安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程

生态环境影响报告书

（送审稿）

（仅供生态环境部门公开使用）

建设单位：福建安溪城市建设发展有限公司

环评单位：泉州市华大环境保护研究院有限公司

编制时间：2026 年 11 月

目录

第一章 概述 1
1.1 项目建设背景及必要性 1
1.2 项目由来 1
1.3 项目特点 2
1.4 生态环境影响评价工作过程 3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 4
1.6 生态环境影响评价主要结论 5
第二章 总则 7
2.1 编制依据 7
2.2 评价因子 9
2.3 评价标准 9
2.4 评价工作等级及评价范围 14
2.5 主要环境保护目标 18
第三章 工程分析 19
3.1 原官桥牲畜定点屠宰场工程概况 19
3.2 本项目工程概况 23
3.3 生产工艺及产污环节 33
3.4 物料平衡及水平衡 42
3.5 污染源强分析 46
3.6 平面布局合理性分析 72
3.7 产业政策分析 73
3.8 选址合理性分析 73
第四章 环境现状调查与评价 80
4.1 自然环境概况 80
4.2 项目所在区域概况 84
4.3 区域环境质量现状调查与评价 85
4.4 区域污染源调查 98
第五章 环境影响预测与分析 99
5.1 施工期生态环境影响评价 99
5.2 运营期环境影响分析 105
第六章 污染防治措施 145
6.1 施工期污染防治措施 145
6.2 运营期污染防治措施 148
第七章 环境影响经济损益分析 161

7.1 环保投资分析 161
7.2 社会效益分析 161
7.3 经济效益分析 162
7.4 环境效益分析 162
7.5 小结 163
第八章 环境管理与监测计划 164
8.1 环境管理 164
8.2 污染物排放管理要求 168
8.3 环境监测计划 174
第九章 总结论 179
9.1 建设项目概况 179
9.2 环境质量现状结论 179
9.3 污染物排放情况 179
9.4 环境影响结论 180
9.5 环境保护措施结论 182
9.6 环境管理与监测计划结论 183
9.7 公众意见采纳情况 184
9.8 生态环境影响评价结论 185

第一章　概述

1.1 项目建设背景及必要性

牲畜定点屠宰是一项重要民生工程，与人民群众生活密切相关，是保障人民群众生活所需和肉食品安全的重要组成部分。我国屠宰行业实行严格的准入和定点屠宰制度，为促进屠宰行业发展，提高肉品质量安全保障能力，提升屠宰现代化水平，国家鼓励屠宰企业开展畜禽屠宰企业标准化创建，按照质量管理制度化、厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化的总体要求，建设规范化、密闭式、清洁生产车间，配备先进的屠宰设备、检验检疫设备、无害化处理设备以及污染防治设施，引导屠宰行业整体朝标准化、规模化、机械化方向发展。

根据《泉州市畜禽屠宰加工行业转型升级高质量发展三年行动实施方案（2023-2025年）》（泉政办明传〔2022〕53号），要求按照“扶大限小、减数控量、提质增效、淘汰落后产能”的原则，继续开展定点屠宰企业审核清理和“关停并建”工作，发展现代屠宰加工业，积极推进屠宰标准化建设，着力提高屠宰机械化、自动化、标准化、智能化水平。

安溪县于2012年在官桥镇碧一村乌东格下内坝建设一个牲畜定点屠宰场，由福建安溪食品有限公司管理运营，日屠宰生猪200头。同年《福建省安溪县食品有限公司官桥牲畜定点屠宰场一日屠宰200头生猪项目环境影响报告表》通过原安溪县环境保护局审批（安环审批(2012)076号）。由于建设时间较早，原有屠宰场的屠宰规模、工艺、设备、管理水平等已不能满足《泉州市畜禽屠宰加工行业转型升级高质量发展三年行动实施方案（2023-2025年）》（泉政办明传〔2022〕53号）要求。为落实实施方案，保障安溪肉品市场的供应，提高肉品质量安全保障能力，保护生态环境，安溪县急需建设规模化、标准化定点牲畜屠宰场。安溪县官桥牲畜定点屠宰场于2024年关停并拆除，拟在原址新建安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程。该工程的建设是对安溪县牲畜屠宰行业的整合、升级，可全面提升安溪县牲畜屠宰工艺、规模、机械化、污染治理和屠宰行业管理水平。

1.2 项目由来

泉州市安溪县人民政府于2024年12月3日召开专题调度会，指出加快推进官桥屠宰场改扩建项目建设进度，确保按时建成使用，并组建工作专班，明确各责任单位工作任务。根据官桥屠宰场改扩建工作任务分解表，官桥屠宰场改扩建项目立项、勘察设计

及环评等工作均由福建安溪城市建设发展有限公司，安溪食品公司参与方案设计等工作。

因项目建设方案优化调整，根据城建集团安排，原“官桥屠宰场改扩建项目”现更名为“安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程”，于官桥屠宰场原址基础上拆除已有厂房重新建设，项目性质变更为新建。

2026 年 3 月 10 日，该项目更名为“安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程”，并通过安溪县发展和改革局备案，备案屠宰规模为年屠宰猪 36.5 万只、羊 7.3 万只、牛 0.7 万头。

福建安溪城市建设发展有限公司于 2025 年 10 月委托我单位（泉州市华大环境保护研究院有限公司）承担该项目生态环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目类别属“十、农副食品加工业，18 屠宰及肉类加工，屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上”，应编制环境影响报告书。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二、农副食品加工业				
5	屠宰	**年屠宰生猪 10 万头、肉牛 1 万头、肉羊 15 万只、禽类 1000 万只及以上**	其他	/

1.3 项目特点

（1）本项目为安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程，属于轻工行业中的农副食品加工业，选址于安溪县官桥镇碧一村，用地性质属于工业用地。符合《泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划》和《安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划》相关要求。

（2）项目拟建设标准化屠宰加工生产车间（包括待宰圈、屠宰车间、分割车间、隔离间、急宰间、检验室、无害化处理间等），采用先进自动化屠宰设备，配备冷库、污水处理站、无害化处理间、锅炉房、洗车棚等配套设施。

（3）项目距离最近的大气敏感目标为西北侧的碧一村，距离 500m。项目待宰圈、屠宰间均设置于生产厂房内，待宰圈、屠宰间、污水处理站和无害化处理间等产生的废气经集气设施收集后，通过配套的废气处理设施处理达标排放。项目废气经收集处理后，基本不会对周围敏感目标造成影响。

（4）项目屠宰过程产生的废水有机浓度较高，厂区污水处理站拟采用“格栅+集水池+固液分离池+调节池＋气浮池+水解酸化池+缺氧池+曝气池+二沉池+消毒池”生化处理工艺预处理达标后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理。

（5）项目采用半封闭式液压牲畜卸车平台，待宰间和屠宰车间均为密闭式，牲畜致晕采用瞬间电击法，主要高噪声设备均设置于室内厂房，厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，运营过程基本不会发生噪声扰民。

（6）项目厂区拟配备无害化处理间，病死牲畜、不合格肉品以及不可食用内脏经无害化处理设备进行化制处理。项目各类固体废物经收集后可外售综合利用或无害化处理，均能得到妥善处置。

1.4 生态环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目生态环境影响评价制度和管理要求，2025 年 10 月，福建安溪城市建设发展有限公司委托我单位承担安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程生态环境影响评价工作。本次环评主要分为以下几个阶段：

第一阶段：依据相关规定判定项目的生态环境影响评价类型；根据建设单位提供的本项目建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理等）等有关资料，进行初步的工程分析以及开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，并制定工作方案。

由于项目设计方案和选址未完全确定，且建设单位委托相关单位编制了水土保持方案并通过批复等原因，评价单位曾暂停环评工作，于 2026 年 9 月下旬重新启动编制工作。

第二阶段：进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证；列出污染物排放清单，并得出建设项目生态环境影响评价结论。

第四阶段：在建设单位编制的“公众参与说明”基础上，编制完成项目环境影响报告书(送审版)，由建设单位提交环境保护主管部门进行审查。

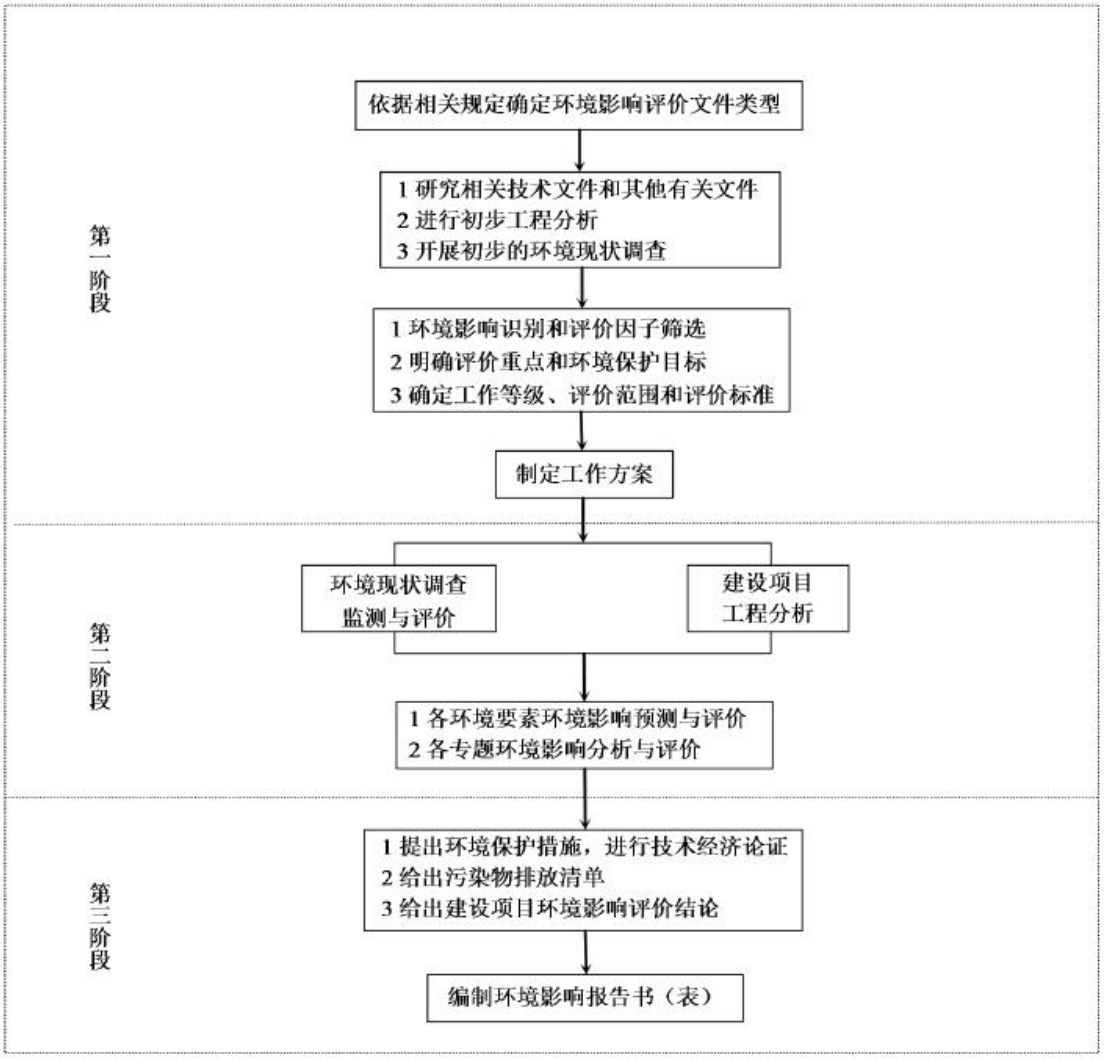


图 1-1 生态环境影响评价工作程序图

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

（1）项目废水主要为屠宰废水、运输车辆清洗废水、无害化化制废水和职工生活污水等，废水经厂区内自建污水处理设施处理达标后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂处理，需重点关注厂区废水预处理措施的可行性，以及依托龙桥污水处理厂处理的可行性。

（2）废气污染源主要来自待宰间、屠宰车间、污水处理设施和无害化处理间产生的恶臭废气，重点关注拟采取的废气治理设施是否能够确保废气污染物稳定达标排放，以及对周边环境及敏感点的影响；同时分析项目选址是否符合环境防护距离要求。

（3）项目固废主要包括病死牲畜和不合格胴体、粪便、屠宰碎肉渣、不可食用内脏、胃肠内容物、厂区污水站污泥等，主要关注各类固废暂存方式及处置去向。

（4）项目噪声主要来自待宰牲畜的偶发噪声及生产设备噪声，主要关注采取的噪声污染防治措施是否能够满足其厂界达标排放的要求。

1.6 生态环境影响评价主要结论

安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程位于安溪县官桥镇碧一村，选址符合《泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划》和《安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划》，符合生态环境分区管控要求；项目建设满足环境防护距离要求，与周边环境相容。

项目采用先进的自动化屠宰设备，符合国家当前的产业政策，满足总量控制要求，拟采取的各项污染防治措施可行，各项污染物均可实现达标排放和妥善处置；正常生产和运营时，项目对周围环境影响不大；通过加强环境风险防范，本项目环境风险处于可接受水平。

建设单位落实报告书提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，从环境保护的角度考虑，安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程建设是可行的。

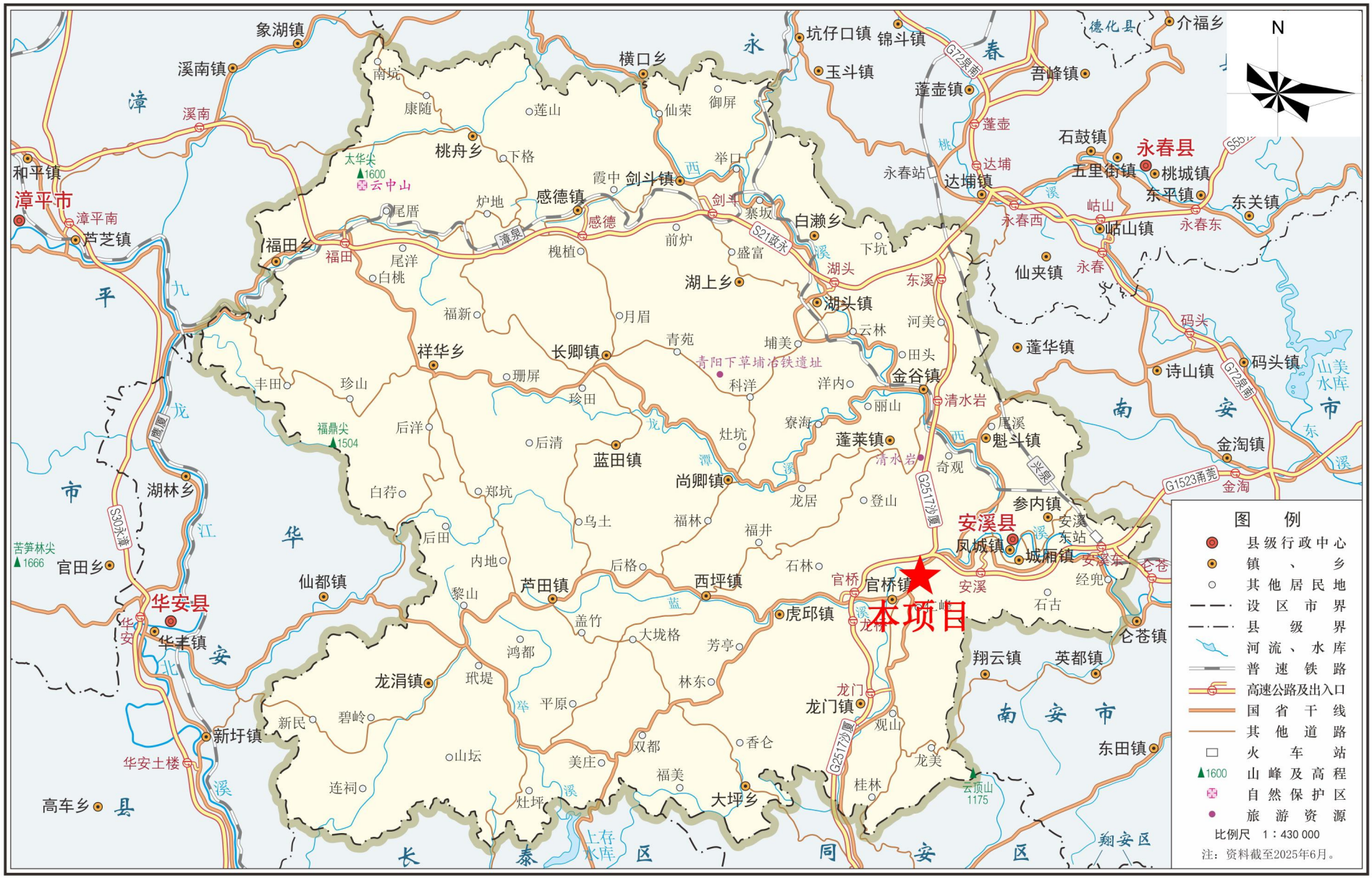


图 1-2 项目地理位置图（坐标 118.1090°E，25.0391°N）

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规章

（1）　《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日施行；

（2）　《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 1 月 22 日修订；

（3）　《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），2019 年 1 月 1 日施行；

（4）　《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 16 日发布；

（5）　《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；

（6）　《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 6 月；

（7）　《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月；

（8）　《产业结构调整指导目录》（2024 年本），国家发改委，2024 年；

（9）　《国家危险废物名录（2025 版）》，生态环境部令第 36 号，2024 年 11 月；

（10）《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号；自 2022 年 1 月 1 日起施行；

（11）《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号，2001 年；

（12）《生猪屠宰管理条例》，国务院令第 742 号，2021 年修订；

（13）《动物检疫管理办法》，农业部令 2010 年第 6 号，2010 年；

（14）《生猪屠宰质量管理规范》，农业农村部公告第 710 号，2023 年；

（15）《农业农村部办公厅关于深入推进生猪屠宰标准化创建工作的通知》，农办医[2018]26 号，2018 年。

2.1.2 地方法规、规章及相关文件

（1）　《福建省生态环境保护条例》，福建省人大常务委员会，2026 年 7 月；

（2）　《福建省牲畜屠宰管理条例》，福建省人大常务委员会，2026 年 10 月 1 日起施行；

（3）　《福建省人民政府办公厅关于进一步加强畜禽屠宰行业管理工作的意见》，闽政办[2016]119 号，2016 年 7 月；

（4） 《福建省农业厅关于印发福建省生猪屠宰标准化建设实施方案的通知》,（闽农综[2018]122 号），2018 年 7 月；

（5） 《泉州市促进生猪产业转型升级高质量发展的若干意见》，泉州市农业农村局，2020 年 8 月；

（6） 《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》（2021-2025），泉州市农业农村局，2021 年 12 月；

（7） 《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市畜禽屠宰加工行业转型升级高质量发展三年行动实施方案（2023-2025 年）的通知》（泉政办明传〔2022〕53 号），2022 年 10 月；

（8） 《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111 号），2025 年 12 月。

2.1.3 有关技术规范

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2） 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3） 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4） 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；

（5） 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（6） 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7） 《环境影响评价导则－生态影响》（HJ19-2022）；

（8） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9） 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；

（10）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（11）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（12）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020）；

（13）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；

（14）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（15）《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）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）；

（18）《屠宰与肉类加工工业废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

（19）《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；

（20）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

（21）《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；

（22）《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

（23）《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；

（24）《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）。

2.2 评价因子

根据对项目的初步工程分析和环境影响识别，以及评价区域的环境特征，对项目的污染因子进行了筛选，建立了评价因子筛选矩阵表，见表 2-1。

表 2-1 项目评价因子

类别	要素	因子
地表水环境	污染因子	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油
	预测评价因子	分析项目污水预处理设施及纳入龙桥污水处理厂统一处理可行性
地下水环境	污染因子	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮
	现状评价因子	pH、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
	预测评价因子	COD_{Mn}、氨氮
大气环境	污染因子	颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃
	现状评价因子	基本污染物：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$； 其他污染物：NH_3、H_2S、非甲烷总烃、TSP
	预测评价因子	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、PM_{10}
声环境	污染因子	等效 A 声级
	现状评价因子	等效 A 声级
	预测评价因子	等效 A 声级
固体废物	污染因子	一般工业固体废物、危险固废
	评价因子	一般工业固体废物、危险固废
环境风险	评价因子	次氯酸钠、废机油、废液压油

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1水环境

（1） 排水去向

本项目废水属间接排放，生产废水经厂区污水处理设施预处理后排入市政污水管网纳入龙桥污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网纳入龙桥污水处理厂统一处理。

（2） 地表水环境

项目厂区雨水收集后通过市政雨水管网汇入蓝溪，本项目纳污水体蓝溪为西溪支流，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》，西溪水域主要功能为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水和一般景观要求水域，环境功能类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

表 2-2《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)（摘录）

项目		Ⅲ类
pH（无量纲）		6~9
溶解氧	≥	5mg/L
化学需氧量	≤	20mg/L
五日生化需氧量	≤	4mg/L
氨氮	≤	1.0mg/L
总磷（以 P 计）	≤	0.2mg/L
总氮	≤	1.0
粪大肠菌群（个/L）	≤	10000

（3） 地下水环境

项目区地下水未纳入环境功能区划，区域无集中式地下水饮用水源，当地居民和工业用水均来自城镇自来水厂，地下水主要功能为农业用水、生活辅助用水。项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，见表 2-3。

表 2-3 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类
1	pH（无量纲）	6.5～8.5
2	总硬度（mg/L）	≤450
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
4	硫酸盐（mg/L）	≤250
5	氯化物（mg/L）	≤250
6	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
7	细菌总数（CFU/mL）	≤100

8	铁（mg/L）	≤0.3
9	锰（mg/L）	≤0.1
10	挥发酚（mg/L）	≤0.002
11	耗氧量（mg/L）	≤3.0
12	氨氮（mg/L）	≤0.5
13	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0
14	硝酸盐（mg/L）	≤20.0
15	氰化物（mg/L）	≤0.05
16	氟化物（mg/L）	≤1.0
17	汞（mg/L）	≤0.001
18	砷（mg/L）	≤0.01
19	六价铬（mg/L）	≤0.05
20	镉（mg/L）	≤0.005
21	铅（mg/L）	≤0.01

2.3.1.2大气环境

（4） 基本污染物

项目所在地属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，见表 2-4。

表 2-4 环境空气质量标准（摘录）

污染物项目	GB3095-2026 二级标准		
	平均时间	过渡阶段浓度限制	浓度限值
二氧化硫（SO_2）	年平均	60μg/m³	20μg/m³
	日平均	150μg/m³	50μg/m³
	1 小时平均	500μg/m³	150μg/m³
二氧化氮（NO_2）	年平均	40μg/m³	30μg/m³
	日平均	80μg/m³	50μg/m³
	1 小时平均	200μg/m³	200μg/m³
一氧化碳（CO）	日平均	4mg/m³	4mg/m³
	1 小时平均	10mg/m³	10mg/m³
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160μg/m³	160μg/m³
	1 小时平均	200μg/m³	200μg/m³
颗粒物（PM_{10}）	年平均	60μg/m³	50μg/m³
	日平均	120μg/m³	100μg/m³
颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	30μg/m³	25μg/m³
	日平均	60μg/m³	50μg/m³

备注：自 GB3095-2026 实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值;自 2031 年 1 月 1 日起，实施基本项目(表 1)浓度限值

（5） 其他污染物

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值；非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中有关质量标准限值取(国家环境保护标准司编)；具体标准限值详见下表。

表 2-5 其他污染物环境质量控制标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
TSP	日平均	300	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级标准
NH_3	1h 平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
H_2S	1h 平均	10		
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

2.3.1.3声环境

根据《安溪县城区声环境功能区划》（安政综〔2022〕59 号），项目所在区域为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

表 2-6 声环境质量标准(摘录)　　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1废水排放标准

本项目生产废水经自建污水处理设施预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 间接排放限值及表 2 单位产品基准排水量、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准及龙桥污水处理厂的进水水质要求后，经市政污水管网排入龙桥污水处理厂处理，详见表 2-7。

表 2-7 项目生产废水排放标准

污染物	GB13457-2025 表 1 间接排放限值	GB/T31962-2015 表 1B 级标准	龙桥污水处理厂进水水质要求	本项目执行标准
	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）
pH(无量纲)	6~9	6.5~9.5	6~9	6~9
悬浮物	≤400	≤400	≤200	≤200mg/L
BOD_5	≤350	≤350	≤150	≤150mg/L
CODcr	≤500	≤500	≤300	≤300mg/L
氨氮	≤45	≤45	≤35	≤35mg/L
总氮	≤70	≤70	≤40	≤40mg/L
总磷	≤8	≤8	≤4	≤4mg/L

动植物油	≤100		≤100	—	≤100mg/L	
单位产品基准排水量（m^3/头）	猪	0.6	—	—	猪	0.6
	牛	2.5			牛	2.5
	羊	0.3			羊	0.3

本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准及龙桥污水处理厂的进水水质要求后，经市政污水管网排入龙桥污水处理厂处理，详见下表。

表 2-8 项目生活污水排放标准　　单位：mg/L

标准	pH（无量纲）	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮	总磷
GB8978-1996	6～9	500	300	400	—	—	—
GB/T31962-2015	6.5~9.5	500	350	400	45	70	8
龙桥污水处理厂进水水质	6～9	300	150	200	35	40	4
本项目执行标准	6～9	300	150	200	35	40	4

龙桥污水处理厂尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1（日均值）及 2025 年修改单表 4（瞬时值）一级 A 标准，详见下表。

表 2-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准（摘录）　单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
日均值	6~9	50	10	10	5（8）[注]	1	0.5	15
瞬时值	6~9	75	—	—	10（15）[注]	—	1	20
备注：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。								

2.3.2.2废气排放标准

（1）施工粉尘排放标准

施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 2-10 大气污染物综合排放标准

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

（2）运营期废气排放标准

项目恶臭废气排放参照执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1~表 4 排放限值，待福建省《恶臭（异味）污染物排放标准》正式发布后，执行福建省《恶臭（异味）污染物排放标准》；颗粒物和非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准以及无组织排放监控浓度限值；具体见表 2-11。

表 2-11 废气排放标准

项目	有组织排放			无组织排放		标准来源
	排放浓度 mg/m³	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m³	
氨	30	—	1	厂界标准值	1.0	参照执行上海市 DB31/1025-2016《恶臭(异味)污染物排放标准》表 1~表 4 排放限值
硫化氢	5	—	0.1		0.06	
臭气浓度(无量纲)	1000	15	—		20	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

2.3.2.3噪声排放标准

施工期场界噪声执行 GB12523-2025《建筑施工噪声排放标准》，具体见下表。

表 2-12 建筑施工厂界噪声排放限值　　单位：dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

运营期厂界噪声排放执行 GB12348- 2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，见表 2-13。

表 2-13 厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

噪声标准	类　别	昼　间	夜　间
GB12348-2008	2 类	60	50

2.3.2.4固体废物

（1）一般固体废物在厂区贮存执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

（2）危险废物在厂区贮存执行 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》。

2.4 评价工作等级及评价范围

根据 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ964-2018、HJ19-2022 以及 HJ169-2018 等环境影响评价技术导则中关于评价工作级别划分的判据及对本项目区域环境特征、污染物排放量分析，确定各环境要素影响评价工作等级及评价范围如下：

2.4.1 地表水环境

本项目废水经自建废水处理设施预处理后排入龙桥污水处理厂统一处理，属于间接排放项目。对照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)关于地表水环境影响评价工作等级判据，项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，评价内容主要为项目废水经处理达标后排入龙桥污水处理厂处理的可行性。

地表水评价范围为：企业排污口——污水管网——龙桥污水处理厂。

2.4.2 地下水环境

项目区域供水为市政自来水供应，区域地下水不属于集中式饮用水水源地、特殊地下水水资源保护区、分散式居民饮用水源等，地下水环境不敏感。根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》附录 A，本项目属于III类建设项目，对照地下水评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

项目所在地水文地质条件相对简单，周边无地下水环境保护目标，根据本项目水文地质条件及资料掌握程度，本评价采用公式计算法确定地下水调查评价范围：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：

L：下游迁移距离，m；

α：变化系数，α≥1，一般取 2；

K：渗透系数，m/d，根据《晋江市肉品加工产业园一期项目岩土工程勘察报告》的抽水试验结果，场地内的③层残积砂质粘性土和风化层的混合含水层的渗透系数约为 0.051m/d(5.87×10-5cm/s)，本项目 K 取 0.051m/d；

I：水力坡度，无量纲。取值为 I=0.016；

T：质点迁移天数，取值不小于 5000d。本次计算取 7300d；

ne：有效孔隙度，无量纲，取 0.5；

通过计算，下游迁移距离为 L=24m。

本项目地下水评价范围以场地为中心，场界外延 24m 范围，面积约 0.46km^2。

2.4.3 大气环境

本项目大气污染物主要为氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃等，采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式预测污染物的最大影响程度和最远影响范围，确定本项目大气环境影响评价工作等级。

（1）评价等级划分依据

根据工程分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

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

式中：P_i－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i－采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

表 2-14 大气环境评价工作级别划分依据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

（2）估算结果及评价等级确定

根据 5.2.3 环境空气影响预测与评价章节，本项目大气环境估算结果见下表。

表 2-15 主要污染源估算模型计算结果表

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大地面空气质量浓度 C_m（mg/m³）以及对应的占标率 Pi（%）、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$（m）。

估算模型预测结果表明，氨最大地面空气质量浓度占标率最大，Pi 为 16.24%。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价工作等级定为一级。

本项目排放大气污染物的 D10%小于 2.5km，故本项目大气环境影响评价范围为以项目厂区为中心区域，边长 5km 的矩形区域，具体评价范围见图 2-1。

2.4.4 声环境

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境影响评价范围内（项目边界外 200m）无声环境敏感目标。对照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分判据，声环境影响评价工作等级定为二级。

本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m。

2.4.5 环境风险

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q<1 时，该项目环境环境风险潜势为Ⅰ。本项目 Q 值为 0.1，小于 1，则本项目环境风险潜势为Ⅰ级。根据下表进行判断，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2-16 环境风险评价工作等级划分

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

[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.4.6 生态环境

本项目位于安溪县官桥镇碧一村，占地面积 36004.14m^2，用地现状为闲置的工业建设用地，经政府三通一平后净地出让。项目用地均不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态保护目标，占地规模小于 20km^2。对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中的评价等级判别标准，本项目生态影响评价工作等级定为三级。

生态环境评价范围为项目用地范围内。

2.4.7 土壤环境

本项目从事猪、牛、羊屠宰，属于农副食品加工业，占地规模属小型（≤5hm^2），对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中土壤环境影响评价项目类别，本项目属IV类项目，不需开展土壤环境影响评价工作。为掌握项目用地范

围内土壤环境质量现状，以便为项目建设和后续环境管理提供背景数据，本次环评在项目用地范围内布设 2 个土壤监测点位开展现状监测。

2.5 主要环境保护目标

2.5.1 大气环境保护目标

大气环境保护目标为项目厂址周边的村庄、学校等，具体分布见下表。

表 2-17 大气环境保护目标一览表

2.5.2 水环境保护目标

本项目地下水和地表水环境保护目标见表 2-18。

表 2-18 水环境保护目标一览表

2.5.3 声环境保护目标

本项目声环境评价范围内，不涉及居民区、学校等敏感目标分布。

图 2-1 项目大气环境评价范围

第三章　工程分析

3.1 原官桥牲畜定点屠宰场工程概况

3.1.1 原官桥牲畜定点屠宰场简介

福建安溪食品有限公司官桥牲畜定点屠宰场选址于官桥镇碧一村乌东格下内坝，占地面积 6678.12m^2，建筑面积 2500m^2，总投资 500 万元，日屠宰生猪 200 头。职工人数 12 人，生产作业体制和作业时间：365 天/年，每天作业 7 小时。《福建省安溪县食品有限公司官桥牲畜定点屠宰场一日屠宰 200 头生猪项目环境影响报告表》于 2012 年通过环评审批，后续由福建安溪食品有限公司管理运营。

3.1.2 原官桥牲畜定点屠宰场产品方案及工艺流程

根据《福建省安溪县食品有限公司官桥牲畜定点屠宰场一日屠宰 200 头生猪项目环境影响报告表》，原官桥牲畜定点屠宰场产品方案详见下表。

表 3-1 原官桥牲畜定点屠宰场产品方案

图 3-1 原官桥牲畜定点屠宰场工艺流程图

3.1.3 原官桥牲畜定点屠宰场主要污染源和环保设施

根据《福建省安溪县食品有限公司官桥牲畜定点屠宰场一日屠宰 200 头生猪项目环境影响报告表》，原官桥牲畜定点屠宰场的产污环节和环保设施配备情况如下：

（1）废气

项目废气主要有生猪粪便、内脏清理物、污水处理设施等产生的恶臭。

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。项目的臭气主要来源于屠宰车间、待宰车间及污水处理设施等散发的粪尿臭气，主要物质是硫化氢、氨气、硫醇类、粪臭素等，其中硫化氢、氨气量最大、对人体的刺激作用强。

硫化氢(H_2S)，无色易燃气体，有恶臭，溶于水（20°C 时，在水中溶解度为 4.12g/L）、乙醇和二硫化碳。阈限值一时间加权平均值 10ppm，短时间接触限制 15ppm。

氨气，无色气体，在适当压力下可变成液氨，有强烈的刺激臭味，易溶于水中。阈限值一时间加权平均值 25ppm，短时间接触限制 35ppm。

（2）防臭、除臭措施

①待宰车间粪便及时清理，定期冲洗，排粪尿沟加盖，粪便堆放场所密闭；

②污水处理设施储泥池平时加盖，排污管道密闭加盖，控制污泥发酵。污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机，格栅截留的滤渣要及时清运清洗污迹。各种池子停产修理时，应及时清理积泥。

③屠宰完成后清洗屠宰车间地面和屠宰器械，屠宰废水及时处理，类粪便

物和猪毛应立刻送往各自的密闭贮存场所。

④粪肥、污泥饼外运时，采用密闭的车辆运送。

⑤场区绿地面积应不低于 30%，减少恶臭。在靠近敏感目标的一侧还增加绿化带宽度。

⑥选择途经敏感目标少的运输路线，固体废物在运输过程中密封好，适量使用喷雾除臭剂。

（2）废水

①生产废水

A.待宰车间废水

生猪待宰车间废水主要是冲洗活动物圈栏时产生的废水。运到屠宰场的生猪，到达后不宜马上进行宰杀，须在待宰车间休息。宰前休息目的是恢复生猪在运输途中的疲劳，恢复生猪机体的抵抗力。另外，牲畜屠宰前休息有利于放血和消除应激反应，对屠宰场的生产也有一定的调节作用，所以牲畜屠宰前充分休息对提高肉品质量具有重要意义。

待宰车间宰前饲养生猪量主要由屠宰场日屠宰量决定，一般与日屠宰量一致，每天约 200 头。

猪待宰车间废水类比规模化猪场废水的产生情况：根据《规模化猪场粪污处理处理工艺的研究》(李长三等.农业工程学报，育成猪饲养废水排放系数为 0.05 吨(头·天)。

根据生猪待宰车间宰前饲养生猪量核算，待宰车间废水日均排放量约 10 吨，日最大排放量约 25 吨，废水中污染物主要为生猪粪尿。

B.屠宰车间废水

屠宰车间废水的主要来源有消毒池废水、屠宰设备消毒用水、屠宰前冲洗活牲畜产生的废水、刺杀放血后冲洗猪体时产生的废水、烫毛脱毛废水、内脏提取时产生的废水、副产品分离及加工之后机械清洗时产生的废水、冲洗车间地面和屠宰设备时产生的废水。

根据《工业污染物产生和排放系数手册》，确定项目屠宰车间废水排放系数为 0.5 吨/头。

生猪日屠宰量约 200 头，屠宰车间废水产生量为 100 吨/天；春节、中秋等肉食品消费高峰期由于屠宰生猪量较大，屠宰车间废水产生量为 188 吨/天。废水中污染物主要有：漂浮在废水中的猪毛、碎肉等固体物质；悬浮在废水中的油脂、蛋白质、胶体物等；溶解在废水中的油脂、蛋白质、胶体物等;泥沙和可能存在的致病菌。

②生活废水

参照《城市居民生活用水量标准》(GB/T 50337-2002)，福建地区人均日用水量取 150L/d，废水排放系数按 0.8 计，生活污水排放定额为 120L/d。

③处理措施

拟建 1 套处理能力为 250m^3/d 的污水处理设施，将待宰车间废水进行粪水分离处理后与屠宰车间废水及生活污水进行混合处理，工艺流程拟选用“格栅+水解酸化+絮凝沉淀+SBR”。

（3）噪声

原屠宰场备用发电机安装在备用发电机房，排烟管道上设置消声器，机组底座安装减震垫，发电机房为封闭式，噪声经发电机房墙壁阻挡，不会对周围声环境产生太大影响。项目噪声主要来源于以下几个方面：生猪进出待宰车间噪声、屠宰生产线中的各种机械噪声、污水处理设施风机、水泵等。

（4）固体废物

固体废物主要来源于生猪仓库、屠宰车间、污水处理设施和生活垃圾，具体分析如下：

A.粪便

包括生猪仓库、待宰室、观察室粪便以及副产品分离及处理时产生的类粪便物，主要是残留在猪腹内的食物和猪粪。

根据对同类屠宰企业的调查结果，每头猪粪便排放量为3kg/d(湿重)；屠宰一头猪，产生的类粪便物为2kg(湿重)。原屠宰场年屠宰生猪73000头，猪粪便排放量为219t/a(湿重)，类粪便物为146t/a(湿重)。

粪便在专门的临时贮存设施堆存后，全部出售，无害化处理后可用作农肥。

B.猪毛

根据对同类屠宰企业的调查结果，屠宰一头猪产生的猪毛约0.2kg(干重)，原屠宰场年屠宰生猪73000头，猪毛产生量为14.6t/a(干重)。

猪毛可作为生产氨基酸的原料，应先收集在专门的密闭的收集室，然后出售。

C.病猪

由于生猪运到屠宰场后，首先需进行预检，以防治病猪进入屠宰场，进而流入市场，故待宰生猪病死的情况较少。

要求屠宰场在宰前检验时，如发现生猪病、死的情况，用专门的运输车辆送往垃圾焚烧场处理，事后病猪隔离室、无害化处理室、运输车、专用处理工具以及其它与病猪有接触的场所、物品应彻底消毒；严禁病猪、死猪随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

D.废水预处理废渣及活性污泥

根据原屠宰场废水排放及水质情况分析，得到预处理废渣量为908t/a，废水处理产生的活性污泥量为85t/a。

废水预处理过滤的废渣、废水处理污泥经压滤，再经堆肥处理等无害化处理后可用作农肥。

E.生活垃圾

依照我国生活污染物排放系数，取K=0.8kg/(人·天)，职工总数为12人，日产生活垃圾为9.6kg。

生活垃圾由当地环卫部门统一运往安溪县垃圾处置场妥善处置。

表3-2 原官桥牲畜定点屠宰场污染物产生情况汇总表

3.2 本项目工程概况

3.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程

（2）建设单位：福建安溪城市建设发展有限公司

（3）建设地址：福建省泉州市安溪县官桥镇碧一村

（4）建设性质：新建

（5）行业类别：C13 农副食品加工业—C1351 牲畜屠宰

（6）总投资：14920.29 万元，其中环保投资约 921 万元，占总投资约 6.2%

（7）占地面积及建筑面积：占地面积 36004.14m^2，建筑面积 23106.13m^2

（8）生产规模：年屠宰生猪 36.5 万只、牛 0.7 万头、羊 7.3 万只

（9）周围环境：场地东侧为生猪散养户及山地；南侧为家禽（鸡、鹅）散养户；西北侧为龙桥污水处理厂；北侧为安溪县新奥能源发展有限公司；西侧为 G355 国道，国道对面为厦门泉州（安溪）经济合作区思明园。厂界最近的敏感点为西北侧 500m 的碧一村。具体周围环境示意图见 3.2.3 图 3-2、周围环境现状见 3.2.3 图 3-3。

3.2.2 劳动定员及工作制度

职工定员 80 人，年工作 365 天，日工作 10 小时，厂内设有职工办公室和宿舍。屠宰时间为 00:00~04:00，牲畜装卸时间为 12:00-13:30。

3.2.3 项目工程建设进度

本项目计划于 2025 年 11 月开始投入建设，预计于 2027 年 11 月建设完成，并投入试生产，具体工程进度见表 3-3。

表 3-3 本项目工程计划一览表

图 3-2 周围环境示意图

图 3-3 周围环境现状图

3.2.4 产品规模

项目设计生产能力为日屠宰生猪 1000 只、肉牛 20 头、肉羊 200 只，根据建设单位提供的生猪活屠重量、《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）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生猪活屠重为 137.5kg/头、肉牛活屠重为 500kg/头、羊活屠重为 50kg/头，项目产品方案具体见表 3-4。

表 3-4 产品方案一览表

项目产品质量应满足 GB2707-2016《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》，具体指标详见表 3-5。

表 3-5 GB2707-2016《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》

序号	项目		指标
1	感官指标	色泽	具有产品应有的色泽
		气味	具有产品应有的气味，无异味
		状态	具有产品应有的状态，无正常视力可见外来异物
2	理化指标	挥发性盐基氮（mg/100g）	≤15

3.2.5 项目工程内容

3.2.5.1 项目组成

本项目主要建设屠宰加工生产厂房、无害化处理间、污水处理设施、综合楼等，项目组成见表 3-6，平面布置图见 3.2.5.2 图 3-4~3.2.5.2 图 3-8。

表 3-6 项目组成一览表

3.2.5.2 主体工程

主体工程为生产车间，各主要生产单元和生产设施详见下表。

表 3-7 主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数一览表

图 3-4 安溪官桥肉制品加工中心总平面布局图

图 3-5 生猪屠宰加工厂房一层平面布局图

图 3-6 生猪屠宰加工厂房夹层平面布局图

图 3-7 生猪屠宰加工厂房二层平面布局图

图 3-8 牛羊屠宰加工厂房一层平面布局图

图 3-9 牛羊屠宰加工厂房夹层平面布局图

3.2.5.3 公用工程

（1）供电工程

项目供电由市政供电。厂区东侧设备用房（1F~2F）配套 4 台干式变压器，由厂区西南侧自市政引来 10kV 高压，电力管线采用电缆排管埋地敷设。

（2）给水工程

项目采用市政供水，由市政供水管网引入 DN150 给水管。厂区内给水管网形成环状管网，并按相关规范要求设置消防给水设施，可保证不间断供水。

（3）排水工程

项目厂区实行雨污分流，雨水由厂区雨水管网收集后，于厂区西南侧排入市政雨水管网，最终汇入蓝溪。本项目位于龙桥污水处理厂服务范围内，项目生产废水经厂内自建的生产废水处理设施处理后，通过市政污水管网排入龙桥污水处理厂集中处理；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入龙桥污水处理厂集中处理。

（4）供热工程

项目在厂区东侧设置锅炉房，使用电进行供热；生猪屠宰厂房内设置 2 台电蒸汽发生器，单台蒸汽量约为 0.5t/h。

（5）压缩空气

在生猪屠宰车间设置两台变频无油螺杆空压机，一用一备，室外压缩空气管道由生猪屠宰加工车间架空至牛羊屠宰粗分割车间。

3.2.5.4 储运工程

（1）运输

根据建设单位提供，项目牲畜主要来自福建省内（主要为泉州市、三明市、龙岩市、漳州市）养殖场，运输方式均为陆路运输，运输路线主要依托甬莞高速公路、沙厦高速公路、泉南高速公路、环城北路和 G355 国道，尽量避开村庄、集镇等人群集中区域，运输车辆由西侧 G355 国道原料入口进入项目厂区，路线两侧主要途经各生产企业，避开居民住宅集中区，牲畜运输对沿线的环境影响较小。

（2）冷链物流

项目拟设置排酸间、预冷间、鲜品存放间、速冻间和冷藏间，制冷设备均采用 R507A 制冷剂。

经检验合格后的白条猪约80%直接通过白条发货间进行热销，20%送至冷却排酸间，在 0~4℃温度下冷却排酸约 12h 后，部分作为冷鲜肉销售，部分进行分割后冷藏或速冻后销售。

经检验合格后的白条牛、白条羊约 80%直接出售鲜热白条，约 10%剔骨后销售，约 10%剔骨分割后冷冻或冷藏销售。

3.2.5.5 辅助工程

（1）检验检疫

项目厂区入口设置动检室，屠宰车间设置检疫接收圈或检查收圈，对待宰牲畜及屠宰后胴体进行检验检疫，一旦发现病牲畜，立即送入隔离间，并进行急宰处理，急宰后运送至厂区无害化处理间进行处理。

①生猪检验

查验进入厂区的动检部门出具的《动物检疫合格证明》、《动物及动物产品运载工具消毒证明》、《非疫区证明》，核对证物是否相符。验证的同时，对所载牲畜进行人工临车检疫。

②待宰检验

兽医对待宰间的生猪进行临床检查，发现病体及时处理。兽医填写《准宰通知单》送宰后方可进行宰杀。

③颌下淋巴结检验

宰杀放血后，卸头之前，剖检左右颌下淋巴结，以检出炭疽、结核以及化脓性炎症。

④咬肌检验

牲畜卸头后，剖检左右外侧咬肌，同时检查鼻盘、唇、口腔粘膜、舌，观察是否有口蹄疫、囊虫、传染性水泡病、猪瘟、萎缩性鼻炎等病变，人工视检。

⑤皮肤检验

剥皮后进行检验，以检出皮肤型丹毒等病变，人工视检。

⑥胃、肠、脾检验

将肠管露于腹腔外，或将脏器取出放在检验盘上进行检验，以检出丹毒、巴氏杆菌病、炭疽、结核、弓形体以及细颈囊尾蚴等。需制成载玻压片以显微镜检疫，该项检验不涉及药品使用。

⑦心、肝、肺的检验

将心、肝、肺摘出平放于检验台上，或将其悬挂于检验钩上进行检验，以检出丹毒、巴氏杆菌、结核、弓形体、肿瘤、肺丝虫、细颈囊尾蚴、囊尾蚴、浆膜丝虫等。需制成载玻压片以显微镜检疫，该项检验不涉及药品使用。

⑧胴体检验

胴体检验主要包括放血程度的判定、胴体外形检查、囊尾蚴检验、肾脏检验、淋巴结的检验。需制成载玻压片以显微镜检疫，该项目检验不涉及药品使用。

⑨悬毛虫检验

取出内脏后，在左右两膈肌脚各采膈肌一块，每块重约 20g，编上与肉体同一号码，送悬毛虫检验室检验。膈肌制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与猪肉孢子虫。该环节以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。

（2）无害化处理

为处理疫病猪、病疫肉和不可食用肉品，在无害化车间设置 1 台一体化的无害化处理机，采用湿法化制法处理工艺。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25 号，化制法是指在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或高温、压力的作用下，处理动物尸体及相关动物产品的方法。化制法是目前国际上普遍认可的无害化处理方法，病害动物经过高温高压灭菌无害化处理后，灭菌指数可达到 99.9%以上，并且处理后物料可作为有机肥料、动物饲料等资源综合利用。本项目采用的湿化法是在密闭的高压容器内，在密闭高压容器（湿化机）内，通入高温饱和蒸汽，利用高温高压的湿热条件使蛋白质变性凝固、脂肪熔化、组织软化，并灭活病原微生物，达到无害化与资源化双重目的。

3.2.5.6 环保工程

（1）废水治理工程

项目厂区设置 1 座污水处理站，设计处理规模 900m^3/d，生产废水经“格栅+集水池+固液分离池+调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+曝气池+二沉池+消毒池”工艺处理，达《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 级标准及龙桥污水处理厂进水水质要求后，与生活污水一同通过市政污水管道排入龙桥污水处理厂处理。

（2）废气治理工程

①猪待宰间、猪屠宰间密闭设置，采用全室通风，换气次数 6 次/h，恶臭废气收集后引入 1 套“碱液喷淋塔”除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

②牛羊待宰间、牛羊屠宰间密闭设置，采用全室通风，换气次数 6 次/h，恶臭废气收集后引入 1 套“碱液喷淋塔”除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

③污水处理设施集水池、调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、污泥浓缩池进行加盖，污泥压滤间负压密闭设置，恶臭废气收集后一并引入 1 套“碱液喷淋塔”除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

④无害化处理车间废气收集一并引入污水处理设施“碱液喷淋塔”除臭装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

（3）固体废物治理工程

①厂区设置 1 间 15m^2 的危险废物暂存室，牲畜检验检疫过程中产生的医疗废物、废润滑油等危险废物统一收集后暂存于该危废暂存室内，并定期交由有资质的单位进行处置。

②设置 1 间建筑面积约 40m^2 的一般固废间，屠宰产生的肉碎肉渣以及无害化车间产生的废渣均在该一般固废暂存间暂存，并定期由其他可回收单位负责回收综合利用。

（4）噪声污染防治措施

噪声主要来源于待宰圈动物叫声、屠宰设备、空压机以及泵、风机等设备噪声，采取以下噪声污染防治措施：

①牲畜卸车采用半密闭式液压装卸平台作业，在连接运输车辆和接收间处设置开口，其余两侧为封闭式设置，可减少卸车过程牲畜鸣叫声传播，卸车时严禁打、抽、踢。

②待宰间和屠宰间均为密闭设置，对待宰圈进行分类，分别设置 54 间猪待宰圈、12 间羊待宰圈和 5 间牛待宰圈，避免畜类互相咬叫；采用电击法对牲畜进行瞬间致晕，减少牲畜鸣叫。

③采用低噪声设备，如选用低噪声风机、水泵等。

④对高噪声设备采取相应的降噪、减振措施，如设置基座减震垫、隔声罩等。

3.2.6 主要原辅材料及资源能源

3.2.6.1 主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3-8 主要原辅料情况一览表

3.2.6.2 主要原辅材料理化性质

（1）R507A 制冷剂

R507A 是由 R143a（三氟乙烷 CH_3CF_3）和 R125（五氟乙烷 C_2HF_5）组成的制冷剂，其质量分数分别为 50%，其消耗臭氧层潜值 ODP=0，全球变暖潜值 GWP=4600。常温下 R507A 为稳定的化合物，不溶于水，耐压性高，电导率低，能与有机溶剂互溶。R507A 具有优良的传热性能，安全性好、低毒性、不可燃无火焰蔓延，安全性分类为 A1（可燃性和毒性均最低）。R507A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐，是主流低温环保制冷剂，是新装制冷设备上替代氟利昂 R22 和 R502 的最普遍工业标准制冷剂，多用于中低温商用制冷系统。

（2）次氯酸钠

微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点为-61℃，沸点为 102.2℃，相对密度（水=1）为 1.1，易溶于水。

3.3 生产工艺及产污环节

3.3.1 生产工艺

3.3.1.1 生猪屠宰工艺

生猪屠宰工艺主要包括生猪进场检验、待宰、屠宰、分割、检验等工序，本项目生猪屠宰生产工艺及产污环节详见图 3-10，工艺概况如下所述：

（1）进场检验

生猪被运至屠宰厂入厂前，需提供当地动物检疫部门开具检疫合格证及车辆消毒证明，进场后由驻厂检疫员再次抽样检查生猪健康状态，并开具准宰通知单，方可入待宰区待宰，有疫情的生猪不得入屠宰厂。车间进厂采用消毒溶液对轮胎、车身进行喷雾消毒后方可入厂，车辆出厂采用消毒液对车辆和猪笼进行喷雾消毒后方可离场。

牲畜卸车时，严禁打、抽、踢，同时根据《生猪屠宰肉品品质检验规程》（农业农村部公告第 637 号），对生猪进行严格检疫，检疫合格生猪过磅后，赶入待宰间内，并以饲养场编号做好标识；若发现病猪或疑似病猪要及时进行处理，将可疑病猪转入隔离间（单独设置），一旦确认为病猪，及时运至急宰间进行急宰后经厂内无害化处理间无害化处理。

（2）宰前处理

生猪屠宰前存放在待宰间内，必须保证猪有充分的休息时间，使猪保持安静的状态，防止代谢机能旺盛。同时宰前需要至少断食 12h，宰前 3h 停止喂水，以使畜体代谢恢复正常，排出积蓄在体内的代谢产物，提高肉品质量。

本项目待宰间采用“漏缝地板+V 形刮粪机”干清粪方式。待宰栏牲畜排泄的粪便（S1）掉入漏缝地板下的 V 型粪沟，粪沟的底部设置地漏，地漏下连接污水管；粪便从漏缝地板落到 V 形粪沟后，尿液会通过底部地漏流入下方污水管，最终汇流入厂区污水处理设施处理，粪便则每日通过 V 形刮粪机清理 2～3 次牲畜粪便，日产日清，最终通过密闭污粪槽车外运生产有机肥，不在厂区设置粪污贮存场所。每日待宰圈内生猪处理完后进行高压水枪冲洗，清洗废水（W1）经污水管道排入厂区自建污水处理设施处理。

生猪排泄粪便会挥发恶臭（G1），待宰栏设置为全密闭，采用全室通风换气，换气次数 6 次/h，恶臭废气收集后引至猪屠宰厂房配备的 1 套“碱液喷淋塔”废气处理设施处理。

（3）宰前冲淋

利用赶猪鞭和赶猪通道将待宰栏的生猪赶至冲淋间冲洗，冲淋时间约为 5~10min，主要清洗生猪体表面的灰尘、污泥、粪便等污物，以减少生猪身上的附着物对屠宰过程造成的污染，而且淋浴能使生猪有舒适的感觉，可促使毛细血管收缩，便于充分放血。宰前冲淋工序会有清洗废水（W1）产生。

（4）电击致晕

致晕是生猪屠宰过程中的重要环节，采用三点式自动电击晕机将生猪瞬间电麻，这种电麻方式使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，没有血斑，没有骨折，延缓 pH 值的下降，大大改善了猪肉的品质，同时可极大提高劳动效率，保持屠宰厂周围环境的安静。电麻时间约 1~3s，电麻电压 150~300v，电麻电流 1~3 安倍，电麻频率 800Hz。

（5）刺杀放血

猪击晕后落到平板输送机上，扎腿经提升机提升后将猪挂上悬挂输送机送至放血线，对生猪刺杀放血。刺杀后，生猪经 6min 放血后通过输送机送入下一工序。刺杀过程产生副产品猪血，不及时清理血污时易产生恶臭气体。

（6）整猪清洗

放血线旁设有自动清洗机，通过轨道将生猪输送至自动清洗机对整猪进行全身刷洗以去除生猪表面血污及其他脏污，此过程将产生清洗废水和恶臭气体。

（7）烫毛、煺毛

将放血后的毛猪通过卸猪器卸入烫猪机的接收台上，慢慢的把猪体滑入烫猪池内浸烫，浸烫时间 4~6min，浸烫的方式有人工翻烫和烫猪机摇烫，烫毛池的水温一般控制在 58~62℃，防止水温过高把猪体烫白，影响脱毛效果。脱毛方式主要采用刨毛机，用捞耙把浸烫好的毛猪从烫猪池内捞出自动进入刨毛机内，通过大滚筒的翻滚和软刨爪的刮毛把猪体的猪毛刨净，然后再将刨好的猪体放出来进入修刮输送机或清水池内修刮。

（8）胴体清洗

通过胴体清洗机对煺毛后的生猪表面进行清洗，以去除表皮脏污，此过程产生清洗废水。

（9）去头、蹄、尾

整猪去掉猪头、猪蹄、猪尾，煺毛后猪头、猪蹄、猪尾有少量猪毛残留，通过人工拨毛修正。整理干净的猪头、蹄、尾清洗包装后作为副产品外售，此过程中会产生少量猪毛和清洗废水。

（10）剖腹取内脏

吊挂猪体剖腹取内脏，摘取的肠、胃脾、肾脏、板油等内脏送内脏暂存间清洗加工。此过程会产生副产品，主要为猪肠、胃脾、肾脏、板油等，经清洗后收集外卖。

此过程产生废水主要来自内脏的清洗过程，固废主要来自猪肠、胃内容物，废气主要为内脏内容物等产生的恶臭气体。其中肠胃内容物通过胃内容物转运至待宰圈旁的胃溶物收集间，与猪粪一并外售给肥料厂作有机肥生产原料。

（11）胴体检验

胴体复检是在前期检验的基础上，再对胴体进行一次全面的复检，注意是否有脓肿、出血病变、有害腺体是否已经摘除。此过程可能会产生病胴体，病胴体直接送厂区配备的无害化处理中心处理。

（12）劈半

采用自动高频无齿锯对生猪进行自动劈半。

（13）冲淋

劈半后的胴体应立即用水冲洗以去除胴体劈半产生的血污，避免增加微生物的污染，冲洗过程会产生冲洗废水。

（14）复检

再次对劈半后猪肉进行复检。

（15）冷却排酸

项目设置有冷却间，经劈半和检验后，约 20%白条肉进入冷却间排酸，肉类排酸是现代肉品学及营养学所提供的一种肉类后成熟工艺。项目生猪被宰杀后，动物肌肉组织转化成可食用的肉要经历一定的变化，包括肉的僵直、解僵和成熟等一系列过程。动物死后机体内因生化作用产生乳酸，若不及时经过充分的冷却处理，则积聚在肌肉组织中的乳酸会损害肉的品质。项目排酸间严格控制在 0~4℃的冷藏条件下，放置 24h，使屠宰后的动物胴体迅速冷却，肉类中的酶发生反应，将部分蛋白质分解成氨基酸，从而减少有害物质的生成，保障胴体肉质。

（17）鲜肉分割、包装、入库

项目约 80%鲜白条猪直接通过白条发货间进行热销；剩余 20%的白条排酸后部分作为冷鲜肉销售，部分进行分割及分类包装后，入库冷藏或冷冻待售。

图 3-10 生猪屠宰工艺流程及产污环节图

3.3.1.2 肉牛屠宰工艺流程及产污环节

本项目牛、羊屠宰工艺与宰猪大致相同，工艺流程简述如下，生产工艺及产污环节详见图 3-11。

（1）牛羊进场检验

牛、羊进场卸车前，按照 GB18393-2001《牛羊屠宰产品品质检验规程》要求，进场牛、羊应取得产地动物防疫监督机构开具的检疫合格证，确保进场牛、羊牲畜健康未异常，方可准予进场卸车，暂时分类饲养于待宰车间内。

（2）宰前准备

健康牛、羊暂时饲养于待宰车间，一般饲养时间不少于 12h，期间禁食，并进行宰前观察、检疫，如出现受伤且健康牛羊，送入急宰车间，按照标准屠宰工序进行急宰，如出现病、死牛、羊，在检疫部门监督下进行隔离、急宰，并进行无害化处置。

（3）淋洗

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

（4）电击晕、起吊

经淋洗干净的牛羊，经各自通道进入击晕箱，在 110V 的电压下对牛、羊进行约 5~10s 的电麻，将其击晕，击晕箱出口处由人工用绳索套牢牛、羊的一条后腿，并挂在电动葫芦的吊钩上，启动电动葫芦将牛、羊吊起，直到高轨上的滑轮钩住后，再放松电动葫芦吊钩并取出，使牛、羊完成在高轨上，输送至下一工序。

（5）宰杀放血

从牛、羊喉部下刀割断食管、气管和血管进行放血，下方按照有放血槽，牛、羊血经放血槽进入集血池，凝固后作为副产品外售，通常沥血时间控制在 5~8min。放血后的牛、羊再次采取低压电刺激系统接受脉冲电压刺激，电压为 25~80V，用以放松肌肉，加速牛羊肉排酸过程，提高牛羊肉嫩度。

（6）预剥皮、去头蹄

经宰杀放血后的牛羊，经由高轨转挂至低轨道，通过电动控制箱切刀切除牛、羊头，牛、羊头进入加工车间进行去毛、洗净等加工工序后，作为副产品外售。经切除牛、羊头的牛、羊体进入剥皮工序，先由机械剥前小腿皮，接着进入高轨道，剥悬空后腿皮，再用电动葫芦将牛从高轨上取出，用中轨的滑轮钩钩住已剥皮的腿，然后放下电动葫芦

吊钩，使牛转挂到中轨，最后在中轨剥另一条小腿皮；最后再剥臀皮、尾皮，完成高位剥皮。

（7）脱肩、扯皮

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

（8）剖腹、取内脏

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

（9）劈半

利用高频无齿锯将胴体锯成两片。

（10）冲淋

劈半后的胴体应立即用水冲洗以去除胴体劈半产生的血污，避免增加微生物的污染，冲洗过程会产生冲洗废水。

（11）复检

再次对劈半后牛、羊肉进行复检，重点检查脂肪、肌肉、骨骼色泽是否有异状。

（12）剔骨、分割、包装、入库

经检验合格后的白条牛、白条羊约 80%直接出售鲜热白条；约 10%进行剔骨、分割及包装后销售；剩余 10%进行剔骨、分割及包装后，入库冷藏待售。

图 3-11 牛、羊屠宰工艺流程及产污环节图

3.3.2 产污环节

3.3.2.1 全厂产污环节

本项目厂区产污环节见下表。

表 3-9 项目全厂区产污环节一览表

3.3.2.2 废水产污环节

根据工艺及产污环节分析，项目废水产污环节见表 3-10。

表 3-10 废水产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

3.3.2.3 废气产污环节分析

项目废气主要来自待宰间、屠宰间、废水处理设施产生的恶臭废气，污水处理站产生的恶臭废气，无害化处理过程中产生的化制废气，废气产污环节见表 3-11。

表 3-11 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

3.4 物料平衡及水平衡

3.4.1 物料平衡

3.4.1.1 生猪屠宰物料平衡

本项目年屠宰生猪 36.5 万头，主产品为白条肉，副产品为头、蹄、可食用内脏等。按一头生猪毛重 137.5kg 计算，主产品占生猪的 63.15%，副产品约占生猪的 33.35%（其中头蹄尾约 7%，猪血约 5%，猪毛约 2%，可食用内脏约 12%，猪皮约 3.53%，猪骨约 3.82%），粪便及胃肠内容物约占 1.35%，不可食用内脏（主要是甲状腺、肾上腺、淋巴腺等）1.0%，碎肉渣 1.0%，病死猪、不合格病肉约占 0.1%，蹄壳占 0.01%；另外屠宰过程中因用水清洗时导致部分肉渣、骨碎等物料进入废水的量约占 0.04%。生猪屠宰过程物料平衡情况具体见表 3-12。

表 3-12 生猪屠宰物料平衡表

3.4.1.2 肉牛屠宰物料平衡

本项目年屠宰肉牛 0.7 万头，主产品为白条牛及分割肉，副产品为头、蹄、牛血、牛皮、可食用内脏、牛骨等。按一头肉牛毛重 500kg 计算，主产品占肉牛的 61.38%（其中白条牛约 50.4%，分割肉约 10.98%），副产品约占肉牛的 33.6%（其中头蹄约 6%，牛血约 5%，牛皮约 4.8%，牛骨约 4.8%，可食用内脏约 13%），粪便及胃肠内容物约占 3.26%，不可食用内脏（主要是甲状腺、肾上腺、淋巴腺等）1.0%，碎肉渣 0.6%，病死牛、不合格病肉约占 0.05%，蹄壳占 0.01%；另外屠宰过程中因用水清洗时导致部分肉渣、骨碎等物料进入废水的量约占 0.04%。肉牛屠宰过程物料平衡情况具体见表 3-13。

表 3-13 肉牛屠宰物料平衡表

3.4.1.3 肉羊屠宰物料平衡

本项目年屠宰肉羊 7.3 万头，主产品为羊肉，副产品为头、蹄、羊皮、羊毛、可食用内脏、羊血等。按一头肉羊毛重 50kg 计算，主产品占肉羊的 59.96%（其中白条羊约 48%，分割肉约 11.96%），副产品约占肉羊的 37%（其中头蹄约 6%，羊血约 5%，羊皮、羊毛约 13%，可食用内脏约 13%），粪便及胃肠内容物约占 1.24%，不可食用内脏（主要是甲状腺、肾上腺、淋巴腺等）1.0%，碎肉渣 0.6%，病死羊、不合格病肉约占 0.1%，蹄壳占 0.01%；另外屠宰过程中因用水清洗时导致部分肉渣、骨碎等物料进入废水的量约占 0.04%。肉羊屠宰过程物料平衡情况具体见表 3-14。

表 3-14 肉羊屠宰物料平衡表

3.4.2 水平衡

3.4.2.1 屠宰用水

项目屠宰全过程用水主要包括卸畜平台冲洗、待宰间冲洗，屠宰车间内浸烫、脱毛、胴体清洗、内脏清洗、屠宰设备及车间地面冲洗用水。根据屠宰废水污染源分析，项目屠宰废水产生量约为 232348m^3/a（636.6 m^3/d），排水量按用水量的 90%计算，则屠宰用水量为 258164m^3/a（707.3m^3/d）。

3.4.2.2 运输车辆清洗用水

本项目需对运输牲畜的车辆进行清洗，采用高压水枪直接冲洗。项目每日运输车辆约为 27 辆次，根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计标准》，载重汽车采用高压水枪

冲洗用水量约为 80~120L/辆·次，本项目取最大值 120L/辆·次，则运输车辆冲洗用水量为 1182.6m^3/a（3.24m^3/d）。

3.4.2.3 恶臭废气喷淋用水

项目配备 1 套“碱液喷淋塔”处理恶臭废气，每套喷淋塔用水量约 10m^3/h，均循环使用，喷淋塔循环水池容积约为 10m^3，每周排放一次，则喷淋用水约 532.95m^3/a（1.46m^3/d）。每月清洗水箱，清洗用水约为 1m^3/次，则清洗用水约 12m^3/a（0.03m^3/d）。

3.4.2.4 蒸汽用水

项目设有 2 台 0.5t/h 的蒸汽发生器，按蒸汽使用情况，用水量约 3650m^3/a（10m^3/d），蒸汽损耗量按 20%计，则蒸汽冷凝水产生量约 2920m^3/a（8m^3/d），全部用于厂区道路浇洒。

3.4.2.5 绿化用水

项目厂区绿地面积约 3766.33m^2，根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》，绿化浇灌用水定额为 1.0~3.0L/m^2·d，本评价取 2.0L/m^2·d，则绿化用水量约 2749.42m^3/a（7.53m^3/d），全部蒸发损耗。

3.4.2.6 道路抑尘用水

项目厂区道路面积约 10000m^2，根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》，道路浇洒用水定额为 2.0~3.0L/m^2·d，本评价取 3.0L/m^2·d，则道路浇洒用水量约 10950m^3/a（30m^3/d），全部蒸发损耗。

3.4.2.7 职工生活用水

项目拟配备职工 80 人，根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》，员工用水量按 150L/天·人，新鲜水用量为 4380m^3/a（12m^3/d）。

3.4.2.8 水平衡

项目运营期用排水平衡分析见表 3-14、表 3-15，水平衡见图 3-12。

表 3-15 运营期日用排水平衡表

图 3-12 水平衡图（t/a）

3.5 污染源强分析

3.5.1 施工期污染源分析

3.5.1.1 废水

（1）施工废水

项目施工过程中产生的施工废水主要为混凝土浇筑润管/养护、砌体湿润、砂浆搅拌、抹灰施工、模板清理、施工机械清洗、现场道路降尘、桩基等施工生产用水、施工机械设备跑、冒、滴、漏油类在雨水冲刷下产生的施工废水和车辆进出场地的冲洗水等，主要污染因子为 SS、石油类等。该部分废水拟经隔油沉淀池处理后回用于场地喷洒，在此不进行定量计算。

（2）生活污水

据建设单位介绍，施工现场不设置生活用房，施工期约有建筑人员 20 人，按 GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》，施工人员的排水量以 40L/人•班计，每天一班，则生活污水排放量为 0.8m^3/d。生活污水中污染物浓度为：COD_{Cr} 350mg/L，BOD_5 200mg/L，SS 180mg/L，pH 6.5~8。

3.5.1.2 废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，施工车辆、挖掘机等燃油燃烧时排放的 SO_2、NO_2、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

（1）施工扬尘

①运输道路扬尘

施工期间运送散体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，另外车辆通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时会有路面二次扬尘产生，从而对运输道路两侧的局部区域造成一定程度的粉尘污染。

运输道路扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$

式中：Q－汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V－汽车速度，km/h；

W－汽车载重量，t；

P－道路表面粉尘量，kg/m^2。

通过上式计算，一辆载重量为 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量见表 3-16。

表 3-16 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位：kg/km 辆）

计算结果表明，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

根据《机动车辆入城前冲洗与道路扬尘的监测分析》一文研究结果，路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 70%左右，车辆上路前进行车轮清洗，可以减少 40%左右的车尘。洒水降尘试验结果，见表 25。当施工场地洒水频率为 4～5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20～50m 范围内。

表 3-17 施工阶段洒水降尘试验结果一览表

②施工场内扬尘

施工场内扬尘主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，易产生扬尘，扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$Q=2.1\cdot(V_{50}-V_0)^3\cdot e^{-1.023W}$

式中：Q－起尘量，kg/t·a；

V_{50}－距地面 50m 处风速，m/s；

V_0－起尘风速，m/s；

W－尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3-18。

表 3-18 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

③建筑材料运输产生的扬尘污染

项目工程一些容易产生粉尘的建筑材料的运输将会对运输路线周边产生影响，要求采用散料运输专用车辆运输，临时存放，需取防风遮挡措施，减少起尘量。建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，减少尘埃和噪声污染。建筑材料的运输需要有计划，避开现有道路交通高峰。运送建筑材料的卡车采用帆布等遮盖措施，减少跑漏，这样对周边环境的影响可以降低到最小。

（2）施工机械设备废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_2、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大。

3.5.1.3 噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土振捣棒、升降机和电锯等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

本项目主要施工机械的噪声源强见表 3-19。

表 3-19 主要施工机械设备的声压级一览表

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3～8dB，一般不会超过 10dB。由表 3-19 可知，在这类施工机械中，噪声值最高的为打桩机，高达 110dB。另外，混凝土振捣器、静压式打桩机等和钻孔式灌注机的噪声也较高，声压级均在 80dB 以上。

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，其设备声压级也不一样。项目三通一平工程由政府完成，本项目主要就基础阶段、结构阶段和装修阶段的设备噪声特征值分别讨论：

①基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些钻机、风镐、空压机等。这些声源基本是固定声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 3-20。

表 3-20 基础施工阶段主要设备噪声级一览表

②结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、模板电锯、结构工程设备、吊机及一些辅助设备等，主要噪声特征值见表 3-21。

表 3-21 结构施工阶段主要设备噪声级一览表

③装修阶段占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电

钻、吊车、切割机等，主要噪声源特征值见表 3-22。

表 3-22 装修阶段主要设备噪声级一览表

3.5.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要为土头、碎石、废弃混凝土等。施工废物如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生遗洒现象，都将对场容卫生、公众健康及道路交通产生不利影响，故应高度重视，采取必要措施，加强管理。根据文献《建筑垃圾的产生与循环利用管理》中内容，新建的建筑物的建造，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m^2。本项目建筑垃圾按 20kg/m^2 计，项目总建筑面积约 23106.13m^2，则施工期建筑垃圾产生量约为 462t。

（2）弃土

本项目地块在完成 “三通一平”后再净地出让给建设单位进行施工建设。项目主体工程在设计时尽可能调配其开挖的土石方，根据项目水土保持方案报告书，本项目挖填土方总量 20.68 万 m^3，总挖方 10.34 万 m^3，总填方 10.34 万 m^3(其中土方 10.27 万 m^3，绿化覆土 0.07 万 m^3)，无借方和余方。

（3）生活垃圾

项目施工期的生活垃圾产生量较少，约 0.02t/d，主要是工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋、瓶罐等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。

3.5.2 运营期的污染源强分析

3.5.2.1 污染源强核算方法

本项目属于牲畜屠宰加工业，目前尚未发布相关行业的污染源源强核算指南，本评价参考 HJ884-2018《污染源源强核算技术指南 准则》相关要求，分别采取产排污系数法、类比法及物料衡算法进行污染源强核算，具体见表 3-23。

表 3-23 本项目各污染源核算方法

3.5.2.2 废水污染源强

（1）生产废水

本项目运营期生产废水主要来自屠宰废水、运输车辆冲洗废水、恶臭废气喷淋废水、无害化处理产生的少量废水等。

①屠宰废水

本项目屠宰废水主要来自屠宰过程待宰间的冲洗，宰前淋浴，宰后烫毛或剥皮、剖腹、劈半、内脏清洗、胴体冲洗等工序产生的清洗废水，主要有血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物、粪便以及尿液等。本项目屠宰废水产生量主要参考《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》附录 C 废水产污系数进行取值计算，见表 3-24。

表 3-24 屠宰废水产生量核算

根据上表计算可知，本项目屠宰废水产生量约为 636.57m^3/d（23.23 万 m^3/a）。根据 HJ2004-2010《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》和 HJ860.3-2018 附录 C 废水产污系数，屠宰废水水质情况见下表。

表 3-25 屠宰废水水质情况一览表（mg/L）

本评价按最不利情况考虑，项目屠宰废水污染物产生情况见表 3-26。

表 3-26 屠宰废水污染物源强产生情况一览表

根据项目设计屠宰规模及屠宰废水产生情况核算，项目屠宰猪、牛、羊的单位产品排水量分别为 0.56m^3/头、0.94m^3/头、0.27m^3/头，符合《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 2 规定的单位产品基准排水量要求，具体分析见下表。

表 3-27　项目单位产品排水量分析一览表

②运输车辆冲洗废水

本项目采用高压水枪对运输牲畜的车辆进行冲洗，用水量约为 3.24m^3/d（1182.6m^3/a），排水系数按 0.9 计算，则运输车辆冲洗废水量约 2.92m^3/d（1064.34m^3/a）。车辆冲洗废水污染物主要为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮，类比同类项目，车辆冲洗废水污染物源强见下表。

表 3-28 运输车辆冲洗废水污染物源强产生情况一览表

③无害化车间化制废水

牲畜屠宰前及宰杀过程中均进行检验检疫，病死牲畜及不合格胴体送至无害化车间进行处理，化制后的油水混合物通过气压进入到复炼锅中暂存和油水分离。分离产生的废液收集后排放到厂区内的污水处理站处理，产生量约 0.2m^3/d（72m^3/a）。化制废水主

要污染物为 COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮，动植物油，类比同类项目，化制废水污染物源强见下表。

表 3-29 化制废水污染物源强产生情况一览表

④恶臭废气喷淋废水

项目配备的 1 套 “碱液喷淋塔”喷淋废水排放量约为 1.46m^3/d（532.9m^3/a），主要污染物包括 CODcr、BOD_5、SS、氨氮，恶臭废气喷淋废水污染物源强见下表。

表 3-30 恶臭喷淋废水污染物源强产生情况一览表

⑤小结

综上分析，项目生产废水产生量约 232348 m^3/a（636.6 m^3/d），详见下表。

表 3-31 生产废水产生情况一览表

（2）生活污水

项目拟配备职工 80 人，职工生活用水量为 12m^3/d（4380m^3/a），产污系数按 90%计算，则职工生活污水产生量约 10.8m^3/d（3942m^3/a），污染物产生情况见下表。

表 3-32 生活污水污染物源强产生情况一览表

（3）废水污染物排放情况

项目生产废水经自建污水处理站预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 间接排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准及龙桥污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理；生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及龙桥污水处理厂的进水水质要求后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理。

表 3-33 废水污染物排放情况一览表

3.5.2.3 废气污染源强

（1）废气产生情况

根据工艺流程及产污环节分析，项目废气主要为：①待宰圈恶臭废气；②屠宰间恶臭废气；③污水处理设施恶臭废气；④无害化处理车间废气；⑤固废暂存间恶臭。

① 待宰圈恶臭废气产生情况

本项目待宰圈对待宰牲畜进行暂时性圈养，牲畜进厂后进行 12h 断食管理，只需保证饮水，本项目待宰圈牲畜粪便产生量约为养殖圈养的 50%。待宰圈的恶臭主要来自牲畜的粪便，这些粪便会产生氨、H_2S 等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加。根据中国畜牧业协会发布的 T/CAAA 145-2025《畜禽养殖臭气减控技术规范》，育肥猪舍 NH_3 的排放强度为 6.6~7.1 g/（头·d），H_2S 的排放强度为 0.2 g/（头·d），具体见下表。

表 3-34　生猪育肥舍 NH_3、H_2S 排放强度

本项目生猪待宰废气参考 T/CAAA 145-2025 中育肥猪舍 NH_3、H_2S 排放强度的 50%进行核算。同时，参照《畜禽养殖业污染排放与控制标准》（DB35/2324-2026），1 头

肉牛折算为 5 头猪、3 只羊折算为 1 头猪。本项目待宰生猪 NH_3 产生强度 3.55g/(头·d)，H_2S 产生强度 0.1g/(头·d)；肉牛 NH_3 产生强度 17.75g/(头·d)，H_2S 产生强度 0.5g/(头·d)；羊 NH_3 产生强度 1.183g/(头·d)，H_2S 产生强度 0.033g/(头·d)，具体见下表。

表 3-35 本项目待宰牲畜 NH_3、H_2S 产生系数一览表

结合屠宰规模，本项目各待宰圈废气产生量见表 3-36。

表 3-36 本项目待宰圈废气产生量

② 屠宰车间恶臭废气产生情况

项目屠宰车间日运行 4 小时，年运行 365 天。屠宰加工车间牲畜的湿皮、血、胃内容物和粪尿等产生的臭气混杂在一起，会产生刺鼻的腥臭味。如果有血、肉骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气味更为严重。根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（辽宁省环境科学研究院，李易），恶臭物质浓度与臭气强度的关系见表 3-37、表 3-38。

表 3-37　臭气强度分级表

表 3-38　恶臭物质浓度与臭气强度的关系

通过调查同行业屠宰厂，确定猪、牛羊屠宰车间容易感到轻微的恶臭气味，强度按 3 级计，则屠宰车间的 NH_3 浓度约为 2mg/m^3，H_2S 浓度约为 0.06mg/m^3。本评价根据屠宰车间的建筑容积、高度以及换气次数，核算猪、牛羊屠宰间废气产生量，具体见表 3-39。

表 3-39　屠宰间废气产生情况

③废水处理设施恶臭废气产生情况

项目污水处理设施在运行过程中会产生一定量的恶臭气体（主要为硫化氢和氨）。本项目与泉州万香源牲畜屠宰有限公司生猪屠宰项目污水处理工艺相近（均为"预处理+生化处理"组合工艺），具体生产规模、处理规模及工艺见下表。

表 3-40　本项目与万香源牲畜屠宰公司对比情况一览表

本报告类比《泉州万香源牲畜屠宰有限公司生猪屠宰项目竣工环境保护验收监测报告》（2016 年监测）中污水站废气进口监测数据，具体见表 3-39。

表 3-41　泉州万香源牲畜屠宰有限公司污水站废气污染物监测数据

泉州万香源牲畜屠宰有限公司在 2016 年 10 月 21 日生产废水处理量为 390t/d，日运行 12h，则其污水处理设施废气 NH_3 产生量最大为 2.108g/t 废水处理量，H_2S 产生量最大为 0.204g/ t 废水处理量。本项目生产废水产生量约为 651.94t/d，污水处理设施年运行 8640h（日运行 24h），则本项目废水处理设施 NH_3 产生量为 0.5016t/a，H_2S 产生量为 0.0485t/a。

表 3-42　污水处理设施废气产生情况

④无害化车间恶臭废气产生情况

本项目病死牲畜、疫病肉、不可食用肉品采用化制法（湿化法）无害化处理设施处理，因为化制烘干过程通过高温对物料进行间接加热，猪油为多种脂肪酸的混合物，各成分的沸点高低不同，在化制烘干过程中猪体内油脂沸点较低的成分会以气体形式随着水蒸气散发出去；另外该过程中，细菌会分解猪体内的有机成分，将氮及硫氧化成恶臭气体；烘干需要搅拌，此过程会产生粉尘。因此，化制烘干过程会产生挥发性油分（以非甲烷总烃计）、硫化氢、氨气、粉尘等污染物。

项目无害化车间主要处理病死牲畜，采用化制法无害化处理工艺，为了解无害化一体机废气产生情况，本评价类比《欧圣实业(福建)有限公司无害化处理中心项目环境影响报告书》，该无害化处理中心与本项目配套的无害化车间，处理对象均为病死畜禽、处理工艺均采用化制法、产污环节及污染物种类同类，满足类比分析的可比性要求。根据其报告书中福建中科环境检测技术有限公司于 2018.3.13~3.14 对该企业废气检测数据（见表 3-43），每处理 1 吨病死牲畜，氨最大产生量约 0.496kg/t 处理量、硫化氢最大产生量约 0.0034kg/t 处理量、非甲烷总烃最大产生量约 0.084kg/ t 处理量、颗粒物最大产生量为 0.181kg/t（每吨处理量）。

表 3-43　欧圣实业无害化处理中心污染物监测数据

项目无害化处理设备单批次最大处理量为 2t，每批次运行 16h，年运行天数按 365 天计。日处理 1 个批次，类比欧圣无害化处理中心废气污染物产生量，本项目无害化处理设施氨产生量为 0.362t/a、硫化氢产生量为 0.0025t/a、非甲烷总烃产生量为 0.061t/a、颗粒物产生量为 0.132t/a。

表 3-44　无害化处理废气污染物产生情况

⑤固废暂存间恶臭

项目固废暂存间设在厂区北侧，主要暂存碎肉渣、无害化处理废渣等，暂存间为封闭式结构，室内采用机械通风，碎肉渣、无害化处理废渣均采用密闭桶装。另外，项目固废暂存时间较短，通过加强管理，做到日产日清，项目固废暂存间恶臭产生量小，引至污水处理设施及无害化处理设施废气配备的碱液喷淋除臭装置统一处理，对环境影响不大，本项目不作定量分析。

（2）废气收集措施

①项目猪屠宰厂房的猪待宰间、猪屠宰间和牛羊屠宰厂房的牛羊待宰间、牛羊屠宰间均采用微负压密闭设置，密闭空间换气次数不低于 6 次/h，尽可能减少恶臭废气的无组织逸散。参照《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），负压密闭空间废气收集效率为 90%，则本项目猪待宰间、牛羊待宰间、猪屠宰间、牛羊屠宰间的废气收集效率按 90%计。

②项目对污水处理设施的产臭构筑物格栅、调节池、气浮池、水解酸化池、污泥池进行加盖密闭，污泥脱泥间废气进行密闭负压收集，废气收集效率按 90%计。

③无害化处理设施为密闭式一体化设备，废气收集效率按 100%计。

恶臭废气无组织控制措施见下表。

表 3-45　项目废气控制收集措施一览表

（3）废气处理措施

①猪待宰间和猪屠宰间的恶臭废气经负压密闭收集后引至 1 套“碱液喷淋”装置进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。根据 HJ1285-2023《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》，化学除臭技术恶臭去除效率约为 65%～90%，本项目碱液喷淋（化学除臭技术）去除率取 75%。

②牛羊待宰间和牛羊屠宰间的恶臭废气经负压密闭收集后引至 1 套“碱液喷淋”装置进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），恶臭废气综合去除效率为 75%。

③污水处理设施恶臭废气和无害化车间一体化设备尾气收集后引至“碱液喷淋”装置进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA003），恶臭废气综合去除效率为 75%。

综上分析，本项目废气收集效率、处理效率具体见表 3-46。

表 3-46　废气收集效率、处理效率一览表

（4）废气风量核算

本项目废气风量根据封闭区域的面积和高度，结合单位小时换气次数核算排气筒风机风量，具体核算结果见下表。

表 3-47 排气筒风量核算一览表

（5）废气排放源强

①废气有组织排放情况

根据各废气产生环节、收集及处理情况，项目废气有组织排放情况具体见下表。

表 3-48 本项目废气有组织排放情况一览表

②项目废气无组织排放情况

项目无组织废气主要来自：1）牲畜出入待宰圈时有少量恶臭气体从出入口处以无组织形式散逸；2）屠宰车间工人出入会有少量恶臭气体以无组织形式散逸到环境空气中；3）废水处理设施少量不能加盖的设备产生的恶臭废气无组织排放。具体的无组织排放源强见表 3-49。

表 3-49 无组织废气排放情况一览表

③小结

本项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 3-51。

（6）交通运输移动源废气

项目原辅材料和产品的运输方式均采用卡车运输，以中型和大型卡车为主，连接项目厂房和产品客户以及原料供货商的交通道路主要为 G335 国道。受本项目产品和原料的运输影响，周边道路平均新增货车约 70 车次/天。机动车尾气主要污染物为 NO_x、CO、THC(烃类)和烟尘等。

为估算本项目交通运输车辆废气源强，车辆全部以大、中型货车 N_2、N_3 类车计。单车排放因子根据有关机动车排气污染物限值标准选取。根据厂区位置，项目运输车辆区域道路行驶路程按 20km 估算。

汽车单车排放因子：汽车单车排放因子是最重要也是最难准确估算的参数。本项目运输车辆单车排放因子参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中相应车型、排放阶段的排放因子取值核算源强。项目车辆废气污染物排放量见下表。

表 3-50 交通运输移动源排放量计算一览表

表 3-51　废气污染源强核算结果及相关参数一览表

3.5.2.4 噪声污染源强

项目噪声源主要为设备运行噪声和牲畜鸣叫声。

（1）牲畜鸣叫声

本项目待宰圈内的牲畜会发出鸣叫声，特别是屠宰前有 12 小时不给牲畜进食，生猪由于饥饿难耐发出的鸣叫声及屠宰作业开始时生猪被驱赶至屠宰自动线时发出的鸣叫声。生猪鸣叫声其发生时间和间隔无规律、单次的持续时间较短，强度较高，其噪声可达到 85~90dB(A)，属于偶发噪声。

项目待宰圈整体位于仓库厂房内，且为密闭设置，待宰圈及仓库厂房的墙体上均不开窗，墙体对生猪鸣叫声会起到一定的隔声作用，隔声效果可达 20 ~30 dB（A）。

（2）设备噪声

设备噪声源主要来自风机、泵类、输送机等运行产生的噪声，噪声污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 3-52 项目主要噪声设备一览表

3.5.2.5 固废污染源强分析

项目屠宰产生的固体废弃物主要为牲畜粪便、病死牲畜、碎肉渣、牲畜蹄壳、不可食用内脏、胃肠内容物、检疫不合格病胴体、无害化处理产生的肉骨粉和油脂、厂区污水站污泥、检验检疫医疗废物、废润滑油以及职工生活垃圾等。

（1）属性判定

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，判断项目生产过程中产生的物质是否属于固体废物，判定结果详见下表。

表 3-53 项目固体废物属性判定表

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等，对项目固体废物是否属于危险废物进行属性判定，判定结果详见下表。

表 3-54 项目危险废物判定表

根据固体废物属性判定结果，项目检验检疫产生的医疗废物、机修过程产生的废机油和液压卸货设备维护产生的废液压油属于危险废物。

（2）危险废物

①检验检疫医疗废物

项目牲畜进厂、待宰及屠宰全过程需进行检验检疫，会产生少量的采血针、注射针头、一次性防护用品等医疗废物，产生量约 0.5t/a，属危险废物（HW01，医疗废物），废物代码 841-004-01（化学性废物），危险特性为 T/C/I/R。

②废机油

项目屠宰设备需定期维护保养，会产生废润滑油约 0.1t/a，属危险废物（HW08，废矿物油与含矿物油废物），废物代码 900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），危险特性为 T，I。

③废液压油

项目液压卸货设备需定期维护保养，会产生废液压油约 0.2t/a，属危险废物（HW08，废矿物油与含矿物油废物），废物代码 900-218-08，危险特性为 T，I。

（3）一般工业固体废物

①猪粪、牛粪、羊粪

项目年屠宰生猪 36.5 万头、肉牛 0.7 万头、羊 7.3 万头。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中畜禽粪便产生系数，猪粪排放量约 1.24kg/d·头，牛粪排放量约 10.88kg/d·头，羊粪无产生系数，根据 HJ1029-2019 中换算要求，按 3 只羊折算成 1 头猪计。则项目产生的猪粪约 452.6t/a，牛粪约 76.16t/a，羊粪约 30.17t/a。项目待宰间内采用干法清粪，并设置有密闭粪便收集桶，每天及时对待宰间的干粪便进行收集，并外售作为有机肥。

②病死牲畜

项目屠宰前需对牲畜进行检验检疫，根据屠宰行业病死牲畜产生量的经验数据，病死猪、牛、羊产生量按生猪、肉牛、羊屠宰量的 0.5‰计，则病死猪产生量为 25.16t/a（约

183 头/年，每头重按 137.5kg 计），病肉牛产生量为 2.0t/a（约 4 头/年，每头重按 500kg 计），病死羊产生量为 1.85t/a（约 37 头/年，每头重按 50kg 计）。

根据《生猪定点屠宰厂（场）病害猪无害化处理管理办法》（2008 年 8 月 1 日实施）、《生猪屠宰管理条例》及《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办[2014]789 号），不宜将动物尸体处置项目认定为危险废物集中处置项目，而是由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，同时屠宰企业应配备相应的生猪及生猪产品无害化处理设施。根据《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12 号）及《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及无害化处理的监管责任，病害动物无害化处理的技术要求，故项目病死猪及病死家禽不属于危险废物，属于严格控制固体废物。

本项目厂区设置 1 间无害化处理间，建筑面积约 60m^3，病死猪、牛、羊及时进行无害化处理。如发生大规模瘟疫，应立即采取隔离封锁，并及时与当地畜禽卫生防疫部门联系交由防疫部门处理。根据《中华人民共和国动物防疫法》，项目若有检出患有规定的一类、二类、三类疫情的畜禽后，应由动物防疫监督机构统一处理。

③碎肉渣

项目屠宰及切割过程会产生少量的碎肉渣，根据物料平衡核算，猪碎肉渣产生量按屠宰量的 1.0%计，牛羊碎肉渣按屠宰量的 0.6%计，则猪碎肉渣产生量约 501.88t/a、牛碎肉渣产生量约 21.0t/a、羊碎肉渣产生量约 21.90t/a。

④蹄壳

项目屠宰过程中对猪、牛、羊蹄壳等进行剥除，蹄壳产生量按屠宰量的 0.1 ‰计，则产生量为 5.73t/a。

⑤不可食用内脏

项目屠宰剖腹过程中会剥除一些不可食用内脏，主要为甲状腺、肾上腺、淋巴腺等，不可食用内脏产生量按屠宰量的 1.0%计，则不可食用内脏产生量约 573.38t/a，项目屠宰间内设置不可食用内脏收集桶，收集后送无害化处理间处理。

⑥牲畜胃肠内容物

牲畜屠宰内脏摘除过程中，其肠胃内含有未消化的食物残留应将其进行去除并清洗干净。牲畜屠宰前需静养，屠宰前只饮水，不进行投食，根据经验类比，畜禽肠胃内容物按粪便产生量的一半计，则生猪屠宰肠胃内容物为 226.3t/a，肉牛屠宰肠胃内容物为

38.08t/a，羊屠宰肠胃内容物为15.09t/a。在屠宰车间的胃容物收集间内设置密闭收集桶收集，每天外售给有机肥生产厂家综合利用。

⑦不合格病肉

项目屠宰过程中进行多道检验后生产加工出项目最终肉类产品，检验过程中会有不合格肉及检验使用的切片肉产生，主要表现为肉质疑似含有病菌的肉品，其产生量按屠宰量的0.5‰，经计算，不合格病肉总产生量为28.67t/a，收集后送无害化处理间处理。

⑧无害化处理废物

本项目病死牲畜、病肉、不可食用内脏采用化制湿化法进行处理，处理后废渣需进行烘干压榨和油水分离，最终产物为肉骨粉和动物油脂。根据查阅相关化制湿化法设备参数，每处理1吨原料，肉骨粉产生量约200~250kg（本报告取200kg），油脂100~200kg（本报告取150kg）。

本项目病死牲畜、病肉、不可食用内脏处理量为631.06t/a，可得肉骨粉126.21t/a、动物油脂94.66t/a。肉骨粉可外售作为有机肥，动物油脂外售作为生物柴油。

⑨污水处理站污泥

1）格栅栅渣

格栅渣主要为屠宰废水中含有的牲畜毛、粪便、碎肉渣等固体杂物，产生量为屠宰量的0.04%，约22.94t/a，收集后外售给有机肥生产厂家综合利用。

2）污泥

本项目设有一座处理能力为900t/d的污水处理站，本次工程污水处理量为641.14m^3/d（23.4万m^3/a），根据HJ978-2018《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》9.4节，污泥产生量采用下式进行核定：

$$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$$

式中：$E_{产生量}$—污水处理过程产生的污泥量，以干污泥计，t；

Q—废水排放量，m^3；

W—有深度处理（添加化学药剂）工艺时按2计，无深度处理按1；本项目取2。

本项目干污泥产生量为79.57t/a，污泥压滤后含水率取60%，则项目污水站污泥产生量198.91t/a，外售综合利用。

（3）生活垃圾

本项目职工人数80人，生活垃圾产生系数按每人每天产生0.8kg，则厂区生活垃圾

产生量为 64kg/d，年产生活垃圾 23.36t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

（4）小结

①危险废物产生及处置情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，具体如下表所示。

表 3-55 项目危险废物汇总表

②一般工业固体废物产生及处置情况

本项目一般工业固废产生及处置情况见下表。

表 3-56 一般工业固体废物产生及处置情况一览表

③项目固体废物产生及处置情况汇总

本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见下表：

表 3-57 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

3.5.2.6 污染物排放源强汇总

项目主要污染物排放情况汇总表见表 3-58。

表 3-58 本项目污染物排放情况汇总

3.5.2.7 本项目建设后排放“三本账”

本项目建成后与原官桥牲畜定点屠宰场污染物排放“三本账”详见下表。

表 3-59 本项目建成后与原官桥牲畜定点屠宰场污染物排放“三本账”

注：①原官桥牲畜定点屠宰场生产废水及生活污水混合处理；②原官桥牲畜定点屠宰场项目环评未核算 NH_3、H_2S 废气；③原官桥牲畜定点屠宰场项目环评核算粪便（猪粪）、类粪便物（肠胃内容物）猪毛（蹄壳）、病猪（病死猪）、废水预处理废渣（栅渣）、活性污泥、生活垃圾；④“/”代表有考虑此污染物，未核算具体数据，“—”代表未考虑此污染物。

3.5.2.8 非正常工况排放

非正常生产情况是指系统开停车、停电、设备检修、系统出现异常以及管道泄漏、密封环损坏等情况。项目采用的生产工艺和治理设施较为先进、成熟可靠，在正常条件下，在严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。

（1）非正常工况废气污染源及防治措施

根据工程分析可知，项目非正常工况废气排放主要是恶臭气体治理措施不正常运行时，废气将不经处理直接排放，将会对环境产生不利影响。

表 3-60 恶臭废气非正常排放污染强一览表

（2）非正常工况废水污染源及污染治理措施

项目生产废水和生活污水排入污水处理站预处理，最后通过区域污水管网排入龙桥污水处理厂处理。非正常工况主要为：

①污水处理站设备因老化不能正常运行时，废水将不经预处理处理直接超标排放，对龙桥污水处理厂造成处理。若废水治理措施出现故障时，可立即停车检修，将厂区管道内收集废水暂时排入事故应急池内，待检修排除故障，污水处理设施正常运行后，再排至处理设施进行预处理，不会对龙桥污水处理厂造成产生不利影响。

②如果发生泄漏可及时发现故障，立即停车检修，且将废水引至事故水池，不会对地下水产生影响。

③污水收集水池因腐蚀，造成泄漏，要定期检查，发现故障，及时检修。

3.6 平面布局合理性分析

项目厂界西侧为 G335 国道，分别于厂区西侧设置牲畜入口及废弃物出入口，于西南侧设置成品和人员出入口，牲畜、废弃物运送和成品出厂未共用通道。

项目屠宰厂房分类设置，分别设置生猪屠宰加工厂房和牛羊屠宰加工厂房，平面均采用围合式布局，建筑主体为多边形，根据生产流线，形成一个整体的多边形建筑。生猪和牛、羊分别从屠宰加工厂房的东侧液压卸货平台验收、卸载进入待宰圈，待宰圈分别衔接生猪屠宰车间和牛羊屠宰车间，鲜肉最终通过各车间的发货区分别装车出厂，剩余部分临时存放在生猪屠宰加工厂房北侧的冻品暂存间。厂区整体按照生产流程进行布局，物料通畅。

安溪县主导风向为东风，办公宿舍楼位于西南部，位于生产区平行风向处，可减少生产、污水处理设施、无害化处理车间和一般工业固废暂存间等的恶臭影响。污水处理站位于厂区地形最低处，可使污水自流进入。

本项目各大气处理设施靠近产污点，减少管道布置成本。厂区卫生防护距离内无居民点，符合项目卫生防护距离要求，本项目布局合理。

3.7 产业政策分析

本项目年屠宰生猪 36.5 万只、牛 0.7 万头、羊 7.3 万只，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》：限制类的“十二、轻工”中“24、年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目(少数民族地区除外)”；采用全自动屠宰生产线，不采用淘汰类的“十二、轻工” 中“28、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备，29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”；生产工艺及设备不涉及《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》的落后生产工艺设备。本项目已通过了安溪县发展和改革局的备案（编号：闽发改备[2026]C090110 号，附件二）。

综上分析，项目符合国家当前产业政策要求。

3.8 选址合理性分析

3.8.1 生态环境分区管控符合性分析

经查询“福建省生态环境分区管控数据应用平台”，本项目位于 ZH35052420009 安溪县重点管控单元 3、ZH35052410011 一般生态空间-水土流失生态环境敏感区域。对照《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》(泉环保〔2025〕111 号)，项目建设符合泉州市生态环境总体准入要求和安溪县生态环境重点管控单元管控要求，分析结果见表 3-58、表 3-59。

图 3-13 生态环境分区管控查询结果

表 3-61　泉州市生态环境总体管控要求符合性分析

			1.	

表 3-62　安溪县生态环境重点管控单元管控符合性分析

3.8.2 规划符合性分析

3.8.2.1 国土空间规划符合性分析

根据《安溪县国土空间总体规划(2021-2035)》，项目用地范围不在《安溪县国土空间总体规划(2021-2035)》规划范围内。

3.8.2.2 《安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划》

对照《安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划》，本项目用地范围规划为工业用地，符合相关规划。

图 3-14 项目用地与《安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划》规划叠图

3.8.2.3 《泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划》

对照《泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划》，本项目用地范围规划为工业用地，符合相关规划，详见下图。

图 3-15 项目用地与《泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划》叠图

3.8.2.4 屠宰相关规范选址符合性分析

经对照 GB12694-2016《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》、GB/T17237-2008《畜类屠宰加工通用技术条件》、GB50317-2009《猪屠宰与分割车间设计规范》、GB51225-2017《牛羊屠宰与分割车间设计规范》等相关技术规范，本项目选址符合上述技术规范要求，具体符合性分析详见下表，

表 3-63 相关规范选址符合性分析一览表

3.8.2.5 牲畜屠宰相关管理政策符合性分析

经检索，国家及地方目前已发布的屠宰行业相关工作要求和规范主要包括：《生猪屠宰管理条例》（国务院令 742 号）、《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）、《生猪屠宰质量管理规范》（农业农村部公告第 710 号）、《福建省牲畜屠宰管理条例》（2003 修订）、《福建省人民政府办公厅关于进一步加强畜禽屠宰行业管理工作的意见》（闽政办〔2016〕119 号）、《福建省农业厅贯彻落实省政府办公厅关于进一步加强畜禽屠宰行业管理工作意见的通知》（闽农医[2016]175 号）、《福建省生猪屠宰标准化建设实施方案的通知》（闽农综〔2018〕122 号）、《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》（2021-2025）》、《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市畜禽屠宰加工行业转型升级高质量发展三年行动实施方案（2023-2025 年）》等，项目建设基本符合上述文件相关要求，详见表 3-64。

表 3-64　与牲畜屠宰相关政策、法规符合性

3.8.3 周围环境相容性分析

3.8.3.1 本项目对外环境的影响分析

本项目为屠宰及肉制品加工项目，运营期主要污染源为待宰圈、屠宰车间、污水处理设施及无害化处理车间产生的恶臭（NH_3、H_2S）、设备运行噪声和牲畜鸣叫声、屠宰废水及固废等。经采取恶臭密闭收集净化、低噪设备与减振隔声、废水预处理达标纳管、固废规范处置等措施后，各项污染物均可达标排放。本项目选址位于安溪县官桥镇碧一村（乌冬格片区），周边建设区主要为工业用地，无居民区、学校、医院等大气环境敏感目标相邻，最近的敏感目标为南侧碧一村居民点，与本项目用地保持一定距离。本项目按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）设置的卫生防护距离包络线范围内无居住区、学校、医院等敏感目标，恶臭经治理达标后经距离衰减，对周边敏感目标的大气环境影响可接受；噪声经隔声降噪后满足所在声环境功能区要求；废水经厂内处理达标后纳管送污水处理厂集中处理，不直接排入地表水体，对水环境敏感目标无影响。综上，本项目对外环境的影响可接受。

3.8.3.2 外环境对本项目的影响分析

本项目周边主要为工业用地、排水用地，周边企业主要包括龙桥污水处理厂（南翼新城污水处理厂）、南翼新城 LNG 储配站等。龙桥污水处理厂恶臭经各处理单元加盖密闭、负压收集及生物滤池除臭处理后达标排放，其批复划定的卫生防护距离（污水预处理区、生化处理区、污泥处理区边界外 100m）内不得设置居民区、学校、医院等大气环境敏感目标，本项目为工业建设项目，不属于龙桥污水处理厂环评设置卫生防护距离内所禁止设置的敏感目标类别；南翼新城 LNG 储配站运营期外排废气，主要为燃气锅炉废气及备用柴油发电机燃油废气，燃气废气经引风机引至 8m 高排气筒排放，废水主要为生活污水、锅炉排水及浓水，经预处理达标后经市政污水管网接入南翼新城污水处理厂集中处理，外排废水量小、水质简单。综上，周边企业对本项目的影响可接受，不构成对本项目建设和运营的制约因素。

3.8.4 小结

本项目位于安溪县官桥镇碧一村，建设符合泉州市生态环境总体准入要求和安溪县生态环境重点管控单元管控要求，选址符合安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划、泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划等，与周边环境基本相容。因此，本项目选址基本合理。

第四章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 区域地理位置

安溪县位于福建省东南部、晋江西溪上游，隶属泉州市。地理坐标东经117°36′~118°17′、北纬24°50′~25°26′。东接南安市，西连华安县，南毗同安县（现厦门市同安区），北邻永春县，西南与长泰区接壤，西北与漳平市交界。县域面积3057.28平方公里，辖24个乡镇460个村居。

官桥镇地处安溪县南部，东邻龙桥镇，西接虎邱镇，北连城厢镇，南与厦门市同安区交界，距安溪县城约13公里，东离泉州约70公里，南抵厦门约68公里。省道206线、省道207线、安（溪）厦（门）高速公路穿越镇域，区位交通便利。

4.1.2 气候与气象

安溪县属南、中亚热带海洋性季风气候。由于地形地貌差异，形成内外安溪明显不同的气候特点：东部外安溪属南亚热带，年平均温度19~21℃，多年平均降雨量约1600毫米，夏季长而炎热，几乎占近半年时间，冬季短暂而无严寒，农作物一年可三熟；西部内安溪山峦起伏，地形错综复杂，受西北方气流影响较大，坡谷地形成复杂气候状况，夏秋局部多雷阵雨，故有“隔山不同风，同时不同雨”之说。本项目所在地官桥镇属外安溪南亚热带气候区。气候受季风影响明显，常年主导风向为东风（E），频率为15.17%，其次为东南东风（ESE），频率为13.74%；年平均风速为1.82m/s，静风频率为1.26%。

本项目位置与安溪气象站（站台编号58929）距离最近，本项目污染气象特征采用安溪气象站观测资料。根据安溪气象站2006~2025年地面气象观测资料统计，主要气象特征如下：

（1）气温

安溪县1月份平均气温最低，为13.54℃，7月份平均气温最高，为29.54℃，年平均气温为21.89℃。安溪县累年平均气温统计见下表。

表4-1 安溪地区2006—2025年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度（℃）	13.54	14.50	16.96	20.92	24.30	27.33	29.54	28.88	27.62	24.11	19.96	15.14	21.89

（2）相对湿度

安溪县年平均相对湿度为 73.62%，其中 6 月份相对湿度最大，为 80.81%，10 月份相对湿度最小，为 66.90%。安溪县累年平均相对湿度统计见下表。

表 4-2 安溪地区 2006—2025 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度（%）	70.84	74.74	74.85	74.52	78.45	80.81	73.64	76.24	72.86	66.90	70.00	68.54	73.62

（3）降水

安溪县降水集中于春夏季，6 月份降水量最高，为 256.61mm，10 月份降水量最低，为 42.68mm，全年降水量为 1581.56mm。安溪县累年平均降水统计见下表。

表 4-3 安溪地区 2006—2025 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量（mm）	47.22	68.91	112.85	140.86	217.14	256.61	220.97	233.87	131.89	42.68	64.15	44.48	1581.56

（4）日照时数

安溪县全年日照时数为 1763.6h，7 月份最高，为 219.17h，2 月份最低，为 100.52h。安溪县累年平均日照时数统计见下表。

表 4-4 安溪地区 2006—2025 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
日照时数（h）	128.25	100.52	118.87	120.90	121.71	131.41	219.17	203.27	180.42	165.74	137.27	136.09	1763.6

（5）风速

安溪县年平均风速为 1.82m/s，其中 3 月份平均风速最大，为 1.95m/s，11 月份平均风速最小，为 1.70m/s。安溪县累年平均风速统计见下表。

表 4-5 安溪地区 2006—2025 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速（m/s）	1.82	1.93	1.95	1.94	1.85	1.72	1.89	1.85	1.83	1.77	1.70	1.75	1.82

（6）风频

安溪县累年风频最多的是 E（东风），频率为 15.17%；其次是 ESE（东南东）风，频率为 13.74%。安溪县累年风频统计见下表，风频玫瑰图见图 4-1。

表 4-6 安溪地区 2006—2025 年平均风频的月变化（%）

风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
N	3.02	2.50	2.37	2.77	3.09	3.38	3.56	4.23	4.20	4.71	3.93	3.59	3.45
NNE	3.24	3.03	3.68	3.69	4.41	5.40	5.38	5.09	4.95	5.32	3.69	3.43	4.28
NE	4.22	4.45	4.59	5.37	5.45	7.30	7.31	5.95	5.54	4.99	3.80	3.27	5.19
ENE	5.72	8.38	8.45	9.48	9.58	10.95	10.12	8.04	7.60	6.63	5.05	4.54	7.88
E	13.62	18.35	18.88	20.42	20.93	19.42	15.74	13.91	11.32	10.64	9.52	9.32	15.17
ESE	13.99	16.12	16.22	17.13	16.94	14.33	12.42	11.90	12.80	12.58	10.40	10.07	13.74
SE	5.52	6.65	6.92	7.18	7.09	6.94	6.49	6.15	8.04	7.66	6.12	5.61	6.70
SSE	2.12	2.22	2.70	2.63	2.49	3.05	3.49	2.76	2.88	2.64	2.64	2.31	2.66
S	2.33	2.01	2.26	2.33	2.21	2.89	3.05	2.84	2.75	2.79	2.89	2.43	2.57
SSW	2.98	2.53	2.81	2.78	2.54	2.74	3.12	3.19	3.81	3.69	3.84	3.39	3.12
SW	7.91	6.09	5.31	4.55	4.03	3.61	4.68	5.96	5.74	6.84	9.06	9.35	6.10
WSW	6.61	6.04	4.87	3.84	3.94	3.75	4.29	5.23	4.93	4.74	7.48	8.45	5.35
W	7.02	4.98	4.52	3.33	2.83	2.54	3.51	3.74	4.02	4.97	6.69	8.45	4.72
WNW	9.20	6.45	6.49	5.39	4.97	3.81	5.35	6.38	7.70	9.18	10.01	10.83	7.15
NW	6.88	5.74	5.38	5.22	5.00	4.75	6.31	8.00	7.71	7.25	7.78	8.36	6.53
NNW	4.43	3.39	3.48	3.12	3.26	3.58	4.35	5.80	5.15	4.54	6.15	5.41	4.39
C（静风）	1.39	1.21	1.23	1.01	1.49	1.76	0.93	1.21	1.17	0.97	1.24	1.53	1.26

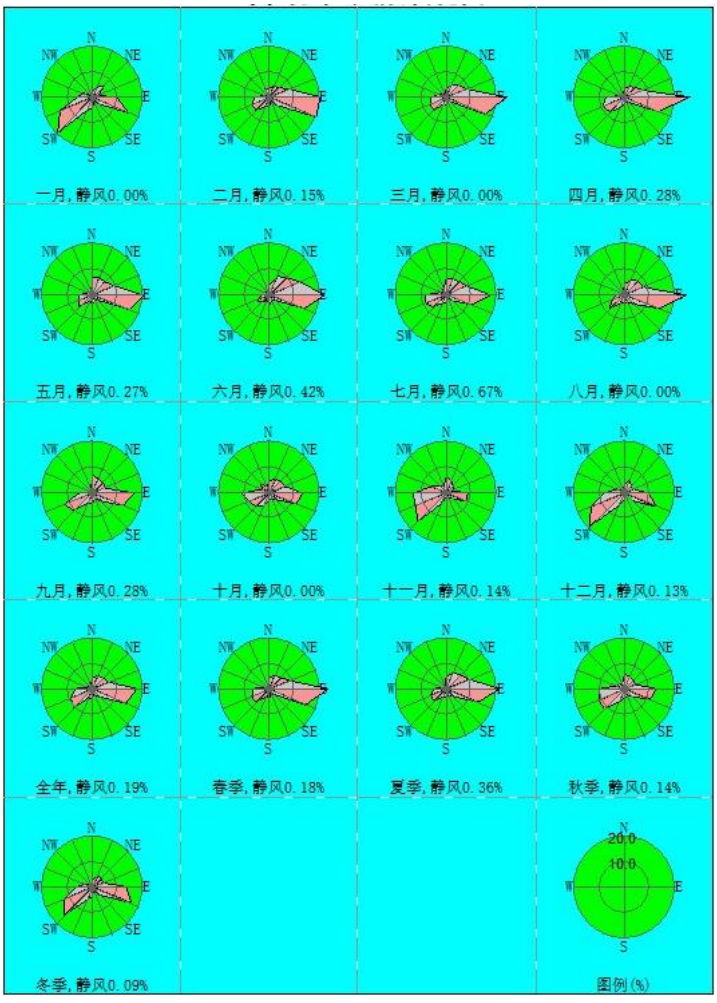


图 4-1 安溪地区 2006—2025 年全年平均风向频率玫瑰图

4.1.3 水文概况

（1）地表水

安溪县境内地表水资源主要来自大气降水，多年平均年来水量为29.90亿立方米，平均每人占有地表水3320立方米。县境内东部河流属晋江水系，流域面积1909.6平方公里，占全县流域总面积的63.38%，干流为西溪（清溪），主要支流有蓝溪、龙潭溪、坑仔口溪、双溪、金谷溪、龙桥溪等；西部河流属九龙江水系，流域面积1103.2平方公里，占全县流域总面积的36.62%。

蓝溪为晋江西溪的最大支流，发源于安溪县芦田镇猴公山南麓，河流由西北流向东南，沿程流经西坪、虎邱、官桥，在官桥镇区双溪口纳入龙桥溪后，于城厢镇仙苑汇入晋江西溪，汇合口以上控制流域面积551平方公里，河长52公里。龙桥溪（依仁溪）系蓝溪的最大支流，发源于安溪县大坪乡尖山南麓，经龙桥镇后于官桥镇官桥村双溪口汇入蓝溪干流。蓝溪干流横穿官桥镇腹地而过。项目所在区域地表水系见图4-2。

（2）地下水

根据区域水文地质资料，安溪县境内地下水按赋存条件、含水特征及富水程度，可划分为松散岩类孔隙水、风化带孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类型。项目所在区域的地下水类型主要为风化带孔隙裂隙水，由不同时代火山岩、变质岩、侵入岩的剧风化带和强风化带组成，上部剧风化带形成残坡积层，主要岩性为粘性土、砂（砾）质粘性土，粘土矿物含量高，渗透性差，大气降水大部分沿地表流失，渗入地下有限，仅含少量孔隙水，水量较贫乏；下部强风化带的风化裂隙发育，构成网络，含孔隙裂隙水，水量贫乏。

图4-2 项目所在区域水系图

4.1.4 地形地貌

安溪县境内各时期地层均有分布，出露面积约1800平方公里。安溪县属戴云山脉向东南延伸部分，地势自西北向东南倾斜。西北部山峦起伏，山峰林立，山势峻峭，坡度大，河谷狭窄，平均海拔在700米以上，最高山峰太华尖1600米；东南部地势相对较平缓，平均海拔在500米以下，城厢经兜村最低海拔32米。以丘陵山地为主，河谷盆地串珠状分布在西溪、蓝溪沿岸。

本项目地块位于官桥镇铁峰山山麓，用地整体地势呈反“C”字型，北部、东部、南部地势较高，西部地势较低，东部山体与现状屠宰场高差近 65 米。

4.1.5 土壤、植被及资源概况

安溪县土壤类型主要有水稻土、红壤、赤红壤等，海拔 50 米以下河谷盆地为水稻土，丘陵地带为红壤、赤红壤。区域植被属亚热带常绿阔叶林带，常见树种有马尾松、杉木、木荷及木麻黄等，农作物主要有水稻、甘薯、花生等，果树主要有龙眼、荔枝、柑橘、香蕉等。

官桥镇自然资源丰富，主要矿种有花岗岩、稀土、高岭土、石英砂、辉绿岩等，其中花岗岩储量达 1 亿多立方米，是全国著名石材基地镇。

4.2 项目所在区域概况

4.2.1 区域产业及园区概况

经过多年开发建设，安溪经济开发区龙桥园官桥片区首期规划面积 6000 亩，建成区面积 1100 亩，已有 16 家企业落户发展，投资总额 4.8 亿元，泉州大华集团、恒骏电子、圣能电源、佳龙刀具、东恒家具、盘古匠器、闽洲纸品等一批项目相继动工建设或投产。目前正围绕推动石材业转型升级，加快培育电源电器、矿山机械、异型石材加工、石材废渣综合利用等新兴产业。

4.2.2 市政基础设施

（1）供水：官桥镇镇内建有一座日供水 15000 吨的自来水厂，本项目水源由市政给水管网引入一路 DN150 给水管形成环状，作为生活和室外消防水源，可满足项目用水需求。

（2）排水：项目所在区域采用雨污分流制。本项目生活污水经室内排水管道收集后，经室外污水管网收集排入标准化粪池（餐饮排水经隔油池处理）预处理后，就近接入市政污水管网，最终送至污水处理厂处理；雨水采用重力流排水系统，有组织排入附近市政雨水管道。

（3）供电：官桥镇镇内建有一座 110kV 输变电站并与省网并网，市电由区域变电站引来两路独立 10kV 电源，可满足项目用电需求。

（4）交通：官桥镇已建成省道 206 线、省道 207 线、安（溪）厦（门）高速等交通设施，区域交通便捷；本项目基地西侧经现状村道接国道 355。

4.2.3 项目周边环境现状

根据现场踏勘及资料收集，本项目基地东侧及北侧临污水处理厂，南侧及西侧临铁峰山，周边建设区均为工业用地。项目所在区域现状环境噪声主要来自周边工业企业及交通噪声。

4.3 区域环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

（1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域环境空气质量达标判定采用国家或地方生态环境主管部门发布的环境质量报告中的数据和结论，评价所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3六项基本污染物达标情况，六项污染物全部达标即为达标区。

根据泉州市生态环境局 2026 年 1 月 27 日发布的《2025 年泉州市城市空气质量通报》，安溪县 2025 年环境空气质量现状数据如下表。

表 4-7 安溪县 2025 年环境空气质量现状情况一览表

时间	监测点位	取值	监测项目					
			SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(95per)	O3(8h-90per)
2025 年	安溪县	平均值	0.005	0.015	0.026	0.014	0.7	0.124
标准值 mg/m³			0.060	0.040	0.060	0.030	4.0	0.16
占标率			8.33 %	37.5%	43.33 %	46.67%	17.50%	77.50%
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上述监测数据，项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准，因此可判定项目所在区域（安溪县）环境空气质量为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

为掌握项目所在区域氨、硫化氢、非甲烷总烃、TSP 等其他污染物环境质量现状，本次环评委托泉州市北科检测有限公司于 2026 年 8 月 28 日~8 月 31 日、9 月 6 日~9 月 9 日开展了现状监测（9 月 1~5 日期间下雨，不符合监测条件，报告编号：BKJC202608）。

①监测点位及监测项目

在项目厂区及主导风向上风向的碧一村村委会共布设 2 个环境空气质量监测点，监测项目及频次见下表，监测点位分布见图 4-3。

表 4-8 大气其他污染物环境现状监测点位基本信息一览表

图 4-3 环境空气、地下水现状监测点位示意图

②监测及分析方法

各监测项目采样及分析方法见下表。

表 4-9 大气其他污染物监测采样、分析方法一览表

③监测结果

具体监测结果见下表。

表 4-10 大气其他污染物环境质量小时值浓度监测结果一览表

表 4-11 大气其他污染物环境质量日均值浓度监测结果一览表

根据上述监测结果，汇总统计其他污染物环境质量浓度范围和最大值见下表。

表 4-12 大气其他污染物环境质量现状监测结果汇总统计表

④评价标准

氨、硫化氢小时值评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 限值，即氨 0.2mg/m³、硫化氢 0.01mg/m³；非甲烷总烃小时值参照《大气污染物综合排放标准详解》取值 2.0mg/m³；TSP 日均值执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准 0.3mg/m³。

⑤评价方法

评价方法选用单因子标准指数加超标率法。

标准指数 I_i 的定义如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{i0}}$$

式中：C_i－评价因子不同取样时间的浓度测值，mg/m³；

C_{i0}－环境质量标准，mg/m3。

超标率计算公式如下：

$$超标率 = \frac{超标数据个数}{总监测数据个数} \times 100\%$$

⑥评价结果及分析

其他污染物评价结果见下表。

表 4-13 大气其他污染物环境质量现状评价结果一览表

⑦评价结论

项目所在区域（安溪县）为环境空气质量达标区；项目所在区域各监测点位的氨、硫化氢、非甲烷总烃、TSP 等其他污染物现状监测值均满足相应评价标准要求，标准指

数均小于 1，超标率为 0。总体而言，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次环评委托泉州市北科检测有限公司于 2026 年 8 月 31 日开展了地下水环境现状监测（报告编号：BKJC202608）。

（1）监测点位及监测项目

在项目厂区及周边共布设 3 个地下水水质监测点位（DX1#、DX3#、DX4#），监测项目包括 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数及 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-等，共 27 项，监测 1 天、每天 1 次。监测点位分布见图 4-4。

表 4-14 地下水环境现状监测点位基本信息一览表

（2）地下水水位

地下水水位监测结果如下表。

4-15 地下水水位监测结果一览表

图 4-4 监测点位照片

（3）监测及分析方法

地下水监测项目及分析方法见下表。

表 4-16 地下水监测项目及分析方法一览表

（3）评价标准

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

（4）评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式如下：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH\leq 7\text{ 时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH>7\text{ 时}$$

式中：PpH—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pHsu—标准中 pH 的上限值；

pHsd—标准中 pH 的下限值。

（5）水质监测结果及评价指数

地下水水质监测结果见下表。

表 4-17 地下水水质监测结果一览表

（6）评价结果

监测结果表明：本次监测的 DX1#、DX3#、DX4# 三个地下水点位中，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、六价铬、镉、铅等指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ 类标准要求。超标指标为总大肠菌群、细菌总数、耗氧量及 pH：三个点位总大肠菌群（269~350MPN/100mL）和细菌总数（140~314CFU/mL）均超标；DX1#、DX4#耗氧量（3.1、3.3 mg/L）轻微超标；DX3#、DX4# pH（6.3、6.1）略低于 6.5 下限。

（7）超标原因分析

①区域地势与地下水流向

项目位于安溪县官桥镇铁峰山西麓丘陵坡地，场地整体地势南高北低、东南高西北低，东侧及南侧为铁峰山山体，西北侧为山前冲洪积缓坡及蓝溪河谷。受地形控制，评价区浅层地下水总体由东南向西北径流，项目用地内原有沟渠自东南向西北穿过，场地平整后原有沟渠被掩埋形成地下暗沟及松散回填层，与浅层地下水含水层连通性好，地下水流向与地表水基本一致：由项目东南侧穿行用地后自西北侧流出地面汇入蓝溪。DX1#位于厂区东南侧，在地下水上游方向。DX3 位于项目西侧，在地下水下游方向，项目北侧碧一村（DX4#）为侧向径流区。

②项目用地历史情况

地块内原有屠宰场已于 2024 年关闭停产，本次地下水现状监测于 2026 年开展，监测期间本项目尚未运营，无屠宰废水、粪污等污染物产生。

③项目用地周边现状潜在污染源

评价区周边污染源以工业及养殖为主：I、龙桥污水处理厂（南翼新城污水处理厂）紧邻本项目，位于项目下游；II、项目东侧分布有生猪散养户、南侧分布有两个家禽散养户，其畜禽粪便及冲洗废水可能成为本区域浅层地下水微生物污染的主要输入源；III、项目南侧地势较高处存在一处养殖鱼塘，鱼塘位于本项目地下水径流上游（地势高于项目场地），在防渗条件有限的情况下，池内养殖水经底部及侧壁渗漏、随地下水向下游（项目方向）迁移，可能对项目区浅层地下水造成叠加影响。

图 4-5 周边潜在污染源及地下水现状监测点位关系图

④各点位超标污染物分析

I、DX1#（厂区上游，项目东南侧）：总大肠菌群（269MPN/100mL）、细菌总数（314 CFU/mL）超标，耗氧量（3.1mg/L）轻微超标。DX1#位于项目地下水径流上游，项目东侧生猪散养户及南侧畜禽养殖户粪污、高处池塘渗漏水随地下水向西北径流，可能是该点位微生物及有机指标超标的主要原因。

II、DX3#（厂区下游，项目西侧）：总大肠菌群、细菌总数超标，pH（6.3）略低于Ⅲ类标准下限（6.5）。DX3#位于项目地下水径流下游，承接上游污染汇入，微生物指标超标与区域粪污输入特征一致；pH 偏低受区域风化花岗岩丘陵区水文地质条件（成土母质偏酸性、地下水径流溶滤酸性物质）及浅层地下水有机质分解产酸共同影响，属区域背景性特征。

III、DX4#（厂区侧向，项目北侧 800m 碧一村内）：总大肠菌群、细菌总数超标，耗氧量（3.3mg/L）轻微超标，pH（6.1）略低。DX4#远离本项目且处于侧向径流区，其超标主要受碧一村村庄生活污水下渗影响；pH 为三个点位中最低值，系区域性水文地质背景所致。

（8）小节

本次监测重金属及毒理指标（汞、砷、六价铬、镉、铅等）均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求，评价区地下水未受工业重金属污染，化学本底总体较好；超标集中于总大肠菌群、细菌总数、耗氧量及 pH，呈区域背景性、周边污染源分布特征。考虑到场地浅层地下水已存在一定程度的微生物污染，且场地内原有排洪沟掩埋形成的回填通道可能加剧污染物迁移，建议在项目建设中重点做好厂区污水处理站、管网、固废暂存间及屠宰车间的分区防渗，并落实地下水跟踪监测计划，严防本项目生产废水下渗进一步恶化地下水水质。同时建议相关主管部门开展区域畜禽养殖散养户污染整治工作，避免畜禽养殖粪污通过地表径流及下渗途径污染地下水。

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘，项目所在区域现状噪声源主要为周边工业企业噪声及交通噪声。本次环评委托泉州市北科检测有限公司于 2026 年 9 月 9 日~9 月 10 日对项目厂界声环境质量进行了现状监测（报告编号：BKJC202608）。

（1）监测点位及监测项目

在项目厂界布设 6 个环境噪声监测点位（N1~N6），监测项目为昼间等效声级 Ld、夜间等效声级 Ln，监测 1 天、昼间和夜间各 1 次。监测点位分布见图 4-6。

表 4-18 声环境现状监测点位及监测项目一览表

（2）监测方法及仪器

监测方法按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中环境噪声监测要求执行；监测仪器采用 AWA5688 型多功能声级计。

（3）评价标准

厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

（4）监测结果及评价

环境噪声监测结果见下表。

表 4-19 厂界环境噪声现状监测结果及评价一览表（单位：dB(A)）

注：测量结果是仪器示值按《数值修约规则与极限数值的表示与判定》（GB/T 8170-2008）修约到个位数的结果。

（5）评价结论

根据监测结果，项目厂界各监测点位昼间等效声级为 49~52dB(A)、夜间等效声级为 41~46dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

图 4-6 声环境及土壤环境现状监测点位示意图

4.3.4 土壤环境质量现状调查与评价

（1）土壤环境及执行标准

根据项目用地规划及周边环境状况，项目评价范围内用地类型为工业用地（二类工业用地），土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

（2）监测点位及监测项目

为掌握项目用地范围内土壤环境质量现状、为项目建设和后续环境管理提供背景数据，本次环评在项目用地范围内布设 2 个土壤监测点位开展现状监测，本次环评委托福建省东海检测技术有限公司于 2026 年 8 月 27 日开展了土壤环境现状监测（报告编号：东海检测（2026）年第 082701 号），在项目用地范围内布设 2 个土壤监测点（TR1#、TR2#），其中 TR1#布设表层样（0~0.5m），TR2#布设柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m）。监测项目为 pH、砷、汞、镉、铅、铜、镍、铬（六价）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项），共计 46 项。监测点位分布见图 4-5。

表 4-20 土壤环境现状监测点位及监测项目一览表

（3）监测方法

土壤监测项目分析方法见下表。

表 4-21 土壤监测项目分析方法一览表

（4）评价标准及方法

采用“单因子比较评价方法”，根据土壤样品监测结果，直接与评价标准进行比较，采用单项因子标准指数法(即 Pi 值法)对土壤环境质量现状进行评价，即土壤单页污染指数计算公式如下：

$$P_{i,\ j}=G_{i,\ j}/Csi$$

式中：$P_{i,\ j}$—土壤中第 i 项污染物在第 j 点的污染指数；

$G_{i,\ j}$—土壤中第 i 项污染物在第 j 点的实测浓度值(mg/kg)；

Csi—土壤中第 i 项污染物的评价标准值(mg/kg)。

当 P<1 时，表明该监测项目符合评价标准，土壤环境质量现状较好；

当 P>1 时，表明该监测项目超过评价标准，土壤环境质量现状较差。

（5）监测结果

土壤环境质量现状监测结果见下表。

表 4-22 土壤环境质量现状监测结果一览表

（6）评价结论

监测结果表明：项目用地内各土壤监测点位各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

4.4 区域污染源调查

4.4.1 周边工业污染源调查

本项目周边为安溪县官桥镇工业集聚区，思明园为厦门泉州（安溪）经济合作区的组成部分（思明园规划控制面积约 4.5km²，位于官桥镇，由厦门思明国有控股集团开发建设），园区重点培育电子信息、新能源、新材料、现代物流等战略新兴产业，同时鼓励引进食品、鞋服等传统优势产业，目前已入驻海佳集团、鸿森科技、铠洋包装等多家企业，项目周边临近的主要工业污染源为龙桥污水处理厂、南翼新城 LNG 储配站。与本项目临近的主要工业污染源列表如下：

表 4-23 周边主要工业污染源一览表

序号	企业名称	与本项目位置关系	产污特征
1	龙桥污水处理厂（南翼新城污水处理厂）	项目西北侧	处理南翼新城（龙门、官桥两镇）城镇污水，运营期产污主要为污水处理过程恶臭（NH_3、H_2S、臭气浓度）、污泥及设备噪声；各处理单元采取加盖密闭+负压抽风+生物滤池除臭，恶臭经 15m 排气筒（DA001）达标排放，划定的卫生防护距离为污水预处理区、生化处理区、污泥处理区边界外 100m
2	南翼新城 LNG 储配站（安溪新奥燃气有限公司）	项目北侧	储存及供应天然气，运营期产污主要为卸车气、储罐闪蒸气（经 BOG 温控式加热器回收接入城市中压管网不外排）、锅炉燃气废气（经 8m 排气筒排放）、备用柴油发电机燃油废气及少量生活污水（经化粪池预处理后纳管送污水处理厂）

4.4.2 周边生活污染源调查

项目所在区域生活污染源主要为周边碧一村等村庄居民产生的生活污水和生活垃圾，村庄生活污水经化粪池等处理后排放，生活垃圾由环卫部门统一清运；此外，项目用地东南侧分布有生猪散养户、南侧分布有两个家禽散养户。

第五章　环境影响预测与分析

5.1 施工期生态环境影响评价

5.1.1 水环境影响分析

（1）施工生产废水

项目施工过程中产生的施工废水主要为混凝土浇筑润管/养护、砌体湿润、砂浆搅拌、抹灰施工、模板清理、施工机械清洗、现场道路降尘、桩基等施工生产用水、施工机械设备跑、冒、滴、漏油类在雨水冲刷下产生的施工废水和车辆进出场地的冲洗水等。施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用，不外排，对周边环境影响不大。

（2）施工生活污水

施工期生活污水主要来自工地施工人员，产生量约为 0.8m^3/d，该部分污水依托周边村庄现有化粪池处理设施及排水设施等处理后排放。

综上所述，本项目施工期的施工废(污)水不会对水环境造成污染影响。

5.1.2 大气环境影响分析

施工期对环境空气的影响主要表现在两个方面，一是施工扬尘，二是施工机械、运输车辆排放的废气。

（1）施工扬尘

根据国内施工的监测资料，预测本项目施工扬尘影响强度和范围见表 5-1。

表 5-1 施工扬尘浓度变化及影响范围单位　　单位：/m^3

施工工地内的 TSP 浓度最高，工地下风向的 TSP 浓度逐渐下降，工地上风向的 TSP 浓度较低。在扬尘点下风向 0-50m 为较重污染带，50-100m 为污染带，100-200m 为轻污染带，200m 外对大气影响甚微。

由现场踏勘可知，距离本项目 200m 范围内无敏感点。建设单位在施工期应遵照建设部的有关施工规范，施工场地每天定期洒水，防止扬尘产生；避免起尘原材料的露天

堆放，多尘物料堆使用帆布覆盖。经以上措施处理后，项目施工扬尘对周边环境影响较小。建设施工结束后，影响将消失。

（2）机械和车辆废气

施工场地上大量使用的施工机械和运输车辆一般都以柴油为燃料，单一设备燃油量较小，一般情况下，废气污染影响范围仅局限于施工场地内，不影响界外区域；由于施工车辆和机械相对较为分散，该类大气污染物排放对周围环境空气影响不大。

5.1.3 声环境影响分析

项目建设期间使用的建筑机械设备种类较多，且设备声压级较高，下面主要考虑声压级较大的施工机械设备的噪声随距离衰减情况。

（1）单台设备不同距离处噪声强度

评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备在不同距离处的声压级：

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

式中，r_1、r_2：距声源的距离，m；

L_1、L_2：r_1、r_2 处的噪声值，dB。

由于施工期较长，施工机械和运输车辆等噪声对区域声环境的影响较为敏感问题。施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区内分布，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及运输量，各单独噪声源强衰减情况见表 5-2。

表 5-2　　单台设备不同距离处噪声强度一览表

（2）多台施工设备噪声影响分析

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

$$L_{P总}=10\lg\left(10^{L_{P1}/10}+10^{L_{P2}/10}+\cdots+10^{L_{Pn}/10}\right)$$

式中，$L_{P总}$：叠加后的总声压级，dB；

L_{P1}：第一个声源至某一点的声压级，dB；

L_{P2}：第二个声源至某一点的声压级，dB；

L_{Pn}：第 n 个声源至某一点的声压级，dB。

多个噪声源叠加后在不同距离处的总声压级见表 5-3。

表 5-3　多台施工机械设备总声压级距离衰减预测情况一览表

另外，施工机械作业时，有的冲击性强，有的持续时间较长并伴有强烈震动。

根据上表预测结果，对照《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，施工设备距离施工场界 60m 以上，昼间施工噪声才能达标排放；施工设备距离施工场界 400m 以上，夜间施工噪声才能达标排放。

（3）施工噪声对周围敏感目标的影响分析

据建设单位介绍，本项目夜间不施工。依据施工噪声预测结果，在没有声屏障衰减情况下，只考虑距离衰减，单一施工机械作业时，施工噪声点源 150m 外的范围满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。在施工现场，可能出现多台机械设备同时作业的情况，各设备噪声叠加后增量约 3~8dB，这种情况下施工噪声对环境的影响将有所增大，其影响范围及影响程度将随使用设备的种类、数量以及施工阶段的不同而出现波动。但是，实际施工过程中，由于作业场所与敏感点存在高差、传播路线上障碍物的遮挡、每天的作业时间不连续等多方面因素，施工噪声的实际大小、影响时间和影响程度一般略小于预测值。

项目与周边敏感目标最近距离超过 500m，结合施工噪声预测结果和实际存在的噪声衰减因素，采取一定噪声防治措施后，项目周边敏感点受施工噪声的影响很小。

5.1.4 固体废物影响分析

本项目施工阶段无弃方，对环境影响很小；建筑垃圾产生量约为 462t。施工时产生的建筑垃圾中无毒的废碴土、废砖头等，可利用填地，但必须统一规划安排，指定专人负责这项工作，严禁随意倾倒堆放。建筑碴土填地平整后再铺上泥土进行植树、栽草种花进行绿化。建筑垃圾中废钢筋、包装水泥袋、塑料袋、废纸箱、废油漆桶等有用的东

西应收集回收利用，不宜混在建筑碴土中填地，避免资源浪费，也防止废油漆之类有毒的东西污染环境。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要表现为主体工程对土地的占用，改变了土地利用性质；场地的填筑与开挖等施工，破坏植被的成长；工程活动扰动了自然的生态平衡，对周边野生动物的生存将产生一定的不利影响；工程施工期对土地临时占用等，对植被、地形地貌、原有水土保持设施产生不同程度的破坏，产生水土流失；施工过程中的一些施工行为在破坏植被、引起水土流失的同时，与周围景观产生不协调感，破坏了自然景观。

（1）项目建设对土壤的影响分析

项目建设后，土地使用功能将发生变化，用地范围内的林地、荒草地等将逐渐转化为工业用地。同时，建设期由于场地平整（挖高填低）和建构物压盖，原有土壤将被翻动、剥离或埋藏，从而造成土壤结构破坏和剖面层次混乱。人为压实和地面硬化，会使土壤土层厚度明显变薄，土壤孔隙度明显下降，土壤容重明显增加，土壤的通气透水性能也将相应变差，地面不透水面积比例将显著增大，地表径流系数将相应变大。由于人为作用，土壤有机质、氮素含量和养分有效率将有所下降。

（2）项目施工对动物的影响分析

项目所在区域，由于人类的开发和密集的生产生活活动的深刻影响，现状区位生境中常见的野生动物主要为鸟类，而其它野生脊椎动物的物种及其种群数量均较低。生境多样性与生物多样性存在着正比关系，环境条件决定着鸟类等野生动物的组成和数量分布。本项目的建设，将进一步使当地的土地利用状况、植被分布等多方面发生一定程度的变化，这必将导致鸟类等野生动物资源生态发生一定的变化。

项目施工期建设用地的土地的挖填和平整等，对区域内原有各类生境将造成根本性的破坏，导致鸟类等野生生物生境的破坏或栖息地的丧失；二是环境污染和干扰，工程开山造地或土地平整，以及土石方运输等施工噪声、施工扬尘，以及施工人群活动的增加等，干扰鸟类等野生动物的正常生活，引起鸟类等野生动物惊吓而逃避迁移或迁飞等。其中，一些两栖或爬行动物个体由于迁移能力相对较弱，可能因为来不及逃避而被施工机械直接碾压致死。这随着施工期的结束，部分影响将得到减缓。

就破坏占用或改变原生境而言，根据实地调查，项目及其周边，无发现涉及重要野生动物或鸟类的明显集中栖息繁衍等敏感生境。同时项目周边，尚拥有大面积自然丘陵

山地、农田等类似的生境分布，野生动物及鸟类自身具有规避不良环境的本能属性，鸟类等野生动物被迫可以自然迁移至周边外围地带，并另觅寻找相似的生存环境。因此，只要加强环境保护措施及对施工人员的监督和环保意识的宣传，本项目对区域内野生动物不会产生大的影响，对其生存及种群数量、种类影响很小，也不会导致动物多样性降低。

（3）项目施工对植被的影响分析

①植被生态现状调查

根据相关资料查阅及现场踏勘，项目属于低丘地貌，评价区整体地势东高西低，加之人为因素的干扰，植被景观多呈破碎化，实地调查中，未见大面积成片分布的单一植被类型，评价区的植被大都呈片段化分布。项目用地及周边主要植被类型为杉木、马尾松等，底下有芦苇、五节芒、芒萁、菝葜等灌草藤植物等，未发现有古树名木，无珍稀物种及需要特殊保护物种。

②影响分析

A、对区域植被的影响

本项目施工期产生的扬尘将对周边植物生长产生影响，扬尘产生的颗粒物质在植物地上器官（叶、茎、花、果实）沉降而对植物产生直接影响。沉降物在植物表面以干粉尘、泥膜等形式累积，植物表面上的沉降物覆盖层阻塞气孔，导致气体交换减少，叶片温度升高，光合作用下降，使植物受到影响。一般而言，大范围内很低浓度的颗粒物慢性沉降不致于对自然生态系统产生不利影响，只有当颗粒物的沉降，速率很高时才会造成生态问题。且扬尘多发生在施工期，进入生产期后污染源基本消失，对周边生态的影响也随之减小。项目周边现状主要为杂用林地，生态功能价值较低，项目竣工后，将在厂区种植相适应的植被，提高区域的绿化率，减缓区域整体绿化率下降的问题。

B、对植被生物量的影响

项目建设在施工阶段由于对地面进行开挖或填筑，使场区用地范围内的植被等遭受砍伐、铲除、掩埋及践踏等一系列人为工程的破坏。项目对场区植被的影响采用生物量指标来评价，生态学上的生物量是指在一种群落内各种活有机体的总量，该指标是评价植被变化的重要依据。

生物量损失按下式计算：

$$C_{损}=\sum Qi \bullet Si$$

式中：$C_{损}$——生物量损失，kg；

Qi ——第 i 种植被生物产生量，kg/亩；

Si ——占用第 i 种植被的土地面积，亩。

按上式估算，本项目占地造成的生物量的损失情况见下表。

表 5-4　　场地平整占地导致的植被生物量损失估算

由上表可知，项目建设永久占地导致的林杂地植被生物量损失 107.7t/a。

C、对珍稀植物和古树名木的影响

根据现场踏勘、调查，建设用地目前主要分布有杉木、马尾松等，底下有芦苇、五节芒、芒萁、蕨薇等，均为当地常见物种，无珍稀植物和古树名木，不会对珍稀植物和古树名木造成影响。

综上，项目永久性占地范围内的植被均为当地常见物种，无珍稀植物和古树名木，不会对珍稀植物和古树名木造成影响，通过运营期加强场区内绿化建设，不会对区域植被产生大的影响。

（4）对生物多样性的影响

项目建设使用林地将在一定程度上影响区域的生物多样性。工程建设前期采伐林木，会造成森林资源减少。另外，施工期间的挖土、平整土地、破坏植被、改变地形，会造成新的裸露坡面，从而影响部分动物的生存环境和植物的生长条件。但是项目建设拟使用森林面积较小，在工程设计与施工过程中，实施了严格的生态保护措施。因此，项目建设对项目区域的生物多样性影响不大。

由于项目建设使用林地面积占项目区域林地面积比例小，对区域范围内野生动、植物分布群落的破坏性影响很小，对项目区域野生动、植物的栖息、生长环境影响不大。项目建设拟使用林地内没有国家《野生植物保护名录》中的I、II级保护的野生植物和福建省第一批地方重点保护珍贵树木；未发现国家和省重点保护的野生动物及其栖息地；区域范围内的物种均为广布树种，区域内分布普遍。

因此，项目使用林地后对项目区及周边区域的生物多样性和珍稀野生动植物及其生境造成的影响小。

（5）水土流失影响

项目建设过程中产生的水土流失主要在施工期。因此，必须采取相应水土流失防治措施，防止水土流失的发生。水土流失产生危害主要有以下几个方面：

①影响周边生态环境，加剧原有的水土流失

项目建设过程中，占用土地，扰动地表，损坏原有土层结构和地表植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失，在短期内难以恢复到原有水平；另一方面在施工中挖填形成的裸露坡面极易造成水土流失，使项目区土壤侵蚀模数远远超过容许范围，从而加剧原有的水土流失，若不采取水土保持措施将影响区域生态环境。

②污染环境

项目区施工开挖松散土石方，如未采取必要的防护措施，雨天在降雨的作用下，形成坡面流失，施工车辆带走泥土污染环境，晴天尘土飞扬，增加空气中颗粒物的含量。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 项目排水方案

（1）废水产生情况

项目外排废水包括生产废水及生活污水，排放量为 237959m^3/a（日排放量约 651.94 m^3/d），其中生产废水排放量为 234017 m^3/a（日排放量约 641.1437 m^3/d），生活污水排放量为 3942m^3/a（日排放量约 10.8m^3/d）。

（2）区域污水处理配套情况

项目所在区域位于龙桥污水处理厂服务范围，项目生产废水经厂内自建的生产废水处理设施处理后，通过市政污水管网排污龙桥污水处理厂集中处理；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排污龙桥污水处理厂集中处理。

（3）区域市政污水管网铺设现状

目前项目所在区域的主要污水干管已基本铺设完成，国道 G355 两侧地块的污水均可通过国道 G355 的市政污水管网汇入龙桥污水处理厂。本项目位于国道 G355 东侧，根据调查了解，国道 G355 铺设有 DN1000 的污水管，待本项目建成后可接入。

（4）本项目排水方案

本项目预计建成投入运营时间为 2028 年 1 月，外排废水经预处理后通过市政污水管道汇入龙桥污水处理厂统一处理。

5.2.1.2 项目废水纳入龙桥污水处理厂的可行性分析

（1）管网衔接可行性

本项目位于安溪县官桥镇乌冬格片区，在龙桥污水处理厂服务范围内，根据调查了解，项目区域管网正在规划铺设完善中。项目所在区域国道 G355 污水主干管已铺设完成，本项目计划投入运营时间为 2028 年 1 月，届时外排废水可通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂处理。

（2）项目废水纳入龙桥污水处理厂可行性分析

①龙桥污水处理厂概况

龙桥污水处理厂位于安溪县官桥镇碧一村，服务范围为龙桥镇和官桥两镇的主要平原区域居民生活污水及部分工业废水，服务面积约为 87.88km^2。2014 年 10 月，龙桥污水处理厂（龙桥镇污水处理厂）一期一阶段工程建成，处理规模为 1.25 万 t/d，污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅及沉砂池+carrousel2000 氧化沟+二沉池+紫外线消毒”工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（ GB18918-2002）的一级 B 标准。2025 年 7 月，龙桥污水处理厂计划对现有 1.25 万 t/d 规模进行提标改造，并新增 2 万 t/d 的处理规模，拟采用“预处理（厂外粗格栅及提升泵房+细格栅+旋流沉砂池）+生化处理（氧化沟+二沉池）+深度处理（高效沉淀池+滤布滤池）+接触消毒池（次氯酸钠消毒）”处理工艺，建成后龙桥污水处理厂总处理规模增至 3.25 万 t/d。尾水排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准（其中，总磷指标从严执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类地表水标准，氟化物参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准）。

龙桥污水处理厂目前处理规模为 3.25 万 t/d，实际日处理量约为 1.12 万 t/d，剩余处理能力为 2.13 万 t/d。

②水量符合性分析

本项目接管后，日外排废水量为 651.94 t/d，本项目日外排废水量并未突破龙桥污水处理厂设计处理规模，占龙桥污水处理厂剩余的 3.06%。故龙桥污水处理厂完全具有接纳本项目污水的能力。项目废水纳入龙桥污水处理厂统一处理不会影响其正常运行。

③水质符合性分析

项目生产废水经自建的一套“格栅+集水池+固液分离池+调节池＋气浮池+水解酸化池+缺氧池+曝气池+二沉池+消毒池”预处理设施预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 间接排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准及龙桥污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 三级标准及龙桥污水处理厂的进水水质要求后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理。从水质分析，本项目预处理后的废水均可以满足污水处理厂的进水水质要求，项目废水的纳入不会对龙桥污水处理厂的正常运行造成影响。

⑤可行性结论

综上所述，项目废水排入龙桥污水处理厂统一处理，排水去向符合市政规划，废水排放符合污水处理厂入网要求。项目废水可纳入龙桥污水处理厂统一处理。

5.2.1.3 地表水环境影响分析结论

项目生产废水与生活污水经预处理达标后，通过国道 G355 市政污水管道汇入区域的市政污水管网，排入龙桥污水处理厂统一处理。项目外排废水纳入龙桥污水处理厂统一处理可行，不会对污水处理厂造成冲击影响，影响污水处理厂的稳定运行。项目废水不直接排入地表水体，对周边地表水体影响较小。

项目水环境影响评价自查表详见表 5-5。

表 5-5 项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 ；涉水的自然保护区 ☐；重要湿地 ☐； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐；涉水的风景名胜区 ☐；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水温☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物 ☐；有毒有害污染物 ☐；非持久性污染物☑；pH 值 ☐；热污染 ☐；富营养化 ☐；其他 ☐		水温 ☐；水位（水深） ☐；流速 ☐；流量 ☐；其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐；二级 ☐；三级 A ☐；三级 B☑		一级 ☐；二级 ☐；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐；在建 ☐；拟建 ☐；其他 ☐	拟替代的污染源☐	排污许可证 ☐；环评 ☐；环保验收☐；既有实测 ☐；现场监测 ☐；入河排放口数据 ☐；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期 春季 ☐；夏季☐；秋季☐；冬季 ☐		生态环境保护主管部门；补充监测☐；其他☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐；开发量 40%以下 ☐；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐ 春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐；补充监测 ☐；其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐ 春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐	（ ）	监测断面或点位个数（ ）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐；II类 ☐；III类☐；IV类 ☐；V类☐ 近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 ☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期 ☐ 春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐：达标☐；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐：达标 ☐；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐：达标 ☐；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐：达标 ☐；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐ 春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）
（NH_3-N）</td><td colspan="2">（11.9）
（1.2）</td><td>（50）
（5）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（化粪池出□、处理设施出☑）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群数、动植物油）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
</table>

图 5-1 项目排水管网图

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 区域水文地质条件

（1）区域地质概况

安溪县分布为第四纪地层及燕山晚期侵入岩，处于我国东部华夏构造体系和南岭东西向构造体系内，以及长乐——南澳新华夏系断裂带西侧。拟建场地内未发现有活动断裂通过。

（2）项目场地水文地质条件

①项目位置位于福建省泉州市安溪县，场地北侧为填方边坡及龙桥污水处理厂，东侧及南侧为原始山坡地，西侧为 G355 国道，交通便捷。场地地貌属剥蚀低山地貌，后因工程建设需要被人工挖、填改造形成现状，因挖填整平在东侧和北侧红线处附近形成了多段人工边坡，地势起伏较大。

②岩土层结构特征

项目场地地层主要由第四系人工填土层(Q^{ml})、坡洪积层(Q_4p^{l+dl})及燕山中期正长花岗岩（ξγJ3）风化层等组成。自上而下各岩土层的基本特征分述如下：

a.杂填土：层厚 1.50~5.60m，杂色，稍湿、松散~稍密状，主要由黏性土、碎石、建筑垃圾等回填而成，硬杂质含量约 30～50%，粒径一般约 5～10cm。回填时间＜10 年，填料来源为挖填作移，堆填方式为无序堆填。尚未完成自重固结，无湿陷性，压缩性较高，均匀性及密实度较差，力学强度较低。

b.素填土：层厚 0.90~4.70m，层顶埋深 0~3.90m，灰黄色、灰褐色，稍湿，松散～稍密状，主要由黏性土、砂土、碎石等回填而成，硬杂质含量约 4%，粒径 1～3cm。回填时间＜10 年，填料来源为挖填作移，堆填方式为无序堆填。尚未完成自重固结，无湿陷性，压缩性较高，均匀性及密实度较差，力学强度较低。

c.粉质黏土：层厚 1.10~2.50m，层顶埋深 0~2.30m，棕红色、灰黄色为主，局部灰白色，可塑为主，局部硬塑，稍湿～湿，韧性中等，干强度中等，切面稍有光泽，无摇振反应。

d.卵石：层厚 1.90~5.10m，层顶埋深 1.80~5.60m，灰黄色，饱和，密实状，成分以中～微风化花岗岩碎石为主，卵石含量大于 50%，粒径约 6-12cm，部分大于 15cm，多呈亚圆形，颗粒排列不规则。压缩性很低，力学强度较高，工程性能好。

e.全风化花岗岩：层厚 1.50~11.50m，层顶埋深 0~6.80m，褐黄、浅灰白色，花岗结构，岩石风化剧烈，结构已基本破坏，绝大部分长石等易风化矿物已风化成次生黏土矿物，手捏易散，遇水易软化、崩解，岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩石基本质量等级为V级，岩芯采取约 70～80%。

f.散体状强风化花岗岩：层厚 3.40~34.60m，层顶埋深 0~14.70m，褐黄、灰白色，成分为石英、长石及云母，原岩结构大部分破坏，长石矿物强烈风化，为散体结构，岩体裂隙节理很发育，岩芯呈砂土状、砂砾状，局部为呈碎块状，岩体极破碎，属极软岩，岩体基本质量等级分类为V级，岩芯采取约 65～75%。

g.碎块状强风化花岗岩：层厚 1.50~14.37m，层顶埋深 3.10~47.10m，灰黄、浅黄色，碎裂状结构，原岩结构大部分破坏，岩石中矿物风化明显，矿物间联结力微弱，节理、裂隙发育，岩芯呈碎裂块状，手折易断，钻探采取岩芯为角砾～碎块状，岩体破碎，RQD 值约 20。岩石为较软岩，岩体基本质量等级为V级。

h.中风化花岗岩：层厚 6.08~8.98m，层顶埋深 9.30~21.70m，灰白、灰黄色，原岩组织结构基本未变，有少量风化节理，节理面有铁锰质渲染，矿物成分以石英、角闪石、长石和黑云母等矿物为主，风化中等，风化节理、裂隙较发育，为中粒结构，块状构造，岩石较坚硬，锤击声脆，岩芯多呈短柱状，局部呈饼状，岩体较破碎～较完整，但裂面大多为闭合状，并见有铁锰质渲染和绿泥石化现象。岩芯采取率约为 85%，RQD 值约 60，属较硬岩，岩体基本质量等级为III～IV 级。

5.2.2.2 地下埋藏条件及补径排特征

项目场地中地下水类型根据含水层介质不同，可划分为第四系松散岩类孔隙含水岩组、风化孔隙裂隙含水岩组及基岩裂隙含水岩组三个类型。

①第四系松散岩类孔隙含水岩组：填土层分布较广泛，地下水类型为潜水，主要为渗入成因，其动态特征受气象因素影响而敏感变化，属弱～中等透水层，总体水量一般；卵石场地内仅局部揭露，且层位不连续，缺少相对隔水层，地下水类型为潜水。

②风化孔隙裂隙含水岩组：全场地分布，岩性一般由全风化～散体状强风化岩组成。

勘察期间属平水期，开钻时采用干钻或重锤击进，至初见水位时测得初见水位埋深（部分钻孔开孔即为风化层或含填、碎石，干钻钻进困难，未能测得初见水位），于钻孔中测得钻孔的初见地下水水位埋深 5.13～20.40m，初见水位标高 83.23～113.58m。根据该区域的水文地质资料及拟建场地的地质情况和资料，近 3～5 年最高地下水位标高约为 85.00～115.30m，历史最高水位标高为 86.00～116.30m。

图 5-2 项目所在区域地下水水文地质图

5.2.2.3 区域地下水开采利用情况

本项目生产和生活用水均来自市政供水系统的自来水，不取用地下水。据调查，项目周边村庄生活用水均采用自来水。目前未见区域地下水水位降落漏斗或地下水资源枯竭问题。

5.2.2.4 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂向渗透进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染轻；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好，则污染重。根据收集的周边场地钻探资料，区域自上而下岩土层为：杂填土、素填土、粉质黏土、卵石、花岗岩，杂填土属中等透水层，素填土属弱透水层，均具有弱富水性；粉质黏土属微透水层，具有微富水性；卵石属强透水层，具有强富水性；花岗岩属弱~中等透水层，富水性弱~中等。

结合屠宰项目特点，本项目可能造成地下水污染的单元为污水处理设施和危险废物暂存室。项目建成后，生产废水和生活污水统一收集汇至厂区自建污水处理站进行预处理，污水管道均采用 PVC 材质管道，污水处理站地面均采取防渗混凝土处理；危险废物暂存间主要贮存废活性炭等危险废物，同时暂存间地面均采取“防渗混凝土+环氧树脂”防渗措施，危险废物均设置在托盘内。本项目在做好污水处理站、危险废物暂存室等的防渗措施后，在正常情况下，不会对区内地下水环境产生影响。

在非正常情况下，如果污水池、污水管道发生跑、冒、滴、漏的情况，并且防渗层破损未得到及时修复，污染物可能会下渗进而对地下水水质产生影响。本项目对地下水的各种潜在污染源、影响途径及影响分析详见下表。

表 5-6 非正常工况或事故状态下主要地下水环境影响分析

5.2.2.5 地下水及土壤污染防治措施

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存等方面采取相应措施，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，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。

（2）分区防控措施

项目主要原辅材料为待宰牲畜（生猪、肉牛、肉羊）、R507A 制冷剂及次氯酸钠溶液，运营期无生产废水排放。根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质、污染物控制的难易程度和厂区的实际情况，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水污染防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

A.重点防渗区

项目重点污染防治区主要为废水处理站和危废暂存间，均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计，具体防渗措施为：危废间采用坚固、防渗的材料建造，地面和墙裙采取“防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪漆”防渗。

B.一般防渗区

项目地下水一般污染防治区主要包括生产车间、无害化车间、冷库、一般固废暂存室等区域，防渗措施参照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》Ⅱ类场进行设计。建议一般防渗区采取粘土铺底，再上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化。

C.简单防渗区

本项目简单防渗区主要包括：办公生活区、道路等其他非污染区域，采用普通水泥混凝土地面硬化。

根据总平布置的情况，对本项分区防渗级别划分详见下表。

表 5-7 厂区地下水防渗分区划分一览表

5.2.2.6 污染监控和应急响应

本项目建成后运营过程中应建立地下水和土壤环境监控体系，及时发现污染、控制污染，具体要求如下：

①项目存在对地下水和土壤环境造成污染的潜在风险，因此建议建设单位参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）建设地下水监控井，按要求开展地下水自行监测工作。

②加强对危废间、污水收集处理设施等建构筑物主体和相关管线、配套设备的日常维护和检查，一旦发现破损或泄漏情况，应及时应对和处理。

图 5-3 项目防渗分区划分示意图

5.2.2.7 地下水和土壤环境影响分析

本项目位于安溪县官桥镇碧一村，项目所在区域不涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，项目周边地下水体环境不敏感。

（1）对项目区域地下水位影响分析

项目生产用水和生活用水均采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

（2）对项目区域地下水水质影响分析

本项目正常生产运营期间，各生产单元、仓储及治污设施运行规范，污染物均得到有效收集处置，不会对地下水及土壤环境造成污染影响。项目地下水与土壤污染风险仅存在于事故工况，潜在污染途径主要污水池出现破损废水泄漏后，污染物垂直入渗可引发污染，特征污染因子为 COD、氨氮。

项目遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，针对不同污染风险区域实施差异化防渗硬化、防腐处理，筑牢地下水防渗屏障，最大限度降低污染物泄漏环境风险。项目建成后应建立地下水土壤自行监测及日常巡检体系，结合应急处置机制，可有效预判、管控和处置潜在地下水污染问题。

综上所述，项目正常生产过程中不涉及有毒有害地下水污染源，在采取分区防渗和跟踪监测后，对区域地下水环境影响很小。

5.2.3 环境空气影响预测与评价

5.2.3.1 评价区域气象资料

地面气象观测资料引用安溪气象站（站号：58929）的资料，安溪站地理位置为E118.21°，N25.06°，观测场海拔高度34m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

根据安溪气象站2006~2025年的观测数据统计，该站年平均风速为1.82m/s，最大风速为20.53m/s，平均气温21.89℃，年平均相对湿度73.62%，年平均降水量为1581.56毫米，年主导风向为E，频率15.17%，年均静风频率为1.26%。安溪气象站近20年区域气候特征，见表5-8。

表5-8　安溪近20年主要气候特征统计表（2006~2025年）

序号	项目		安溪气象站	极值出现时间	极值
1	多年平均气温（℃）		21.89	—	—
2	多年平均最高气温（℃）		38.8	2020/07/14	40.1
3	多年平均最低气温（℃）		2.57	2016/01/25	-1.20
4	多年平均气压（hPa）		1002.62	—	—
5	多年平均水汽压（hPa）		20.22	—	—
6	多年平均相对湿度(%)		73.62	—	—
7	多年平均降雨量(mm)		1581.56	2006/07/16	283.3
8	灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.4	—	—
9		多年平均雷暴日数(d)	53.1	—	—
10		多年平均冰雹日数(d)	0.3	—	—
11		多年平均大风日数(d)	1.15	—	—
12	多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.53	2023/07/28	31.9
13	多年平均风速（m/s）		1.82	—	—
14	多年主导风向、风向频率(%)		E15.17	—	—
15	多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		1.26	—	—

5.2.3.2 大气污染源强

（1）有组织点源排放源强

根据工程分析，项目有组织点源排放源强见表5-9。

（2）无组织面源排放源强

项目无组织面源排放源强见表5-10。

（3）有组织点源非正常排放源强

根据工程分析，项目有组织点源非正常排放源强见表5-9。

表 5-9　正常排放，点源排放源强及排放参数

表 5-10　正常排放，多边形面源排放源强及排放参数

表 5-11　非正常排放，点源排放源强及排放参数

5.2.3.3 估算模式预测

（1）评价因子和评价标准筛选

项目运营过程废气污染物主要为氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总体，根据GB3095-2026《环境空气质量标准》及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D，结合项目废气排放污染物，预测评价因子为PM_{10}、氨、硫化氢、非甲烷总烃，其评价标准，见表5-12。

表5-12 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	1小时均值	450	GB3095-2026《环境空气质量标准》
氨	1小时均值	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
硫化氢	1小时均值	10	
非甲烷总烃	1小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）估算模型参数

采用HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》中推荐的估算模式，分析项目各废气污染源正常排放时下风向的地面浓度和占标率。采用EIAProA大气环评软件(版本：2.7.584版)估算模式进行估算，估算模型参数表见表5-13。

表5-13　估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	13.5万人
最高环境温度/℃		40.1
最低环境温度/℃		-1.2.
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等适度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

（3）估算模型计算结果

项目各废气污染源估算预测结果，见表 5-14。

表 5-14　大气污染物排放估算模式计算最大值汇总表

AERSCREEN 估算结果表明，项目建成投产后，在采取相应废气防治措施后本项目废气正常排放时，氨最大地面空气质量浓度占标率 Pi 为 16.23%，D10%为 50m；硫化氢最大地面空气质量浓度占标率 Pi 为 11.73%，D10%为 39m；PM_{10} 最大地面空气质量浓度占标率 Pi 为 0.36%，非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 Pi 为 0.12%。

5.2.3.4 大气环境影响预测与评价分析

（1）预测模型选取

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）相关规定，本评价选用导则推荐的 AERMOD 进一步预测模式（版本号：EIAProA2018 版本：2.7.584 版），预测项目废气排放对周边大气环境的影响。

（2）评价基准年选取

结合环境空气质量现状、气象资料可得性、数据质量、代表性等因素，选择 2025 年作为本次评价的基准年。

（3）气象数据

大气预测气象数据采用安溪气象站（地理坐标为东经 118.3667 度，北纬 24.9667 度）2025 年度全年逐时地面气象数据文件，气象数据信息见下表。

表 5-15 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
安溪气象站	58929	国家气象站	621731	2772533	NE/10293	130.8	2025 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

（4）地形数据

图 5-1 项目所在区域地形等高线示意图(经纬度坐标，单位：秒)

（5）地表参数

本项目位于安溪县官桥镇，评价范围内主要地表类型为城市和落叶林，地面扇区数设置 2 个，地面时间周期按季取值；考虑到项目所在区域属于亚热带湿润性季风气候，冬季不结冰，全年按夏季和其他两种类型考虑，春季、秋季和冬季的地表特征参数取这三个季节的平均值，具体的地表特征参数见下表。

表 5-16 地表特征参数

地表类型	地表湿度	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	中等湿度气候	180~360	冬季（12、1、2 月）	0.22	1.5	1
	中等湿度气候	180~360	春季（3、4、5 月）	0.22	1	1
	中等湿度气候	180~360	夏季（6、7、8 月）	0.16	1.5	1
	中等湿度气候	180~360	秋季（9、10、11 月）	0.22	1.5	1
落叶林	中等湿度气候	360~180	冬季（12、1、2 月）	0.25	1.1	0.87
	中等湿度气候	360~180	春季（3、4、5 月）	0.12	1.1	0.87
	中等湿度气候	360~180	夏季（6、7、8 月）	0.25	0.3	1.3

	中等湿度气候	360~180	秋季（9、10、11 月）	0.25	1.1	0.87

（6）预测计算点

本次预测包括网格点和环境空气保护目标，其中网格点设置见表 5-17 所示。主要环境空气保护目标见所示。

表 5-17　预测网格点设置表

预测网格点方法		导则规定设置方法	本次预测网格点设置
布点原则		网格等间距或近密远疏法	采用近密远疏法
预测网格点网格距	距离源中心≤5km	≤100m	[-1000,1000]间距取 50m [-2500,-1000]、[1000,2500]间距取 100m

表 5-18　主要环境保护目标预测点一览表

（7）预测内容

本项目主要预测项目新增污染源正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；项目新增污染源正常排放条件下，叠加现状浓度、项目削减污染源以及其他已批拟建、在建企业污染源后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；项目新增污染源非正常排放条件下，项目环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值和占标率。

（8）预测因子

根据 HJ 2.2-2018 导则相关规定，预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准作为预测因子。考虑到本项目主要废气污染因子为恶臭废气氨和硫化氢，其他颗粒物和非甲烷总烃主要为无害化处理过程产生，排放量很小，经估算最大占标率远小于 1%，对周边大气环境贡献值很小，因此本项目进一步预测因子选取氨和硫化氢。

（9）现状本底值取值

根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018，氨、硫化氢取各监测时段平均值中最大值，再取各监测点位数据同时刻平均值，本评价现状本底值取值见下表。

表 5-19　各保护目标及网格点现状本底值取值一览表

序号	评价因子	平均时段	单位	本底值
1	氨	小时值	μg /m^3	60
2	硫化氢	小时值	μg /m^3	0.5*
备注：*硫化氢现状监测未检出，本评价硫化氢本底值取检出限的二分之一即 0.0005mg /m^3				

（10）预测情景设置

本项目预测情景组合见下表。

表 5-20 预测情景组合

预测情景	污染源	预测因子	污染源排放方式	计算点	预测内容	评价内容
预测情景一	新增污染源	氨、硫化氢	正常排放	环境空气保护目标、网格点	短期浓度	最大浓度占标率
预测情景二	新增污染源+其他在建、拟建污染源	氨、硫化氢	正常排放	环境空气保护目标、网格点	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度达标情况
预测情景三	新增污染源	氨、硫化氢	非正常排放	环境空气保护目标、网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

（11）预测结果

1）正常排放时，项目废气污染物最大浓度贡献值预测结果

①氨

根据 AERMOD 预测结果，环境空气保护目标和网格点氨小时最大贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5-21　氨贡献质量浓度预测结果表

②硫化氢

根据 AERMOD 预测结果，环境空气保护目标和网格点硫化氢小时最大贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5-22　　硫化氢贡献质量浓度预测结果表

2）正常排放时，考虑项目削减源以及叠加区域其他在建、拟建项目和现状背景值后废气污染物最大浓度预测结果

①氨

根据 AERMOD 预测结果，叠加区域其他在建、拟建项目和环境空气质量现状背景浓度后，氨小时浓度预测结果见下表。

表 5-23　　叠加后氨环境质量浓度预测结果表

图 5-2 叠加后氨小时浓度分布图

②硫化氢

根据 AERMOD 预测结果，叠加区域其他在建、拟建项目和环境空气质量现状背景浓度后，硫化氢小时浓度预测结果见下表。

表 5-24　　叠加后硫化氢环境质量浓度预测结果表

图 5-3 叠加后硫化氢小时浓度分布图

本项目及周边龙桥污水处理厂、区域在建及拟建项目均为氨（NH_3、H_2S）排放源。叠加现状监测背景浓度后，氨的最大落地浓度占标率较高，主要系区域氨源相对集中所致；同时项目东侧紧邻铁峰山山体，局地地形对气流抬升、阻滞作用明显，不利于污染物的水平扩散稀释，进一步抬高了氨的叠加浓度。但氨的预测浓度仍低于参考限值，占标率未超过 100%，满足区域环境空气质量要求，其环境影响可接受。

3）非正常排放时，项目废气污染物最大浓度贡献值预测结果

非正常排放主要考虑废气处理设施发生故障时废气未经处理直接排放对环境的影响。一般不会发生废气处理设施同时出现故障的情况，本项目非正常工况主要考虑废气产生源强最大的猪屠宰车间废气处理设施发生故障，处理效率为 0 时排放的氨和硫化氢对周边环境的影响。

①氨

根据 AERMOD 预测结果，非正常排放时氨小时最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 5-25　　氨贡献质量浓度预测结果表

②硫化氢

根据 AERMOD 预测结果，非正常排放时硫化氢小时最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 5-26　　硫化氢贡献质量浓度预测结果表

4）厂界浓度预测

项目废气正常排放，厂界各污染物最大落地浓度及其占标率预测结果见下表。

表 5-27　　厂界各污染物最大环境质量浓度预测结果表

根据项目厂界线 1 小时贡献质量浓度预测结果，厂界最大落地浓度可实现达标排放。

5.2.3.5 环境防护距离

（1）大气环境防护预测

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本次选用 AERMOD 模式作为本次预测模式，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 软件，版本号 2.7.584。根据预测结果，厂界外各污染因子均能满足环境质量标准要求，无需设置大气环境防护距离。

（2）无组织排放卫生防护距离计算

本评价依据 GB T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中规定的方法及当地的污染物气象条件来推导项目的卫生防护距离。

①等标排放量计算和主要特征污染物选取

本评价分别计算各无组织源各污染物的等标排放量，具体见下表。

表 5-28　　无组织排放源等标排放量

根据 GB T39499-2020 主要特征污染物的选取原则，当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目各生产单元前两种污染物等标排放量相差均大于 10%（生猪待宰圈 45.9%、屠宰加工车间 40.8%、牛羊待宰圈 59.2%、屠宰粗分割车间 32.2%、污水处理设施 52.5%）；因此本评价生猪待宰圈、屠宰加工车间、牛羊待宰圈、屠宰粗分割车间均选取氨为主要特征污染物；污水处理设施选取硫化氢为主要特征污染物。

②卫生防护距离初值计算

卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，根据安溪县气象数据，安溪县近五年平均风速约 1.82m/s，参数选取及计算结果见下表。

表 5-29　卫生防护距离计算参数及计算结果一览表

经计算，生猪待宰圈、屠宰加工车间、牛羊待宰圈、屠宰粗分割车间、污水处理设施无组织排放所需卫生防护距离初值分别为 5.786m、3.194m、0.988m、2.338m、4.585m。

③卫生防护距离终值确定

根据 GB T39499-2020 规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50 m。

（3）环境防护距离确定

综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的核算结果，确定项目环境防护区域为生猪待宰圈、屠宰加工车间、牛羊待宰圈、屠宰粗分割车间、污水处理设施外延 50m 范围包络线区域，见第五章 5.2.3.5 图 5-4。

图 5-4 项目环境防护距离包络线图

（4）环境防护区域的用地控制建议

项目划定大气环境防护区域内用地现状主要是工业企业和拟建的工业用地，不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标；结合规划，项目大气环境防护区域内用地规划为排水用地、供燃气用地、林地、城镇村道路用地等。不涉及规划的教育用地、居住用地、商住用地等敏感用地，可满足环境防护距离要求。

5.2.3.6 运输过程对大气环境影响分析

项目运输车辆主要为牲畜运输车、产品冷链运输车及常规货运车辆，沿线大气环境影响源主要来自牲畜运输过程产生的粪便异味以及车辆行驶过程中产生少量机动车尾气。本项目运输路线主要依托国道、省道，运输路线规划已充分考虑沿线敏感点分布，主动避让村庄、集镇等居民区，从源头上缩减了运输过程对周边大气环境的影响。周边道路沿线空间开阔、大气扩散条件优良，牲畜运输车辆异味及机动车尾气能够快速扩散稀释，不会在局部区域形成污染物累积。

同时，项目牲畜运输车辆全程密闭运输，可有效减少牲畜粪便异味影响，即便运输路线临近少量零散居民点，车辆行驶产生的异味与大气污染物也仅为短时影响，扩散后浓度显著减少，基本不会对沿线村庄居民区大气环境造成明显影响。要求建设单位应强化运输路线管理，严格管控牲畜运输车辆密闭运输、按规划路线行驶。

5.2.3.7 大气污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5-30。

表 5-30　　大气污染物有组织排放量核算表

（2）无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5-31。

表 5-31　　大气污染物无组织排放量核算表

（3）大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-32　　大气污染物年排放量核算表

5.2.3.8 大气环境影响评价结论

根据泉州市生态环境局 2026 年 1 月 27 日发布的《2025 年泉州市城市空气质量通报》，安溪县空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。根据其他污染物引用及补充现状监测结果，监测期间内其他污染物硫化氢和氨均达到 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 的标准限值要求，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求。总体而言，项目所在区域大气环境质量状况良好。

根据 AERMOD 进一步预测结果，项目正常运行时，可满足以下条件：

（1）新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（2）项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，仅有短期浓度限值的氨和硫化氢均符合环境质量标准。

综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的核算结果，确定项目环境防护距离为项目生猪待宰圈、屠宰加工车间、牛羊待宰圈、屠宰粗分割车间、污水处理设施外延 50m 范围包络线区域，从项目周边用地现状及规划用地类型，项目环境防护距离区内不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。

综上所述，项目的大气环境影响可以接受。项目大气环境影响评价自查表见表 5-33。

表 5-33　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级□	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km√				
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a	＜500t/a				
	评价因子	基本污染物（PM_{10}） 其他污染物（氨、硫化氢、非甲烷总烃）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准√			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2025）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√	现状补充监测√				
	现状评价	达标区√		不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源√			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km√				

	预测因子	预测因子（氨、硫化氢）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%√			$C_{本项目}$最大占标率＞100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率＞10%□
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□		$C_{本项目}$最大占标率＞30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$c_{非正常}$占标率≤100%□		$c_{非正常}$占标率＞100%√
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□			$C_{叠加}$不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k＞-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO_2：（）t/a	NO_x：（）t/a	颗粒物：（0.033）t/a	VOCs：（0.0613）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本报告采用六五软件工作室开发的 EIAProN2021 版软件系统（版本号为 V2.5.235）对项目进行环境噪声预测评价。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021) 附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.2.4.2 预测参数

（1）噪声源强

项目噪声源强调查清单见表 5-35、0。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5-34。

表 5-34 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	1.82	引用安溪气象站2006~2025年的资料
2	主导风向	/	E	
3	年平均气温	℃	21.89	
4	年平均相对湿度	%	73.62	
5	大气压强	atm	1	

（3）地形参数

大气预测地形数据采用 http://srtm.csi.cgiar.org/提供的 strm 免费数据，覆盖全球南北纬 60 度之间全部陆地面积，通过 EIAProN2021 版软件生成地形高程图。

5.2.4.3 预测对象

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），项目声环境影响预测范围与声环境现状评价范围相同，为项目厂界外 200m 范围，主要对厂界噪声进行预测。

5.2.4.4 声环境功能区划

本项目安溪县官桥镇碧一村，评价范围现状主要为山地、生猪、家禽散养户、龙桥污水处理厂、新奥能源公司，无易受影响的声环境敏感目标，影响本项目声波传播的障碍物以周边建构筑物、山体为主。

项目位于 2 类声环境功能区，项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

表 5-35　项目噪声源强调查清单(室内声源)

表 5-36　项目噪声源强调查清单(室外声源)

5.2.4.5 声环境影响预测

结合项目主要高噪声源分布情况，采用上述预测软件预测项目运营后主要噪声源对厂界各预测点的噪声贡献值，预测结果详见下表。

表 5-37　厂界噪声排放预测及评价结果　dB(A)

5.2.4.6 影响分析

上述预测结果表明：项目正常生产运营期间，各厂界环境噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，厂界噪声可实现达标排放。本项目建设对周边声环境影响可接受。

项目声环境影响评价自查见下表。

表 5-38　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□　二级□　三级☑					
	评价范围	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区☐	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期☑	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料□	研究成果☑			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□				
	预测范围	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☐	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（　　）	监测点位数（　　）	无监测☑			
评价结论	环境影响	可行☑　不可行□					

注：“□”为勾选项 ，可√ ；“（ ）”为内容填写项。

5.2.5 固体废物影响评价

5.2.5.1 危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物暂存场所选址的可行性

本项目危险废物暂存场所属仓库式设施，不属于集中贮存设施，根据 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求，项目危险废物暂存场所位于厂房内，满足“防风、防雨、防渗、防晒”要求，选址合理。

②危险废物暂存场所危废储存能力分析

本项目危废暂存场所建筑面积 15m^2，分区设置暂存，检验检疫医疗废物、废润滑油采用专用塑料桶包装，危废暂存场所设置详见下表。

表 5-39　危废暂存场所设计一览表

本项目危险废物暂存周期按 3 个月，根据危废暂存场所设计情况，储存能力均在 3 个月以上，本项目危废暂存场所可满足各危险废物委外处置前的暂时储存要求，储存能力设计合理。

③危险废物贮存过程中环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存场所设计应符合以下要求，项目危废暂存场所与其要求符合性分析见下表。

表 5-40　危废废物暂存场所选址或设计要求及本项目符合性分析一览表

综上所述，本项目危险废物储存过程中基本无废气产生，对周围大气环境基本无影响；危废暂存场所地面采取有效的防渗措施，正常储存过程中对土壤和地下水影响不大。

（2）危险废物运输过程的环境影响分析

①厂内运输过程环境影响分析

项目危废暂存场所设置在污水处理站西侧，危险废物产生后可及时转移至危废暂存场所。同时，项目危险废物转移过程中万一发生遗洒，通过及时清理，快速处置，对周围环境影响不大。

②厂外运输过程环境影响分析

检验检疫医疗废物、废润滑油采用专用塑料桶包装且委托有资质单位进行处置，由有资质运输单位进行转运，采用密闭防渗漏专用车辆进行运输，运输过程中可能会经过桥梁和村庄，发生泄漏情况下，可能会对周围环境造成一定程度的不良影响，因此，应对运输从业人员进行培训，实行持证上岗，谨慎驾驶，车辆安装 GPS 定位系统，按既定路线进行运输，一旦发生泄漏情况，应及时处置。

（3）委托处置的环境影响分析

检验检疫医疗废物、废润滑油采用专用塑料桶包装并委托有资质单位进行处置，危险废物代码分别为 841-004-01、900-214-08，以上危废类别在福建地区具有多家危废处置单位，可就近委托处置，其委托处置是可行的，建议优先选择本地区的危废处置单位，减少危废运输风险。

5.2.5.2 一般工业固废和其他废物环境影响分析

（1）一般工业固废暂存间建设要求

项目一般固废临时暂存间，应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求规范化建设，具体要求如下：

a、地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

b、要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

c、仓库周边应设置导流渠，防止仓库周边的雨水径流进仓库内。

d、按照 GB15562.2《环境保护图形标识　固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

（2）一般工业固废环境影响分析

本项目一般工业固废包括待宰过程中产生的粪便、屠宰加工过程中产生的胃肠内容物、待宰检疫时出现的病疫牲畜、猪毛、不合格胴体、不可食用内脏碎渣、污水处理设施污泥等，其中待宰过程中产生的粪便、污水处理设施产生的污泥经收集后外售给有机肥生产厂家使用，牲畜肠胃内容物和猪毛委托厂家回收利用处理；项目厂区内建设无害化处理设施，对待宰检疫时出现的病疫牲畜、屠宰剥除物、不合格胴体和不可食用内脏碎肉渣等进行无害化处理。项目一般工业固体废物经有效处理后，均可避免二次污染，不会对周围环境产生太大影响。

5.2.5.3 生活垃圾环境影响分析

生活垃圾若处理不当将影响环境卫生，滋生老鼠、蚊、蝇等，影响人们的生活质量。本项目生活垃圾由区域环卫部门进行清理处置，不会对外环境造成二次污染。

5.2.6 环境风险影响分析

5.2.6.1 风险调查

（1）风险源调查

本项目风险源主要是药剂间、厂区内污水处理站和危险废物暂存间。

（2）危险物质数量及分布

查阅 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B“重点关注的危险物质及临界量”，本项目主要涉及的危险物质为次氯酸钠、废机油和废液压油，具体的贮存量见下表。

表 5-41　项目主要危险物质存量及储运方式

（3）生产工艺特点

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C“危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”中 C .1 行业及生产工艺（M）表，本项目不涉及危险工艺。

（4）环境敏感目标调查

本项目风险环境敏感目标主要是周边村庄学校、地表水体和地下水等，具体见“2.5 主要环境保护目标”表 2-17 和表 2-18。

5.2.6.2 环境风险潜势判断

（1）建设项目 Q 值确定

①本项目危险物质最大存在总量

项目主要危险物质为次氯酸钠和废润滑油，厂区内最大存在量见下表。

表 5-42　危险物质最大存在总量

②危险物质数量与临界量比值（Q）

- 当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- 当企业存在多种危险物质时，则按下表计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+……+q_n/Q_n$

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

本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 5-43　本项目危险物质数量与临界量比值

根据上表计算，本项目危险物质数量与临界量比值为 0.1，Q 值划分为小于 1。

（2）环境风险潜势划分

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C“C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）”：当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I，因此，本项目环境风险潜势为I级。

5.2.6.3 环境风险评价等级

对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》评价等级划分判据（见下表），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 5-44　评价工作等级划分

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

注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

5.2.6.4 环境风险识别

（1）物质危险性识别

危险物质识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾伴生/次生物等。

根据附录 B，本项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠、废机油和废液压油，根据毒性数据和易燃性数据，次氯酸钠属于不燃、低毒物质，废机油和废液压油属于可燃物质，但不易燃。

污水处理站废水不经处理直接排入龙桥污水处理厂，可能会对污水处理厂正常运行造成不良影响，本项目生产废水亦作为风险物质进行分析。

（2）危险物质分布情况

项目所有次氯酸钠储存在废水处理站药剂房，采用袋装储存。

废机油和废液压油采用铁桶储存，暂存在危险废物暂存间。

生产废水主要分布在污水处理站。

（3）危险物质向环境转移的途径识别

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放。根据风险识别，项目危险物质向环境转移途径见下表。

表 5-45　建设项目环境风险识别表

5.2.6.5 环境风险影响分析

根据以上风险识别结果，风险物质主要为次氯酸钠、废润滑油和生产废水，次氯酸钠为固态，采用袋装储存，储存量小，基本不存在环境风险，废润滑油存储量小，本评价主要分析生产废水事故排放造成的环境风险影响。

（1）地表水环境风险影响分析

①废水事故排放地表水环境影响分析

根据工程分析，项目生产废水产生量为 641.14t/d，废水经厂区内污水处理站预处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》GB13457-2025 表 1 水污染物排放限值及龙桥污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理，若项目污水处理站发生故障，废水不经处理直接排入龙桥污水处理厂，可能会对龙桥污水处理厂正常运行造成不良影响，影响分析结果如下。

项目事故废水水质与龙桥污水处理厂进水水质要求对比情况见下表。

表 5-46　项目事故废水水质与龙桥污水处理厂进水水质要求对比表

根据上表分析，若发生废水事故排放，COD 超标 6.6 倍，SS 超标 4 倍，BOD_5 超标 6.7 倍，氨氮超标 4.3 倍，会对龙桥污水处理厂正常运行造成不良影响。本项目废水排放口拟安装 COD、氨氮在线监测设施，并设置容积不小于 700m^3 的事故应急池，若出现废水超标情况，可将超标废水排入事故应急池，影响可防可控。

②厂区火灾事故地表水环境影响分析

项目发生火灾事故，其主要影响是火灾产生热辐射及爆炸产生超压波对周边建筑构筑物造成破坏损失及对人群安全构成威胁，主要风险为火灾、爆炸风险，属于安全事故风险，不属于环境风险。

项目火灾的事故后灭火产生的消防废水不涉及有毒有害化学品污染问题，水质简单，对周边水环境影响很小。

（2）大气环境风险影响分析

当项目废气处理设施出现故障事故排放时，根据估算预测可知，各污染物的浓度增量不会超过环境标准限值，但废气的直接排放会造成局部区域环境空气中污染物浓度增加，应避免废气不正常排放，降低环境影响。

本项目若发生火灾后，火灾过程中将产生烟尘，这些燃烧后产生的污染物会对下风向的环境产生一定影响，但影响时间短、扩散快，对大气环境影响不大，其影响将随着火灾结束而结束，对周边大气环境影响不大。

（3）地下水及土壤环境风险影响分析

污水处理站地下调节池泄漏可能会对地下水及土壤环境造成不良影响。项目主要污染物为 COD 和氨氮，水质较简单，且项目周边无环境敏感目标，因此通过建立地下水土壤自行监测及日常巡检体系，结合应急处置机制，有效预判、管控和处置潜在地下水污染问题，项目污水渗漏对地下水环境影响不大。

5.2.6.6 环境风险防范措施及应急要求

（1）环境风险防范措施

①建设容积不小于 700m^3 的事故应急池。

②废水排放口安装水质在线监测设备和超标预警设施，防范废水事故排放。

③废水处理设施采用钢砼结构，池体内壁采取防腐防渗措施。

（2）应急要求

①废水事故排放应急处置措施

1）一旦发生废水超标排放情况，立即切换阀门，将废水排入事故应急池，必要时通知生产车间停止涉水作业。

2）对废水处理设施故障进行排查、检修，废水处理设施恢复正常后，将事故废水排入废水处理设施进行处理达标后排放。

②废气事故排放应急处置措施

1）厂区应设置双回路电，避免因停电导致废气处理设施无法正常运行，造成废气事故排放。

2）一旦发生废气处理设施故障，对破裂的废气收集管道或发生故障的废气治理设施进行抢修，必要时通知设施安装单位进行现场抢修。

3）现场工作人员首先穿戴好防护口罩、手套等，必要时佩戴防毒面具。

③火灾事故的应急处理措施

1）设置警戒区，禁止无关人员进入；严禁车辆通行和禁止一切火源。

2）现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。

3）小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火；大火用喷水或喷水雾，用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。

4）灭火时要与火源保持尽可能大的距离或者使用遥控水枪或水。

5）对燃烧剧烈的大火，要与火源保持尽可能大的距离或者用遥控水枪或水炮；否则撤离火灾现场，让其自行燃尽。

④人员急救措施

1）将患者移到新鲜空气处。

2）呼叫 120 或者其他急救医疗服务中心。

3）如果患者停止呼吸，应进行人工呼吸。

4）如果出现呼吸困难应进行吸氧。

5.2.6.7 环境风险分析结论

根据环境风险识别与分析，项目运营过程的主要环境风险事故为废水事故排放、火灾导致的次生污染事故。项目环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

表 5-47　环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安溪官桥肉制品加工中心项目			
建设地点	安溪县官桥镇碧一村			
地理坐标	经度	E118.1090°	纬度	N25.0391°
主要危险物质及分布	本项目危险物质为废润滑油、次氯酸钠，废润滑油主要储存在危废间，次氯酸钠主要分布在药剂间，			
环境影响途径及危害后果	（1）大气环境：项目发生火灾事故主要产物为二氧化碳和水，影响时间短、扩散快，对大气环境影响不大。 （2）地表水：①废水排放口安装水质在线监测设备和切换阀门，建设事故应急池，事故废水可排入事故应急池进行暂存，对龙桥污水处理厂影响可防可控。②火灾爆炸燃烧过程火灾消防废水不含有毒有害化学品，对地表水环境影响不大。			
风险防范措施要求	（1）建设容积不小于 700m^3 的事故应急池。 （2）废水排放口安装水质在线监测设备和超标预警设施，防范废水事故排放。 （3）废水处理设施采用钢砼结构，池体内壁采取防腐防渗措施。			
填表说明	本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.1，则环境风险潜势划分为Ⅰ级，根据环境风险评价工作等级划分依据，本项目环境风险评价工作等级为简单分析			

第六章　污染防治措施

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 水环境保护措施

（1）施工生活污水

本项目不设置施工人员营地，施工人员食宿可租用村镇闲置房，生活污水依托当地现有污水处理设施排放。

（2）施工机械清洗废水

施工机械清洗废水经隔油、沉淀处理后作为车辆清洗保洁及降尘用水，不外排。为保证污水处理效果和污水排放，施工期应设置 1 个隔油池、1 个沉淀池、1 个回用水池，具体处理流程见图 6-1。



图 6-1 施工机械冲洗水处理工艺流程

（3）地下水防渗措施

施工场地设置的隔油池、沉淀池、回用水池应进行混凝土硬化，铺设土工防渗膜，防止地下水污染及污水下渗。

6.1.2 大气环境保护措施

（1）依法申报

项目建设单位须按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向环境主管部门提供环境污染防治方案(包括施工扬尘污染防治方案)，并提请排污申报。

（2）施工扬尘污染防治的基本内容

①施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》规定设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。

②施工期间，应在工地边界，设置 1.8m 以上的围挡，围挡间无缝隙，围挡底端须设置防溢座。

③工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

④施工期间，物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应冲洗轮胎及车身，表面不得附着污泥。

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑥应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑦施工期间，施工工地内车行道路，应采取铺设细石防止机动车扬尘，并覆盖防尘布或防尘网、定期洒水。

⑧工程开挖土方应集中堆放并及时回填，以缩小粉尘影响范围和减少影响时间。加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。不需要的泥土和建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（3）其它

①施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

②材料仓库和临时材料堆放应防止物料散漏污染。仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿导致的物料流失。

③合理布置施工场地，物料堆场、混凝土搅拌等应远离周边村庄，以防止扬尘对其影响。

6.1.3 声环境保护措施

（1）合理安排施工时间，特别是土石方施工应尽量安排在昼间非午休时段施工，不得在中午 12:00～14:00、夜间 22:00～次日 6:00 时段进行，因施工工艺需要连续作业，则应向泉州市安溪生态环境局书面申请具体工程、时段夜间连续施工许可，获批后公示，方可施行。

（2）选用低噪声设备、并加强设备养护。

6.1.4 固废处置措施

（1）施工人员生活垃圾应集中收集后由当地环卫部门统一处理。

（2）施工作业固体废物中，建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备零件等可回收综合利用；水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物可作为场地平整填方。

6.1.5 生态环境保护措施

项目应从以下几个生态保护措施入手：

(1)减缓措施

①在开发建设活动前和活动中注意保护生态环境的原质原貌，尽量减少干扰和破坏。

②做好施工计划，尽可能采用低噪声机械施工，减少施工噪声对野生动物的惊扰，同时对高噪声的施工机械采取防噪、降噪措施，合理安排施工时间。

(2)恢复措施

工程施工期造成的植被损失在项目建成后建设单位应加强植被的恢复，保证生态完整性和协调性，防止水土流失，改善生态环境。

植被恢复应首选本地的植物品种，它适应本地的气候、光照和土壤条件，与周围环境融为一体，有利于恢复当地自然生态环境和整体性，并可减少人工浇水、施肥等。

(3)土地管理和保护

①严格遵守国家和地方有关管理法律、法规，依法征用土地，依法补偿征地费，合理安排建设用地，努力节约土地资源，搞好土地生态恢复和保护工作。

②在土石方开挖过程中，应把土壤肥力较好的表层土集中堆存，然后再运到被开发的其它土壤肥力差的耕地上或场区建成后绿地表层用土，这样，可使土地被征用带来的损失降低到最低程度。

③建设单位在工程施工和投产运行过程中，应努力防止周边土地污染和破坏，切实搞好土地保护工作。

(4)植被补偿

①对于区内有观赏价值的树木、花草应尽量保护，然后将其迁往其他地方种植，或者将其出售。

②施工结束后，及时对项目区内裸露地表进行植被恢复。

③项目区绿化工程应与其主体工程同时规划，同时设计、同时投资，并在其主体工程竣工一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设。绿化应采取“点、线、面”相结合的绿化方式和树－灌－草相结合的绿化结构。

④绿化树种应采取“适地适树”的原则，尽量降低项目建设对植被破坏的影响。

（5）水土流失防治措施

①本项目的土方开挖应有计划分段进行，尽量避免高填深挖以及开挖面长期闲置暴露，遭雨水冲刷，造成水土流失；基建完成后，应及时清理和平整场地。

②场地四周应布设导排水沟、截水沟，并保证排水沟畅通和及时清淤等。一方面起排水作用，另一方面可以减少流水对边坡的冲刷。

③土方及时开挖，及时回填、压实。

④严格控制施工边界，临时施工场地，堆土场充分利用本地块内用地。

⑤建议项目在确保安全的前提下，加快施工进度，随着土地的水泥硬化，将大大减少水土流失。

⑥挖方和填方所形成的坡面，可采用工程防坡来稳固边坡、减少土壤冲刷与水土流失，或采取坡面植树种草的生物防坡措施相结合，以强化防坡功能。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

6.2.1.1 恶臭无组织排放控制措施

恶臭和异味是屠宰厂生产过程中主要的废气污染源，为减轻恶臭对外环境的不利影响，同时防止待宰区内有毒恶臭气体积聚过多对操作工人及牲畜的健康带来危害，建设单位需对恶臭废气进行重点防治，建议采取如下防治措施：

（1）待宰间恶臭无组织排放控制措施

①由于待宰间内活牲畜的密度较大，其粪便等极易产生恶臭气体，待宰间应安装喷雾除臭装置，采用喷洒除臭剂进行除臭。

②待宰间采用干清粪工艺，并设置专人负责粪便清理，做到每天清理 2～3 次牲畜粪便，待宰间每日使用后及时进行清洗。

③待宰间密闭设置，配套通风系统，仅预留出入口，并于出入口处设置软帘，减少因人员出入产生的无组织排放。

④待宰车间安装喷雾装置，采用喷洒除臭剂进行除臭。

（2）屠宰车间恶臭无组织排放控制措施

屠宰车间密闭设置，配套通风系统，仅预留出入口，并于出入口处设置软帘，减少因人员出入产生的无组织排放。

（3）污水处理设施恶臭无组织排放控制措施

①集水池、固液分离池、调节池、气浮池、水解酸化池、厌氧池、曝气池、二沉池等产臭区域加盖，并对污泥压滤间进行密闭负压收集，恶臭气体收集后引至除臭装置处理。

②制定污水处理设施管理规范，对技术人员和操作工人进行技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行。

（4）无害化车间恶臭无组织排放控制措施

无害化车间配备 1 台密闭的一体化高温降解无害化处理设备，配置有破碎机、降解罐，设备运行全程密闭，废气引至 1 套碱液喷淋设施处理。

（5）厂区绿化降臭措施

加强厂区平面和垂直绿化，厂区内道路两侧、车间周围空地、污水处理设施及厂界四周多种植乔木、灌木、花卉和草坪等易吸收恶臭气体植物，厂界内建设 5～10m 的绿化隔离带，可有效减轻恶臭的污染影响。

（6）设置环境防护距离

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）中规定计算方法得出，项目卫生防护距离为以生猪待宰圈、屠宰加工车间、牛羊待宰圈、屠宰粗分割车间、污水处理设施边界为起点，设置 50m 环境防护距离。根据现场勘察可知，项目环境防护距离范围内无居民区、学校、医院等敏感点。在项目环境防护距离方位内的建设项目应加以控制，严禁新建小区、医院、学校等敏感点。

6.2.1.2 恶臭废气处理措施比选

（1）项目恶臭污染物的特点

项目恶臭污染物主要来源于生猪待宰圈、屠宰加工车间、牛羊待宰圈、屠宰粗分割车间、污水处理设施的恶臭，恶臭主要污染物为氨和硫化氢，具有易挥发、刺激性气味。其中无害化车间废气除了恶臭，还带有非甲烷总烃，且为高温气体。

（2）除臭方法比选

目前常用的除臭方法为吸收法、吸附法、生物除臭法、燃烧净化法、光催化法、等离子体法，各除臭法的原理、适用范围及优缺点见表 6-1。

表 6-1 除臭方法比较一览表

图 **6-2** 屠宰间、待宰间、污水处理设施、无害化处理车间等恶臭废气处理工艺流程

（3）废气处理措施

根据各除臭工艺的特点并结合 HJ1285-2023《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》表 3 废气污染防治可行技术，本项目屠宰车间、待宰车间恶臭废气风量较大，浓度较低，拟采用“碱液喷淋塔”对项目屠宰间、待宰间、污水处理设施恶臭气体进行处理；考虑到无害化车间废气产生浓度较低，但其除了恶臭，还含有少量的颗粒物及非甲烷总烃污染物，且温度较高，因此废气也采用“碱液喷淋塔”，以去除恶臭及颗粒物，具体处理工艺见图 6-2。

6.2.1.3 恶臭废气处理措施可行性分析

（1）处理措施

项目猪待宰间和屠宰间、牛羊待宰间和屠宰间、污水处理设施恶臭废气、无害化处理及一般固废暂存间恶臭废气经收集后引入碱液喷淋”除臭装置处理后分别通过 3 根 15m 高排气筒排放。

（2）“碱液喷淋”除臭工艺

①处理工艺原理

废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。

②填料层

喷淋塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

③pH 探棒

通过对碱液 pH 酸碱度指标的监控，根据指标的变化控制计量泵的实时启闭，控制喷淋系统的 pH 值在一定范围内，保证系统的稳定运行。

④自动加药机

喷淋系统配套自动加药系统，在线控制药桶药剂的余量，当出现低液位时给出报警信号。药桶药剂处于低液位时，设备现场发出声光报警作为提示。现场设备有自动控制，pH 值计在线监测，自动选择性投药或停止、低液位报警装置由现场控制箱完成。总体而言，洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性（碱性）物质。

⑤工艺控制条件

1）化学除臭药剂为浓度 1%左右的次氯酸钠溶液，

2）空塔速度控制在 0.5~1.5m/s，液气比 1~10L/m^3，喷淋速度为 6~8m^3/m^2•h。

（3）废气处理的达标可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3—2018)表 3，喷淋塔为恶臭废气治理中的可行技术。根据 HJ1285-2023《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》，待宰间、屠宰车间、固废暂存设施以及废水处理单元产生的恶臭，集中收集/加罩（盖）为可行技术。本项目废气采用“集中收集/加盖+化学除臭”处理工艺属于可行技术。

同时，根据 HJ1285-2023《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》化学除臭技术恶臭去除效率约为 65%～90%，本项目碱液喷淋（化学除臭技术）去除率取 75%。根据前述工程分析，项目屠宰车间、待宰间、污水处理设施、无害化处理废气处理后可实现达标排放。

（5）经济可行性分析

本项目配备 3 套“碱液喷”除臭装置，设备投资约 300 万元，运行费约用 20 万元/年，项目总投资为 14920.29 万元，本项目运行后，新增年产值 52608.81 万元，设备投资占总投资的 2.0%，运行费用占年产值的 0.04%，企业完全有能力承担该废气处理设施的投资费用和运行费用。因此，本项目恶臭废气采用“碱液喷淋”处理在经济上可行。

（6）小结

综上所述，本项目屠宰车间、待宰间、污水处理设施、无害化处理恶臭废气经处理后的废气可达标排放，运行费用可接受，经济技术上是可行的。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 项目排水方案

项目拟在厂区北侧设置 1 座处理能力为 900m³/d 污水处理站，生产废水经污水处理站预处理，达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放标准及龙桥污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网纳入龙桥污水处理厂处理。生活污水经化粪池预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准及龙桥污水处理厂的进水水质要求后，通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂统一处理。

6.2.2.2 废水处理措施

本项目拟采用“格栅+集水池+固液分离池+调节池+气浮池+水解酸化池+缺氧池+曝气池+二沉池+消毒池”工艺处理废水，具体的工艺流程见下图。

工艺流程概述：废水经管道收集后，先经格栅将废水中畜毛、大块油脂、肉碎等滤出，之后经集水池汇入固液分离池中进一步分离分水中较重的粪便、碎骨等固体颗粒物，之后进入调节池调和水质，再进入气浮池内去除废水中粒径较小的绒毛、分散油脂和细小悬浮物，之后分别经厌氧（水解酸化池）、缺氧（缺氧池）和好氧（曝气池）系统处理，将废水中的难降解 COD、氨氮、TN、TP 去除，再进入二沉池进行泥水分离，最后经消毒池消毒后，尾水通过市政污水管网汇入龙桥污水处理厂处理。

图 6-5 污水处理站工艺流程图

6.2.2.3 主要处理单元工艺原理

（1）格栅

废水经格栅去除大部分畜毛、油脂、肉碎、骨碎等。

（2）集水池

主要用于汇集废水，并为后续废水处理提供稳定水源。

（3）固液分离池

进一步分离废水中较重的泥沙、粪便、碎骨等固体颗粒物，防止其在后续管道中沉积堵塞，并减轻后续生化处理单元的负荷。

（4）调节池

由于屠宰废水时段产生量不均匀，将产水高峰期多余的污水收集存放在调节池内进行水量、水质的调节，提高污水的可生化性，有利于后续废水处理。

（5）气浮池

进一步去除废水中的悬浮物以及油类物质，通过在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中的疏水基的固体或液体颗粒，形成水—气—颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或液液分离。

（6）水解酸化池

项目厌氧工艺采用水解酸化技术，该技术适合处理较高容积负荷、水质水量波动较大的废水，水解酸化可将不溶性有机物水解为可溶性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子有机物质的过程。

（7）缺氧池

在无溶解氧但有硝酸盐的条件下，反硝化细菌利用废水中的有机碳源作为能量，将好氧段回流混合液中的硝酸盐和亚硝酸盐还原为氮气释放到空气中。缺氧池主要作用是实现生物脱氮，去除废水中的总氮。

（8）曝气池

通过曝气设备向池内充入氧气，为好氧微生物提供充足的溶解氧，通过微生物的新陈代谢将其大量分解为二氧化碳和水等无害物质，可去除废水中大部分有机污染物的核心环节。

（9）二沉池

对曝气池出来的混合液进行泥水分离，让活性污泥等固体颗粒沉降到池底，从而使上清液得到澄清，沉降下来的污泥一部分会回流到曝气池以维持微生物浓度，另一部分则作为剩余污泥排出系统。

（10）消毒池

对二沉池出水进行消毒处理，杀灭其中残留的细菌、病毒和病原体等微生物，确保出水卫生学指标达标。

（11）污泥处理

本项目污泥主要来自两部分，一部分是来自格栅、固液分离池和气浮池的栅渣；另一部分为气浮池、水解酸化和二沉池产生的污泥。格栅拦截下来的栅渣直接外运作为生

物有机肥原料；污泥池上清液自流入调节池，污泥经板框压滤机机械脱水后干泥外运作为生物有机肥原料。

6.2.2.4 废水处理设施可行性分析

（1）处理能力可行性分析

项目生产废水产生量约为 641.1437 m^3/d，项目拟配备 1 套处理能力为 900 m^3/d 的污水处理站对废水进行预处理，其处理能力能满足废水处理负荷要求。

（2）处理工艺可行性分析

根据 HJ1285-2023《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》(HJ 860.3—2018)表 2，“厌氧+缺氧+好氧活性污泥法（A^2O 法）”为屠宰废水治理中的可行技术。

项目生产废水经厂区污水处理站预处理后，其出水水质可达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 间接排放标准、GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 级标准及龙桥污水处理厂进水水质要求，可实现稳定达标排放。

表 6-2 污水处理站处理单元处理效果一览表

（3）经济可行性分析

项目废水处理站总投资约 430 万元，污水处理设施运行过程中会产生电费、药剂费、人工费等运行费用，废水处理成本约 3 元/t，则废水处理费用约 81 万元/年。本项目总投资 14920.29 万元，废水处理设施投资费用约占项目总投资的 2.88%，企业有能力承担废水处理设施的投资费用和运行费用。

综上所述，本项目采取的废水处理设施可行。

6.2.3 地下水和土壤污染防治措施及监控计划

6.2.3.1 污染防治方案

项目正常生产情况下不会通过大气沉降、地面漫流或垂直入渗等方式污染地下水和土壤。但在污水池、污水管出现破损废水泄漏且地面防渗层破损等事故状态下，生产废水垂直下渗可能造成地下水和土壤污染。为了避免事故状态下对地下水和土壤的污染，项目地下水和土壤的污染防控措施见下表。

表 6-3 地下水和土壤环境保护措施

厂区采取的分区防控措施如下：

（1）项目危险废物暂存间根据《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，项目危废暂存间地面与墙裙采取“防渗混凝土硬化+环氧树脂地坪漆”防渗，渗透系数≤1×10-10 cm/s。

（2）项目污水管优先使用 HDPE、U-PVC、PE 管等优质管材，明管化建设过程明管套明沟的盖板沟将采用防渗混凝土建设。项目污水处理站、屠宰车间、一般工业固废堆场等区域的地面以及化粪池的池底和池壁均采用防渗混凝土建设，一般防渗区渗透系数≤1×10-7 cm/s。

（3）项目办公生活区、道路等区域采取一般地面硬化。

表 6-4 项目厂区地下水防渗分区划分一览表

6.2.3.2 地下水跟踪监测

（1）地下水监测计划

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立厂区内的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现、及时控制。

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则　地下水环境》、HJ986-2018《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》、HJ/T164-2020《地下水环境监测技术规范》的相关要求，并结合区域含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标和敏感点位置等因素，布置地下水监测点。

地下水日常监测目的是及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，以防止或最大限度的减轻对地下水的污染。

（2）地下水水质监测项目及监测频次

根据项目污染源特征因子及 GB/T14848-2017《地下水质量标准》确定，地下水水质日常监测指标为：pH、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数等污染物。

根据 HJ986-2018《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》和 HJ/T164-2020《地下水环境监测技术规范》，项目地下水监测频次应为 1 次/半年（全年不少于 2 次）。

（3）监测井布置

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），对于三级评价的项目，应设置不少于 1 个地下水跟踪监测点，应至少在建设项目场地下游布设 1 个监测点。建议以本次地下水环境质量现状调查中 DX3#点位作为本项目地下水监控井，详见下图。

图 6-6 地下水监控井位置示意图

（4）监测数据管理与信息公开

上述监测结果应按有关规定及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

企业定期公开的环保信息中应包括项目特征因子的地下水环境定期监测数据。

6.2.4 噪声污染防治措施

为确保项目噪声达标排放，可采取以下措施：

（1）牲畜卸车采用半密闭液压式装卸平台作业，装卸平台仅约 6m 长，且在连接运输车辆和接收间处设置开口，其余两侧为封闭式设置，可减少牲畜卸车过程鸣叫声传播。

（2）待宰圈、屠宰车间采用密闭设置，采用密闭的建筑，车间门窗关闭，可有效隔声。

（3）输送机、劈半机、洗猪机、刨毛机、牵牛机、切割器、清洗机等设备均采取墙体隔声和基础减振措施。

（4）对空压机、水泵等采取隔振措施并安装隔声罩。

（5）污水处理站所有风机均纳入专门的风机房内，尽量采用实体墙密闭，同时风机安装防振底座，风机与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声。

（6）加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（7）厂界四周建设封闭式实体围墙，并设置绿化隔离带，尽量减少项目生产可能对周边环境产生的不利影响。

6.2.5 固体废物防治措施

6.2.5.1 危险废物处置措施

（1）危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

项目生产车间西北侧设置一处室内的危险废物暂存室，建筑面积约 15m^2，检验检疫医疗废物、废机油、废液压油均贮存于该危险废物暂存室内，可达到防风、防雨、防渗、防晒要求。要求危险废物暂存室地面应采取环氧树脂地坪漆防渗措施，废活性炭、废润滑油采用专用塑料桶包装，暂存室设警示标识。

本项目危险废物暂存场所基本情况见下表。

表 6-5　　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

（2）危险废物运输过程的污染防治措施

根据 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》的要求，制定危险废物管理计划。危险废物由危废处置单位负责运输，采用危险货物专用运输工具进行运输。危险废物转移已实现全国联网，本项目应根据要求在全国（福建省）固废管理信息系统填报危险废物的产生量，转移前通过称量核定具体转移量后，在该固废管理系统申报，待该固废管理信息系统在线接收后方可出库，运输车辆方可上路。

6.2.5.2 一般固体废物处置措施

粪便、牲畜肠胃内容物、蹄壳、肉骨粉经收集后外售给有机肥生产厂家综合利用；病死牲畜、不合格病肉和不可食用内脏等送厂区无害化车间进行无害化处理；无害化处理产生的动物油脂可外售作为生物柴油；污水处理设施产生的污泥可外售综合利用堆肥。

第七章　环境影响经济损益分析

对项目进行环境经济影响损益分析，目的是衡量该项目投入的环保资金所能收到的环保效果，以及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，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。

7.1 环保投资分析

本项目的环保投资包括废气处理设施、废水处理设施、噪声防治措施、固体废物处置措施等。项目工程总投资 14920.29 万元，环保投资为 921 万元，环保投资占总投资 6.2%，从经济上考虑，环保措施投资是可行的。

表 7-1 环保设施投资一览表

7.2 社会效益分析

本项目的建成，不仅有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。

（1）项目建成运营后，安溪县现有定点屠宰场将陆续关闭。新项目将在屠宰加工、检验检疫、无害化处理、污染防治及生产管理等方面实现全面提升，显著提高安溪县屠宰行业的机械化、自动化和标准化水平。

（2）本项目每年生产的肉类制品为当地及周边地区的肉食品供应提供了有力的保障，丰富了城镇居民生活的菜篮子，极大地满足市场对肉食品的需求。

（3）本项目每年支付的工资和福利费达 432 万元，可增加就业人数 60 人，有利于改善就业者的家庭生活状况，促进社会的稳定发展。

7.3 经济效益分析

7.3.1 工程投资及收益

本项目投资 14920.29 万元，项目运营后平均年利润为 52608.81 万元。

7.3.2 环境成本

环境成本包括治理污染的投资费用和设施运行费用，其中污染治理的环保投资共计 921 万元，主要环保设施的年运行费用共计约 101 万元。

7.4 环境效益分析

根据项目的产品和生产工艺特点，本项目建设过程与生产过程中将产生的废气、废水、噪声、固废等一系列环境问题。如果不对项目产生的环境污染问题采取有效的处理和处置措施，项目产生的污染物可能损害周边村庄人群健康以及干扰村民正常的生产和生活。

本项目建成投产后的经济效益和社会效益是好的，可从根本上解决安溪屠宰行业现状存在的“散、乱、脏”情况，保证肉品的质量和人民消费安全。但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。

①本项目运营过程中将产生恶臭气体，会对周围环境产生不利影响。要求建设单位设置恶臭收集净化装置，减轻污染物给周边环境空气质量带来不良的污染因素。

②对高噪声设备安装减振材料等噪声防治措施，合理安排装置的平面位置，减轻了本项目对周边村庄居民正常起居的干扰。

③本项目生产过程中产生的固体废物，其中大部分经处理后可进行回收、综合利用；不能利用的部分委托相应部门或可回收利用单位处置，该项目产生的固废不会对外环境造成二次污染。

综上所述，公司的运营具有显著的社会和经济效益，通过污染治理，具有一定的环境效益。该项目从环境经济损益的角度考虑是可行。

7.5 小结

综上所述，本项目通过必要的环保投资，保证污染物的稳定达标排放，有效控制了环境风险与合规成本，保障了生产运营的可持续性，有效实现了经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。从环境经济角度分析，项目建设可行。

第八章　环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理制度

建设项目的生态环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的“建设项目”范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为总量控制与浓度控制相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

项目应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

（1）推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把节约用水、污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

（2）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

（3）对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（4）加强环境监测工作，重点是对废水、废气污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

（5）要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

①厂区环境保护管理条例；

②厂区环境保护的年度考核制度；

③厂区环境管理的经济责任制；

④环境保护业务的管理制度；

⑤环境管理岗位责任制；

⑥环境管理领导责任制；

⑦环境技术管理规程；

⑧环境保护设施运行管理办法。

8.1.2 环境管理机构及职责

安溪官桥肉制品加工中心须设立环保专门机构（环保科），建立环保机构规章制度。由公司经营班子中委派一人分管环保工作，各车间、各部门负责人分管本部门的环保工作，生产部负责具体环保工作协调管理。环保科室应接受各级环保部门的指导和监督，其主要职责如下：

（1）贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；

（2）制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；

（3）制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到各车间，进行定量考评；

（4）负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；

（5）组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；

（6）负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；

（7）搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；

（8）落实施工期和运营期监测计划，并组织实施必要的环境监测，负责环境状况及污染物排放监测数据的统计、存档和上报；

（9）落实排污许可申报、竣工环保验收等；

（10）负责与各级政府环保部门的联络和沟通。

8.1.3 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

本工程环境管理工作计划见下表。在下表所列环境管理方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对废水和废气环境影响等方面进行分项控制。

表 8-1 环境管理工作计划表

8.1.4 加强环保人员培训

每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。

8.1.5 竣工环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），环境保护部，2017 年 11 月 20 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）、《中华人民共和国生态环境法典》等法律、法规的要求，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批文件等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，按照要求进行公示，并提交环保主管部门进行备案。

本项目竣工后主要验收工程内容如下表所示。

表 8-2 本项目竣工环保验收一览表

8.1.6 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目生态环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）年度排污许可证执行报告中相关内容；

（七）其他应当公开的环境信息。

本项目应按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 污染物排放清单

项目建成后污染物排放清单详见表 8-3，清单中的内容应向社会公开。

表 8-3 污染物排放清单

8.2.2 总量控制管理

8.2.2.1 总量控制因子

根据《泉州市生态环境局关于建设项目新增主要污染物总量指标管理和排污权核定有关问题处理意见的通知》的规定，现阶段总量指标为化学需氧量（COD）和氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）。另外，根据《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案的通知》（泉环保〔2019〕140 号）等相关要求，VOCs 应实行区域内倍量削减替代。

根据本项目所处地区及污染物排放特点，确定本项目的总量控制项目为：

（1）约束性指标：化学需氧量、氨氮、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

（2）非约束性指标：氨、硫化氢、颗粒物。

8.2.2.2 污染物排放总量指标

（1）水污染物排放总量指标及来源

根据《福建省安溪县食品公司官桥牲畜定点屠宰场一日屠宰 200 头生猪项目环境影响报告表》，原官桥牲畜定点屠宰场已有污染物总量情况为：废水 4.07 万吨/年，COD 2.44t/年，氨氮 0.81t/年（原官桥牲畜定点屠宰场生产废水及生活污水混合处理）。项目生产废水经自建污水处理设施预处理后与生活污水经市政管网排入龙桥污水处理厂统一处理。项目建成后水污染物总量控制指标见下表。

表 8-4 本项目废水污染物排放总量指标

（2）大气污染物排放总量指标

项目生产过程中的主要废气污染物为颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃。根据《福建省安溪县食品公司官桥牲畜定点屠宰场一日屠宰 200 头生猪项目环境影响报告表》，原官桥牲畜定点屠宰场未核算颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃污染物产生量。本项目建成后废气污染物总量控制指标见下表。

表 8-5 本项目大气污染物总量控制指标及排放总量一览表

（3）固体废物排放总量

项目产生的工业固体废物分类收集，综合利用，分类处置，各项固体废物均可得到妥善处置，故不分配排放总量。

8.2.2.3 项目约束性指标总量来源分析

（1）国家控制型指标总量来源

根据《泉州市生态环境局关于建设项目新增主要污染物总量指标管理和排污权核定有关问题处理意见的通知》规定，COD、氨氮纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，需进行排污权交易。

（2）其它污染物总量控制指标的确定

其他污染物总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

8.2.3 排污口规范化管理

根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》等相关文件要求，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，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的内容之一。

（1）项目排污口信息内容

①废水排放口

只设一个总废水排放口，排放废水主要污染物是：COD_{cr}、SS、氨氮、总氮等。

②废气排放口

公司废气排放口编号，排放方式为有组织，废气主要排放的污染物是：氨、硫化氢、臭气浓度、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物等。

③危废暂存场

在危险固体废物间、一般固废暂存区设置标志牌。

④噪声排放点

在固定噪声源处设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（2）项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。

①废水排放口规范化建设

全厂废水总排放口应规范化建设，并设置标志牌。

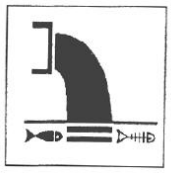
②废水排放口规范化建设

全厂废气排放口应规范化建设，并设置标志牌。

③标志牌

建设单位应按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的相关要求规范设置排放口及固体废物贮存（处置）场的标志牌。标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护颜色总体协调。排放口标志图形符号及颜色要求见下表。

表 8-6 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	名称	提示图形符号	警告图形符号
1	污水排放口		
2	废气排放口		
3	噪声源		

序号	名称	提示图形符号	警告图形符号
4	一般固体废物		
5	危险废物		

（3）排污口管理

①建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.2.4 与排污许可制度衔接的要求

建设单位应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

项目在投产前应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法（试行）》等相关规定要求申领排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

8.3 环境监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运

营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

8.3.1 环境监测机构

本项目拟设置化验室，除进行产品质量检测外，还负责废水水质的日常监测，安排1～2人负责废水的监测，受人员和设备条件的限制，部分污染物企业可委托当地有资质的监测单位进行监测。

企业环境监测室的主要任务如下：

（1）为本项目建立污染源档案，对排放的污染源及污染物（废气、废水、噪声、固废）和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，要求相关人员查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放。

（2）参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

（3）根据国家和地方颁布的环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的监测计划和方案。

（4）定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

8.3.2 环境监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

（1）制定监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）等相关要求，结合项目特点，制定项目的环境监测计划。环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受限时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。就本项目而言，除对厂区各污染源进行监测外，建设单位还应当定期委托当地环保部门对厂区附近居民点的环境质量进行采样监测，并做好记录。

根据项目污染源，项目的自行监测计划见表 8-7，自行监测及信息记录表见表 8-8。在项目投产前，项目应根据监测计划进一步制定详细的监测方案，包括项目基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及限值、监测频次等。

表 8-7 项目自行监测计划

表 8-8 自行监测及信息记录表

（2）设置和维护监测设施

项目应根据监测规范要求设置规范化的废气采样口。

（3）开展自行监测

项目应根据最新的监测方案开展监测活动，受人员和设备等条件的限制，项目拟委托当地有资质的监测单位代其开展自行监测，企业不设置独立的环境监测机构。

（4）做好环境质量保证与质量控制

项目应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（5）记录和保存监测数据

项目应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

第九章　总结论

9.1 建设项目概况

安溪官桥肉制品加工中心选址位于安溪县官桥镇碧一村，拟引进自动化较高的先进屠宰设备，负责全区生猪、牛、羊屠宰及肉品配送服务工作，安溪县发展和改革局于 2026 年 3 月 10 日通过本项目备案，生产规模为：年屠宰猪 36.5 万只、羊 7.3 万只、牛 0.7 万头。

9.2 环境质量现状结论

9.2.1 地下水环境质量现状

地下水监测点位中，部分点位总大肠菌群、细菌总数、耗氧量及 pH 值超标，分析原因主要为：微生物指标超标主要由周边生活污水、散养畜禽粪便及肉制品加工原料、污水管线渗漏等含病原体水体沿包气带下渗所致，耗氧量轻微超标与该类有机污染输入相吻合；pH 偏低主要与闽南红壤区浅层地下水偏弱酸性的本底水文地质特征有关。重金属及毒理指标均未检出或远低于限值，表明评价区地下水未受到工业重金属污染。总体来看，评价区地下水化学本底较好，但浅层地下水已存在一定程度的粪便型微生物污染。要求项目建设中重点做好厂区污水处理站、管网、固暂存间及车间的防渗处理，并加强地下水跟踪监测，严防生产废水下渗进一步恶化地下水水质。

9.2.2 大气环境质量现状

根据泉州市生态环境局发布的 2025 年泉州市各县市空气质量通报，安溪县 2025 年度 6 项基本污染物环境质量年均浓度或百分位数浓度可达标，项目所在区域环境空气质量为达标区。

根据收集的历史监测资料及本次环评补充监测结果表明，项目所在区域环境空气其它污染物氨、硫化氢和非甲烷总烃现状浓度均可达标，所在区域环境空气质量现状良好。

9.2.3 声环境质量现状

现状监测结果表明：项目厂界声环境质量符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水污染物排放情况

项目生产废水和生活污水预处理达标后，通过市政污水管网排入龙桥污水处理厂统一处理，废水污染源强见下表。

表 9-1 废水污染物排放情况一览表

9.3.2 废气污染物排放情况

（1）废气有组织排放情况

根据废气主要来自猪屠宰车间、牛屠宰车间、污水处理站和无害化处理车间，有组织排放情况见表 3-48。

（2）项目废气无组织排放情况

项目恶臭废气无组织排放包括待宰圈无组织排放废气及屠宰车区无组织排放废气，无组织排放源强见表 3-49。

9.3.3 噪声排放情况

项目噪声源主要为设备运行噪声和牲畜鸣叫声，其中设备噪声源主要来自风机、泵类、输送机等运行产生的噪声，牲畜噪声源主要来自牲畜屠宰前、屠宰时发出的鸣叫声，其噪声可达到 90dB(A)。

9.3.4 固体废物产生情况

项目运行期间屠宰产生的固体废弃物主要为不可食用内脏、检疫不合格及病死猪、牛、羊及其粪便、屠宰废物、胃内容物等；厂区污水站污泥、栅渣、检验检疫医疗废物、废润滑油以及职工生活垃圾等。具体产生及处置情况见表 3-57。

9.4 环境影响结论

9.4.1 地表水影响评价结论

项目生产废水与生活污水分别经预处理达标后，通过市政污水管道汇入区域的市政污水管网，排入龙桥污水处理厂统一处理。项目外排废水纳入龙桥污水处理厂统一处理可行，不会对污水处理厂造成冲击影响，影响污水处理厂的稳定运行。项目废水不直接排入地表水体，对周边地表水体影响较小。

9.4.2 地下水影响评价结论

本项目位于安溪县官桥镇碧一村，项目所在区域不涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，项目周边地下水体环境不敏感。

（1）对项目区域地下水位影响分析

项目生产用水和生活用水均采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

（2）对项目区域地下水水质影响分析

本项目正常生产运营期间，各生产单元、仓储及治污设施运行规范，污染物均得到有效收集处置，不会对地下水及土壤环境造成污染影响。项目地下水与土壤污染风险仅存在于事故工况，潜在污染途径主要污水池出现破损废水泄漏后，污染物垂直入渗可引发污染，特征污染因子为 COD、氨氮。

项目遵循“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，针对不同污染风险区域实施差异化防渗硬化、防腐处理，筑牢地下水防渗屏障，最大限度降低污染物泄漏环境风险。项目建成后应建立地下水土壤自行监测及日常巡检体系，结合应急处置机制，可有效预判、管控和处置潜在地下水污染问题。

综上所述，项目正常生产过程中不涉及有毒有害地下水污染源，在采取分区防渗和跟踪监测后，对区域地下水环境影响很小。

9.4.3 大气影响评价结论

根据预测结果，项目采取相应污染防治措施后，废气正常排放时，各污染物最大地面浓度占标率均达标，对周边大气环境影响不大。

综合考虑项目大气环境防护距离和卫生防护距离的核算结果，确定项目环境防护距离为生猪待宰圈、生猪屠宰车间、牛羊待宰圈、牛羊屠宰车间以及污水处理设施外延 50m 范围，从项目周边用地现状及规划用地类型，项目环境防护距离区内不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。

9.4.4 声环境影响评价结论

根据预测结果，项目在采取噪声防治措施后，各边界昼间噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。项目周边 200m 范围内无易受影响的声环境敏感目标，因此项目正常运营不会产生噪声扰民。

9.4.5 固体废物影响评价结论

项目厂区拟按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范化建设一般固废暂存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范化建设危险废物暂存场所，固体废物分类收集，在固废暂存场所分类暂存，一般工业固废可回收利用的，外售可回收利用单位（厂家）综合利用，不可回收利用的与生活垃圾一同委托环卫部门清运处置，避免造成二次污染。

危险废物分类收集，从危险废物收集包装储存容器、暂存管理及运输等各方面严格按照国家当前危险废物暂存处置要求落实各项防治措施，拟委托有相应资质单位接收处置，并按照危险废物处置相关要求进行申报，落实危险废物处置去向，避免造成二次污染。

9.4.6 环境风险评价结论

根据环境风险识别与分析，项目运营过程的主要环境风险事故主要为废水事故排放，以及火灾导致的次生污染事故。项目环境风险潜势为I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

9.5 环境保护措施结论

9.5.1 废水治理措施结论

项目选址位于泉州市安溪县官桥镇碧一村，属于龙桥污水处理厂服务范围，生产废水与生活污水经预处理后一同通过市政污水管网纳入龙桥污水处理厂统一处理可行。

9.5.2 废气治理措施结论

项目恶臭废气采用碱液喷淋塔工艺处理，废气均收集净化处理后达标排放，废气治理措施可行。

9.5.3 噪声控制措施结论

项目维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高，可确保厂界噪声达标排放。

9.5.4 固废处置措施结论

固废包括一般固废和危险废物，厂区平面设计总图设置了一般固废暂存场所及危险废物暂存场所，按照《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》（GB18597-2023）要求，规范化建设一般固废及危险废物暂存场所，并结合项目一般固废及危险废物产生量估算结果，考虑固废在厂区暂存需

求，固废堆场储存能力可满足一般固废及危险废物暂存需求。安排专人对固废暂存场进行管理，建立固废台账记录制度，落实固废处置去向。

采取上述固废处置措施可行，避免固废随意丢弃，造成二次污染。

9.6 环境管理与监测计划结论

9.6.1 环境管理

9.6.1.1 总量控制管理

项目废水、废气排放污染物涉及国家和省规定实行总量控制（减排）的约束性指标为 COD、氨氮、非甲烷总烃，建设单位承诺项目建成投产前通过排污权交易购买获得总量指标来源后，可满足总量控制要求；废气排放污染物颗粒物、氨、硫化氢均为非约束性指标，由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

9.6.1.2 环境管理要求

（1）在建设及运营生产过程，将环保设施和运营的经费纳入企业日常开支，确保环保设施及运营经费得到切实有效的落实，维护环保设施的正常运营。

（2）设立环境管理机构

组建由专业技术人员组成的环境管理机构，全面负责全公司的日常环境管理和监督工作。

（3）制定切实可行的环保规章制度

制定全面的环境管理制度，并上墙警示。规范化项目废气、废水、噪声的污染防治，按照规范进行危险废物的集中贮存和外运处置，加强环境风险防范，切实落实到日常的风险巡视中，并记录在册，以便备查。

（4）开展环保设施竣工验收工作。

项目工程在正式投产前，建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，试运行期间应如实检查、监测、记载建设项目依托的环境保护设施运行情况，编制验收监测报告；建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可委托有能力的技术机构编制。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设项目配套建设的环境保护设施经验收小组验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用

（5）项目建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录》分类管理相关要求及 HJ860.3-2018《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》相关规定申请排污许可证。

（6）制定环境监测计划和环境信息公开制度

按照环评报告中环境管理章节的相关要求，制定企业的环境监测计划，委托相关有资质的监测单位对项目废水、废气、噪声等污染源进行日常自测，并按照要求，向社会公开相应的环境信息。

9.6.2 环境监测计划

项目应根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》和 HJ986-2018《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》相关要求，按照环评报告提出各项污染源监测开展自行监测工作。

9.7 公众意见采纳情况

9.7.1 公示信息及征求意见

在确定环境影响报告书编制单位后，建设单位于 2025 年 11 月 10 日在福建环保网站发布了首次环境信息公示。

在环评文件编制基本完成后，建设单位于 2026 年 9 月 30 日在网络发布项目环评报告相关信息第二次公告（报告书征求意见稿全本公示，公示时间为 10 个工作日），同期在项目厂区附近村庄张贴公告，且在第二次公示期间分别于 2026 年 10 月 12 日和 10 月 14 日在本地主流媒体《海峡都市报》上登报公示，进行生态环境影响评价第二次信息公开。

9.7.2 公众意见采纳情况

项目在环境信息公示期间，建设单位和评价单位均未接收到有关项目的群众反馈意见。2026 年 10 月，建设单位向官桥镇人民政府、碧一村民委员会发放公众意见表征求意见，上述单位对本项目建设无意见。

9.8 生态环境影响评价结论

安溪官桥肉制品加工中心项目一期工程选址于安溪县官桥镇碧一村，选址项目符合《泉州市安溪县官桥镇碧一村村庄规划》和《安溪县官桥镇乌冬格片区控制性详细规划》以及区域各环境要素的环境功能区划，与周边环境基本相容。

建设单位在严格执行环保“三同时”制度，落实报告书提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，满足污染物排放总量控制要求的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。