠宰车间除臭投资额度为 5 万元，占项目投资总额（5000 万元）的 0.1%，在建设单位可承受范围内。

（4）生猪屠宰车间、固废暂存间、污水处理系统恶臭防治措施

生猪屠宰车间、固废暂存间及污水处理站的恶臭来源于粪便，屠宰固废、污水、污泥中有机物的分解和发酵过程中散发的硫化物、氨、硫醇、甲基硫、甲硫醚、粪臭素、酪酸、丙酸等化学物质。目前常用的除臭方法有生物除臭法、离子氧法、活性炭吸附法、臭氧化法、土壤除臭法等。各种除臭方法的优缺点比较如表 6.2-1。

表 6.2-1 几种脱臭工艺比较

方案	离子法	臭氧化法	活性炭吸附	碱液喷淋除臭	生物脱臭
处理原理	依靠反应在污染源处消除污染，遏制其扩散，同时能够满足人们感觉舒适时所需的活性氧离子量	利用臭氧强氧化剂，使臭气中的化学成分氧化	利用添加了化学药品的活性炭的物理吸附及化学反应将臭气成分去除	利用碱液对氨气的反应去除硫化氢，氨气可溶于水，有效去除臭气	利用填充层内附着生长的微生物分解臭气
适用范围	中、低浓度各种气体	低浓度、大风量臭气	低浓度臭气	各种气体	各种气体
脱臭效果	对于高浓度恶臭污染物处理能力有限	对于高浓度恶臭污染物处理能力有限	处理效果较好	处理效果好	处理效果好
占地面积	较小	较大	较小	一般	一般
维护管理	运行管理方便，无特殊要求	为处理未反应的臭氧，需装置臭氧分解器	管理容易，频繁更换活性炭	管理容易	操作参数难以控制
运行费用	运行和维护费用低	运行和维护费用较高	活性炭价格较高	运行和维护费用低	运行和维护费用低
建设费用	较高	较高	较高	较高	较高

根据对除臭工艺比较内容，综合考虑本工程的地理位置、用地情况、构筑物所产生的臭气的特点及数量、投资、工艺适应性、运行管理成本等因素后，本项目采用碱液喷淋+生物法除臭工艺（生物滤塔）进行除臭，在生物滤池前设置喷淋吸收塔，经过温度调节、初步净化及增湿后，进入生物滤塔，也是目前污水处理系统采用较多的除臭方法。

除臭工艺原理：将恶臭废气经抽气装置收集、经风机导入臭气处理系统，进入碱液喷淋塔多级喷淋后，再进入生物滤塔，废气中的污染物与碱液接触后，可中和硫化氢，氨气溶于水，之后通过与湿润、多孔和充满活性微生物的填料层接触，被微生物捕获降解、氧化，使污染物分解为无害的 CO₂ 和 H₂O 以及硫酸、硝酸等无机物，硫酸、硝酸

等进一步被硫杆菌、硝酸菌分解、氧化成无害物质。在废气浓度很低时，营养液循环箱中的营养液由循环泵送到生物填料床顶部，均匀地喷淋在生物填料上，供微生物吸取营养物质，生长繁殖。

吸收塔净化工艺使用稀碱液作为循环使用的吸收剂，使废气得以净化，碱液对 H_2S 等酸性物质有很好的吸收效果，氨易溶于水，净化后的废气再由生物除臭系统进行二次净化，综合净化效率不低于 90%，根据《通用机械》2009 年第 11 期中论文“生物滤塔在污水处理厂的应用”：生物滤塔的硫化氢去除率达 100%；根据《环境科技》2009 年第 22 卷第 1 期中“生物滤塔除臭技术在污水处理厂中应用”：在温度为 22°C ，湿度 $>95\%$ ，pH 值为 6.6 左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达 96% 以上，平均净化效率达 85% 以上。因此本项目采用的碱液喷淋+生物滤塔除臭，对 H_2S 、 NH_3 等物质的去除率达 90% 以上是完全可行的。碱液喷淋+生物滤塔法具有处理效果稳定，运行费用低等优点，除臭装置的布置可与污水处理站的总体布局有效结合，不影响总体布局，因此，碱液喷淋+生物滤塔法作为本工程恶臭气体除臭工艺可行。

（5）运输车辆恶臭防治措施

运输车辆将猪等运至厂区卸车完成后，对运输车辆采用高压水枪冲洗干净，并喷洒除臭剂。

6.2.2 沼气处理措施

（1）沼气收集、贮存技术可行性分析

项目产生的沼气的量约为 $236.03\text{m}^3/\text{d}$ ， $86151.07\text{m}^3/\text{a}$ ，项目沼气贮存采用低压干式贮气柜，用于炊用及洗浴用水加热，则本项目贮气柜容积设计为 100m^3 ；本项目贮气柜设置于沼气池附近，废水处理站采用的 UASB 厌氧池设计为密封式，通过抽气装置进入贮气柜；另外，为了防止燃烧爆炸，项目贮气柜出气口需设阻火器，因此符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）第 8.6 条）的要求，其沼气收集、贮存技术是可行的。

（2）沼气处理措施可行性分析

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $1\sim 12\text{g}/\text{m}^3$ ，大大超过《人工煤气》（GB13621-92） $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱

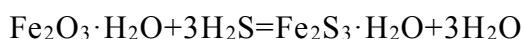
硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

（3）沼气干法脱硫原理

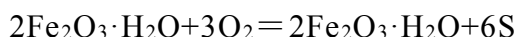
沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

（4）相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两 2 反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

（5）工艺流程

沼气净化工艺流程见图 6.2-1。

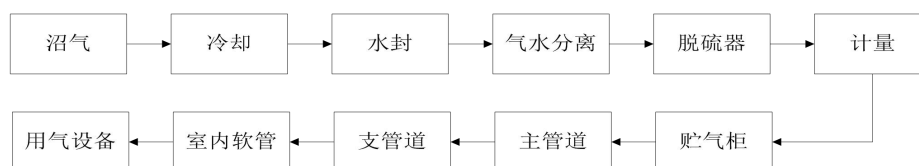


图 6.2-1 沼气净化及输配工艺

（6）脱硫效率

本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱

硫效率达到 80%以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺投资额度为 10 万元，在建设单位承受范围之内，经济技术可行。

6.2.3 食堂油烟

按照国家关于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求，安装油烟净化率与其规模相匹配的油烟净化装置由屋顶排放，确保其排放烟气中油烟浓度值达到标准限值（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。项目投资额度为 1 万元，在建设单位承受范围之内，经济技术可行。

6.3 水污染防治措施技术、经济论证

6.3.1 废水来源及水质分析

工程分析表明：项目排放的废水总量为 $775.35\text{m}^3/\text{d}$ 。拟在厂内建设废水处理系统，废水经厂内处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后排入西侧茅岭江。

由此可知，本项目废水以生产废水为主，类比同类屠宰厂生产废水水质，具有以下几个特点：

（1）污水中的污染物以有机物、油脂、悬浮物为主，污染物浓度高，可生化性好，宜采用生物处理方法。

（2）水质水量的波动性很大，正常生产时排出的污水浓度高，水量大，其他时间排放污水的浓度和水量都很小。

（3）污水中含有大量猪毛、胃肠内容物、粪便等杂质，这类物质很难或不能被生化处理分解，并且会影响污水处理设施正常运行，因此必须做好前处理。

6.3.2 废水工艺处理选择原则

（1）应以连续稳定达标排放为前提，选择成熟、可靠的废水处理工艺。

（2）根据废水水量、水质特征、排放标准、地域特点及管理水平和因素确定工艺流程及处理目标。

（3）在达标排放的前提下，优先选择低运行成本、技术先进的处理工艺，处理工艺尽可能做到自动控制。

（4）屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工

艺，并按照国家相关政策要求，因地制宜考虑废水深度处理及再用。

6.3.3 项目废水处理工艺

根据废水处理方案，项目废水处理系统处理工艺为：格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒，设计能力为 800m³/d，污水处理工艺见图 2.2-1。

废水处理过程主要包括预处理、生化处理和最终处理三个过程。预处理由格栅、隔油池，调节池、气浮池组成；生化处理由 UASB 厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、混凝沉淀池组成；最终处理采用三沉池、紫外线消毒。

6.3.4 废水处理工艺可行性分析

（1）技术可行性分析

根据《升流式厌氧污泥床污水处理工程技术规范》（HJ2013-2012）中对 UASB 反应器污染物去除效果的分析，UASB 反应器对 COD_{Cr}、BOD、SS 的去除效率分别为 80%~90%、70%~80%、30%~50%；《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）6.1 可知，活性污泥法污水处理工艺对城镇污水的 COD_{Cr} 70%~90%，BOD₅ 去除率 80%~95%，氨氮 80%~95%。总磷 50%~85%。消毒工序对粪大肠菌群去除效率可达 90%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》，物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法对总氮的去除率为 85%，化学混凝法对总氮的去除率为 20%，因此项目设计方案中污染物去除效率的选取为合理的。

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）表 1 可行技术 1 的治理技术为：①预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+②厌氧技术（水解酸化或 UASB 或 EGSB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化或曝气生物滤池）+④深度处理技术（混凝或膜分离+消毒），该技术处理污染物排放浓度水平可达 COD_{Cr}：20-50mg/L、BOD₅：5-10mg/L、NH₃-N：0.1-5.0mg/L、SS：5-10mg/L、总氮：5.0-50mg/L、总磷：0.2-8.0mg/L、动植物油 1-5mg/L。

由此可知本项目污水处理系统进水出水浓度情况详见表 6.3-1。

表6.3-1 厂区废水处理站进水出水浓度情况一览表 单位：mg/L

污水种类	废水量 (m³/a)	指标		pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群
生产废水	283002.75	产生情况	产生浓度 (mg/L)	6.5~7.5	1933.144	1000	1000	84.209	172.364	12.367	200	16000个/L
			产生量 (t/a)	—	547.085	283.003	283.003	23.832	48.78	3.5	57	/
		去除效率 (%)		—	97%	98%	98%	90%	88%	92%	90%	90%
		排放情况	排放浓度 (mg/L)	6.5~7.5	60	20	20	8	20	1	20	1600个/L
			排放量 (t/a)	—	16.98	5.66	5.66	2.26	5.66	0.28	0.85	/
《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中规定的畜类屠宰加工一级标准				6.0~8.5	≤80	≤30	≤60	≤15	/	/	≤15	5000个/L
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准				6.0~9	/	/	/	/	≤20	≤1	/	10000个/L
本项目允许排放浓度（相应污染物排放限值中的最严标准值）				6.0~8.5	≤80	≤30	≤60	≤15	≤20	≤1	≤15	5000个/L

因此，由上表可知，项目采用“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”工艺处理生产废水，处理后废水浓度能达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准的，可以排入西侧茅岭江。

（2）与污染防治可行技术指南符合性分析

项目生产废水水质水量变化大，有机物和悬浮物含量高，其厌氧池碳氮磷比为 110:8:1，生化性好，不需要补充甲醇或糖类碳源。厂内废水处理站采用“格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”工艺，包括预处理、生化处理和深度处理三个过程，符合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主，物化处理为辅的组合处理工艺要求，符合《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3—2018）表 2 中直接排放的可行技术，符合《屠宰及肉类加工工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）表 1 中的可行技术 1 要求。废水处理站设计规模为 800m³/d，可满足本项目建设要求，每天需处理的生产废水量约为 775.35m³/d，在设计容量上可以满足本项目建设要求。具体详见表 6.3-2：

表6.3-2 项目废水处理措施与技术规范相符性对比一览表

内容要求	(HJ2004-2010) 符合性分析			(HJ 860.3—2018) 符合性分析		
	要求	本项目	符合性	直接排放的可行技术	本项目	符合性
工艺构成	包括预处理、生化处理、深度处理、恶臭污染处理及污泥处理等	包括预处理、生化处理、深度处理、恶臭污染处理及污泥处理等	符合	①预处理：粗（细）格栅；平流或旋流式；沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮；其他。		
工艺设计	生化处理为主、物化处理为辅	生化处理为主、物化处理为辅	符合	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、氧化沟法及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧—缺氧—好氧活性污泥法（A/O法）；膜生物反应器（MBR）法；其他。	①预处理：格栅、隔油池、调节池、气浮池；②生化处理：UASB厌氧池、缺氧+两级好氧曝气工艺；（A/O）③除磷处理：混凝沉淀（PAM/PAC/除磷剂）；④消毒处理：次氯酸钠消毒；⑤深度处理：过滤。	
工艺流程		预处理由格栅、隔油池、调节池、气浮池组成；生化处理由UASB厌氧池、缺氧+两级好氧曝气工艺（A/O）；深度处理由混凝沉淀、过滤组成；最后消毒。	符合	③除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。		
一般规定要求	主要废水处理设施应按不少于两个或两组并联设计	采用UASB反应器、A/O处理工艺两个组合	符合	④消毒处理：加氯（二氧化氯或次氯酸钠）消毒；臭氧消毒；紫外消毒；其他。		

(3) 经济合理可行性分析

根据本项目废水处理方案，本项目污水防治措施投资总额为100万元，占项目投资总额（5000万元）的2%，运行费用在建设单位可承受能力范围内，在技术经济上是可行的。

6.3.5 废水排放方案

项目建成后，产生的污水主要为生产废水，生产废水统一排入厂区污水处理站进行处理，处理后的废水达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后，经排污口排入西侧茅岭江。

6.3.6 废水排放茅岭江的可行性分析

根据《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口设置论证报告书》论证结果，钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类及淘汰类，属允许类。与《中华人民共和国水法》《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国水污染防治法》《入河排污口监督管理办法》《广西壮族自治区入河排污口监督管理实施细则》等相关要求相符。项目入河排污口位于钦州市钦北区小董镇小董水电站坝址下游 150m 茅岭江左岸，属于“茅岭江钦州保留区”，水质管理要求按Ⅲ类水质标准执行。项目排水均能满足受纳水体茅岭江的纳污能力和污染物排放总量要求，河段水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，符合水功能区管理目标的要求。项目排污口所在水域不是饮用水源保护区、一级水功能区中的保护区等禁止排污口设置的水域，本项目入河排污口设置不在饮用水源保护区内、所在水域不属于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域、入河排污口的设置不会导致所在水功能区及下游相邻水功能区的水质类别降级、入河排污口的设置基本不影响其他合法取水户用水安全、入河排污口的设置满足防洪要求，本项目建设符合法律法规和国家产业政策，符合钦州市生态环境分区管控要求。可见，本项目入河排污口设置不存在明显制约因素，项目入河排污口设置是合理的、可行的。

6.3.7 应急措施

在项目污水处理措施不能正常运行时，厂区停产检修，项目在厂区内设置一个 850m³ 的事故应急池，事故应急池四面底部做好防渗措施，满足事故发生时的最大废水产生量的储存要求。厂区废水进入事故应急池暂存，待检修、清理完成后再排入污水处理系统进行处理达标后排放，防止厂区污水事故排放。

6.3.8 生活污水处理措施

生活污水经化粪池处理后排入本项目污水处理站进一步处理达标后，排入茅岭江。化粪池投资约为 1 万元，占项目投资总额（5000 万元）的 0.02%。

6.3.9 初期雨水处理措施

项目初期雨水通过厂区四周截排水沟流向初期雨水沉淀池，项目设置的1个初期雨水沉淀池容量为200m³，设于厂区西南面较为低矮地块，初期雨水沉淀池的雨水待沉淀处理后排入厂区污水处理站处理。初期雨水沉淀池投资约为1万元，占项目投资总额（5000万元）的0.02%。

6.4 地下水污染防治措施技术、经济论证

由工程分析可知，本项目主要废水为生产废水，生产废水中含浓度较高的COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等污染物，并可能携带致病性微生物。若废水外泄，将会对地下水造成严重污染。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少

由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

污水处理站污泥经脱水后制成泥饼外售广西浦北县绿丰肥料有限公司，日产日清；项目对生产过程中产生的不合格产品、病死猪及不可食用部分交由有资质单位处置，项目各固废均得到合理处置，对外界环境影响较小。

建立地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）末端控制措施

①主要包括待宰区、屠宰区、污水处理站、事故应急池等主要污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污废水收集措施，在地面依次铺设粘土基层（厚度不低于2m）及表面防渗水泥层（厚度 $\geq 8\text{cm}$ ），使防渗系数不低于 10^{-7}cm/s ，防止污废水直接渗入地下；

②采取雨污分流措施，雨水通过排水沟收集沉淀后外排，厂区屠宰废水及生活污水经污水管收集后排入厂区的污水处理站进行处理，严禁污水不经处理外排，浸入地下水。

③加强污水处理站的维修检测，防止发生污水处理站事故，污水影响地下水环境。

④末端控制采取分区防渗，划分为一般污染防治区和简单污染防治区。

A.重点防治区

a.本项目污水处理站、事故应急池等为重点防渗区，铺设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，并采用环氧树脂防腐。使防渗系数不低于 10^{-7}cm/s 。

b.污水处理站、尾水收集池等管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

B.一般防治区

a.本项目生猪屠宰车间、固废暂存间等为一般防渗区，在地面依次铺设粘土基层（厚度不低于2m）及表面防渗水泥层（厚度 $\geq 8\text{cm}$ ），使防渗系数不低于 10^{-7}cm/s 。

b.病死猪一经发现及时进行无害化处置。

c.粪便和污水处理站产生的污泥，在现场收集后应及时处理，禁止随意露天堆放。采取以上措施后，可避免地下水一般防治区造成地下水的污染。

C.简单污染防治区

其余均为防治区为办公生活区、绿化区域、部分公用工程区，采取水泥硬化。

综上，项目采取的地下水污染防治措施技术合理，经济可行。

（3）风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，制定防止受污染的地下水扩散和对受污染地下水进行治理的方案。应急响应措施包括及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（4）地下水监测及管理

在厂址地下水流向下游设置1个地下水监测井。监测井建设管理要求按《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）执行。

监测因子：pH值、COD_{Cr}、氨氮、总大肠菌群数；

监测地点：在厂址地下水流向下游现设置1个地下水监测点；

监测频率：一年监测一次。

环境监测井宜设置统一标识，包括图形标、监测井铭牌、警示标和警示柱、宣传牌等部分。

对监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。

每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

项目各设施有较强的防渗措施，对项目所在区地下水影响不大，措施可行。

（5）其他污染控制措施

①对泄漏、渗漏污染物进行收集，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。

②在设计上实现厂内污水管线地上化要求，输送含有污染物的管道尽可能在地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

③修建厂区雨水收集沟，加强厂区和周边进行硬化，防止污水渗到地下水中。

综上，项目采取的地下水污染防治措施技术合理，投资总额为15万元，占项目投资总额（5000万元）的0.3%，运行费用在建设单位可承受能力范围内，在技术经济上是可行的。

6.5 噪声污染防治措施技术、经济论证

本项目产噪设备主要为牲畜宰前嘶叫、提升机、切割机、锅炉和各泵类等设备噪声。

为减轻噪声对环境的影响，确保厂界噪声全面稳定达标，本报告提出以下污染防治建议：

（1）按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局：

①将生活区、行政办公区与生产区分开布置，之间应布置绿化隔离带。

②各类高噪声设备尽可能远离厂界布置。

③合理布置噪声源，优化总图布置。将锅炉房风机布置在锅炉房东侧，与厂区边界保持一定的距离，实现噪声距离衰减。

（2）对各泵类可采用安装隔声门、安装减振垫，采用建筑隔声。

（3）对部分产生振动的高噪声设备采取一定的减振措施。

（4）待宰间减少对屠宰牲畜的干扰，保持安定平和的气氛，以缓解屠宰前生猪的紧张情绪；屠宰间采用手动麻电机将生猪等致昏后宰杀措施。

项目噪声治理投资总额为10万元，占项目投资总额（5000万元）的0.2%，运行费用在建设单位可承受能力范围内，在技术经济上是可行的。

6.6 固体废物污染防治措施技术、经济论证

（1）粪便

每天由专门工人打扫收集圈舍内生猪干粪，由广西浦北县绿丰肥料有限公司及时清运。粪便不在屠宰场堆存。

（2）胃肠内容物及不可食用内脏

部分胃肠内容物随废水进入污水处理站，剩余部分交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置。

（3）污泥

污泥经污泥泵抽至污泥暂存区，经脱水后外售广西浦北县绿丰肥料有限公司处理。

（4）牲畜毛

项目猪毛收集后，采用塑料桶贮存在屠宰车间设置的皮毛暂存点，贮存于屠宰车间临时存放点，不在厂区内晾晒，每天交由环卫部门清运。

（5）不合格猪胴体、病死牲畜

暂存于冷库，交由灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理。

（6）碎肉、碎骨料

碎肉及碎骨料交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置。

（7）生活垃圾

生活垃圾分类收集后，定期交由环卫部门清运处置。

综上，项目固废处理建设固废暂存间投资约 12.5 万元，占项目投资总额（5000 万元）的 0.25%，在建设单位可承受范围内，因此，在技术经济上可行。

6.7 事故风险防范与应急措施

（1）沼气池的设计应严格执行相关设计规范，生产的沼气经净化系统后方可进入贮气罐，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于 20mg/m³。

（2）在厌氧池附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

（3）为防止废水事故性外排，企业设置 850m³ 的事故应急池，收集事故状态下外排的废水。

（4）加强厂区地面硬化、完善排水沟；强化初期雨水的收集，生产水池及生活污水化粪池固化和防渗措施，防止污废水污染地下水。

（5）全面彻底消毒。对病牲畜所在的待宰间及活动过的圈舍、接触过的用具进行严格消毒，对病牲畜污染的饲料要进行销毁，病牲畜排出的粪便应集中到指定地点消毒。

（4）逐只临床检查。对同待宰间或同群的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。

（6）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假健生猪进行紧急预防接种，以防止疫病扩散。

项目风险防范投资总额为15万元，占项目投资总额（5000万元）的0.3%，运行费用在建设单位可承受能力范围内，在技术经济上是可行的。

6.8 绿化措施

厂区绿化是环境保护的重要措施之一，也是工厂文明建设的重要标志，项目在总平面布置中充分考虑绿化布局，在满足生产工艺要求下，尽量加大绿化面积，以美化厂区环境。项目厂区设计绿化率为3%，厂区绿化拟采用点、线、面相结合的原则，以厂区主次干道两侧、出入口、污水处理站周围和办公楼周围为绿化重点，沿道路两侧种植行道树，行道树种选择冠大荫浓、生长快、耐修剪的乔木，既能夏季遮荫避阳又能抑制扬尘。厂区沿围墙四周种植槐树、杨树等高大乔木，不仅美化厂区整体形象、营造花园式工厂面貌，而且抑制扬尘、减轻对环境的影响。

项目可设置绿化隔离带，主要从两个方面进行考虑，一是厂区内生产区与生活办公区的绿化隔离，二是厂区与周边环境的绿化隔离。厂区内生活办公区与生产区的绿化隔离措施主要是生产区域生活办公区分区明确，以厂区内道路进行隔离，道路两边种植冠大荫浓、生长快、耐修剪的乔木，通过树木将生活区与生产区隔离，同时在生活区根据灌、草结合方式进行绿化设计，为员工营造轻松愉快的休息氛围。厂区与周边环境的绿化隔离措施主要是在厂区围墙四周种植杨树、槐树等高大乔木，同时在厂前区种植低矮灌木和绿化草坪，营造花园式工厂的良好面貌。

6.9 项目污染防治措施及投资估算

项目的环保投资包括施工期环保投资与营运期环保投资两部分。建设单位应按本报告书提出的环保措施要求落实工程预算资金计算。本评价估算的环保投资约需297万元，占工程总投资5000万元的5.88%，项目施工期与营运期的环保措施及投资估算见表6.9-1。

表 6.9-1 厂区营运期环保措施及其投资一览表

序号	措施类别	规模及内容	投资，万元
一	大气污染控制设施		96
施工期			
1.1	施工大气污染控制措施	（1）防尘、抑尘对策措施；（2）焊接烟尘控制措施；（3）施工机械、施工车辆燃油尾气控制措施。	5

运营期			
1.1	屠宰车间	①待宰间封闭，设置多个抽风点集中收集恶臭至碱液喷淋+生物除臭处理系统处理，最后经 18m 高排气筒排放； ②对圈舍内定期喷洒除臭剂； ③每天由专门工人打扫收集圈舍内清干粪，然后再对圈舍地面进行冲洗，保持圈舍内干净卫生； ④圈舍内污水收集输送系统，采取加盖密闭，不采取明沟布设。 ①屠宰间封闭，在主要产臭工序上方设置集气罩收集恶臭，收集后经“碱液喷淋+生物除臭”系统处理后，由 18m 高排气筒排放； ②屠宰间污水收集输送系统，采取加盖密闭，不采取明沟布设； ③每天屠宰各工序结束后，由指定人及时清理屠宰车间，并冲洗干净屠宰间地面的血，并喷洒消毒剂； ④加强厂区绿化。	80
1.2	固废暂存间	①采取封闭措施，设置抽风点，恶臭集中收集经“碱液喷淋+生物除臭”处理后经 18m 高排气筒排放； ②及时清运处理固废，保持固废暂存间干净卫生； ③喷洒生物除臭剂。	
1.3	污水处理站	①污水收集采用地埋式管道，不采取明沟布设，减少恶臭对周围环境的污染； ②对废水处理单元中调节池、厌氧池、污泥池构筑物加盖密闭，从而减少恶臭对周围环境的污染。 ③碱液喷淋+生物除臭塔+18m 高排气筒	
1.4	沼气	沼气脱硫设备	10
1.5	食堂油烟	高效油烟净化器 1 套。	1
二	污水处理设施		124
施工期			
2.1	施工废水处理措施	沉淀池、排水沟、化粪池	5
运营期			
2.1	污水管网及污水处理设施	污水处理站处理规模 800m³/d，采用格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒；化粪池。	100
2.2	排水管道	建设 200m 排污管道。	5
2.3	事故废水	设置 850m³ 的事故水池。	2
2.4	初期雨水池	设置 200m³ 的初期雨水池。	1
2.5	化粪池	设置化粪池。	1
2.6	规范化污水排污口	设置规范化污水排放口，安装流量计、pH、CODcr、氨氮、TP 等在线监测系统，并与生态环境部门联网。	10
三	固体废物处置		14
施工期			

3.1	施工生活垃圾处置措施	施工生活垃圾要设置一定数量的垃圾桶，集中收集堆放，委托环卫部门清运至垃圾处理场处理。	1.5
运营期			
3.1	固体收集、临时堆放场及处理	按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置。	10
3.2	生活垃圾收集	厂区定点收集，定期由环卫部门清运	0.5
四	噪声控制		15
4.1	施工期	(1) 选用新型的低噪声施工机械设备 (2) 合理安排施工作业时间，避免在夜间施工； (3) 运输车辆应尽可能减少鸣号，特别是经过附近村庄时，同时尽量减少夜间运输车辆作业时间。	5
4.2	运营期	主要声源隔声及减振等措施	10
五	地下水防渗措施	项目对厂区进行分区防渗处理：将污水处理站、事故池划分为重点防渗区，屠宰区等其他工作区划分为一般防渗区、将生活办公区划分为简单防渗区。项目于场地下游设置1座地下水监控井。	15
六	事故防范应急措施		15
6.1	环境风险防范措施	①沼气设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术； ②设置消防池； ③污水事故设置应急池。	5
6.2	建立环境风险应急预案	制定环境风险应急预案，定期开展事故环境风险应急演练。	5
6.3	其它应急设施及装备	消防器材、紧急切断设施、喷淋设备，以及隔堤等设施	5
七	施工期水土保持	按照《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL-204-98）要求，编制施工阶段的水土保持方案，经水利行政主管部门审查同意后认真实施。	10
八	其他	厂区绿化等	5
	合计		294

第7章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目施工期间和营运期间概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

7.1 经济效益分析

项目建成后，年生猪屠宰量为35万头以上。将建成一家规模、技术、设备、设施都领先钦北区同行业的企业。肉品供应范围将辐射县城及周边镇人口约三十多万。经济效益显著。

7.2 社会效益分析

本项目的实施不仅可以增加当地的财政收入，同时，还可以为当地提供若干就业机会，增加居民的人均收入，促进社会稳定和经济繁荣。这不仅解决了部分剩余劳动力的就业问题，同时还可周边农户提供就业的场地，缓解了社会就业压力，为辖区社会稳定将起到积极的作用。

项目当地经济基础薄弱，群众经济收入低，随着项目的建设，从业者不仅可以直接获得经济收入，提高生活水平。同时，通过培训，应用先进技术，人员的素质得到提高，为当地经济建设与发展，培养了一批专业技术实用人才。

本项目营运期间，有利于拉动当地经济的发展，提供就业机会，带动相关产业的发展，有明显的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资与运行费用

项目建成投产后的社会效益和经济效益是好的，但制约此工程的主要是环境保护问题。因此，为了将环境影响减少到最低程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保

建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。

项目的环保投资包括施工期环保投资与营运期环保投资两部分。建设单位应按本报告书提出的环保措施要求落实工程预算资金计算。本评价估算的环保投资约需 294 万元，占工程总投资 5000 万元的 5.88%。

7.3.2 环保设施的效益与挽回的经济损失

1. 挽回的环境损失

本工程废水排放量约 775.35m³/d，污水经处理达到直接排放标准后，排入西侧茅岭江，可降低对附近水质的影响，每年预计挽回的经济损失约 500 万元。

另外，项目投产后对生产过程中产生的恶臭等采取污染治理措施后，可减轻对厂址周围居民身体健康的影响损失。

7.3.3 环境效益分析

（1）环境经济损益系数

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示

$$R=R1/R2$$

式中：R——损益系数；

R1——经济收益，以工厂经营期内（15 年）的纯利润计，共计 25000 万元；

R2——环保投资，以工厂一次性环保投资和 15 年污染治理费用之和，约 4185 万元。

计算结果：R=15.16，表明拟建项目经济收益超过环保投资及运行费用。

（2）环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=Si/Hf$$

式中：Z——年环保费用的经济效益；

Si——为防治污染而挽回的经济损失；

Hf——每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，全年的 Si 约为 500 万元（未包括资源利用产生的经济效益），Hf 为 294 万元，则本项目的环保费用经济效益为 1.7。以上分析说明，本项目的环保投资与环保费用的经济效益是比较好的。

7.4 小结

综上所述，项目在建设期和运行期均有一定的环境投入，这些投入减少了对周围环境的污染和危害，而且可以使环境得到适当的保护，其环境效益和社会效益的意义是远远超出经济效益的。项目在采取环评中提出的一系列污染防治措施的情况下，做到经济与环境协调发展，从环保角度而言可行。

第8章 环境管理与监测计划

8.1 环境监督管理

为了对项目的环保措施的实施进行及时、有效地监督管理，必须明确项目的环境保护各相关机构的具体职责和分工。

8.1.1 环境管理监督计划

表 8.1-1 环境管理监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
可行性研究阶段	钦州市生态环境局、建设方	1.审核环评工作方案 2.审核环境影响报告书	1.保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出 2.保证本项目可能产生的重大的、潜在的问题已得到反映 3.保证减缓环境影响的措施有具体可靠的实施计划
设计和建设阶段	钦州市生态环境局、建设方	1.审核环保初步设计	1.严格执行“三同时”
		2.检查环保投资是否落实	2.确保环保投资
		3.检查临时堆场位置是否合适	3.确保这些场所满足环保要求
		4.检查施工粉尘和噪声污染控制，决定施工时间	4.减少施工对周围环境的影响
		5.检查施工场所生活污水及施工废水的排放和处理情况	5.确保海水和地下水不被污染
		6.建筑垃圾的处理情况	6.确保建筑垃圾得到妥善处理
		7.检查环保设施“三同时”情况	7.确保“三同时”落实
		8.检查环保设施是否达到标准要求	8.验收环保设施
营运阶段	钦州市生态环境局、建设方	1.检查营运期环保措施 2、检查环境监测计划的实施 3.检查需采取进一步环保措施的敏感点。 4.检查环境敏感区的环境质量是否满足相应质量标准要求。	1.落实环保措施 2.落实监测计划 3.加强环境管理，确保环保设施正常运转，生态保护措施落实到位。 4.保障人群身体健康

8.1.2 企业污染防治对策及实施计划

根据环保措施应与建设项目同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”要求，本项目污染治理措施及本评价提出的改进措施应在项目初步设计阶段落实，以利于切实实施。此外，在设计实施的同时建设单位应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排。建设单位防治对策实施计划见表 8.1-2。

表 8.1-2 企业防治对策实施计划

环境问题		减缓措施	设计、实施机构	负责机构
1.设计阶段				
1.1	选择方案	从工程量、地质条件、对环境的影响程度等方面综合考虑，选择最优方案。	设计单位 环评单位	钦州市国裕食品有限责任公司
1.2	土壤侵蚀	在施工场地设置截水沟、沉砂池，工程完工后植树种草，防止水土流失。	设计单位 环评单位	钦州市国裕食品有限责任公司
1.3	空气污染	在挖土、运土、平整场地，应考虑扬尘和其他问题对环境敏感点的影响。	设计单位 环评单位	钦州市国裕食品有限责任公司
1.4	噪声污染	对评价区域的敏感点，根据超标情况设计减噪措施。	设计单位 环评单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.施工期				
2.1	空气污染	施工场地硬化、定期洒水；建筑垃圾及时清运；设置围挡，大风天气禁止施工；堆放建筑材料场地、运送建筑材料的车辆用毡布遮盖等。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.2	噪声污染	1.加强劳动保护，靠近噪声源的工人戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。 2.限时施工，夜间（22:00~6:00）尽量不施工。 3.加强对施工机械、车辆的管理与维护以保持较低噪声。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.3	水土流失	1.采取一切可能的措施，如覆盖物、草被等减少施工场地的水土流失。 2.主体工程完工后，裸露的地面及时平整硬化或进行景观绿化。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.4	生态保护	1.不得随便砍伐项目周边树木或破坏项目周边土壤及植被现状。 2.工程泥土等建筑废弃物应及时清运到临时堆放点，并采取必要的防护措施。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.5	施工废水	施工场地产生的生活废水，经简易沉淀后用于施工场地洒水抑尘，基本不外排；施工场地基本不产生生产废水。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.6	工地生活区污水、生活垃圾和建筑垃圾等	1.生活污水经过化粪池处理后用于周边林地施肥； 2.生活垃圾须集中放置，定期由环卫部门处理，严禁乱倒垃圾； 3.分类收集建筑垃圾，严格管理施工作业场地，及时打扫保持场地清洁。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.7	运输管理	运输土方、建筑材料应加盖篷布，车辆出施工场地前冲洗车辆，施工场地和运输路面应经常洒水、降尘。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司

2.8	施工安全	施工期间，采取有效的安全和警告措施。	施工单位	钦州市国裕食品有限责任公司
2.9	环境监测	对大气、噪声等进行监测。	有相关监测资质的单位	钦州市国裕食品有限责任公司

续表 8.1-2 企业防治对策实施计划

环境问题	减缓措施	设计、实施机构	负责机构
------	------	---------	------

3.运营期

3.1	污水处理站	喷淋塔+生物除臭处理经 18m 高排气筒排放。	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.2	屠宰楼	及时清粪，加强车间通风、冲洗，喷生物除臭剂	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.3	屠宰废水	厂区建设一套废水处理装置	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.4	生活污水	化粪池	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.5	初期雨水	设置一个有效容积 200m ³ 初期雨水池	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.6	事故池	设置一个有效容积 850m ³ 事故池	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.7	生活垃圾	委托环卫部门处置	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.8	其他工业固废	一般固废进行回收利用	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.9	噪声	对主要噪声源或车间进行隔振、降噪处理，控制噪声的影响。	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.10	地下水	厂区防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施	企业	钦州市国裕食品有限责任公司
3.11	环境监测	按照环境监测技术规范和国家生态环境部颁布的监测标准、方法执行	企业	钦州市国裕食品有限责任公司

8.2 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。制定的原则是根据预期的、各个时期（施工期或营运期）的主要环境影响。

8.2.1 环境监测计划

本项目为生猪屠宰建设项目，对比《重点排污单位名录管理规定（试行）》重点排污单位筛选条件，本项目不属于废气、土壤和声环境重点排污单位名录，但属于水环境重点排污单位。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），屠宰及肉类加工工业排污单位废水总排放口为主要排放口，其他排放口均为一般排放口。根据本项目工艺、排污情况及特点，对照相关规定和规范，项目排污管理要求见下表。

表 8.2-1 项目环境监测计划一览表

监测时段	监测类别	监测点位	监测频率	监测项目	监测机构	负责机构	监督机构
运营期	废气	生猪屠宰车间排气口 DA001	1 次/半年	氨、硫化氢	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
		污水处理站、固废暂存间排气口 DA002	1 次/半年	氨、硫化氢	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
		污水处理站边界	1 次/半年	氨、硫化氢	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
		厂界	1 次/半年	硫化氢、氨、臭气浓度	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
	废水雨水	废水总排水口	自动监测	流量、pH、氨氮、COD _{Cr} 、	指定在线监测设备	建设单位	钦州市生态环境局
			1 次/季度	总磷、总氮、悬浮物、BOD ₅ 、动植物油、大肠菌群数	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
		雨水排放口	每季度 1 次（有流动水排放期间按日监测）	COD _{Cr} 、悬浮物等	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
	噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处；	1 次/季度	Leq:dB(A)	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局
	地下水	地下水监测井	1 次/年	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、总大肠菌群数	有资质的监测单位	建设单位	钦州市生态环境局

8.2.2 环境监控程序

根据本项目特征，结合同类项目的运行管理经验及环境管理体系的要求，建设单位应拟订工程在建设期、运营期的环境监控程序。环境监控程序的内容应包括如下方面：

1. 设立专门的环境管理机构，资金和人员的保证。
2. 根据施工计划和本环评中的具体内容，制定针对拟建工程的环境管理制度、环境监测方案、培训计划、污染防治措施。
3. 按要求组织培训，确保全体人员环境意识、操作能力的要求，包括采用上述污染防治措施的技能培训。
4. 明确分工，责任落实到人，按计划进行日常管理（包括现场监督检查），对拟建工程的环境影响实时监控。

- 5.建立良好的信息交流渠道，尤其对可能产生的居民投诉应建立有效的响应途径。
- 6.组织各相关监测单位按监测计划实施定期监测，并将监测结果及时上报有关部门。
- 7.对建设期和运营期出现的环境违法和扰民问题及时予以纠正，制定预防措施，必要时修改相关管理办法，适应具体情况的需要。
- 8.做好环境管理过程中重要记录的管理，如监测报告、居民投诉、限期治理整改单等等。
- 9.环境管理机构定期对工作的实施予以审查，编制拟建工程环境监控报告上报有关部门。根据环境行政主管部门对拟建工程环境监控报告的审查意见和可能存在的有关环境问题的投诉，对环境管理监控程序的相关部分进行持续改进，以更好地完成环境管理工作。

8.2.3环境监控报告

本项目投入运营后，由环境监测单位定期编制环境监测报告（一般每年1次），主要内容应包括：环境管理机构的设置和变化情况、对生态环境部门关于前期报告的审查意见的落实情况、监测制度等。

8.3 项目排放清单及管理要求

8.3.1项目排放清单

按照国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）的要求：“排污单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。”建设单位应当按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）的要求，在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治措施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。建设单位对排污许可证申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任；承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息。项目主要污染物排放清单及管理要求见表8.3-1。

表 8.3-1 项目主要污染物排放清单

项目	时段	主要污染物				总量控制指标	排放口主要参数	主要环保措施	排放标准	
		污染种类		排放浓度	排放量				排放浓度	排放速率
废水	运营期	综合废水	废水量	—	283002.75t/a	540000	775.35t/d	综合废水：格栅+隔油+气浮+UASB 厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒。	—	—
			COD _{Cr}	60mg/L	16.98t/a	210.24			60 mg/L	—
			BOD ₅	20mg/L	5.66t/a	—			20mg/L	—
			SS	20mg/L	5.66t/a	—			20 mg/L	—
			NH ₃ -N	8mg/L	2.26t/a	17.93			8 mg/L	—
			TN	20mg/L	5.66t/a	—			20mg/L	—
			TP	1mg/L	0.28t/a	—			1 mg/L	—
			动植物油	3mg/L	0.85t/a	—			3 mg/L	—
			粪大肠菌群	1600 个/L	—	—			5000 个/L	—
废气	运营期	生猪屠宰车间	NH ₃	0.1863mg/L	0.0558t/a	—	Φ1.2×18m 80000m ³ /h 20℃ 面源： 76.9×36.5× 12.65	①待宰间、屠宰间封闭，恶臭集中收集至碱液喷淋+生物除臭塔处理后 18m 高排气筒 1#排气筒排放；②对圈舍内定期喷洒除臭剂；③每天由专门工人打扫圈舍内干粪，然后再对圈舍地面进行冲洗，保持圈舍内干净卫生；④圈舍内污水收集输送系统，采取加盖密闭，不采取明沟布设。	—	4.9kg/h
			H ₂ S	0.0093mg/L	0.0045t/a	—			—	0.33kg/h
			NH ₃	—	0.0028t/a	—			1.5 mg/m ³	—
			H ₂ S	—	0.0005t/a	—			0.06mg/m ³	—
		污水处理站、固废暂存间	NH ₃	0.8454mg/m ³	0.0815t/a	—	Φ0.5×18m 11000m ³ /h 20℃	①污水收集采用地埋式管道，不采取明沟布设，减少恶臭对周围环境的污染；②对废水处理单元中格栅池、调节池等构筑物加盖密闭，统一抽排，碱液喷淋+生物除臭塔处理后 18m 高排气筒 2#排放	—	4.9kg/h
			H ₂ S	0.0353mg/m ³	0.0034t/a	—			—	0.33kg/h
		污水处理站	NH ₃	—	0.0215t/a	—	面源 13× 48.1×7.4		1.5 mg/m ³	—
			H ₂ S	—	0.0008t/a	—			0.06mg/m ³	—
		固废暂存间	NH ₃	—	0.0026t/a	—	面源： 3×10×4.5	①定期喷洒除臭剂。②内脏、肠胃内容物等采用加盖塑料桶封闭后暂存。日产日清	1.5 mg/m ³	—
			H ₂ S	—	0.0003t/a	—			0.06mg/m ³	—

		食堂油烟	油颗粒	1.8mg/m ³	0.008t/a	—	点源	经油烟净化器处理后排放	2mg/m ³	—
		备用柴油发电机尾气	TSP	73.46mg/m ³	0.0018t/a	—	点源	引至地面排烟口排放	120mg/m ³	3.5kg/h
			SO ₂	411.52mg/m ³	0.01007t/a	—			550mg/m ³	2.6kg/h
			NO _x	234.57mg/m ³	0.00574t/a	—			240mg/m ³	0.77kg/h
固体废物	运营期	粪便		—	217 t/a	—	—	由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中清运处理	—	
		牲畜毛		—	30t/a	—	—	部分随污水进入污水处理站，剩余交由环卫部门统一清运	—	
		碎肉、碎骨料		—	250t/a	—	—	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置	—	
		生活垃圾		—	8t/a	—	—	由环卫部门统一清运	—	
		病死牲畜及不合格胴体		—	41t/a	—	—	暂存于冷库，交由灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理	—	
		肠胃内容物及不可食用内脏		—	1550t/a	—	—	部分肠胃内容物清洗过程中随污水进入污水处理站，剩余部分及不可食用内脏交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置	—	
		污泥		—	89.285t/a	—	—	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置	—	
		废脱硫剂		—	2.7t/a	—	—	由厂家定期回收处理	—	

8.3.2 建设单位环评信息公开

根据《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》，建设单位须向社会公开以下信息：

1.公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

2.公开环境影响报告书全本。根据《中华人民共和国大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。

3.公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

4.公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监测情况、施工期环境监测结果等。

5.公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.4 排污许可管理及管理要求

根据《排污许可管理办法（试行）》，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于该名录中“八、农副食品加工业 13—13 屠宰及肉类加工 135”类别，实行排污许可重点管理，本项目依规定需办理排污许可证。

排污单位依法按照《排污许可管理办法（试行）》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》要求在全国排污许可管理信息平台填报并提交排污许可申请，同时向核发生态环境部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料，申请材料应当包括：

（1）排污许可证申请表，主要包括：排污单位基本信息，主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类，排放浓度和排放量，执行的排放标准；

（2）由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

（3）排污单位有关排污口规范化的情况说明；

（4）自行监测方案；

（5）建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

（6）排污许可证申请前信息公开情况说明表；

（7）污水集中处理设施的经营管理单位应当提供纳污范围、纳污单位名单、管网布置、最终排放去向等材料；

（8）新建、改建、扩建项目排污单位存在通过污染物排放等量或者减量替代削减获得重点污染物排放总量控制指标情况的，且出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位已经取得排污许可证的，应当提供出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位的排污许可证完成变更的相关材料；

（9）法律法规规章规定的其他材料。

主要生产设施、主要产品产能等登记事项中涉及商业秘密的，排污单位应当进行标注。

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》，项目运行管理要求如下：屠宰及肉类加工工业排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

1.应进行雨污分流，清污分流，污污分流，冷热分流，分类收集，分质处理，循环利用，污染物稳定达到排放标准要求。

2.应分别建立冷凝器冷凝水闭合循环系统、锅炉冲灰水循环系统及其他废水循环系统，提高废水循环利用率。

3.加热设施、蒸煮设施的清洗用水应回收利用。

4.屠宰企业应采用风送系统减少进入冲洗水中的污染物质。

5.屠宰企业应根据企业自身生产状况选择现代化屠宰成套设备，包括同步接续式真空采血装置系统、自动控温（生猪）蒸汽烫毛隧道、履带式U型打毛机、自动定位精确劈半斧等，节约水资源消耗，减少废水排放量。

6.肉类加工企业应根据企业自身生产状况采用节水型冻肉解冻机，节约水资源消耗，减少废水排放量。

7.屠宰生产废水土地利用时应进行前处理，消除异味，按国家和地方有关法律法规、标准及技术规范文件要求实施。

8.5 排污口设置规范化

排污口是企业污染物进入环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环保总局〔1999〕24号），为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

建设单位需做好排污口规范化建设和管理，严格按照国家规定要求设置和制作排放口标志牌，满足监测和监管的需要；建立排污口基础资料档案和监督检查档案；排放口设置能满足采样要求的采样点，压力管道式排污应安装取样阀门；未经许可，不得擅自设置、移动、扩大排污口。

8.5.1 排污口规范化设置要求

结合项目特征，项目排污口规范化设置情况如下：

8.5.1.1 废水

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ 1386-2024）中9条，入河排污口的设置应符合下列要求：

（1）一般要求

①入河排污口责任主体应当按照 HJ1309 要求设置入河排污口标识牌。

②标识牌应当设置在污水入河处或监测采样点等位置，醒目便利，并做到安全牢固。标识牌信息应真实准确、简单易懂、便于日常监管和公众监督。

③标识牌存在污渍、划痕、掉漆等损伤，或松动、脱落等情况的，入河排污口责任主体应及时维修维护；标识牌被盗、损毁或公示信息发生变化的，应及时更新更换。

（2）样式

标识牌分为立柱式、平面固定式和墩式，可根据地形、气候、水文等实际情况选择确定。优先采用立柱式。

（3）材料

标识牌应选用耐久性材料制作，具有耐候、耐腐蚀等化学性能，保证一定的使用寿命。立柱式和平面固定式标识牌面优先选用不锈钢板，也可采用铝塑板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等，并做到清晰、整齐、平滑、光洁、着色均匀，不应有明显皱纹、气泡和颗粒杂质等缺陷，不同反光区域的反光效果应均匀，不应有明显差异；立柱可选用镀锌管；墩式可选用水泥、石材等。

（4）颜色

标识牌牌面颜色统一采用绿色（RGB 值为“0, 176, 80”），图形标志和文字为白色。

（5）尺寸

标识牌牌面为横纵比大于1的矩形，原则上，立柱式和平面固定式标识牌牌面尺寸不小于640 mm×400 mm，墩式不小于480 mm×300mm。

（5）牌面信息

①牌面信息包括图形标志、文字信息和二维码，按照“左图右文”的方式排列。

②图形标志。图形标志由三部分组成：顶部为入河排污口门标志，中间为污水标志，底部为受纳水体及鱼形标志。入河排污口图形标志样式按照GB 15562.1规定执行。

③文字信息。包括名称、编码、类型、责任主体、管理单位和监督电话，可视情增加其他信息。名称、编码按照HJ 1235执行；类型按照HJ 1312中的二级分类填写；责任主体按照HJ1313确定；管理单位依次按照以下顺序确定一个单位：责任主体的主管单位、行业监督管理部门、生态环境统一监管部门。

④二维码。应关联入河排污口相关信息。

a) 应包括牌面上所有信息，以及经纬度、责任主体详细地址、受纳水体名称和排放要求。其中，受纳水体名称指直接排入的水体名称；排放要求指同意设置入河排污口的决定书登载的入河污水排放量、重点污染物种类及排放浓度等信息，实行登记管理的，

按照 HJ 1308 明确的完成整治判定条件确定。可增加入河排污口污水监测数据、受纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息。

b) 鼓励二维码开通举报投诉功能，具备上传文字材料、图片视频等功能，并与地方生态环境问题群众投诉渠道关联，便于公众在发现入河排污口排水水色异常、气味异常或排入水体附近出现死鱼等情况时，及时通过二维码反映情况。

①入河排污口口门设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查；

②入河排污口应设置在设计洪水位淹没线之上；

③入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要铺设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督；

④凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染物的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响；处应有明显的标志牌。

⑤入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息：入河排污口编号；入河排污口名称；入河排污口地理位置及经纬度坐标；排入的水功能区名称及水质保护目标；入河排污口设置单位；入河排污口设置审批单位及监督电话。

f) 标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保存。



图 8.5-1 入河排污口图形标志

8.5.1.2 其他排污口

(1) 废气

各排气筒设置便于采样、监测，安全可靠的采样口，长度不应大于 50mm。按照《固

定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求，采样口设置活动式盖子，防止气流涌出。污染物排放口设置废气排放环保标志牌。

（3）项目固体废物分类收集、贮存和运输，在各类固体废物集中堆放点设置对应固体废物环保标志牌。

（4）在固定噪声源附近设置噪声环境保护图形标志牌。

应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

8.5.2 规范化排放口标志牌设置要求

根据原国家环保总局《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号），规范化排放口标志牌设置要求如下：

（1）平面标志牌

排污口平面标志牌适用于室内外悬挂，尺寸：480×300mm。

（2）立式标志牌

立式标志牌适用于室内外独立摆放或树立，正、背面尺寸：420×420mm，立柱高度：标志牌最上端距地面 2m 地下 0.3m。

废气、废水、噪声标志牌具体样式见图 8.5-1。



图 8.5-1 排污口标志牌样式

8.5.3入河排污口档案建设要求

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309—2023）、《生态环境档案管理规范 排放源管控》（HJ 8.4—2023）相关要求，提出本项目拟设入河排污口的档案建设的内容及要求见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目拟设入河排污口档案建设内容

序号	档案建设的内容及要求	本项目需要建设的内容
1	排污口基本信息资料	本项目应建立排污口基本信息资料档案。
2	排污口设置审批相关文件(包括申请文件或登记表、同意或不同意设置决定书、管理部门盖章的证明文件、排污口设置论证报告等)	本项目应建立排污口设置审批相关文件档案
3	排污口监督检查资料	本项目应建立排污口监督检查资料档案
4	排污口监测资料	本项目应建立排污口监测资料档案

1.入河排污口台账

（1）基本要求

入河排污口责任主体应建立入河排污口台账记录制度，明确负责台账记录的责任部门、责任人和具体职责，记录入河排污口及排污单位与污染物排放相关的信息，并对入河排污口台账的真实性、完整性和规范性负责。对于单个入河排污口有多个责任主体的，各责任主体应记录排污单位出厂界处污染物排放相关信息，分清责任。

（2）记录内容

①入河排污口台账应至少包括入河排污口基本信息表、污染物手工监测信息采集表、污染物自动监测信息采集表、水量监测信息采集表，相关信息应在入河处采集。

②入河排污口责任主体申领了排污许可证的，入河排污口台账相关信息应与排污许可证中入河排污口相关信息保持一致。

（3）记录频次

①基本信息未发生变化的，按年记录，1 次/年；基本信息发生变化的，在发生变化时记录。

②监测信息记录参照 HJ 819 的规定执行。

（4）记录存储及保存

①纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染的措施，如有破损应及时修复，并留存备查。

②电子化台账应存放于电子储存介质中，并进行数据备份。可在入河排污口信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。

③入河排污口台账应按照电子化存储和纸质存储两种形式同步管理，保存期限不得少于3年。

（5）日常管理

①入河排污口责任主体应定期维护入河排污口台账。

②入河排污口管理单位对入河排污口开展监督管理时，入河排污口责任主体应主动提供入河排污口台账备查。提供的台账记录时限应不少于1年。

③入河排污口存在损毁、排水水质异常等特殊情形时，入河排污口责任主体应在台账中予以记录，并报告给钦州市钦北生态环境局、钦州市生态环境局。

8.6 入河排污口管理要求

根据《同意设置钦州市小董镇屠宰场搬迁项目入河排污口的决定书》（钦审批涉农〔2025〕34号）要求，项目需要注意的事项如下：

（一）在满足污水排放要求基础上，按照相关部门对供水、堤防安全和河势稳定等问题的保护措施要求，加强入河排污口以及相关设施的日常管理维护。

（二）你单位应当定期巡查维护排污通道、口门以及附属设施等；发现他人借道排污等情形的，应当立即向所在地生态环境主管部门报告并留存证据。

（三）入河排污口责任主体名称、生产经营场所地址、法定代表人或者主要负责人以及联系方式等信息发生变更的，应当自变更之日起三十日内，向审批部门申请办理决定书变更手续。

（四）入河排污口不再使用的，责任主体应当自行拆除或者关闭入河排污口，并自拆除或者关闭之日起三十日内，申请注销决定书或者登记表。

（五）建立信息报送制度。入河排污口责任主体必须按季度、按年度向生态环境主管部门及水行政主管部门报送排污口统计表，按规定项目如实填报报表，不得弄虚作假；生态环境主管部门每年按照规定的审批权限，对排污口组织年审。

8.7 环境保护竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令253号，2017年7月16日修订），建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设项目环保设施竣工验收主体为建设单位，建设单位需自行验收。

根据相关法律法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目在试生产满

3 个月后要申报竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- 1.各种资料手续是否完整。
- 2.各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应地分期进行。
- 3.按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- 4.现场监测：包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。
- 5.环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其他非测试性管理制度的落实情况。
- 6.对环境敏感点环境质量的验证，大气保护距离的落实等。
- 7.现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转条件等。是否实现“清污分流、雨污分流”。
- 8.是否有完善的风险应急措施和应急计划。
- 9.竣工验收结论与建议。

项目投入试运行后，“三同时”验收项目参见表 8.6-1。

表 8.7-1 “三同时”验收项目一览表

项目	监测点位	监测因子	处理措施	验收内容	达标要求
废气	生猪屠宰车间（待宰间+屠宰间）	氨、硫化氢	碱液喷淋塔+生物除臭装置	是否安装好设备，是否经 18m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准
	固废暂存间、污水处理站	氨、硫化氢	碱液喷淋+生物滤池、喷洒植物除臭剂	是否安装好设备，是否经 18m 高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	—	—	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准
废水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、	污水处理站；安装在线监测仪	800m ³ /d 污水处理站，设备是否正常运行，处理效率能	满足达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准

		总氮、 BOD ₅ 、悬 浮物、动植 物油、粪大 肠菌群	器	否达到设计要求	
噪 声	各种机械设 备	等效声级 dB(A)	隔声、消 声、减振、 阻尼	厂界噪声值	GB12348-2008 中 2 类区排放限值
固 体 废 物	猪粪	/	由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中清运处理		合理处置，建立固废处置 台账、固废转移联系单等 管理制度
	病死牲畜及 其他不可食 用部分	/	委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理		
	胃肠内容物 及不可食用 内脏	/	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置		
	碎肉、碎骨 料	/	交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置		
	猪毛、生活 垃圾	/	由环卫部门统一清运		
	污泥		交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置		
	废脱硫剂	/	由厂家定期回收处理		

第9章 结论

9.1 项目概况

钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）位于广西壮族自治区钦州市钦北区小董镇污水处理厂附近空地，总投资 5000 万元，规划占地 10000m²（15 亩），建筑面积 6897.09m²，建设内容主要包括：待宰区、屠宰间以及配套设施污水处理站、检疫楼等，建设排污口及配套管道工程，其余固体废物处置工程等依托该区域相关公共设施。项目建成后，屠宰生猪全自动生产线 1 条，年屠宰生猪 35 万头。

9.2 污染物排放情况

9.2.1 废气

项目恶臭排放单元主要是生猪屠宰车间（含待宰间、屠宰间）、固废暂存间、污水处理站，污染因子主要是NH₃、H₂S。其中生猪屠宰车间的恶臭集中收集后经过喷淋塔+生物除臭后恶臭气体可减少约90%，最后由18m高排气筒DA001排放，风机风量80000m³/h，排气筒DA001有组织恶臭NH₃排放速率为0.0149kg/h（0.0558t/a），H₂S排放速率为0.0008kg/h（0.0045t/a），NH₃排放浓度为0.1863mg/m³，H₂S排放浓度为0.0093mg/m³。

生猪屠宰车间无组织恶臭NH₃排放速率为0.0093kg/h（0.0349t/a），H₂S排放速率为0.0005kg/h（0.0028t/a）。

污水处理站及固废暂存间恶臭集中收集后经过喷淋塔+生物除臭后恶臭气体可减少约90%，最后由18m高排气筒DA002排放，风机风量为11000m³/h，排气筒DA002有组织恶臭NH₃排放速率为0.0093kg/h（0.0815t/a），H₂S排放速率为0.0004kg/h（0.00384t/a），NH₃排放浓度为0.8454mg/m³，H₂S排放浓度为0.0353mg/m³。恶臭收集效率为90%，

污水处理站无组织排放恶臭NH₃排放速率为0.0025kg/h（0.0215t/a），H₂S排放速率为0.0001kg/h（0.0008t/a）。固废暂存间无组织恶臭NH₃排放速率为0.0005kg/h（0.0041t/a），H₂S排放速率为0.0002kg/h（0.0014t/a）

9.2.2 废水

项目废水有生产废水和生活污水，其中生产废水主要为屠宰车间废水、车辆冲洗水等产生的废水。项目生产废水排放量为 770.85m³/d、281360.25m³/a，生活污水排放量为

4.5m³/d、1642.5m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、TP、TN 等。生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区废水处理站处理后，污废水综合废水水质达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后排入茅岭江，对地表水环境影响不大。

9.2.3 噪声

项目投入使用后，正常生产过程中产生的噪声主要为机械设备噪声和待宰圈内动物的猪叫声等，噪声源强值在 70~75dB（A）范围内。经采取相应措施后可使本项目场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

9.2.4 固体废物

拟建项目工业固体废物包括一般工业固体废物（生猪粪便、猪毛、肠胃内容物、废水处理站污泥、废脱硫剂等），约 2188.495t/a，其中病死生猪及不合格胴体约 41t/a，职工生活垃圾量为 8t/a。项目固体废物综合处置，不乱排乱丢，对周边环境影响不大。

9.3 环境质量现状评价结论

9.3.1 大气环境质量现状

广西壮族自治区生态环境厅网站公布的《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号）附件 1 中 2023 年钦州市环境空气质量现状数据，项目所在区域为环境空气质量达标区；根据特征因子监测数据表明，特征因子氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限，臭气浓度未检出。表明该区域内环境空气质量良好。

9.3.2 地表水环境质量现状

根据环境质量现状监测结果，项目地表水各监测点位指标现状监测结果各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

9.3.3 地下水环境质量现状

根据监测结果可知，除总大肠菌群外，其余监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，项目地下水环境质量良好。总大肠菌群超标原因为长期使用化肥及生活污水灌溉导致地下水污染。

9.3.4 噪声环境质量现状

拟建项目场界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区昼、夜间标准要求。

9.3.5生态环境质量现状

项目现状为工业用地及林地，所在区域未发现有国家保护珍稀植物、国家保护的野生动物。因此区域生态环境质量总体上为一般状态。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1施工期环境影响评价结论

施工期废水经过沉淀后回用、施工期生活污水经过化粪池处理后用于周边林地施肥，对地表水影响不大；做好防渗措施，本项目施工期对地下水水质影响较小；施工场地扬尘、车辆运输扬尘对周边敏感点影响较小；项目施工场地、交通运输噪声对沿线敏感点产生一定影响；施工期固体废气经过妥善处置后，对周边环境的影响不大。

9.4.2运营期水环境影响评价结论

1.地表水

项目废水主要来源于圈栏冲洗、淋洗、屠宰及分割过程中产生的各种清洗废水、车辆冲洗水及生活污水。项目综合废水排放量为775.35m³/d，拟在厂内建设废水处理系统，用于处理厂区排放的屠宰废水，采用“格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒”工艺，设计能力为800m³/d，对COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TP、TN、粪大肠菌群去除率分别可达到97%、98%、98%、92%、90%、88%、95%、90%以上。综合废水经厂内污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后经排污口排入西侧茅岭江。

2.地下水

在项目厂区污水处理系统因池壁开裂等原因发生非正常工况的渗漏时，厂区污水处理系统出现故障发生渗漏时，随着时间的推移污染物的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的污染物浓度也在逐渐降低，局部浓度远远超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。为了维护区域地下水环境质量，项目设计、建设和运营过程中，必须严格落实“源头控制、分区防治”措施，及时有效地采取“污染监控、应急响应”措施，降低工程建设带来的环境风险。

9.4.3运营期空气环境影响评价结论

（1）区域 NH_3 、 H_2S 浓度均小于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，因此，项目在采取措施后，恶臭气体对区域环境空气影响不大。

9.4.4运营期声环境影响评价结论

项目投产后昼、夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。项目周边200m范围内无声敏感点，因此，拟建项目投产运行后对周边声环境影响较小。

9.4.5运营期固体废物影响分析结论

本项目病死牲畜、不合格产品送至厂区内无害化处理车间进行处置，一般工业固废按防扬散，防雨，防流失的“三防”措施进行暂存和管理、运输；生活垃圾临时贮存点做好分类收集、防风、防雨、防渗漏措施，当天由环卫部门处理，各类固体废物均得到了妥善地处置，对周围环境造成影响很小，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求。

9.4.6风险评价结论

项目涉及的危险物质为沼气（以甲烷计）、柴油、次氯酸钠，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，通过风险识别，判定本项目环境风险评价等级为I。本环评提出风险管理和减缓措施要求，企业在严格按照本次环评提出的各项风险防范措施进行落实的前提下，加强企业的安全管理，本项目运营期内发生的环境风险处于可接受水平内。

9.5 污染防治措施

9.5.1水污染防治措施

1.生产废水

厂区生产废水经厂区生产废水管网收集后排入厂区污水处理站进行处理，项目拟采用格栅+隔油+气浮+UASB厌氧池+缺氧+两级好氧+混凝沉淀+过滤+消毒工艺，处理规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水经厂内污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后经排污口排入西侧茅岭江。

2.生活污水

生活污水经化粪池处理后排入厂内污水处理站进一步处理，达到《肉类加工工业水

污染物排放标准》（GB13457-92）一级标准后经排污口排入西侧茅岭江。

3.地下水污染防治

将全厂严格区分为污染防治区和非污染防治区。其中，污染防治区分为重点防治区、一般污染防治区和简单污染防治区。

①事故池、污水处理站等设置重点污染防治区，采用基础防渗混凝土，并铺设厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯膜或其他材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

② 屠宰车间设置一般防治区，采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的防渗混凝土进行硬化。

厂区办公区、绿化区域、部分公用工程区等属简单污染防治区，可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

9.5.2 大气污染防治措施

1.恶臭气体

（1）对于生猪屠宰车间中待宰间、屠宰间采取封闭措施，设置抽风点及集气罩，恶臭气体通过管道集中收集后经喷淋塔+生物除臭装置处理后，通过 18m 高排气筒 DA001 排放，措施符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）认可技术。

设立专门岗位和人员进行监管处理，及时清扫粪便，定时冲刷。对于其他容易产生恶臭的区域或环节，如宰杀区设立专门岗位和人员进行监管处理，及时对场地设备进行冲刷清洗。

（2）固废暂存间采取封闭措施，设置抽风点及集气罩，污水收集采用管道，不采取明沟布设；对废水处理单元中调节池、厌氧池、污泥池构筑物加盖密闭，废气经收集后通过碱液喷淋+生物除臭装置，最后从 18m 高排气筒 DA002 排放，从而减少恶臭对周围环境的污染。

项目恶臭气体污染防治措施符合《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》中对应处理措施要求。

2.沼气脱硫

项目配套一套沼气脱硫设施，采用干法脱硫，脱硫介质为氧化铁，脱硫工艺其脱硫效率达到 80%以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 20mg/m^3 ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。

9.5.3 固体废物防治措施

项目产生的固体废物主要是屠宰废物、污泥、员工生活垃圾、废弃脱硫剂。猪粪由广西浦北县绿丰肥料有限公司集中清运处理。病死牲畜、不合格产品暂存于病死猪冷库，每日委托灵山县题桥环保科技有限公司进行无害化处理，牲畜毛、员工生活垃圾由环卫部门清运；污泥经机械压滤脱水后出售广西浦北县绿丰肥料有限公司处置；胃肠内容物及不可食用内脏交由广西浦北县绿丰肥料有限公司处置；废弃脱硫剂密封保存后由厂家定期回收处理。

9.5.4 噪声污染防治措施

对动物宰杀嘶叫噪声采取麻电机致昏后宰杀，设备噪声设置减振垫、设置风机房、厂房隔声、选择低噪声设备、合理布局、加强管理，运输噪声加强管理、禁止鸣笛。

9.6 公众参与结论

根据钦州市国裕食品有限责任公司编制的《钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）公众参与说明书》，公众参与以张贴公告、网站公示、媒体公告的形式听取评价范围内有关单位及群众代表对项目建设的意见和建议。

环评公示期间，没有收到反对意见，但不可忽视项目存在的水、大气、固体废物、噪声等方面的污染因素，要求建设单位从思想上、工艺技术上和环保措施落实上引起高度的重视，采取相应的、切实可行的落实环保措施，真正减小工程对环境的污染和对公众的不利影响。

9.7 环境损益分析结论

项目在建设期和运行期有一定的环境投入，这些投入减少了对周围环境的污染和危害，而且可以使环境得到适当的保护，其环境效益和社会效益的意义是远远超出经济效益的。项目在采取环评中提出的一系列污染防治措施的情况下，做到经济与环境协调发展，从环保角度而言可行。

9.8 评价总结论

钦州市小董镇屠宰场搬迁项目（重大变动）符合国家及地方产业政策、符合所在钦州市城市总体规划；项目选址合理，外排污染物能达标排放，排污口经论证后对环境的影响不大，期待小董镇污水处理厂二期扩建完成后，项目污水接入小董镇污水处理厂，可完全消除对地表水环境的影响。搬迁后可消除原有项目环境问题，营运过程不造成评价

范围内的环境质量管理要求降级，造成的环境影响程度在区域环境可接受范围内。只要项目严格执行国家有关环保法律、环境标准，切实执行建设项目“三同时”制度，在全面落实本报告书提出的各项污染防治对策的情况下，项目具有环境可行性。



附图 1 项目地理位置图