



浙江清渚农牧有限公司
余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目
环境影响报告书
(报批稿)

浙江清雨环保工程技术有限公司

Zhejiang Qingyu Environmental Engineering & Technology Co., Ltd

二〇二〇年十一月

目录

1 概述.....	- 3 -
1.1 项目由来.....	- 3 -
1.2 评价特点.....	- 5 -
1.3 评价工作程序.....	- 5 -
1.4 相关情况分析判定.....	- 6 -
1.5 评价关注的主要环境问题.....	- 10 -
1.6 环评报告书的主要结论.....	- 11 -
2 总则.....	- 12 -
2.1 编制依据.....	- 12 -
2.2 评价因子和评价标准.....	- 18 -
2.3 评价工作等级及评价范围.....	- 23 -
2.4 相关规划及环境功能区划.....	- 30 -
2.5 主要环境保护目标.....	- 43 -
3 建设项目概况及工程分析.....	- 47 -
3.1 项目概况.....	- 47 -
3.2 污染影响因素分析.....	- 60 -
3.3 施工期污染源强核算.....	- 71 -
3.4 营运期污染源强分析.....	- 74 -
4 环境现状调查与评价.....	- 99 -
4.1 自然环境现状调查与评价.....	- 99 -
4.2 环境质量现状监测与评价.....	- 102 -
4.3 区域相关配套设施概况.....	- 112 -
4.4 区域污染源调查分析.....	- 112 -
5 环境影响预测与评价.....	- 113 -
5.1 施工期环境影响分析.....	- 113 -
5.2 营运期环境影响分析.....	- 117 -
5.3 环境风险评价.....	- 165 -
5.4 退役期环境影响分析.....	- 179 -

6 环境保护措施及其经济、技术论证.....	181 -
6.1 施工期环境保护措施.....	181 -
6.2 营运期环境保护措施.....	184 -
6.3 污染防治措施汇总.....	205 -
7 环境影响经济损益分析.....	210 -
7.1 环保投资费用估算.....	210 -
7.2 环境经济效益.....	211 -
7.3 社会效益分析.....	213 -
7.4 经济效益分析.....	214 -
8 环境管理与监测计划.....	215 -
8.1 环境管理.....	215 -
8.2 环境监测计划.....	218 -
8.3 总量控制.....	224 -
8.4 排污许可证申请.....	225 -
9 环境影响评价结论.....	226 -
9.1 项目概况.....	226 -
9.2 污染源强分析.....	226 -
9.3 环境质量现状评价结论.....	227 -
9.4 环境影响评价结论.....	228 -
9.5 公众意见采纳情况.....	231 -
9.6 污染防治对策.....	231 -
9.7 环境影响经济损益分析.....	235 -
9.8 总量控制结论.....	235 -
9.9 环保审批原则符合性分析.....	235 -
9.10 建议.....	242 -
9.11 环评总结论.....	242 -

1 概述

1.1 项目由来

为促进余杭区生猪产业高质量发展,有效增加生猪产能,保障市场供应,按照《余杭区生猪产业高质量发展三年行动方案(2019-2021)》《余杭区高水平标准化生猪养殖场建设标准》等文件精神,以标准化、绿色化、规模化、循环化、数字化、市场化(六化)为引领,以场区布局合理、设施设备先进、生产全程清洁、疫病防控严密、污染处理彻底、资源循环利用、管理制度规范、产出安全高效、环境整洁美化为建设目标,坚守不污染环境的底线,采用国内一流处理设备和工艺,彻底做好养殖粪便污水治理,实现粪污资源化利用零排放,推行负压通风系统和综合减臭等技术。同时,积极做好动物防疫防控和生物安全措施的落实,严防重大动物疫病的发生。浙江清渚农牧有限公司经过充分的市场调查、分析及全面的工程、技术、经济等方面的论证,紧密结合实际,投资建设余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目。

浙江清渚农牧有限公司成立于2020年6月18日,主要从事生猪养殖,企业拟选址于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处建设余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目,用地面积7.4832公顷(塘埠村集体土地4.6272公顷,杭州茶叶试验场国有土地2.8560公顷),其中核心区块6.4734公顷,外围道路面积1.0098公顷,总投资6000万元(不含生物性资产)。项目新建现代化智能型仔猪繁育场和生态育肥场及配套农牧结合生态种植基地、农旅融合休闲观光基地。核心区块内新建后备舍、母猪配怀分娩舍、保育育肥舍、公猪舍、员工宿舍、消毒间、粪污处理中心、生活行政展示中心、配电房、门头等生产及配套设施。在核心区块外围新建生物安全洗消烘干中心、配套仓储场地及转猪(隔离舍)等生物安全配套设施。项目建成后形成年存栏8480头生猪(小于25公斤的仔猪不计入限养量),年出栏24336头肥猪,出栏5068头仔猪的规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(主席令第682号)及《建设项目环境保护管理条例》(国令第682号)有关规定,浙江清渚农牧有限公司余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目应当开展环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令第44号,2017.9.1)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第1号,2018.4.28),本项目环评判定如表1.1-1。

表 1.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》对照表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感 区意义
一、畜牧业				
1、畜禽养殖场、 养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜 禽种类折合猪的 养殖规模）及以 上；涉及环境敏 感区的	/	其他	第三条（一）中 的全部区域；第 三条（三）中的 全部区域
三十一、电力、热力生产和供应业				
88、综合利用发 电	利用矸石、油页 岩、石油焦等发 电	单纯利用余热、 余压、余气（含 煤层气）发电	/	/

项目属于“一、畜牧业：1、畜禽养殖场、养殖小区中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”和“三十一、电力、热力生产和供应业：88、综合利用发电中的单纯利用余热、余压、余气（含煤层气）发电”。本项目为综合性项目，应当编制环境影响报告书。

同时根据浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)》的通知(浙环发[2019]22 号)中“除生态环境部《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)〉的公告》(生态环境部公告 2019 年第 8 号)以及本通知所列的审批事项外，其余的均归设区市生态环境主管部门审批”，项目不属于国家和省生态环境部门审批项目。根据《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》(环综合[2020]13 号)，《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函[2019]872 号)、《浙江省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部办公厅农业农村部办公厅进一步做好生猪规模养殖环评管理相关工作通知的函》(浙环便函[2020]46 号)等文件，项目属于“环境影响评价审批正面清单”中“一、畜牧业：1、畜禽养殖场、养殖小区（对其中生猪养殖项目，按照《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）执行）”，属于环评告知承诺制审批改革试点范围，可实施告知承诺制审批，故项目由杭州市生态环境局采用告知承诺制审批。

浙江清渚农牧有限公司于 2020 年 6 月 2 日取得了杭州市余杭区农业农村局出具的《关于同意瓶窑镇塘埠标准化规模猪场项目立项的批复》（余农发〔2020〕46 号）以及《关于调整标准化规模猪场项目名称的函》（余农信笺[2020]104 号）(2020.11.17)，

受浙江清渚农牧有限公司委托，浙江清雨环保工程技术有限公司承担项目环境影响评价工作，我公司在现场踏勘、调研和收集有关资料及向生态环境主管部门汇报的基础上，编写了环境影响报告书。

1.2 评价特点

1、项目为生猪养殖项目，主要污染为猪舍、废水处理设施、肥料处理车间产生的恶臭气体、沼气发电废气、猪舍粪尿及冲洗废水、废水处理站污泥等。

2、项目采用“畜禽—肥料—作物生态循环模式”，实现粪污的“减量化、无害化、资源化目标”，既能确保环境不被污染，又为推进循环经济发展创造了有利条件。

1.3 评价工作程序

本项目环境影响评价的工作程序分为三个阶段。

（1）调查分析和工作方案阶段

我单位接受委托后，分析确定项目环境影响评价文件类型为报告书，收集及研究相关资料，分析判定建设项目规模、性质等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。开展初步工程分析，开展环境现状调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定评价范围及评价标准，制定工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价。通过工程分析确定拟建项目污染源，进行各环境要素环境影响预测与评价。

（3）环境影响报告书编制阶段

根据分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。为管理部门掌握企业污染物排放情况及今后管理提供技术支持。

环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

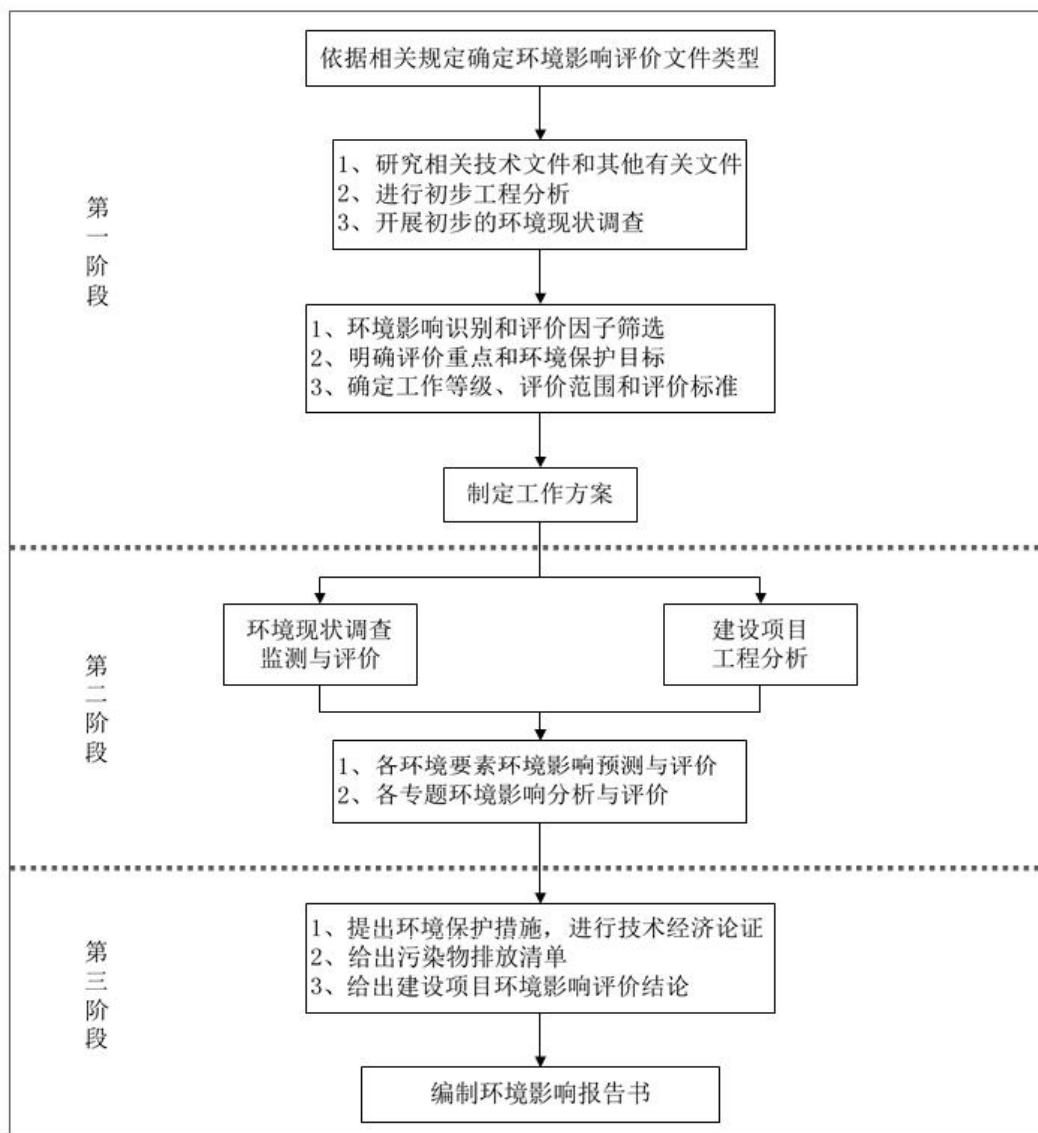


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 相关情况分析判定

1.4.1 “三线一单”情况分析判定

1、生态保护红线

根据《余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，属于“余杭区一般管控单元（ZH33011030001）”，项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。因此，本项目符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目四周厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类。

项目所在区域环境空气质量不能满足二类环境功能区要求，为不达标区。但是本项目废气经分质分类收集处理达标后高空排放，另外随着当地各项治气工作的持续推进，空气质量有望得到改善，符合环境质量底线的要求。项目所在区域地表水环境质量良好，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，符合水环境质量底线的要求；厂区声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，能满足声功能区要求。项目采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。

3、资源利用上线

项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目生产用水取自自来水，用电由当地电网供应。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

根据《余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，属于“余杭区一般管控单元（ZH33011030001）”。本项目为生猪养殖场，不属于工业项目，不属于该环境管控单位的负面清单内项目，项目符合规划环评中规定的环境准入条件清单和环境标准清单要求。

综上，项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.2 规划符合性分析

本项目位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，符合《瓶窑镇总体规划（2014-2030）》、《浙江省畜禽养殖污染防治规划（2016-2020年）》、《杭州市畜禽养殖污染防治“十三五”规划》、《关于明确杭州市余杭区畜禽养殖禁养区的通告》相关内容，项目不位于余杭区禁养区范围内。

1.4.3 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中农林业第4点“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目。项目不属于《长江经济带发展负面

清单指南（试行）浙江省实施细则》中禁止发展的项目。项目的建设同时符合《浙江省人民政府关于大力发展现代畜牧业的若干意见》（浙政发[2007]70号）。项目在养殖规模、选址、工艺、清洁生产与污染防治措施等方面均符合《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见（修订）》要求。

1.4.4 选址合理性判断

项目选址于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目选址与相关法律法规中的选址要求符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目选址与相关法律法规中的选址要求符合性分析

政策法规	相关条款及规定	项目选址情况	符合性分析
《中华人民共和国畜牧法》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域。	项目选址不涉及生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律、法规规定的其他禁养区域内。	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。		符合
《畜禽养殖业污染防治技术政策》	贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，避开饮用水水源地等环境敏感区域	项目不在禁养区内，不涉及饮用水水源地等环境敏感区域	符合
《动物防疫条件审查办法》	动物饲养场、养殖小区选址应符合下列条件： （一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米； （二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上； （三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。	项目选址不涉及生活饮用水源地、动物诊疗场所；项目距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。	符合

政策法规	相关条款及规定		项目选址情况	符合性分析
《农业农村部关于调整动物防疫条件审查相关规定的通知》（农牧发[2019]42号）	暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。			
《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见（修订）》	禁止在下列区域内建设生猪养殖场（小区）： 1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区； 2、自然保护区的核心区及缓冲区； 3、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； 4、设区市、县（市、区）政府依法划定的禁止养殖区域； 5、法律、法规规定需特殊保护的其它区域。		项目选址不涉及生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在余杭区政府依法划定的禁止养殖区域内，不在法律、法规规定的需特殊保护的其它区域内。	符合
	新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）布局应符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的要求，同时选址应符合环境功能区划要求		项目选址符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的要求，符合环境功能区划要求。	符合
	养殖场选址应设在集中居住区、文教科研区、医疗区等区域常年主导风向的下风向或侧风向，并满足大气环境防护距离的要求，其中，生猪存栏 3000 头及以上的养殖场场界与以上区域边界的最小距离不得小于 500 米。		余杭区常年主导风向为 SSW，项目选址位于塘埠村的东南面，属于居住区侧风向。根据预测，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，因此无需设置大气环境防护距离。	符合
	养殖场选址应避开饮用水水源保护区、具有景观或水上娱乐功能、以及执行 I 类或 II 类水质的水体，其主要养殖圈舍及养殖废弃物收集贮存、处理（置）设施及消纳地与上述水体应保持不小于 500 米的距离。		项目主要养殖圈舍及养殖废弃物收集贮存、处理（置）设施及消纳地 500m 范围内无饮用水水源保护区、具有景观或水上娱乐功能、以及执行 I 类或 II 类水质的水体。	符合
关于明确杭州市余杭区畜禽养殖禁养区的通告	禁养区	饮用水水源一级、二级保护区、准保护区，农村饮用水水源保护区	项目所在地不在饮用水水源保护区内。	项目不在禁养区内
		自然保护区的核心区和缓冲区	项目所在地不在自然保护区内。	

政策法规	相关条款及规定		项目选址情况	符合性分析
(余政办〔2020〕14号)		风景名胜区	项目所在地不在风景名胜区内。	
		城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	项目所在地不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域内。	
		法律、法规规定的其他禁止养殖区域	项目所在地不在其他法律法规规定的禁止养殖区域内。	
	对照余杭区畜禽禁养区范围图，项目选址不在余杭区畜禽禁养区范围内。			符合

项目选址于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，根据上表中项目与畜禽养殖场相关法律法规中选址要求符合性分析，项目选址与各相关法律法规的选址要求并无冲突，另外，项目周边敏感点较少，与四周自然村之间有山丘相隔，可起到阻隔臭气和天然防疫效果，因此项目场址的选择是合理的。

1.4.5 公众参与符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》等文件要求，为了使公众了解本项目的意义，收集相关区域公众对本项目建设的认识、态度和要求，确认环保措施的必要性和可行性，使建设单位了解公众与本项目的关系，并在项目实施过程中充分考虑与项目的协调性，提高项目的环境效益和社会效益，本次评价在涉及的乡镇（街道）、行政村村委公示栏及建设单位官网进行了公示，公示期为10个工作日，符合公众参与的相关规定。

1.5 评价关注的主要环境问题

(1) 废气方面

关注项目恶臭、沼气的污染因子、污染源强及治理措施，评价废气污染物排放对区域环境的影响程度。

(2) 废水方面

关注项目废水量、水质、收集及处理设施，评价沼液异地消纳的可行性。

(3) 噪声方面

关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性，关注风机等高噪声设备的噪声防治措施设置情况。

(4) 固废方面

关注各固体废物的处置措施和暂存区设置。重点关注猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥、分娩废物及病死猪、医疗废物、废包装材料、废脱硫剂、生活垃圾等固体废物的处置措施和暂存区设置。

(5) 土壤、地下水方面

关注项目因猪舍、危废暂存库、污水处理设施的防渗措施和要求，避免危废或超标废水等泄漏进入土壤、地下水系统。

1.6 环评报告书的主要结论

浙江清渚农牧有限公司余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处。项目选址符合用地要求，各种污染物经相应措施处理后做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响不大，各环境要素可以维持原有功能区要求，符合余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案要求。项目用地性质符合总体规划，符合国家和地方相关产业政策。项目具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。项目实施过程中，建设单位必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施，最大限度削减污染物排放量，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。在此前提下，本项目的实施从环保角度讲是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号，2015.1.1起施行）；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018.10.26起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第十六号，2018.10.26起施行）；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018.12.29起实施）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（十三届全国人大常委会第十七次会议，2020.9.1起实施）；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修改）》（中华人民共和国主席令第682号，2018.12.29起实施）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019.1.1起实施）；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》（根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订，2017.10.1起施行）；

(9) 《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部令第39号，2016.8.1起实施）；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（中华人民共和国环境保护部环发[2012]77号，2012.7.3起施行）；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（中华人民共和国环境保护部环发[2012]98号，2012.8.8起施行）；

(12) 《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令第17号，2011.5.1起施行）；

(13) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（中华人民共和国环境保护部环发[2015]4号，2015.1.9起施行）；

(14) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(中华人民共和国环境保护部环发[2014]197号, 2014.12.30 起施行);

(15) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(中华人民共和国环境保护部令第5号, 2009.3.1 起施行);

(16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环保部令第44号, 2018.4.28 修订);

(17) 《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国务院国发[2016]25号, 2016.11.24 印发);

(18) 《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国务院国发[2016]74号, 2016.12.20 印发);

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

(22) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号);

(23) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化准入的指导意见》, (环环评[2016]190号文, 2016.12.28);

(24) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);

(25) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号);

(26) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号, 2019.10.15);

(27) 《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》(环评函[2020]19号);

(28) 《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》(环综合[2020]13号);

(29) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》, (生态环境部公告2019年第8号, 2019.2.26 起施行);

(30)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(部令第9号, 2019.11.1 起施行);

(31) 《关于发布<建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法>配套文件的公告》(公告2019年第38号, 2019.11.1 起施行);

(32) 《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]151号,

2010.12.30 发布)；

(33) 《农业部畜禽标准化示范场管理办法(试行)》(2011.3.10 发布)；

(34) 《国务院关于印发全国农业现代化规划(2016~2020 年)的通知》(国发[2016]58 号, 2016.10.17 发布)；

(35) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31 号, 2018.10.12 发布)；

(36) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55 号, 2019.9.3 发布)；

(37) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(自然资电发[2019]39 号, 2019.9.4 发布)；

(38) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函[2019]872 号, 2019.11.29 发布)；

(39) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查相关规定的通知》(农牧发[2019]42 号, 2019.12.18 发布)；

(40) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》(环办土壤函〔2020〕33 号, 2020.1.15 发布)。

2.1.2 相关地方法律法规

(1) 《浙江省大气污染防治条例》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 41 号, 2016.7.1 起施行)；

(2) 《浙江省水污染防治条例(2017 年修正)》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号, 2018.1.1 起施行)；

(3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议, 2017.9.30 起施行)；

(4)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 364 号, 2018.3.1 起施行)；

(5)《浙江省环境污染监督管理办法》(浙江省人民政府令第 341 号, 2015.12.28 起施行)；

(6)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86 号, 2014.7.25 起

施行)；

(7) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙江省生态环境厅浙环发[2019]2号, 2019.1.11 发布)；

(8) 《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙江省环境保护厅浙环发[2012]10号, 2012.4.1 起施行)；

(9) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙江省环境保护厅浙环发[2014]26号, 2014.4.30 起施行)；

(10) 《浙江省大气污染防治“十三五”规划》(浙发改规划[2017]250号, 2017.3.17)；

(11) 《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》(浙江省环境保护厅浙环发[2017]23号, 2017.7.16 起施行)；

(12) 《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》(浙江省环境保护厅浙环函(2017)39号, 2017.2.24 起施行)；

(13) 《关于印发<浙江省工业污染防治“十三五”规划>的通知》(浙江省环保厅浙环发[2016]46号, 2016.10.17 发布)；

(14) 《浙江省人民政府关于大力发展现代畜牧业的若干意见》(浙政发[2007]70号)；

(15) 《浙江省畜禽养殖污染防治办法》(浙江省人民政府令第336号, 2015年5月29日发布, 2015.7.1 实施)；

(16) 《浙江省人民政府关于加快畜牧业转型升级的意见》(浙政发〔2013〕39号, 浙江省人民政府, 2013.7.23)；

(17) 《浙江省畜禽养殖场污染治理达标验收办法(试行)》(浙农专发〔2014〕74号, 浙江省农业厅、浙江省环境保护厅、浙江省国土资源厅, 2014.9.24)；

(18) 《浙江省动物防疫条例》(浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过, 2010.11.25)；

(19) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发[2018]35号, 浙江省人民政府, 2018.9.25)；

(20) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则》(浙长江办〔2019〕21号)

(21)《浙江省人民政府办公厅关于推进生猪产业高质量发展的意见》(浙政办发[2019]52号,浙江省人民政府办公厅,2019.9.26);

(22)《浙江省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部办公厅农业农村部办公厅进一步做好生猪规模养殖环评管理相关工作通知的函》(浙环便函[2020]46号,2020.2.28);

(23)《浙江省生态环境厅关于贯彻落实环评审批正面清单的函》(浙环函〔2020〕94号,2020.4.23);

(24)《关于明确杭州市余杭区畜禽养殖禁养区的通告》(杭州市余杭区人民政府办公室,余政办〔2020〕14号,2020.3.4);

(25)《关于明确余杭区标准化规模生猪养殖项目建设要求的通知》(余农发[2019]262号)

(26)《余杭区生猪产业高质量发展三年行动方案(2019-2021年)》(杭州市余杭区人民政府办公室,2019.11.6);

(27)《关于高水平推进绿色生态畜牧业发展的实施意见》(余杭区农业农村局,余农发〔2019〕142号,2019.11.8);

(28)《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治2020年实施计划》(市生态环境局余杭分局,余大气〔2020〕1号,2020.4.9)。

2.1.3 相关产业政策

(1)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号,2020.1.1起施行);

(2)《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2019年本)》(杭发改产业〔2019〕330号,2019.7.26);

(3)《关于促进畜牧业高质量发展的意见》(国办发〔2020〕31号,2020.9.28)。

2.1.4 相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(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) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）。
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (17) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (18) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (19) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (20) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (21) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (22) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (23) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (24) 《关于发布《畜禽养殖业污染防治技术政策》的通知》（环发[2010]151号）；
- (25) 《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农办医[2013]12 号）；
- (26) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发[2005]25 号）；
- (27) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548—2006）；
- (28) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- (29) 《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》（中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、环境保护部南京科学研究所，2009 年 2 月）；
- (30) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2号）；

(31) 《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见(修订)》(2016.4.13)；

(32) 《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》(浙农专发[2017]78号, 2017.9.4)；

(33) 浙江省畜牧兽医局《关于印发《畜禽规模养殖场封闭式集粪棚建设指南(试行)》的通知》(浙牧技发[2018]25号, 2018.6.26)。

2.1.5 其他资料

(1) 《余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020年)；

(2) 《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》；

(3) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015年版)；

(4) 《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》；

(5) 《瓶窑镇总体规划》(2014-2030年)；

(6) 建设单位提供的其他资料。；

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 评价因子

根据区域环境质量现状及项目污染特点确定评价因子, 筛选出项目评价因子见表2.2-1。

表 2.2-1 评价因子确定

序号	环境要素	现状评价因子	影响评价因子
1	环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NO _x 、SO ₂
2	地表水环境	pH 值、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	/
3	地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	高锰酸盐指数、氨氮
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
5	土壤环境	pH、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、镍、土壤含盐量	pH、铜、锌、土壤含盐量
6	生态环境	土地利用、植被、水土流失	土地利用、植被、水土流失

2.2.2 环境质量标准

1、空气环境质量标准

根据环境空气质量功能区划, 本项目所在区域环境空气均属于二类环境功能区,

基本污染物和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨、硫化氢参照《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。具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 中的二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
NH ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	

2、地表水环境质量标准

本项目周边最近地表水体为西边山小溪，位于项目东侧约 270m 处。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，其水功能区为北苕溪余杭保留区（苕溪 87，饮用水水源准保护区），目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，因此项目所在地附近水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。本项目距离北苕溪 2360m，不在饮用水水源陆域准保护区内。具体标准限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L (除 pH 外)

项 目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4.0	≤0.05

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区,区域内不使用地下水作为生活用水,本项目参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准进行现状水质情况的评价,具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准(GB/T14848-2017) 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷
III类	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.01
项目	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟	镉	铁
III类	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0	≤0.005	≤0.3
项目	锰	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群(MPN/100mL)	菌落总数(CFU/mL)
III类	≤0.1	≤1000	≤3.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100

4、声环境质量标准

项目位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处,厂区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类区标准,周围敏感点执行 1 类区标准,具体标准见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB(A)

采用标准	类别	昼间	夜间
GB3096-2008	1 类	55	45

5、土壤环境质量标准

项目所在地周边土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中表 1 和表 3 中其他和果园标准,具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			风险管制值		
			5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	≤0.3	≤0.3	≤0.6	≤2.0	≤3.0	≤4.0
2	汞	其他	≤1.8	≤2.4	≤3.4	≤2.5	≤4.0	≤6.0
3	砷	其他	≤40	≤30	≤25	≤150	≤120	≤100
4	铜	果园	≤150	≤200	≤200	/	/	/
		其他	≤50	≤100	≤100	/	/	/
5	铅	其他	≤90	≤120	≤170	≤500	≤700	≤1000
6	铬	其他	≤150	≤200	≤250	≤850	≤1000	≤1300
7	镍		≤70	≤100	≤190	/	/	/
8	锌		≤200	≤250	≤300	/	/	/

2.2.3 污染物排放标准

1、废气

根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）——“沼气发电类项目，单台出力 65t/h 及以下的发电锅炉，参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中燃气锅炉大气污染物最高允许排放浓度执行，因此本项目 SO₂、NO_x 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），详见表 2.2-7；本项目场界臭气排放浓度执行浙江省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593-2005）“表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”中的标准限值，具体见表 2.2-8，猪舍等产生的 H₂S、NH₃ 等恶臭污染因子排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值，具体见表 2.2-9、2.2-10。

表 2.2-7 沼气发电机组废气污染物排放执行标准

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
SO ₂	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
NO _x	200	

表 2.2-8 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

污染物	标准值 (无量纲)	执行标准
臭气浓度	60	DB33/593-2005

表 2.2-9 恶臭污染物厂界标准值

污染物	排放浓度(mg/m ³)	执行标准
H ₂ S	0.06	GB14554-93
NH ₃	1.5	

表 2.2-10 恶臭污染物排放标准值

污染物	排气筒高度 (m)	排放量(kg/h)	执行标准
H ₂ S	15	0.33	GB14554-93
NH ₃	15	4.9	
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	

食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准，具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

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

2、废水

项目废水产生量限值执行《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见（修订）》中的相关规定，具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 生猪养殖业环境准入指标

种类	废水产生量[m ³ /百头·天]	
季节	冬	夏
标准值	≤0.8	≤1.0

本项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水等废水经 CSTR 厌氧反应器发酵后委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。根据生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号），粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和省相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。因此项目用于农田消纳的沼液不执行污染物排放标准和农田灌溉水质标准。

3、噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界 1 类标准。具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

采用标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	1 类	55	45

4、固体废物

本项目畜禽养殖过程产生的畜禽粪便等固体废物处理、处置应满足浙江省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593-2005）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准：

①畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。

②所有畜禽养殖场的病死畜禽尸体均应及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。病死畜禽尸体的处理与处置按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548）中有关规定执行。

③禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的农田最大负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。

④用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理。

⑤经无害化处理后的废渣，应符合表 2.2-14 的规定。

项目产生的生活垃圾等一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；病死猪尸体处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）。项目固体废弃物的控制执行浙江省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)“表 6 畜禽养殖业废渣无害化标准”中的规定。

表 2.2-14 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 评价工作等级

项目的环境影响评价等级根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ964-2018、HJ19-2011）、《建

设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等进行确定。

1、大气环境影响评价等级

（1）评价等级判据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本项目大气环境评价等级，计算项目排放主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级

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

（2）评价等级

根据工程分析，主要污染源估算模型计算结果汇总见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要污染源估算模型计算结果汇总表

污染物			最大地面浓度情况				评价等级
			下风距离(m)	浓度(mg/Nm ³)	占标率(%)	排放模式	
1#肥料处理车间排气筒	恶臭	NH ₃	81	3.65E-04	0.18	有组织	三级
2#污水处理站排气筒	恶臭	NH ₃	89	1.55E-04	0.08		三级
		H ₂ S		6.19E-06	0.06		三级
3#沼气发电排气筒	沼气发电废气	SO ₂	38	1.24E-04	0.02		三级
		NO _x		3.78E-03	1.51		二级
配怀舍	恶臭	NH ₃	59	8.35E-03	4.18	无组织	二级
		H ₂ S		5.22E-04	5.22		二级
分娩舍	恶臭	NH ₃	55	2.29E-03	1.15		二级
		H ₂ S		1.96E-04	1.96		二级
保育育肥舍 1#	恶臭	NH ₃	81	9.90E-03	4.95		二级
		H ₂ S		8.25E-04	8.25		二级
保育育肥舍 2#	恶臭	NH ₃	78	1.02E-02	5.09		二级
		H ₂ S		8.48E-04	8.48		二级
后备舍	恶臭	NH ₃	24	2.65E-03	1.32		二级
		H ₂ S		1.76E-04	1.76		二级
公猪舍	恶臭	NH ₃	22	1.09E-03	0.54		三级
		H ₂ S		8.14E-05	0.81		三级
污水处理站	恶臭	NH ₃	37	9.92E-04	0.5		三级
		H ₂ S		3.97E-05	0.4		三级

由上表可知，本项目实施后，项目废气最大落地浓度占标率 $P_{\max}=8.48\%$ 。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）判定，项目大气环境评价等级为二级。

2、地表水评价等级

项目的地表水环境影响为水污染影响型，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目对养殖场的废水实行资源化利用，项目运行后猪舍尿液、冲洗废水、除臭液等生产废水和员工生活污水等经 CSTR 厌氧反应器处理后产生的沼液全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，废水零排放。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地

表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水环境影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评判依据见表 2.3-3。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

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

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

根据《环境影响评价技术导-地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价工作等级分级判据，确定本项目地表水评价等级为三级 B。

3、地下水评价等级

地下水评价工作等级评判依据见表 2.3-4 和表 2.3-5。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.3-5 项目地下水评价工作等级划分

评价级别 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

项目所在地距离北苕溪余杭保留区饮用水水源准保护区 2360m，不在饮用水水源陆域准保护区内。周边无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，无其它特殊的地下水资源保护区。经调查，暂未发现涉及地下水的环境敏感区。

项目行业类别为畜禽养殖场，属于III类项目，且项目地下水环境不敏感，因此项目地下水评价等级为三级。

4、噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”本建设项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类区，因此将环境噪声评价工作级别确定为二级。

5、土壤环境评价等级

本项目是畜禽养殖场，同时涉及土壤环境生态影响型和污染影响型，土壤环境影响评价等级分别判定。

（1）土壤环境生态影响型评价等级判定

余杭区多年平均年水面蒸发量为 1200~1400mm，年平均降雨量为 1600mm，因此区域年均干燥度为 0.8；根据监测数据，项目所在地土壤含盐量 $<2\text{g/kg}$ ， $5.5<\text{pH}<8.5$ ，因此敏感程度属于不敏感，敏感程度分级表见表 2.3-6。本项目为年存栏 8480 头生猪（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏 24336 头肥猪，出栏 5068 头仔猪的畜禽养殖场，项目类别为 III 类项目，按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中生态影响型土壤环境影响评价工作分级判据，确定本项目生态影响型土壤评价工作等级为“可不开展土壤环境影响评价工作”，项目生态影响型土壤环境评价工作等级的判定依据见表 2.3-7。

表 2.3-6 生态影响型土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5< pH≤5.5	8.5≤pH< 9.0
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
*是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。			

表 2.3-7 生态影响型土壤环境评价工作等级划分表

项目类别				
评价工作等级	敏感程度	I 类	II 类	III 类
		一级	二级	三级
	较敏感	二级	二级	三级
	不敏感	二级	三级	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。				

(2) 土壤环境污染影响型评价等级判定

项目所在地位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，经实地调查，建设项目周边存在林地、农田和园地，因此周边土壤敏感程度为敏感，敏感程度分级表见表 2.3-8；建设项目占地面积为 7.4832hm^2 ，占地规模属于中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）；按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中污染影响型土壤环境影响

评价工作分级判据，确定本项目污染影响型土壤环境影响评价等级为三级，项目污染影响型评价工作等级的判定依据见表 2.3-9。

表 2.3-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-9 评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级		I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度										
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、风险评价等级

项目危险物质主要为沼气、医疗废物、次氯酸钠，根据计算， $Q < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价等级划分依据，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.3-10 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。见附录 A。

7、生态环境评价等级

本项目用地 0.074832km²，位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，占地区域无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，据调查所在区域无濒危野生动植物，属于一般区域，且占地面积 ≤ 2km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的要求，本项目生态影响评价等级为三级。

2.3.2 评价范围

本项目评价范围见表 2.3-11。

表 2.3-11 项目评价范围汇总表

环境要素	评价等级	划分依据	评价范围
大气	二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	评价范围边长为5km的矩形区域
地表水	三级B	本项目废水实行资源化利用,不排入外环境	项目所在地及沼液消纳地下游河流
地下水	三级	类别为III类项目,敏感程度为不敏感	同一水文地质单元,面积约6km ²
噪声	二级	项目所在区域为1类声环境功能区	厂界外200m范围
土壤	三级	污染影响型,项目类别为III类,占地规模属于中型,敏感程度为敏感	场址及周边0.05km范围内
风险	简单分析	$Q < 1$,项目环境风险潜势为I	/
生态环境	三级	占地范围面积 $\leq 2\text{km}^2$,影响范围较小,影响区域的生态敏感性属于一般区	/

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 相关规划

1、余杭区“三线一单”生态环境分区

根据《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案》，以改善环境质量为核心，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为基础，将行政区域划分为若干环境管控单位，在一张图上落实生态保护、环境质量目标管理、资源利用管控要求，按照环境管控单位编制生态环境准入要求，构建环境分区管控体系。

本项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，其环境管控单元属“余杭区一般管控单元（ZH33011030001）”。

（1）空间布局引导

原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区(包括小微园区、工业集聚点等)外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区(包括小微园区、工业集聚点等)外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。

（2）污染物排放管控

落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。
加强农业面源污染治理。

（3）环境风险管控

加强对企业环境风险及健康风险防控，加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。

（4）资源开发效率要求

实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。

（5）重点管控对象

1、崇贤街道：北庄工业区块、大安工业区块、塘康工业区块、沿山工业区块、原崇贤热电区块；2、良诸街道：良诸大陆工业区块、东莲村循环经济产业园、都市产业园；3、仁和街道：三白潭工业集聚点、新桥区块工业集聚点、良塘线区块、葛墩区块、平宅区块、分庄漾区块、双陈区块、交通集团沥青搅拌站区块、栅庄桥区块产业集聚点；4、瓶窑镇：凤都工业园二区、凤都南部区块、航空航天产业区、南山村小微园区、石澜村小微园区1和园区2、彭安路以南和以北小微园区；5、径山镇：龙皇塘工业区块、长乐工业区块、俞家堰、漕桥村工业区块产业集聚点、径山加诚非金属有限公司工业区块，径山小微企业区块(禹航梦园、森禾种业、径山屠宰、正通电器、曙光电器、昊天机电、汉邦门窗、名剑机械、双溪铸钢、楚元园林、启航展示、绿远置业、永坚铸造、东昌机械、文豪玻璃、意凡窗饰、华敏通讯、金塔涂装、鸿达帽业信封、鑫丰肠衣、东巨实业、树跃精细化工)；径山茶产业园(瑞康茶叶、四岭茗茶、禅茶第一村、兴挺茶叶、径乐茶叶、竹海茶叶、龙生茶厂、方绿茶业、永宏茶业、陆羽泉茶叶、新生茶厂、西山茶叶、神龙茶叶、径山茶叶、径峰茶叶)6.百丈镇:百丈工业区块(中部、南部)产业集聚点；7、仓前街道：高桥工业区块产业集聚点、吴山工业区块；8、余杭街道竹园村循环经济产业园，长岗工业园；9、黄湖工业区、王位山工业区块一；10、塘栖镇：塘北工业区块；11、运河街道杭信村、戚家桥、新宇村产业集聚点；12、钱江开发区拓展区块(含恒力混凝土、九龙工业园区、仁和科技创新园)；13、鸬鸟镇：双后线沿线产业集聚点、生态高新产业小微园区、康养产业小微园区。

符合性分析：

项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，属于“余杭区一般管控单元（ZH33011030001）”，项目为畜禽养殖场，不属于工业项目，符合空间布局；项目排放污染物能达标排放，且符合总量控制要求；本项目已对环境风险源进行评估，符合环境风险管控要求；项目建设后因实施清洁生产，提高资源能源利用效率，符合资源开发效率要求；综上所述，项目符合“余杭区一般管控单元”要求。

2、瓶窑镇总体规划（2014-2030）

一、规划范围

本次总体规划范围为瓶窑镇镇域行政管辖范围，面积约为 128.8 平方公里，包括 5 个社区居委会和 13 个行政村。分别为里窑社区、杨梅坞社区、新窑社区、瓶窑社区、华兴社区以及窑北村、长命村、凤都村、西安寺村、彭公村、塘埠村、外窑村、大观山村、崇化村、南山村、奇鹤村、石澜村、张堰村。

本次规划期限为 2014-2030 年，其中近期为 2012-2020 年，远期为 2020-2030 年，远景为 2030 年以后。

二、规划目标

以建设现代化城镇为目标，构筑适应社会经济发展新趋势的现代化三次产业体系，进一步落实环境保护、资源保护两项基本国策，到 2030 年，将瓶窑建设成为生态环境优美、充满活力、具有一定品味的风情小镇，瓶窑组团的领头镇。

三、城镇性质与规模

杭州市西北首要门户，以高新产业、旅游休闲、品质生活为主导的特色小城镇。

规划期内镇域人口规模为：近期 2020 年为 11.6 万人，2030 年为 18 万人。镇区人口规模为：近期 2020 年为 8.2 万人，远期 2030 年为 14 万人。

四、城镇总体布局

瓶窑镇未来城市拓展的方向主要集中在 G104 国道以南，杭长高速以北区域，以及苕溪以西，G104 国道以北区域。

规划至 2030 年末，城市建设范围共 15.9 平方公里，其中城市建设用地为 15 平方公里。

五、规划结构

根据城市发展的不同功能要求，确定瓶窑镇的空间结构“两带两轴 一核四区”。

“两带”：即沿 G104 国道的城镇发展带与沿苕溪两侧的生态风貌带。

“两轴”：即呈“十”字交叉的两条城市商业发展轴。

“一核”：即城市公共服务核心。

“四区”：即老城生活区、老城生活区、凤都产业区与高新产业区。

六、道路交通系统

规划主干道路网整体呈现“三横三纵”的主干路网格局。

“三横”：指原 104 国道，南洋路至莫干山路段、前程路、嵩山路；

“三纵”：指创业路、瓶仓大道—华兴路、凤都路。

规划调整原 104 国道部分线型，目的在于分流区域过境交通与城镇内部交通，最大限度的保证交通的便捷性与安全性，将原 104 国道（南洋路至莫干山路段）的国道过境交通功能调整为城镇主干道功能。

符合性分析：

本项目位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目租用土地为林地、园地和一般农田，均属于农业用地，企业已与杭州余杭塘埠股份经济合作社以及余杭区瓶窑人民政府签订农用地承包合同，因此符合当地总体规划。

3、《浙江省畜禽养殖污染防治规划(2016-2020 年)》

（1）规划时限和范围

规划基准年为 2015 年，规划时限为 2016-2020 年。规划范围为浙江省省域，规划对象包括辖区范围内的规模化畜禽养殖场(养殖小区)和其它养殖户。

（2）规划目标

到 2020 年，基本建立生态消纳为主、工业治理为辅的畜禽养殖污染防治体系，降低危害群众健康和环境质量的畜禽养殖污染风险。

（3）主要任务

认真落实禁养区各项管理规定，依法关闭和搬迁禁养区内的违规畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。各地依据区域生态环境功能定位、环境承载能力等实际情况，合理确定禁养区以外区域的养殖总量、品种和规模化水平，严格污染物总量控制和污染物排放标准要求，加快污染防治设施建设。

按照《关于深化推进畜牧业转型升级科学落实生态化治理要求的指导性意见》精神，实施生态化或工业化治理，各类规模化养殖场(小区)及其它养殖户应优先选择以资源化综合利用为主的生态处理，当消纳用地不足等条件限制时再选择工业化达标治

理。

采用生态化治理的畜禽养殖场(小区)，必须满足经厌氧(沼气)化处理，综合利用去向可靠，有稳定且匹配的农田、园地、林地等消纳地，配套有两个月以上沼液贮存能力的储液池等消纳设施并正常运行 4 项要求，或通过消纳对接协议、处理利用合同等方式委托综合利用处置。

采用工业化达标治理的畜禽养殖场(小区)，必须配套有效的预处理或深度处理设施，设置标准的废水排放口、检查井和标识标牌，执行相应的排放标准或纳管排放标准。

规模化畜禽养殖场(小区)应采用雨污分流、干湿分离、有机肥生产、污水资源化利用全过程控制的减排措施；新(改、扩)建规模化畜禽养殖场(小区)要积极采取干清粪等有效方式减少污水产生量，逐步实现畜禽养殖密集区域的养殖废弃物统一收集、统一处理。

符合性分析：

本项目位于非禁养区，属于采用生态化治理的畜禽养殖场，场区采用“雨污分流、清污分流”，废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不外排。养殖场采用干清粪工艺，养殖粪便经收集后加工成有机肥半成品外售，实现粪污的“减量化、资源化、无害化目标”。因此，本项目建设符合《浙江省畜禽养殖污染防治规划》(2016-2020 年)。

4、杭州市畜禽养殖污染防治“十三五”规划

(1) 规划范围

杭州市行政区域范围内的畜禽养殖场（养殖小区）和养殖户，总面积 16596 平方公里。

(2) 规划年限

规划基准年为 2015 年，规划时限为 2016 年至 2020 年。

(3) 规划目标

根据杭州市环境功能区划和区域环境容量，对现有畜禽养殖场（养殖小区）和养殖户进行综合整治，削减畜禽污染物排放量，推行清洁生产和生态化养殖，实现废弃物减量化、无害化、资源化和生态化目标，促进畜禽养殖业可持续发展，实现经济、社会和环境的协调发展。

2016 年，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（养殖小区）和养殖户；完成生猪存栏 50 头以上养殖场治理、设施修复改造和标准化提升，整治验收完成率 100%；完成存栏生猪 50 头以下养殖户的扩面整治工作。

到 2017 年，畜禽养殖业进一步转型升级，对 1000 头以上的畜禽养殖场进行标准化改造，对中等规模养殖场进行设施修复及资源化利用技术再提升。市区和各涉牧县（市、区）制定并实施农牧对接规划和实施方案，建立健全农牧对接长效机制。

到 2020 年，基本建立生态消纳为主、工业治理为辅的畜禽养殖污染防治体系，基本解决严重危害群众健康和环境质量的突出畜禽养殖污染问题。

——全市生猪养殖总量控制在 360 万头，化学需氧量和氨氮污染物削减工作完成省下达任务。

——畜禽养殖场（养殖小区）配套完善的粪污贮存设施达 100%，排泄物资源化利用率 98%以上，整治达标率 100%。提高畜禽粪便养分还田比例，全市耕地土壤有机质含量提升工作完成省下达任务。

符合性分析：

本项目位于余杭区非禁养区，场区实行“雨污分流、清污分流”排水体制，废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不外排。养殖场采用干清粪工艺，养殖粪便经收集后加工成有机肥半成品外售，实现粪污的“减量化、资源化、无害化目标”。因此，本项目建设符合《杭州市畜禽养殖污染防治“十三五”规划》。

5、关于明确杭州市余杭区畜禽养殖禁养区的通告

根据《关于明确杭州市余杭区畜禽养殖禁养区的通告》（余政办〔2020〕14 号），余杭区畜禽养殖禁养区范围如下：

（1）饮用水水源保护区畜禽禁养区

苕溪饮用水水源保护区（编号 jy01-01）：汪家埠至余杭街道饮用水水源准保护区，余杭街道至上纤埠饮用水水源一级、二级、准保护区，上纤埠至德清卫星村饮用水水源一级、二级、准保护区，临安余杭交界至中苕溪出口饮用水水源准保护区，独松至北苕溪出口（龙舌嘴）饮用水水源一级、二级、准保护区，面积 146.36 平方公里。

喜庵港饮用水水源保护区（编号 jy01-02）：喜庵港运河交叉口闸至余杭桐乡交

界饮用水水源一级、二级保护区，面积 0.88 平方公里。

闲林水库饮用水水源保护区（编号 jy01-03）：灵项溪源头至闲林水库大坝饮用水水源一级、二级保护区，面积 15.02 平方公里。

四岭水库饮用水水源保护区（编号 jy01-04）：四岭水库水域一级保护区、二级保护区、准保护区，陆域一级保护区、二级保护区，面积 6.2 平方公里。

馒头山水库农村饮用水水源保护区（编号 jy01-05）：东侧以石坝为界，北侧以下尖线为界，南侧以水库分水线为界，余杭境内面积约 0.38 平方公里。

东门水库农村饮用水水源保护区（编号 jy01-06）：东侧与北侧以石长线道路为界，南侧以石坝为界，西侧以水库分水线为界，面积 4.89 平方公里。

龙坞水库农村饮用水水源保护区（编号 jy01-07）：西侧以石坝和乡间道路为界，东、南、北侧以水库分水线为界，面积 1.71 平方公里。

龙潭水库农村饮用水水源保护区（编号 jy01-08）：东侧以乡间道路为界，南侧以石坝为界，西北侧以水库分水线为界，面积 5.22 平方公里。

（2）风景名胜区畜禽禁养区

超山风景名胜区（编号 jy03-01）：以超山路、超梅路等环超山道路和接坝桥港等环超山河道为界，面积 6.01 平方公里。

（3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域畜禽禁养区

临平副城人居保障区（编号 jy04-01）：包括位于世纪大道以北、曙光路以南的老城居住片区；宁桥大道以南，临平山以北的经济开发区居住片区；09 省道以东、运河以南、兴元路以北的钱江开发区居住片区，荷禹大道以东、宁桥大道以北的运河居住片区；老 09 省道以东、运河以南的塘栖东居住片区；杭浦高速和杭甬高速以南的乔司居住片区；宣杭铁路以南的星桥居住片区及天都城大型居住区，以及绕城高速与练杭高速周边的崇贤居住片区，面积 127.75 平方公里。

良渚组团人居保障区（编号 jy04-02）：包括仁和先进制造业基地的南部居住片区，仁和大运河区块居住片区；绕城高速以西、大雄山脉以东的良渚居住片区，以及绕城高速以南的北部新城居住片区，面积 52.81 平方公里。

瓶窑组团人居保障区（编号 jy04-03）：包括大观山以西、东苕溪以东的瓶窑居住片区；015 省道以西、北苕溪以南的径山居住片区；沿北苕溪的黄湖居住片区，面积 19.51 平方公里。

余杭组团人居保障区（编号 jy04-04）：包括文一西路延伸段以北、宣杭铁路以南的仓前居住片区；绕城高速以西的五常居住片区；和睦水乡湿地以南的闲林居住片区；南湖以东、南苕溪以南的余杭街道居住片区以及杭瑞高速以南的中泰居住片区，面积 88.99 平方公里。

符合性分析：

项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，对照余杭区畜禽养殖禁养区（详见附图 7），可知项目所在地不在余杭区畜禽养殖禁养区内。

6、《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见(修订)》

本项目为生猪养殖项目，选址位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，根据《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)>等 15 个环境准入指导意见的通知》，其中附件 8 对生猪养殖业设置了环境准入指导意见。项目与指导意见的符合性情况见表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 项目与指导意见符合性分析表

指导意见的内容		本项目情况	符合性分析
规模	鼓励生态化、集约化、专业化组织生猪养殖生产，新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）起始规模应达到存栏数 200 头及以上。	本项目年存栏 8480 头生猪（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏 24336 头肥猪，出栏 5068 头仔猪。	符合
	新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）如采取土地消纳养殖场废弃物，应根据配套利用（含签约利用）的土地数量和消纳配置参数确定最大养殖规模；具体消纳配置参数，由各县（市、区）人民政府农业行政主管部门按照当地耕（林）地的消纳能力和区域环境容量等确定。	项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后沼液全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。	符合
总体布局与选址原则	禁止在下列区域内建设生猪养殖场（小区）：1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区；2、自然保护区的核心区及缓冲区；3、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；4、设区市、县（市、区）政府依法划定的禁止养殖区域；5、法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目选址不涉及生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在法律、法规规定的需特殊保护的其它区域内。	符合
	新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）布局应符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的要求，同时选址应符合环境功能区划要求。	项目选址符合浙江省畜禽养殖污染防治办法，并符合环境功能区划要求。	符合
	养殖场选址应设在集中居住区、文教科研区、医疗区等区域常年主导风向	根据预测，项目场界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境	符合

指导意见的内容		本项目情况	符合性分析
	的下风向或侧风向，并满足大气环境防护距离的要求，其中，生猪存栏3000头及以上的养殖场场界与以上区域边界的最小距离不得小于500米。	质量限值，因此无需设置大气环境防护距离。项目养殖场选址500米范围内存在方家村居民约80人，横山头居民约100人，树山庙居民约10人。参照2018年2月26日生态环境部部长信箱“关于畜禽养殖业选址问题的回复”：村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，该民居点不属于人口集中区。	
	养殖场选址应避开饮用水源保护区、具有景观或水上娱乐功能、以及执行Ⅰ类或Ⅱ类水质的水体，其主要养殖圈舍及养殖废弃物收集贮存、处理（置）设施及消纳地与上述水体应保持不小于500米的距离。	项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经CSTR厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。	符合
工艺与装备	鼓励发展农牧结合的“畜禽—肥料—作物”、“畜禽—沼气—作物”等生态循环模式，以及“渔牧结合型”、“综合利用型”和“生态处理型”等生猪生态养殖模式。	本项目为生态养猪场，采用“畜禽—肥料—作物生态循环模式”。	符合
	鼓励采用先进、环保的畜禽建筑、机械设备、饲养技术和管理制度，发展节水、环保型生态养猪技术。	项目采用环保型生态养猪技术，采用节水型养殖技术。	符合
	养殖场宜采取干法清粪工艺；固废不可与尿、污水混合排出，产生的废渣应实现日产日清。	项目采用干清粪工艺，粪便日产日清。	符合
	养殖饲料应采用合理配方，在提高蛋白质及其它营养的吸收效率的同时，减少生猪养殖废弃物产生量，并保障生猪养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。	项目养殖饲料配方合理。	符合
总量控制与区域限批	省政府确定的养殖超载区域应根据要求调减区域生猪养殖总量；按照“调减超载、适度保有”的要求，加大力度调整优化区域布局结构，依法限期拆除影响环境的“低小散乱”养殖场（棚），保留并生态化改造非禁养区规模养殖场。	本项目位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目选址不在余杭区畜禽禁养区范围内。项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经CSTR厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。猪粪便、沼渣、污泥、饲料残渣等经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品外售。	符合
	禁止养殖区域内不得有畜禽养殖场（小区）、养殖户从事畜禽养殖活动；已有的畜禽养殖场（小区）、养殖户，由设区的市、县（市、区）人民政府限期转产转业、搬迁、关闭；造成其经济损失的，应当依法予以补偿。限制养殖区域内应当严格控制畜禽养殖总量，削减污染物排放总量，不得超过畜禽养殖总量要求新建、改建和扩		

指导意见的内容		本项目情况	符合性分析
	建畜禽养殖场（小区）。		
	设区的市、县（市、区）政府依法划定的限制养殖区域应对生猪养殖进行总量控制；对超过生猪养殖总量的限制养殖区域，暂停受理、审批该区域新建、扩建生猪养殖场（小区）的环境影响评价文件。		
	生猪养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放，向环境排放经过处理的生猪养殖废弃物，应进行总量控制。对排放的生猪养殖废弃物、化学需氧量、氨氮总量超过控制指标；未完成化学需氧量年度减排任务；河流交接断面水质化学需氧量、氨氮超标的市、县（市、区），暂停受理、审批该区域新建、扩建生猪养殖场（小区）的环境影响评价文件。		
无害化综合利用和污染防治措施	生猪粪污还田用作农作物肥料的，须经无害化处理。其中，养殖污水须经预处理后合理还田使用，固体粪便应采用好氧堆肥技术，并符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）的相关要求。	项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，实现污水不外排。猪粪便、沼渣、污泥、饲料残渣等经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品外售。	符合
	采用自行消纳养殖废弃物的养殖场应有稳定且匹配的农田、园地、林地等消纳地。消纳地应配套设置田间储存池、沼液运输车、输送管道、浇灌设施等设施设备。田间储存池总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液（含粪肥）的总量。	本项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，消纳面积满足要求。灌溉期废水通过管道输送至周围缓冲区及茶园地进行灌溉，同时项目在场区内设置 5000m ³ 沼液储存池，可以满足非灌溉期废水的储存与调节。	符合
	不能自行消纳自身养殖废弃物的养殖场，粪肥处理利用涉及养殖、种植不同主体或其它加工服务组织进行委托综合利用的（如畜禽粪便收集处理中心、沼液配送服务等），必须签订消纳对接协议或委托处理利用合同，明确双方职责。		
	养殖场的排水系统须实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内外污水收集输送系统应采取暗沟布设。	项目实行雨污分流，场区内外污水收集输送系统采取暗沟布设。	符合
	养殖场的污水应配套有效的预处理或深度处理设施。	企业配有“CSTR 反应器+二级 A/O+沉淀”废水处理系统。本项目养殖废水经 CSTR 厌氧反	符合

指导意见的内容	本项目情况	符合性分析
	应器处理后的沼液委托杭州耀	
	丰农业开发有限公司消纳，不排放。考虑若发生突发状况或杭州耀丰农业开发有限公司无法委托消纳，则启动后续“二级A/O+沉淀”处理工艺处理废水，废水处理达标后经企业自有缓冲区及周边茶园灌溉。	
养殖场废水应处理后达标排放。对用于农业灌溉的应处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）要求；纳入市政污水管网的，需经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978）三级标准要求；不能纳管的，环境敏感区域（含养殖总量超过环境承载能力、环境功能区未达标等区域）须经深度处理满足《污水综合排放标准》（GB8978）相应标准要求；其他区域执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593），鼓励有条件的养殖场执行《污水综合排放标准》（GB8978）相应标准要求。	本项目养殖废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不排放。	符合
养殖废水处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。规模化生猪养殖场应按照相关规定设置在线监测设施。	本项目养殖废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不排放。	符合
生猪养殖废弃物贮存设施须设有顶盖，防止雨水进入，并确保该设施产生的雨（污）水不直接进入各类功能地表水体。	发酵罐、有机肥仓库、危废仓库、病死猪冷库、固废仓库等设施设有顶盖，防止雨水进入，确保该设施产生的雨（污）水不直接进入地表水体。	符合
生猪养殖废弃物贮存、输送、处理、利用的设施应采取有效的防漏、防渗处理工艺，防止污染地下水。	猪粪等固体废弃物贮存、输送、处理、利用的设施采取有效的防漏、防渗处理工艺。	符合
妥善处理利用沼气，不得直接向外环境排放。	本项目产生沼气用于发电。	符合
养殖场应当建立控制恶臭的相关制度与措施。臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593）要求。	采取有效处理措施后臭气浓度能达到标准要求。	符合
病死畜禽尸体均应及时处理，严禁随意丢弃，严禁违法出售或作为饲料再利用。病死畜禽尸体的处理与处置按有关规定执行。	分娩废物及病死猪采用冷库储存，定期委托相关单位无害化处置。	符合

表 2.4-2 生猪养殖业环境准入指标

指标			数值或要求	项目情况	符合性分析
起始养殖规模（头）（存栏量）			≥200	8480 头（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量）	符合
工艺与装备	清粪工艺		干湿分离	采用干清粪工艺	符合
	排水工艺		清污分流	清污分流	符合
	储液池贮存能力（委托综合利用的除外）		不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液(含粪肥)的总量	排放的沼液不低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液(含粪肥)的总量	符合
	消纳土地量		与养殖规模匹配	企业委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，面积满足要求	符合
资源利用指标	固废综合利用率（%）		100	100	符合
	废水综合利用率或达标率（%）		100	100	
污染物控制指标	废水产生量[m ³ /百头·d]	冬季	≤0.8	0.68	符合
		夏季	≤1.0		
	水排放浓度	农灌	《农田灌溉水质标准》	/	/
		纳管	《污水综合排放标准》三级标准	/	/
		环境敏感区(含养殖总量超过环境承载能力、环境功能区未达标等区域)	《污水综合排放标准》相应标准	/	/
		一般区域	《畜禽养殖业污染物排放标准》	/	/
	恶臭		《畜禽养殖业污染物排放标准》	项目恶臭符合《畜禽养殖业污染物排放标准》	符合
	固废收集率（%全）	年	≥85	100	符合

综上所述，本项目建设符合《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见(修订)》相关要求。

2.4.2 各环境要求功能区划

1、环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本项目评价区域环境空气为二类功能区。

2、水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，本项目东侧约 270m 处为西边山小溪。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，该区段水环境功能区划见表 2.4-3。本项目距离北苕溪 2360m，不在饮用水水源陆域准保护区内。

表 2.4-3 地表水水环境功能区划

序号	水功能区	水环境功能区	水系	河流	范围		现状水质	目标水质
					起始断面	终止断面		
苕溪 87	北苕溪余杭保留区	饮用水水源准保护区	太湖	苕溪	独松	庄村分洪闸	III	III
					陆域：两岸纵深1000米（82km ² ）			



图 2.4-1 余杭区地表水环境功能区划图（局部）

3、地下水环境

本项目所在区域地下水尚未划分功能区，本评价依据其可能的使用功能，区域地下水分类为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类：“主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水”。

4、声环境

根据《余杭区声环境功能区划分方案》，项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，属于Ⅰ类声环境功能区。

2.5 主要环境保护目标

1、大气环境：以项目厂址为中心，为边长 5km 的矩形区域范围内居住的人群，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境：项目东侧为西边山小溪，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

3、声环境：项目厂界外 200m 范围内的居民区，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

表 2.5-1 项目周边主要环境敏感保护目标一览表

序号	保护目标名称			坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与项目厂界最近距离约 (m)	与项目猪舍、粪污处理区等最近距离 (m)
	街道/镇	行政村	自然村	东经	北纬						
1	瓶窑镇	塘埠村	方家	119.878362°	30.408032°	居民	约80人	二类环境空气质量功能区	SE	142	300
2			马树边	119.883242°	30.406935°	居民	约40人		SE	550	740
3			燕子窝	119.875252°	30.421799°	居民	约150人		N	865	920
4			塘埠村	119.876873°	30.419267°	居民	约500人		W	456	530
5			朱家弄	119.873528°	30.429914°	居民	约400人		W	1680	1800
6			西坞	119.879943°	30.434271°	居民	约100人		W	2200	2305
7			六谷山	119.880405°	30.427537°	居民	约150人		W	1375	1420
8			横山头	119.880098°	30.414409°	居民	约100人		NE	320	325
9			树山庙	119.881806°	30.411967°	居民	约10人		E	350	360
10			白湖	119.886149°	30.411317°	居民	约15人		E	760	820
11			外石门	119.859606°	30.434513°	居民	约100人		NW	2620	2680
12		奇鹤村		119.891943°	30.431659°	居民	约100人		NE	2380	2460
13		彭公村	彭公小学	119.899453°	30.418227°	师生	师生约1000人		NE	2180	2280
14			周家畈	119.902714°	30.416982°	居民	约50人		NE	2380	2460
15		石濞村		119.904226°	30.396863°	居民	约800人		SE	2500	2700
16	径山镇	小古城村	小古城	119.868389°	30.393516°	居民	约200人		S	2050	2180
17			上房	119.873074°	30.399617°	居民	约100人		S	1070	1270
18			横坑	119.869178°	30.401391°	居民	约150人		S	1130	1194
19			下钱家	119.861325°	30.399336°	居民	约150人		SW	1910	2000
20			上钱家	119.851323°	30.396491°	居民	约150人		SW	2700	2800

序号	保护目标名称			坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与项目厂界最近距离约（m）	与项目猪舍、粪污处理区等最近距离（m）
	街道/镇	行政村	自然村	东经	北纬						
21			龙头庵	119.849786°	30.404170°	居民	约80人		SW	2390	2415
22			吴山坞	119.853478°	30.410481°	居民	约150人		W	1995	1970
23			俞家堰	119.876249°	30.394091°	居民	约60人		S	1600	1760
24			芝山	119.877616°	30.390406°	居民	约20人		S	2045	2190
25			樟山	119.882164°	30.389101°	居民	约20人		SE	2220	2400
26		潘板桥村	上感塘	119.858551°	30.387607°	居民	约150人		SW	2800	3000
27			汪家	119.852268°	30.390182°	居民	约70人		SW	3075	3250
28	龙坑坞水库			/	/	灌溉用水	水库	Ⅲ类	SW	200	410
29	西边山小溪			/	/	灌溉用水	河流	Ⅲ类	E	270	300
30	北苕溪			/	/	饮用水水源保护区	河流	Ⅲ类	S	2360	2520
31	龙坞水库			/	/	农村饮用水源地	水库	Ⅲ类	N	2400	2480

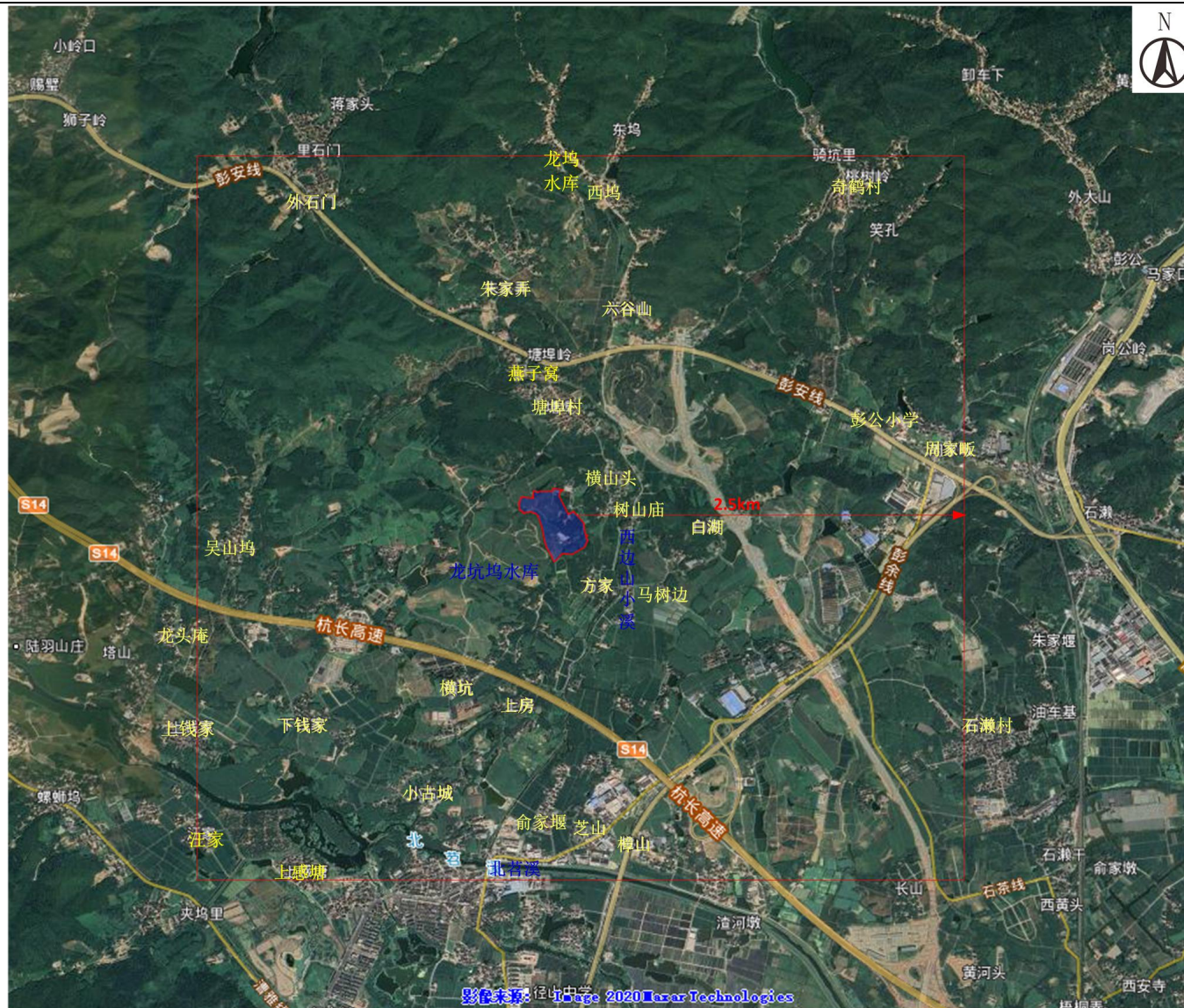


图 2.5-1 项目敏感目标分布图

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 建设情况

项目名称：余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目；

项目建设单位：浙江清渚农牧有限公司；

建设地点：余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处；

建设性质：新建；

占地面积：用地面积 7.4832 公顷（塘埠村集体土地 4.6272 公顷，杭州茶叶试验场国有土地 2.8560 公顷），其中核心区块 6.4734 公顷，外围道路面积 1.0098 公顷；

行业类别：A0313 猪的饲养；

总投资：6000 万元；

建设规模：项目新建现代化智能型仔猪繁育场和生态育肥场及配套农牧结合生态种植基地、农旅融合休闲观光基地。核心区块内新建后备舍、母猪配怀分娩舍、保育育肥舍、公猪舍、员工宿舍、消毒间、粪污处理中心、生活行政展示中心、配电房、门头等生产及配套设施。在核心区块外围新建生物安全洗消烘干中心、配套仓储场地及转猪（隔离舍）等生物安全配套设施。项目建成后形成年存栏 8480 头生猪（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏 24336 头肥猪，出栏 5068 头仔猪的规模。

建设项目基本概况见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目基本概况表

项目名称	余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目		
建设单位	浙江清渚农牧有限公司	建设性质	新建
建设地点	杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处	总投资	6000 万元
建设内容及生产规模	项目新建现代化智能型仔猪繁育场和生态育肥场及配套农牧结合生态种植基地、农旅融合休闲观光基地。核心区块内新建后备舍、母猪配怀分娩舍、保育育肥舍、公猪舍、员工宿舍、消毒间、粪污处理中心、生活行政展示中心、配电房、门头等生产及配套设施。在核心区块外围新建生物安全洗消烘干中心、配套仓储场地及转猪（隔离舍）等生物安全配套设施。项目建成后形成年存栏 8480 头生猪（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏 24336 头肥猪，出栏 5068 头仔猪的规模。		
劳动定员	劳动定员 35 人，年工作 365 天，实行三班运转制，设食宿。		

主体工程			用地面积 7.4832 公顷（塘埠村集体土地 4.6272 公顷，杭州茶叶试验场国有土地 2.8560 公顷），其中核心区块 6.4734 公顷，外围道路面积 1.0098 公顷；核心区块内新建配怀舍 1 栋面积约 4129 平方米;隔离舍 1 栋面积约 407 平方米；分娩舍 1 栋面积约 3375 平方米；公猪舍 1 栋面积约 591 平方米;后备培育猪舍 1 栋面积约 1080 平方米；保育育肥一体化猪舍 2 栋共约 14118 平方米；猪舍为砖混结构，屋顶采用轻钢屋面(内衬保温隔热泡沫板)，地面采用漏粪板。配套建设粪污处理工程(包括日处理养殖污水 200 吨的生化处理设施，日处理 30 吨污粪的有机肥高温发酵罐)。	
辅助工程			项目设置生活区宿舍、仓库共 5 栋，面积约 214 平方米；洗消中心约 1292 平方米；出猪房 1 栋面积约 169 平方米；洗猪房 1 栋面积约 52 平方米；配电房 2 栋面积约 272 平方米；环保处理区约 1897 平方米。	
公用工程	供水系统		项目供水采用市政给水系统，供水能力能满足本项目需求。	
	排水系统		采用雨污分流，屋面雨水通过管道收集后，汇集到地面雨水窨井内，通过封闭管道流入蓄水池，然后再流入自然环境。养殖废水和生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。	
	隔热系统		在猪舍的屋顶、天花板、墙壁及地基装置隔热层以控制猪舍周围的环境温度。	
	降温、保暖系统		夏天猪舍采用风机+湿帘降温；冬季使用保温灯给保育猪舍保温。	
	通风		猪舍整体建筑采用全密闭隔离，室内保持负压环境，采取机械过滤方式通风。	
	防疫系统		建设防疫隔离墙、防疫沟、防疫林、人员消毒通道，配备消毒设施和电子监控设施。	
	供电		由附近供电所供电。	
配套设施	食堂宿舍楼		倒班宿舍及食堂	
	办公楼		办公	
环保工程	废气	猪舍	恶臭气体	猪舍从饲料、饮用水、环控系统、管理、工艺等各方面采取恶臭控制措施，猪舍内部采用“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后通过猪舍排风口高空排放。
		高温好氧发酵罐	恶臭气体	收集后经生物洗涤过滤除臭系统处理后引至 15m 排气筒高空排放。
		废水厌氧发酵系统	沼气	经水气分离器、脱硫塔处理后用于供养殖场发电，发电废气经沼气发电机排气管排放。
		废水处理系统	恶臭气体	集污池加盖，恶臭气体经收集至生物除臭设施处理，经 15m 高排气筒高空排放。
		员工生活	食堂油烟	经油烟净化器处理后引至屋顶排放

	废水	猪舍废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。
	噪声	选用低噪声或超低噪声类型设备，并应注意合理布局。
	固废	猪舍粪便、饲料残渣、沼渣、废水处理污泥经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司有机肥。分娩废物及病死猪采用冷库储存，定期由杭州回利生物开发有限公司回收，统一运往杭州回利生物开发有限公司处理；医疗废物委托有资质单位处置；废脱硫剂由厂家回收处理；废包装材料统一收集后外售给废品回收站；生活垃圾由环卫部门统一清运。

3.1.2 厂区平面布置

用地面积 7.4832 公顷（塘埠村集体土地 4.6272 公顷，杭州茶叶试验场国有土地 2.8560 公顷），其中核心区块 6.4734 公顷，外围道路面积 1.0098 公顷。各建筑主要经济技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 厂区经济技术指标

序号	名称		单位	数量	备注
一	核心区用地面积		m ²	64734	/
1	主体工程	中转猪舍	m ²	37	砖混+轻钢屋面
		配怀舍	m ²	4129	砖混+轻钢屋面
		隔离舍	m ²	407	砖混+轻钢屋面
		分娩舍	m ²	3375	砖混+轻钢屋面
		公猪舍	m ²	591	砖混+轻钢屋面
		后备培育猪舍	m ²	1080	砖混+轻钢屋面
		保育育肥一体化猪舍 1#	m ²	7341	砖混+轻钢屋面
		保育育肥一体化猪舍 2#	m ²	6777	砖混+轻钢屋面
		养殖示范区	m ²	3809	砖混+轻钢屋面
2	附属设施	洗消中心	m ²	1292	/
		环保处理区	m ²	1897	/
		生活区宿舍及仓库	m ²	214	/
		出猪房	m ²	169	/
		洗猪房	m ²	52	/
		配电房 2 栋	m ²	272	/
		无害化处理车间	m ²	30	/
		干粪发酵车间	m ²	599	/
		管理用房	m ²	3761	/
		中转料塔	m ²	174	/
		仓库	m ²	80	/

序号	名称	单位	数量	备注
	中央料塔	m ²	116	/
3	道路	m ²	3295	/
4	绿化	m ²	25237	/
二	外围道路	m ²	10098	/
	合计	m ²	74832	/

3.1.3 生产规模

项目建成后，年存栏 8480 头生猪（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏 24336 头肥猪，出栏 5068 头仔猪的规模。具体存栏情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 存栏情况表

序号	名称		年存栏量 (头)	平均体重 (公斤)	计算存栏量 (头)	备注	
1	种猪群 结构	杜洛克公猪		30	250	30	6 头后备
		长白公猪		10	250	10	2 头后备
		长大二元 母猪	待配和怀 孕母猪	150	180	1000	/
			哺乳母猪	100	150	200	
		大约克母猪		80	150	80	/
		后备母猪		160	100	160	/
2	商品 猪群	哺乳仔猪		1500	5	0	/
		保育猪		2000	15	0	/
		育肥猪		7000	70	7000	/
合计			11980	/	8480	/	

根据《浙江省农业厅等 4 部门关于支持 畜牧业绿色发展的意见》（浙农专发[2016]97 号）“养殖场限养量以存栏数为指标，小于 25 公斤的仔猪不计入限养量。”另外，《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖场猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，因此本项目常年生猪存栏量（25kg 以上）为 8480 头。

存栏和出栏情况计算表见表 3.1-4。

表 3.1-4 存栏和出栏情况计算表

项目	育肥猪生产参数（头）	仔猪生产参数（头）	备注
生产母猪	1000	200	/
每周分娩	44	9	年产胎次 2.3
每周生产活健仔	519	106	窝均活健仔 11.8 头
每周哺乳仔猪	492	101	成活率按 95%
每周保育猪	474.78	97.465	成活率按 96.5%
每周育肥猪	468	/	成活率按 98.5%
上市猪	24336	5068	每年按 52 周

3、公用工程

（1）供水

项目引用自来水作为项目生产用水和生活用水水源。

为满足生产、生活和消防要求，场地设消防给水泵房一座；供水管道环状布置，埋地敷设，主要车间设置两条引入管在室内形成贯通枝状布置；各猪舍进水口安装阀门和水表，以便统一管理和成本核算。

（2）排水

本项目排水采用清污分流、雨污分流制，排水系统划分为：生产废水系统、生活废水系统及雨水系统。

1) 生产废水排水系统

项目采用经环保部认定的干清粪工艺（环办函[2015]425 号文），粪污采用漏粪地板+粪污储存池收集，经固液分离后固体粪便进入高温好氧发酵罐堆肥，废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。

2) 生活废水排水系统

本排水管网系统主要接纳由生活和管理用房内卫生间排出的生活污水。本管网系统排水采用暗管重力流排放。除食堂排出的含油污水外，其它生活污水通过重力流管道收集后，排到养殖场内污水管网；食堂排出的含油污水收集后，通过隔油池处理，排到养殖场内排水管网，然后同养殖废水一起进入废水处理区处理。

3) 雨水排水系统

雨水管网系统排水采用暗管重力流排放。项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路，利用阀门控制。根据降雨量的大小，将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理，后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。

（3）供电

用电电源来自附近变电所。

（4）降温、供热

夏天猪舍采用风机+湿帘降温；冬季使用保温灯给保育猪舍保温。

（5）进场道路

项目主要通过地块南面道路进出。

3.1.4 四至关系及总平面布置

1、四至关系

本项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目四周为农田、林地、茶园等。

2、总平面布置

总平面布局主要遵循以下原则：a、功能分区明确；b、保证场区内卫生防疫符合要求；c、生产区与办公、生活区联系方便；d、场区内物流、车流顺畅；e、符合环保要求。

项目区域呈不规则形状，项目共分为生活办公区、养殖区和粪污处理区，生活办公区位于厂区南面，养殖场区位于厂区北面，粪污处理区位于厂区西北面，养殖场区布置配怀舍1栋、分娩舍1栋、保育育肥舍2栋、后备公猪舍1栋、公猪舍1栋、隔离舍1栋。具体平面图见附图2。

3、总平面布置合理性分析

项目功能分区明确，养殖场区与生活办公区联系方便，养殖场区中饲养区和配套功能区择地分置，自成体系，相对隔离，以利卫生防疫和清洁生产。项目养殖区及粪污贮存、处理区，位于养殖场区主导风向的侧风向位置，猪舍排气口设置在远离周边环境目标的方向，总体来说项目平面布置比较合理。

3.1.5 生态养猪模式

拟建项目将采用“畜禽—肥料—作物生态循环模式”，实现粪污的“减量化、无害化、资源化目标”，既改善了环境，又为推进循环经济发展创造了有利条件。

3.1.6 项目先进性分析

根据《浙江省农业厅 浙江省环境保护厅关于印发<浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则>的通知》（浙农专发[2017]78号）中规定的畜禽粪污减量化

无害化和资源化利用中的有关技术和管理要求对本项目的先进性进行对比分析，具体见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目先进性分析表

序号	《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》内容	项目情况	先进性分析
一、减量化技术			
1	畜禽清洁精细饲养技术	项目采用环保性饲料技术，科学设计日粮，提高饲料利用率。饲料中添加天然抗菌蛋白、微生态制剂、酶制剂和酸化剂等替代抗生素。配有电子控制系统，采用全自动饲喂系统，定时定量，一万头养殖场只需要四人管理，并且在手机端可实现远程喂养、温度调节和空气净化，效率和便利度优于传统牧场。	先进
2	畜禽舍内环境控制技术	通过猪舍内的环境感知仪进行无线连接，采集猪舍环境传感器的环境因子数据，结合季节、猪品种及生理特点，形成猪舍内的物联网网络，达到猪舍环境的自动控制与监测。	先进
3	全自动干湿分离机械清粪	本项目采用经环保部认定的干清粪工艺（环办函[2015]425 号文）。	先进
4	节水型饮水技术	自动饮水器供水。	先进
二、畜禽粪污收运和预处理技术			
1	畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，干清粪日产日清。所有粪便和污水收集沟（池）应为地下式或封闭式，以防止恶臭污染排放和雨水进入	项目采用环保部认定的干清粪方式。粪便和污水收集沟均为地下式。	先进
2	畜禽粪污的储存应符合 HJ497 第 6.1.2 条，在畜禽粪污和消纳地之间应建立有效的输送网络	项目粪污储存符合 HJ497 第 6.1.2 条的要求。沼液通过罐车输送至消纳地。	先进
3	水泡粪、水冲粪等清粪方式的畜禽养殖场粪污应进行固液分离，逐步实行封闭生产，减少臭气外排。畜禽粪污预处理工程应符合 HJ497 第 7.1 条	项目采用环保部认定的干清粪方式。	先进
三、粪便资源化利用技术			
1	堆肥利用	本项目采用高温好氧发酵设备处理粪污，用于生产有机肥半成品，符合要求。	先进
2	异位发酵：将畜禽养殖场粪污收集后，利用潜污泵均匀喷在定比例的有机垫料上，在阳光棚(房)内进行生物好氧堆肥发酵，实现畜禽养殖粪污的有效处理。	/	

序号	《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》内容	项目情况	先进性分析
3	恶臭处理：粪便处理与利用过程中，应配置恶臭污染收集和废气处理设施设备，收集和处理的废气，有效减少臭气污染。	项目猪粪发酵采用智能高温好氧发酵罐，干湿分离后的猪粪通过螺旋式输送机（绞龙）输送至发酵罐，输送过程密闭，罐体密封工作。设备配有除臭换热系统，该系统通过生物除臭对猪粪发酵后排出的气体进行处理；恶臭能够得到有效的控制和治理。	先进
四、污水资源化利用技术			
1	污水无害化处理：根据畜禽养殖类型、规模、粪污工艺、场地和周边条件等科学选择养殖污水的厌氧工艺。	项目养殖污水采用 CSTR 厌氧发酵罐工艺进行预处理。	先进
2	沼气利用：厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。	本项目产生的沼气可完全利用，经净化处理后用于沼气发电，供本项目使用。	先进
3	沼渣利用：沼渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所进行处理。	沼渣与粪便一起搅拌均匀提升送往高温好氧发酵设备进行堆肥发酵，减量发酵，生产有机肥半成品。	先进
4	沼液生态消纳		先进
4.1.1	根据养殖场规模、周边消纳地及其对沼液的承载量，按照 GB15618 土壤环境质量标准值要求，确定沼液施用量，避免二次污染。		
4.1.2	对于周边有充足消纳地的畜禽场，可通过管道形式将处理后沼液运至消纳地，进行生态消纳和资源化利用。		
4.1.3	对于周边没有足够消纳地的畜禽场，可根据当地实际情况，通过车载或管道形式将沼液输送至消纳地，并加强管理，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。		
4.2	作物选择：沼液消纳地应选择种植对水分和养分需求量均较大的果蔬茶等作物，按照需求消纳沼液。		
4.3	施用方式：沼液施用时一般采用普通喷灌、滴灌等方式，避免传统地面灌溉耗水量大、利用率低等问题。		
4.4	配套设施：根据消纳地具体位置和当地条件，在附近设置相应的贮液池，以解决在非施肥期间的沼液出路问题。贮液池总容积一般不得少于 60 天的沼液产生量，并进行防渗设计。		
五、废水处理			

序号	《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》内容	项目情况	先进性分析
1	不符合生态消纳条件或异地利用运输成本限制等的畜禽场，沼液等废水应处理后纳管、达标排放或回用。养殖废水处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。	项目废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。	先进
2	处理后纳管的，废水化学需氧量（COD）浓度原则上不超过 500mg/L 也可与污水处理厂根据其污水处理能力进行商量确定。根据周边市政管网铺设情况、归属地污水厂规模和属性、水务部门或污水厂意向等纳管条件，选择污水纳管模式。		
3	处理后作为农田灌溉用水的，按照 GB5084 实施。		
4	处理后直接排放的，废水化学需氧量（COD）最高允许排放浓度为 100mg/L，其他指标应达到 DB33/593 限值要求，地方可根据环境管理的实际需要，实施更为严格的畜禽养殖业水污染物排放要求。		
5	处理后回用的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。		

另外，项目还根据《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见（修订）》的要求，在规模和工艺与装备等方面具有以下先进性：

1、项目组建规模大、具备竞争力优势的生态养殖企业，年存栏生猪 8480 头（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏肥猪 24336 头，出栏仔猪 5068 头。

2、项目发展环保型生态养猪技术，采用先进、环保的畜舍建筑、机械设备、饲养技术、管理制度等，采用节水型养殖技术等。

3、项目采取农牧结合的“畜禽—肥料—作物生态循环模式”，以及“综合利用型”和“生态处理型”的畜禽生态养殖模式。

4、项目养殖饲料采用合理配方，提高蛋白质及其它营养的吸收效率。

5、项目从饲料、饮用水、环控系统、管理、工艺、工程设施等各方面采取恶臭控制和治理：（1）科学设计日粮，提高饲料利用率。采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和生物活性物质，减少粪尿中氨氮化合物、含硫化合物等恶臭的产生和排放。合理调整日粮中粗纤维水平，控制吲哚和粪臭素的产生。（2）采用清洁饮水技术，使用活性炭对水进行过滤净化，改进水质，促进营养物质的消化吸收，减少恶臭的产生与排放。（3）采取舍内环控系统，猪舍内恶臭的产生与排放，与舍内环境（温度、湿

度和风速等)直接相关。猪舍内通风、温度等环控操作,与 NH_3 、 H_2S 等恶臭浓度控制目标联动。(4)通过在猪舍的地面、垫料上洒上沸石粉、海泡石、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度;(5)使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂,可杀死厌氧发酵的细菌,达到除臭目的;(6)猪舍内部采用畜禽舍空气净化自动防疫机除臭;(7)猪舍恶臭气体整体收集后经外置“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后排放;(8)加强绿化。

综上所述,本项目在猪舍设计、饲料配方、污染物治理等方面具有一定的先进性。

3.1.7 主要生产设备

1、生产设备配置

根据建设单位提供的资料,项目主要生产设备、设施见下表:

表 3.1-6 本项目主要设备汇总表

序号	设备名称	单位	数量
一、主要设备			
1	自动供喂料系统		
1.1	公猪舍	套	4
1.2	后备舍	套	4
1.3	配怀舍	套	16
1.4	分娩舍	套	16
1.5	保育育肥一体化猪舍	套	40
1.6	隔离舍	套	4
1.7	外线	套	6
2	自动环控系统		
2.1	公猪舍	套	1
2.2	后备舍	套	1
2.3	配怀舍	套	1
2.4	分娩舍	套	1
2.5	保育育肥一体化猪舍	套	2
2.6	隔离舍	套	2
3	自动空气除臭系统		
3.1	公猪舍	套	1
3.2	后备舍	套	1
3.3	配怀舍	套	1
3.4	分娩舍	套	1
3.5	保育育肥一体化猪舍	套	2
3.6	隔离舍	套	1

序号	设备名称	单位	数量
4	自动清粪系统		
4.1	公猪舍	套	2
4.2	后备舍	套	4
4.3	配怀舍	套	6
4.4	分娩舍	套	6
4.5	保育育肥一体化猪舍	套	38
4.6	隔离舍	套	
4.7	外线	套	6
5	猪栏		
5.1	公猪舍	个	32
5.2	后备舍	个	32
5.3	配怀舍	个	1449
5.5	分娩舍	个	408
5.6	保育育肥一体化猪舍	个	320
5.7	隔离舍	个	28
6	水泥漏粪地板	块	2318
二、附属设备			
1	疫苗冷藏柜	个	1
2	发酵罐	个	2（100m ³ ）
3	变压器	个	2
4	洗消中心	套	1
5	消毒车	辆	6
6	数字养殖系统	套	1
7	供水系统	套	1
8	监控系统	套	1
9	消防系统	套	2
10	实验室设备	套	1
11	人工受精舍设备	套	1
12	转猪车	辆	1
13	污水处理设备	套	1
14	出猪月台（生产区和场外）	个	2
15	病死猪冷库	个	1

2、猪栏配置

各类猪群猪栏配置情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 猪栏配置数量表

序号	名称	规格尺寸 (m)	猪群种类	总栏位数 (个)	每栏头数 (头)	最大存栏量 (头)	设计存栏量 (头)
1	配怀舍	0.65*2.2	待配和怀孕 母猪	1512	1	1512	1000
2	分娩舍	2.4*1.8	哺乳母猪、 哺乳仔猪	408	1	408	200
3	保育育 肥舍 1#	保育 4.3*4.2	保育猪、 育肥猪	32	50	3200	1000
		育肥 4.5*6		144	25	3600	3500
4	保育育 肥舍 2#	保育 4.3*4.2		32	50	3200	1000
		育肥 4.5*6		160	25	4000	3500
5	后备舍	4*6	大约克母猪、 后备母猪	32	16	512	240
6	公猪舍	0.75*2.4	杜洛克公猪、长 白公猪	32	1	32	40
		2*2.4		10	1	10	

由上表可知，项目猪栏配置与养殖设计规模相匹配。

3.1.8 主要原辅材料

根据建设单位提供资料，本项目不在厂内进行饲料加工，直接外购成品饲料。根据猪养殖经验数据，项目猪年消耗的饲料量见表 3.1-8，项目年需消耗原辅材料用量估算详见表 3.1-9。

表 3.1-8 项目每年消耗饲料量计算表

饲养阶段	数量（头）	饲料种类	每头猪年采食量	年采食量
生产母猪	1200	母猪料	1t/a	1200t/a
后备母猪	240	大猪料	210kg/a	50.4 t/a
公猪	40	公猪料	1.2t/a	48 t/a
哺乳期	1500	教槽料	5kg/a	7.5t/a
保育期	2000	仔猪料	20kg/a	40 t/a
育肥期	7000	育肥料	400kg/a	2800t/a
合计				4145.9t/a

表 3.1-9 项目年消耗原辅材料用量表

类别	名称	消耗量	来源
种猪	母猪	第一年引进 1440 头， 第二年起每年更新约 500 头	外购
	公猪	第一年引进 40 头， 第二年起每年更新约 10 头	外购
饲料	母猪料	1200t/a	外购
	大猪料	50.4t/a	外购
	公猪料	48 t/a	外购
	教槽料	7.5t/a	外购
	仔猪料	40 t/a	外购
	育肥料	2800t/a	外购
	合计	4145.9t/a	
预防	疫苗、药品	5 万份	外购
消毒	消毒液	2.5t/a	外购
有机肥半成品加工	辅料（秸秆等）	500t/a	外购
	生物菌种	5t/a	外购
废气处理	LUCI 异味去除剂	10t/a	外购
能源	水	5.7 万 t/a	自来水
	电	200 万 kW·h/a	市政、沼气发电

（1）饲料

饲料采用大北农集团生产各种规格的预混合饲料、浓缩饲料和配合饲料，为猪只提供营养物质和能量。饲料产品中包含：①添加剂原料：氨基酸、维生素、微量元素、药物添加剂等；②动物性蛋白：鱼粉、肉骨粉等；③植物性蛋白：豆粕、棉粕等；④能量原材料：玉米、稻谷、麸皮等。预混料产品的主要原材料是添加剂原料，如维生素、氨基酸、铜、铁等微量元素，辅助原料包括植物性蛋白和动物性蛋白。浓缩料和配合料产品主要以玉米、豆粕为主要原料，氨基酸、矿物质、维生素为辅助原材料。

（2）LUCI 异味去除剂

LUCI 异味去除剂为纯天然植物中天然芳香酯组成，从花、果实、植物中等提取出的精油和天然提取物，能安全有效的和排放的恶臭气体发生作用，不会改变被处理物质的基质，产生二次污染。所有的效果测试都由 LUCI 公司根据欧洲气味测量规范 EN13725 的标准进行检验。

3.1.9 劳动定员及工作制度

本项目员工 35 人，其中有从事技术工作畜牧兽医的专业人员 25 余名。设有食堂

和倒班宿舍，住宿人员 35 人，年工作 365 天。

3.2 污染影响因素分析

3.2.1 生产工艺流程及说明

1、生猪养殖工艺流程

项目生猪养殖工艺流程图见图 3.2-1。

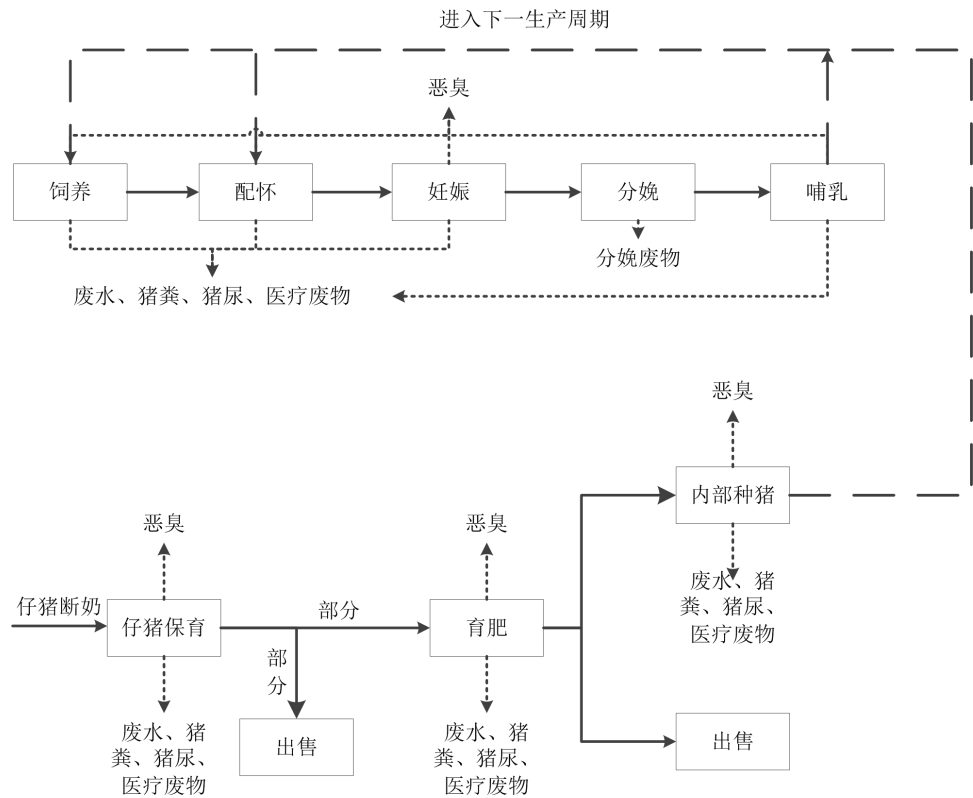


图 3.2-1 生猪养殖工艺流程及产污环节图

生长周期见表 3.2-1。

表 3.2-1 生猪生长周期表

生长周期	母猪妊娠期	仔猪哺乳期	仔猪保育期	育肥期
周数	配种 35 天，妊娠 88 天	3 周	9.5 周	24 周

肥猪出售约 110~130kg。

项目工艺流程简述：

项目生猪饲养流程如下：

1) 配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种后生产母猪在配怀舍饲养 123 天（其中配种 35 天，妊娠 88 天），提前一周进入分娩舍。妊娠期母猪控制膘情，减

少争食应激，提高受胎率。

2) 分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。仔猪的哺育期一般为 3 周，断奶仔猪体重达 5kg 转入保育舍，断奶母猪返回配怀舍，进入下一个繁殖周期的配种，部分分娩哺乳后的母猪淘汰出售。

3) 仔猪保育阶段

仔猪小群饲养，在保育舍经 9.5 周培育后体重达 15~20kg，小部分作为商品仔猪出售，大部分转入育肥舍饲养。

4) 生长育肥阶段

保育猪在育肥舍经过 24 周的饲养后体重达 110~130kg 左右。按标准经过选择、测定，入选的猪只作为种猪使用，补充后备母猪；其余作为肥猪出售。

2、养殖工艺技术方案

(1) 舍内环控系统

通过猪舍内的环境感知仪进行无线连接，采集猪舍环境传感器的环境因子数据，结合季节、猪品种及生理特点，形成猪舍内的物联网网络，达到猪舍环境的自动控制与监测。

(2) 清粪工艺

清粪系统包括 V 型坑道和Ω型尿液收集系统，利用电动机的转动带动刮粪板，将猪粪从粪道清理到储粪池中。粪道在猪舍的下方，猪舍地面采用漏粪地板。粪便在刮粪板的带动下单向刮到储粪池中，由密闭管道输送至粪污处理区处理。

(3) 自动喂料工艺

采用自动喂料系统，配有电子控制系统，采用全自动饲喂系统，定时定量。并且在手机端可实现远程喂养、温度调节和空气净化，效率和便利度优于传统猪场。饲料直接外购成品，不在厂区中加工。

(4) 饮水方式：自动饮水器供水。

(5) 光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

(6) 采暖与通风：猪舍整体建筑采用全密闭隔离状态，室内保持负压环境，恒温恒湿，采取机械过滤方式通风，从猪舍一侧送风，在另外一侧设置排风扇排气；全场消毒除臭采用高压微雾系统并使用天然的植物提取剂作为消毒除臭用剂，高压微雾

除臭系统与猪舍每个排气通风装置联动，风机启动除臭装置就启动，该除臭系统保证猪舍里面的臭气与外界隔绝，从源头防止臭气向外界传播。

本项目生猪养殖产生的污染物主要为猪舍恶臭气体、猪舍废水、猪粪便、饲料残渣、分娩废物及病死猪以及猪只防疫过程中产生的医疗废物。

3.2.2 污染因素分析

本项目营运期的主要污染源如下表。

表 3.2-2 项目污染因素汇总

“三废”类别	污染物	产污工序	主要污染因子/成分
废气	恶臭气体	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	恶臭气体	高温好氧发酵罐	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	沼气	废水厌氧发酵系统	NO _x 、SO ₂
	恶臭气体	废水处理系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	食堂油烟	员工生活	油烟
废水	猪舍废水	猪尿和冲洗	废水、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	生活污水	员工生活	
	废除臭液	猪舍恶臭废气治理设施	
	初期雨水	道路	
噪声	设备运行噪声	设备运行	L _{Aeq}
固废	猪粪便	猪养殖	水分、粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、无氮浸出物和粗灰分等
	饲料残渣	猪喂养	饲料等
	沼渣	沼气发酵	有机质等
	污泥	污水处理	水分、微生物等
	分娩废物及病死猪	猪养殖	病死猪等
	医疗废物	猪防疫	针头、药物等
	废包装材料	原料拆包	蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等
	废脱硫剂	脱硫塔	硫、氧化铁等
	生活垃圾	员工生活	纸张、食物残渣等

3.2.3 粪污处理

1、粪污收集

粪便采用全自动发酵罐加工成高端有机肥，实现绿色生态健康养殖。采用种养结合循环利用和现代环保工艺确保粪污资源化利用和环境零排放。

项目通过采用刮粪槽式自动清粪构造和自动节水装置，实现固体粪便与尿液、粪液分离，从源头减少粪污总量；干湿分离后固体粪便采用刮粪板采集、专用集粪车收

集转运至高温发酵罐，接入菌种搅拌、高温发酵无害化处理后作为粉状肥料用于田间有机肥使用。

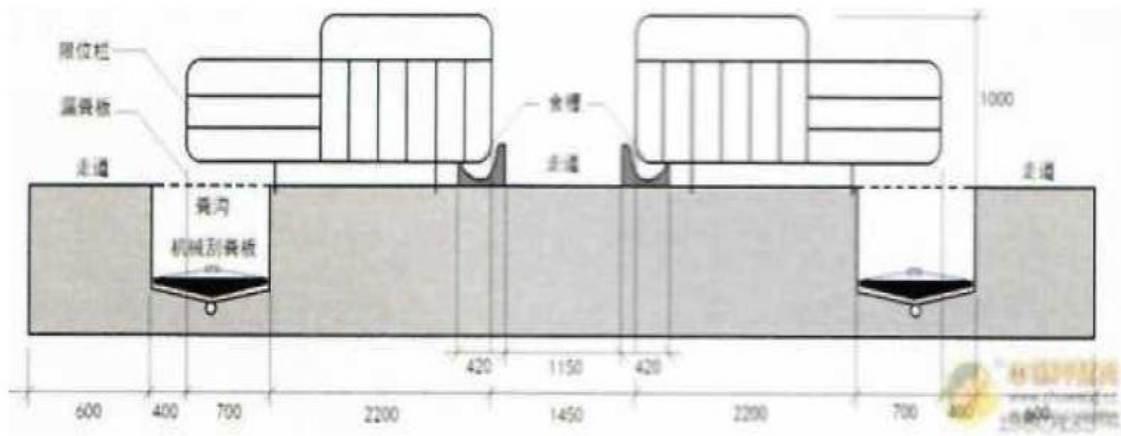


图 3.2-2 自动清粪系统示意图

2、猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥经高温好氧发酵生产有机肥半成品

(1) 高温好氧发酵工艺流程

项目拟配套高温好氧发酵罐，猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥配以发酵菌、回流物料、生物质(秸秆等有机废弃物)按照一定的比例混合，使其达到合适的含水率(65%左右)，利用微生物的活性，对畜禽粪便内有机质进行分解、腐熟，将物料转化成有机肥原料，处理后的物料有机质高，养分好，可进一步深加工成有机肥料，实现有机废弃物的资源化利用。具体加工工艺流程见图 3.2-3。

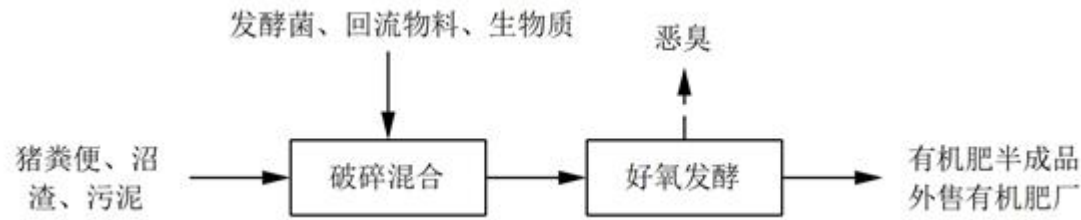


图 3.2-3 猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥高温好氧发酵工艺流程图

(2) 发酵设备

按目前规模粪量，设计 2 台智能高温好氧发酵罐。设备采用国际先进好氧发酵工艺，自动化程度高，项目只能高温好氧发酵工艺流程及说明如下：

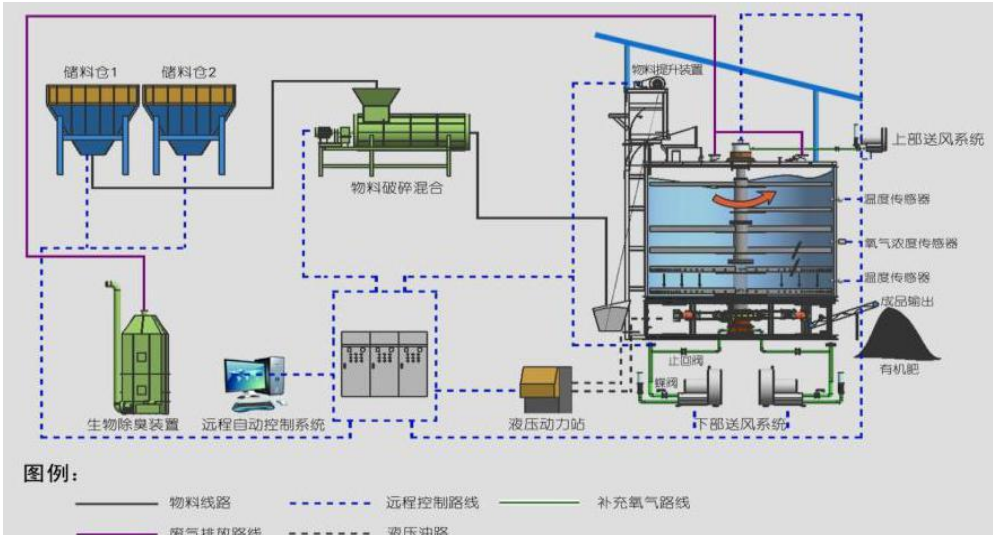


图 3.2-4 有机肥智能高温好氧发酵工艺流程图



图 3.2-5 智能高温好氧发酵罐设备原理及实景图

（3）高温好氧发酵工艺流程说明：

①混料

好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边，干湿分离后的猪粪，通过螺旋式提升机(绞龙)输送至物料混合处理机，生物质经物料粉碎处理机后输送至物料混合处理机，将猪粪、沼渣、污泥与回流料、生物质利用专用混料设备按照一定比例混合使其达到合适的含水率（60%-65%）和松散度，确保物料的松散度和透气性达到堆肥发酵所需的要求。回流料为发酵处理后的产物，其中富含大量高温好氧菌，作为菌种来源与猪粪混合。生物质根据项目当地情况采用蘑菇渣、秸秆、玉米芯等有机废弃物，主要用于调理湿猪粪含水率和松散度，保证混合物料具有适合菌种繁殖最佳条件。

②上料

混合好的物料由装载机装入设备配套料斗，由自动上料装置、投料口配合将料斗提升、投入至发酵仓中，完成自动上料过程。

③高温好氧发酵

发酵过程开始后，在送风机提供氧气的条件下，好氧微生物迅速增殖，猪粪温度迅速升高，2-3天进入高温期。通过自动监测和控制系统使物料在50℃以上高温阶段维持5-7天，在此阶段内有机物被分解，水分减少，病原菌和杂草种子被杀灭，实现猪粪的无害化和稳定化。一次发酵过程持续7-10天，完成整个发酵过程高温期结束后，内部匀翻装置对物料进行匀翻，使整个空间物料进一步混匀，提高产品质量。设备配备生物除臭装置，将发酵过程中产生的少量臭气集中收集处理，以降低对周边大气环境影响。

④成品利用

好氧发酵过程完成后，物料含水率维持在30%~40%之间，成棕色粉末状，经过发酵处理后的物料达到了稳定化处理。发酵处理后的猪粪其中一部分作为回流物料与原物料混合；其余外售给有机肥加工厂。

与传统的堆肥工艺相比具有以下优点：

- 1) 机械化、集成化程度高，充分利用空间，占地面积小，单台设备仅占地50m²，投资成本低；
- 2) 项目机械化、集成化程度高，一人操控即可完成整个发酵处理过程，避免了人与物料的直接接触；
- 3) 采用生物菌高温好氧发酵技术，利用微生物的活性对畜禽粪便等有机物进行降解、腐熟，耗能少，发酵周期短，运行成本低；
- 4) 设备主体采用保温设计，并配有辅助加热系统，低温环境下设备能够正常运行，解决了环境气温对发酵过程的影响，可实现连续化生产；
- 5) 配备生物除臭装置，发酵过程中所产生的臭气通过集中收集处理，实现恶臭气体的达标排放，不会对周围环境产生二次污染。传统堆肥发酵过程产生的臭气不能得到有效的处理，严重影响了周围居民的生活；
- 6) 设备主体采用不锈钢特殊材质，减少腐蚀，寿命长；
- 7) 处理后的粪便等有机废弃物用于加工有机肥，或直接用于土壤改良、园林绿

化，实现有机废弃物的资源化利用。

4、有机肥半成品的规格指标、暂存、包装等

高温好氧发酵结束后产生的大量有机质可以作为有机肥原料出售给杭州径天农业开发有限公司进一步深加工为有机肥。

项目高温好氧发酵罐年产有机肥原料约 2472 吨，有机肥原料采用 25kg 塑料袋包装后暂存在肥料处理车间，销售给杭州径天农业开发有限公司。

3.2.4 防疫措施

1、隔离缓冲带建设实施方案

项目选址于村庄边缘，周边山坡和茶园形成天然防护隔离缓冲区，防疫条件极佳，主要还是控制人流、物流等带来的防疫风险为主。同时，养殖场总体布局上，生产区、管理区和粪污处理区之间间隔足够距离，并用围墙或围网隔开，并设置 5 米以上绿篱或树木。生产区猪舍前后之间间隔 8 米以上，左右之间 5 米以上，并用宽度为 2-3 米的绿篱隔开。场内主要道路全部硬化，并配建雨水井保障流水畅通不积水；净污道分开不交叉，道路两侧种植绿篱或巡道树，既起到美化场区作用，又起到隔离作用。

2、出猪（隔离舍）建设实施方案

生产区出猪台主要用于生产区借群转群、育肥猪出栏等，由升降平台、中转平台、消毒池和转运车辆组成，可根据牧场实际情况布置，面积约 100 平方米。远离生产区的隔离舍（转猪台）主要用于场内育肥猪、淘汰猪等销售转运，可考虑设置在牧场大门附近，由地磅、消毒池、车辆晾干处、升降平台、中转平台和车辆等组成，面积 250 平方米。通过二次转运，将外来车辆、人员与内部转运车辆、人员严格分开，保障场内的生物安全。



图 3.2-6 猪只运输车

3、洗消烘干中心

在牧场大门口、生产区、粪污处理区等出入口建设车辆和人员消毒设施，消毒设施的布置、尺寸等依据牧场建设立地条件确定。在远离生产区区域建设针对外来车辆的洗消烘干中心 1 座，主要包括车辆的清洗、消毒和烘干等。在生产区各猪舍的进出口设置人员消毒和物品消毒通道，猪舍内设置喷雾消毒系统，用于日常带猪消毒。分区购置小型消毒车辆，用于各区道路等环境消毒。洗消中心采用燃气加热热源，将热风输出至烘干房内，通过热风对整车烘干加热，使车辆整体升温到 50-70 度，并保持足够时间，病原微生物在高温左右下发生蛋白变性，同时干燥热风使病原微生物脱水失去活性实现物理性消杀，从而切断病原微生物传播途径。

洗消烘干系统由控制系统、热风系统和除湿系统组成。控制系统包含 PLC、触摸屏、电气元件等，控制着系统的正常运行。热风系统包含热风机等热源和风量循环设备。除湿系统包含除湿风机和水帘等，解决循环热风中的水蒸气。整体布局图如下：

烘干流程：1、车辆进入烘干房停车后司机撤离；2、自动关闭卷闸门（可选手动关闭）；3、打开尾部风刀、热风机做热风循环；4、进入烘干状态；5、结束后打开卷闸门撤离；6、烘干运行时间 55 分钟；7、烘干时间可自行调整设置，并在显示屏上设置大车模式，小车模式，及厢式货车模式。

4、病死猪暂存冷库建设

建设 1 个 100m³ 病死猪暂存冷库，用于病死猪、胎衣的暂时存放，选址远离生产区。同时，建立收集和存放牧场内药物包装袋、疫苗瓶等有害垃圾的场所，由统一社会化无害化处理。做好灭蚊、灭蝇、防鼠、防野生动物等生物安全工作，避免蚊蝇、老鼠、鸟类、野生动物等传播疾病，建立四害日常技防工作机制。

5、兽医室建设

建立 60m² 的疫病诊疗、非洲猪瘟 PCR 等病原检测与畜产品质量安全检测联合实验室。购置疫病检测、饲料成分分析、药物分析、畜产品质量等专用检测仪器设备，配备冰柜、冰箱、生物制品、药品器械柜等存放设备，并建立 2-3 名具有执业兽医师或检测资质技术人员组成的疫病诊疗和检测队伍。详见“畜产品质量安全”相关章节。

6、疫病精准诊疗

建立定期对猪群猪蓝耳病、猪伪狂犬病、猪瘟、口蹄疫等主要疫病抗体水平抽测、主要疫病病原检测和耐药性分析的技术方案，利用检测结果精准制订免疫程序、指导临床治疗用药。同时，严格按照国家有关法律法规，杜绝添加剂和重金属的非法使用。

技术流程如下：

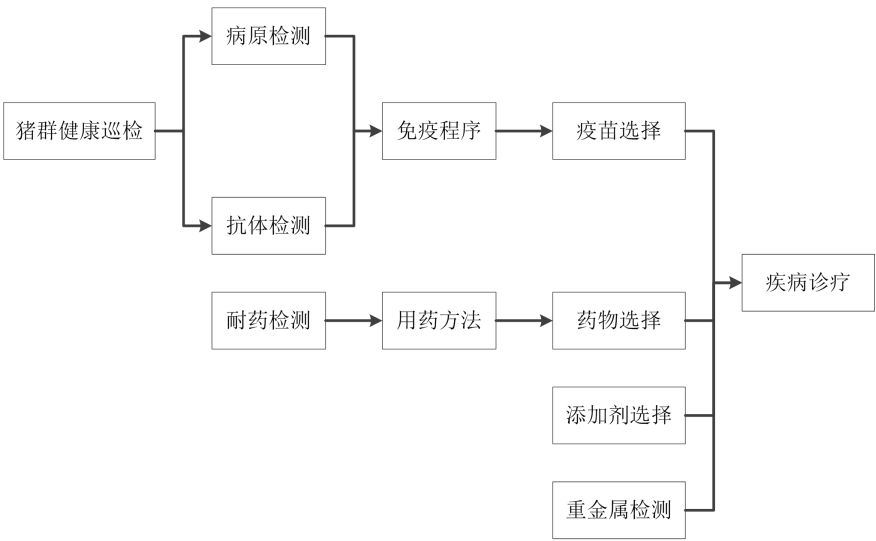


图 3.2-7 疫病精准诊疗技术方案

7、制度建设

根据所在地疫病流行情况、牧场疫病防控和生物安全基本条件和能力，建立猪出栏转运、消毒、兽医室运转、病死猪暂存与进出库、人员、物料、车辆、疫病免疫和诊疗、药物和生物制品等管理制度，确保牧场疫病防控和生物安全制度的全覆盖。建立与疫病防控和生物安全相关的设备设施维保制度，定期对出猪月台、消毒设施、兽医室仪器设备、病死猪暂存冷库、防疫隔离带等进行定期检查、维护和标定。同时建立责任人制度，明确职责，建立维保记录和档案，确保安全运行和可追溯。

3.2.5 沼气发电

项目产生的废水在进料池内经均质调量后由泵提升至后续 CSTR 厌氧反应器，CSTR 厌氧发酵罐中有机物厌氧发酵会产生沼气，沼气经脱硫、脱水、净化后进贮气柜，作为能源发电使用。沼渣定期排出，送高温好氧发酵设备制有机肥。

沼气主要成分是甲烷，燃烧后主要为二氧化碳和水，但沼气发酵时会有水份和一定量硫化氢（ H_2S ）气体进入沼气。 H_2S 是一种腐蚀性很强的气体，它可以引起管道及仪表的快速腐蚀。项目硫化氢的脱除采用活性氧化铁吸附柱脱硫除臭，脱硫过程中主要污染物为废脱硫剂。

活性氧化铁干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的活性氧化铁，沼气自下而上通过脱硫剂，硫化氢（ H_2S ）氧化成硫后，余留在填料层中。 H_2S 与脱硫剂发生以下的化学反应：



Fe_2S_3 是可以还原再生的, 与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 , 原理如下:
 $\text{Fe}_2\text{S}_3 + 3/2\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$ 。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006), 每去除 1kgCOD 约产生 0.35m³ 甲烷 (沼气成分中甲烷含量为 55%~70%, 按照 62.5%计, 则 1kgCOD 约产生 0.56m³ 沼气)。本项目进入 CSTR 厌氧发酵罐的污水量约为 29933.965m³/a, COD 进入厌氧发酵罐的进水浓度为 10000mg/L, 出水浓度为 3000mg/L, 则沼气产生量为 11.7 万 m³/a (321m³/d)。

项目拟设 400m³ 双模贮气柜用于储存沼气, 沼气主要用于沼气发电。沼气经凝水器、脱硫塔去除沼气中的水和硫化氢后储存在双模贮气柜内供沼气发电, 为养殖场提供部分电能。

根据调查, 一般每立方米沼气能发 1.8kW·h 电, 故项目沼气可发电量为 21 万 kW·h/a。根据企业提供资料, 项目总用电量约为 200 万 kW·h, 超过沼气可发电量, 故沼气能被完全利用。

3.2.6 沼液消纳地情况

项目沼液签约的杭州耀丰农业开发有限公司主要提供畜禽废弃物异地配送服务, 并将沼液委托果园和绿化地消纳, 本环评要求沼液消纳用地不能位于准饮用水水源保护区内。已与杭州耀丰农业开发有限公司签约的部分消纳公司情况如下:

表 3.2-3 消纳公司情况

序号	消纳公司名称	地址	消纳面积	种植作物类别
1	杭州北草园生态农业有限公司	余杭区良渚街道安溪村	203 亩	水果
2	浙江绿苑市政园林建设股份有限公司	余杭区仁和街道九龙村栅桩桥	460 亩	苗木
3	杭州神地生态园林建设工程有限公司	良渚街道荀山村	1200 亩	苗木
4	杭州碧鲜农业科技开发有限公司	瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处马树边 22 号	300 亩	水果
5	杭州满元农业科技有限公司	瓶窑镇南山村横山组 58 号	1000 亩	粮食、茶叶
6	杭州余杭益民农业生产服务专业合作社	仁和街道新桥村	3730 亩	粮食
7	杭州塘北鲜果现代农业有限责任公司	塘栖镇塘北村郑家埭	560 亩	粮食、苗木、水果、茶叶
8	杭州益粮粮油专业合作社	塘北村廿五度 101 号	1000 亩	粮食

由上表可知, 消纳地主要种植粮食、茶叶、水果等作物, 施用沼液可用于改良粮

食、茶叶、水果等农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。建设单位委托杭州耀丰农业开发有限公司负责将沼液使用罐车运至消纳地，将沼液注入田间储存池中，各消纳公司负责建设田间储存池和施肥设备、设施的日程维修、维护。

3.2.7 项目物料平衡

1、项目项目粪污物料平衡表

项目粪污物料平衡表见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目粪污物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
猪舍	粪便	7602.95	高温好氧发酵罐	有机肥	2472
	尿液	11027.498		挥发损耗	3961.745
	猪舍、出猪台冲洗水	15557.76	污水处理站	沼液农田消纳	29933.965
	废除臭液	145	/	/	/
员工生活	生活污水	1226.4	/	/	/
道路	初期雨水	266.643	/	/	/
发酵罐	饲料残渣	41.459	/	/	/
	辅料	500	/	/	/
合计		36367.71	合计		36367.71

2、项目有机肥半成品加工物料平衡表

项目有机肥半成品加工物料平衡表见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目有机肥半成品加工物料平衡表

序号	名称	重量/t	含水率/%	密度 t/m ³	体积/m ³	干物质/t	备注
1	固体粪便	5322.065	75%	0.8	6653	1331	
2	饲料残渣	41.459	18%	0.25	166	34	
3	污泥	150	80%	0.75	200	30	
4	沼渣	488.76	65%	0.75	652	171	
5	添加辅料	500	18%	0.25	2000	410	
6	成品返料	672	30%	0.5	1344	470	
7	混合料	7174	66%	0.7	10249	2446	干物质消耗系数 0.9
8	发酵后	3144	30%	0.6	5240	2201	
9	有机肥产量 t/a	2472					

3.2.8 项目水平衡

项目全年水平衡图见图 3.2-8。

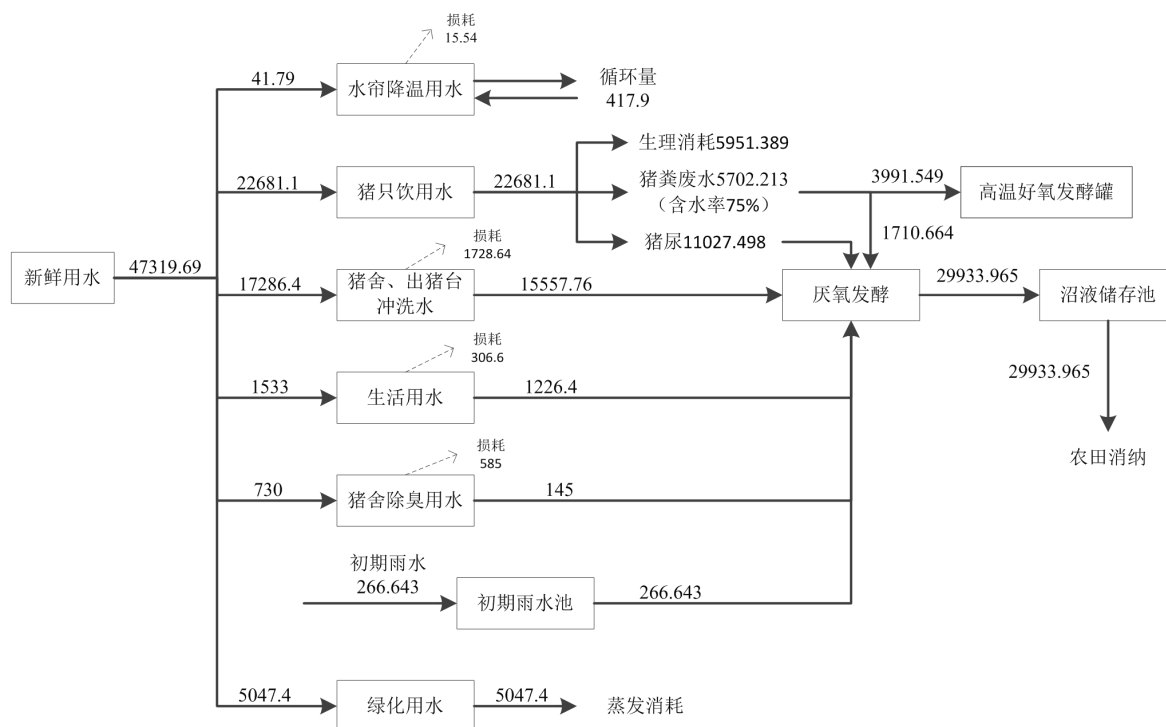


图 3.2-8 项目水平衡图 (单位: t/a)

3.3 施工期污染源强核算

3.3.1 施工期废气

1、扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、露天堆放、装卸、搅拌和建材运输等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

运输扬尘：运输扬尘主要是由运输车辆行驶产生，扬尘产生量与道路路面及车辆行驶速度有关。运输扬尘约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，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/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如 3.3-1 所示。

表 3.3-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/(km·辆)

P(kg/m²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 3.3-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制运输扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 3.3-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 3.3-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5 m	20 m	50 m	100 m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

施工扬尘：

施工扬尘主要产生于土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、装卸、露天堆放和搅拌等工序中。这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著，因此，禁止在大风天气时进行此类作业。

根据类比其他类似工程的实测数据，类似土建工程现场的扬尘实地监测结果，在通常情况下，距离施工场界 200m 处 TSP 浓度约在 0.20-0.50mg/m³ 之间。对于被带到附近道路上的泥土所产生的扬尘量，与管理情况关系密切，一般难以准确定量估计。

2、施工机械设备废气

项目施工过程用到的机械，部分以柴油为燃料，因此会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。在后面的评价中也不再予以考虑。

3.3.2 施工期废水

施工阶段对周围环境产生影响的因素主要来自于施工人员的生活污水、地面冲洗水、设备清洗水及钻孔打桩时产生的泥浆废水等施工废水。

1、生活污水

生活污水排放量按下式计算：

$$Q_s = (Kq_1V_1)/1000$$

式中：Qs：生活区污水排放量，t/d；

q₁：每人每天生活污水量定额，本地区取 100 L/（人·d）；

V₁：生活区人数，人；

K：污水排放系数，一般为 0.6~0.9，本项目取 0.85。

本项目正常施工人员约为 30 人，排放量为 2.55m³/d。生活污水主要含 COD_{Cr} 和氨氮等。水质以 COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L 计，则施工废水中各污染物产生量分别为：COD_{Cr}0.892kg/d、NH₃-N0.089kg/d。

2、施工废水

本项目施工废水主要为地面冲洗水、设备清洗水及钻孔打桩时产生的泥浆废水等。若随意排放，会导致周边水体泥砂量增加及水质浑浊度上升。因此，应在施工场地内修建排水沟、沉砂池，施工废水经收集沉淀后上清液回用于工程建筑用水或场地抑尘喷洒用水。

3.3.3 施工期噪声

施工噪声主要包括施工期间各种施工机械施工噪声（其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关）和建筑材料运输交通噪声。

其中主要以施工机械施工噪声为主。施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声，其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。各种施工机械设备的噪声峰值及干扰半径汇总见表 3.3-3。r₅₅、r₆₀、r₆₅、r₇₀ 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A)、60dB(A)、65dB(A)、70dB(A)时所需距离。

表 3.3-3 各种施工机械设备噪声峰值及干扰半径汇总一览表 单位: m

阶段	噪声源	峰值 (dB(A))	限值 (dB(A))		r ₅₅	r ₆₀	r ₆₅	r ₇₀
			昼间	夜间				
基础工程	打桩机	110	70	55	561	315	177	100
	电动挖掘机	97	70	55	126	71	40	22
	推土机	99	70	55	158	89	50	2
	重型运输车	100	70	55	177	100	56	32
建造阶段	振动夯锤	110	70	55	561	315	177	100
	混凝土输送泵	104	70	55	281	158	89	50
	混凝土振捣器	98	70	55	141	79	45	25
	商品混凝土搅拌车	101	70	55	199	112	63	35
	空压机	104	70	55	281	158	89	50
装修阶段	角磨机	107	70	55	397	223	126	71
	木工电锯	107	70	55	397	223	126	71
	电锤	114	70	55	889	500	281	158

一般施工现场均为多台机械同时作业,它们的声级会叠加,叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加,总声压级增加 3dB(A)。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围,多台机械同时作业的声压级叠加值增加 3-5dB(A)。

3.3.4 施工期固废

施工阶段的固体废物主要有来自施工人员的生活垃圾和施工中产生的废建筑材料等。

施工人员产生的生活垃圾按人均 1kg/d 计,在本项目 30 人左右施工人员情况下,施工人员的生活垃圾的产生量约为 30kg/d。

废建筑材料主要包括厂房建设施工过程中被抛弃的废建材、包装袋等。本项目厂房建设施工过程中产生的废建筑材料按每 100m² 建筑面积 2t 计,本项目需新建建筑面积 64734m²,则将产生废建筑材料约 1295t。

3.4 营运期污染源强分析

3.4.1 废气

本项目产生的废气主要有恶臭气体、沼气发电废气和食堂油烟。

(1) 恶臭

①恶臭气体来源及组成

养猪场恶臭来自猪的粪便、污水、饲料、畜尸等的腐败分解,猪的新鲜粪便,消

化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污染物等，呼出气中的 CO_2 （含量比大气中高约 100 倍）等也会散发猪特有的难闻气味。但养猪场恶臭主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解。

据有关资料，猪粪中可散发出恶臭味化合物共有 75~168 种之多。生猪体内粗蛋白的代谢产物主要是：硫化氢、醇类、醛类、酚类、酮类、酰胺、吡啶等碳水化合物和含氮有机物，它们在有氧条件下可分解成二氧化碳和硝酸盐而无害化。若粪便大量堆积，它们在无氧条件下发酵。研究表明排泄物在 18°C 的情况下，经 70d 以后，有 24% 植物纤维片断和 43% 粗蛋白发生降解，碳水化合物转化为挥发性脂肪酸，醇类及二氧化碳等，这些物质略带臭味和酸味；含氮化合物转化生成氨，硫酸，乙烯醇，三甲胺等，这些气体有腐败洋葱味、臭蛋味、鱼味等；含硫化合物一部分通过酶解作用迅速放出硫酸盐，还有部分则被水解成硫化氢，二甲基硫醚，甲硫醇。除猪舍排出的有害气体外，肥料处理车间（发酵罐）、废水处理系统也是恶臭气体的主要场所。

猪粪的废气排放强度与生猪的数量、种类、生长阶段以及环境温度、清粪方式和清扫频次、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度因素有关。猪粪尿主要产生 NH_3 、 H_2S 气体等恶臭有害气体，在未及时清除或清除后不能及时处理的情况下，便会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

因此，恶臭气体主要污染物为有机物腐败时产生的 NH_3 、动物有机体中蛋白质腐败时产生的 H_2S 气体。

② 污染物源强分析

本项目恶臭主要来源于猪舍、肥料处理车间和废水处理系统。

a. 猪舍恶臭源强分析

研究对公猪舍、后备舍、配怀舍、分娩舍、保育舍、仔猪舍、养殖示范区的 NH_3 、 H_2S 的日浓度进行了监测，各猪舍 NH_3 浓度一般在 2~15ppm，即 $1.5\sim 11.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，以大猪舍浓度最高， H_2S 则一般在 200~1100ppb 之间，即 $0.3\sim 1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，以保育猪舍浓度为最高。

根据国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)中规定的工作场所空气中有毒物质容许浓度， NH_3 和 H_2S 时间加权平均容许浓度分别为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，可见猪舍内 NH_3 和 H_2S 浓度均低于国家职业卫生标准所允许的

浓度。

猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

Aarnink1995 年对小猪仔和大猪 NH_3 排放量的研究结果(Aarnink, A.J.A., A.Keen, J.H.M.Metz, I., Speelman, and M.W.A.Verstegen.1995. Ammonia emission patterns during the periods of pigs housed on partially slatted floors. J. Agric. Eng. Res. 62:105-116, doi : 10.1006/jaer.1995.1069) 表明：小猪仔氨气排放量为 $0.7\sim 1.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{天}$ ($19\sim 33\text{g}/\text{AU}\cdot\text{day}$, AU 表示：500kg 生猪单位)，大猪氨气排放量为 $18\text{g}/\text{AU}\cdot\text{day}$ 。

Avery 最早（1975 年）对猪舍的 H_2S 气体排放强度进行了监测（GL.Avery, GE Merva, JB Gerrish.1975. Hydrogen sulfide production in swine confinement units [Odor control, air pollution]. J. Transactions of the Asae. 1975: 18 (1): 0149-0151），其变化范围为 $0.35\sim 5.65\text{g}/\text{AU}\cdot\text{day}$ ，Ni（2002）等用高效检测仪器对拥有千头猪的养殖场 H_2S 气体进行了为期 6 个月的监测， H_2S 的排放强度随气温的升高而显著增加，随粪便堆放时间的延长而增加。场区内 H_2S 的最大值出现在夏季的生产区中心，其余季节的各个地点均低于该值(NI J.Q., AJ Heber, TT Lim, CA Diehl, RK Duggirala.2002. Hydrogen sulphide emission from two large pig-finishing buildings with long-term high-frequency measurements. J. Journal of Agricultural Science. 2002:138(2): 227-236)。

项目猪舍恶臭主要来源于粪便中的蛋白质、脂肪等分解产生 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇等恶臭物质，因此减少粪便量可以从源头减少恶臭物质的产生量。而畜禽粪便的产生量一方面取决于生猪养殖的数量，另一方面取决于生猪对饲料营养物质的利用率。项目生猪养殖量一定，在饲料总量一定的条件下，饲料利用率越高，污染物产生量越少；饲料中蛋白质供给量过多，或蛋白质比例不当，或氨基酸不平衡，则从粪便中排泄出的含氮物质数量增加，使粪便中恶臭物质 NH_3 和 H_2S 增加；对于粪便，另外可通过添加饲料添加剂（微生物活菌制剂）来降解其中的有害物质。因此，为从源头减少项目猪舍恶臭排放，可从饲料配置、饲料添加剂等方面着手：

- 1) 营养调控。合理设计日粮，提高饲料利用率，减少猪粪便产生量；
- 2) 在日粮中合理使用饲料添加剂，如酸制剂、酶制剂、EM 制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，减少恶臭产生量；
- 3) 科学合理的配置日粮，改善日粮的结构来减少氨气的排放量。根据《现代畜

牧科技》2017年第2期总第26期《猪舍内氨气的危害及其控制措施》，可以通过在日粮中添加与动物氨基酸水平相适应的氨基酸，来提高猪日粮中的蛋白质、氨基酸的利用率。合理的添加合成氨基酸，相应的降低粗蛋白的水平，不但可以节省蛋白质饲料资源，还可以减少猪粪尿中的排氮量，从而减少猪舍内氨气的产生量。

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社、P136）中研究资料，通过在畜禽口粮中投放EM菌等有益微生物复合制剂、科学合理的配置日粮等，猪舍内恶臭气体得到有效降解，其中 NH_3 可以减少70.7%~73.8%、 H_2S 可以减少80.9%~82.3%。

《规模化养猪场中的恶臭及其控制措施》（黄雪泉、黄锦华，2001年）中提到“根据北京市环境保护监测中心对EM制剂除臭效果进行测试结果表明，在生猪养殖场使用EM制剂一个月后，恶臭浓度下降了97.7%，臭气强度降到了2.5级以下”。

项目恶臭气体 NH_3 、 H_2S 产生减少量分别按70%及80%计，项目猪舍恶臭物质产生量详见表3.4-1。

表 3.4-1 本项目猪舍 NH_3 、 H_2S 产生量预测结果

猪舍名称		年存栏量(头)	体重(均值) kg/头	NH_3 排放强度 g/AU·d	NH_3 排放量 kg/d	H_2S 排放强度 g/AU·d	H_2S 排放量 kg/d
杜洛克公猪		30	250	5.4	0.081	0.44	0.007
长白公猪		10	250	5.4	0.027	0.44	0.002
大约克母猪		80	150	5.4	0.130	0.44	0.011
后备母猪		160	100	5.4	0.173	0.44	0.014
长大二元母猪	待配和怀孕母猪	1000	180	5.4	1.944	0.44	0.158
	哺乳母猪	200	150	5.4	0.324	0.44	0.026
哺乳仔猪		1500	5	7.8	0.117	1	0.015
保育猪		2000	15	7.8	0.468	0.5	0.030
育肥猪		7000	70	5.4	5.292	0.44	0.431
合计		11980	/	/	8.555	/	0.694

注：AU 表示：500kg 生猪单位

由表 3.4-10 可知，猪舍恶臭气体 NH_3 和 H_2S 产生量分别为8.555kg/d和0.694kg/d，按一年365天计算，则 NH_3 和 H_2S 年产生量分别为3.123t/a和0.253t/a。

为进一步减少猪舍恶臭气体的排放，企业还将从饮用水、环控系统、管理、喷洒生物除臭剂等各方面采取以下措施：

1) 采用清洁饮水技术，使用活性炭对水进行过滤净化，改进水质，促进营养物质的消化吸收，减少恶臭的产生与排放；

2) 采取舍内环控系统, 猪舍内恶臭的产生与排放, 与舍内环境(温度、湿度和风速等) 直接相关。猪舍内通风、温度等环控操作, 与 NH_3 、 H_2S 等恶臭浓度控制目标联动;

3) 通过在猪舍的地面、垫料上洒上沸石粉、海泡石、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度;

4) 使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂, 可杀死厌氧发酵的细菌, 达到除臭目的;

5) 猪舍内部安装喷雾设备, 定期进行喷雾, 并在喷雾中添加除臭剂, 可以有效降低舍内的臭气浓度;

6) 猪舍恶臭气体整体收集后经一级高压喷雾加除臭液对气体初步预处理, 二级生物洗涤过滤除臭系统处理后排放。

因此, 在上述综合管理和工程措施下猪舍的臭气中 NH_3 、 H_2S 可降低 80%以上(综合管理措施效率以 50%计、工程措施效率以 60%计), 则本项目猪舍恶臭气体 NH_3 和 H_2S 年排放量分别为 0.624t/a (0.072kg/h) 和 0.052t/a (0.006kg/h)。

因项目各猪舍地面标高不同, 为方便进行废气预测, 本评价对分区猪舍 NH_3 、 H_2S 产生、排放量计算如下, 见表 3.4-2。

表 3.4-2 分区猪舍 NH_3 、 H_2S 产生、排放量

恶臭	分区	种类	产生量 kg/d	排放量 kg/d	排放速率 kg/h	排放量 t/a
NH_3	配怀舍	待配和怀孕母猪	1.944	0.389	0.016	0.142
	分娩舍	哺乳母猪、哺乳仔猪	0.441	0.088	0.004	0.032
	保育育肥舍 1#	保育猪、育肥猪	2.880	0.576	0.024	0.210
	保育育肥舍 2#		2.880	0.576	0.024	0.210
	后备舍	大约克母猪、后备母猪	0.302	0.060	0.003	0.022
	公猪舍	杜洛克公猪、长白公猪	0.108	0.022	0.001	0.008
	合计	/	8.555	1.711	0.072	0.624
H_2S	配怀舍	待配和怀孕母猪	0.158	0.032	0.001	0.012
	分娩舍	哺乳母猪、哺乳仔猪	0.041	0.008	3.42×10^{-4}	0.003
	保育育肥舍 1#	保育猪、育肥猪	0.231	0.046	0.002	0.017
	保育育肥舍 2#		0.230	0.046	0.002	0.017
	后备舍	大约克母猪、后备母猪	0.025	0.005	2×10^{-4}	0.002
	公猪舍	杜洛克公猪、长白公猪	0.009	0.002	7.5×10^{-5}	6.57×10^{-4}
	合计	/	0.694	0.139	0.006	0.052

b.肥料处理车间恶臭源强分析

项目猪粪发酵采用智能高温好氧发酵罐，好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边，干湿分离后的猪粪，通过螺旋式提升机（绞龙）输送至高温好氧发酵罐，采用静态连续好氧发酵堆肥工艺进行好氧发酵。

项目采用管道式密闭螺旋提升机将粪便输送至发酵罐，输送过程密闭，因此，项目仅分析发酵过程中产生的臭气。根据设备厂商提供的资料及查阅有关资料，发酵罐发酵过程中 NH_3 的排放系数为 $0.052\text{mg/s} \cdot \text{m}^3$ （由于采用好氧发酵， H_2S 产生量极少可忽略不计），2 台 100m^3 的发酵罐（可日处理约 16-28t 废弃物）。经计算，发酵罐发酵过程中 NH_3 的产生量为 0.037kg/h （ 0.324t/a ）。

由于采用罐式发酵方式，底部为网格式通风槽，发酵罐顶部设抽气排风处理系统，经过风机抽吸强排，废气经收集后采用配套生物除臭设施处理后通过 15m 排气筒高空排放，净化效率可达 90%。则经处理后， NH_3 排放量为 0.032t/a （ 0.004kg/h ，有组织）。

c.污水处理站恶臭污染源强

项目原粪池埋地直接通过管道排入干湿分离集装箱内处置，项目废水处理过程中主要产生的 NH_3 、 H_2S 等恶臭有害气体的构筑物为干湿分离集装箱、厌氧发酵等。恶臭在水底大部分转化为氨盐，只有少数通过液面排溢出来，根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目经干湿分离的污水量为 28440.922t/a ， BOD_5 进入原粪池的浓度为 7000mg/L ，进入厌氧发酵的污水量为 29933.965t/a ， BOD_5 的浓度为 6720mg/L ，出厌氧发酵的浓度为 BOD_5 的浓度为 5000mg/L ，则干湿分离集装箱、厌氧发酵 BOD_5 去除量为 59.45t/a 。 NH_3 和 H_2S 的产生量具体见表 3.4-3。

表 3.4-3 污水处理站臭气污染物产生量

序号	污染因子	产生系数 (g/gBOD_5)	BOD_5 去除量 (t/a)	废气产生量 (t/a)
1	NH_3	0.0031	59.45	0.184
2	H_2S	0.00012	59.45	0.007

本项目废水处理设备运行中干湿分离集装箱门全部闭合，厌氧发酵顶部加盖，在干湿分离集装箱风口和厌氧发酵顶部设置集气管收集到生物除臭设施处理，经 15m 高排气筒高空排放。收集风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 95%，去除效率 90%。具体

的源强计算见表 3.4-4。

表 3.4-4 污水处理区废气源强计算表

污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放量			无组织排放量	
			mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a
污水处理区	NH ₃	0.184	0.19	1.9×10 ⁻³	0.017	0.001	0.009
	H ₂ S	0.007	0.007	7.6×10 ⁻⁵	6.655×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁴

d.臭气 (NH₃ 和 H₂S) 排放源强汇总

综上所述, 本项目 NH₃ 的排放主要来自猪舍、肥料处理车间和污水处理站, H₂S 气体主要来自猪舍和污水处理站, 各污染物源强汇总见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目臭气 (NH₃ 和 H₂S) 排放源强汇总

场所	废气	产生量 t/a	有组织排放		无组织排放	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍	NH ₃	3.123	/	/	0.624	0.072
	H ₂ S	0.253	/	/	0.052	0.006
肥料处理车间	NH ₃	0.324	0.032	0.004	/	/
污水处理站	NH ₃	0.184	0.017	1.9×10 ⁻³	0.009	0.001
	H ₂ S	0.007	6.65×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁵
合计	NH ₃	3.631	0.049	/	0.633	/
	H ₂ S	0.260	6.65×10 ⁻⁴	/	0.052	/

(2) 沼气发电废气

项目 CSTR 厌氧发酵罐产生沼气。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)及公司污水处理设计方案, 每去除 1kgCOD 约产生 0.35m³ 甲烷 (沼气成分中甲烷含量为 55%~70%, 按照 62.5%计, 则 1kgCOD 约产生 0.56m³ 沼气)。本项目进入 CSTR 厌氧发酵罐的污水量约为 29933.965m³/a, COD 进入厌氧发酵罐的进水浓度为 10000mg/L, 出水浓度为 3000mg/L, 则沼气产生量为 11.7 万 m³ /a (321m³/d)。

沼气部分特性参数一览表见表 3.4-6。

表 3.4-6 沼气部分特性参数一览表

序号	特性参数		CH ₄ 60%
			CO ₂ 40%
1	密度 (kg/m ³)		1.221
2	比重		0.944
3	热值 (kJ/m ³)		21524
4	理论空气量 (m ³ /m ³)		5.71
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)		8.914
7	火焰传播速度 (m/s)		0.198

本项目沼气中 CH₄ 含量为 60%、CO₂ 含量为 40%，同时夹带少量的 H₂、CO、NH₃、H₂S 等。CO₂、CH₄ 为温室气体，相对于有毒有害气体，对环境影响较小，不在标准控制之列。H₂S 是一种腐蚀性很强的气体，它可以引起管道及仪表的快速腐蚀。H₂S 本身及燃烧时生成的 SO₂ 对人也有毒害作用。硫化氢的脱除采用活性氧化铁吸附柱脱硫除臭。

项目 CSTR 厌氧发酵罐的沼气经收集后依次经过凝水器、脱硫塔处理，最后进入双模储气柜（400m³）用于暂时储存净化沼气，供应厂区发电使用，发电废气经沼气发电机排气管排放。

根据项目的沼气特性，烟气产生系数为 8.914m³/m³ 沼气；由于沼气燃烧温度较低，不会有热力型 NO_x 产生。根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m³，则沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 1.08g/m³。

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》可知，沼气中 H₂S 含量为 0.034%（体积比），合计沼气中 H₂S 含量为 415.14mg/m³，按照相关规范要求，对沼气进行脱硫，沼气脱硫后 H₂S 含量控制在 20mg/m³ 以下，因此，本工程脱硫效率不低于 95.2%。沼气中 H₂S 燃烧后生成 SO₂，反应方程式为：2H₂S+3O₂→2SO₂+2H₂O。本工程脱硫后沼气中 H₂S 含量为 20mg/m³，通过上式计算燃烧 1m³ 沼气产生 SO₂37.65mg。

项目沼气燃烧污染物产排情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 沼气燃烧污染物产排情况

污染物	烟气量	SO ₂	NO _x
产污系数	8.914m ³ /m ³ 沼气	37.65mg/m ³ 沼气	1.08g/m ³ 沼气
排放量	104.3 万 m ³	0.004t	0.126t
排放浓度	/	3.8mg/m ³	120.8mg/m ³

(3) 食堂油烟

本项目场区内设有食堂，食堂厨房会产生油烟废气，厨房油烟成份复杂，含有油脂、蛋白质及原料佐料在受热条件下进行物理化学反应产生的有机烟气及操作过程中液滴溅裂、油料物料分解、氧化、聚合的高分子化合物。本项目员工为 35 人，厨房烹饪食用油消耗系数取 50g/人·d，食堂年运营时间 365 天，操作时间按 4h 计，故消耗食用油总计约 0.639t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此可估算得项目厨房油烟产生量约 0.019t/a。油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至屋顶排放，总排风量为 6000m³/h。油烟净化装置去除效率不低于 60%，则本项目油烟排放量为 0.008t/a，排放浓度为 1.3mg/m³。

表 3.4-8 本项目员工食堂油烟产排量

污染源	就餐人数(人)	服务时间		风机总风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
		h/天	天/年					
厂区食堂	35	4	365	6000	0.019	60%	0.008	1.3

(4) 废气产生、排放源强汇总

项目废气产生、排放源强汇总见下表。

表 3.4-9 项目废气产生、排放源强汇总表

序号	废气种类		产生量	排放量
1	恶臭	NH ₃	3.631t/a	0.633t/a
		H ₂ S	0.260t/a	0.053t/a
2	沼气发电废气	烟气	104.3 万 Nm ³ /a	104.3 万 Nm ³ /a
		SO ₂	0.004t/a	0.004t/a
		NO _x	0.126t/a	0.126t/a
3	食堂油烟		0.019t/a	0.008t/a

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-10。

表 3.4-10 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
猪舍	/	恶臭	NH ₃	类比法	/	/	0.357	高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统	80	类比法	/	/	0.072	8760
			H ₂ S		/	/	0.029				/	/	0.006	8760
肥料处理车间	发酵罐	恶臭	NH ₃	类比法	5000	7.4	0.037	生物洗涤过滤除臭系统	90	类比法	5000	1.0	0.004	8760
污水处理站	污水处理设施	恶臭	NH ₃	类比法	10000	2.1	0.021	生物除臭设施	90	类比法	10000	/	0.003	8760
			H ₂ S			0.08	8×10 ⁻⁴					/	1.16×10 ⁻⁴	8760
废水处理系统	发酵罐	沼气	SO ₂	类比法	104.3	3.8	4.6×10 ⁻⁴	凝水器+脱硫塔	/	类比法	104.3	3.8	4.6×10 ⁻⁴	8760
			NO _x			120.8	0.014					120.8	0.014	8760
职工生活	/	食堂油烟废气	油烟	类比法	6000	/	0.002	油烟净化器	60%	类比法	6000	1.3	0.001	8760

3.4.2 废水

本项目营运过程所产生的废水主要为猪舍废水（生猪尿水、猪舍、出猪台冲洗水）、猪舍恶臭废气治理设施的废除臭液、初期雨水以及员工的生活污水。

（1）猪舍废水

①生猪尿水

根据企业提供资料，项目采用恒温恒湿、空气高效过滤的封闭式猪舍，因此项目饮水量和尿液产生量不受季节、气温影响。根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-10），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_{\mu}=0.250+0.438W$$

式中： Y_{μ} —尿排泄量，kg；

W —饮水量，kg。

本项目猪只的饮水量参照安徽省地方标准《生猪健康养殖技术规程》（DB34/T1133-2010）进行计算，本项目生猪尿液产生量见表 3.4-11。

表 3.4-11 本项目生猪尿液产生量

类型		年存栏量 (头)	饮水量系数 (L/头·d)	饮水量 (t/a)	尿液产污系数 (L/头·d)	实际尿液产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
杜洛克公猪		30	10	109.500	4.63	0.139	50.699
长白公猪		10	10	36.500	4.63	0.046	16.900
长大二元母猪	待配和怀孕母猪	1000	10	3650.000	4.63	4.630	1689.950
	哺乳母猪	200	14	1022.000	6.382	1.276	465.886
大约克母猪		80	6	175.200	2.878	0.230	84.038
后备母猪		160	6	350.400	2.878	0.460	168.075
哺乳仔猪		1500	1	547.500	0.688	1.032	376.680
保育猪		2000	2	1460.000	1.126	2.252	821.980
育肥猪		7000	6	15330.000	2.878	20.146	7353.290
合计		11980	/	22681.1	/	30.311	11027.498

②猪舍、出猪台冲洗水

为避免猪传染病的发生，猪群要有一个良好的生长环境。猪舍需保持干燥、清洁、卫生，猪舍、用具及环境定期消毒，因此，猪舍、出猪台冲洗水是养猪场废水的主要来源，绝大部分尿和一部分猪粪通过猪舍冲洗进入废水中。

项目采用全进全出养殖方式以及干清粪工艺，平时猪舍不冲洗（夏天采用湿帘降温技术，不采取冲洗降温方式），仅在空栏时才进行猪栏和猪舍的清洗，全进全出养殖方式是以每间猪舍为单位，一次性转入同批猪，又一次性转出或出售，然后清理猪栏、空舍，因此项目全年猪舍、出猪台清洗水量不受季节、气温影响。

项目猪舍、出猪台冲洗水参照安徽省地方标准《生猪健康养殖技术规程》（DB34/T1133-2010），以养猪场的猪只头数计算，冲洗用水系数按平均空怀及妊娠母猪 5L/头·d、哺乳母猪（带仔猪）15L/头·d（哺乳母猪 13L/头·d、哺乳仔猪 2L/头·d）、保育仔猪 3L/头·d、育肥猪 4L/头·d、后备猪 9L/头·d、种公猪 15L/头·d 计，废水排放系数取 90%，则项目猪舍、出猪台冲洗用水和废水产生情况见表 3.4-12。

表 3.4-12 本项目猪舍、出猪台冲洗水产生量

类型	年存栏量(头)	冲洗水系数(L/头·d)	用水量(t/d)	废水量(t/d)	废水量(t/a)
空怀及妊娠母猪	1000	5	5	4.5	1642.5
哺乳母猪	200	13	2.6	2.34	854.1
哺乳仔猪	1500	2	3	2.7	985.5
保育猪	2000	3	6	5.4	1971
育肥猪	7000	4	28	25.2	9198
后备猪	240	9	2.16	1.944	709.56
公猪	40	15	0.6	0.54	197.1
合计	11980	/	47.36	42.624	15557.76

③猪粪带入污水系统的废水

本项目采用环保部认定干清粪工艺，粪尿产生后经粪污储存池暂存后用泵抽至污水处理系统进行固液分离，固液分离效率为 70%，则进入污水处理系统的猪粪量为 6.249t/d、2280.885t/a，猪粪含水率 75%，则其含水量为 4.687m³/d、1710.664m³/a。

④水帘降温用水

本项目主体猪舍共 7 栋，秋、夏季需采用水帘降温（6~12 月），水帘降温装置用水循环使用，按猪舍 0.3t/d.栋计，夏季共 125 天，则夏季水帘用水 262.5t，运行过程中会有一定蒸发损耗，按 10%计，则夏季水帘补充用水 26.25t。

秋季共 74 天需采用水帘降温，秋季水帘用水 155.4t，秋季补充用水 15.54t。

春季、冬季猪舍一般不需采用水帘降温，无需用水。

⑤猪舍恶臭废气治理设施的废除臭液

本项目在猪舍恶臭废气治理过程中采用一定浓度的除臭液，根据从设计单位了解，

其为保证废气治理的效果，除臭液喷淋的雾化程度较高，其基本在处理过程中损耗，故本项目喷淋液需定期添加，少量废除臭液排放。臭气喷淋用水量为 2t/d，夏季除臭液大部分挥发损耗，排放量为 0.2t/d，其余季节排放量约为 0.5t/d。年产生量约为 145t/a，主要污染因子为 pH 值，进入污水处理站处理。

⑥猪舍废水统计

综上所述，本项目共产生猪舍污水 28440.922t/a。

根据对同类型生态养殖场的类比调查，猪舍废水 COD 浓度为 10000mg/L，BOD₅ 浓度为 7000mg/L，SS 浓度为 8000mg/L，NH₃-N 浓度为 900mg/L，TP 浓度为 100mg/L。根据废水量和污染物浓度，猪舍废水污染物源强汇总见表 3.4-13。

表 3.4-13 本项目猪舍废水污染物源强

污染物名称 废水名称		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
猪舍废水	产生浓度 mg/L	—	10000	7000	8000	900	100
猪舍	产生量 t/a	28440.922	284.409	199.086	227.527	25.597	2.844

(2) 生活污水

项目劳动定员 35 人，养殖场内设食宿，年工作天数 365 天。员工生活用水（包括人员洗消用水）量按 120L/（人·d）计，则员工生活用水量为 4.2t/d（1533t/a），产污系数按 80%计，生活污水产生量为 3.36t/d（1226.4t/a）。生活污水中主要污染物浓度 COD 为 500mg/L、BOD₅ 为 180mg/L、NH₃-N 为 35mg/L，SS 为 250mg/L，则项目生活污水年产生污染物 COD0.613t/a、BOD₅0.221t/a、NH₃-N0.043t/a、SS0.307t/a。

(3) 地表初期雨污水

地表初期雨污水主要为下雨时前 15 分钟产生的废水，初期雨水中含有污染物，因此经初期雨水收集系统收集后进入初期雨水收集池，收集后进入废水处理系统处理。

评价依据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中暴雨强度计算公式计算初期雨水量。依据《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（浙江省建设厅 建设发[2008]89 号）发布的余杭区暴雨强度公式：

$$i = \frac{57.694 + 53.476 \lg P}{(t + 31.546)^{1.008}}$$

式中：i—暴雨强度（mm/min）；

P—设计重现期，取 2 年；

t—降雨历时，GB50014-2006 中将一次降雨过程的前 10-20min 的降水量作为

需要考虑的初期雨水量。本评价按 15min 计算；

计算得 $i=1.537\text{mm/min}$ 。

余杭区年平均降雨量 1600mm，年平均降雨日以 155 天计，计算时每次降雨时间按照 4 天连续降雨计算，则降雨次数为 39 次，每次取其前 15 分钟的初期降雨量，合计年初期雨水汇流时间为 585 分钟。

初期雨水量 $Q(\text{m}^3/\text{a})=t \times i \times S \times R$

其中： t —初期雨水汇流时间（min）； i —暴雨强度（mm/min）； S —汇水面积（公顷）； R —径流系数。

猪场内道路总面积（汇水面积）约为 3295m^2 （0.3295 公顷），道路径流系数取 0.9，计算场内道路初期雨水量为 266.643t/a、6.837t/次。

初期雨水按前 15min 降雨产生的径流量计，则初期雨水产生量为 6.837m^3 。

据上述计算，项目初期雨水池容积应不小于 6.837m^3 。环评建议项目初期雨水池按 50m^3 设计，实际建设容积最终以设计单位设计容量为准。

地表初期径流雨污水的主要污染物为 SS，含量约在 1000~2000mg/L，平均 1500mg/L，则 SS 的产生量为 0.4t/a；COD 含量小于 200mg/L，以 200mg/L 计，则 COD 产生量为 0.053t/a。

本项目道路初期雨水收集后进入雨水收集池，收集后进入废水处理系统处理。

（4）绿化用水

本项目绿化面积为 25237m^2 ，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）可知绿化浇灌用水定额可按浇灌面积： $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，本项目取 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，年绿化浇灌天数按 100 天计，则本项目年需绿化用水 5047.4t/a。

（5）废水污染物汇总

生猪尿水、冲洗废水、废除臭液等生产废水、员工生活污水和初期雨水等废水经厌氧发酵后的沼液全部用于农田消纳。项目进入干湿分离的废水产生总量为 32432.541t/a，本项目干湿分离出的废水量为 28440.922t/a。进入厌氧发酵处理的废水产生量为 29933.965t/a，经处理后，29933.965t/a 全部作为沼液用于农田消纳。

具体污水处理过程中废水量的变化见图 3.4-1。

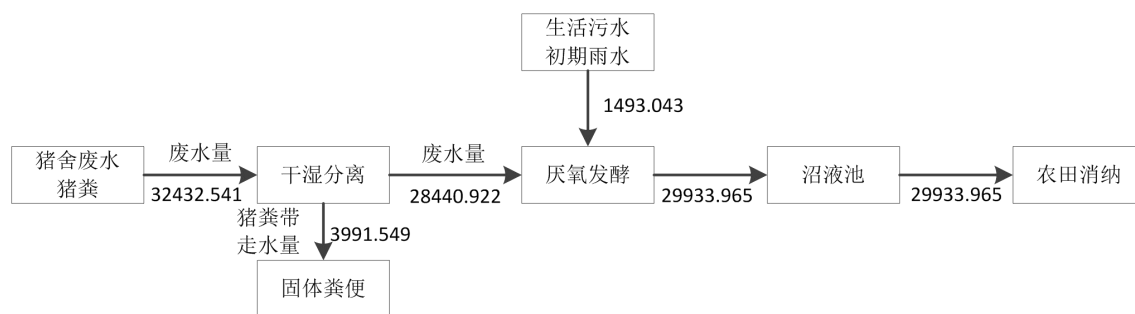


图 3.4-1 项目污水处理中废水量变化图 (单位: t/a)

本项目废水污染物产生、排放量汇总见表 3.4-14。

表 3.4-14 项目废水污染物产生、排放量汇总

项目		废水量	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TP	排放去向
猪舍 废水	产生浓度 mg/L	/	10000	7000	900	8000	100	29933.965t/a 全部作为沼液用于 农田消纳。
	产生量 t/a	28440.922	284.409	199.086	227.527	25.597	2.844	
生活 污水	产生浓度 mg/L	/	500	180	35	250	/	
	产生量 t/a	1226.4	0.613	0.221	0.043	0.307	/	
初期 雨水	产生浓度 mg/L	/	200	/	/	1500	/	
	产生量 t/a	266.643	0.053	/	/	0.4	/	
小计	产生浓度 mg/L	/	9523	6658	7602	879	95	
	产生量 t/a	29933.965	285.075	199.307	227.570	26.304	2.844	

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，废水污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-15。

3.4.3 噪声

项目生产噪声主要来自风机、猪活动产生的噪声，主要噪声见表 3.4-16，噪声级在 65-90dB。

表 3.4-15 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数

工序/生 产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/ (h)
				核算方法	废水产生量/ (m³/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	废水排放 量/ (m³/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量 (t/a)	
猪舍	/	猪舍 废水	COD	类比法	28440.922	10000	284.409	厌氧发酵	/	/	/	/	/	/
			BOD ₅			7000	199.086		/			/	/	
			氨氮			900	227.527		/			/	/	
			SS			8000	25.597		/			/	/	
			TP			100	2.844		/			/	/	
职工生活	/	生活 污水	COD	类比法	1226.4	500	0.613	厌氧发酵	/	/	/	/	/	/
			BOD ₅			180	0.221		/			/	/	
			氨氮			35	0.043		/			/	/	
			SS			250	0.307		/			/	/	
雨水	/	初期 雨水	COD	类比法	266.643	200	0.053	厌氧发酵	/	/	/	/	/	
			SS			1500	0.4		/		/	/		/

表 3.4-16 项目主要噪声声源及噪声级一览表

位置	装置	数量	声源类型 (频发、偶发)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 (h)
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
猪舍	排风机	/	频发	类比法	80	消声、减振	10	类比法	70	8760
	猪活动噪声	/	频发	类比法	65	房屋隔声	5	类比法	60	8760
污水处理区	鼓风机	/	频发	类比法	80	房屋隔声、减振	20	类比法	65	8760
	污水泵	/	频发	类比法	75	房屋隔声、减振	15	类比法	60	8760
	沼气发电机	1	频发	类比法	90	房屋隔声、减振	15	类比法	75	8760
	固液分离机	1	频发	类比法	80	房屋隔声、减振	15	类比法	65	8760
	螺旋提升机	1	频发	类比法	80	房屋隔声、减振	15	类比法	65	8760

3.4.4 固废

项目产生的副产物主要包括有机肥半成品（猪粪便、沼渣、污水处理站污泥、饲料残渣、有机肥产量）、分娩废物及病死猪、废包装材料、医疗废物、废脱硫剂、生活垃圾等。

①有机肥半成品

猪粪便、沼渣、污泥、饲料残渣经高温好氧发酵罐发酵堆肥处理后作为有机肥半成品外售。

a、猪粪便

畜粪的排泄量虽受到环境生态因子、饲料质量以及猪的体重多种因素的影响，其中排泄量因猪的体重和不同发育阶段而不同，其体重、排泄量的关系见表 3.4-17。

表 3.4-17 本项目生猪粪便产生量

类型		粪便产污系数 (kg/头·d)	年存栏量 (头)	粪便产生量 (kg/d)	产生量 (t/a)
杜洛克公猪		2.5	30	75	27.375
长白公猪		2.5	10	25	9.125
长大二元母猪	待配和怀孕母猪	2.4	1000	2400	876
	哺乳母猪	2.5	200	500	182.5
大约克母猪		2.4	80	192	70.08
后备母猪		1.8	160	288	105.12
哺乳仔猪		0.5	1500	750	273.75
保育猪		1.3	2000	2600	949
育肥猪		2.0	7000	14000	5110
合计		\	11980	20830	7602.95

由上表可知，本项目猪粪便产生量为 7602.95t/a，猪粪的化学组成包括水分（参照吕凯，石英尧，高振魁.猪粪的成分及其利用的研究[J].安徽农业科学，2001，29(3): 37-374，389，含水率以 75%计）、粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、无氮浸出物和粗灰分等。固液分离后猪粪便收集率约 70%，则分离出来的猪粪湿重计，为 14.581t/d、5322.065t/a，进入污水处理系统处理的猪粪湿重计，为 6.249t/d、2280.885t/a。收集的猪粪经高温好氧发酵设备生产有机肥半成品，外售给有机肥加工厂生产有机肥，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。

b、沼渣

本项目约 2280.885t/a（干物质质量为 570.221t/a）猪粪进入厌氧发酵罐，粪便中干

物质在厌氧反应阶段被降解 50%，经固液分离后进入沼液约 25%，转化为沼渣的干物质为总量的 30%，即沼渣干物质质量约 171.066t/a，沼渣经固液分离后含水率约为 65%，故项目沼渣产生量为 488.76t/a。一般一年只需清渣一次，经固液分离后与猪粪一起进入高温好氧发酵设备处理，最后作为有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。

c、污水处理站污泥

污水处理站污泥主要为生化污泥，污泥通过浓缩后进行脱水处理，根据同类型污水处理站类比，污泥产生量按废水量的 0.5% 计，项目污水处理站污泥产生量约为 150t/a（含水率 80%），含有大量有机质，与猪粪、沼渣一起进入高温好氧发酵设备处理，最后作为有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。

d、饲料残渣

根据统计，饲料损耗一般为 1%。本项目饲料消耗量约为 4145.9t/a，则饲料残渣量为 41.459t/a。饲料残渣与猪粪一起进入高温好氧发酵设备处理，最后作为有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。

e、有机肥产量

项目有机肥半成品产生量约为 2472t/a，全部外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。

②分娩废物及病死猪

根据同类企业类比调查和有关资料统计，分娩产污按 0.3kg/（胎·只母猪）计，按养殖场常年存栏基础母猪 1200 头计，每只母猪每年产仔 2.3 胎计算，则分娩废物产生量为 0.828t/a。

根据企业提供资料，仔猪死亡率 5%（存栏），平均体重以 5kg/头计；保育猪死亡率为 3.5%（出栏），平均体重以 18kg/头计；后备母猪死亡率为 2%（存栏），平均体重以 100kg/头计；母猪死亡率为 1%（存栏），平均体重以 200kg/头计；育肥猪死亡率为 1.5%（出栏），平均体重以 120kg/头计，则本项目病死猪只产生量约 47.853t/a。

本项目分娩废物和病死猪产生量合计为 48.684t/a。分娩废物及病死猪采用冷库（制冷剂 R410A，不使用液氨）储存，定期由杭州回利生物开发有限公司回收，统一运往杭州回利生物开发有限公司处理。

③废包装材料

项目养殖场有机肥加工使用的辅料和菌种及消毒剂、除臭剂、废水处理药剂等拆包过程中产生废包装材料，主要为蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等。预计会产生废包装材料 0.5t/a，统一收集后外售给废品回收站。

④医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/a，则本项目医疗废物产生量约为 0.147t/a。医疗废物属于危险废物，经收集后委托有资质单位处理，收集、运送、贮存过程按照《医疗废物管理条例》管理。

⑤废脱硫剂

沼气中硫化氢含量平均约为 415.14mg/m³，本项目沼气产生量为 11.7 万 m³/a，则硫化氢产生量为 0.049t/a。脱硫剂硫容按 0.2 计，则根据脱硫反应式可推算出本项目废脱硫剂约为 0.245t/a。废脱硫剂只含有单质硫、氧化铁等，不含其他有毒有害物质，未列入《国家危险废物名录》，因此不属于危险废物，经收集后由厂家回收处理。

⑥生活垃圾

生活垃圾来自职工生活等过程，主要含有食品、纸屑、塑料、玻璃和灰渣等成份。项目职工总人数为 35 人，垃圾平均产生量以 1kg/d·人计，则产生量约为 12.775t/a。生活垃圾为一般固废，应做到日产日清，经收集后由当地环卫部门统一清运处理。

1、项目副产物产生情况汇总见表 3.4-18。

表 3.4-18 项目副产物产生情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	有机肥半成品	发酵罐	固态	有机质	2472t/a
2	分娩废物及病死猪	猪养殖	固态	/	48.684t/a
3	废包装材料	包装拆包	固态	蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等	0.5t/a
4	医疗废物	猪防疫	固态	针头、药物等	0.147t/a
5	废脱硫剂	沼气脱硫	固态	硫、氧化铁	0.245t/a
6	生活垃圾	员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	12.775t/a

2、属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种废弃物是否属于固体废物，结果见表 3.4-19 所示。

表 3.4-19 项目固体废物及副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	有机肥半成品	发酵罐	固态	有机质	是	4.3 中的 i 类
2	分娩废物及病死猪	猪养殖	固态	/	是	4.2 中的 j 类
3	废包装材料	包装拆包	固态	蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等	是	4.1 中的 c 类
4	医疗废物	猪防疫	固态	针头、药物等	是	4.4 中的 b 类
5	废脱硫剂	沼气脱硫	固态	硫、氧化铁	是	4.3 中的 n 类
6	生活垃圾	员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	是	4.1 中的 h 类

注：4.1 中的 c 类：因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、流通，或者不能按照原用途使用的物质；
4.1 中的 h 类：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；
4.2 中的 j 类：畜禽和水产养殖过程中产生的动物粪便、病害动物尸体等；
4.3 中的 i 类：堆肥生产过程中产生的残余物质；
4.3 中的 n 类：在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质。

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目固体废物是否属于危险废物，见表 3.4-20 所示。

表 3.4-20 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	有机肥半成品	发酵罐	否	/
2	分娩废物及病死猪*	猪养殖	按农业部门要求处理	/
3	废包装材料	包装拆包	否	/
4	医疗废物	猪防疫	是	831-005-01
5	废脱硫剂	沼气脱硫	否	/
6	生活垃圾	员工生活	否	/

注：*根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号），病害动物无害化处理由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，不认定为危险废物集中处置。

表 3.4-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	831-005-01	0.147	猪防疫	固态	针头、药物等	兽药	不定期	T	委托处置

4、固体废物分析情况汇总

项目产生的固体废物汇总见表 3.4-22 所示。

表 3.4-22 项目固体废物处置方式汇总

序号	固体废物名称	产生工序	属性	主要成分	产生量	处置利用方式	是否符合环保要求
1	有机肥半成品	发酵罐	一般固废	有机质	2472t/a	杭州径天农业开发有限公司生产有机肥	符合
2	分娩废物及病死猪	猪养殖	一般固废	/	48.684t/a	杭州回利生物开发有限公司处理	
3	废包装材料	包装拆包	一般固废	蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等	0.5t/a	废品回收站	
4	医疗废物	猪防疫	危险废物	针头、药物等	0.147t/a	委托有资质单位处置	
5	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	硫、氧化铁	0.245t/a	厂家回收	
6	生活垃圾	员工生活	一般固废	纸杯、塑料袋等	12.775t/a	环卫部门统一清运	

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），固废污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-23。

表 3.4-23 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
发酵罐	发酵罐	有机肥半成品	一般固废	类比	2472	委托处置	2472	杭州径天农业开发有限公司 生产有机肥
猪养殖	/	分娩废物及病死猪	一般固废	类比	48.684	委托处置	48.684	杭州回利生物开发有限公司 处理
包装拆包	/	废包装材料	一般固废	类比	0.5	委托处置	0.5	废品回收站
猪防疫	/	医疗废物	危险废物	类比	0.147	委托处置	0.147	委托有资质单位处置
沼气脱硫	脱硫塔	废脱硫剂	一般固废	类比	0.245	委托处置	0.245	厂家回收
员工生活	/	生活垃圾	一般固废	类比	12.775	环卫清运	12.775	环卫部门统一清运

3.4.5 项目污染源强汇总

项目正常情况下污染源强汇总情况见表 3.4-24。

表 3.4-24 项目正常情况下污染源强汇总表

污染类别	污染物		产生量	处理削减量	排放环境量
废水	猪舍废水		28440.922	28440.922	0
	生活污水		1226.4	1226.4	0
	初期雨水		266.643	266.643	0
	废水合计		29933.965	29933.965	0
	COD		285.075	285.075	0
	BOD ₅		199.307	199.307	0
	氨氮		227.57	227.57	0
	SS		26.304	26.304	0
	TP		2.844	2.844	0
废气	猪舍恶臭	NH ₃	3.123	2.499	0.624
		H ₂ S	0.253	0.201	0.052
	肥料处理车间恶臭	NH ₃	0.324	0.292	0.032
	污水处理站恶臭	NH ₃	0.184	0.158	0.026
		H ₂ S	0.007	0.006	0.001
	合计	NH ₃	3.631	2.949	0.682
		H ₂ S	0.260	0.207	0.053
	沼气发电废气	烟气	104.3 万 Nm ³ /a	0	104.3 万 Nm ³ /a
		SO ₂	0.004	0	0.004
		NO _x	0.126	0	0.126
	食堂油烟		0.019	0.011	0.008
固废	有机肥半成品		2472	2472	0
	分娩废物及病死猪		48.684	48.684	0
	废包装材料		0.5	0.5	0
	医疗废物		0.147	0.147	0
	废脱硫剂		0.245	0.245	0
	生活垃圾		12.775	12.775	0
	合计	危险废物	0.147	0.147	0
		一般固废	2630.386	2630.386	0
		生活垃圾	12.775	12.775	0

项目考虑废气处理装置出现故障，项目污染源非正常排放量核算详见表 3.4-25。

表 3.4-25 污染源非正常排放量汇总表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	猪舍	废气处理设施失效	NH ₃	/	0.144	1~4h	1~5 次	加强日常维护和管理
			H ₂ S	/	0.012			
2	肥料处理车间排气筒	废气处理设施失效	NH ₃	3.2	0.016	1~4h	1~5 次	加强日常维护和管理
3	污水处理站	废气处理设施失效	NH ₃	0.8	7.6×10^{-3}	1~4h	1~5 次	加强日常维护和管理
			H ₂ S	0.03	3.04×10^{-4}			

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置及周边环境概况

1、地理位置

余杭区位于杭嘉湖平原南端，西依天目山，南濒钱塘江，是长江三角洲的圆心地。地理坐标为北纬 30°09'~30°34'、东经 119°40'~120°23'，东西长约 63km，南北宽约 30km，总面积 1228.41km²。余杭区从东、北、西三面成弧形拱卫杭州中心城区，东面与海宁市、桐乡市、江干区交界，中部与德清县、拱墅区毗连，西部与安吉县、临安区、富阳区、西湖区相接。

瓶窑镇位于杭州市西北郊，余杭区中部，距杭州市中心区 18km。是杭州市的西北门户。地理坐标为北纬 30°33'~30°49'、东经 119°83'~120°02'，东西长约 17.5 公里，南北宽约 14 公里，北邻德清县，南与未来科技城相连，西接径山镇，东临良渚街道，总面积约 128.8 平方公里。

2、周围环境概况

企业位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目东侧为杭州余杭科联兔业专业合作社，周边其余区域皆为农田和茶园，项目地理位置见图 4.1-1。

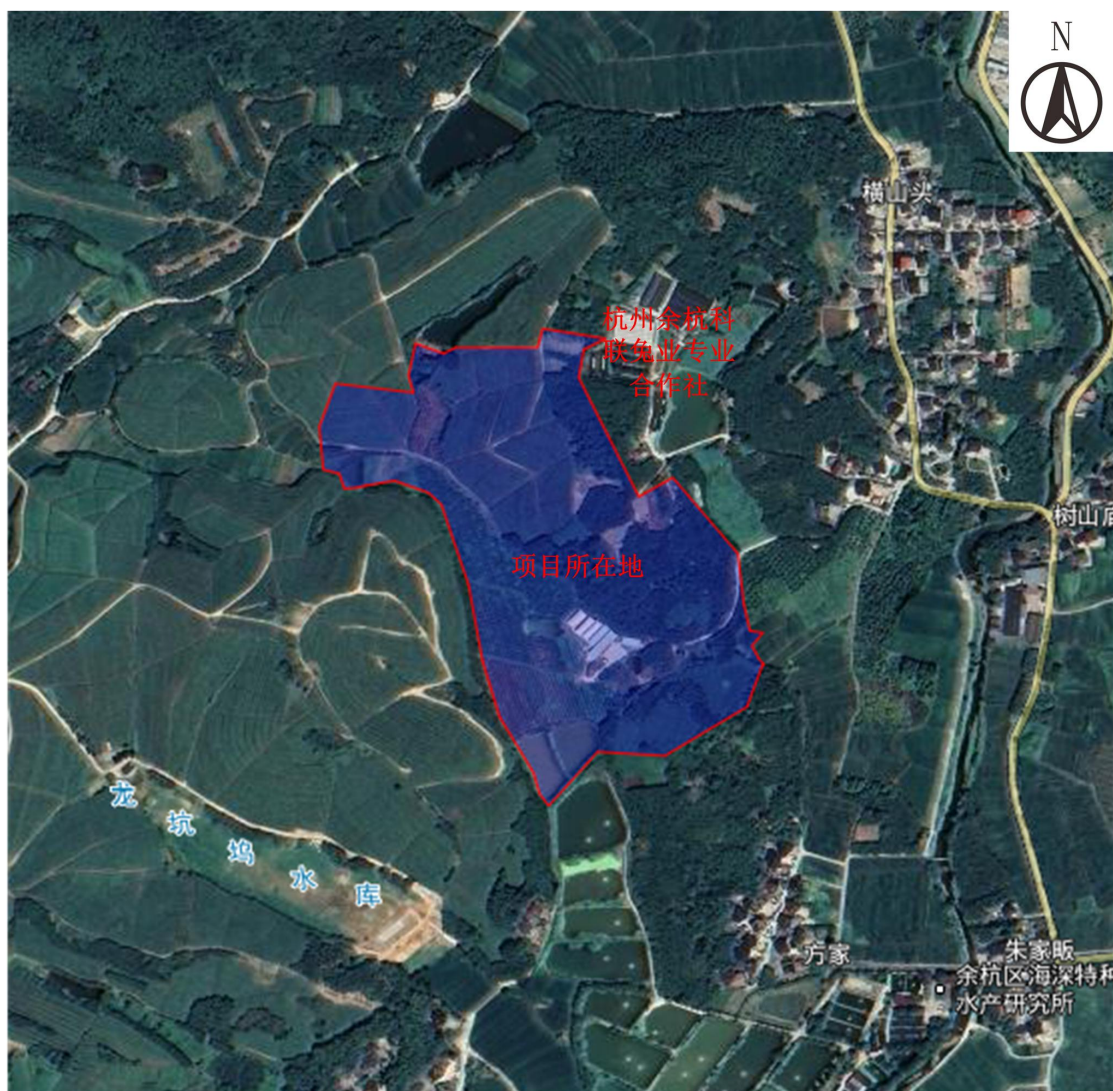


图 4.1-1 地理位置图

4.1.2 地形地貌

余杭区地质构造复杂，岩浆活动强烈，全区土壤种类有红壤、黄壤、岩性土、潮土和水稻土等五个土类、12 个亚类、39 个土属、79 个土种，土壤总面积达 102370 公顷。余杭地处杭嘉湖平原与浙西丘陵山地的过渡地带。地势由西北向东南倾斜，西北为山地丘陵区，属天目山余脉，海拔 500m 以上的山峰大部分都分布于此；东部为堆积平原，地势低平，塘漾棋布，属著名的杭嘉湖水网平原，平均海拔 2~3m；东南部为滩涂平原，其间孤丘兀立，地势略转向高原，海拔为 5~7m。余杭总面积 1402km²，地貌可分中山、低丘、河谷平原、水网平原、滩涂平原等，其中平原面积占全区总面积的 61.48%。

4.1.3 气象特征

该项目建设地属于杭州市范畴，其气候特征属亚热带季风气候，温和湿润、雨量充沛、光照充足，冬夏长、春秋短，四季分明。冬夏季风交替明显，冬季盛行偏北风，夏季多为东南风。年平均气温 16℃~18℃，极端最高温度 42℃，极端最低温度-9.6℃，无霜期 250 天，年均降雨量 1600mm，4~9 月份降水量较多，3~4 月份常常春雨连绵，6~7 月为黄梅天，8~9 月为台风活动频繁期。根据杭州市气象台近五年的气象资料统计，气象参数如下：

表 4.1-1 气象参数表

年平均气温	16.4℃
极端最高气温	39℃（1978 年 7 月）
极端最低气温	-10.1℃（1969 年 2 月）
年无霜期	220~270d
多年相对湿度	80~82%
月平均湿度	77%（1 月），84%（9 月）
年平均降水量	1200~1600mm
月最大降水量	514.9mm
日最大降水量	141.6mm
年总雨日	140~170d
年冰日	39.5d
年平均蒸发量	1200~1400mm
冬季平均风速	2.3m/s
夏季平均风速	2.2m/s
年平均气压	1016.0 毫巴
年均日照时数	1867.4h
历年平均风速	1.95m/s
全年主导风向	SSW
静风频率	4.77%

4.1.4 水文特征

余杭区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，大致以东苕溪一带为界，西部为山地丘陵区，东部为堆积平原区，丘陵山地占总面积的 38.52%，平原面积占 61.48%。地势走向从西北向东南倾斜，西北多山，海拔 500m 以上的山峰，大多集中于此。全区地貌可分为中山、低山、高丘、低丘、谷地和河谷平原、水网平原、滩涂平原、钱塘江水域等 9 个单元。东苕溪与京杭运河、上塘河是流经余杭区境内的三大江河。北苕溪是东苕溪水系最大的支流之一，全长 45km，流域面积约 65km²，年均

流量 $5.63\text{m}^3/\text{s}$ 。由于地形差异，余杭区形成东西两个自成系统而又相互沟通的水系天然河与人工河。西部属天然河水系，以东苕溪为主干；东部为人工河水系，以京杭大运河和上塘河为主干。

4.1.5 土壤和植被

余杭地属浙西丘陵山地与杭嘉湖平原的过渡地带，西部丘陵山地自然生态保持良好，中东部平原地带，由于早期开发和人类的频繁活动，原生植物被早已被人工植被和次生林所取代。平原河网旁常见的植被有桑、柳、竹园，以及桃、梨、枇杷等。其中枇杷为余杭区主要的经济作物，另有分属 77 种各类树种 495 种。市域内野生动物种类较多，主要有杜鹃、黄鹂、画眉等数十种鸟类；黄鼬、华南兔、豹猫、野猪等哺乳类动物十余种；蝮蛇、赤练蛇、龟、鳖、石蛙、蟾蜍等两栖类、爬行类动物；泥鳅、黄鳝、条纹唇鱼等鱼虾类。植被以人工种植的粮食作物及经济作物和乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及和各种昆虫等小型动物为主。

经调查，本项目拟址地范围内无需要特殊保护的树种和动物。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”根据 7.2.1 大气环境影响分析可知，项目属于二级评价，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.1.2 条，调查项目所在区域环境质量达标情况和调查评价范围内有环境质量标准的评价因子。项目所在区域环境质量达标情况和环境质量现状分析如下。

1、空气质量达标区判定

项目位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，根据大气导则 6.2.1.3 条的要求，采用 2018 年良渚中学自动监测站（市控考核点）的监测数据，根据数据可知，余杭区 2018 年属于环境空气不达标区。

2、基本污染物环境质量现状

为了解本项目附近环境空气质量现状，基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 ），监测数据选取时间：2018 年 1 月 1 日~2018 年 12 月 31 日。本项目评价

范围内只涉及一个行政区（余杭区），对 2018 年的监测数据按照 HJ663 种各评价项目的年平均指标进行评价。年平均指标中的年平均浓度和相应的百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中的浓度限值要求即为达标。区域空气质量现状评价见表 4.2-2。

表 4.2-2 区域空气质量现状评价表（基本因子）

监测点位	监测因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
良渚中学	二氧化硫	年平均质量浓度	9	60	15	达标
		24h平均第98百分位数	15	150	10	
	二氧化氮	年平均质量浓度	42	40	105	超标
		24h平均第98百分位数	85	80	106	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
		24h平均第95百分位数	110	150	73	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	129	超标
		24h平均第95百分位数	95	75	127	
	CO	年平均质量浓度	712	/	/	达标
		24h平均第95百分位数	1163	4000	29	
	O ₃	年平均质量浓度	102	/	/	超标
		O ₃ 日最大8h平均第90百分位数	184	160	115	

根据杭州市生态环境局余杭分局发布的《2018 年杭州市余杭区环境状况公报》可知：2018 年，综合临平、余杭、良渚、瓶窑 4 个区控以上空气自动站点监测数据，得到余杭区大气主要污染物可入肺颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较上年下降 2.3%；环境空气质量优良率为 74.5%，较上年下降 3.6 个百分点，主要污染因子为臭氧(O₃)和可入肺颗粒物(PM_{2.5})。二氧化硫(SO₂)年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求，二氧化氮(NO₂)和可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；可入肺颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。与上年相比，SO₂(8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)和 PM₁₀(66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)年平均浓度分别下降 20.0%和 10.8%，NO₂ 年平均浓度(39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)年平均浓度上升 2.6%。

因此，项目所在区域大气环境质量为不达标区。

3、其他污染物环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域环境空气其他污染物质量现状，本环评委托杭州广测环境技

术有限公司对项目所在地 NH_3 、 H_2S 进行现场监测, 补充监测点位基本信息见表 4.2-3, 检测方法见表 4.2-4, 其他污染物环境质量现状监测结果见表 4.2-5~表 4.2-7。

表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点 位名称	监测点坐标 (°)		监测因子	监测时段	相对厂址 位置	相对厂 界距离
	经度	纬度				
厂区内	119.875578	30.412270	NH_3 、 H_2S	2020年10月12日	/	/
横山头	119.880098	30.414409	NH_3 、 H_2S	-2020年10月18日	NE	320

表 4.2-4 其他污染物检测方法表

序号	监测因子	方法
1	NH_3	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
2	H_2S	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2007 年)

表 4.2-5 监测期间气象参数表

采样日期	检测时段	气温 (°C)	气压(kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2020.10.12	02:00~03:00	15	101.0	西北风	2.0	晴
	08:00~09:00	18	101.0	西北风	2.0	
	14:00~15:00	27	101.0	西北风	2.0	
	20:00~21:00	23	101.0	西北风	2.0	
2020.10.13	02:00~03:00	15	101.2	东风	3.2	晴
	08:00~09:00	20	101.2	东风	3.0	
	14:00~15:00	25	101.2	东风	3.3	
	20:00~21:00	23	101.2	东风	2.9	
2020.10.14	02:00~03:00	15	101.2	北风	3.1	晴
	08:00~09:00	17	101.2	北风	3.3	
	14:00~15:00	25	101.2	北风	3.0	
	20:00~21:00	22	101.2	北风	2.9	
2020.10.15	02:00~03:00	14	101.3	西北风	3.0	阴
	08:00~09:00	16	101.3	西北风	3.5	
	14:00~15:00	22	101.3	西北风	3.3	
	20:00~21:00	18	101.3	西北风	3.2	
2020.10.16	02:00~03:00	12	101.6	东北风	2.5	阴
	08:00~09:00	13	101.6	东北风	3.1	
	14:00~15:00	16	101.6	东北风	2.8	
	20:00~21:00	14	101.6	东北风	2.9	
2020.10.17	02:00~03:00	12	101.5	北风	2.6	阴
	08:00~09:00	16	101.5	北风	2.4	
	14:00~15:00	21	101.5	北风	2.8	
	20:00~21:00	19	101.5	北风	2.7	
2020.10.18	02:00~03:00	15	101.3	西北风	3.2	阴
	08:00~09:00	16	101.3	西北风	3.0	
	14:00~15:00	21	101.3	西北风	2.9	
	20:00~21:00	20	101.3	西北风	3.4	

表 4.2-6 其他污染物环境质量现状监测结果表

采样位置	检测项目	检测时段	检测结果（单位：mg/m ³ ）						
			10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日
厂区内	氨	02:00-03:00	0.06	0.09	0.06	0.07	0.10	0.09	0.07
		08:00-09:00	0.07	0.06	0.10	0.07	0.06	0.09	0.08
		14:00-15:00	0.09	0.04	0.04	0.08	0.08	0.06	0.07
		20:00-21:00	0.08	0.09	0.03	0.06	0.08	0.08	0.09
	硫化氢	02:00-03:00	<0.001	0.002	0.002	<0.001	0.001	0.001	0.001
		08:00-09:00	0.002	0.001	0.002	0.002	<0.001	0.002	0.001
		14:00-15:00	0.001	0.001	0.001	0.002	<0.001	0.001	0.002
		20:00-21:00	0.002	0.002	0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.002
横山头	氨	02:00-03:00	0.06	0.10	0.08	0.08	0.05	0.08	0.08
		08:00-09:00	0.10	0.08	0.08	0.10	0.03	0.05	0.07
		14:00-15:00	0.03	0.05	0.09	0.09	0.07	0.09	0.10
		20:00-21:00	0.08	0.03	0.07	0.04	0.09	0.03	0.06
	硫化氢	02:00-03:00	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		08:00-09:00	<0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
		14:00-15:00	<0.001	0.002	<0.001	0.002	0.002	0.002	0.003
		20:00-21:00	0.002	0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.002

表 4.2-7 其他污染物环境质量现状监测统计表

监测点位	监测点坐标 (°)		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围(mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	经度	纬度							
厂区内	119.875578	30.412270	NH ₃	1h	0.2	0.03~0.10	50	0	达标
			H ₂ S	1h	0.01	<0.001~0.002	20	0	达标
横山头	119.880098	30.414409	NH ₃	1h	0.2	0.03~0.10	50	0	达标
			H ₂ S	1h	0.01	<0.001~0.002	20	0	达标

根据表 4.2-7 监测统计分析，厂区所在地及附近敏感点横山头 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

了解企业及周边水体环境质量情况，本次环评引用余杭区监测站 2019 年 11 月 4 日 04 省道西坞路口边断面（距项目 1.1km）的地表水环境质量进行评价。监测项目为 pH、COD_{Mn}、NH₃-N、TP、DO。监测结果详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水质现状监测及评价结果 (单位: pH 无量纲, 其余 mg/L)

断面	采样日期	pH	溶解氧	COD _{Mn}	氨氮	总磷
04省道西坞路口边	2019.11.04	7.69	6.18	2.9	0.132	0.039

根据表 4.2-8 统计结果, 项目附近 04 省道西坞路口边断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水体要求。由此可见, 项目附近地表水水质较好, 能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水体要求。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解本项目评价区内的地下水质量现状, 本次环评委托杭州广测环境技术有限公司对项目所在区域地下水水位、水质进行监测。

1、地下水水位

6 个水位监测点位, 各监测点位、地下水位、时间及频率具体表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水水位监测结果

序号	监测点位	经纬度	水位 (m)	监测时间及频率
1	1#横山头	E: 119.879829°, N: 30.414654°	4.1m	监测1天(2020年10月12日), 各采样1次
2	2#项目所在地	E: 119.875580°, N: 30.412900°	4.0m	
3	3#蓬崇村	E: 119.864317°, N: 30.409612°	4.0m	
4	4#方家村	E: 119.878552°, N: 30.407203°	4.0m	
5	5#塘埠村	E: 119.877321°, N: 30.418543°	4.1m	
6	6#项目西面	E: 119.869797°, N: 30.413101°	4.0m	

2、地下水水质

监测时间及频率: 2020 年 10 月 12 日, 一次值

监测点位: 1#横山头、2#项目所在地、3#蓬崇村

监测因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

(1) 地下水八大离子平衡

项目附近各监测点位地下水八大离子的检测结果及统计分析见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水八大离子监测结果

监测项目		横山头		项目所在地		蓬崇村	
		C	C _{当量}	C	C _{当量}	C	C _{当量}
		mg/L	meq/L	mg/L	meq/L	mg/L	meq/L
阳离子	K ⁺	2.97	0.08	2.37	0.06	2.41	0.06
	Na ⁺	22.2	0.97	25.4	1.10	30.8	1.34
	Ca ²⁺	39.7	1.99	44.5	2.23	46.1	2.31
	Mg ²⁺	11.9	0.99	12.7	1.06	12.6	1.05
	合计	76.77	4.02	84.97	4.45	91.91	4.76
阴离子	CO ₃ ²⁻	<5	0.17	<5	0.17	<5	0.17
	HCO ₃ ⁻	156	2.56	190	3.11	209	3.43
	Cl ⁻	35.0	0.99	32.3	0.91	32.1	0.90
	SO ₄ ²⁻	23.5	0.49	22.9	0.48	22.8	0.48
	合计	219.5	4.20	250.2	4.67	268.9	4.97
阴阳离子平衡误差%		/	2.2	/	2.4	/	2.2

*注: $C_{\text{当量}}(\text{meq/L}) = C(\text{mg/L}) \times \text{离子的化合价} / \text{离子的原子量}$ 。离子平衡检查公式为 $E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$, 式中 E 为相对误差, mc、ma 分别为阴离子和阳离子的当量总数。

根据表 4.2-10 监测统计数据分析, 项目所在区域各监测点位阴阳离子平衡误差分别为 2.2%、2.4%、2.2%, 阴阳离子平衡误差 $\leq 5\%$, 阴阳离子基本平衡。

(2) 地下水水质监测结果

地下水水质监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水水质结果表

监测项目	单位	监测结果			标准值
		横山头	项目所在地	蓬崇村	
pH	/	7.15	7.25	7.25	6.5~8.5
挥发酚	mg/L	0.0012	0.0009	0.0014	≤0.002
高锰酸盐指数	mg/L	1.0	0.9	1.2	≤3.0
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤250
汞	ug/L	0.20	0.05	0.20	≤1
砷	ug/L	<0.3	<0.3	<0.3	≤10
铅	mg/L	<0.008	<0.008	<0.008	≤0.01
镉	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.005
铁	mg/L	0.02	0.02	0.02	≤0.3
锰	mg/L	0.031	0.052	0.089	≤0.1
氨氮	mg/L	0.043	0.029	0.061	≤0.5
氟化物	mg/L	0.650	0.855	0.640	≤1.0
氯化物	mg/L	35.0	32.3	32.1	≤250
亚硝酸盐	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	≤1.00
硫酸盐	mg/L	23.5	22.9	22.8	≤250
硝酸盐	mg/L	8.58	9.03	8.69	≤20
菌落总数	CFU/ ML	19	27	33	≤100
总大肠菌群	MPN/ L	<3	<3	<3	≤3.0
总硬度	mg/L	148	164	167	≤450
溶解性总固体	mg/L	896	284	270	≤1000
是否达标	/	达标	达标	达标	/

根据监测数据分析，各监测点位各水质监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在地的周围声环境情况，建设单位委托杭州广测环境技术有限公司于 2020 年 10 月 19 日对项目所在地的周围声环境现状进行监测。

1、监测点位

在企业四周及敏感点共设 5 个监测点（企业边界四周 4 个，敏感点方家 1 个，各侧围墙正中外 1m 处。）。

2、评价标准

项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

3、监测结果与评价

具体监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 噪声监测结果 单位：dB（A）

监测时间	监测点位	测点位置	噪声平均值		执行标准	评价结果
			昼间	夜间		
2020.10.19	1#	场地东面	51.1	42.1	1 类	达标
	2#	场地南面	48.6	39.5	1 类	达标
	3#	场地西面	45.5	35.8	1 类	达标
	4#	场地北面	50.4	42.7	1 类	达标
	5#	敏感点方家 (位于本项目东 南面 142m 处)	48.5	36.4	1 类	达标

根据噪声现状监测，本项目所在地四周和敏感点的声环境质量现状均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目周边的土壤环境质量现状，本次环评委托杭州广测环境技术有限公司对项目及附近土壤进行监测。

1、监测点位、因子、时间及频率

本次监测共设 3 个监测点。各监测点位、因子、时间及频率具体表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测点位

序号	监测点位	经纬度	监测因子	取样类型	监测时间及频率
1	场地西北面	E:119.873908° N:30.413055°	pH值、砷、铜、锌、铅、镉、铬、汞、镍、土壤含盐量	表层样 (0~20cm)	2020年 10月12 日，采样 1次
2	场地中部	E:119.875808° N:30.411658°			
3	场地东南面	E:119.876974° N:30.410006°			

2、测试方法

表 4.2-14 土壤环境监测分析方法

序号	名称	分析方法
1	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011
2	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
3	水溶性盐总量	土壤检测 第 16 部分： 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006
4	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
5	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
7	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
8	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
9	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
10	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
11	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019

3、监测结果

(1) 土壤理化特性

项目所在地土壤理化特性数据见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤理化特性监测结果表

点号	1#	2#	3#
时间	2020.10.12		
经纬度	E:119.873908° N:30.413055°	E:119.875808° N:30.411658°	E:119.876974° N:30.410006°
层次	表层0~0.2m	表层0~0.2m	表层0~0.2m
颜色	黄色	黄色	黄色
结构	壤土	壤土	壤土
质地	干	干	干
渗透率/(mm/min)	0.19	0.17	0.18
阳离子交换量	15.8	22.5	19.4
氧化还原电位Eh	411	374	393
土壤容重/(kg/cm ³)	1.14	1.10	1.12
孔隙度%	46.89	40.54	45.79

(2) 监测结果

根据表 4.2-16 监测统计结果分析，1#~3#监测点各指标监测值均小于《土壤环境

质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值的要求。

表 4.2-16 土壤环境现状监测结果表

检测项目	单位	监测结果			达标性分析
		1#	2#	3#	
		0~20cm	0~20cm	0~20cm	
pH值	/	6.56	7.30	6.90	/
砷	mg/kg	12.6	9.63	8.29	达标
镉	mg/kg	0.28	0.20	0.18	达标
铜	mg/kg	68	50	35	达标
锌	mg/kg	97	91	80	达标
铅	mg/kg	54	39	25	达标
铬	mg/kg	89	78	70	达标
汞	mg/kg	0.051	0.052	0.056	达标
镍	mg/kg	41	35	27	达标

表 4.2-17 土壤盐化、酸碱化监测和评价结果

采样日期	检测因子	检测结果		
		1#	2#	3#
2020.3.23	采样深度	0~20cm	0~20cm	0~20cm
	样品性状	黄色壤土、干	黄色壤土、干	黄色壤土、干
	pH（无量纲）	6.56	7.30	6.90
	评价结果	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化
	水溶性总盐量	0.6 g/kg	0.5 g/kg	0.4 g/kg
	评价结果	未盐化	未盐化	未盐化

由监测结果可知，项目用地范围内各采样点土壤各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值，因此项目用地范围内土壤污染风险低，一般情况下可忽略。pH 值均在 5.5~8.5 之间，无酸碱化现象，土壤含盐量小于 1g/kg，无盐化现象。

4.2.6 生态环境质量现状调查

根据现场勘查，本项目占地范围内为旱地，项目所在地周边均为茶园及农田，主要为经济作物，动物种类主要为与人类伴居的种类，如老鼠、田鼠、麻雀、家燕、蟾蜍等。评价范围内无珍稀保护动植物。

4.3 区域相关配套设施概况

根据《浙江省农业厅浙江省财政厅关于推进死亡动物跨区域联动处理机制建设的意见》(浙农专发[2015]74号)等文件精神,余杭区养殖环节死亡生猪自2016年8月1日起实施统一收集、集中无害化处理方式,统一委托杭州回利生物开发有限公司(萧山区动物无害化处理中心)实现跨区域异地无害化处理,浙江清渚牧业有限公司病死动物也将采用此模式处理。

萧山区动物无害化处理中心位于浙江省杭州市萧山区新湾街道围垦十三工段,占地15亩,由杭州回利生物开发有限公司建设运行。中心总投入约2292万元,采用高温湿化干化一体工艺。该工艺的特点是动物无需肢解,前期进行高温高压湿化灭菌,后期利用蒸汽加热烘干最终产物,处理后的物料可用于有机肥料、工业用油、生物柴油等领域,实现循环利用。同时,中心还计划配置动物无害化处理信息监管系统,通过远程监控,实时传输、电子开票等信息技术确保与动物无害化处理点网络的无缝衔接。处理中心根据各收集点存储量灵活调度,派专业人员、病死动物处理监管人员和保险理赔员及时到现场核实数量及理赔额,专业密封自卸车运输入中心冷库待处理。

目前中心主要建成无害化处理车间1000m²,办公楼、传达室、配件室、机房等1320m²,车用消毒通道、污水处理区、周转箱清理区380平米,高温高压灭菌设备、负压真空站、冷凝器、油水分离及回收系统、生活及消毒废水处理、空气处理系统、全自动控制及监控系统、动物尸体专运车等。日处理能力达到16吨,并预留突发动物疫情时的紧急处理产能。

本项目分娩废物及病死猪采用冷库(制冷剂R410A,不使用液氨)储存,定期由杭州回利生物开发有限公司回收,统一运往萧山区动物无害化处理中心处理。

4.4 区域污染源调查分析

本项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处,根据现场调查,项目位于丘陵地带,周边主要为茶园和农田,无工业污染源,其主要污染源为农业面源污染。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

建设阶段由于施工和装修，不可避免地将对周围环境产生影响。在建筑物施工期间主要污染因子有：施工扬尘、施工机械设备废气、装修废气、生活污水、施工废水、噪声、建筑固体废物、生活垃圾等。

5.1.1 施工期废气环境影响分析

施工期间大气的主要污染因子为粉尘，由于建筑粉尘比重较大，沉降较快，只要加强管理，一般仅对周边地块产生影响。

建设单位的工程概算应当包括扬尘污染防治费用。建筑工程施工工地周围应当分别设置不低于 2.5 米、2.1 米的遮挡围墙，市政设施、道路挖掘施工工地周围应当设置不低于 2.1 米的硬质密闭围挡。

建筑工程、市政设施、道路挖掘施工单位应当遵守下列规定：

①施工方案中应当有明确的扬尘污染防治措施，并严格遵守和实施；

②工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的整洁；

③施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其它防尘措施；

④施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其它有效防尘措施；

⑤工程高处的物料、建筑垃圾、渣土等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施；

⑥易产生扬尘的天气应当暂停土方作业，并对工地采取洒水等防尘措施，停止施工的通告由市环境保护行政主管部门负责拟定，报经政府同意后予以公布；

⑦从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。

粉尘是建设施工期的重要污染因素。如不采取防尘措施，施工期粉尘对敏感点会产生较大影响。

为尽可能减少扬尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度，首先，在工地四

周设置一定高度的围挡，加强施工管理，对通行机动车的临时道路和施工场内露裸地面均应硬化处理，配置滞尘防护网，同时对扬尘发生量大的部位

采用喷水雾法降低扬尘，对运输机动车道路应及时洒水、清洒。再次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输。

施工方应坚持每天 4~5 次以上洒水抑尘，大风天气对露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）表面进行覆盖，建材的装卸、搅拌等工序尽量布置在施工场地中心地带，远离敏感点，利用已有建筑阻隔粉尘扩散。

施工期扬尘必然会对周围环境产生一定影响，但该影响属短暂影响，将随着施工期的结束而消失。要求施工方在做好扬尘防治措施的同时，处理好与周边居民的关系，设立投诉电话，并将施工作业进程、作业安排定时张贴进行告知。施工单位应加强施工管理，提倡文明施工。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

施工废水主要为泥浆废水，主要来自基础施工阶段，其水量与地层水位、天气状况有极大的关系，排放量较难估算。主要污染因子为 SS。建设单位应加强施工队伍管理，做好建筑材料和建筑废料的管理，防止其成为二次污染源。建筑工地四周需设集水沟，所排施工废水经集水沟进入沉淀池，经沉淀处理后的上清液回用于施工。

施工工地生活污水收集后由环卫部门定时清运，生活污水不会对周围水环境造成不利影响。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆产生的作业噪声。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用的建筑机械的峰值噪声及其随距离的衰减见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机械峰值噪声及其传播声级 (dB (A))

声源	峰值	距离 (m)			
		15	20	60	120
载重机	95	84~89	78~83	72~77	66~71
混凝土搅拌机	105	85	79	73	67
装载机	93	80~89	74~82	68~77	60~71
推土机	107	87~102	81~96	75~90	69~84
自卸机	108	88	82	76	70
汽锤	108	88	82	76	70
起重机	104	75~88	69~82	63~76	55~70
挖掘机	89	79	73	66	60

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dB(A)。根据以上常用施工机械的噪声。根据现场踏勘，项目拟建地块周边 100 米范围内没有居民，因此施工产生的噪音不会对居民产生干扰影响。

建筑施工单位须遵照国家环保部《关于切实贯彻实施(中华人民共和国环境噪声污染防治法)的通知》(环控[1997]006 号)的规定，在施工前应向环保部门申请登记，并服从环保部门的管理。建设单位必须严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》中的限值和规定，尽量避免夜间施工，必要的夜间施工必须在施工前向当地环保部门申请审批。施工机械应选用低噪声施工设备，不用冲击或打桩机。应使用商品混凝土、固定的高噪声施工机械应加设工棚。要加强施工期的环境管理，提高施工人员的环保意识和采取若干奖罚措施，以降低噪声对环境的影响。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、砖、木材等），工程完工后，会残留不少废建筑材料。

建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用。开挖的土石方还可应用于工程区地坪整治，如道路地势低洼处填筑。充分利用开挖土石方，减少弃渣量、借方量，从而减少水土流失。对于建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至指定地点，

由专门单位处理。其次，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。

建设单位应该严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒垃圾，尽可能少产生垃圾。运输车辆在运送渣土等过程中应对其表面进行覆盖，防止随地散落。在建筑施工过程中产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、生活垃圾有序收集，不随意堆置的基础上，施工期固废对周边环境不会产生不利影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响因素

在建设过程中，由于将改变原有土地利用格局、建造建筑物，会不同程度地损坏原有的生态系统和水土环境，造成水土流失，主要影响有：

①破坏原有水土保持设施（如草地、植被等），对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而使水土流失强度增加。

②建设中，原绿地破坏后并不能立即建成新建筑物，在这段建设过程中，造成土地裸露，容易引起土壤侵蚀。

③建设过程中，挖掘出来的土方一般不会立即处理，若土方堆放时不采取措施，降雨时，特别是暴雨频发季节，泥砂易被冲走，造成暴雨径流环境影响。

2、施工期生态环境影响分析

根据工程实际，结合工程分析，并参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96）及类似的工程项目，对本工程施工期可能造成水土流失情况以及对周边河流可能造成的影响进行分析。根据工程施工的特点，工程回填等扰动地表的的活动基本都是在工程占地内完成，所以，工程可能造成水土流失也主要发生在工程占地范围内。

（1）建筑物

本项目建筑物施工过程中存在一定的开挖填筑量，会产生一定的水土流失，随着施工的进行，裸露面逐渐被建筑覆盖，整个建筑物区内的水土流失强度逐渐下降。至自然恢复期，本区全部被建筑物覆盖，无裸露面。

（2）道路、停车场

道路、停车场采用相同的施工工艺，先进行场地平整，满足设计标高后，马上硬化路面或铺设植草砖。施工结束后，本区表面均被覆盖，无裸露面，但是铺设植草砖部分还存在一定的水土流失。

(3) 绿化

施工过程中，需回填土方绿化，然后实施绿化措施。回填土方后表面较疏松，易产生水土流失。自然恢复期，绿化区的植被逐渐发挥蓄水保土作用，水土流失量明显减少。

(4) 泥浆钻渣

建筑物基础施工采用钻孔灌注桩，施工过程中将产生钻渣及泥浆，在未防护的情况下泥浆钻渣将全部流失，造成剧烈的水土流失。

项目建设过程中应对区块施工工地和开采土石方工地采取多种措施，严格有效地控制区域水土流失。

①坚持节约用地的原则，尽量避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。工程多余的废土、废渣严禁随意乱放乱弃，及时运至建筑垃圾填埋场妥善处理。

②区块内部土地开挖工程施工时应注意对周边河流的保护和建设，防止将废渣冲入河道，严禁泥浆水未经处理直接排入河道，避免造成河床升高及行洪面积减少等不利影响。

③注意保护场地及周围的植被，把工程建设对植被的破坏降到最低程度，施工便道等临时用地应及时的复土种草植树恢复植被。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

1、达标性分析

项目建成营运后废气主要为恶臭气体、沼气发电废气和食堂油烟。

(1) 恶臭气体

①猪舍恶臭

猪舍恶臭气体经源头削减，整体收集后经“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后通过猪舍顶部排风口排放。猪舍产生的 H_2S 、 NH_3 等恶臭污染因子排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值。

②肥料处理车间恶臭

肥料处理车间恶臭气体经生物除臭设施处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准后引至 15m 高的排气筒排放。

③污水处理站恶臭

污水处理站恶臭气体经收集到生物滤池除臭设施处理，通过 15m 高排气筒高空排放。

(2) 沼气发电废气

沼气收集装置中安装脱硫装置，用来脱除沼气中的硫化氢，沼气燃烧后废气经沼气发电机排气管排放。确保废水治理工程中厌氧池密封系统的严密性，防止厌氧池中 NH_3 、 H_2S 等臭气散发到环境中。

(3) 食堂油烟废气

食堂油烟废气经油烟净化器收集处理后由排风管引至屋顶排放，油烟废气排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）所规定的最高允许排放浓度（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、污染源调查

(1) 有组织废气

根据项目工程分析结果，本项目有组织废气排放源情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目有组织废气排放源统计表

排气筒编号	污染物名称		排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放高度 (m)	标准值
1#肥料处理车间排气筒	恶臭	NH_3	0.032	0.004	0.8	15	4.9kg/h
2#污水处理站排气筒	恶臭	NH_3	0.017	1.9×10^{-3}	0.2	15	4.9kg/h
		H_2S	6.65×10^{-4}	7.6×10^{-5}	0.008		0.33kg/h
3#沼气发电排气筒	沼气发电废气	SO_2	0.004	4.6×10^{-4}	3.8	15	$20\text{mg}/\text{m}^3$
		NO_x	0.126	0.014	120.8		$200\text{mg}/\text{m}^3$
4#食堂油烟废气#	食堂油烟废气	食堂油烟	0.008	0.001	1.3	/	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$

由上表可知，项目产生的恶臭污染物有组织排放均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值，沼气发电废气排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关标准值，食堂油烟废气排放能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准。

(2) 无组织废气

表 5.2-2 项目无组织废气排放源统计表

污染源	污染因子	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)
配怀舍	恶臭	NH ₃	0.142
		H ₂ S	0.012
分娩舍	恶臭	NH ₃	0.032
		H ₂ S	0.003
保育育肥舍 1#	恶臭	NH ₃	0.210
		H ₂ S	0.017
保育育肥舍 2#	恶臭	NH ₃	0.210
		H ₂ S	0.017
后备舍	恶臭	NH ₃	0.022
		H ₂ S	0.002
公猪舍	恶臭	NH ₃	0.008
		H ₂ S	6.57×10 ⁻⁴
污水处理站	恶臭	NH ₃	0.009
		H ₂ S	3.5×10 ⁻⁴

针对无组织排放的废气,需①合理控制养殖规模和猪群结构,养殖密度不易过大,过密;②根据地形地貌优化总平面布置,利用自然山体阻隔恶臭对周边敏感点的影响;③加强绿化,建议在场区周围栽种较高大的绿色植物,同时在进场的道路两侧、办公区周围等空地绿化等,美化环境的同时,还有很好的吸收硫化氢等恶臭的作用;④出栏仔猪运往育肥场时,应选择带有栏板和蓬布的运输工具,进行遮盖,以防止臭气污染运输线路的空气,最大程度的减少无组织废气对周边环境空气的影响。

3、评价等级与预测因子确定

根据本环评第2.3.1节中大气环境评价等级判定,本项目评价等级为二级,预测因子选取有环境质量标准的评价因子,即NO_x、SO₂、NH₃和H₂S。

4、预测方法及参数选择

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本环评对项目废气进行环境影响分析,预测采用导则推荐的 AERSCREEN 模型进行估算。

②评价因子和评价标准

表 5.2-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.5 mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
NO _x	1 小时平均	0.25mg/m ³	
NH ₃	1 小时平均	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时平均	0.01 mg/m ³	

③估算模型参数

估算模型参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		42
最低环境温度/℃		-9.6
土地利用类型		农业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

④预测源强

根据项目工程分析废气产污规律,项目废气影响评价因子主要为恶臭(NH₃、H₂S)和沼气发电废气(SO₂、NO_x),有组织废气分别为肥料处理车间排气筒排放的 NH₃、污水处理站排气筒排放的 NH₃、H₂S 和沼气发电废气中的 SO₂、NO_x;无组织废气为猪舍、污水处理站等产生的 NH₃、H₂S。其正常工况和非正常工况项目有组织废气污染源强排放参数详见表 5.2-5,无组织废气污染源强排放参数详见表 5.2-6。

表 5.2-5 项目有组织（点源）废气污染源强排放参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								Q _{NH3}	
		°	°									
1	1#肥料处理车间排气筒	119.874933	30.413294	45	15	0.34	15.3	25	8760	正常	Q _{NH3}	0.004
										非正常	Q _{NH3}	0.016
2	2#污水处理站排气筒	119.874346	30.413011	46	15	0.48	15.4	25	8760	正常	Q _{NH3}	1.9×10 ⁻³
											Q _{H2S}	7.6×10 ⁻⁵
										非正常	Q _{NH3}	7.6×10 ⁻³
											Q _{H2S}	3.04×10 ⁻⁴
3	3#沼气发电排气筒	119.874048	30.412929	43	15	0.1	3.6	25	8760	正常	Q _{SO2}	4.6×10 ⁻⁴
											Q _{NOX}	0.014

注：非正常工况为废气处理设施失效，有机肥加工废气处理设施失效（除臭效率以 60%计），污水处理站废气处理设施失效（除臭效率以 60%计）。

表 5.2-6 项目无组织（面源）废气污染源强排放参数

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角 °	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放 工况	污染物排放速率	
		X	Y								kg/h	
		°	°								Q _{NH3}	
1	配怀舍	119.876577	30.411839	40	45	90	-15	10	8760	正常	Q _{NH3}	0.016
											Q _{H2S}	0.001
										非正常	Q _{NH3}	0.032
											Q _{H2S}	0.002
2	分娩舍	119.875932	30.411391	34	35	95	-15	10	8760	正常	Q _{NH3}	0.004
											Q _{H2S}	3.42×10 ⁻⁴

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放 工况	污染物排放速率	
		X	Y								kg/h	
		°	°									
										非正常	Q _{NH3}	0.008
											Q _{H2S}	6.84×10^{-4}
3	保育育肥舍 1#	119.875910	30.412583	47	45	160	-15	10	8760	正常	Q _{NH3}	0.024
											Q _{H2S}	0.002
										非正常	Q _{NH3}	0.048
											Q _{H2S}	0.004
4	保育育肥舍 2#	119.875400	30.412387	40	45	150	-15	10	8760	正常	Q _{NH3}	0.024
											Q _{H2S}	0.002
										非正常	Q _{NH3}	0.048
											Q _{H2S}	0.004
5	后备舍	119.876163	30.412265	32	30	35	-15	10	8760	正常	Q _{NH3}	0.003
											Q _{H2S}	2×10^{-4}
										非正常	Q _{NH3}	0.006
											Q _{H2S}	4×10^{-4}
6	公猪舍	119.876179	30.411089	47	30	20	-15	10	8760	正常	Q _{NH3}	0.001
											Q _{H2S}	7.5×10^{-5}
										非正常	Q _{NH3}	0.002
											Q _{H2S}	1.5×10^{-4}
7	污水处理站	119.874306	30.412954	44	50	40	-15	7	8760	正常	Q _{NH3}	0.001
											Q _{H2S}	4×10^{-5}

注：非正常工况为废气处理设施失效，猪舍废气处理设施失效为高压微雾除臭系统失效（除臭效率以 60%计）。

5、估算结果评价及分析

主要污染源估算模型采用 EIAProA2018 大气预测软件，计算结果见表 5.2-7、表 5.2-8。

表 5.2-7 有组织废气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	1#肥料处理车间排气筒		下风向距离 (m)	2#污水处理站排气筒				下风向距离 (m)	3#沼气发电排气筒			
	NH ₃			NH ₃		H ₂ S			SO ₂		NO _x	
	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	2.01E-06	0	10	5.12E-07	0	2.05E-08	0	10	4.81E-06	0	1.46E-04	0.06
25	5.28E-05	0.03	25	1.36E-05	0.01	5.42E-07	0.01	25	8.02E-05	0.02	2.44E-03	0.98
50	2.45E-04	0.12	50	9.22E-05	0.05	3.69E-06	0.04	38	1.24E-04	0.02	3.78E-03	1.51
75	3.63E-04	0.18	75	1.50E-04	0.07	6.00E-06	0.06	50	1.10E-04	0.02	3.36E-03	1.34
81	3.65E-04	0.18	89	1.55E-04	0.08	6.19E-06	0.06	75	7.62E-05	0.02	2.32E-03	0.93
100	3.48E-04	0.17	100	1.53E-04	0.08	6.11E-06	0.06	100	5.91E-05	0.01	1.80E-03	0.72
200	3.08E-04	0.15	200	1.46E-04	0.07	5.85E-06	0.06	200	4.51E-05	0.01	1.37E-03	0.55
300	2.72E-04	0.14	300	1.29E-04	0.06	5.16E-06	0.05	300	3.58E-05	0.01	1.09E-03	0.44
400	2.35E-04	0.12	400	1.12E-04	0.06	4.47E-06	0.04	400	2.98E-05	0.01	9.08E-04	0.36
500	2.26E-04	0.11	500	1.07E-04	0.05	4.30E-06	0.04	500	2.60E-05	0.01	7.91E-04	0.32
600	2.08E-04	0.1	600	9.88E-05	0.05	3.95E-06	0.04	600	2.39E-05	0	7.28E-04	0.29
700	1.89E-04	0.09	700	8.97E-05	0.04	3.59E-06	0.04	700	2.17E-05	0	6.61E-04	0.26
800	1.71E-04	0.09	800	8.11E-05	0.04	3.24E-06	0.03	800	1.96E-05	0	5.97E-04	0.24
900	1.55E-04	0.08	900	7.34E-05	0.04	2.94E-06	0.03	900	1.78E-05	0	5.41E-04	0.22
1000	1.40E-04	0.07	1000	6.67E-05	0.03	2.67E-06	0.03	1000	1.61E-05	0	4.91E-04	0.2
1200	1.17E-04	0.06	1200	5.57E-05	0.03	2.23E-06	0.02	1200	1.40E-05	0	4.27E-04	0.17
1400	9.96E-05	0.05	1400	4.73E-05	0.02	1.89E-06	0.02	1400	1.24E-05	0	3.78E-04	0.15

下风向距离 (m)	1#肥料处理车间排气筒		下风向距离 (m)	2#污水处理站排气筒				下风向距离 (m)	3#沼气发电排气筒			
	NH ₃			NH ₃		H ₂ S			SO ₂		NO _x	
	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1600	8.59E-05	0.04	1600	4.08E-05	0.02	1.63E-06	0.02	1600	1.13E-05	0	3.43E-04	0.14
1800	8.30E-05	0.04	1800	3.94E-05	0.02	1.58E-06	0.02	1800	1.03E-05	0	3.14E-04	0.13
2000	8.03E-05	0.04	2000	3.82E-05	0.02	1.53E-06	0.02	2000	9.54E-06	0	2.90E-04	0.12
2200	7.71E-05	0.04	2200	3.66E-05	0.02	1.46E-06	0.01	2200	8.88E-06	0	2.70E-04	0.11
2400	7.36E-05	0.04	2400	3.50E-05	0.02	1.40E-06	0.01	2400	8.47E-06	0	2.58E-04	0.1
2500	7.19E-05	0.04	2500	3.41E-05	0.02	1.37E-06	0.01	2500	8.27E-06	0	2.52E-04	0.1
下风向最大 质量浓度及 占标率%	3.65E-04	0.18	/	1.55E-04	0.08	6.19E-06	0.06	/	1.24E-04	0.02	3.78E-03	1.51
D10% m	0		/	0		0		/	0		0	

表 5.2-8 无组织废气主要污染源估算模型计算结果表 (1)

下风向 距离(m)	配怀舍				下风向 距离(m)	分娩舍				下风 向距 离 (m)	保育育肥舍 1#				下风 向距 离(m)	保育育肥舍 2#			
	NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	5.29E-03	2.65	3.31E-04	3.31	10	1.56E-03	0.78	1.34E-04	1.34	10	6.76E-03	3.38	5.64E-04	5.64	10	6.86E-03	3.43	5.71E-04	5.71
25	6.34E-03	3.17	3.96E-04	3.96	25	1.83E-03	0.91	1.56E-04	1.56	25	7.53E-03	3.76	6.27E-04	6.27	25	7.75E-03	3.88	6.46E-04	6.46
50	8.20E-03	4.1	5.13E-04	5.13	50	2.29E-03	1.15	1.96E-04	1.96	50	8.70E-03	4.35	7.25E-04	7.25	50	9.13E-03	4.56	7.61E-04	7.61
59	8.35E-03	4.18	5.22E-04	5.22	55	2.29E-03	1.15	1.96E-04	1.96	75	9.69E-03	4.84	8.07E-04	8.07	75	1.01E-02	5.07	8.45E-04	8.45
75	7.84E-03	3.92	4.90E-04	4.9	75	2.16E-03	1.08	1.85E-04	1.85	81	9.90E-03	4.95	8.25E-04	8.25	78	1.02E-02	5.09	8.48E-04	8.48

下风向 距离(m)	配怀舍				下风向 距离(m)	分娩舍				下风 向距 离 (m)	保育育肥舍 1#				下风 向距 离(m)	保育育肥舍 2#			
	NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	6.11E-03	3.06	3.82E-04	3.82	100	1.63E-03	0.82	1.40E-04	1.4	100	9.60E-03	4.8	8.00E-04	8	100	9.69E-03	4.84	8.07E-04	8.07
200	3.50E-03	1.75	2.19E-04	2.19	200	9.04E-04	0.45	7.73E-05	0.77	200	5.30E-03	2.65	4.41E-04	4.41	200	5.29E-03	2.65	4.41E-04	4.41
300	3.10E-03	1.55	1.94E-04	1.94	300	7.90E-04	0.4	6.76E-05	0.68	300	4.67E-03	2.34	3.89E-04	3.89	300	4.67E-03	2.34	3.89E-04	3.89
400	2.85E-03	1.43	1.78E-04	1.78	400	7.21E-04	0.36	6.16E-05	0.62	400	4.28E-03	2.14	3.57E-04	3.57	400	4.28E-03	2.14	3.57E-04	3.57
500	2.66E-03	1.33	1.66E-04	1.66	500	6.71E-04	0.34	5.74E-05	0.57	500	4.00E-03	2	3.33E-04	3.33	500	4.00E-03	2	3.33E-04	3.33
600	2.51E-03	1.25	1.57E-04	1.57	600	6.31E-04	0.32	5.40E-05	0.54	600	3.77E-03	1.88	3.14E-04	3.14	600	3.77E-03	1.88	3.14E-04	3.14
700	2.38E-03	1.19	1.49E-04	1.49	700	5.98E-04	0.3	5.11E-05	0.51	700	3.57E-03	1.79	2.98E-04	2.98	700	3.57E-03	1.79	2.98E-04	2.98
800	2.26E-03	1.13	1.41E-04	1.41	800	5.69E-04	0.28	4.87E-05	0.49	800	3.40E-03	1.7	2.83E-04	2.83	800	3.40E-03	1.7	2.83E-04	2.83
900	2.16E-03	1.08	1.35E-04	1.35	900	5.43E-04	0.27	4.64E-05	0.46	900	3.24E-03	1.62	2.70E-04	2.7	900	3.24E-03	1.62	2.70E-04	2.7
1000	2.07E-03	1.03	1.29E-04	1.29	1000	5.19E-04	0.26	4.44E-05	0.44	1000	3.10E-03	1.55	2.59E-04	2.59	1000	3.10E-03	1.55	2.59E-04	2.59
1200	1.90E-03	0.95	1.19E-04	1.19	1200	4.79E-04	0.24	4.09E-05	0.41	1200	2.86E-03	1.43	2.38E-04	2.38	1200	2.86E-03	1.43	2.38E-04	2.38
1400	1.77E-03	0.88	1.11E-04	1.11	1400	4.42E-04	0.22	3.78E-05	0.38	1400	2.65E-03	1.33	2.21E-04	2.21	1400	2.65E-03	1.33	2.21E-04	2.21
1600	1.64E-03	0.82	1.03E-04	1.03	1600	4.11E-04	0.21	3.51E-05	0.35	1600	2.46E-03	1.23	2.05E-04	2.05	1600	2.46E-03	1.23	2.05E-04	2.05
1800	1.53E-03	0.77	9.57E-05	0.96	1800	3.83E-04	0.19	3.27E-05	0.33	1800	2.30E-03	1.15	1.91E-04	1.91	1800	2.30E-03	1.15	1.91E-04	1.91
2000	1.43E-03	0.72	8.95E-05	0.9	2000	3.58E-04	0.18	3.06E-05	0.31	2000	2.15E-03	1.07	1.79E-04	1.79	2000	2.15E-03	1.07	1.79E-04	1.79
2200	1.35E-03	0.67	8.41E-05	0.84	2200	3.36E-04	0.17	2.88E-05	0.29	2200	2.02E-03	1.01	1.68E-04	1.68	2200	2.02E-03	1.01	1.68E-04	1.68
2400	1.27E-03	0.63	7.92E-05	0.79	2400	3.17E-04	0.16	2.71E-05	0.27	2400	1.90E-03	0.95	1.58E-04	1.58	2400	1.90E-03	0.95	1.58E-04	1.58
2500	1.23E-03	0.62	7.69E-05	0.77	2500	3.08E-04	0.15	2.63E-05	0.26	2500	1.85E-03	0.92	1.54E-04	1.54	2500	1.85E-03	0.92	1.54E-04	1.54

下风向 距离(m)	配怀舍				下风向 距离(m)	分娩舍				下风 向距 离 (m)	保育育肥舍 1#				下风 向距 离(m)	保育育肥舍 2#			
	NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓 度 (mg/m ³)	占标率 (%)
下风向 最大质 量浓度 及占标 率%	8.35E-03	4.18	5.22E-04	5.22	/	2.29E-03	1.15	1.96E-04	1.96	/	9.90E-03	4.95	8.25E-04	8.25	/	1.02E-02	5.09	8.48E-04	8.48
D10% m	0		0		/	0		0		/	0		0		/	0		0	

表 5.2-8 无组织废气主要污染源估算模型计算结果表 (2)

下风向距离 (m)	后备舍				下风向距离 (m)	公猪舍				下风向 距离 (m)	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.78E-03	0.89	1.19E-04	1.19	10	8.24E-04	0.41	6.18E-05	0.62	10	6.68E-04	0.33	2.67E-05	0.27
24	2.65E-03	1.32	1.76E-04	1.76	22	1.09E-03	0.54	8.14E-05	0.81	25	9.13E-04	0.46	3.65E-05	0.37
25	2.64E-03	1.32	1.76E-04	1.76	25	1.07E-03	0.53	8.02E-05	0.8	37	9.92E-04	0.5	3.97E-05	0.4
50	2.17E-03	1.08	1.44E-04	1.44	50	7.93E-04	0.4	5.95E-05	0.59	50	9.06E-04	0.45	3.62E-05	0.36
75	1.58E-03	0.79	1.05E-04	1.05	75	5.51E-04	0.28	4.13E-05	0.41	75	6.03E-04	0.3	2.41E-05	0.24
100	1.17E-03	0.58	7.77E-05	0.78	100	4.00E-04	0.2	3.00E-05	0.3	100	5.76E-04	0.29	2.30E-05	0.23
200	6.84E-04	0.34	4.56E-05	0.46	200	2.32E-04	0.12	1.74E-05	0.17	200	4.95E-04	0.25	1.98E-05	0.2
300	5.96E-04	0.3	3.97E-05	0.4	300	2.01E-04	0.1	1.51E-05	0.15	300	4.40E-04	0.22	1.76E-05	0.18
400	5.43E-04	0.27	3.62E-05	0.36	400	1.82E-04	0.09	1.37E-05	0.14	400	3.97E-04	0.2	1.59E-05	0.16
500	5.05E-04	0.25	3.37E-05	0.34	500	1.69E-04	0.08	1.27E-05	0.13	500	3.62E-04	0.18	1.45E-05	0.14

下风向距离 (m)	后备舍				下风向距离 (m)	公猪舍				下风向 距离 (m)	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
600	4.75E-04	0.24	3.17E-05	0.32	600	1.60E-04	0.08	1.20E-05	0.12	600	3.31E-04	0.17	1.32E-05	0.13
700	4.50E-04	0.22	3.00E-05	0.3	700	1.51E-04	0.08	1.13E-05	0.11	700	3.05E-04	0.15	1.22E-05	0.12
800	4.27E-04	0.21	2.85E-05	0.28	800	1.43E-04	0.07	1.07E-05	0.11	800	2.82E-04	0.14	1.13E-05	0.11
900	4.09E-04	0.2	2.73E-05	0.27	900	1.36E-04	0.07	1.02E-05	0.1	900	2.62E-04	0.13	1.05E-05	0.1
1000	3.91E-04	0.2	2.61E-05	0.26	1000	1.30E-04	0.07	9.78E-06	0.1	1000	2.44E-04	0.12	9.77E-06	0.1
1200	3.59E-04	0.18	2.39E-05	0.24	1200	1.20E-04	0.06	8.98E-06	0.09	1200	2.16E-04	0.11	8.62E-06	0.09
1400	3.32E-04	0.17	2.21E-05	0.22	1400	1.11E-04	0.06	8.29E-06	0.08	1400	1.92E-04	0.1	7.66E-06	0.08
1600	3.08E-04	0.15	2.05E-05	0.21	1600	1.03E-04	0.05	7.70E-06	0.08	1600	1.73E-04	0.09	6.92E-06	0.07
1800	2.87E-04	0.14	1.91E-05	0.19	1800	9.57E-05	0.05	7.18E-06	0.07	1800	1.58E-04	0.08	6.32E-06	0.06
2000	2.69E-04	0.13	1.79E-05	0.18	2000	8.96E-05	0.04	6.72E-06	0.07	2000	1.45E-04	0.07	5.82E-06	0.06
2200	2.52E-04	0.13	1.68E-05	0.17	2200	8.41E-05	0.04	6.31E-06	0.06	2200	1.35E-04	0.07	5.38E-06	0.05
2400	2.38E-04	0.12	1.58E-05	0.16	2400	7.92E-05	0.04	5.94E-06	0.06	2400	1.25E-04	0.06	5.01E-06	0.05
2500	2.31E-04	0.12	1.54E-05	0.15	2500	7.69E-05	0.04	5.77E-06	0.06	2500	1.21E-04	0.06	4.84E-06	0.05
下风向最大 质量浓度及 占标率%	2.65E-03	1.32	1.76E-04	1.76	/	1.09E-03	0.54	8.14E-05	0.81	/	9.92E-04	0.5	3.97E-05	0.4
D10% m	0		0		/	0		0		/	0		0	

根据表 5.2-7 和表 5.2-8 中估算模型计算结果，项目 $P_{\max}$ 为 8.48%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据导则 HJ2.2-2018 中的评价工作等级划分依据，确定评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2：二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目废气正常排放对周围大气环境影响较小。

为了更好地保护周边大气环境，要求项目进行时应加强管理，严格落实本环评提出的各项恶臭防治措施，以确保对附近大气环境影响减小到最低。

6、大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境保护距离设置的有关规定：

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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经采用导则推荐的估算模式计算，本项目各污染物厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。因此，项目无需设置大气环境保护距离。

7、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-9。

表 5.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物		核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率(kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
一般排放口						
1	1#排气筒	恶臭	NH ₃	0.8	0.004	0.032
2	2#排气筒	恶臭	NH ₃	0.2	1.9×10 ⁻³	0.017
			H ₂ S	0.008	7.6×10 ⁻⁵	6.65×10 ⁻⁴
3	3#排气筒	沼气发电废气	SO ₂	3.8	4.6×10 ⁻⁴	0.004
			NO _x	120.8	0.014	0.126
4	4#排气筒	食堂油烟废气	食堂油烟	1.3	0.001	0.008
一般排放口合计		NH ₃				0.049
		H ₂ S				6.65×10 ⁻⁴
		SO ₂				0.004
		NO _x				0.126
有组织排放合计						
有组织排放合计		NH ₃				0.049
		H ₂ S				6.65×10 ⁻⁴
		SO ₂				0.004
		NO _x				0.126

②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-10。

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污 染 物		主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
						标准名称	浓度限值 (mg/m³)		
1	配怀舍	配怀舍	恶臭	NH ₃	“高压喷雾 加除臭液+ 生物洗涤过 滤除臭系 统”	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)	1.5	0.142	
				H ₂ S			0.06	0.012	
2	分娩舍	恶臭	NH ₃	1.5			0.032		
			H ₂ S	0.06			0.003		
3	保育育肥舍 1#	恶臭	NH ₃	1.5			0.210		
			H ₂ S	0.06			0.017		
4	保育育肥舍 2#	恶臭	NH ₃	1.5			0.210		
			H ₂ S	0.06			0.017		
5	后备舍	恶臭	NH ₃	1.5			0.022		
			H ₂ S	0.06			0.002		
6	公猪舍	恶臭	NH ₃	1.5			0.008		
			H ₂ S	0.06			6.57× 10-4		
7	污水处理站	恶臭	NH ₃	生物滤池	1.5	0.009			
			H ₂ S		0.06	3.5× 10-4			
无组织排放总计									
无组织排放总计			NH ₃						0.633
			H ₂ S						0.052

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表 单位: t/a

序号	污染物	年排放量
1	NH ₃	0.682t/a
2	H ₂ S	0.053t/a
3	SO ₂	0.004t/a
4	NO _x	0.126t/a

④非正常工况排放量核算

考虑废气处理装置出现故障, 废气去除效率按 60%计, 项目污染源非正常排放量核算详见表 5.2-12。

表 5.2-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	猪舍	废气处理设施失效	NH ₃	/	0.144	1~4h	1~5 次	加强日常维护和管理
			H ₂ S	/	0.012			
2	肥料处理车间排气筒	废气处理设施失效	NH ₃	3.2	0.016	1~4h	1~5 次	加强日常维护和管理
3	污水处理站	废气处理设施失效	NH ₃	0.8	7.6×10^{-3}	1~4h	1~5 次	加强日常维护和管理
			H ₂ S	0.03	3.04×10^{-4}			

8、恶臭环境影响分析

恶臭物质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, 有时还会引起呕吐, 影响人体健康, 是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源: 迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种, 其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。恶臭物质分布广, 影响范围大, 已经成为公害, 在一些地方的环保投诉中, 恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害: ①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭, 就会产生反射性的抑制吸气, 使呼吸次数减少, 深度变浅, 甚至会暂时停止吸气, 即所谓“闭气”, 妨碍正常呼吸

功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961年8~9月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源20多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

项目为生猪养殖，养猪场恶臭源较多，养猪场恶臭来自猪的粪便、污水、饲料、畜尸等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污染物等，呼出气中的 CO_2 （含量比大气中高约100倍）等也会散发猪特有的难闻气味。但养猪场恶臭主要来源是猪粪便排出体外之后的腐败分解。猪粪中可散发出恶臭味化合物共有75~168种之多。生猪体内粗蛋白的代谢产物主要是硫化氢及醇类、醛类、酚类、酮类、酰胺、吲哚等碳水化合物和含氮有机物，它们在有氧条件下可分解成二氧化碳和硝酸盐而无害化。若粪便大量堆积，它们在无氧条件下发酵。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度5级分级(1958年)；日本的臭气强度6级分级(1972年)等。这种测定方法以经过训练合格的5-8名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法，具体见表5.2-13，该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级准确程度。

表 5.2-13 恶臭 6 级分级法

恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质(识别阈值)，但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)编制课题组的调研和有关标准说明，我国恶臭控制按如下三类区域进行划分：

一类限制区为国家规定的自然保护区、风景游览区、居民区、文教区和名胜古迹及疗养地区等环境要求高的区域，执行恶臭级别 2.5 级。

二类限制区为商业区、商业和居民混合区、邻近商业区等环境要求一般的区域，执行恶臭级别 3.0 级。

三类限制区为工业区，执行恶臭级别 3.5 级。

项目实施后，养殖区及污水处理站可以感觉到一定的气味，产生的恶臭污染物主要为氨、硫化氢等气体，嗅阈值较低，很容易被识别并引起人的不快。根据《环境保护实用数据手册》、《恶臭环境管理和污染控制》及《恶臭的评价与分析》等资料，氨的嗅阈值为 1.54ppm，硫化氢的嗅阈值为 0.041ppm。根据嗅阈值(ppm)可以求得嗅阈浓度值(mg/m³)，计算方法：

$$X = M / 22.4 \times 273 / (273 + T) \times (Pa / 101325)$$

式中：X——浓度，mg/m³；

C——嗅阈值，ppm；

T——温度，℃；

M——分子量；

Pa——压力 Pa。

根据上述可求得氨的嗅阈浓度为 1.07mg/m³，硫化氢的嗅阈浓度为 0.03mg/m³。

为减轻猪舍及污水处理产生的恶臭对周围环境的影响，企业污水处理站产生恶臭的集污池等均已封盖集气，恶臭气体经收集至生物除臭设施处理，经 15m 高排气筒高空排放；高温好氧发酵罐产生的恶臭气体收集后经生物洗涤过滤除臭系统处理后引至 15m 排气筒高空排放；猪舍从饲料、饮用水、环控系统、管理、工艺等各方面采

取恶臭控制措施，猪舍内部采用“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后通过猪舍排风口高空排放；同时加强场区内设有缓冲区削减恶臭气体。预计采取有效措施后，厂界处可以勉强感觉到气味，恶臭等级约 0 级。

同时根据前文估算，氨最大浓度落地点浓度为 $10.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于其嗅阈值；硫化氢最大浓度落地点浓度为 $0.848\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于其嗅阈值，因此恶臭对外环境影响较小。

另外最近敏感点与本项目距离约为 142m，因此恶臭对敏感点影响很小。

为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

9、建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-14。

表 5.2-14 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=5 km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□			<500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑					
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	(2018) 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□		

工作内容		自查项目			
预测与评价(不涉及,本项目只对排放量进行核算)	预测因子	预测因子 ()		包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	Cmax 本项目最大占标率≤100% ☐		Cmax 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	Cmax 本项目最大占标率≤10% ☐	Cmax 本项目最大标率>10% ☐	
		二类区	Cmax 本项目最大占标率≤30% ☐	Cmax 本项目最大标率>30% ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	Cmax 非正常占标率≤100% ☐	Cmax 非正常占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	Cmax 叠加达标 ☐		Cmax 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: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NO _x 、SO ₂)	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 (0)		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 (四周) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.004) t/a	NO _x : (0.126) t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

综上, 本项目大气环境影响评价自查表结果表明, 本项目环评结论可信。

5.2.2 地表水环境影响分析

1、废水产生情况

本项目营运过程所产生的废水主要为猪舍废水(生猪尿水、猪舍、出猪台冲洗水)、猪舍恶臭废气治理设施的废除臭液、初期雨水以及员工的生活污水。

2、废水地表水环境影响分析

本项目排水采用清污分流制: 项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路, 利用阀门控制。根据降雨量的大小, 将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理, 后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水等废水经 CSTR 反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳; CSTR 厌氧反应器处理产生的沼气用于沼气发电。根据工程分析, 项目废水产生量为 29933.965t/a, 经处理后, 全部委托杭州耀丰农业开发有限

公司消纳。项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

项目生产废水处理设施工艺流程图如下：

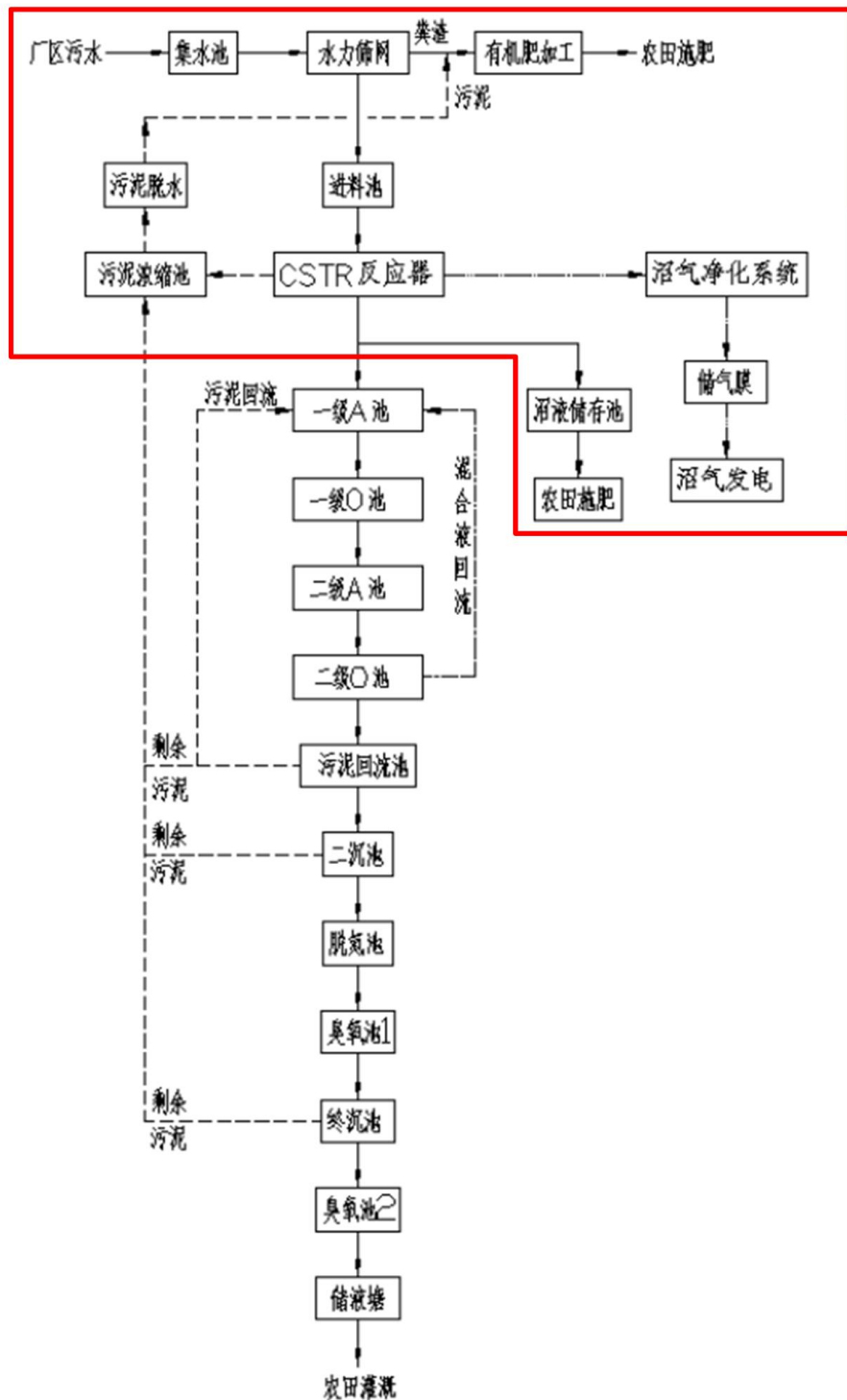


图 5.2-1 企业污水处理设施

企业自建“CSTR 反应器+二级 A/O+沉淀”污水处理系统，正常情况下企业产生废水经 CSTR 反应器处理后全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳（详见红色区

域)；考虑若发生突发状况或杭州耀丰农业开发有限公司无法消纳，则启动“二级A/O+沉淀”处理工艺处理废水，废水处理达标后经企业自有缓冲区及周边茶园灌溉。

2、沼液消纳可行性分析

(1) 根据《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》计算

根据《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》，畜禽养殖场应根据本场区土地(包括与其他法人签约承诺本场区产生粪便污水的土地)对畜禽废弃物的消纳能力，确定畜禽养殖规模。全粪污消纳的，每亩园地、旱地或水田，农田载畜量为存栏生猪 1-3 头；粪便异地利用的，农田载畜量为存栏生猪 5-10 头。项目粪污经处理后粪便异地利用，沼液用于周边农田、茶园消纳，因此属于“粪便异地利用”，每亩园地、旱地或水田农田载畜量为存栏生猪 5-10 头，以 5 头计，本项目共存栏生猪 8480 头，经计算，废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液全部用于农田消纳，因此共需消纳地 1696 亩。

公司委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳协议(见附件 4)，目前统计与杭州耀丰农业开发有限公司签约的部分消纳场面积已达 8453 千亩，生态消纳地面积已符合《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》要求。

(2) 根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算

根据农业部办公厅于 2018 年 1 月 1 日发布实施的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧[2018]1 号)中的相关规定，计算本项目配套的种植区域畜禽粪污土地承载力。畜禽粪污土地承载力是指在土地生态系统可持续运行的条件下，一定区域内耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量。

①测算原则

畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。

②土地承载力测算方法

本项目猪粪、沼渣、污泥等经高温好氧发酵罐加工制成固体有机肥半成品进行外售，沼液全部用于农田消纳。因此，不考虑粪便中的养分，只考虑沼液中的养分。沼

液中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为 N 元素。

与杭州耀丰农业开发有限公司签约的部分消纳公司主要种植苗木、水果、粮食、茶叶等。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 3-1，在土壤氮养分水平 II，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以氮为基础情况下，大田作物的土地承载力为 2.8 猪当量/亩/当季，果树平均土地承载力为 3.4 猪当量/亩/当季，人工林地平均 1.3 猪当量/亩/当季。部分与杭州耀丰农业开发有限公司签约的消纳公司项目，约 1660 亩苗木地和 503 亩水果、6290 亩粮食等农业种植基地，经计算，项目签约种植基地可至少消纳 21480 头猪产生的沼液，项目共存栏生猪 8480 头，因此，项目沼液可被签约的种植基地全部消纳。

（3）雨季及非施肥期

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见》（修订）和《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》要求，在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储液池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。贮液池总容积一般不得少于 60 天的沼液产生量，并进行防渗设计。

因施肥具有间歇性，根据企业提供资料，签约种植基地施用沼液主要用于改良土壤，一般每 2~3 个月施用 1 次，且雨季不施肥，雨季及非施肥期，项目所产生的沼液无法及时消纳，需设置场内沼液储存池和沼液消纳地的田间储液池，作为雨季及非施肥期沼液储存之用。根据项目水平衡图，本项目沼液产生量为 $82.011\text{m}^3/\text{d}$ ，贮液池总容积一般不得少于 60 天的沼液产生量计算，有效容积应不小于 4920m^3 。本环评要求项目场内设 1 个沼液储存池，设计有效容积应不小于 5000m^3 。

综上分析，项目沼液用于种植基地施肥，项目已签约足够消纳养殖废水的土地，项目养殖废水得到合理处置和利用，不会对周围地表水环境产生较大的影响。

（4）施肥区的水环境影响分析

项目沼液拟采用罐车输送系统，建设单位委托杭州耀丰农业开发有限公司将沼液运送至签约消纳地的田间储液池中，农户使用水泵从田间储液池中抽取沼液作为肥

料，可以确保项目沼液全部进入消纳地。场内设置 5000m³ 储液池，可以满足非施肥期废水的储存与调节，可以解决非施肥期间的污水处理问题，进一步杜绝污水跑、冒、滴、漏隐患，可基本控制施肥水输送过程中地表径流对周围水环境的影响。

此外，沼液进入土壤，受重力作用沿土壤孔隙向下层运动，将溶解的物质和未溶解的细小土壤颗粒带到深层土体，土壤中多种植物营养物质易被下渗水溶解淋失，导致土壤肥力退化。目前尚无经济有效的方法可控制淋溶损失。从理论上讲，应调节肥料的使用量，尽量使肥料中的植物养分多为作物所吸收，以免有过剩养分遭到淋失，在淋溶损失比较严重的地区，除要改进施肥方法和灌溉技术之外，应增加土壤黏粒和有机质含量，改善土壤理化性质，增强土壤保水保肥能力，减少淋溶损失。

3、项目雨水对地表水环境影响简析

本项目采用雨污分流，即在猪舍建筑设计上，形成独立的雨水收集管网系统和污水收集系统，可确保雨水不受污水污染。其中，项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路，利用阀门控制。根据降雨量的大小，将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理，后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。因此，本项目雨水不会对地表水水质造成明显影响。

4、地表水环境影响自查

建设项目地表水环境影响评价自查表。

表 5.2-15 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；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	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□
		数据来源	
		排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；	

工作内容		自查项目				
查				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	调查项目		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	调查项目		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	
补充监测 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	(pH 值、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷)				
	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 ☐				
	预测情景	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 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响	水污染控制和水环	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ； 替代削减源 ☐				

工作内容		自查项目					
评价	境影响减缓措施有效性评价						
	水环境影响评价	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 ☒					
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量 t/a		排放浓度/mg/L	
		()		()		()	
		()		()		()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度/mg/L	
		()	()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m/s；鱼类繁殖期 () m/s；其他 () m/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；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 ☐					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		
		监测点位	()		(总排口)		
		监测因子	()		()		
污染物排放清单	☐						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

综上所述，本项目实施后，沼液全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不会对周边水环境造成不利影响。

5.2.3 声环境影响分析

1、预测情景设置

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m*1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级，并绘制厂区等声级线分布

图。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。

2、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区，根据现状监测数据，场界四周及敏感点昼间为45.5~51.1dB（A），夜间噪声为35.8~42.7dB（A），噪声昼间小于55dB（A）、夜间小于45dB（A），评价等级定为二级。

3、评价范围确定

厂界外200m范围内区域。

4、预测计算模式

采用《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的工业噪声预测模式进行预测。

A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB； A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (3) 计算：

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

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

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 (4) 和 (5) 作近似计算：

$$LA(r) = LA_w - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

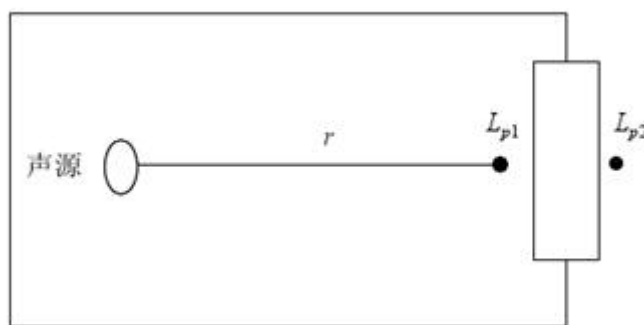


图 5.2-2 室内声源等效为室外声源图例

C、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 5.2-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (6) 近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式 (7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处

时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ； N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (10)$$

D、靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

E、噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间， s ； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T —用于计算等效声级的时间， s ； N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

5、噪声源强

建设项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，具体见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目主要设备的噪声源强一览表

噪声源	距声源 距离(m)	噪声时间 特性	位置	源强噪声 dB(A)	降噪措施	措施后车间 外 1m 处噪 声级
排风机	1	连续运行	保育育肥舍	80	消声、减振	65
猪活动噪声	1	连续运行		65	房屋隔声	
排风机	1	连续运行	分娩舍	80	消声、减振	65
猪活动噪声	1	连续运行		65	房屋隔声	
排风机	1	连续运行	配怀舍、 公猪舍	80	消声、减振	65
猪活动噪声	1	连续运行		65	房屋隔声	
排风机	1	连续运行	后备公猪舍	80	消声、减振	65
猪活动噪声	1	连续运行		65	房屋隔声	
鼓风机	1	连续运行	污水处理区	80	房屋隔声、减振	70
污水泵	1	连续运行		75	房屋隔声、减振	
沼气发电机	1	连续运行		90	房屋隔声、减振	
固液分离机	1	连续运行		80	房屋隔声、减振	
螺旋提升机	1	连续运行		80	房屋隔声、减振	

6、预测结果及分析

根据预测模式计算四周场界和敏感点方家噪声贡献值，预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 噪声预测结果表 单位：dB(A)

序号	场界	贡献值	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
			背景 值	叠加噪声背景值 后的预测值	背景值	叠加噪声背景 值后的预测值
1	东	43.5	/	/	/	/
2	南	34.7	/	/	/	/
3	西	43.0	/	/	/	/
4	北	43.5	/	/	/	/
5	方家敏感点	32.8	48.5	48.6	36.4	38.0

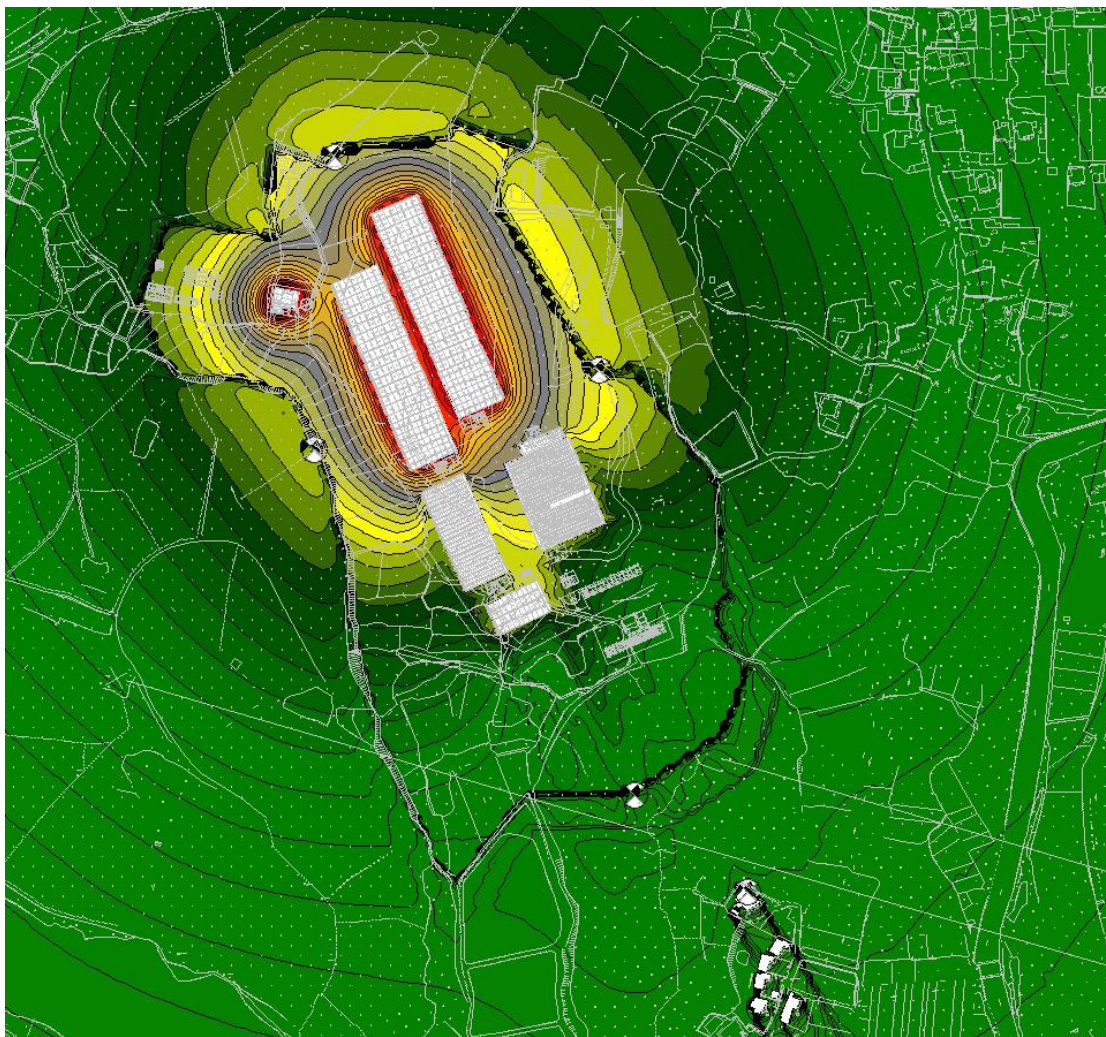


图 5.2-3 正常工况下噪声贡献值等值线分布图

根据预测结果，本项目昼夜间各场界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。项目噪声源对声敏感目标方家的贡献值为 32.8dB(A)，影响较小，其声环境质量叠加本底值后仍能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

本评价针对声敏感点的保护，提出如下噪声防治措施：

- a、在设备采购阶段，要注意选用先进的低噪声设备，以降低噪声源强；
- b、猪舍外墙和门窗强化隔声降噪措施，如猪舍外墙内壁墙体敷设吸音材料、安装双层或多层中空隔声窗和隔声门，并确保生产时门窗关闭。
- c、加强风机设备的日常保养维修，防止设备非正常运行噪声。

5.2.4 固废环境影响分析

1、固体废弃物产生情况

项目产生的固体废物汇总见表 5.2-18 所示。

表 5.2-18 项目固体废物处置方式汇总

序号	固体废物名称	产生工序	属性	利用处置方式	是否符合环保要求
1	猪粪便	猪舍	一般固废	经高温好氧发酵设备生产有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥	是
2	饲料残渣	猪喂养	一般固废		
3	沼渣	沼气发酵	一般固废		
4	污泥	污水处理	一般固废		
5	分娩废物及病死猪	猪养殖	一般固废	采用冷库（制冷剂 R410A，不使用液氨）储存，定期由杭州回利生物开发有限公司（萧山区动物无害化处理中心）回收，统一运往杭州回利生物开发有限公司做无害化处理	是
6	医疗废物	猪防疫	危险废物	委托有资质单位处置	是
7	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	统一收集后外售给废品回收站。	是
8	废包装材料	包装拆包	一般固废	厂家回收处理	是
9	生活垃圾	员工生活	一般固废	由环卫部门统一清运	是

2、固体废弃物环境影响分析

本项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单执行。本项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有危险废物处置资质的单位处理。

（1）猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥

猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥经高温好氧发酵设备生产有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。对周围环境影响较小。猪粪日产日清，并及时经管道输送至高温好氧发酵设备处理。高温好氧发酵设备处理采用生物菌发酵腐熟技术，通过发酵杀死粪肥中的病原菌和蛔虫卵，以符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求实现无害化后作为有机肥还田。

猪粪便中含病原微生物、寄生虫卵及孳生大量蚊蝇，干清粪工艺清出的猪粪置于堆放场，若未进行消毒杀菌处理或处理效果不好，会有利于蚊蝇孳生，使环境中病原种类增多，菌种和菌量加大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖和污染。在采取相应的药物、非药物防治措施后，可大大减轻蚊蝇对周围环境的影响。

（2）分娩废物及病死猪

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，严禁随意丢弃病死猪只，严禁出售或作为饲料再利用。本项目分娩废物和病死猪采用冷库（制冷剂 R410A，不使用液氨）储存，定期由杭州回利生物开发有限公司（萧山区动物无害化处理中心）回收，统一运往杭州回利生物开发有限公司做无害化处理。

（3）医疗废物

医疗废物属于危险废物，经收集后委托有资质单位处理，收集、运送、贮存过程按照《医疗废物管理条例》管理。医疗废物暂存场所应按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求进行设置，必须做到避雨、防渗，并设立明显警示牌，如四周做砖砌围墙，采用耐腐蚀的混凝土地面，且表面无裂隙。医疗废物在密封容器进行贮存，且采取防漏措施，容器上按标准要求粘贴标签。项目危险废物必须严格按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险废物贮存、运输和监管的有关规定，因此本项目产生的危险固废一般不会对当地环境造成影响。

（4）废包装材料

废包装材料统一收集后外售给废品回收站。

（5）废脱硫剂

废脱硫剂经收集后由厂家回收处理。

（6）生活垃圾

生活垃圾为一般固废，应做到日产日清，经收集后由当地环卫部门统一清运处理。

只要严格落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

3、一般固废管理措施

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，一般固废不得露天堆放，堆放点做好防雨防渗。

4、危险废物管理措施

根据《危险废物污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。

（1）首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

(2) 对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

(3) 考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物暂存场必须有按规定设防渗漏等措施。

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

5、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的“6.1 危险废物集中贮存设施的选址原则”的相关要求对本项目危险废物贮存场所进行符合性分析，具体如下：

表 5.2-19 项目建设条件与标准要求对比分析结果

序号	标准要求	项目建设条件	符合性
选址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度	地质结构稳定，地震烈度为 6 度	符合
	避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	不在上述区域内	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	不在上述区域内	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	位于居民区侧风向	符合

由此可见，本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

②危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

6、运输过程的环境影响分析

①根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

②本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输

车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

③危险废物的转移应遵从《危险废物转移单管理办法》及其他相关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排至环境中。

7、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目涉及的危险废物收集后定期委托给有资质单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别包含本项目涉及的 HW01。经妥善处理，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

8、转移联单制度

企业必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向当地环保主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、暂存及处置等有关资料，在危险废物转移过程中严格执行转移联单制度。

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省清废行动实施方案的通知》（浙政办发[2018]86号）、《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》（浙环发〔2019〕2号），加快落实危险废物产生和处置企业物流出入口、贮存场所、产生（处置）设施和厂内流转途径“四点一线”的视频监控系统建设，形成完善的固体废物闭环管理体系；各类固体废物遵循源头减量化、分类资源化、处置无害化的基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危废已落实全过程管理要求，落实台帐制度、转移联单制度和专职管理人员，确保危废安全处置，本项目危废评价汇总如下。

表 5.2-20 危废收集、贮存、运输、处置环节污染防治措施汇总

序号	危废名称	危废代码	污染防治措施			
			收集	贮存	运输	处置
1	医疗废物	831-005-01	制定收集计划，做好台账记录和安防防护	设置暂存间，分类贮存，做好防渗、防火、防雨、防晒等措施	委托有资质单位定期进行安全运输、处置	

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”的基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境的影响很小。

5.2.5 地下水环境影响分析

1、地下水污染途径分析

本项目在对污水的收集、处理、贮存以及猪粪堆肥过程中，如管理不善，可能造成土壤和地下水的污染。地下水污染的主要途径如下：场区内粪污输送管道泄漏；粪污储存池、各污水处理池、沼液储存池、肥料加工车间渗漏，污染物随着渗滤液进入土壤和地下水；各污水处理构筑物渗漏造成高浓度废水渗入地下，污染地下水环境；因管理不到位造成的人为事故排放污染区域地下水环境等等。污水和渗滤液如果渗漏下排，少量经过土壤过滤、吸附、离子交换、水解及生物积累等过程，使污水中的一些污染物质得到一定去除，其他污染物将全部渗入地下。

2、区域水文地质特征概况

(1) 区域地质特征

①地形地貌

勘察区地貌为侵蚀剥蚀丘陵。地形起伏较大，自然坡度一般在 5~10° 之间。冲沟及山间盆地地面高程一般在 26~30m，丘陵高程 30~50m。植被较发育，主要为茶树、毛竹、灌木丛及杂草等。

②地基土构成与分布特征

经勘察，场地在勘察深度（18.0m）范围，按其成因、物理力学性质等可将地基土分成 2 层 5 亚层。现自上而下分述如下：

1 素填土：灰黄色，松散。主要由粘性土、碎(砾)石组成，硬杂质含量约 10~30%，耕作土未从本层划出。全场分布，层顶标高 37.93~48.32m，层厚 0.30~2.20m。

3-1 全风化凝灰岩：灰黄色，软可塑-硬可塑或中密状。岩石风化为砂土状，局部夹强风化岩块，干钻易钻进。局部缺失，层顶标高 36.51~47.78m，层厚 0.00~2.30m。

3-2 强风化凝灰岩：灰黄色，中密-密实。凝灰质结构，块状构造，岩石风化强烈，岩芯以碎块状为主，局部砂状，风化裂隙发育，钻进进尺慢，局部夹中风化岩块。局部缺失，层顶标高 34.21~47.92m，层厚 0.00~4.00m。

3-3a 中风化凝灰岩：灰黄色。凝灰质结构，块状构造，节理裂隙发育，岩芯呈短柱状或碎块状，锤击易碎。饱和单轴抗压强度标准值为 10.4MPa，为软岩，岩体总体较破碎，岩石基本质量等级为 V 类。未发现临空面、破碎岩体或软弱岩层。局部缺失，层顶标高 33.11~46.72m，控制厚度 0.60~9.80m。

3-3b 中风化凝灰岩：灰色。凝灰质结构，块状构造，节理裂隙发育，岩芯呈短柱状，局部碎块状，锤击不易碎。饱和单轴抗压强度标准值为 26.0MPa，为较软岩，岩体总体较破碎，岩石基本质量等级为Ⅳ类。未发现临空面、破碎岩体或软弱岩层。局部缺失，层顶标高 31.51~37.28m，控制厚度 0.50~6.60m。

(2) 水文地质条件

场地浅部地下水属孔隙潜水，水位一般埋藏较浅，勘察期间测得地下水位埋深 0.90~2.00m，相当于国家高程 36.63~46.52m。水位动态变化主要受大气降水影响，年变化幅度一般在 1.0~2.0m；底部基岩内含基岩裂隙水，但其水量均贫乏。

根据地下水现状监测数据，通过运用 surfer 软件、CAD 计算机绘图软件、经几何法计算，本次测算地下水流向为东北→西南流向，地下水流场图见图 5.2-4。

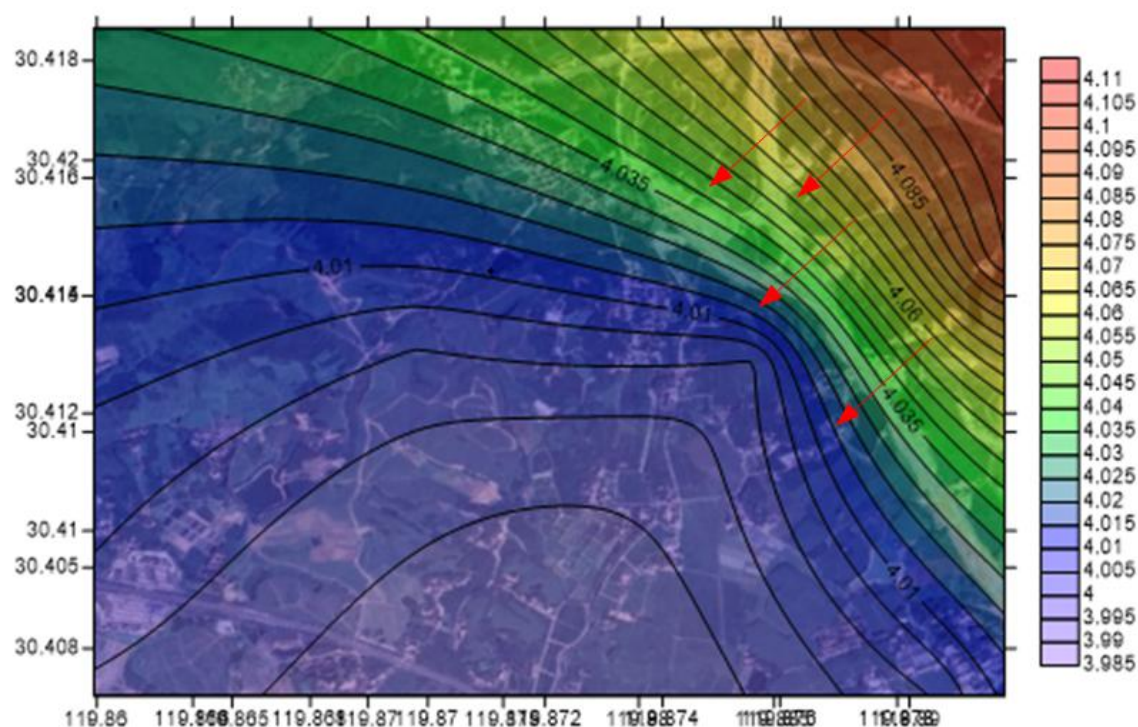


图 5.2-4 项目所在地地下水流场图

3、项目所在区域地下水水质现状分析

根据前文地下水现状监测结果表明，项目所在区域地下水各检测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，地下水环境质量较好。

4、项目地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。项目周

边不存在涉及地下水的环境敏感区，项目类别属Ⅲ类。因此确定地下水环境评价工作等级定为三级。

(1) 预测情景及方案

由于项目建设，原本的土地面被硬化，增大了地面的地表径流系数，使下渗的地下补充水有一定量的减少，但该区域内降雨量丰富，被硬化的土地面积较小，不会对地下水水量造成明显影响。项目水源为市政自来水，不取用地下水，因此项目对地下水位基本无影响。

本项目可能产生地下水水质变化问题，因此，主要针对项目对地下水水质可能产生的变化进行预测评价。导致地下水水质变化的污染源主要为运营期产生的废水。

①预测范围

根据项目区的水文地质条件、地形地貌条件，地下水的补径排条件等综合分析，地下水的环境影响范围主要在项目区的周边及下游方向。

②预测因子

预测因子的选取与拟建项目排放的污染物有关的特征因子，根据导则的技术要求，选取重点包括：a.新建项目将要排放的主要污染物；b.难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，持久性有机污染物；c.国家或地方要求控制的污染物；d.反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

污染物主要为COD和NH₃-N，所以需预测评价的非持久性污染物为COD、NH₃-N等。

③预测时长

非正常工况情况下，废水直接渗入包气带中，影响地下水环境。预测时长t取100d、1000d、7300d。

(2) 预测方法

项目区水文地质条件简单，污染物排放对地下水的流场没有明显影响，预测区内的含水层的基本参数变化很小，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，采用解析法对地下水环境影响进行预测。

①水文地质条件概化

预测时，将污染物在场区及下游的含水层中的运移的水文地质概念模型概化为：一维稳定流动一维水动力弥散问题，按一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边

界的模型：

一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

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

式中：

x ——距注入点的距离，m；

t ——时间，d；

$C(x, t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 ——注入示踪剂浓度，mg/L；COD 浓度取污水产生浓度 1500mg/L；

u ——水流速度，m/d；水流速度=渗透系数×水力坡度，渗透系数参照导则附录 B 中黏土中最大值 0.25m/d，水力坡度根据区域环境概况中 0.05‰~0.1‰，本次预测取 0.1‰，因此水流速度为 2.5×10^{-5} m/d；

D_L ——纵向弥散系数，m²/d；根据相关文献类比取 0.05m²/d；

$\operatorname{Erfc}()$ ——余误差函数

②污染源概化

本项目可能的污染源为污水池，其可以概化为污水池，按其产生量连续恒定的排放。因此污染源排放形式概化为点源，排放规律简化为连续恒定的排放。

③污染源初始条件

根据工程分析，废水主要污染物是 COD 和 NH₃-N，污染物源强见下表 5.2-21。

表 5.2-21 污染物浓度源强表

预测因子	浓度源强(mg/L)
高锰酸盐指数	2100
NH ₃ -N	900

注：根据《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》，COD 与高锰酸盐之间的关系为 $Y=4.76X+2.61$ （Y 为 COD）。本项目废水污染因子 COD 浓度源强为 10000mg/L，按上式折算，高锰酸盐指数浓度源强约为 2100mg/L。

（3）参数确定

根据区域地质水文调查，该区域潜水含水层主要岩性为粘土层（亚粘土），根据水文地质参数相关经验表（表 5.2-22~24），确定本项目预测目的层渗透系数 K 为 0.1m/d，水力坡度 I 为 10‰，孔隙度 n 为 0.397，经计算，水流速度为 2.52m/d；纵向

弥散系数 $0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 5.2-22 渗透系数经验值 (HJ610-2016 附录 B)

岩土类型	K (m/d)	K (cm/s)
轻质黏土	0.05~0.1	$5.79\text{E}-5\sim 1.16\text{E}-4$
亚黏土	0.1~0.25	$1.16\text{E}-4\sim 2.89\text{E}-4$
黄土	0.25~0.5	$2.89\text{E}-4\sim 5.79\text{E}-4$
粉土质砂	0.5~1.0	$5.79\text{E}-4\sim 1.16\text{E}-3$
粉砂	1.0~1.5	$1.16\text{E}-3\sim 1.74\text{E}-3$
细砂	5.0~10	$5.79\text{E}-3\sim 1.16\text{E}-2$
中砂	10.0~25	$1.16\text{E}-2\sim 2.89\text{E}-2$
粗砂	25~50	$2.89\text{E}-2\sim 5.78\text{E}-2$
砾砂	50~100	$5.78\text{E}-2\sim 1.16\text{E}-1$

表 5.2-23 岩土孔隙度参考表 (瑞士工学研究所)

岩土类型	渗透系数 K (cm/s)	孔隙率 (n)
砾	240	0.371
粗砾	160	0.431
砂砾	0.76	0.327
砂砾	0.17	0.0452
砂砾	$7.2\text{E}-2$	0.335
中粗砾	$4.8\text{E}-2$	0.394
含黏土的砂	$1.1\text{E}-4$	0.397
含黏土 1% 的砂砾	$2.3\text{E}-5$	0.342

表 5.2-24 弥散系数参考表 (宋树林 地下水弥散系数的测定)

岩土类型	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
砂砾	1~2	0.2~1

*: 预测目的层主要岩性为粘土层, 弥散性能实际低于表中细砂的数值, 本次评价取其最低值。

(4) 预测结果

A、正常状况

项目粪污储存池、各污水处理池、沼液储存池、肥料加工车间等建构筑物均按相关技术规范进行防渗处理, 严格按照施工规范施工, 保证施工质量, 避免项目运营过程中对地下水质的影响。正常工况情况下, 本项目的粪污不会对地下水水质造成影响。

B、非正常工况

非正常情况下, 粪污的收集不到位, 污水管道、污水池的防渗措施不到位, 发生污水泄漏情况。项目产生的污水事故排放将会对厂区及其下游范围的地下水造成一定

的影响。

由于污染物在地下水中的迁移转化过程十分复杂，存在包括渗流、对流、吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等各种作用。本次预测按风险最大的原则，污染物在地下水中的迁移仅考虑在渗流—弥散作用下的扩散过程，不考虑、吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等其它各种作用。

根据一维稳定流动一维水动力弥散问题，按一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型。按地下水 III 类标准要求进行预测评价。

由于防渗破裂，废水全部渗漏向下游运移，污染下游方向的地下水，现对各污染物的地下水环境影响进行预测。

项目非正常工况下，分别模拟 COD 运移至不同距离时的时间及相应的浓度关系以及 COD 运移 100d、1000d、7300d 时的距离及相应浓度的关系。预测结果具体见表 5.2-25。

表 5.2-25 COD 运移 100d、1000d、7300d 的距离-浓度关系表

100d		1000d		7300d	
距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)
0	2100	0	2100	0	2100
40	2100	500	2100	18260	2100
80	2100	800	2100	18280	2099.981
120	2100	1000	2100	18300	2099.6
160	2100	1500	2100	18320	2094.844
180	2100	2000	2100	18340	2059.885
200	2100	2100	2100	18360	1908.14
220	2100	2200	2100	18380	1518.584
240	2099.845	2300	2100	18400	926.4169
250	1546.556	2400	2100	18420	393.1068
260	11.89266	2420	2100	18440	108.5858
270	1.321382E-05	2440	2100	18460	18.74063
280	0	2460	2100	18480	1.971323
300	0	2480	2099.933	18500	0.124466
400	0	2500	2052.255	18520	0.004671116
500	0	2520	1049.998	18540	0.0001035239
600	0	2540	47.77492	18560	1.348797E-06
700	0	2560	0.06654014	18580	1.029728E-08
800	0	2580	2.79232E-06	18600	4.907741E-11
900	0	2600	1.398881E-12	18620	1.165734E-13
1000	0	2620	0	18680	0
1500	0	2650	0	18700	0

表 5.2-26 COD 运移至下游 5m、10m 处的时间-浓度关系表

5m		10m	
时间(d)	浓度(mg/l)	时间(d)	浓度(mg/l)
0	0.00	1	0
1	5.012657E-12	2	0
2	1124.833	3	0.00882427
3	2099.997	4	1155.69
4	2100	5	2099.752
5	2100	6	2100

从表 5.2-25~表 5.2-26 的计算结果分析, COD 污染物经过地下水的渗流—弥散作用, 到达下游 5m 且浓度超过地下水Ⅲ类标准 (3mg/L) 所需时间约 2 天, 到达下游 10m 且浓度超过 3mg/L 所需时间约 4 天。

在第 100 天 COD 污染物运移至下游约 280m 处浓度趋于 0, 第 1000 天 COD 污染物运移至下游约 2620m 处浓度趋于 0, 第 7300 天 COD 污染物运移至下游约 18680m 处浓度趋于 0。

非正常工况下, 分别模拟 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移至不同距离时的时间及相应的浓度关系以及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移 100d、1000d、7300d 时的距离及相应浓度的关系。

表 5.2-27 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移 100d、1000d、7300d 的距离-浓度关系表

100d		1000d		7300d	
距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)
0	900	0	900	0	900
40	900	500	900	18260	899.9998
80	900	800	900	18280	899.9921
120	900	1000	900	18300	899.8287
160	900	1500	900	18320	897.7905
180	900	2000	900	18340	882.8078
200	900	2100	900	18360	817.7742
220	900	2200	900	18380	650.822
240	899.9335	2300	900	18400	397.0358
250	662.8097	2400	900	18420	168.4743
260	5.135427	2420	900	18440	46.53677
270	5.663067E-06	2440	900	18460	8.031698
280	0	2460	900	18480	0.8448527
300	0	2480	899.9715	18500	0.05334257
400	0	2500	879.5248	18520	0.002001907
500	0	2520	4449.9993	18540	4.43637E-05
600	0	2540	20.47496	18560	5.780557E07
700	0	2560	0.02851721	18580	4.41312E-09
800	0	2580	8.910995E-07	18600	2.103318E-11
900	0	2600	5.995204E-13	18620	4.996004E-14
1000	0	2620	0	18680	0
1500	0	2650	0	18700	0

表 5.2-28 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移至下游 5m、10m 处的时间-浓度关系表

5m		10m	
时间(d)	浓度(mg/l)	时间(d)	浓度(mg/l)
0	0	1	0
1	2.148282E-12	2	0
2	482.0715	3	0.00378183
3	899.9987	4	495.2956
4	900	5	899.8937
5	900	6	900

从表 5.2-27~表 5.2-28 的计算结果分析, $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物经过地下水的渗流—弥散作用, 到达下游 5m 且浓度超过地下水 III 类标准(0.5mg/L)所需时间约 2 天, 到达下游 10m 且浓度超过 0.5mg/L 所需时间约 4 天。

在第 100 天 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物运移至下游约 280m 处浓度趋于 0, 第 1000 天 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物运移至下游约 2620m 处浓度趋于 0, 第 7300 天 $\text{NH}_3\text{-N}$ 污染物运移至下游约 18680m 处浓度趋于 0。

由上述预测结果可知, 在储水池破损渗漏的情况下, 废水通过渗透作用对地下水的的影响较大, 将造成地下水严重超标, 因此, 企业需对主要污染部位如病死猪冷库、猪舍粪污储存池、危废暂存库和污水处理站等采取防渗措施, 确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作, 做好场内的地面硬化防渗, 包括养殖区和肥料加工车间的地面防渗工作, 特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施, 在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外, 还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控, 一旦发现地下水污染问题, 应逐项调查废水处理区、病死猪冷藏区、危废暂存库、养殖区等防渗层是否损坏, 并根据损坏情况立即进行修正; 并开展地下水修复工作, 确保区域地下水不受影响。

综上所述, 只要做好全面的预防措施, 本项目的建设对场地地下水环境影响较小。

5、项目沼液消纳地地下水环境影响分析

(1) 沼液与沼液消纳区土壤的关系

目前本项目沼液消纳区使用化肥增加土壤肥力, 化肥容易引起土壤酸度变化, 过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料, 即植物吸收肥料中的养分离离子后, 土

壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量使用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。导致土壤板结，肥力下降，化肥使用过多，大量的 NH_4^+ 、 K^+ 和土壤胶体吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，用地不养地，造成土壤有机质下降，化肥无法补偿有机质的缺乏，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

沼液是沼气发酵产生沼气后的残留物之一，沼液对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子，使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状，它也是土壤微生物必不可少的碳源和能源。项目签约的杭州耀丰农业开发有限公司主要提供畜禽废弃物异地配送服务，将沼液委托周边果园和绿化地消纳，消纳地主要种植粮食、水果等作物，施用沼液可用于改良土壤，蔬菜、水果等农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。

沼液中主要含有以下三大类物质：营养物质、矿物质和活性物质。沼液中不但含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素，19种氨基酸，抗菌素、植物激素和水解酶，能很好的促进作物生长，同时含有氨态氮有较强的防治病虫害的能力。沼液中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

（2）沼液施肥对地下水可能存在的影响

本项目产生的沼液暂存于沼液储存池内，在施肥季节施用于农田，沼液施用于农田可能会对地下水水质造成影响。沼液中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目厌氧处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境

的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 或 N_2O 而去除。

据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=K_dC$ ，吸附系数 $K_d=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324\text{d}^{-1}$ 。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6 天，污染能穿透 1m 的包气带土层；10 天能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知， $\text{NH}_3\text{-N}$ 基本上不会到达地下水层，因此，本项目 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放对地下水不会产生较大影响。

另外，建设单位应利用自身资源，指导签约种植基地建立科学的沼液利用制度，肥水适当施用，由种植基地结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

5.2.6 土壤环境影响分析

1、土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn/map/>)查询，本项目所在地土壤为红壤。

2、土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据《兽医导刊》2017 年第 2 期《生猪养殖对环境的污染及防控对策（王恩辉）》、《现代农业科技》2010 年底 15 期《规模养猪场对环境的污染及防控措施（欧立勇）》及《农业机械学报》第 49 卷第 1 期《我国规模化养猪场粪便重金属污染特征与农用风险评价（薄录吉、李彦、LUO Jiafa、张英鹏、井永苹、刘兆辉）》等相关文献可知，生猪规模化养殖对土壤环境的影响为畜禽饲料中的一些促生长剂，如抗球虫药物、抗生素及高铜、高锌等微量元素，饲料原料(如菜籽饼)中的有毒有害物质及病原微生物等均可随粪便排出体外，渗入土壤，当超过土壤的自净能力时，将会引起土壤组成和性状改变，破坏土壤原有的基本功能。锌、铜等元素在动物体内未被充分吸收的部分都从粪中排出体外，渗入土壤中而污染环境。

综上所述，生猪规模化养殖对土壤环境的影响主要为营运期阶段，营运期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.2-29，本项目土壤环境影响识别见表

5.2-30。

表 5.2-29 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型	
	地面漫流	垂直入渗
建设期	-	-
运营期	√	√
服务期满后	-	-

表 5.2-30 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
养殖过程	猪舍饲养	地面漫流	养殖废水（COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP 等）、猪粪等	铜、锌等重金属元素	连续
		垂直入渗			
污水处理	CSTR 厌氧系统	地面漫流	养殖废水（COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP 等）	/	连续
		垂直入渗			
固废处理	有机肥加工车间	地面漫流	猪粪等	铜、锌等重金属元素	连续
		垂直入渗			

3、评价因子筛选

根据查阅相关文献，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 5.2-49。

本项目排水采用雨污分流制，生活污水和养殖废水经厌氧发酵后的沼液全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。

本项目采用经环保部认定的干清粪工艺（环办函[2015]425 号文），猪舍粪便通过螺旋式输送机（绞龙）输送至发酵罐，与饲料残渣、沼渣、污泥一起经好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品，外售给有机肥加工厂生产有机肥，实现有机废弃物的资源化利用，不直接施用于土壤。

针对可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的地下水污染防治总体原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防渗控制措施。

综上所述，本项目通过采取上述治理措施后对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行类比分析，具体如下：

地面漫流和垂直入渗：重金属等。

相比于营运期来说项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

4、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响(试行)》(HJ964-2018), 土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目, 其评价工作等级为三级的, 预测方法可采用定性描述或类比分析法进行预测。

项目对于土壤环境的影响途径主要来自于 3 个方面:

(1) 养殖废水收集及处理系统泄漏导致废水泄漏至地面, 进入雨水系统, 继而影响周边地表水系统发生地面径流, 进一步污染土壤, 其影响范围以下游水体为主;

要求企业设置废水二级防控, 设置围堰拦截事故水, 进入事故缓冲池, 当事故缓冲池储满, 事故水进一步进入场外末端事故缓冲池, 此过程由各阀门, 溢流井等调控控制, 全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面径流, 进入土壤。

(2) 在事故情况下, 猪尿、粪便收集及处理系统泄漏, 通过垂直入渗进一步污染土壤, 影响范围以猪舍底部和三废区域为主。

本工程选择先进、成熟、可靠的粪污处理技术, 以尽可能从源头上减少污水排放; 严格按照国家相关规范要求, 对工艺、管道、设备、粪污储存及处理构筑物采取相应的措施, 以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。本项目据场区各生产处理功能单位可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式, 将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区。建立地下水长期监控系统, 及时准确地掌握场区周边及其下游地区地下水环境质量状况和地下水体污染物的动态变化。当发现下游监测井水质变化异常时立即停止生产, 对各涉水构筑物进行检查, 分析可能的渗漏点位置。当锁定渗漏的构筑物后, 将渗漏构筑物中的粪污导入事故池内, 对渗漏构筑物进行检修, 并完善防渗措施。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对场区土壤的影响。

(3) 沼液农田消纳对消纳地土壤影响

本项目生活污水、初期雨水和养殖废水经厌氧发酵后的沼液用于农田消纳。根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》, 沼液除了含有丰富的氮、磷、钾等元素外, 还含有对植物生长起有重要作用的硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素以及大量的氨基酸、B 族维生素、各种水解酶、某些植物激素, 是一种高效性的优质肥料, 沼液肥具有改良土壤的作用, 含有丰富的腐殖酸, 能够促进微生物和酶系的活性, 利用土壤团粒结构的形成, 改善土壤水、肥、气、热状况, 收到培肥地力的功效。

本项目在运营过程中,采用全价饲料,饲料中重金属的添加含量较少,即从源头上控制废水中的重金属。因此,本项目沼液施肥不会对土壤产生重金属积累污染影响。

综上,本项目沼液施肥对消纳地土壤影响较小。

5、土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见下表。

表 5.2-31 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				/
	土地利用类型	建设用地□；农用地√；未利用地□				/
	占地规模	7.4832hm ²				/
	敏感目标调查	敏感目标（耕地、园地）、方位（周边）、距离（紧邻）				/
	影响途径	大气沉降□；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（/）				/
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、铜、锌等重金属元素				/
	特征因子	铜、锌等重金属元素				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类√；IV类□				/
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				/
评价工作等级		一级□；二级□；三级√				/
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				/
	理化特性	层次、颜色、结构、质地、pH 值				同导则附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	3		0~0.2m	/
	现状监测因子	pH 值、砷、铜、锌、铅、镉、铬、汞、镍、土壤含盐量				/
现状评价	评价因子	同现状监测因子				/
	评价标准	GB 15618√；GB 36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				/
	现状评价结论	项目用地范围内土壤各监测因子均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值，因此项目用地范围内土壤污染风险低，一般情况下可忽略。各点 pH 值均在 5.5~8.5 之间，无酸碱化现象，土壤含盐量均小于 1 g/kg，无盐化现象。				/
影响预测	预测因子	/				/
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性描述）				/
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 0.05km 及沼液消纳地范围内） 影响程度（较小）				/

	预测结论	达标结论：a) √； b) □； c) □ 不达标结论：a) □； b) □			/
防治措施	防治措施	土壤环境质量现状保障□； 源头控制√； 过程防控√； 其他（ / ）			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		2	pH 值、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、镍、土壤含盐量、土壤肥力	必要时	/
	信息公开指标	（土壤环境跟踪监测达标情况）			/
评价结论		可接受√； 不可接受□			/
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2.7 生态环境影响

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区(地)、世界自然遗产地、国家公园、重要湿地、地质公园、森林公园及其他生物多样性保护敏感地区, 因此不会造成生物性敏感区域景观资源的破坏和产生负面影响。

项目养殖场周围以农田、林地为主, 主要植被为农作物、茶园等作物。没有珍稀植被, 作物相对较为单一。因此不会对区域内的主要保护生态系统或自然植被产生影响。

本项目在养殖场内空地和场界四周加强绿化, 绿化以树、灌、草等相结合的形式, 场界主要种植高大乔木辅以灌木, 场内以灌木草坪为主。本项目实施后采用多种绿化形式, 将增加该地区的覆绿面积, 增加植被生态系统的多样性。且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能, 另一方面更利于对地表径流水的吸收, 有利于水土保持, 减少土壤侵蚀。因此不会造成项目区域土壤侵蚀或引发地质灾害等。

据现场调查, 项目所在地附近没有国家级或省级及其他珍稀野生动物, 只有一些小型啮齿类动物和鸟类, 项目实施后, 随着绿化种植, 施工时的人为干扰消失, 一部分外迁动物又会回归, 且随着绿化种植面积增加, 将吸引更多的小型动物和鸟类, 增加该地区动物生态系统的多样性。不会对野生动物的繁殖场所、重要栖息地和主要分布区域产生较大负面影响。

由此分析可知, 本项目实施后当地动植物生态环境影响较小, 对项目区域的生物多样性影响较小。

5.2.8 交通运输环境影响分析

1、养殖场物流条件分析

项目建成后，进出场区道路的车流量将增加 5 车次/日，在从项目场区至外部主干道途径横山头、树山庙、马树边等村庄，村民居与运输道路最近距离为 8m，物料进出养殖场途中产生的噪声、恶臭等会对沿途敏感点产生一定的影响。

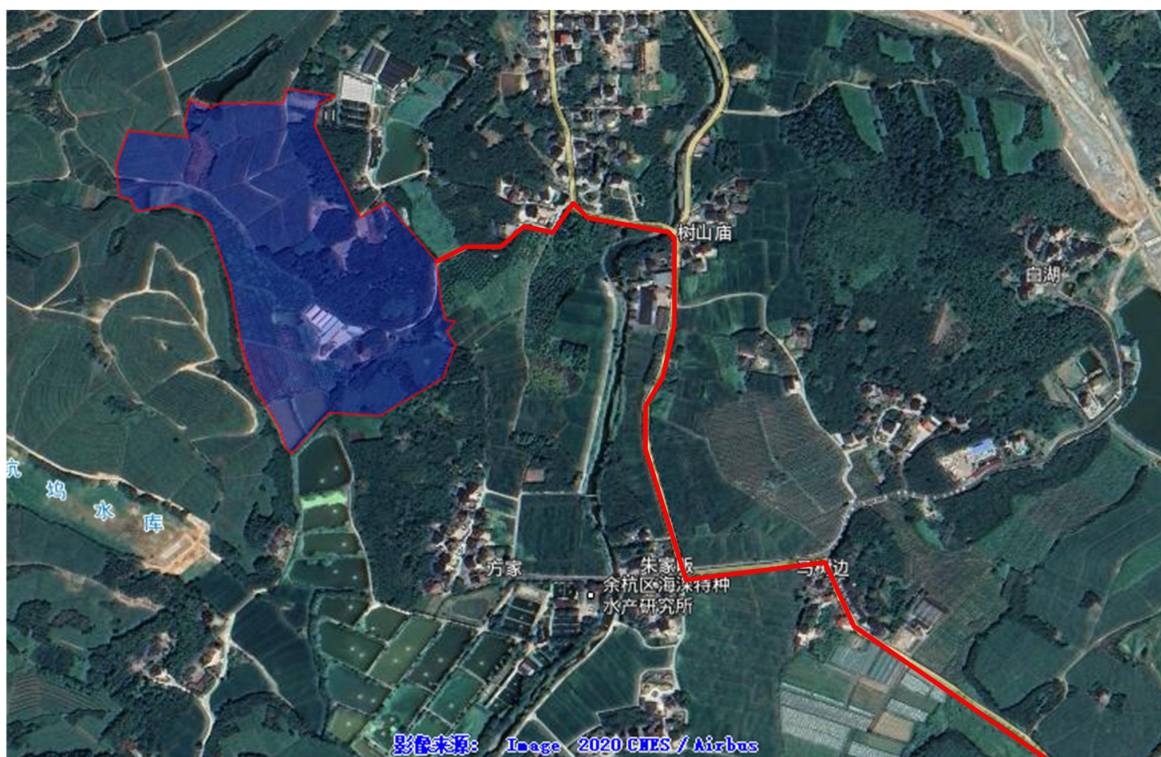


图 5.2-5 项目养殖场外部运输道路沿线敏感点分布图

2、运输噪声影响分析

本项目进出物料在运输过程中会产生噪声，对沿线的居民产生噪声影响。本项目在运输过程中，对于运送物料的车辆等随机移动声源，企业应保证运输车辆技术性能良好，部件紧固，无刹车尖叫声；运输车辆均需安装完整有效的排气消声器。同时，企业应采取合理调度，减少夜间运输量，在途径村庄时减速行驶，禁鸣喇叭等措施后，可减轻物流运输中对沿途村的声环境影响。

3、运输恶臭影响分析

有机肥半成品运至杭州径天农业开发有限公司途中等会散发出恶臭，其主要恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S 等。断奶仔猪和淘汰母猪外运途中，猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响，对沿途横山头、树山庙、马树边居民会产生心理上及感官上的不良影响。企业应采取出猪前对运输车辆进行彻底清理和消毒、使用密闭运输车辆等措施，尽量减小对沿途村居民影响。

本项目运输有机肥半成品采用全封闭的车辆，防止其恶臭在运输过程对周边的影

响，同时企业在选择运输道路时，尽量选择远离居民区的道路进行运输。通过采用上述方法后，其对周边居民环境影响较小。

5.3 环境风险评价

5.3.1 环境风险调查

(1) 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) (以下简称“风险导则”) 规定，具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质均属于危险物质。对照风险导则附录 B，本项目主要原辅材料及辅助材料、待处置的物质、燃料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物中涉及的危险物质情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目涉及的主要危险物质一览表

序号	装置(单元)名称	主要风险物质
1	仓库	次氯酸钠、制冷剂R410a、兽药
2	CSTR厌氧发酵罐	沼气
3	危废暂存间	医疗废物

(2) 生产工艺调查

本项目主要是现代化智能型仔猪繁育场和生态育肥场及配套农牧结合生态种植基地、农旅融合休闲观光基地。

5.3.2 环境风险潜势判定调查

根据风险导则，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，划分依据见表 5.3-2。

表 5.3-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

对照风险导则附录 C，分别对危险物质数量与临界量比值(Q)、行业及生产工艺(M)进行判定，根据 Q、M，确定危险物质及工艺系统危险性(P)。

①危险物质数量与临界量比值(Q)

当同一厂区内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。当存在多种危险物质为时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1、q2……qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2……Qn—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。

本项目沼气储气柜容积为400m³，按CH₄60%计算，沼气的密度按1.221kg/m³计，则CH₄的最大储存量为0.293t。

次氯酸钠的最大储存量为0.1t。

医疗废物的年产生量为0.147t，最大储存量按一年计算，为0.147t。

本项目危险物质最大存在总量与临界量的比值见表5.3-3：

表5.3-3 危险物质数量与临界量比值（Q）判定

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q值
1	沼气（甲烷）	74-82-8	0.293	10	0.0293
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
3	医疗废物	/	0.147	50	0.003
合计					0.0523

本项目Q=0.0523<1时，则项目环境风险潜势为I。

5.3.3 评价工作等级和范围

根据风险导则，风险评价工作等级划分详见表5.3-4。

表5.3-4 评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势等级为I级，对照上表，项目风险评价工作等级简单分析。

5.3.4 环境敏感目标概况

根据对本项目所在地的实地踏勘，本项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，在评价范围内无名胜古迹、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等重要环

境敏感点，项目最近现状敏感点为距离项目厂区 142m 的方家。环境敏感目标情况详见第 2.5 章节。

5.3.5 风险识别

本项目为养殖场建设项目，主要设有污水处理站、废气处理设施、药剂房、肥料处理车间等。风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

1、物质危险性识别

项目涉及到的风险化学物质主要为制冷剂 R410a、沼气、次氯酸钠、兽药和医疗废物等。R410a 没有列入《企业突发环境事件风险评估指南》附录 B 中“突发环境事件风险物质及临界量清单”和《危险化学品重大危险源辨识》，不算作环境风险物质。项目突发环境事件风险物质物理化学及毒理特性等见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目物质危险性识别

名称、分子式	CAS.NO/UN 编号/危规号	理化特征	燃烧爆炸特性	毒理毒性	临界量/t
沼气 NG	74-82-8/1971/21007	无色、有味、有毒、有臭的气体，它的主要成分甲烷在常温下是一种无色、无味、无臭、无毒的气体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。沸点-161.5℃，密度 0.71 kg/m ³ （标准状况下，1 个标准大气压，20℃），引燃温度 537℃，爆炸上限 15%，爆炸下限 5.3%	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应	/	10
次氯酸钠	7681-52-9/1791/83501	微黄色溶液，有似氯气的气味。易溶于水、碱液；熔点-6℃；沸点 102.2℃；相对密度（水=1）1.1；饱和蒸气压 2.67kPa（25℃）；禁配物：碱类。	具有强氧化性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与可燃性、还原性物质反应很剧烈，与酸反应也会放出氯气。具有腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ : 5800 mg/kg(小鼠经口)	5
兽药	/	驱虫药、繁殖用药、抗生素、抗菌药等	/	/	/
医疗废物	/	/	/	/	50

2、生产系统危险性识别

(1) 生产工艺危险性识别

本项目所涉及的生产工艺主要为生猪养殖，涉及猪瘟等瘟疫传播。不属于《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺。

(2) 生产装置危险性识别

本项目为生猪养殖，主要涉及疫苗冷藏柜、发酵罐等设备，涉及泄漏和爆炸。

(3) 储运设施危险性识别

①危险品运输过程中，收集容器或车辆密封性不良，可造成废物散漏路面，污染土壤和水体，随扬尘污染大气；运输车辆发生翻车性事故，大量废物散落，造成水体和土壤污染，遇明火等可发生火灾爆炸风险。

②沼气贮气柜、兽医室、沼液罐车，如工人操作不当导致容器破损，化学品会泄漏到地面。此时若车间地面未进行防渗，有可能渗入地下，污染地下水和土壤。化学品泄漏到地面后，蒸发产生的废气也对会工人的人体健康和安全构成威胁。抽风排到室外会污染空气。

(4) 环境保护设施

①由于废气处理系统操作不当导致废气处理系统失效，废气未经处理排入大气中。

②由于废水处理工程单元故障或泄漏，导致废水未达标排入地表水体，废水恶臭造成大气污染。

③医疗废物暂存间如工人操作不当导致容器破损，医疗废物会泄漏到地面。此时若车间地面未进行防渗，有可能渗入地下，污染地下水和土壤。医疗废物泄漏到地面后，蒸发产生的废气也对会工人的人体健康和安全构成威胁。抽风排到室外会污染空气。

④若厂内不幸发生火灾时，灭火过程会产生大量的消防废水，若未有效收集造成消防水沿地面肆意蔓延，则会造成地表水、土壤和地下水污染。

表 5.3-6 项目环境风险识别情况一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	猪舍	感染性疾病	瘟疫传播	大气、地表水、牲畜、人体	见表 2.5.1
2	储运单元	沼气贮气柜	CH ₄	泄漏、爆炸	大气	
3		仓库	次氯酸钠	燃烧爆炸	大气	
4		兽医室	兽药	泄漏	地表水、地下水、人体直接接触	
5		沼液罐车	沼液	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
6	三废处理单元	废水处理工程	废水	单元故障、泄漏	地表水、地下水	
7		恶臭废气处理设施	恶臭	失效	大气	
8		高温好氧发酵车间	粪便	运行异常	大气、地表水、地下水	
9		医疗废物暂存间	医疗废物	泄漏	地表水、地下水、人体直接接触	

5.3.6 环境风险分析

一、源项分析

根据对企业的运行特征分析，本环评主要考虑项目的生产设施事故风险，通过对养殖场所建设施的分析，风险污染事故的类型主要反映在正常生产过程中发生泄漏、火灾、爆炸、废水泄漏、病原体扩散、沼气储气柜泄漏、破裂、废气净化系统失效等突发性污染事故引起的环境问题。风险污染事故发生的主要环节有以下几方面：

1、化学品泄漏、燃烧爆炸风险

沼气、次氯酸钠具有易燃易爆性，在储存及使用过程若造成的泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸会对周围的环境造成一定的影响。

2、地表水环境风险

本项目废水收集管道和废水处理单元由于管道堵塞、破裂和接头处的破损导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。距项目 2360m 处存在饮用水源准保护区、距项目 2400m 处存在农村用水源地，沼液输送过程中罐车泄漏导致沼液进入沿途地表水系统，对周围环境造成一定的影响。

3、地下水环境风险

因猪舍、危废暂存库、污水处理设施未规范设施防腐防渗措施，或因不当操作造成危废或超标废水事故性泄漏会导致地下水污染。

4、废气净化系统失效

废气处理设施故障大量未处理废气直接排入大气，对周边农居产生污染影响，影响人体健康等。

5、疫情风险识别

养殖场的集约化、高密度饲养，有利于感染性疾病的传播，如果疫病控制和净化措施不完善，则存在发病的风险，进而对养殖业生产和人体健康产生危害。

二、环境风险事故分析

针对风险污染事故发生的各类环节，分析风险污染事故发生后，对环境的影响方式。养殖场一旦发生事故，对周围环境及工作人员人身安全、健康均可能造成影响。

1、沼气储存区风险分析

(1) 沼气泄漏中毒事故

发生泄漏事故时，若周围环境温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达到 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供给失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

（2）沼气火灾爆炸事故

①沼气爆炸事故发生的条件

资料显示，沼气爆炸必须具备三个条件：一定的甲烷浓度，一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一即不可能发生爆炸。

A、甲烷浓度：在新鲜空气中甲烷的爆炸极限一般为 5~15%，5%称为爆炸下限，15%称为爆炸上限，当甲烷浓度低于 5%时，遇火不爆炸，但能在火焰外围形成燃烧层。浓度高于 15%时，在混合气体内遇有火源，不爆炸也不燃烧。甲烷的爆炸极限并不是固定不变的，它受许多因素的影响。

沼气混合气体中，混入惰性气体，可能降低沼气爆炸的危险性，增加 1%的 CO₂ 时，甲烷的爆炸下限提高 0.033%，上限降低 0.26%；当达到 22.8%时，即失去爆炸性，该项目产生的沼气，CO₂ 含量可高达 40%，可使甲烷的爆炸极限范围大大缩小。

B、引火温度：沼气爆炸的第二个条件是高温火源的存在。点燃沼气所需要的最低温度叫引火温度。沼气的引火温度一般在 650~750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃沼气。因此，养殖场尤其是沼气工程附近应严禁烟火。

C、氧浓度：甲烷的爆炸极限与氧浓度有密切关系，甲烷的爆炸极限将随着混合气体中氧浓度的降低而缩小，当氧浓度降低时，甲烷的爆炸下限缓慢增高，上限则迅速下降。当氧浓度降低到 12%时，沼气混合气体即失去爆炸性，遇火也不爆炸。

②火灾爆炸事故危害

易燃易爆的气体泄漏后遇火就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有火池、喷射火、火球和突发火 4 种。

泄漏速度为 0.23kg/s 时，距热源 2m 范围内的人员在 1min 内若不及时撤离，将会造成全部死亡，同时能引燃木材、使塑料熔化，损失等级接近Ⅲ级（财产损失半径），进而可能引起其他物质燃烧；距热源 4m 范围内的人员若不及时撤离，会引起不同程度的烧伤或疼痛；距离热源 7m 时，基本不会引起裸露皮肤烧伤（安全临界距离）。

泄漏速度为 0.08kg/s 时，距热源 2m 范围内的人员在 1min 内若不及时撤离，会

引起不同程度烧伤或疼痛；距热源 4m 时，基本不会引起裸露皮肤烧伤（安全临界距离）。

发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。发生爆炸事故时，距离爆源越近，其危害程度越大。当发生小型爆炸事故（可燃混合气体质量为 50kg）时，半径 20m 范围内的人员会受到不同程度的伤亡，对建筑物的影响范围则在半径 30m 范围内。当发生大型爆炸事故（可燃混合气体质量为 464kg）时，半径 30m 范围内的人员会受到不同程度的伤亡，对建筑物的影响范围则在半径 50m 范围内。

2、污水处理系统风险分析

污水处理系统发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理系统运转不正常。但一般发生污水直排事故的可能性较小且容易处理和恢复。

（1）电力及机械故障

污水处理系统建成运行后，一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，污水事故排放。

污水处理过程中的活性污泥是经过长时间培养驯化而成的，长时间停电，活性污泥会回缺氧窒息死亡，从而导致工艺过程遭到破坏，恢复污水处理的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需很长时间。

本项目设置有发电设备，同时机械设备选型采用国外先进产品，其自控水平很高，因此由于电力机械故障造成的事故几率很低。

（2）污水处理站停车检修

在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作；污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

（3）废水收集管线泄漏导致的废水事故性排放

污水处理站管道出现泄漏，废水未经处理泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。短期内将使地表水体污染物浓度升高，将会给地表水体水质造成污染影响，并进而对地下水和土壤造成污染影响。另外，沼液输送过程中罐车泄漏导致沼液进入沿途地表水系统，也将对沿途地

表水体、地下水和土壤造成污染影响。

(4) 污泥膨胀、污泥解体

正常活性污泥沉降性能良好，含水率在 99%左右，当污泥变质时，污泥不易沉淀，污泥指数增高，污泥结构松散，体积膨胀，含水率上升，澄清液稀少，颜色异变。这就是“污泥膨胀”，主要是丝状菌大量繁殖所引起，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

3、地下水环境风险分析

因猪舍、危废暂存库、污水处理设施未规范设施防腐防渗措施，或因不当操作造成危废或超标废水事故性泄漏会导致地下水污染。高浓度废水下渗至地下水水体中，伴随地下水流经各水域，首先受到地下水污染威胁的是项目所在地下游的地下水。废水中主要污染物为 COD、NH₃-N、BOD₅ 等。因此，企业应增加场界下游地下水监测点的监测频次，确保能及时发现渗漏事故，并查明原因，妥善处理。另外，企业应根据分区防渗的要求，对猪舍、危废暂存库、污水处理设施地面根据要求采取不同的防渗措施，在此情况下，可保证不会发生大型的渗漏事故。而小型、短期的事故性地下水渗漏对地下水造成的影响，会在短时间内随着地下水水体的自净作用慢慢消失。说明在事故废水排放状态下，对所在地下游的地下水环境影响不大。

4、废气净化系统失效风险分析

企业采取“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”装置处理猪舍臭气（处理效率 80%以上）、采用“生物除臭装置”处理污水处理站和高温好氧发酵设备臭气（处理效率 90%以上），如果除臭装置运行不正常，易造成恶臭污染物的局部污染。本环评非正常工况为企业设置的废气处理设施失效，废气处理效率为零。根据预测可知，项目废气处理设施运行不正常情况下，NH₃ 和 H₂S 的最大落地浓度均未超过《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（NH₃200μg/m³、H₂S10μg/m³），但废气事故排放会加重项目废气对环境的污染，因此企业应加强管理，杜绝废气事故排放。

5、瘟疫传播的风险分析及卫生防疫

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控

制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。疫病风险事故主要有：流行性疾病、慢性疾病、寄生虫病、人畜共患病、猪瘟、口蹄病等常发传染病事故导致的养殖场财产损失、人员伤亡等。但在做好卫生防疫的前提下发生疫病风险的概率极低。

6、消纳地无法消纳沼液风险分析

杭州耀丰农业开发有限公司消纳能力不足时，企业则启动污水处理设施“二级A/O+沉淀”处理工艺处理养殖废水，废水处理达标《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表1农田灌溉用水水质基本控制项目标准值中水作标准后，经企业自有100亩缓冲区及周边茶园灌溉，要求企业与周边茶园签订茶园灌溉协议，养殖废水处理后经企业自有缓冲区及周边茶园灌溉，对地表水环境影响小。

5.3.7 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

本项目环境风险防范措施具体见表5.3-7。

表 5.3-7 本项目环境风险防范措施汇总表

风险类型	风险防范措施	
化学品 泄漏	事故预防措施	(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与易（可）燃物、碱类、金属、粉末等分开存放，不可混储混运。 (2) 操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员经过培训持证上岗，严格遵守工艺和岗位操作法。操作岗位配备过滤式防毒面具、空气（氧气）呼吸器、橡胶手套和全身橡胶防毒衣等。远离火种、热源以及易燃、可燃物，工作场所严禁吸烟。避免与还原剂、酸类、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	次氯酸钠 应急措施	(1) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 (2) 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。 (3) 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
沼气 泄漏	1、沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统后方可进入贮气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量55%以上；硫化氢含量小于20mg/m³。 2、厂房内布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施，按要求设置消防通道。	

风险类型	风险防范措施
	3、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、贮气罐和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。 4、贮气柜严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害。 5、对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施。 6、在厌氧罐附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。 7、提高安全意识，制定各项环保安全制度。
污水事故外排	1、合理确定工艺参数 对于污水处理系统各处理工段进水量、水质、停留时间、负荷强度等主要设计参数，认真进行计算和确定，确保处理效果的可行性。 2、选用优质设备 对污水处理系统各种机械、电器、仪表等设备，必须选择品质优良、便于维修保养的产品。对关键部位，必须配有备用设备，并有足够进行维修更新的备品备件。 3、加强事故苗头监控 操作人员必须严格按照规章制度作业，定期巡检、调节保养及维修更换等。及时发现各种可能引起废水处理系统异常运行的苗头，消除事故隐患。 4、贮存池高度应高于周围地坪，并在四周设截水沟，防止径流雨水流入。 5、要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。应急池容积为 200m³，按储存 2 天废水量设计，严禁未处理废水直接排放。一旦发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入污水站，利用污水站处理后再分别排入沼液储存池和回用清水池。 6、沼液输送罐车做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送。 7、项目周边2360m处存在饮用水源准保护区、2400m处存在农村饮用水源地，若发生污水事故排放，根据污染范围和情况，考虑是否启动《余杭区集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案》。
恶臭处理设施不正常情况	1、做好日常巡查和管理工作； 2、废气治理设施需委托有资质的单位进行设计建设； 3、对废气治理设施安装异常警报装置，以便及时发现异常； 4、设置专项应急预案，加强演练。
地下水环境风险防范	企业应根据分区防渗的要求，对猪舍、危废暂存库、污水处理设施地面根据要求采取不同的防渗措施，在此情况下，可保证不会发生大型的渗漏事故。
瘟疫传播	1、建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施：各功能区分离布置；非生产人员不得随意进入生产区；生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒；按计划对猪舍进行清扫、消毒；按计划对猪群实施免疫程序，建立免疫档案；猪只饲养采用全进全出制度；场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治；装运时，现场工作人员和畜主均要配戴口罩、卫生帽、手套和工作服，以防造成动物疫病人畜互传；分娩废物及病死猪必须采用冷库（制冷剂 R410A，不使用液氨）储存，严格消毒现场，不得乱扔污染环境。 2、发生一类疫病时，应及时报告当地政府畜牧兽医管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请当地政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报。当地政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区

风险类型	风险防范措施
	的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由当地人民政府宣布。 3、发生二类动物疫病时，当地政府等管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。 4、发生三类动物疫病时，应由当地政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。
其他	1、加强企业的职工培训，制定各项规章制度和操作规程，工作人员实行岗位责任制，避免员工操作失误造成的污染事故。完善运行管理制度，加强专业技术人员和操作人员的培训，建立技术考核档案，淘汰不合格上岗者。 2、加强运行设施的维护与管理，提高设施的完好率，关键设备及配件应留足备件。制定事故应急预案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。

5.3.8 应急预案

1、总体要求

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《关于印发〈浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则〉等技术规范的通知》（浙环办函[2015]146号）以及其它相关法律、法规要求，编制突发环境事件应急预案，并向当地环保部门进行备案。同时配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

由于本项目风险事故应急预案仅是企业整体应急预案的一个组成部分，而项目目前还未建成，在实施过程中可能会发生一定变化，因此严格的应急预案应当在项目建成前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提出应急措施和设施要求。

2、应急救援指挥部的组成、职责和分工

企业应成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理、书记及生产科、安环科、公司办公室（办公室及总务）、设备科、监测科等部门领导组成，下设应急救援办公室（设在安环科），日常工作由安环科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理、书记任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。若总经理和副总经理、书记不在企业时，由生产科长（或生产总调度长）和安环科科长为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

3、职责

指挥机构及成员的职责如表 5.3-8 所示。

表 5.3-8 指挥机构及成员职责一览表

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①批准本预案的启动与终止，负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查、督促做好企业事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①现场事故等级判定及相应的应急响应启动； ②负责人员、资源配置、应急队伍的调动组； ③确定应急现场指挥人员，接受政府的指令和调动，协调事故现场有关工作，确定事故状态下各级人员的职责； ④负责保护事故现场及收集相关数据； ⑤负责事故原因调查、突发环境污染事故信息上报工作； ⑥负责应急经验总结。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作
安全环保科科长	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作
生产科长或总调度长	负责事故处置时生产系统开、停车调度工作； 事故现场通讯联络和对外联系； 必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任（总务科）	①负责抢险救援物资的供应和运输工作； ②负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
设备科科长	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥
监测科科长	负责事故现场扩散区域监测工作

4、安全管理制度

企业应高度重视厂内的安全性，制定《安全生产应急预案制度》，由公司各职能部门和支持保障部门组成安全事故应急救援指挥小组，并制定一系列安全管理条例，如《仓库防火管理制度》、《消防安全责任制度》、《维修车间安全生产规程》、《设

备管理制度》、《化验室安全管理制度》、《配电间管理制度》、《管网运行巡查维护制度》等。在环境管理方面，公司应以正式文件形式建立公司环保领导小组，明确环保管理工作小组成员及环保管理的主要任务和指标，同时，建立环境保护管理制度及各项生产情况日报表制度、生产运行记录制度和环保管理台账，各种安全环境管理制度的实施在一定程度上可提高企业全体员工的风险防范意识，对降低风险事故的发生概率具有一定的积极作用。

5、应急设施要求

本项目需设置 1 个事故应急池，废水事故池容积应不小于 200m³，以满足沼气储存柜燃烧爆炸消防水和污水处理站发生故障时废水的临时储存要求。

企业应配备灭火器、水泵、必要的便捷式监测仪等应急设备，配备比较完善。

6、应急队伍建设情况

要求企业尽快编制的应急预案，成立应急指挥领导小组，设置事故现场抢修组、后勤保障组、应急监测组等二级组织机构，要求队伍设置必须完善。

7、应急物资配置情况

企业应根据正式应急预案要求，配备齐全的应急物资，并按指定位置进行了存放，安排专人负责管理、维修保养，保证了所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用。

8、应急预案的制定

企业应编制应急预案，在预案中分析企业可能发生的环境污染事故，并提出相应的应急措施。突发环境污染事故应急预案的编制，在一定程度上提高了企业的应急能力。

9、其他有关规定和要求

(1)按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2)对全厂职工进行经常性的常识教育。

(3)建立完善各项制度：

①建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

③建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

④总结评比工作，与安全生产工作同检查、同讲评、同表彰奖励。

5.3.9 环境风险评价结论

由上分析，本项目存在一定潜在事故风险，企业要加强风险管理，在项目养殖过程中认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

表 5.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江清渚农牧有限公司余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目
建设地点	浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处
地理坐标	东经119.875986°，北纬30.411883°
主要危险物质及分布	沼气贮气柜：CH ₄ ；原料储存间：次氯酸钠；危废暂存间：医疗废物。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、化学品泄漏风险：沼气、次氯酸钠具有易燃易爆性，在储存及使用过程若造成的泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸可能会对周围的环境造成一定的影响。 2、地表水环境风险：本项目废水收集管道和废水处理单元由于管道堵塞、破裂和接头处的破损导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。沼液输送过程中罐车泄漏导致沼液进入沿途地表水系统。 3、地下水环境风险：因猪舍、危废暂存库、污水处理设施未规范设施防腐防渗措施，或因不当操作造成危废或超标废水事故性泄漏会导致地下水污染。 4、废气净化系统失效：废气处理设施故障大量未处理废气直接排入大气，对周边农居产生污染影响，影响人体健康等。 5、疫情风险：养殖场的集约化、高密度饲养，有利于感染性疾病的传播，如果疫病控制和净化措施不完善，则存在发病的风险，进而对养殖业生产和人体健康产生危害。
风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理； ②加强生产过程安全控制； ③加强末端处理设施风险防范； ④加强运输过程事故风险防范； ⑤加强贮存过程事故风险防范； ⑥编制环境应急预案。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质主要为沼气（甲烷）、次氯酸钠和医疗废物， $Q=0.0523<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价等级划分依据，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。	

表 5.3-10 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	沼气 (甲烷)	次氯酸钠	医疗 废物				
		存在总量/t	0.293	0.1	0.147				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 约200 人				5km范围内人口数 约50000 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)				50人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☒
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
	地表水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒			
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒
评价等级		一级 ☐			二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒ ☐			易燃易爆 ☐				
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐				
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风险预测与评价(本项目只做简单分析)	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m								
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h							
	地下水	下游厂区边界到达时间__d							
		最近环境敏感目标____, 到达时间____d							
重点风险防范措施									
评价结论与建议		本项目的风险水平属于可以接受的范畴							
注:“ ☐ ”为勾选项,“_____”为填写项。									

5.4 退役期环境影响分析

项目停产退役后,由于生产不再进行,因此也不再产生污染物,但必须作好剩余猪粪便、厂房、设备及剩余污染物的清理工作和土地的生态恢复工作。

企业应对剩余的粪便和废水进行处理后外运，禁止企业对粪便和废水进行胡乱倒弃，保证项目附近地表水不受污染。

企业在生产厂房为混凝土结构，其企业在停产后，其厂房拆除废料可以二次利用或外卖。企业在停厂拆除建筑后，需对该区域进行清理干净，保证项目地块的原有环境。

项目的建设破坏了原有的土地景观。在项目停产后应加强区域土地复垦，最大程度上恢复区域原有的自然景观。企业在停产后需要对项目用地范围内的土地按原有植被进行恢复，企业需对项目区域内各类裸露面，根据区域的气候和土壤条件，分别采取不同的措施，加速植被恢复。植被筛选应着眼于植被品种的近期表现，兼顾其长期优势，植物品种的选择首先要根据生物学特性，考虑适地适树原则，尤以选择根系发达、固土固坡效果好、成活率高、速生的乡土植物。在配置植物时要考虑边坡结构、种植后的管护要求、自然条件等，以决定种植的形式和品种。同时要考虑与设计目的相适应，与附近的植被和风景等条件相适应。

企业在妥善处理好各项废弃物和对地表的恢复后，项目退役对环境影响较小。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期废气污染防治措施

施工期的环境空气污染主要由扬尘引起的，为此必须采取措施，抑制扬尘。

1、运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响。

2、施工场地四周设置围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡及防溢座之间无缝隙。围挡高度不应小于 2.5m，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响；施工建筑物要设置防尘网。

3、洒水抑尘：一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。如果施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。

4、粉状建材的露天堆放和搅拌作业是施工扬尘的另一产生源。这类扬尘的主要特点是受扬尘的风速影响。因此，尽量不在露天堆放沙石、水泥等粉状建材，不在露天进行搅拌作业。在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。混凝土浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染，施工装修采用无苯油漆和稀释剂，减少有机废气污染。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工阶段对周围水环境产生影响的因素主要来自于生活污水、地面冲洗水、设备清洗水等施工废水。

1、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集，并采用混凝沉淀法进行处理，上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋。

2、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运；

3、使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。施工机械、运输车辆的清洗废水应集中采取设置隔油沉淀池处理，将设备、

车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，经处理后全部回用于洒水抑尘和机械、车辆的清洗。

4、施工中挖填土方阶段，遇到雨天时会造成水土流失，水中悬浮物浓度升高，会造成周边地表水体悬浮物超标，水质混浊。因此，在施工场地低洼处应设置雨水收集槽收集初期雨水。另外，施工单位应合理安排施工进度，遇有雨天时可停止施工。

5、禁止生活污水直接排放。应建好临时污水处理设施，废水经处理后用作周围农田和山林农肥。

6、在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地洒水抑尘。

采取上述措施后，本项目施工期废水对周边水环境影响不大。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

1、建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

2、加强施工管理，施工机械的作业时间安排在白天，如要夜间施工，必须征得当地环保部门同意许可。

3、在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，高噪声设施尽量远离周边敏感点，施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

4、靠近敏感点较近的场地周围施工时，对建筑物的外部采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

5、合理布置施工场地出入口，尽量远离周围敏感点，运输车辆途径村镇等敏感点时应减速慢行。

6、建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

7、做好周围群众和企事业的协调工作。施工期对周边带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，建设方应加强周围群众和企事业的联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得群众的谅解。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

1、施工产生的建筑垃圾、装修垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料

等可以回收利用的部分应积极进行综合利用,对不能利用的建筑垃圾送至当地城建部门指定的垃圾堆场集中填埋处置,严禁随意运输,随意倾倒。

2、施工人员产生的生活垃圾,不能随意倾倒、抛弃、转移和扩散,由当地环卫部门统一及时处理。

6.1.5 施工期生态环境污染防治措施

1、建设期注重优化施工组织和制定严格的施工制度,如遇暴雨季节,不可避免地会引起水土流失,因此施工安排在非雨汛期,并缩短挖填土石方的堆置时间;临时土石料堆场等均需集中堆置,且控制在征用的土地范围之内;堆置过程中做好堆置坡度和高度的控制及位置的选择,并采取草包填土作临时围栏,开挖水沟防护措施,以减少建设期水土流失量。

2、工程施工应分散分区进行,工程开挖裸露面要及时采取措施,缩短裸露面的暴露时间,减少水土流失。

3、施工现场应因地制宜,建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施,对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后循环回用。砂浆和石灰浆等废液应集中处理,干燥后与固体废物一起处置。

4、水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨淋措施,及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

5、在招标文件中,明确承担工程的承包商对物种多样性保护,以及环境保护的责任和义务,明确环境保护目标。

6、在投标文件中,工程承包商要承诺其对物种多样性保护,以及环境保护所应承担的义务,所作的施工组织和计划中应含有落实和实施措施(管理措施、工程措施)的内容,精心设计和组织施工,最大限度地保护环境和生物多样性。

7、工程建设管理部门应充分认识到生物多样性保护的重要性,施工前加强承包商、施工人员的环境保护、生物多样性保护宣传教育工作。

8、工程占地生态恢复方案

(1) 临时施工场地

应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作,增强工程人员的环保意识,加强管理,严格按照工程方案进行,严格控制工作人员的作业范围,尽可能减少对植被

的破坏。

（2）临时堆场

①项目生产过程中必须严格限定堆场的作业范围，建筑材料和石料临时场地、临时堆土场外围设置网围栏、警示牌，减少对植被的破坏。

②临时砂石料场与临时堆土场应设置完善的截排水设施，砂石料堆场与临时堆土场周围必须有可靠的防洪排水引流水沟，砂石料边缘要有可靠的挡车装置或土堆；

③保护临时砂石料堆场及临时堆土场周边植被及生态，严禁肆意扰动。

（3）施工便道

项目建筑材料运入和建筑垃圾外运主要通过项目北面现有道路进出，不新建进场道路。

（4）其他区域

科学安排建设时序，严禁大开大挖破坏生态行为，防止水土流失，项目建筑施工与非建筑区域生态恢复同步推进。各种施工活动应严格控制在项目用地范围内，尽可能减少对原有的地表植被和土壤的破坏，以免造成土壤与植被的大面积破坏，施工结束后，及时作好现场清理、恢复工作。

9、按照美丽牧场建设的要求，高标准做好项目的规划设计工作，规范施工。

10、本工程在考虑自身建设问题时，还应做到与周围环境的建筑景观保持完整统一性。在实施复绿之前，应首先进行工程区域的植被调查，充分考虑到栽种植物与周边环境的协调、景观、安全性、地域适应性及生态平衡的问题。选定的植物应适合当地区域的气候、气象条件，土壤要求较低，抗虫害能力强，具有美化周边环境的效果，容易维护管理的植物。

6.2 营运期环境保护措施

6.2.1 营运期废气污染防治措施及其可行性分析

1、恶臭污染防治措施

（1）猪舍恶臭废气处理

1) 源头削减

①营养调控。合理设计日粮，提高饲料利用率，减少猪粪便产生量。

②在日粮中合理使用饲料添加剂，如酸制剂、酶制剂、EM制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版

社、P136) 中研究资料, 通过在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂、科学合理的配置日粮, 猪舍内恶臭气体得到有效降解, 其中 NH_3 可以减少 70.7%~73.8%、 H_2S 可以减少 80.9%~82.3%, 环评以 NH_3 减少 70%、 H_2S 减少 80% 计。另据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明: 使用 EM 制剂一个月后, 恶臭浓度下降了 97.7%, 臭气强度降低至 2.5 以下。

③科学合理的配置日粮, 改善日粮的结构来减少氨气的排放量。根据《现代畜牧科技》2017 年第 2 期总第 26 期《猪舍内氨气的危害及其控制措施》, 可以通过在日粮中添加与动物氨基酸水平相适应的氨基酸, 来提高猪日粮中的蛋白质、氨基酸的利用率。合理的添加合成氨基酸, 相应的降低粗蛋白的水平, 不但可以节省蛋白质饲料资源, 还可以减少猪粪尿中的排氨量, 从而减少猪舍内氨气的产生量。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~6.2%, 当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 时, 氨态氮在排泄物中的含量将降低 9%。

2) 管理措施

①采用清洁饮水技术, 使用活性炭对水进行过滤净化, 改进水质, 促进营养物质的消化吸收, 减少恶臭的产生与排放。

②采取舍内环控系统, 猪舍内恶臭的产生与排放, 与舍内环境(温度、湿度和风速等)直接相关。猪舍内通风、温度等环控操作, 与 NH_3 、 H_2S 等恶臭浓度控制目标联动。

③在春、夏季节可采取除臭措施, 通过在猪舍的地面、垫料上洒上沸石粉、海泡石、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度;

④使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂, 可杀死厌氧发酵的细菌, 达到除臭目的。

3) 工程措施

为进一步减少恶臭影响, 根据设计单位提供资料, 本项目拟在各猪舍安装废气处理设施, 恶臭废气经“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后排放, 去除效率 80%; 有机肥发酵罐顶部设抽气排风处理系统, 罐内废气经收集后采用其配套的生物除臭设施处理后通过 15m 排气筒排放, 收集率可达 100%, 净化效率 90%; 污水处理设施为全封闭, 在 CSTR 反应器顶部开孔用管道收集废水上部的恶臭, 收集后通过生物过滤塔除臭装置进行处理后经 15m 高排气筒排放, 收集效率为 95%, 去除效率 90%。项目恶臭气体收集处理设施具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目恶臭废气收集处理系统

项目	废气种类	配套风量	排气筒高度	治理措施
		m ³ /h	m	
猪舍	恶臭气体 NH ₃ 、H ₂ S	/	/	高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统
有机肥发酵罐	恶臭气体 NH ₃ 、H ₂ S	5000	15	生物除臭装置经 15m 高排气筒
沼气发电	SO ₂ 、NO _x	100	15	凝水器+脱硫塔处理后经 15m 高排气筒
污水处理系统	恶臭气体 NH ₃ 、H ₂ S	10000	15	生物过滤塔除臭装置经 15m 高排气筒

①高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统

生物法除臭技术是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来，具有能耗低、运行费用少的特点，在国外有一定规模的应用。适用于易溶性有机气体和无机恶臭气体的处理，其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而增大了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在启停时的控制。该法目前在国内污水站废气除臭治理中有广泛的应用，在养殖废气末端除臭领域也较为合适。

恶臭废气的生物处理过程，实质是附着在生物填料介质上的微生物在适宜的环境下，利用废气中的污染物作为碳源和能源，维持其生命活动，并把它们降解为 CO₂、H₂O 和 SO₄²⁻等无害无机物的过程，生物法净化废气一般要经历以下几个步骤：

a. 气态污染物首先由气膜扩散进入液膜，然后在浓度差的推动下进一步扩散到生物膜，进而被其中的微生物捕获并吸收；

b. 进入生物膜内的污染物在微生物的代谢活动中被作为能源和营养物质分解，经生物化学反应最终转化成为无害的化合物。如不含氮的物质被分解成 CO₂ 和 H₂O；含硫的恶臭成分可被氧化分解成 S、SO₃²⁻、SO₄²⁻；含氮的恶臭成分则被分解成 NH₄⁺、NO₂⁻、NO₃⁻。

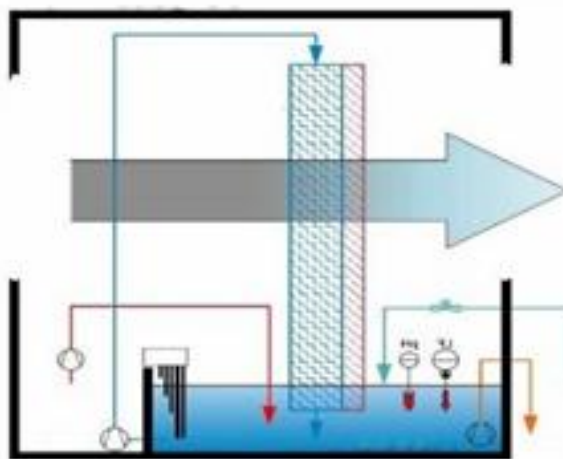


图 6.2-1 生物过滤塔示意图

本项目猪舍废气除臭设备采用一级卧式横流处理工艺，根据猪舍的抽风工艺布局，在负压抽风机外部设置一个除臭过滤间，中间为混流区，在除臭过滤间内设置架空层，用于放置循环水箱，循环水箱采用侧喷淋装置，定期添加除臭液进行喷淋。喷淋除臭系统配备一台循环增压泵，一台排污泵，一套水位检测，一套加药设备，一套控制系统等。

在本系统中，由猪舍排出的废气首先进入系统的缓冲室，气流经过缓冲室时风速降低，以低速穿过过滤墙，过滤墙是由 PP 规整网格滤料组成，过滤墙正面设有喷淋装置，废气经过喷淋后湿度增加，经过加湿的废气继续前行，进入滤料内，滤料的作用是增大气体和滤料表面水膜的接触面积，气体分子撞击水膜后被液体吸收，再随着水流流回池中，从而实现废气净化除臭的目标。

技术特点：

- a. 根据用户实际养殖工艺布局，按实际运行条件设计，与猪舍建筑相结合，现场安装，造价经济，占用空间小。
- b. 一级卧式横流处理工艺，结构简单，功耗少，造价低。
- c. 采用开放式过滤器，方便清理滤料表面，可有效防止管道和喷嘴堵塞，保障系统的稳定运行。
- d. 专用 PP 网格滤料，采用高强度共聚 PP 原料生产，具有良好的保湿、透气、疏水性能，并有比表面积大、空隙率高、通风压降小、过风均匀、抗酸碱耐腐蚀、无压密的特点，使用寿命长，正常运行期间无需更换。

根据工程分析，猪舍经“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后，

各猪舍恶臭均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准值(H_2S 0.33kg/h、 NH_3 4.9kg/h)。

②发酵罐臭气--生物除臭装置

项目猪粪发酵采用智能高温好氧发酵罐，好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边，干湿分离后的猪粪，通过螺旋式提升机（绞龙）输送至高温好氧发酵罐，输送过程密闭，发酵罐体密封工作。设备配有除臭换热系统，该系统通过生物除臭对猪粪发酵后排出的气体进行处理。生物除臭主要是利用微生物除臭，在各种细胞内酶的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，最终转化为 H_2O 、 CO_2 等稳定的无机物。以达到恶臭的治理目的。具体处理流程见图 6.2-2。

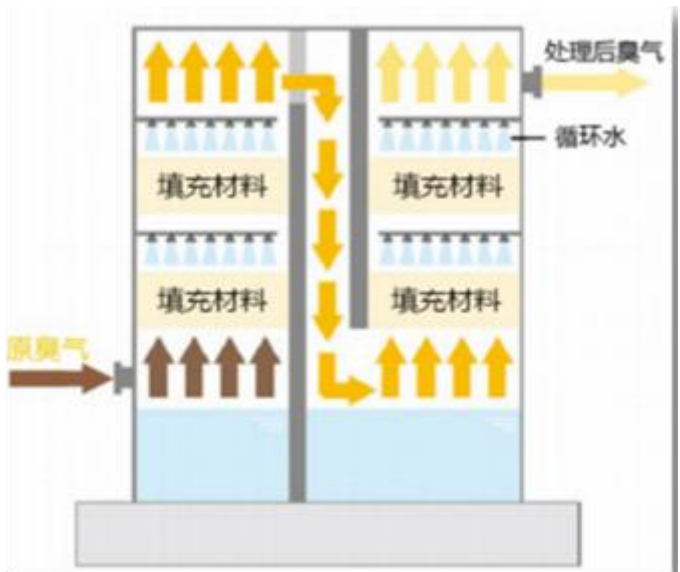
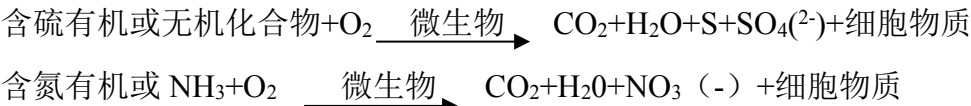


图 6.2-2 发酵罐除臭流程图

废气经过喷淋后湿度增加，经过加湿的废气继续上行，至生物滤料内，生物滤料表面附有大量的微生物，气体中的有害成分会被微生物捕捉，然后通过自身代谢，将有害物质降解成无害的物质释放出来，从而实现废气净化的目的，滤料层上部也设置有循环喷淋装置，通过循环泵把水池中液体抽上来，喷洒在滤料上，起到清洁滤料，避免滤料堵塞的作用，并且补充滤料中的微生物；通过滤料的气体含有大量的水分，在设备上部设有返水板，处理后的气体经过返水板后，大部分水分会凝结后再回到系统内，避免系统水分大量的流失。

微生物分解各类气体污染物的反应式：



其他挥发性有机物+O₂ $\xrightarrow{\text{微生物}}$ CO₂+H₂O+细胞物质

根据工程分析，项目有机肥加工恶臭经生物除臭设施处理后，NH₃排放速率为0.004kg/h，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值（4.9kg/h）。

（3）污水处理站恶臭

根据《畜牧养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中的规定“粪污处理各工艺单元宜设置为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染；密闭化的粪污处理站宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于15m”。因此，本环评要求项目干湿分离集装箱门全部闭合，CSTR反应器顶部加盖，在干湿分离集装箱风口和CSTR反应器顶部设置集气管收集到生物滤池除臭设施处理，经15m高排气筒高空排放。

生物滤池除臭原理是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对废臭气分子进行除臭的生物除臭技术，项目当含有气、液、固三项混合的有毒、有害、有恶臭的废气经收集管道导入本系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。此生物膜一方面以废气中的污染物为养料，进行生长繁殖；另一方面将废气中的有毒、有害恶臭物质分解，降解成无毒无害的CO₂、H₂O等简单无机物，从而达到除臭的目的。

恶臭去除的三个阶段：

- 1) 废气中恶臭污染物与水接触，溶于水中能够成为液相中的分子或离子。这一过程是物理过程，遵循亨利定律： $P_i = H \cdot X_i$ 。
- 2) 溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内。
- 3) 进入微生物细胞中的有机物在各种细胞内酶的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，同时进行合成代谢产生新的微生物细胞。一部分有机物通过氧化分解最终转化为H₂O、CO₂等稳定的无机物。

项目采用的生物滤池除臭技术特点：

- 1) 生物技术，环保卫生，无二次污染。
- 2) 可同时处理含有多种污染物的废气。
- 3) 抗冲击能力强，废气浓度在3-1500ppm波动时，可正常工作。
- 4) 处理时间短，效率高。5-10秒即可净化完成，综合效率可达95%以上。
- 5) 生物菌种一次挂膜，菌种种类多，接种时间短。

- 6) 建设成本低, 运行费用低, 无需添加药剂。
- 7) 采用复合滤料, 表面积大, 透气性好, 不容板结, 使用寿命久。
- 8) 双层结构, 夹层填充有保温材料, 适合于寒冷天气运行, 内层设有防腐层。

项目污水处理站恶臭气体收集后经生物滤池除臭设施处理, 通过 15 米高排气筒排放, 项目生物滤池无需添加药剂, 运行费用低, 治理措施经济可行; 生物滤池处理效率可达 95%以上, 项目去除率按 90%计是有保证的; 项目污水处理站风机风量约为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 经生物除臭设施处理后, NH_3 排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$, H_2S 排放速率为 $7.6 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$, 能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准值($\text{NH}_3 4.9\text{kg}/\text{h}$, $\text{H}_2\text{S} 0.33\text{kg}/\text{h}$), 治理措施技术可行。

(4) 其他无组织恶臭控制措施

①在场区内外设置的污水收集输送系统, 禁止明沟布设, 严格采取预埋式密闭的污水管网进污水处理系统系统进行处理。

②高温好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边, 干湿分离后的猪粪, 通过螺旋式提升机(绞龙)输送至高温好氧发酵罐中发酵处理。

③制定污水处理站管理规范, 对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训。同时加强污水处理设施的运行管理, 尽量维持污水处理中 $\text{PH} \geq 7$, 防止硫化氢逸散, 必要时可投加 FeSO_4 , 以固定硫离子; 或加入 $15\text{-}40\text{mg}/\text{L}$ 的过氧化氢, 氧化硫化物, 有效地防止硫化氢等气体的产生, 减少恶臭气体污染。

2、沼气

沼气收集装置中安装脱硫装置, 用来脱除沼气中的硫化氢, 以免硫化氢对灶具及压力表和管路的腐蚀, 以及燃烧不完全带来的异味及环境污染, 沼气燃烧后废气经沼气发电机排气管排放。确保废水治理工程中厌氧池密封系统的严密性, 防止厌氧池中 NH_3 、 H_2S 等臭气散发到环境中。

3、食堂油烟

油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。油烟净化装置去除效率不低于 60%。

4、其他

- ①合理控制养殖规模和猪群结构, 养殖密度不易过大, 过密。
- ②根据地形地貌优化总平面布置, 利用自然山体阻隔恶臭对周边敏感点的影响。

③加强绿化，建议在场区周围栽种较高大的绿色植物，同时在进场的道路两侧、办公区周围等空地进行绿化等，美化环境的同时，还有很好的吸收硫化氢等恶臭的作用。

④出栏仔猪运往育肥场时，应选择带有栏板和蓬布的运输工具，进行遮盖，以防止臭气污染运输线路的空气。

6.2.2 营运期废水污染防治措施及其可行性分析

本项目排水采用清污分流、雨污分流制，项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路，利用阀门控制。根据降雨量的大小，将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理，后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水等废水经 CSTR 反应器处理后委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。

项目废水处理委托杭州清城能源环保工程有限公司进行污水处理工程设计，设计处理能力为 200t/d。根据养殖废水水质该项目处理工艺方案分以下几个单元，分别是厌氧处理单元、沼气净化及资源化利用单元、污水好氧处理单元。

1、废水处理工艺流程及说明

项目污水处理工艺流程图如下：

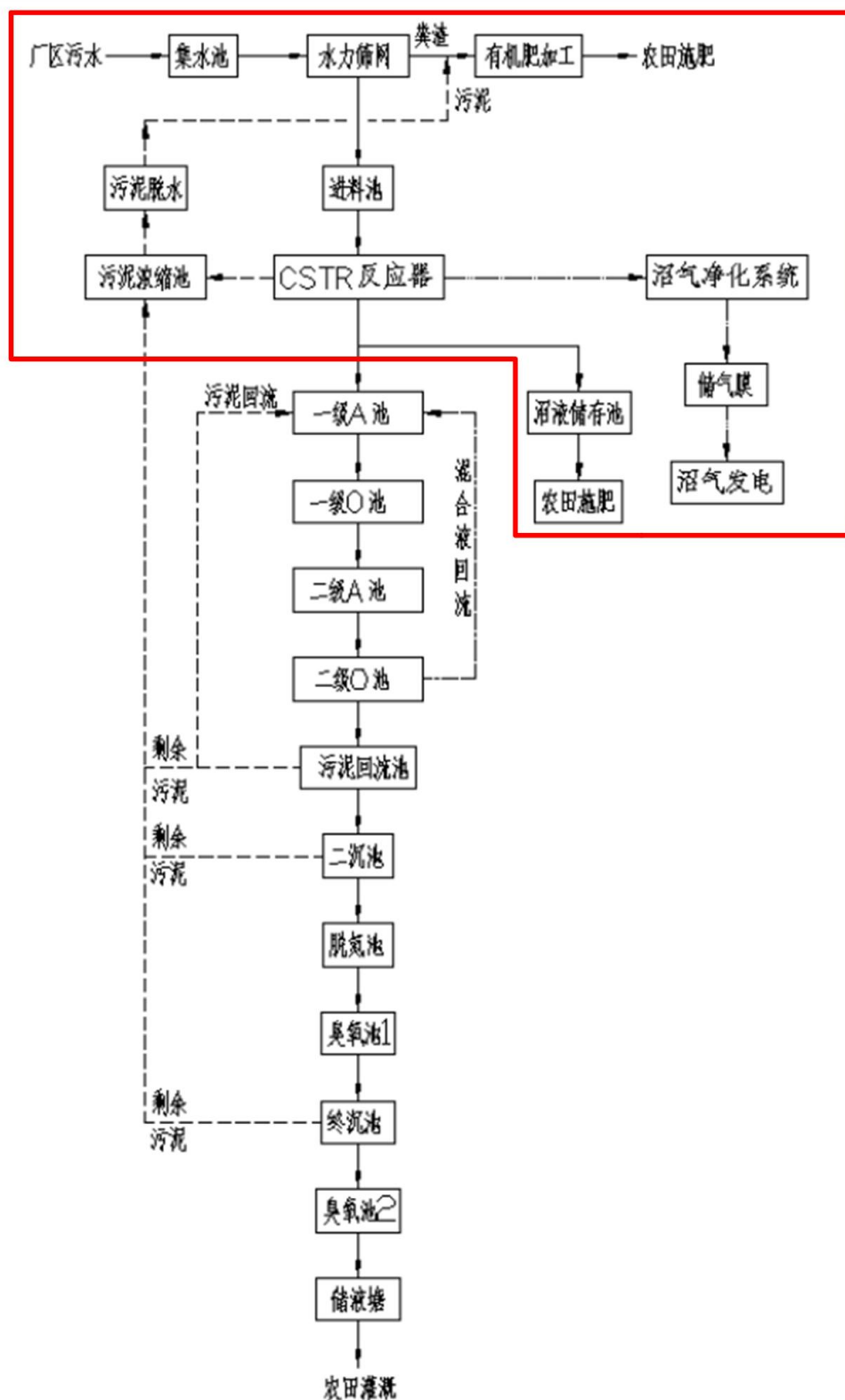


图 6.2-3 污水处理工艺流程图

企业自建“CSTR 反应器+二级 A/O+沉淀”污水处理系统，正常情况下企业产生废水经 CSTR 反应器处理后全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳（详见红色区

域)；考虑若发生突发状况或杭州耀丰农业开发有限公司无法消纳，则启动“二级 A/O+沉淀”处理工艺处理废水，废水处理达标后经企业自有缓冲区及周边茶园灌溉。

(1) 预处理单元

厂区污水首先流经预处理单元。在集水池调节水质水量，然后利用水力筛网去除水体中较大的固体颗粒物，降低水体中 TS，经固液分离后的废水流入进料池备用。

(2) 厌氧处理单元

进料池污水泵入 CSTR 厌氧反应器进行厌氧发酵，利用厌氧微生物将废水中大部分的有机物分解，产生甲烷、二氧化碳等，使水体中的 COD_{Cr} 含量大幅降低，减轻后续处理单元的有机负荷。50t 沼液流入沼液储存池，槽罐车拉走后供农田施肥，剩余 150t 沼气则流入后续处理单元：沼气进入沼气净化与利用单元；沼渣进入污泥处理单元。厌氧罐内设有增温系统，采用的是近中温发酵。

(3) 好氧处理单元

本项目该单元新建一级 A/O 池一座，二级 A/O 池一座，运行方式为进料池废水与气浮出水混合后进入一级 A 池，混合后废水在微生物作用下进行脱氮、去除 COD_{Cr} 。一级 A/O 出水流入进入二级 A/O，经二级 A/O 处理后的废水进入污泥回流池，沉淀后污泥部分回流至一级 A 池，剩余污泥进入污泥处置单元。污泥回流池上清液经二沉池、脱氮池、臭氧池和终沉池处理后，进入储液塘，达标后可用于周围农田灌溉。沉淀池的剩余污泥都排入污泥池后处理。

(4) 污泥处理单元

本项目污泥处理拟采用叠螺脱水机，叠螺机设计紧凑，脱水机里面包含了电控柜、计量槽、絮凝混合槽和脱水机主体，占地空间小，便于维修及更换；重量小，便于搬运。同时具有自我清洗的功能。不需要为防止滤缝堵塞而进行清洗，减少冲洗用水量，减少内循环负担。故障少，噪音振动小，操作安全简单，通过电控柜，与泡药机、进泥泵、加药泵等进行连动，实现 24 小时连续运行。

(5) 沼气利用单元

沼气化学名：甲烷，顾名思义就是沼泽里的气体。沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种可燃气体。由于这种气体最先是在沼泽中发现的，所以称为沼气。人畜粪便、秸秆、污水等各种有机物在密闭的沼气池内，在厌氧（没有氧气）条件下发酵，即被种类繁多的沼气发酵微生物分解转化，从而产生沼气。

沼气属于二次能源，并且是可再生能源。

本项目厌氧产生的沼气储存在双膜贮气柜内，经凝水器、脱硫塔去除沼气中的水及硫化氢后用于沼气发电供污水处理所耗电能。

(6) 臭氧发生器单元

臭氧发生器是用于制取臭氧气体(O_3)的装置。臭氧易于分解无法储存，需现场制取现场使用(特殊的情况下可进行短时间的储存)，所以凡是能用到臭氧的场所均需使用臭氧发生器。臭氧发生器在饮用水，污水，工业氧化，食品加工和保鲜，医药合成，空间灭菌等领域广泛应用。臭氧发生器产生的臭氧气体可以直接利用，也可以通过混合装置和液体混合参与反应。

臭氧发生器在污水臭氧处理流程中，预处理是十分重要的，往往由于预处理程度不够而影响臭氧消毒的效果。

臭氧发生器在水处理的优点：

- ①臭氧是优良的氧化剂，可以杀灭抗氯性强的病毒和芽孢；
- ②臭氧消毒受污水 PH 值及温度影响较小；
- ③臭氧可以去除污水中的色、嗅、味和酚氯等污染物，增加水中的溶解氧，改善水质；
- ④臭氧可以分解难生物降解的有机物和三致物质，提高污水的可生化性；
- ⑤臭氧在水中易分解，不会因残留造成二次污染。

2、经济技术可行性论证

(1) 技术可行性分析

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr} 、BOD、氨氮、SS，一般水质为： $COD_{Cr}10000mg/L$ 、BOD7000mg/L、氨氮 900mg/L、SS8000mg/L，收集后进入污水处理设施处理。

根据废水处理系统工艺流程分析可知，对其中的主要污染因子 COD_{Cr} 、SS 进行有针对性的去除，各处理单元对不同污染因子的理论去除效率详见表 6.2-2。

表 6.2-2 预期处理效果设计

污染物 处理单元		COD _{Cr} (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)
干湿分离集装箱	进水	10000	7000	900	8000
	出水	8000	6720	800	2800
	去除率(%)	20%	4%	10	65%
CSTR 反应器	进水	10000	6720	800	2800
	出水	3000	5000	680	500
	去除率(%)	70%	25%	15%	82%
二级 A/O	进水	3000	5000	680	500
	出水	450	100	40	140
	去除率(%)	85%	98%	94%	72%
脱氮池	进水	450	100	40	140
	出水	400	60	10	50
	去除率(%)	11%	40%	75%	64%
臭氧池	进水	400	60	10	50
	出水	100	12	5	30
	去除率(%)	75%	80%	50%	40%
储液塘	进水	100	12	5	30
	出水	100	12	5	30

由上表可见，企业考虑若发生突发状况或杭州耀丰农业开发有限公司无法消纳，项目生产废水经自备污水处理设施处理后，能符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表 1 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值中水作标准。

为确保污水处理站稳定运行，采取了以下措施：

①系统自动控制。为了保证污水处理过程的安全可靠和生产的连续性，提高自动化水平，并适应污水处理工艺，根据本工艺流程及工艺特点，并从工程的实际情况出发，从污水处理站废水接纳口至污水处理排放口为止，设备、材料及设计按国家、行业、生产厂的现行标准及规范执行且满足即插即用的原则。

根据污水处理工艺运行的需要，工程设置和配备必要的测量和控制仪表。污水处理工程控制采用自动、手动两种控制方法相结合，以自动控制为主，人工控制为辅；总体采用集中控制，工艺设备的运行控制采用 PLC 过程自动控制，配电柜、操作控制台。在电器等发生故障时能进行报警。装有多液位报警器，全程实现高度自动化。

②定期水质监控。定期进行水质监测，监测指标：pH 值、COD、NH₃-N、SS 和 TP。

③强化污水处理站运行管理。建设单位拟设立专业废水处理系统运行管理团队，上岗人员经严格培训后方可上岗，提高运行过程中故障及事故时的处理能力，确保废水处理系统正常运行。

(2) 污水处理规模可行性分析

根据前述工程分析可知，养殖场污水主要有猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水、员工生活污水和初期雨水。若杭州耀丰农业开发有限公司消纳能力不足时，本项目进入污水处理系统的废水产生总量为 29933.965t/a（82.011t/d），项目污水处理规模为 200t/d，因此，污水处理站设计能力满足污水处理要求，且留有一定的富余能力。

(3) 经济可行性分析

据单位提供资料，首次投入成本为 538 万元，年总运行成本为 50 万元（含、电费、菌种补充、人工及设备保养、设备折旧费），但使用该工艺能将粪污水全部处理，且水循环使用，减少了用水量。

综上，项目采用杭州清城能源环保工程有限公司设计的污水处理工艺处理运营期产生的粪污水，具有技术经济可行性。

3、其它废水治理措施

(1) 为了排泄养殖场上游山坡来水和减少项目初期雨水量，要求在养猪场周围设置截排水沟，将养殖场上游来水引至下游排泄。

(2) 确保厌氧罐的正常运行，要注意防止原料过浓引起发酸。辨别是否发酸的方法是，若产沼气量反而减少，且沼气燃烧火焰偏黄，表明过酸，需投入草木灰来调节，使其 pH 值在 7~7.5 之间，以适应发酵细菌保持正常活性的要求。

(3) 为防止污、废水事故排放对周边水环境的不利影响，项目污水处理区修建事故应急池，猪舍底部修建粪污储存池，用于临时储存因故障适时间内不能处理的废水、粪污等，保证事故废水不外排，不会对周边地表水体产生不利影响。

(4) 项目应建设不小于 5000m³ 的沼液储存池，以满足降雨期和冬季非施肥期的储液需求。

(5) 粪污、废水贮存、输送、处理、利用的设施应采取有效的防漏、防渗处理工艺。

4、消纳地的地表水污染防治措施

沼液在浇灌农田时易形成地表径流（特别是在施底肥时），污染地表水体。因此为了防止沼液污染附近地表水体，建设单位应对签约种植基地提出要求，应根据沼液浇灌方式及地形分布特点，在沼液消纳地易自流的区块周边设排水沟，以免沼液污染地表水体水质。

6.2.3 营运期噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目噪声污染主要来源于沼气发电机组、污水处理设施水泵、风机等辅助设备噪声。根据噪声源的特点，拟采取以下污染防治措施。

1、沼气发电机组噪声防治措施

①选用低噪声设备，配套减振基础。

②发电房采用封闭结构，窗户仅作采光用，采用双层隔声窗，常闭，室内强制通风。

2、泵和风机类机械设备噪声防治措施

①选用低噪声设备，配套减振基础。

②水泵及进、排风机等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内，同时噪声传递的主要途径是固体传声，设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动钩。在设计中必需严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接等。

③泵、风机、电机主轴轴承及其他传动轴轴承控制侧隙量，加强管理使设备处于要求的状态下，减少轴承滚动体撞击声。

④泵、风机机身配套隔声罩。

3、控制猪群活动噪声，避免猪因饮食饮水及人为干扰哼叫。

4、入场运输车辆进行限速、禁鸣等控制措施。

5、猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果。

6.2.4 营运期固体废物污染防治措施及其可行性分析

1、固废收集

各类固废分类收集，不得相互混合。建设单位须建立统一的固废分类收集制度，生活垃圾与工业固体废物，一般工业固体废物与危险废物不得混合。危险废物必须与一般废物分开收集，要根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

2、固废暂存

厂区应设专门的固废堆放场地，固废应分类堆放，其中危险废物与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。考虑项目固废难以保证及时外运处置，项目在厂区内设有专门暂存场所，对固体废物进行收集及临时存放。

(1) 一般固体废物：项目场区内设一般固废暂存场所。一般固废的贮存需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求执行。

(2) 危险废物：危废暂存场所应防风、防雨、防晒、防渗漏。对危险废物进行收集及临时存放，危险废物暂存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染治理技术政策》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的相关要求进行设置：

- ①暂存场所需设置雨棚、围堰或围墙，不得露天堆放；
- ②暂存场所地面须作硬化处理，并按要求进行防腐、防渗处理；
- ③暂存场所内应设置集液池、废水导排管道或渠道，能够将废水、废液纳入废水处理装置；
- ④暂存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设置危险废物标签；
- ⑤危险废物储存时应分类储存，不得将不相容的废物混合或合并存放；
- ⑥用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

项目危废贮存场所设置情况详见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目危废贮存场所设置情况

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存 方式	贮存能力	贮存 周期
1	危废 暂存间	医疗废物	HW01	831-005-01	冷库	50	堆放	10	一年

3、固废处置

项目固废应按照要求进行分类处置，其中工业固废与生活垃圾分类处置。项目产生固废处置方式汇总见表6.2-4。

表6.2-4 项目产生固废处置方式汇总

序号	固体废物名称	产生工序	属性	利用处置方式	是否符合环保要求
1	有机肥半成品	发酵罐	一般固废	杭州径天农业开发有限公司生产有机肥	是
2	分娩废物及病死猪	猪养殖	一般固废	杭州回利生物开发有限公司处理	是
3	医疗废物	猪防疫	危险废物	废品回收站	是
4	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	委托有资质单位处置	是
5	废包装材料	包装拆包	一般固废	厂家回收	是
6	生活垃圾	员工生活	一般固废	环卫部门统一清运	是

(1) 项目一般固废的处置需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求执行。

(2) 项目产生的危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理；委托处理过程应严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物处理注意事项如下：

①及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

②危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物转移和运输时填写(库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表)。

③危险废物收集及时得到危废处置单位回收的填写(危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表)。

(3) 日常管理

运营过程应建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；严格执行危险废物转移联单制度。

(4) 运输过程管理

根据《浙江省危险废物交换和转移办法》(浙环发[2001]113 号)和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》(浙环发[2001]183 号)的规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。危险废物的转移和运

输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联移交当地环境保护行政主管部门，第三联及其余联移交运输单位，随危险废物转移运行。运输单位将第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。危废运输时，使用专用密封包装，防止在运输过程中的流失，造成二次污染；运输车辆需加装减震、固定设施，防止在运输过程中震落；加强员工管理，严格操作，安全上岗。

6.2.5 营运期土壤、地下水污染防治措施

地下水、土壤的赋存和运动条件决定了其一旦被污染就难以治理。因为大量的污染物附着于含水介质及土壤上，清除这些污染物是一个缓慢过程，要花费数十年甚至更长的时间，同时也需付出昂贵的代价。因此，在地下水、土壤污染防治问题上，应把预防污染作基本原则，而把治理只看作不得已而采取的补救办法。因此，为确保当地地下水、土壤环境安全，除了按要求处理生活污水，还需要建设地下水动态监测系统，并按期进行监测和采样测试分析。

一、污染防治措施

1、总体措施

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求，地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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

本工程选择先进、成熟、可靠的粪污处理技术，以尽可能从源头上减少污水排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、粪污储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，按危废进行处置；末端控制采取分区防渗原则，即：对重点污染防治区、一般

污染防治区和非污染防治区采取有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（5）其他

加强宣传教育和管理，防止人为因素造成对排污管线、防渗措施的损害；加强排污管线的巡视及维修，减小污水管线发生事故的概率。

2、施工期地下水、土壤污染防治措施

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，应采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）施工现场应因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污废水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经沉淀处理后回用于场区和道路洒水抑尘、绿化。砂浆和石灰浆等废液应集中处理，干燥后与固体废物一起处置。

（3）水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近河道。

3、运营期地下水、土壤污染防治措施

（1）企业废水管道设置防腐、防渗漏，罐区和废物收集场所的地面作硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施。

（2）为了掌握本项目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，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，在场地下游布设1个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

二、防渗分区的划定

据厂区各生产处理功能单位可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：本项目重点防渗区为猪舍、病死猪冷库、医疗废物暂存室和污水处理站，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：本项目一般防渗区主要为项目厂区的洗消中心和污道（包含初期雨水收集管沟及初期雨水收集池）；参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：主要为本项目宿舍、办公区、水泵房和净道等；进行地面硬化进行防渗。

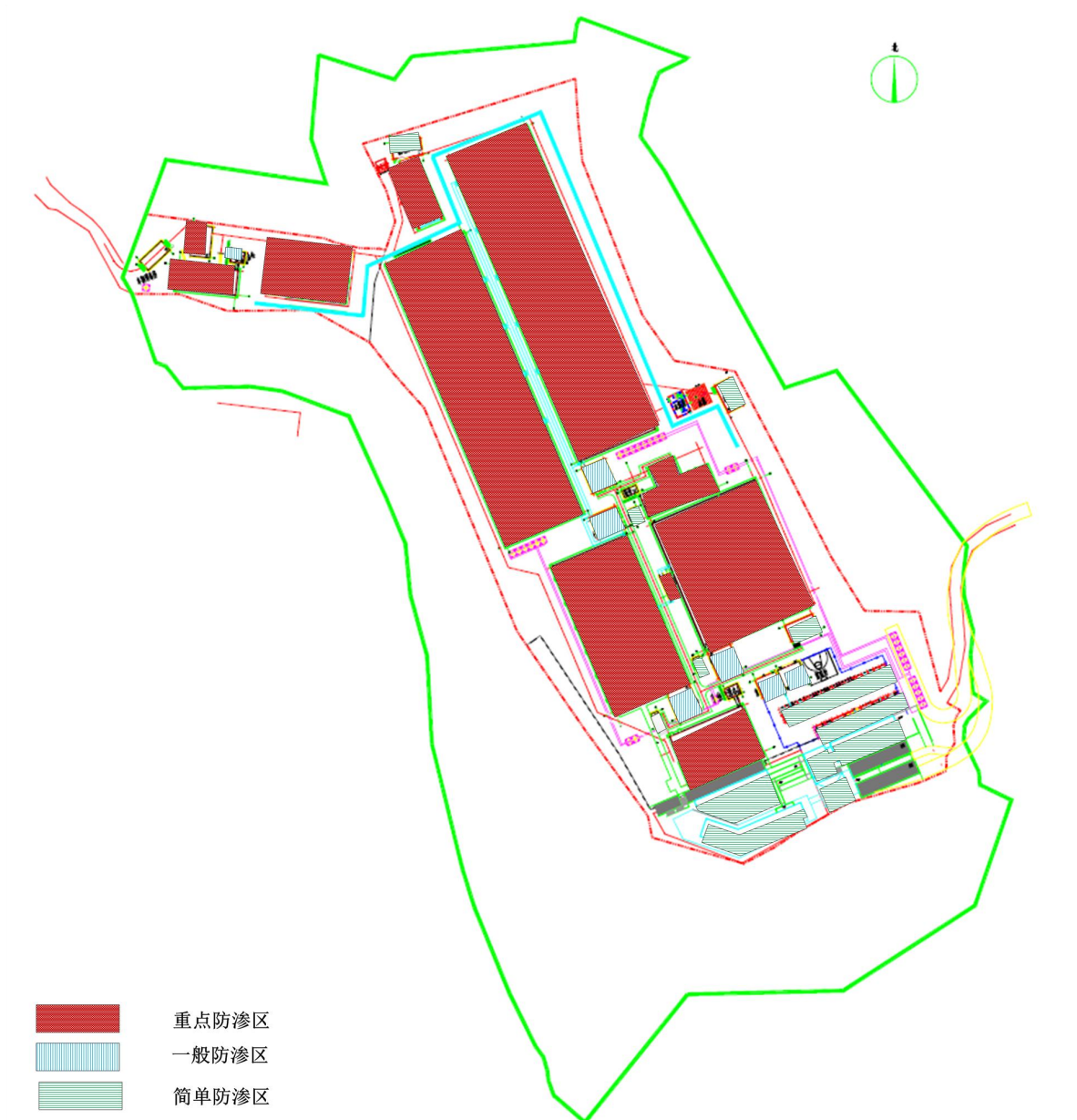


图 6.2-4 厂区防渗分区示意图

三、措施可行性

本报告中涉及到的土壤、地下水环境保护管理措施有构建地下水监测网、局部防渗等，其中：

(1) 土壤、地下水监测点及地下防渗措施的建设，可以依据国家相关标准实施，如《地下水环境监测技术规范》、《土壤环境监测技术规范》等。

(2) 监测孔的建设费、维护费和水质测试费、防渗材料的购置与铺设等费用是环境保护措施中的预算之一，建设单位应按预算执行。

综上所述，本报告提出的地下水环境保护管理措施具有可行性。

6.2.6 风险防范措施

企业风险防范措施参见 5.3.7 章节。

6.2.7 病猪预防及猪瘟防治措施

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此，必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

（1）病猪预防

猪病预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。猪病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药的或预防措施阻止致病因素危害猪群。加强饲养管理应做到以下几点：

1) 满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。

2) 搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。

3) 根据不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长发育和生产性能。

（2）猪瘟防治措施

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

1) 坚持自繁自养，全进全出

为切断猪瘟传染机会，要坚持自繁自养，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

2) 加强饲养管理，增强抗病能力

对猪要给予足够的营养，增强猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

3) 加强防疫及检疫

一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

4) 正确选择和使用疫苗

猪瘟弱毒疫苗从出场到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单

苗。

5) 定期监测

消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断持续感染（亚临床感染）—猪瘟持续感染—猪瘟传染源这一恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每6个月监测一次。

6) 建设防疫围墙及绿化隔离带。

6.2.8 运输污染防治措施

（1）运输噪声防治措施

为了减轻因商品猪车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

1) 根据实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，夜间22点以后必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

2) 优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

（2）运输沿线恶臭防治措施

1) 商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

2) 猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

3) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对运输路线周边居民的影响。

4) 企业在选择运输道路时，应尽量选择远离居民区的道路进行运输，运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

5) 运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及种猪，冲净猪粪（尿）。

6.3 污染防治措施汇总

本项目须落实的各项环保措施详见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目污染防治措施汇总表

污染物名称		防治措施
施 工 期	废气	1、运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响。 2、施工场地四周设置围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡及防溢座之间无缝隙。围挡高度不应小于 2.5m，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响；施工建筑物要设置防尘网。 3、洒水抑尘：一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。如果施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。 4、粉状建材的露天堆放和搅拌作业是施工扬尘的另一产生源。这类扬尘的主要特点是受扬尘的风速影响。因此，尽量不在露天堆放沙石、水泥等粉状建材，不在露天进行搅拌作业。在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。混凝土浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染，施工装修采用无苯油漆和稀释剂，减少有机废气污染。
	废水	1、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集，并采用混凝沉淀法进行处理，上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋。 2、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运； 3、使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。施工机械、运输车辆的清洗废水应集中采取设置隔油沉淀池处理，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，经处理后全部回用于洒水抑尘和机械、车辆的清洗。 4、施工中挖填土方阶段，遇到雨天时会造成水土流失，水中悬浮物浓度升高，会造成周边地表水体悬浮物超标，水质混浊。因此，在施工场地低洼处应设置雨水收集槽收集初期雨水。另外，施工单位应合理安排施工进度，遇有雨天时可停止施工； 5、禁止生活污水直接排放。应建好临时污水处理设施，废水经处理后用作周围农田和山林农肥。 6、在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地洒水抑尘。
	噪声	1、建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。 2、加强施工管理，施工机械的作业时间安排在白天，如要夜间施工，必须征得当地环保部门同意许可。 3、在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，高噪声设施尽量远离周边敏感点，施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。 4、靠近敏感点较近的场地周围施工时，对建筑物的外部采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。 5、合理布置施工场地出入口，尽量远离周围敏感点，运输车辆途径村镇等敏感点时应减速慢行。 6、建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

污染物名称	防治措施
	7、做好周围群众和企事业的协调工作。施工期对周边带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，建设方应加强周围群众和企事业的联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得群众的谅解。
固废	1、施工产生的建筑垃圾、装修垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至当地城建部门指定的垃圾堆场集中填埋处置，严禁随意运输，随意倾倒。 2、施工人员产生的生活垃圾，不能随意倾倒、抛弃、转移和扩散，由当地环卫部门统一及时处理。
生态	1、建设期注重优化施工组织和制定严格的施工制度； 2、工程施工应分散分区进行，工程开挖裸露面要及时采取措施，缩短裸露面的暴露时间，减少水土流失； 3、施工现场应因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后循环回用。砂浆和石灰浆等废液应集中处理，干燥后与固体废物一起处置； 4、水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。 5、工程建设管理部门应充分认识到生物多样性保护的重要性，施工前加强承包商、施工人员的环境保护、生物多样性保护宣传教育工作。 6、应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强工程人员的环保意识，加强管理，严格按照工程方案进行，严格控制工作人员的作业范围，尽可能减少对植被的破坏。 7、科学安排建设时序，严禁大开大挖破坏生态行为，防止水土流失，项目建筑施工与非建筑区域生态恢复同步推进。各种施工活动应严格控制在项目用地范围内，尽可能减少对原有的地表植被和土壤的破坏，以免造成土壤与植被的大面积破坏，施工结束后，及时作好现场清理、恢复工作。 8、按照美丽牧场建设的要求，高标准做好项目的规划设计工作，规范施工。
运营期	废气 1、源头削减：①营养调控。合理设计日粮，提高饲料利用率，减少猪粪便产生量；②在日粮中合理使用饲料添加剂，如酸制剂、酶制剂、EM 制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，减少恶臭产生量；③科学合理的配置日粮，改善日粮的结构来减少氨气的排放量。管理措施：①采用清洁饮水技术，使用活性炭对水进行过滤净化，改进水质，促进营养物质的消化吸收，减少恶臭的产生与排放。②采取舍内环控系统，猪舍内恶臭的产生与排放，与舍内环境（温度、湿度和风速等）直接相关。猪舍内通风、温度等环控操作，与 NH ₃ 、H ₂ S 等恶臭浓度控制目标联动。③在春、夏季节可通过在猪舍的地面、垫料上洒上沸石粉、海泡石、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度；④使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂，可杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的。工程措施：猪舍整体建筑采用全密闭隔离状态，室内保持负压环境，猪舍内采取等离子体灭菌除臭机除臭，每栋猪舍设置一个排气口，猪舍恶臭气体整体收集后经“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后排放。猪舍产生的 H ₂ S、NH ₃ 等恶臭污染因子排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值。 2、项目猪粪发酵采用智能高温好氧发酵罐，罐体密封工作。设备配有除臭换热系统，该系统通过生物除臭对猪粪发酵后排出的气体进行处理，臭气经生物除臭设施处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准后引至 15m 高的排气筒排放； 3、项目干湿分离集装箱门全部闭合，在干湿分离集装箱风口和 CSTR 反应器顶部设置集气管收集到生物滤池除臭设施处理，经 15m 高排气筒高空排放。

污染物名称	防治措施
	4、其他无组织恶臭控制措施：①在场区内外设置的污水收集输送系统，禁止明沟布设，严格采取预埋式密闭的污水管网进污水处理系统系统进行处理。②高温好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边，干湿分离后的猪粪，通过螺旋式提升机（绞龙）输送至高温好氧发酵罐中发酵处理。③制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训。同时加强污水处理设施的运行管理，尽量维持污水处理中 $\text{PH} \geq 7$，防止硫化氢逸散，必要时可投加 FeSO_4，以固定硫离子；或加入 15-40mg/L 的过氧化氢，氧化硫化物，有效地防止硫化氢等气体的产生，减少恶臭气体污染。 5、沼气收集装置中安装脱硫装置，用来脱除沼气中的硫化氢，沼气燃烧后废气经沼气发电机排气管排放。确保废水治理工程中厌氧池密封系统的严密性，防止厌氧池中 NH_3、H_2S 等臭气散发到环境中。 6、油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。油烟净化装置去除效率不低于 60%。 7、其他：①合理控制养殖规模和猪群结构，养殖密度不易过大，过密。②根据地形地貌优化总平面布置，利用自然山体阻隔恶臭对周边敏感点的影响。③加强绿化，建议在场区周围栽种较高的绿色植物，同时在进场的道路两侧、办公区周围等空地进行绿化等，美化环境的同时，还有很好的吸收硫化氢等恶臭的作用。④出栏仔猪运往育肥场时，应选择带有栏板和蓬布的运输工具，进行遮盖，以防止臭气污染运输线路的空气。
废水	1、本项目排水采用清污分流、雨污分流制，项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路，利用阀门控制。根据降雨量的大小，将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理，后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。生活污水和养殖废水经 CSTR 厌氧发酵后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，实现污水不外排。 2、养猪场周围设置截排水沟，将养殖场上游来水引至下游排泄。 3、确保厌氧罐的正常运行，要注意防止原料过浓引起发酸。辨别是否发酸的方法是，若产沼气量反而减少，且沼气燃烧火焰偏黄，表明过酸，需投入草木灰来调节，使其 pH 值在 7~7.5 之间，以适应发酵细菌保持正常活性的要求。 4、为防止污、废水事故排放对周边水环境的不利影响，项目污水处理区修建事故应急池，猪舍底部修建粪污储存池，用于临时储存因故障适时间内不能处理的废水、粪污等，保证事故废水不外排，不会对周边地表水体产生不利影响。 5、项目应建设不小于 5000m^3 的沼液储存池，以满足降雨期和冬季非施肥期的储液需求。 6、粪污、废水贮存、输送、处理、利用的设施应采取有效的防漏、防渗处理工艺。 7、为了防止沼液污染附近地表水体，建设单位应对签约种植基地提出要求，应根据沼液浇灌方式及地形分布特点，在沼液消纳地易自流的区块周边设排水沟，以免沼液污染地表水体水质。
噪声	1、沼气发电机组噪声防治措施：①选用低噪声设备，配套减振基础。②发电房采用封闭结构，窗户仅作采光用，采用双层隔声窗，常闭，室内强制通风。 2、泵和风机类机械设备噪声防治措施：①用低噪声设备，配套减振基础。②水泵及进、排风机等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内。③泵、风机、电机主轴轴承及其他传动轴轴承控制侧隙量，加强管理使设备处于要求的状态下，减少轴承滚动体撞击声。④泵、风机机身配套隔声罩。 3、控制猪群活动噪声，避免猪因饮食饮水及人为干扰哼叫。 4、入场运输车辆进行限速、禁鸣等控制措施。 5、猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果。
固废	猪舍粪便、饲料残渣、沼渣、废水处理污泥经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。分娩废物及病死

污染物名称	防治措施
地下水	猪采用冷库（制冷剂 R410A，不使用液氨）储存，定期由杭州回利生物开发有限公司回收，统一运往萧山区动物无害化处理中心处理；医疗废物委托有资质单位处置；废脱硫剂由厂家回收处理；废包装材料统一收集后外售给废品回收站；生活垃圾由环卫部门统一清运。
	1、场区分区防渗： 重点防渗区：本项目重点防渗区为猪舍、病死猪冷库、医疗废物暂存室和污水处理站，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。 一般防渗区：本项目一般防渗区主要为项目厂区的肥料处理车间、洗消中心和污道（包含初期雨水收集管沟及初期雨水收集池）；参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。 简单防渗区：主要为本项目宿舍、办公区、水泵房和净道等；进行地面硬化进行防渗。 2、沼液消纳地地下水污染防治措施 为了防止沼液污染消纳地地下水，建设单位应对签约种植基地提出以下要求：肥水适当施用，由种植基地结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，不得在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成地下水污染。 3、地下水跟踪监测 本项目设置地下水跟踪监测点 2 个，西北侧厂界和消纳地内各设置一个地下水井进行跟踪监测，以及及时掌握区域地下水水质变化情况，发现问题及时采取针对性补救措施。并观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

7 环境影响经济损益分析

根据项目的工程分析、污染物排放预测、环境影响分析和污染防治措施，确定项目的环境影响经济损失和效益。项目环境影响经济损失主要表现为治理项目污染所需要的环保投资及年运行费用；而综合效益则表现为项目建成运行后所带来的环境、经济和社会效益的总和。环境影响经济损失和效益具体见表 7-1。

表 7-1 环境影响经济损失和效益表

类别	损益因子	环境影响	损益体现
环境影响 经济损失	废水的排放	河流污染、水质变坏	污染防治费用
	废气排放	影响环境空气质量和附近居民	污染防治费用
	恶臭	影响环境空气质量和附近居民	污染防治费用
	噪声	影响周边声环境	污染防治费用
	固废	影响危废处置单位周边环境	污染防治费用
	事故排放	处置不当的话影响周边环境	污染防治费用
环境经济 效益	减少污染物排放总量，三废达标排放	改善城市空气质量和水环境质量及声环境质量等	间接经济效益
	环境质量的改善	促进社会进步，为人民生活提供良好的环境	社会效益
	经济效益	提高当地的经济实力，促进地区经济发展	直接经济效益

7.1 环保投资费用估算

项目总投资为 6000 万元，需新增的环保投入约 816 万元。环保投入见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目环保投入一览表

序号	时段	污染物	环保投资项目		投资 (万元)	运行费用 (万元)
1	施工期	扬尘	道路、运输车辆及施工场地喷洒等		20	/
2		废水	生活污水清运、沉砂池等		10	/
3		噪声	围护设备		5	/
4		固体废物	生活垃圾		1	/
5			工程渣土		10	/
6		水土保持	工程措施和生态措施等		20	/
7	运营期	废气	猪舍臭气	高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统	100	20
8			肥料处理车间臭气	发酵罐配套生物除臭装置、排气筒	20	1
9			沼气、废水处理站臭气	沼气脱硫及输配装置、沼气发电机组、密闭加盖+生物滤池除臭装置	30	5
10			食堂油烟	油烟净化装备	2	1
13		废水	废水收集系统+污水处理站污道初期雨水收集系统及收集池		538	50
14		固废	暂存间、危险废物委托处理		10	10
15		噪声	水泵机房、风机隔声及绿化等		20	/
16		地下水	车间地面硬化、危废暂存间防渗、防腐处理、监测费用		20	/
17	应急措施		事故应急池、应急监测费用		10	40
18	合计				816	127

7.2 环境经济效益

7.2.1 环保投资比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

本项目环保设施总投资 JT=816 万元，所以：

$$HJ = 816 / 6000 \times 100\% = 13.6\%$$

项目的环保投资约占总投资的 13.6%。

7.2.2 环保设施运行费用

项目营运期环保设施年运行费预算见表 7.1-1，从该表可看出，项目营运期环保设施年运行费用估算为 127 万元。

7.2.3 环境保护投资效益分析

采取环保措施带来的直接效益为：1、本项目粪污用于生产有机肥半成品；2、沼气发电。

有机肥 2472 吨/年×700 元/吨=173 万元；

沼气发电 21 万 kW·h×0.728 元/kW·h=15.3 万元；

项目建成后直接环保效益合计每年 188.3 万元。

7.2.4 费用效益比

费用效益比指环境污染治理减少的经济损失与年环保费用的百分比，即单位环保费用所产生的经济价值。

费用效益比按下式计算：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{HE}$$

式中：Z_j——费用效益比；

S_i——因污染防治而减少的经济损失，万元；

HE——年环保费用，万元。

环保措施产生的效益与环保措施的投资运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

拟建项目环保设施年运行费用为 127 万元，环保投资直接经济效益为 228.217 万元，其效益与费用之比大于 1，由此可见，项目的环保投资比例适当，环保措施可行。

7.2.5 环境效益分析

(1) 在工程环保设施正常运行的情况下。经处理后排放的废气能达到相应的排放标准，有利于保护建设项目周围环境空气质量，对环境空气影响较小。污水处理系统厌氧装置产生的沼气全部用于发电，即可解决部分恶臭废气源又实现了污染物的资源化利用。

(2) 项目配套了较完善的废水、粪便处理及利用系统，生产有机肥半成品后综

合利用，废水部分回用，部分农田消纳，不外排，不会对周边水体水质造成污染。

(3) 项目产生的噪声经隔声降噪等措施处理后，可做到达标排放。

(4) 项目能合理处置生产过程中产生的固体废物，猪粪、饲料残渣、沼渣和污泥经高温好氧发酵设备处理后作为有机肥半成品外售，做到资源回收再利用，既避免的环境污染，也为企业增加收入。

(5) 项目可促进种植业结构的调整，大力发展饲料作物，使种植业的主产品和副产品均得到合理的利用，减少其对环境潜在污染的可能性。有机肥料的合理利用，在降低种植业生产成本，提高种植业产品质量和效益的同时，还可减少化肥对环境的污染。

对于本企业来说，能够在保证项目达到预期的社会效益和经济效益的同时，取得一定的环境效益。通过以上环保投资对生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废等污染进行防治，降低排放浓度，减少“三废”排放量，在实现企业经济效益的同时，不致影响或恶化区域环境质量。可见，本项目采用的污染防治措施在技术上是可行的，经济上是业主可以接受的。

7.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

1、本项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，项目主体具有一定的生猪销售市场，养殖场的污染治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

2、本项目的环保措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

3、本项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

4、本项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

5、项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

7.4 经济效益分析

项目投资回收期较短，投资利润率高，具有较强的盈利能力，项目的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，促进农村散养向集约规模化养殖发展，带动地方经济快速发展，并能促进饲料加工、种植业、肉类加工业等相关行业的发展。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

项目环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目建设期和运行期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。

本工程应结合自身特点，设置专门环境管理机构，专人负责，对施工期和运行期的环保工作进行监督和管理，确保工程的安全运行和废水废气排放达到国家规定标准，充分发挥该工程的环境效益。

8.1.1 环境管理体系

环境管理体系由建设单位环境管理办公室、环境监理单位、承包商环境管理办公室组成，并由政府职能部门参与管理。为了使环境保护措施得以切实有效地实施，达到项目建设与环境保护协调发展，项目环境管理除实行环境管理机构统一管理、环保项目实施部门分级管理和政府环境保护部门宏观监督外，必须建设环境监理制度，形成完整的环境管理体系，以确保项目建设环境保护规划总体目标的实现。

8.1.2 环境管理机构及职能

1、制订、完善企业的各项环保制度，包括环保人员的岗位责任制、环保设施运行管理制度、环保设备的维修保养、巡回检查制度、考核与奖惩制度等，从源头和清洁生产角度解决有关环保问题，环保设施要落实专人管理，经常维修，备好零件，确保设备完好率、运行率和达标率。

2、重点管理好环保设施的运行，尤其是废水、废气处理设施的正常运行，严格遵守各项操作规程，及时处理异常情况。

3、实施环保设施运行台帐记录制及污染事故报告制度，并制定和实行工效挂钩的经济责任制，每月考核，真正使管理工作落到实处，保障环保设施的正常运转，同时按环保部门要求，按时上报环保设施运行情况，以接受环保部门的监督。

4、加强对固废（猪粪、病死猪只）的管理，防止产生二次污染。

5、做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请杭州市生态环境局余杭分局批准同时填写危险废物转运单。

6、为更好地加强公司环保管理工作，建议公司按 ISO14001 标准要求建立环境管理体系。

8.1.3 环境管理主要内容

本次环评环境管理主要为营运期的环境管理。具体如下：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求。

(2) 落实项目运行期间环境保护措施，制定项目环境保护的环境管理办法和制度。

①严格执行环保“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行环保“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

②建立报告制度。对排放的废气等污染物，按照地方生态环境主管部门的要求执行排污月报制度。

③坚决做到达标排放。企业需定期进行监测，确保废气的稳定达标排放。

④健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

⑤健全运行记录台账制度。

(3) 负责落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析。

(4) 监控运行期环保措施，处理工程运行期。

8.1.4 环境风险管理

企业必须建立突发环境事故应急方案，包括：

(1) 修编现有风险应急预案，成立应急组织机构，按照相关要求定期组织培训

和演练。

- (2) 建立异常事件预警系统。
- (3) 配备充足的应急设施和物资。
- (4) 设立报告制度。
- (5) 提出消除事故影响的措施。
- (6) 建立事故环境影响消除的审核制度。

8.1.5 环境管理台账

企业应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，应建立环境管理三废台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对三废台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

8.1.6 信息工况内容

根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业事业单位环境信息公开办法》等文件要求，建设单位应该对项目进行信息公开，接受社会监督。

1、信息公开内容。

重点排污单位应当公开包括但不限于以下内容（保密内容除外）：

- (1) 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；
- (2) 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；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案；
- (6) 其他应当公开的环境信息。

2、信息公开的方式

企业可通过企业网站、当地报纸及电视媒体等方式进行信息公开。

本环评要求企业认真执行环境信息公开制度，积极探索环境信息公开的途径和方式，进一步与周边居民和当地环保组织加强沟通，进行环境信息交流，真正实现企业生产与周边居民生活环境的和谐共存。

8.2 环境监测计划

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。同时，环境保护行政主管部门应采用随机方式对项目进行日常监督性监测。环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的污染源和环境质量监测。

8.2.1 环境保护设施验收清单

本项目验收治理内容主要根据《浙江省畜禽养殖场污染治理达标验收方法（试行）》（浙农专发〔2014〕74号），项目验收治理要求及本项目符合性分析见下表。

表 8.1-1 项目验收治理要求表

项目	《浙江省畜禽养殖场污染治理达标验收方法（试行）》要求		本项目符合性分析
基本设施配备要求	"两分离"	生产工艺和设施合理，畜禽舍及生产设施达到雨污分离、干湿分离的要求。	符合。
	"三配套"	有与生产规模相配套、符合防渗防漏等要求的粪便、沼气和污水贮存、输送、处理、利用的设施。粪便、沼气和污水处理能力应与生产能力相匹配，并正常运行。	符合。
	未经达标处理的养殖废水不得直接排入环境		项目废水经处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不直接排放环境。符合。
生态消纳利用	综合利用去向可靠	畜禽粪污通过肥水还田、生产沼气、制造有机肥料等途径进行综合利用，且去向可靠。	项目猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥经高温好氧发酵生产有机肥半成品，实现有机废弃物的资源化利用；项目沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，项目沼液可被签约的种植基地全部消纳。沼气脱硫后用于发电；均去向可靠。施肥期间沼液通过罐车输送至周围农田进行施肥。同时项目在场内设置 5000m ³ 沼液储存池，可以满足废水的储存与调节。符合。
	须经无害化处理	畜禽粪污还田用作农作物肥料的，须经无害化处理。其中，养殖污水须采用格栅、厌氧、沉淀等措施，经预处理后合理还田使用，防止二次污染。固体粪便采用好氧堆肥技术，并符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）的相关要求。粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。	
	有稳定且匹配的农田、园地、林地等消纳地	具体消纳配置参数，参照省农业厅、省环保厅《浙江省畜牧业区域布局调整优化方案》和《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见》要求，结合耕地土壤消纳能力和区域环境容量等确定。	
	消纳设施配套并正	种植业消纳基地配套建设或购置田间储存池、沼液运输车、输送管道、浇	

项目	《浙江省畜禽养殖场污染治理达标验收方法（试行）》要求		本项目符合性分析
	常运行	灌设施等设施设备。配套设置的田间储存池总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液(含粪肥)的总量（最大间隔时间由各地依据当地情况制定），必须满足耕（林）地消纳需求并运行正常。	
	不能自行消纳的，粪肥处理利用涉及养殖、种植不同主体或其它加工服务组织进行委托综合利用的（如畜禽粪便收集处理中心、沼液配送服务等），必须签订消纳对接协议或委托处理利用合同，明确双方职责。		
生化或工业净化达标处理	配套有效的预处理或深度处理设施，包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池、厌氧、好氧及深度处理等工艺流程	养殖场废水纳入市政污水管网的，需经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。不能纳管的，环境敏感区域（含养殖总量超过环境承载能力、环境功能区未达标等区域）须经深度处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相应标准要求；其他区域执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/ 593-2005），鼓励有条件的养殖场执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），实现稳定达标排放。国家和省出台新标准的，按新标准执行。	项目沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不排放。符合。
	设置标准的废水排放口，设置检查井	达标排放的规模化畜禽养殖场按照相关规定设置在线监测设施。	
养殖废气、其它固废处置	妥善处理利用沼气，不得直接向外环境排放。		项目产生的沼气经过脱硫后供给养殖场发电用。符合。
	养殖场应当建立控制恶臭的相关制度与措施	臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593-2005）要求。	猪舍从饲料、饮用水、环控系统、管理、工艺等各方面采取恶臭控制措施，猪舍恶臭气体整体收集后经外置“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”后通过猪舍排风口高空排放；项目干湿分离集装箱门和 CSTR 反应器全部闭合在干湿分离集装箱和 CSTR 反应器风口设置集气管收集到生物滤池除臭设施处理，经 15m 高排气筒高空排放；项目猪粪发酵采用智能高温好氧发酵罐，好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边，干湿分离后的猪粪，通过螺旋式提升机（蛟龙）输送至高温好氧发酵罐，输送过程密闭，发酵罐体密封工作，设备配有除臭换热

项目	《浙江省畜禽养殖场污染治理达标验收方法（试行）》要求		本项目符合性分析
			系统,通过生物除臭对猪粪发酵后排出的气体进行处理,臭气经生物除臭设施处理达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准后引至 15m 高的排气筒排放。臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)要求。符合。
	病死畜禽尸体均应及时处理,严禁随意丢弃,严重违法出售或作为饲料再利用	病死畜禽尸体的处理与处置按有关规定执行。	分娩废物及病死猪采用冷库(制冷剂 R410A,不使用液氨)储存,定期由杭州回利生物开发有限公司回收,统一运往萧山区病死动物无害化处理中心处理。符合。
管理与运行要求	养殖主体责任明确	养殖业主污染治理主体责任明确,具备养殖污染防治的法律法规和技术常识。	符合。
	治污设施稳定达标运行	畜禽养殖场污染处理设施的稳定运行达标率应为 100%,设备的综合完好率应大于 90%。	符合。
	场内环境整洁	养殖场内无粪便遗撒、污水横流等脏乱现象,设施、设备保持整洁。	符合。
	健全相关制度	设备运行管理、维护保养制度和操作规程等制度健全且执行到位。规模化畜禽养殖场应建立生产运行和污染治理设施运行台账,粪便、沼液和有机肥等处置与使用、污水达标排放均有完整的记录台账。	符合。

本项目竣工验收一览表见下表。

表 8.2-2 环保验收清单一览表

类别	治理设施	治理对象	安装部位	处理效果
废气治理	畜禽舍空气净化自动防疫机	恶臭	猪舍内部	达标排放
	高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统	恶臭	猪舍通风口	
	发酵罐配套生物除臭设施	恶臭	肥料处理车间	
	生物滤池除臭设施+15m 排气筒	恶臭	废水处理站	
	气水分离器+脱硫塔	沼气	沼气工程	
	发电机排气管	沼气发电废气		
	集气罩+油烟净化器	食堂油烟	食堂厨房	
	四侧厂界	恶臭	/	
废水治理	污水处理设施	猪舍生产废水、生活污水	废水处理区	综合利用
	隔油池	食堂废水	场区	不排放环境
	事故应急池	风险防范	场区	
固废治理	冷库储存、分娩废物及病死猪处理委托协议	分娩废物及病死猪	场区	/
	高温好氧发酵罐	猪粪便、饲料残渣、沼渣、污泥	场区	/
噪声治理	设备隔声降噪	高噪声设备	场区	达标排放
清洁生产	各猪舍安装计量水表	节水	场区	/

8.2.2 营运期环境监测计划

- 1、所有环保设施经过试运转检验合格后，方可投入正常运行。
- 2、运营期的环保问题由业主负责，业主必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。
- 3、公司正常运营过程中，应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测，监测内容包括：废气处理设施的运行情况；废水处理设施的运行情况；厂界噪声的达标情况。企业需制定详细的监测计划，同时企业应添置必要的仪器设备对废气常规指标进行监测，部分指标可委托有资质监测单位进行。监测费用由企业的年度生产费用予以保证。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《浙江省畜禽粪污减量化无害化和资源化利用技术导则》（浙农专发[2017]78 号）建议项目监测计划见 8.2-3，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。环境质量监测计划见表 8.2-5，土壤及地下水跟踪监测计划见表 8.2-6 和 8.2-4。

表 8.2-3 营运期环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
营运期	场界、肥料处理车间排气筒、污水处理站臭气排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	有资质监测单位
	敏感点	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年	
	沼气发电机组排气筒	SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	

表 8.2-4 营运期地下水环境监测计划

阶段	监测对象	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构
营运期	潜水含水层	建立 2 个潜水监测井，分别位于项目场地西北侧和沼液消纳地，进行跟踪监测	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、粪大肠杆菌、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉等	建议每年至少在丰、枯水期各进行一次定期采样，发生事故或异常时加密监测	有资质监测单位

表 8.2-5 营运期噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
营运期	场界外 1 米处	噪声	1 次/季度	有资质监测单位

表 8.2-6 营运期土壤环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
营运期	项目所在地及沼液消纳地土壤	pH 值、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、镍、土壤含盐量、土壤肥力	1 次/5 年	有资质监测单位

8.2.3 排污口规范化管理

排污口是污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一。企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中 4.5 章节要求规范化管理。

a、污染治理设施、排放口编号

污染治理设施编号填写排污单位内部编号，若排污单位无内部编号，则根据 HJ608 进行编号并填报。排放口编号可填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据 HJ608 进行编号并填写。

b、排污口的设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监[1996]470 号），以及排污单位执行的污染物排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报排放口设置是否符合规范化要求。

c、排污口管理的原则及排放口类型

(1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。

(2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

(3) 排放口类型应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)相应要求进行区分管理。

d、排污口立标管理

环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1—1995，GB15562.2-1995执行。环境保护图形符号见表8.2-7；环境保护图形，标志的形状及颜色见表8.2-8。

表 8.2-7 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			危险废物	危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 8.2-8 环境保护图形标志的形状及颜色

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

8.3 总量控制

1、总量控制原则

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。根据《国家环境保护“十三五”规划》，“十三五”期间我国主要对 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目纳入总量控制的指标主要

为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 和 NO_x 。

2、总量控制建议值

本项目为生态型畜牧养殖场，采用生态养猪模式，采用经环保部认定的干清粪工艺（环办函[2015]425 号文），较传统工艺可大大减少废水的产生和排放量。本项目废水部分经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，实现污水不外排。因此本项目无废水总量控制指标。根据工程分析，本项目总量控制指标为 SO_2 和 NO_x 。

表 8.3-1 项目总量控制指标建议值表 单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量	建议核定排放总量控制值
废气	SO_2	0.004	0	0.004	0.004
	NO_x	0.126	0	0.126	0.126

根据上表可知，本项目总量控制建议值分别为 SO_2 0.004t/a、 NO_x 0.126t/a。

3、污染物排放总量平衡方案

根据浙江省环境保护厅文件《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》（浙环发[2012]10 号），本项目为农业项目，非工业项目，因此，项目 SO_2 和 NO_x 总量不需要进行区域替代削减。

8.4 排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关规定，（部分）见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目所属固定污染源排污许可分类管理名录

行业类别	实施重点管理的行业	实施简化管理的行业	登记管理
一、畜牧业 03			
牲畜饲养 031，家禽饲养 032	设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）	/	无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 11 号，2019.12.20），项目属于“一、畜牧业 03”中“无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”类别，故对其实施登记管理。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

浙江清渚农牧有限公司成立于 2020 年 6 月 18 日，主要从事生猪养殖，企业拟选址于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处建设余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目，用地面积 7.4832 公顷（塘埠村集体土地 4.6272 公顷，杭州茶叶试验场国有土地 2.8560 公顷），其中核心区块 6.4734 公顷，外围道路面积 1.0098 公顷，总投资 6000 万元（不含生物性资产）。项目新建现代化智能型仔猪繁育场和生态育肥场及配套农牧结合生态种植基地、农旅融合休闲观光基地。核心区块内新建后备舍、母猪配怀分娩舍、保育育肥舍、公猪舍、员工宿舍、消毒间、粪污处理中心、生活行政展示中心、配电房、门头等生产及配套设施。在核心区块外围新建生物安全洗消烘干中心、配套仓储场地及转猪（隔离舍）等生物安全配套设施。项目建成后形成年存栏 8480 头生猪（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量），年出栏 24336 头肥猪，出栏 5068 头仔猪的规模。

9.2 污染源强分析

根据工程分析，本项目污染物产生与排放情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目营运期污染源强汇总

污染类别	污染物		产生量	处理削减量	排放环境量
废水	猪舍废水		28440.922	28440.922	0
	生活污水		1226.4	1226.4	0
	初期雨水		266.643	266.643	0
	废水合计		29933.965	29933.965	0
	COD		285.075	285.075	0
	BOD ₅		199.307	199.307	0
	氨氮		227.57	227.57	0
	SS		26.304	26.304	0
	TP		2.844	2.844	0
废气	猪舍恶臭	NH ₃	3.123	2.499	0.624
		H ₂ S	0.253	0.201	0.052
	肥料处理车间恶臭	NH ₃	0.324	0.292	0.032
	污水处理站恶臭	NH ₃	0.184	0.158	0.026
		H ₂ S	0.007	0.006	0.001
	合计	NH ₃	3.631	2.949	0.682
		H ₂ S	0.260	0.207	0.053
	沼气发电废气	烟气	104.3 万 Nm ³ /a	0	104.3 万 Nm ³ /a
		SO ₂	0.004	0	0.004
		NO _x	0.126	0	0.126
	食堂油烟		0.019	0.011	0.008
固废	有机肥半成品		2472	2472	0
	分娩废物及病死猪		48.684	48.684	0
	废包装材料		0.5	0.5	0
	医疗废物		0.147	0.147	0
	废脱硫剂		0.245	0.245	0
	生活垃圾		12.775	12.775	0
	合计	危险废物	0.147	0.147	0
		一般固废	2630.386	2630.386	0
		生活垃圾	12.775	12.775	0

9.3 环境质量现状评价结论

1、大气环境现状

根据余杭区 2018 年的环境空气质量监测数据,判定项目区域环境空气质量属于不达标区,超标污染物为 O₃、NO₂、PM_{2.5}。随着余杭区大气环境质量限期达标规划的工作开展,区域大气环境质量有望逐步改善。

根据监测结果可知，评价区各监测点环境空气中 NH_3 和 H_2S 监测浓度均能满足的《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水现状

由监测结果可知，项目区域附近区监测断面的各个监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准值要求，区域水环境质量现状良好。

2、地下水现状

依据评价结果可知，项目所在区域地下水现状达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质。

4、声环境现状

监测结果表明，本项目所在区域各侧场界和敏感点方家的昼、夜间声环境质量现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

5、土壤环境质量

由监测结果可知，项目用地范围内各采样点土壤各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值，因此项目用地范围内土壤污染风险低，一般情况下可忽略。pH 值均在 5.5~8.5 之间，无酸碱化现象，土壤含盐量小于 1g/kg，无盐化现象。

6、生态环境现状

根据现场勘查，本项目占地范围内为旱地，项目所在地周边均为果园、茶园及农田，主要为经济作物，动物种类主要为与人类伴居的种类，如老鼠、田鼠、麻雀、家燕、蟾蜍等。评价范围内无珍稀保护动植物。

9.4 环境影响评价结论

1、废气

（1）大气环境影响预测

项目产生的恶臭污染物有组织排放均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值，沼气发电废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《固定式内燃机大气污染物排放标准》（DB11/1056-2013）相关标准值，食堂油烟废气排放能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的小型标准。

根据预测，项目 $P_{\max}$ 为 8.48%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据导则 HJ2.2-2018 中的评价工作等级划分依据，确定评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2：二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目废气正常排放对周围大气环境影响较小，能满足相应的标准要求。

为了更好地保护周边大气环境，要求项目进行时应加强管理，严格落实本环评提出的各项恶臭防治措施，以确保对附近大气环境影响减小到最低。

（2）大气环境保护距离

根据预测，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，因此无需设置大气环境保护距离。

（3）恶臭影响分析

根据估算，氨最大浓度落地点浓度为 $10.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于其嗅阈值；硫化氢最大浓度落地点浓度为 $0.848\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于其嗅阈值，因此恶臭对外环境影响较小。环评要求企业加强对恶臭污染源管理，加大在场区边界高大树木的种植，尽可能减轻恶臭气体对周边环境的影响。

2、地表水环境

本项目排水采用清污分流制：项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路，利用阀门控制。根据降雨量的大小，将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理，后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水等废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，实现污水不外排。根据工程分析，项目废水产生量为 29933.965t/a，沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

3、噪声

根据预测结果，本项目昼夜间各场界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。项目噪声源对声敏感目标方家的贡献值为 32.8dB(A)，影响较小，其声环境质量叠加本底值后仍能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

4、固废

只要严格落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、

无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

5、地下水环境

正常状况下，项目粪污储存池、各污水处理池、沼液储存池、肥料加工车间等构筑物均按相关技术规范进行防渗处理，严格按照施工规范施工，保证施工质量，避免项目运营过程中对地下水质的影响。正常工况情况下，本项目的粪污不会对地下水造成影响。

非正常情况下，粪污的收集不到位，污水管道、污水池的防渗措施不到位，发生污水泄漏情况。项目产生的污水事故排放将会对厂区及其下游范围的地下水造成一定的影响。建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好场内的地面硬化防渗，包括养殖区和肥料加工车间的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

综上所述，只要做好全面的预防措施，本项目的建设对场地地下水环境影响较小。

6、土壤环境影响

项目对于土壤环境的影响途径主要来自于3个方面：

(1) 养殖废水收集及处理系统泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统发生地面径流，进一步污染土壤，其影响范围以下游水体为主；

要求企业设置废水二级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池，当事故缓冲池储满，事故水进一步进入场外末端事故缓冲池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面径流，进入土壤。

(2) 在事故情况下，猪尿、粪便收集及处理系统泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，影响范围以猪舍底部和三废区域为主。

本工程选择先进、成熟、可靠的粪污处理技术，以尽可能从源头上减少污水排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、粪污储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。本项目据场区各生产处理功能单位可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区。建立地下水长期监控系统，及时准确地掌握场区周边及其下游地区地下水环境质量状况和地下水体污染物的动态变化。当发现下游监测井水质变化异常时立即停止生产，对各涉水构筑物进行检查，分析可能的渗漏点位置。当锁定渗漏的构筑物后，将

渗漏构筑物中的粪污导入事故池内，对渗漏构筑物进行检修，并完善防渗措施。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对场区土壤的影响。

(3) 沼液农田消纳对消纳地土壤影响

本项目生活污水和养殖废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。沼液是一种高效性的优质肥料，沼液肥具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸，能够促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒结构的形成，改善土壤水、肥、气、热状况，收到培肥地力的功效。

本项目在运营过程中，采用全价饲料，饲料中重金属的添加含量较少，即从源头上控制废水中的重金属。因此，本项目沼液施肥不会对土壤产生重金属积累污染影响。

综上，本项目沼液施肥对消纳地土壤影响较小。

7、环境风险评价

本项目存在一定潜在事故风险，企业要加强风险管理，在项目养殖过程中认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

9.5 公众意见采纳情况

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》等文件要求，为了使公众了解本项目的意义，收集相关区域公众对本项目建设的认识、态度和要求，确认环保措施的必要性和可行性，使建设单位了解公众与本项目的关系，并在项目实施过程中充分考虑与项目的协调性，提高项目的环境效益和社会效益，本次评价在涉及的乡镇（街道）、行政村村委公示栏及建设单位官网进行了公示，公示期为 10 个工作日，符合公众参与的相关规定。

根据建设单位提供的公众调查文本结论，广大群众和企业对项目的建设持支持态度。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿。

9.6 污染防治对策

表 9.6-1 本项目“三同时”环保措施及其预期治理效果表

污染物名称		防治措施
施工期	废气	1、运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响。 2、施工场地四周设置围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡及防溢座之间无缝隙。围挡高度不应小于 2.5m，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响；施工建筑物要设置防尘网。 3、洒水抑尘：一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。如果施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。 4、粉状建材的露天堆放和搅拌作业是施工扬尘的另一产生源。这类扬尘的主要特点是受扬尘的风速影响。因此，尽量不在露天堆放沙石、水泥等粉状建材，不在露天进行搅拌作业。在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。混凝土浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染，施工装修采用无苯油漆和稀释剂，减少有机废气污染。
	废水	1、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集，并采用混凝沉淀法进行处理，上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋。 2、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运； 3、使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。施工机械、运输车辆的清洗废水应集中采取设置隔油沉淀池处理，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，经处理后全部回用于洒水抑尘和机械、车辆的清洗。 4、施工中挖填土方阶段，遇到雨天时会造成水土流失，水中悬浮物浓度升高，会造成周边地表水体悬浮物超标，水质混浊。因此，在施工场地低洼处应设置雨水收集槽收集初期雨水。另外，施工单位应合理安排施工进度，遇有雨天时可停止施工； 5、禁止生活污水直接排放。应建好临时污水处理设施，废水经处理后用作周围农田和山林农肥。 6、在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地洒水抑尘。
	噪声	1、建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按规范使用各类机械。 2、加强施工管理，施工机械的作业时间安排在白天，如要夜间施工，必须征得当地环保部门同意许可。 3、在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，高噪声设施尽量远离周边敏感点，施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。 4、靠近敏感点较近的场地周围施工时，对建筑物的外部采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。 5、合理布置施工场地出入口，尽量远离周围敏感点，运输车辆途径村镇等敏感点时应减速慢行。 6、建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

污染物名称	防治措施
固废	7、做好周围群众和企事业的协调工作。施工期对周边带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，建设方应加强周围群众和企事业的联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得群众的谅解。
	1、施工产生的建筑垃圾、装修垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至当地城建部门指定的垃圾堆场集中填埋处置，严禁随意运输，随意倾倒。 2、施工人员产生的生活垃圾，不能随意倾倒、抛弃、转移和扩散，由当地环卫部门统一及时处理。
	1、建设期注重优化施工组织和制定严格的施工制度； 2、工程施工应分散分区进行，工程开挖裸露面要及时采取措施，缩短裸露面的暴露时间，减少水土流失； 3、施工现场应因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后循环回用。砂浆和石灰浆等废液应集中处理，干燥后与固体废物一起处置； 4、水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。 5、工程建设管理部门应充分认识到生物多样性保护的重要性，施工前加强承包商、施工人员的环境保护、生物多样性保护宣传教育工作。 6、应对工程人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强工程人员的环保意识，加强管理，严格按照工程方案进行，严格控制工作人员的作业范围，尽可能减少对植被的破坏。 7、科学安排建设时序，严禁大开大挖破坏生态行为，防止水土流失，项目建筑施工与非建筑区域生态恢复同步推进。各种施工活动应严格控制在项目用地范围内，尽可能减少对原有的地表植被和土壤的破坏，以免造成土壤与植被的大面积破坏，施工结束后，及时作好现场清理、恢复工作。 8、按照美丽牧场建设的要求，高标准做好项目的规划设计工作，规范施工。
运营期	废气 1、源头削减：①营养调控。合理设计日粮，提高饲料利用率，减少猪粪便产生量；②在日粮中合理使用饲料添加剂，如酸制剂、酶制剂、EM 制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，减少恶臭产生量；③科学合理的配置日粮，改善日粮的结构来减少氨气的排放量。管理措施：①采用清洁饮水技术，使用活性炭对水进行过滤净化，改进水质，促进营养物质的消化吸收，减少恶臭的产生与排放。②采取舍内环控系统，猪舍内恶臭的产生与排放，与舍内环境（温度、湿度和风速等）直接相关。猪舍内通风、温度等环控操作，与 NH₃、H₂S 等恶臭浓度控制目标联动。③在春、夏季节可通过在猪舍的地面、垫料上洒上沸石粉、海泡石、过磷酸钙等可以显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度；④使用高锰酸钾等氧化剂及一些杀菌剂，可杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的。工程措施：猪舍整体建筑采用全密闭隔离状态，室内保持负压环境，猪舍内采取等离子体灭菌除臭机除臭，每栋猪舍设置一个排气口，猪舍恶臭气体整体收集后经“高压喷雾加除臭液+生物洗涤过滤除臭系统”处理后排放。猪舍产生的 H₂S、NH₃ 等恶臭污染因子排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值。 2、项目猪粪发酵采用智能高温好氧发酵罐，罐体密封工作。设备配有除臭换热系统，该系统通过生物除臭对猪粪发酵后排出的气体进行处理，臭气经生物除臭设施处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准后引至 15m 高的排气筒排放； 3、项目干湿分离集装箱门全部闭合，在干湿分离集装箱风口气口和 CSTR 反应器顶部设置集气管收集到生物滤池除臭设施处理，经 15m 高排气筒高空排放。

污染物名称	防治措施
	4、其他无组织恶臭控制措施：①在场区内外设置的污水收集输送系统，禁止明沟布设，严格采取预埋式密闭的污水管网进污水处理系统系统进行处理。②高温好氧发酵罐建于污水处理站干湿分离旁边，干湿分离后的猪粪，通过螺旋式提升机（绞龙）输送至高温好氧发酵罐中发酵处理。③制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训。同时加强污水处理设施的运行管理，尽量维持污水处理中 $\text{PH} \geq 7$，防止硫化氢逸散，必要时可投加 FeSO_4，以固定硫离子；或加入 15-40mg/L 的过氧化氢，氧化硫化物，有效地防止硫化氢等气体的产生，减少恶臭气体污染。 5、沼气收集装置中安装脱硫装置，用来脱除沼气中的硫化氢，沼气燃烧后废气经沼气发电机排气管排放。确保废水治理工程中厌氧池密封系统的严密性，防止厌氧池中 NH_3、H_2S 等臭气散发到环境中。 6、油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。油烟净化装置去除效率不低于 60%。 7、其他：①合理控制养殖规模和猪群结构，养殖密度不易过大，过密。②根据地形地貌优化总平面布置，利用自然山体阻隔恶臭对周边敏感点的影响。③加强绿化，建议在场区周围栽种较高的绿色植物，同时在进场的道路两侧、办公区周围等空地进行绿化等，美化环境的同时，还有很好的吸收硫化氢等恶臭的作用。④出栏仔猪运往育肥场时，应选择带有栏板和蓬布的运输工具，进行遮盖，以防止臭气污染运输线路的空气。
废水	1、本项目排水采用清污分流、雨污分流制，项目路面雨水经雨水管网汇总后分为两路，利用阀门控制。根据降雨量的大小，将降雨初期 15min 初期雨水通过一路排入废水处理区处理，后期雨水经另一路直接排入雨水管网进场区内池塘。生活污水和养殖废水经 CSTR 厌氧发酵后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，实现污水不外排。 2、养猪场周围设置截排水沟，将养殖场上游来水引至下游排泄。 3、确保厌氧罐的正常运行，要注意防止原料过浓引起发酸。辨别是否发酸的方法是，若产沼气量反而减少，且沼气燃烧火焰偏黄，表明过酸，需投入草木灰来调节，使其 pH 值在 7~7.5 之间，以适应发酵细菌保持正常活性的要求。 4、为防止污、废水事故排放对周边水环境的不利影响，项目污水处理区修建事故应急池，猪舍底部修建粪污储存池，用于临时储存因故障适时间内不能处理的废水、粪污等，保证事故废水不外排，不会对周边地表水体产生不利影响。 5、项目应建设不小于 5000m^3 的沼液储存池，以满足降雨期和冬季非施肥期的储液需求。 6、粪污、废水贮存、输送、处理、利用的设施应采取有效的防漏、防渗处理工艺。 7、为了防止沼液污染附近地表水体，建设单位应对签约种植基地提出要求，应根据沼液浇灌方式及地形分布特点，在沼液消纳地易自流的区块周边设排水沟，以免沼液污染地表水体水质。
噪声	1、沼气发电机组噪声防治措施：①选用低噪声设备，配套减振基础。②发电房采用封闭结构，窗户仅作采光用，采用双层隔声窗，常闭，室内强制通风。 2、泵和风机类机械设备噪声防治措施：①用低噪声设备，配套减振基础。②水泵及进、排风机等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内。③泵、风机、电机主轴轴承及其他传动轴轴承控制侧隙量，加强管理使设备处于要求的状态下，减少轴承滚动体撞击声。④泵、风机机身配套隔声罩。 3、控制猪群活动噪声，避免猪因饮食饮水及人为干扰哼叫。 4、入场运输车辆进行限速、禁鸣等控制措施。 5、猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果。
固废	猪舍粪便、饲料残渣、沼渣、废水处理污泥经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品，外售给杭州径天农业开发有限公司生产有机肥。分娩废物及病死

污染物名称	防治措施
地下水	猪采用冷库（制冷剂 R410A，不使用液氨）储存，定期由杭州回利生物开发有限公司回收，统一运往萧山区动物无害化处理中心处理；医疗废物委托有资质单位处置；废脱硫剂由厂家回收处理；废包装材料统一收集后外售给废品回收站；生活垃圾由环卫部门统一清运。
	1、场区分区防渗： 重点防渗区：本项目重点防渗区为猪舍、病死猪冷库、医疗废物暂存室和污水处理站，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。 一般防渗区：本项目一般防渗区主要为项目厂区的肥料处理车间、洗消中心和污道（包含初期雨水收集管沟及初期雨水收集池）；参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗层等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。 简单防渗区：主要为本项目宿舍、办公区、水泵房和净道等；进行地面硬化进行防渗。 2、沼液消纳地地下水污染防控措施 为了防止沼液污染消纳地地下水，建设单位应对签约种植基地提出以下要求：肥水适当施用，由种植基地结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，不得在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成地下水污染。 3、地下水跟踪监测 本项目设置地下水跟踪监测点 2 个，西北侧厂界和消纳地内各设置一个地下水井进行跟踪监测，以及时掌握区域地下水水质变化情况，发现问题及时采取针对性补救措施。并观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目投资为 6000 万元，其中环保投资 816 万元，占投资额的 13.6%。本项目建设有着良好的经济、社会和环境效益。

9.8 总量控制结论

根据工程分析，本项目总量控制指标为 SO_2 和 NO_x 。本项目总量控制建议值分别为 $SO_2 0.004t/a$ 、 $NO_x 0.126t/a$ 。本项目为农业项目，非工业项目，因此，项目 SO_2 和 NO_x 总量不需要进行区域替代削减。

9.9 环保审批原则符合性分析

9.9.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、余杭区“三线一单”生态环境分区

项目位于余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，属于“余杭区一般管控单元（ZH33011030001）”，项目为畜禽养殖场，不属于工业项目，符合空间布局；项目排放污染物能达标排放，且符合总量控制要求；本项目已对环境风险源进行评估，符合环境风险管控要求；项目建设后因实施清洁生产，提高资源能源利用效率，符合资

源开发效率要求；综上所述，项目符合“余杭区一般管控单元”要求。

2、排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准

项目建成后，废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，废水零排放；恶臭等废气污染物经采取相应的污染防治措施后，各项污染指标能做到达标排放；噪声不会造成厂界噪声超标；固体废弃物经过收集后，无害化处理，生活垃圾由环卫部门清运，可以做到零排放。因此本项目经采取相应的污染防治措施后，可以做到污染物达标排放。

3、排放污染物应当符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目为农业项目，非工业项目，因此，项目 SO_2 和 NO_x 总量不需要进行区域替代削减。

9.9.2 建设项目环评审批要求符合性分析

1、是否符合清洁生产要求

本项目主要从事生猪养殖场的建设，采用循环经济的建设理念，采用能耗小、污染物排放少的清洁生产工艺，饲料中不添加任何金属元素，采用低氮饲料，并添加 EM 微生物制剂。项目采用经环保部认定的干清粪工艺（环办函[2015]425 号文），干湿分离，雨污分流，采用先进、环保的畜舍建筑、机械设备、饲养技术和管理制度，发展节水、环保型生态养猪技术，采取全进全出养殖技术和湿帘降温、空栏清洗等工艺。从源头上减少废水和恶臭污染物的产生量，本项目废水 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。污水处理系统厌氧装置产生的沼气全部用于场区发电，即可解决部分恶臭废气源又实现了污染物的资源化利用。项目区域种植的绿化能达到作空气净化作用，产生的粪污可以做成有机肥，既能增加利润，又节省投资成本。项目对整个养殖过程中产生的污染物采取了相应的治理措施，有效的减少了污染物的排放，猪粪尿经过合理处置后，实现了废物的无害化、资源化，符合清洁生产的原则。

2、公众参与意见

建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》等文件要求，在项目评价范围内的行政村及建设单位官网对本项目环评信息进行了公示，公示时间为 10 个工作日。公示期间未收到反对意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求。

9.9.3 行业环境准入条件的符合性分析

本项目为生猪养殖项目，选址位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，根据《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)>等 15 个环境准入指导意见的通知》，其中附件 8 对生猪养殖业设置了环境准入指导意见。

表 9.9-1 项目与指导意见符合性分析表

指导意见的内容		本项目情况	符合性分析
规模	鼓励生态化、集约化、专业化组织生猪养殖生产，新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）起始规模应达到存栏数200头及以上。	本项目年存栏8480头生猪（小于25公斤的仔猪不计入限养量），年出栏24336头肥猪，出栏5068头仔猪。	符合
	新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）如采取土地消纳养殖场废弃物，应根据配套利用（含签约利用）的土地数量和消纳配置参数确定最大养殖规模；具体消纳配置参数，由各县（市、区）人民政府农业行政主管部门按照当地耕（林）地的消纳能力和区域环境容量等确定。	项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经CSTR厌氧反应器处理后沼液全部委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。	符合
总体布局与选址原则	禁止在下列区域内建设生猪养殖场（小区）：1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区；2、自然保护区的核心区及缓冲区；3、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；4、设区市、县（市、区）政府依法划定的禁止养殖区域；5、法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目选址不涉及生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在法律、法规规定的需特殊保护的其它区域内。	符合
	新建、改建、扩建生猪养殖场（小区）布局应符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的要求，同时选址应符合环境功能区划要求。	项目选址符合浙江省畜禽养殖污染防治办法，并符合环境功能区划要求。	符合
	养殖场选址应设在集中居住区、文教科研区、医疗区等区域常年主导风向的下风向或侧风向，并满足大气环境防护距离的要求，其中，生猪存栏3000头及以上的养殖场场界与以上区域边界的最小距离不得小于500米。	根据预测，项目场界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量限值，因此无需设置大气环境防护距离。项目养殖场选址 500 米范围内存在方家村居民约 80 人，横山头居民约 100 人，树山庙居民约 10 人。参照 2018 年 2 月 26 日生态环境部部长信箱“关于畜禽养殖业选址问题的回复”：村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，该民居点不属于人口集中区。	符合
	养殖场选址应避开饮用水源保护区、具有景观或水上娱乐功能、以及执行Ⅰ类或Ⅱ类水质的水体，其主要养殖圈	项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理	符合

指导意见的内容		本项目情况	符合性分析
	舍及养殖废弃物收集贮存、处理（置）设施及消纳地与上述水体应保持不小于500米的距离。	后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。	
工艺与装备	鼓励发展农牧结合的“畜禽—肥料—作物”、“畜禽—沼气—作物”等生态循环模式，以及“渔牧结合型”、“综合利用型”和“生态处理型”等生猪生态养殖模式。	本项目为生态养猪场，采用“畜禽—肥料—作物生态循环模式”。	符合
	鼓励采用先进、环保的畜禽建筑、机械设备、饲养技术和管理制度，发展节水、环保型生态养猪技术。	项目采用环保型生态养猪技术，采用节水型养殖技术。	符合
	养殖场宜采取干法清粪工艺；固废不可与尿、污水混合排出，产生的废渣应实现日产日清。	项目采用干清粪工艺，粪便日产日清。	符合
	养殖饲料应采用合理配方，在提高蛋白质及其它营养的吸收效率的同时，减少生猪养殖废弃物产生量，并保障生猪养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。	项目养殖饲料配方合理。	符合
总量控制与区域限批	省政府确定的养殖超载区域应根据要求调减区域生猪养殖总量；按照“调减超载、适度保有”的要求，加大力度调整优化区域布局结构，依法限期拆除影响环境的“低小散乱”养殖场（棚），保留并生态化改造非禁养区规模养殖场。	本项目位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，项目选址不在余杭区畜禽禁养区范围内。项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经CSTR厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳。猪粪便、沼渣、污泥、饲料残渣等经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品外售。	符合
	禁止养殖区域内不得有畜禽养殖场（小区）、养殖户从事畜禽养殖活动；已有的畜禽养殖场（小区）、养殖户，由设区的市、县（市、区）人民政府限期转产转业、搬迁、关闭；造成其经济损失的，应当依法予以补偿。限制养殖区域内应当严格控制畜禽养殖总量，削减污染物排放总量，不得超过畜禽养殖总量要求新建、改建和扩建畜禽养殖场（小区）。		
	设区的市、县（市、区）政府依法划定的限制养殖区域应对生猪养殖进行总量控制；对超过生猪养殖总量的限制养殖区域，暂停受理、审批该区域新建、扩建生猪养殖场（小区）的环境影响评价文件。		
	生猪养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放，向环境排放经过处理的生猪养殖废弃物，应进行总量控制。对排放的生猪养殖废弃物、化学需氧量、氨氮总量超过控制指标；未完成化学需氧量年度减排任务；河流交接		

指导意见的内容		本项目情况	符合性分析
	断面水质化学需氧量、氨氮超标的市、县（市、区），暂停受理、审批该区域新建、扩建生猪养殖场（小区）的环境影响评价文件。		
无害化综合利用和污染防治措施	生猪粪污还田用作农作物肥料的，须经无害化处理。其中，养殖污水须经预处理后合理还田使用，固体粪便应采用好氧堆肥技术，并符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）的相关要求。	项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，实现污水不外排。猪粪便、沼渣、污泥、饲料残渣等经高温好氧发酵设备处理后成为有机肥半成品外售。	符合
	采用自行消纳养殖废弃物的养殖场应有稳定且匹配的农田、园地、林地等消纳地。消纳地应配套设置田间储存池、沼液运输车、输送管道、浇灌设施等设施设备。田间储存池总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液（含粪肥）的总量。	本项目猪舍尿液、冲洗废水、废除臭液等生产废水和员工生活污水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，消纳面积满足要求。灌溉期废水通过管道输送至周围缓冲区及茶园地进行灌溉，同时项目在场内地内设置 5000m ³ 沼液储存池，可以满足非灌溉期废水的储存与调节。	符合
	不能自行消纳自身养殖废弃物的养殖场，粪肥处理利用涉及养殖、种植不同主体或其它加工服务组织进行委托综合利用的（如畜禽粪便收集处理中心、沼液配送服务等），必须签订消纳对接协议或委托处理利用合同，明确双方职责。		
	养殖场的排水系统须实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内外污水收集输送系统应采取暗沟布设。	项目实行雨污分流，场区内外污水收集输送系统采取暗沟布设。	符合
	养殖场的污水应配套有效的预处理或深度处理设施。	企业配有“CSTR 反应器+二级 A/O+沉淀”废水处理系统。本项目养殖废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不排放。企业考虑若发生突发状况或杭州耀丰农业开发有限公司无法委托消纳，则启动后续“二级 A/O+沉淀”处理工艺处理废水，废水处理达标后经企业自有缓冲区及周边茶园灌溉。	符合
	养殖场废水应处理后达标排放。对用于农业灌溉的应处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）要求；纳入市政污水管网的，需经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978）三级标准	本项目养殖废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不排放。	符合

	指导意见的内容	本项目情况	符合性分析
	要求；不能纳管的，环境敏感区域（含养殖总量超过环境承载能力、环境功能区未达标等区域）须经深度处理满足《污水综合排放标准》（GB8978）相应标准要求；其他区域执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593），鼓励有条件的养殖场执行《污水综合排放标准》（GB8978）相应标准要求。		
	养殖废水处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。规模化生猪养殖场应按照相关规定设置在线监测设施。	本项目养殖废水经 CSTR 厌氧反应器处理后的沼液委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，不排放。	符合
	生猪养殖废弃物贮存设施须设有顶盖，防止雨水进入，并确保该设施产生的雨（污）水不直接进入各类功能地表水体。	发酵罐、有机肥仓库、危废仓库、病死猪冷库、固废仓库等设施设有顶盖，防止雨水进入，确保该设施产生的雨（污）水不直接进入地表水体。	符合
	生猪养殖废弃物贮存、输送、处理、利用的设施应采取有效的防漏、防渗处理工艺，防止污染地下水。	猪粪等固体废弃物贮存、输送、处理、利用的设施采取有效的防漏、防渗处理工艺。	符合
	妥善处理利用沼气，不得直接向外环境排放。	本项目产生沼气用于发电。	符合
	养殖场应当建立控制恶臭的相关制度与措施。臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593）要求。	采取有效处理措施后臭气浓度能达到标准要求。	符合
	病死畜禽尸体均应及时处理，严禁随意丢弃，严禁违法出售或作为饲料再利用。病死畜禽尸体的处理与处置按有关规定执行。	分娩废物及病死猪采用冷库储存，定期委托相关单位无害化处置。	符合

表 9.9-2 生猪养殖业环境准入指标

指标			数值或要求	项目情况	符合性分析
起始养殖规模（头）（存栏量）			≥200	8480 头（小于 25 公斤的仔猪不计入限养量）	符合
工艺与装备	清粪工艺		干湿分离	采用干清粪工艺	符合
	排水工艺		清污分流	清污分流	符合
	储液池贮存能力（委托综合利用的除外）		不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液(含粪肥)的总量	排放的沼液不低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内养殖场排放沼液(含粪肥)的总量	符合
	消纳土地量		与养殖规模匹配	企业委托杭州耀丰农业开发有限公司消纳，面积满足要求	符合
资源利用指标	固废综合利用率（%）		100	100	符合
	废水综合利用率或达标率（%）		100	100	
污染物控制指标	废水产生量[m³/百头·d]	冬季	≤0.8	0.68	符合
		夏季	≤1.0		
	水排放浓度	农灌	《农田灌溉水质标准》	/	/
		纳管	《污水综合排放标准》三级标准	/	/
		环境敏感区(含养殖总量超过环境承载能力、环境功能区未达标等区域)	《污水综合排放标准》相应标准	/	/
		一般区域	《畜禽养殖业污染物排放标准》	/	/
	恶臭		《畜禽养殖业污染物排放标准》	项目恶臭符合《畜禽养殖业污染物排放标准》	符合
	固废收集率（%全）	年	≥85	100	符合

综上所述，本项目建设符合《浙江省生猪养殖业环境准入指导意见(修订)》相关要求。

9.9.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、瓶窑镇总体规划（2014-2030）

项目位于浙江省杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处，企业已与杭州余杭

塘埠股份经济合作社以及余杭区瓶窑人民政府签订农用地承包合同，因此符合当地总体规划。

2、《浙江省畜禽养殖污染防治规划(2016-2020 年)》

本项目位于非禁养区，属于采用生态化治理的畜禽养殖场，场区采用“雨污分流、清污分流”，废水经场区污水处理站处理后回用于猪舍冲洗、场区绿化、消毒等，剩余部分用于缓冲区和周边茶园灌溉。养殖场采用干清粪工艺，养殖粪便经收集后加工成有机肥半成品外售，实现粪污的“减量化、资源化、无害化目标”。因此，本项目建设符合《浙江省畜禽养殖污染防治规划》(2016-2020 年)。

9.10 建议

- 1、积极推行清洁生产，提高原料的利用率。
- 2、加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。
- 3、建立环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视环境保护的生产气氛，使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。
- 4、为减少猪场恶臭对周边村落的影响，企业应严格控制养殖规模，不得超出环评审批规模。

9.11 环评总结论

浙江清渚农牧有限公司余杭区瓶窑清渚生猪养殖项目位于杭州市余杭区瓶窑镇塘埠村横山组细务弄处。项目选址符合用地要求，各种污染物经相应措施处理后做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响不大，各环境要素可以维持原有功能区要求，符合余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案要求。项目用地性质符合总体规划，符合国家和地方相关产业政策。项目具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。项目实施过程中，建设单位必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施，最大限度削减污染物排放量，严格执行“三同时”制度，确保“三废”达标排放，在此前提下，本项目的实施从环保角度讲是可行的。