

泸定黄佳农业发展有限公司
年出栏15000头生猪养殖项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：泸定黄佳农业发展有限公司

环评单位：江苏叶萌环境技术有限公司

二〇二〇年十一月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 评价工作过程	3
1.4 分析判断相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响报告书的主要结论	6
2 总则	7
2.1 环境影响评价目的及原则	7
2.2 编制依据	8
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	11
2.4 评价工作等级	12
2.5 评价范围	19
2.6 环境功能区划及环境保护目标	23
2.7 评价标准	26
2.8 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）符合性	29
2.9 与“三线一单”符合性分析	29
2.10 与养殖产业发展规划、意见的符合性分析	33
2.11 与环境保护相关法律、法规、规定、规划符合性分析	35
2.12 规划符合性分析	41
2.13 选址合理性分析	41
2.14 平面布置合理性分析	43
3 建设项目工程分析	46
3.1 本项目概况	46
3.2 工艺流程及环境影响因素分析	52
3.3 污染源源强、污染物产生及治理措施	65
4 环境现状调查及评价	95
4.1 自然环境现状调查与评价	95
4.2 环境保护目标调查	100
4.3 区域污染源调查	112
5 环境影响预测与评价	114
5.1 施工期环境影响分析	114
5.2 运营期环境影响分析	120
5.3 生态环境影响分析	156
5.4 运输过程环境影响分析	159
5.5 环境风险分析与评价	160
6 环境保护措施及其可行性论证	172
6.1 施工期环境保护措施	172
6.2 运营期废气污染防治措施	175
6.3 运营期废水治理措施技术经济可行性分析	180
6.4 运营期噪声治理措施技术经济可行性分析	185
6.5 运营期固体废弃物治理措施技术经济可行性分析	186
6.6 运营期地下水、土壤防范措施分析	190

6.7 环境风险防范措施分析	191
6.8 运输过程中污染防治措施分析.....	194
6.9 生态环境影响防治措施	194
6.10 退役期环境影响分析	194
6.11 环保投资估算.....	195
7 环境经济损益分析	198
7.1 环境保护投资估算.....	198
7.2 环保设施经济效益估算	199
7.3 环境经济损益指标分析	199
7.4 工程社会效益分析.....	200
7.5 小结.....	201
8 环境管理与环境监测.....	202
8.1 环境管理	202
8.2 竣工环保验收建议.....	206
8.3 环境监测计划	207
8.4 排污口规范化管理.....	208
8.5 建设项目与排污许可衔接	210
8.6 总量控制	211
9 环境影响评价结论	213
9.1 建设项目概况	213
9.2 产业政策及相关符合性分析结论.....	213
9.3 环境质量现状	215
9.4 环保措施及主要环境影响结论.....	216
9.5 环境影响经济损益分析	220
9.6 环境管理与监测计划.....	220
9.7 公众参与结论	220
9.8 评价结论	221
9.9 评价建议	221

1 概述

1.1 项目由来

畜牧业是我国农业和农村经济的重要产业，肉猪养殖是畜牧业发展的重点之一。近年来，随着国民经济的持续发展，特别是我国西部大开发战略的实施以及农村经济结构的战略性调整，促进了我国“集约化、机械化、产业化”畜牧业的发展，国家已将“加快畜牧业发展”作为“大力优化农业结构、积极拓宽农民增收领域”的三个环节之一，这为我国养殖业带来空前的发展机会。

中国目前畜牧业所占农业的比重还不足35%，与发达国家的60-70%还有相当的差距。而中国的畜牧业中主要以养猪为主。生猪生产是农业生产不可或缺的一部分，也是农民很重要的一项收入。目前我国生猪饲养仍以散养为主，产业结构不合理，存在良种繁育体系不完善，层次结构不分明，养猪场基础设施薄弱，选育水平低，供种能力小等一系列问题，难以适应现代畜牧业生产发展的需要。在政策方面，国家出台了一系列激励政策，但都是针对有自繁能力的规模化养殖场户，散养户处在不对等的竞争环境中。在市场风险方面，散养户处处受制于市场。在养殖成本方面，散户每头猪的料肉比要高于规模化养殖，生猪饲养天数、仔猪购买价格都要高于规模化养殖。随着人工成本增加，规模化养殖的机械化程度不断提高，养殖人工成本要远远低于散养户。正是因为传统养殖的分散、劳动力密集、科技含量低、产品质量差、污染严重、生产成本低，产品价格低，使传统养殖方式没有任何竞争优势。在市场竞争中难以发展壮大，很容易被淘汰。而现代规模化养殖企业，则通过集约化经营、资金技术密集、科技贡献率高，无论在生产成本控制上，还是在质量管理等方面均胜一筹，是国际先进畜牧产业的必由之路。

为了增收致富，推进地方农业产业化进程，泸定黄佳农业发展有限公司拟投资2855万元在泸定县兴隆镇和平村建设“年出栏15000头生猪养殖项目”（以下简称“本项目”）。建成后年最大出栏生猪15000头，占地面积20462.06平方米，约30.69亩。

主要建设内容包括：新建年出栏15000头生猪养殖场，占地面积20462.06平方米，建筑面积为8210.63平方米。建筑保育舍一栋，建筑面积为931.86平方米；建筑分娩舍一栋，建筑面积为887.47平方米；建筑配怀舍一栋，建筑面积为1002平方米；建筑公猪舍一栋，建筑面积为108.86平方米；建筑育肥舍一栋，建筑面积为4368平方

米；建筑隔离舍一栋，建筑面积为100平方米；建筑粪污处理一栋，建筑面积为329平方米；生活区一栋，建筑面积一层为483.44平方米。

建设单位已于2020年8月在全国投资项目在线审批监管平台（四川省）进行备案，备案号为川投资备【2020-513322-03-03-483332】FGQB-0017号。项目已与甘孜州泸定县兴隆镇和平村、兴隆镇政府签订了《农业设施用地协议书》，项目占地为设施农用地，不涉及基本农田。

根据《中华人民共和国环境保护法》，《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等法律法规的要求，本项目建设应进行环境影响评价。根据国民经济行业分类，本项目属于“A031 牲畜饲养”类项目。本项目最大出栏量为15000头/a，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环保部1号令）可知，本项目属于该目录中“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；涉及环境影响敏感区的”，应编制环境影响报告书。

根据中华人民共和国生态环境部办公厅《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）：对年出栏量5000头及以上的生猪养殖项目，探索开展环评告知承诺制改革试点，建设单位在开工建设前，将签署的告知承诺书及环境影响报告书等要件报送环评审批部门。本项目满足环办环评函[2019]872号承诺制要求。同时，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》（生态环境部 环综合〔2020〕13号）、《四川省生态环境厅关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》（川环函〔2020〕220号）；项目为编制报告书的养殖场建设项目，项目所属行业被列入《纳入告知承诺制审批改革试点的项目名录》，符合承诺制要求。

企业于2020年4月委托我单位承担本项目的环境影响报告书编制工作。我单位接受委托后，经现场踏勘、收集工程资料、进行环境状况调查、环境影响分析预测的基础上，编制完成了《年出栏15000头生猪养殖项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

本项目为生猪养殖项目，项目主要建设内容为：建设一座年出栏15000头生猪养殖场。其中猪场主要由配怀舍、公猪舍、分娩舍、保育舍、育肥舍、隔离后备舍以及配套的粪污处理设施、生活区及公辅设施等组成。本项目具有如下特点：

（1）项目用地性质为设施农用地。

(2) 项目附近的地表水体为：兴隆河，主要功能为灌溉，纳污，无饮用水源功能，本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区。

(3) 项目属于畜禽养殖类建设项目，产生的沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、暂存等；废水经处理后交由合作的种植合作社施肥，不外排；项目的建设在追求利益的同时，节约资源，保护环境。

(4) 项目用地是通过租赁的方式租用设施农用地，土地使用期满后停止生产、经营的，退还土地并进行复垦，恢复原用途。

(5) 根据评价结论，项目卫生防护距离是以猪舍和污水处理设施的边界起划定 200m 的范围，根据现场勘查，卫生防护距离内有 3 户农户居住，本项目已与上述 3 户农户签订了协议书，同意本项目建设。

1.3 评价工作过程

本次环境影响评价的工作程序详见下图。

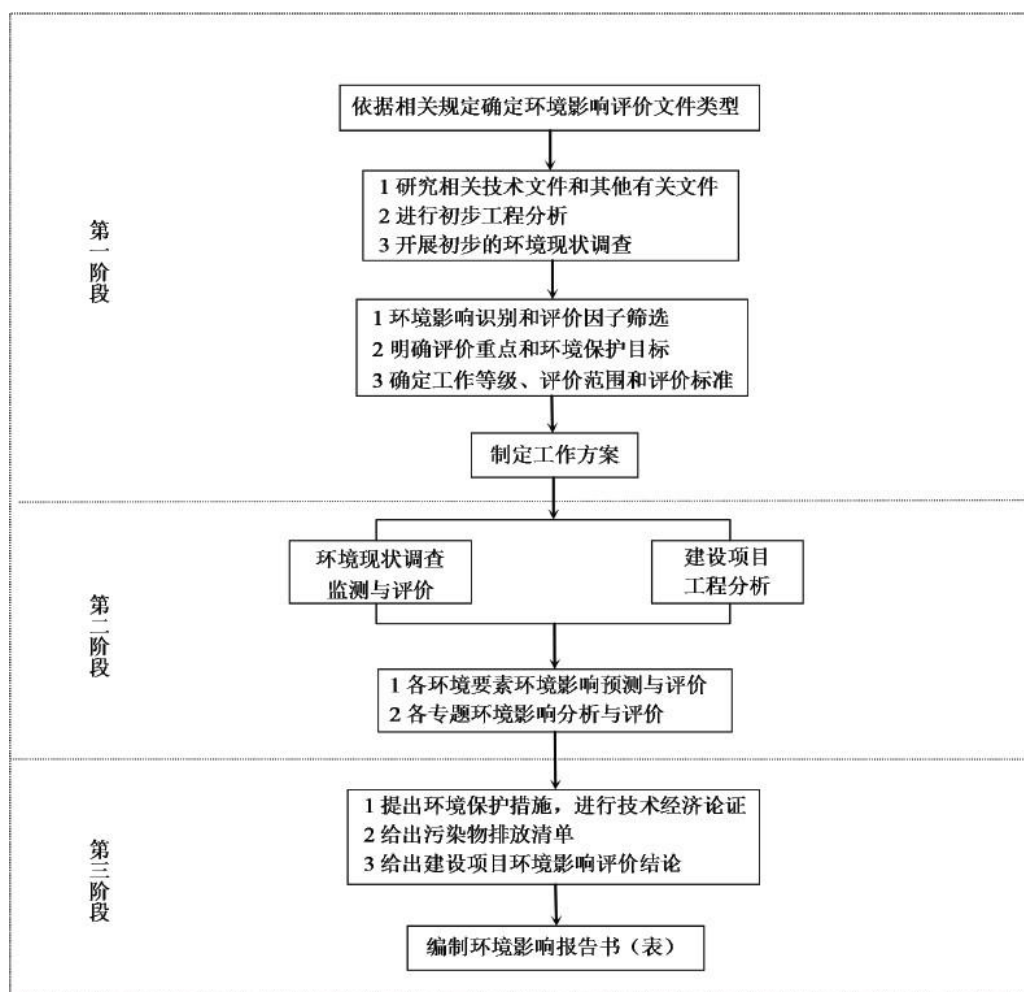


图1-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.4 分析判断相关情况

(1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为“鼓励类”。泸定县发展和改革委员会出具了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-513322-03-03-483332】FGQB-0017号）准以备案。

本项目建设符合国家和地方产业政策。

(2) “三线一单”符合性

本项目不属于四川省人民政府“关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知”（川府发〔2020〕9号）中川西北生态示范区需管控的行业。本项目不在划定的生态保护红线范围内，满足《四川省生态保护红线方案》相关要求；项目所在区域大气、地表水、地下水、土壤、声环境质量良好，项目建成后生产运营对各环境要素的影响程度有限，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别，不会触及环境质量底线；项目所在区域电力资源、水资源丰富，项目的建设不会触及当地资源利用上线；项目所在的泸定县列入《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》中，但项目不占用天然草场、下游2公里内不涉及城区及饮用水源地、配套了粪污处理设施；符合负面清单管控要求。项目所在泸定县未列入《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》中。项目不属于《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）列入的禁止建设类型。根据泸定县自然资源局出具的“关于核实年出栏15000头生猪养殖项目用地与生态红线位置关系的复函”（泸自然资函〔2020〕243号），本项目不涉及生态红线；根据泸定县农牧农村和科技局出具的“关于核查生猪养殖项目是否在禁养区限养区的复函”（泸农牧函〔2020〕90号），本项目不在泸定县划定的禁养区、限养区内；根据泸定县林业和草原局关于《泸定黄佳农业发展有限公司关于请求核查“年出栏15000头生猪养殖项目”是否涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园的函》的复函，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等各类自然保护地。

因此，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单相关要求。

(3) 与环境保护相关法规、规范、规划等符合性

经分析，项目符合《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发

(2007) 4 号)、《全国农业现代化规划》(2016-2020年)、《“十三五”农业科技发展规划》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》2020年度实施计划、《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》(川府发[2019]4号)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号)、《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151 号)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《畜禽养殖污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)等的相关要求。

(3) 规划符合性

本项目位于城镇规划区范围外，与城镇规划不冲突。根据泸定县自然资源局出具的证明，明确本项目不占用基本农田；项目用地性质为设施农用地。

(4) 选址合理性

项目不涉及生态红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态红线等生态环境敏感区；项目以猪舍、污水处理设施为起始划定200m的卫生防护距离，在此距离内有3户农户，本项目已与其签订了协议书，同意项目建设；项目通过采取措施后，根据估算模式计算结果，卫生防护距离内的3户农户处氨气、硫化氢低于环境质量标准，对其影响不大；同时，项目采取措施后，对周边评价范围内的敏感点影响不大。项目南侧邻兴隆河，目前有在建的河堤（在本项目建成前竣工），河堤设计防洪标准为20年一遇，设防工程级别为IV级，主要建筑物护堤、护岸为4级，次要建筑物为5级，临时建筑物为5级，防止本项目受洪水影响。

项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151 号)、《动物防疫条件审查办法》(农业部令〔2010〕第 7 号)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南(试行)的通知》(川农函〔2017〕647 号)中相关规定

项目位于农村地区，土地性质为设施农用地。评价范围内无明显环境制约因素，与周边企业相容；评价范围内不涉及环境敏感区，项目对区域环境影响较小，在取得卫生防护距离内农户同意并采取措施保证污染物达标排放的前提下，从环保角度分析，项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于泸定县兴隆镇和平村，根据项目的建设内容、生产规模，通过分析，项目投入使用后对周围环境可能产生的影响主要有：

(1) 废气：环评主要关注生产过程所产生的废气的污染因子、污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度，本项目废气主要为猪舍臭气、污水处理设施臭气，本次评价关注废气经处理后达标排放的可行性，以及对周边环境影响。

(2) 废水：环评主要关注项目废水的水量、水质，及废水经污水处理设施处理后零排放的可行性分析，本项目主要废水为猪舍冲洗废水、猪尿、生活污水等，评价主要分析废水收集的合理性和经处理设施处理后零排放可行性。

(3) 噪声：环评关注设备运行噪声、猪叫声等对区域环境的影响，厂界噪声达标分析。

(4) 固废：环评关注各类固废的处置措施。

(5) 土壤、地下水：关注防渗措施设置，确保不污染土壤、地下水环境。

(6) 风险方面，环评关注物料泄漏、污染物事故排放的风险，采取风险防范措施，使环境风险可接受。

通过对项目上述污染物进行定性或定量分析，确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目位于泸定县兴隆镇和平村，项目符合国家产业政策，不在当地城市规划及场镇规划区范围内，项目用地符合要求，建设单位在切实落实环评提出的各项要求和措施后，排放的污染物能够符合国家、省、规定的污染物排放标准，不会对周边环境产生明显的影响。

项目采用的工艺和设备符合清洁生产要求，且项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，可以增加当地就业机会。

在运营过程中采取一定措施消除或减缓项目产生的污染物对周围环境的影响，实现污染物达标排放，建立完善的管理制度，努力实现经济效益和环境效益的统一。

因此，本报告认为，在全面认真落实本报告中提出的各项环保管理和防范措施后，并做好“三同时”及环保管理工作，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放，本项目从环保角度来说是可以行的。

2 总则

2.1 环境影响评价目的及原则

2.1.1 环境影响评价目的

通过对本项目的生产特点，结合该项目所在区域的环境关系分析，综合考虑国家有关法律法规的要求，确定工程主要污染物排放环节和排放量，在对环境现状进行监测和污染源调查的基础上，预测拟建工程投产后对周围环境的影响范围和程度，论证拟建项目环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染的总量控制措施和防治污染的建议，为拟建工程环保设施的设计和环境保护部门的决策提供依据。主要目的有以下几点：

- (1) 通过对本项目所在区域周围自然环境，掌握评价区域的环境特征；
- (2) 通过工程、污染源和污染防治措施分析，了解项目的工程特征及污染物排放特征；
- (3) 根据当地环境特点和污染源特征，分析预测本项目对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化；
- (4) 根据达标排放要求，论述本项目环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议；
- (5) 从环境保护角度，综合论证建设项目建设的选址、工艺、规模等环境可行性，同时完善项目的环境管理制度和环境监测制度，为有关政府主管部门的环境管理提供科学依据；为建设项目工程设计方案的确定以及业主进行生产管理提供科学的依据。

2.1.2 评价原则

- (1) 通过对建设项目场址周围的自然环境、社会经济和环境质量现状的调查与分析，为项目建设提供现状材料。
- (2) 通过工程分析，查清该项目的污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放规律、浓度和治理情况，确定环境影响要素、污染因子，分析生产工艺的先进性，论证是否采用了清洁生产工艺。
- (3) 通过分析项目投产后主要污染物排放对周围环境的影响程度，根据区域环境条件，提出污染物排放总量控制指标。

(4) 从技术、经济等角度论证拟采取的环保措施的可行性和合理性，必要时提出替代方案，使之对环境的影响降至最低。

(5) 依据国家有关法律、环保法规、产业政策等，对该项目污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环保角度对工程的可行性作出明确结论，为设计单位设计、环境管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

(6) 充分利用近几年来已有的资料及环境现状监测、环境管理等方面的成果开展环境影响评价，以缩短评价周期。

2.2 编制依据

2.2.1 环境保护法律法规

1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 01 月 01 日起实施）；

9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改）；

10) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日起实施）；

11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日起实施）；

12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

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

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

16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态保护部令第 1 号，2018 年 4

月 28 日起施行)；

17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态保护部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

18) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）；

19) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月修订）；

20) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环法[2012]77 号）；

22) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）；

23) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知（农办牧〔2018〕2 号）；

24) 《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日起实施）；

25) 《四川省饮用水水源保护管理条例》（2011 年 11 月 25 日修订）；

26) 《四川省大气污染防治行动计划实施细则》（川府发[2014]4 号）；

27) 《四川省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（2019 年 第 2 号）；

28) 《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）；

29) 《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第 288 号）；

30) 《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）》；

31) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001 国家环境保护总局令第 9 号）；

32) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）；

33) 《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）；

34) 农业农村部办公厅 生态环境部办公厅“关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知” 农办牧〔2020〕23 号。

2.2.2 技术导则、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》（HJ169-2018）；
- 9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 10) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ 14-1996）；
- 11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- 12) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；
- 13) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2025-2012）；
- 14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）；
- 15) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），1992 年6月1日实施；
- 16) 《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）；
- 17) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》；
- 18) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；
- 19) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- 20) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- 21) 关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农业部办公厅，2018 年 1 月 15 日）；
- 22) 《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647 号）。

2.2.3 技术资料及项目有关文件

- （1）项目备案文件；
- （2）项目设计资料；
- （3）项目所在区域环境质量现状监测报告；
- （4）与本项目有关的其他资料。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目建设和运行阶段工艺流程和污染物排放特征，以及项目所处地区环境状况，采用矩阵法对该项目可能产生的环境影响活动、其受该工程影响的环境要素进行识别，其结果见下表。

表2-1 建设项目环境影响因素识别矩阵

行为 环境要素		建设期				运行期	
		土方开挖	机械作业	材料运输	施工人员	养殖	职工生活
社会 环境	就业、劳务	+	+	+	++	++	++
	经济发展			+	++	++	++
	土地利用	-	--		++	++	++
	交通	-	-	-	--	--	--
自然 环境	环境空气	-	-	-	--	--	--
	地表水	-	-	-	--	--	--
	地下水				--	--	
	声环境	-	-	-	--	--	--
	土壤环境	-				-	
	生态环境	-	-		--	--	

注：-表示负面影响，短期影响；--表示负面影响，长期影响；+表示正面效应，短期效应；++表示正面效应，长期效应。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子，具体见下表：

表2-2 评价因子确定表

环境要素		评价因子
环境空气	环境空气质量现状	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃
	环境空气影响预测	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物
水环境	地表水环境现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群
	地表水环境影响分析	/
	地下水环境现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮、耗氧量、氟化物、总大肠菌群
	地下水环境影响分析	耗氧量（COD）、氨氮
声环境	环境噪声	等效连续A声级
	厂界噪声	等效连续A声级
固体废物	污染源评价	一般固废和危险废物
土壤环境	土壤环境现状评价	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、全氮、全磷

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气评价等级

(1) 评价等级判定方法

项目运营期主要大气污染物为硫化氢和氨、粉尘。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价工作分级方法的规定，本次评价以采场扬尘计算最大地面浓度占标率 P_i 。其中 P_i 的定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

大气环境影响评价工作级别判定如下表。

表2-3 大气环境影响评价工作等级判别表

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

(2) 污染源参数

本工程建成后的主要大气污染物为硫化氢、氨，污染源参数见下表。

表2-4 无组织恶臭多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	猪舍、粪污处理区	138	72	1536	4.2	8760	正常工况	0.023873	0.000535
		49	28						
		35	49						
		-39	10						
		-23	-13						
		-11	-32						
		-20	-35						
		-13	-47						
		-6	-43						
		-9	-37						
		20	-26						
		47	-13						

		150	38						
		137	59						
		145	65						
		140	72						

本项目为编制环境影响报告书，根据要求，估算模式计算时需加载地形。由于多边形面源无法加载地形，因此估算时按面积（约9060m²）折算成近圆形面源输入参数，直径约为107.4m。

（3）环境参数

本项目环境参数见下表。

表2-5 估算模型环境参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最低环境温度/℃		-15.0
最高环境温度/℃		36.4
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否

（4）估算结果

采用估算模型对本项目大气污染物进行预测，预测见下表。

表2-6 项目大气污染物最大占标率

污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (%)	D _{10%} (m)
猪舍、粪污处理区	NH ₃	4.80E-03	0.2	2.4	0
	H ₂ S	1.09E-04	0.01	1.09	0

由上表可知，污染物最大落地浓度占标率最大P_{max}=2.4%<10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气评价等级为二级。

2.4.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，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。

项目属于水污染影响型项目，水污染影响型建设项目评价等级判定见下表。

表2-7 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 200000$ 或 $W \geq 6000000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 600$
三级B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
 注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量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）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
 注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
 注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
 注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
 注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。
 注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
 注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
 注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

项目废水经场内污水处理站处理后运至与建设单位合作的种植合作社施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目废水不外排，项目评价等级定为**三级B**。

因此，按照 HJ2.3-2018 中的有关规定，本次评价仅简要说明项目排放的污染物类型和数量、给排水状况、废水去向等，对依托污水处理设施做可行性分析，并进行简单的环境影响分析，不进行水环境质量预测。

2.4.3 地下水评价等级

（1）地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A“地下水环境影响评价行业分类表”确定，本项目属于涉及“14、畜禽养殖场、养殖小区”，属于III类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。根据现场调查,评价范围内村庄、农户饮用水为山泉水,无地下水饮用水源;项目所在区域不涉及集中及分散饮用水水源、矿泉水、温泉等敏感区域,两个场地处的地下水环境敏感程度均为不敏感。

表2-8 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
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。	不敏感
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，其保护区意外的补给径流区；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它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

(3) 评价工作等级

本项目地下水环境影响评价等级如下表所示。

表2-9 项目地下水评价等级确定一览表

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

本项目地下水评价等级均为三级。

2.4.4 声环境影响评价等级

本工程位于泸定县兴隆镇和平村,根据执行标准,属于2类区。项目采取噪声治理措施后噪声级增加量在3dB以下,受影响的人口数不多。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的评价等级确定原则,声环境影响评价等级为二级。

表2-10 声环境影响评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	GB3096规定的0类声功能区域以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感保护目标噪声级增高量达5dB(A)以上[不含5dB(A)],或受影响人口数量显著增多时

二级	GB3096 规定的 1, 2 类声功能区域以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标, 或建设项目建设前后评价范围内敏感保护目标噪声级增高量达 3~5dB (A) [含 5dB (A)], 或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	GB3096 规定的 3, 4 类声功能区域以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标, 或建设项目建设前后评价范围内敏感保护目标噪声级增高量达 3 (A) 以下[不含 3dB (A)], 且受影响人口数量变化不大时
判定结果	本项目为 GB3096 规定的 2 类声功能区域, 项目厂界外 200m 范围内农户较少, 受影响的环境敏感目标不多; 根据噪声预测, 噪声级增高量在 3dB 以下, 故项目声环境评价等级判定为二级

本项目噪声评价等级为二级。

2.4.5 土壤环境评价等级

(1) 项目类别

本项目属于污染影响型建设项目, 本项目养殖生猪, 年出栏量15000头。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A, 本项目属于III类项目。

表2-11 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III类	IV
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建5万亩至50万亩的、改造30万亩及以上的灌区工程; 年出栏生猪10万头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他
本项目类别	/	/	√	/

(2) 建设规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018): 将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$), 建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积约为20462.06平方米(约2.0462 hm^2), 属于小型建设项目。

(3) 周边土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 将建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 判别依据见下表。

表2-12 土壤环境敏感程度

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

不敏感	其他情况
-----	------

本项目周边200m内现状为林地（不属于经济林地），周边有零星散户（不属于居民区），不涉及学校、医院、疗养院、牧草地等，属于较敏感。

（4）评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级见下表。

表2-13 土壤环境影响评价等级判断表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表判断，本项目土壤可不进行评价。但考虑到项目占地处于设施农用地，且周边有散户居民等，本次评价对场地内土壤进行监测。

2.4.6 生态环境评价等级

本项目位于农村地区，所在区域由于人类活动影响和动物本身的迁移逃避性，出没于评价区的野生动物很少，且均为当地常见物种。现有植被以当地植被为主，未发现濒危珍稀物种和国家保护动物。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定本工程生态环境评价工作等级。

项目占地面积20462.06平方米（约2.0462hm²）。本项目不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场和洄游通道、天然渔场等特殊生态敏感区及重要生态敏感区，为一般区域。

表2-14 生态环境影响评价工作等级判定

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）生态影响评价工作等级划分表，生态影响评价等级应为三级。

2.4.7 环境风险评价等级

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018附录B，本项目原辅材料重点关注风险物质为沼气，沼气主要成分为甲烷。

2、风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+，建设项目环境风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）确定。

危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）与行业及生产工艺（M）确定。

在危险物质数量与临界量比值（Q）计算中，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式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。

本项目风险物质甲烷临界量和存储量统计见下表：

表2-15 风险物质临界量及本项目存储量

物质名称	CAS 号	临界量（t）	本项目存储量（t）	qn/Qn
沼气（主要成分为：甲烷）	/	10（甲烷）	0.053（折算为甲烷的量）	0.0053

由此计算出危险物质数量与临界量比值Q=0.00068<1，由此判定本项目环境风险潜势为I，可不再进行生产工艺（M）、环境敏感程度判定。

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作

等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

建设项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表2-16 环境风险评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势为I，根据评价工作等级划分表，本项目环境风险评价仅进行简单分析。各要素风险评价范围分别同大气环境、地表水环境、地下水环境影响评价范围。

综上，本项目各环境要素评价等级统计如下。

表2-17 本项目各环境要素评价等级汇总表

序号	环境要素	评价等级
1	地表水	三级B
2	地下水	三级
3	环境空气	二级
4	声环境	二级
5	土壤环境	三级
6	环境风险	简单分析
7	生态环境	三级

2.5 评价范围

2.5.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，评价范围为以猪场边界为起点边长5km的矩形范围。



图2-1 大气评价范围

2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为“三级 B”，地表水现状评价范围确定为猪场南侧兴隆河项目所在地上游 500m至下游1500m范围。按照 HJ2.3-2018 中的有关规定，本次评价仅简要说明项目排放的污染物类型和数量、废水去向等，对废水消纳做可行性分析，不进行水环境质量预测。

2.5.3 地下水

根据《地下水环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。



图2-2 项目周边地貌图

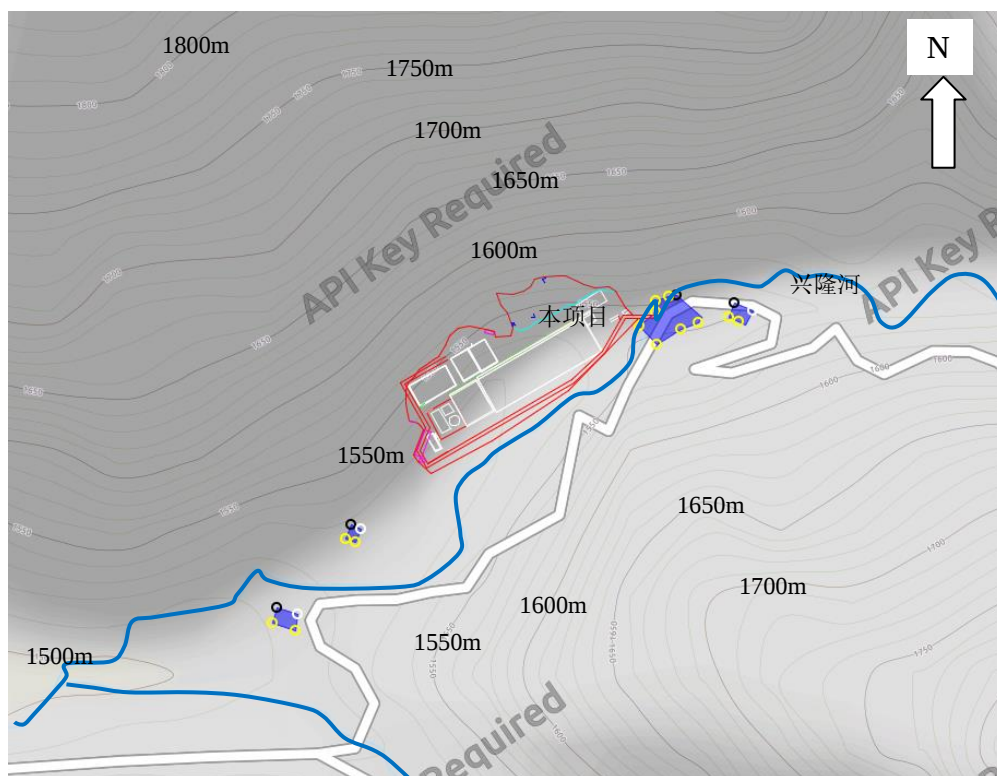


图2-3 项目周边地形图

本次评价采用自定义法。本项目地下水评价范围为以猪场场区为中心，沿地下水流向，东侧以兴隆河及厂界外100m为界；南侧以兴隆河为界；北侧以猪场厂界外100m为界；西侧（地下水流向上游）以厂界外100m为界，西南侧至兴隆河与山体边

界处为界。评价面积约 0.062km^2 。

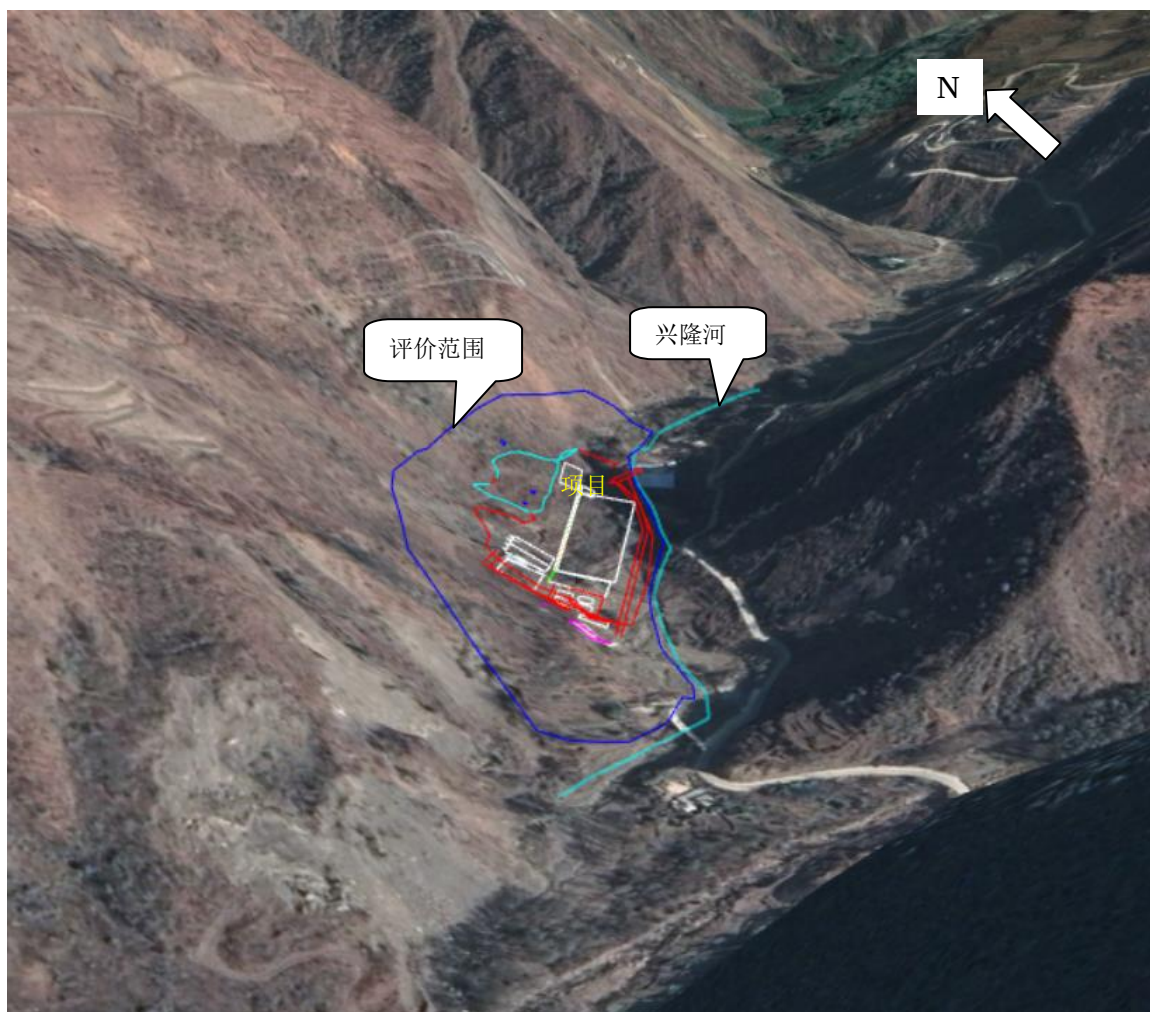


图2-4 地下水评价范围

2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级为二级，确定评价范围为，项目猪场各厂界外 200m 范围。

2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价等级为“三级”，属于污染影响型，确定评价范围为本项目猪场占地范围内及厂界外0.05km 范围内区域。

2.5.6 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为“简单分析”，识别本项目环境风险类型为沼气泄漏引起火灾、爆炸风

险、废水处理设施故障事故等，根据本项目周边环境敏感性，确定大气环境风险评价范围为距离本项目猪场周边3km 范围，地下水、地表水评价范围同地下水、地表水范围。

2.5.7 生态环境

工程生态环境直接影响范围主要集中在项目占地，考虑到项目特点，以及区域生态景观的影响状况，并根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定本工程生态环境影响评价范围为项目猪场占地区域及施工影响范围内区域。

综上，确定各环境要素评价范围见下表。

表2-18 本项目评价范围

环境要素	评价范围
大气	以场界为起点边长5km的矩形范围
地表水	猪场南侧兴隆河项目所在地上游500m至下游1500m范围。本次评价仅简要说明项目排放的污染物类型和数量、废水去向等，对废水消纳做可行性分析，不进行水环境质量预测
地下水	沿地下水流向，东侧以兴隆河及厂界外100m为界；南侧以兴隆河为界；北侧以猪场厂界外100m为界；西侧（地下水流向上游）以厂界外100m为界，西南侧至兴隆河与山体边界处为界。评价面积约0.062km ²
声环境	猪场各厂界外200m范围
土壤环境	猪场占地范围内及厂界外0.05km 范围内区域
生态环境	猪场占地区域及施工影响范围内区域
环境风险	大气环境风险为猪场周边3km范围内区域，地表水和地下水环境风险同相应要素评价范围

2.6 环境功能区划及环境保护目标

2.6.1 环境功能区划

根据甘孜州生态环境局“关于确认泸定黄佳农业发展有限公司‘年出栏15000头生猪养殖项目’环境影响评价执行标准的函”（甘环函〔2020〕282号），相关环境功能区划如下：

（1）大气环境功能区划

项目所在地属于二类环境空气质量功能区。

（2）地表水环境功能区划

区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）声环境功能区划

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区。

表2-19 项目所在区域相关规划及环境功能区划一览表

序号	环境功能区划	评价区域所属类别
1	环境空气环境功能区	二类
2	地表水环境功能区划	III类
3	地下水环境功能区划	III类
4	声环境功能区划	2类
5	自然保护区	不涉及
5	风景名胜区	不涉及
6	世界文化与自然遗产	不涉及
7	水源保护区及水源地	不涉及
8	森林公园	不涉及
9	地质公园	不涉及
10	文物保护单位	不涉及
11	城镇规划	不在规划区范围内
12	场镇规划	不在规划区范围内

2.6.2 环境保护目标

项目环境保护目标如下：

（1）大气环境

保护评价区环境空气，保证不因本项目而降低区域环境空气质量功能区划级别——《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目影响，不改变大气环境功能。

（2）水环境

①地表水

保护兴隆河水环境质量，保证不因本项目而降低区域地表水环境质量功能区划级别——《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

②地下水

保护项目上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量功能区划级别——《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目地下水评价范围内的农户均由当地村镇修建的管网统一供水（水源为项目上游高山上出露地下水），无地下水饮用水源。

（3）声环境

项目评价范围内无声环境保护目标，控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，避免对项目区域造成噪声污染。确保本

项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区要求。

（4）生态环境

保护场址区生态环境，加强绿化，将生态环境影响降低到最小。

（5）土壤环境

保护场地及周边评价范围内的土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（pH >7.5，其他用地）。

项目所在地周围主要环境保护目标见下表。

表2-20 大气环境敏感保护目标表

名称	中心坐标（经纬度）	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m
东侧散户 1	102.270623004 29.75764378	散户	农户 1 户	二类区	东	85
东侧散户 2	102.276454126 29.757976374	散户	农户 1 户		东	640
东侧散户 3	102.277181005 29.759322843	散户	农户 1 户		东	743
和平村	102.287258064 29.760688087	村镇、学校	农户约 50 户，兴隆镇和平小学		东	995~2010
三条岗村	102.286026930 29.744504979	农户	农户约 15 户		西南	2040~2387
西侧散户 1	102.266884004 29.755721977	散户	农户 1 户		西	83
西侧散户 2	102.266205405 29.755064836	散户	农户 1 户	二类区	西南	170
马桑坡村	102.266425347 29.753750553	村庄	农户约 30 户		西南~西	268~570
银厂村	102.259183382 29.745017281	村庄	农户约 50 户		西南	1357~1850
大坪村	102.248347258 29.749233713	村庄	农户约 40 户		西南	1840~2500
二道坎村	102.256018376 29.755520811	村庄	农户约 40 户		西	790~1450
兴隆镇兴和村	102.246898865 29.755161395	村庄	农户约 50 户		西	1800~2500
青杠树村	102.260481571 29.759259811	村庄	农户约 20 户		西北	456~920
阳山村	102.250723695 29.761979571	村庄	农户约 50 户、兴隆镇星辉小学	二类区	西北	1580~2500
毛家寨村	102.269139742 29.769049874	村庄	农户约 20 户		北	896~2150

表2-21 其他环境要素敏感保护目标表

环境要素	保护目标	方位	最近距离（m）	规模	保护等级
------	------	----	---------	----	------

声环境	东侧散户 1	东	85	1 户	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类
	西侧散户 1	南	83	1 户	
	西侧散户 2	西~西南	170	1 户	
地表水	兴隆河	项目旁自东向西流过	邻	小河, 行洪、灌溉	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
地下水	区域地下水水资源量、水质	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
土壤	场地内及周边评价区划的土壤	/	/	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值 (pH >7.5, 其他用地)
生态	植被、动物、生态系统完整性等	/			保护其不受影响

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; NH_3 、 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 规定。各类污染物质量标准具体数值见下表。

表 2-22 环境空气质量标准

项目	SO_2	NO_2	$\text{PM}_{2.5}$	PM_{10}	CO	O_3	氨气	硫化氢
1 小时平均值	500	200	/	/	10	200	200	10
24 小时平均值	150	80	75	150	4	/	/	/
日最大 8 小时平均值	/	/	/	/	/	160	/	/
年均值	60	40	35	70	/	/	/	/
单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准						(HJ2.2-2018) 附录 D	

(2) 地表水水环境质量标准

① 地表水

本项目区域河流水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。具体限值见下表。

表 2-23 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

指标	III 类标准值	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水域标准
COD	≤ 20	

BOD ₅	≤4	
DO	≥5	
总磷	≤0.2	
总氮	≤1.0	
氨氮	≤1.0	
SS	/	
粪大肠菌群（个/L）	≤10000 个	

（3）地下水环境质量标准

评价区域所在地下水单元，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值列于下表。

表2-24 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

参数	标准值（III类）	参数	标准值（III类）
pH	6.5~8.5	铅	≤0.01
总硬度	≤450	镉	≤0.005
氯化物	≤250	银	≤0.05
硫酸盐	≤250	铝	≤0.20
氟化物	≤1.0	砷	≤0.01
氰化物	≤0.05	汞	≤0.001
挥发性酚类	≤0.002	铬（六价）	≤0.05
耗氧量	≤3.0	氨氮	≤0.50
铁	≤0.3	硝酸盐氮	≤20.0
锰	≤0.10	亚硝酸盐氮	≤1.00
铜	≤1.00	溶解性总固体	≤1000
锌	≤1.00	阴离子表面活性剂	≤0.3
总大肠菌群（MPN ^b /100mL）	≤3.00		

（4）声环境质量标准

本项目位于农村地区，根据执行标准确认函，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中执行2类标准。具体标准限值见下表。

表2-25 声环境质量标准 单位：dB(A)

标 准	昼 间	夜 间
声环境质量标准（GB3096-2008）2类区	60	50

（5）土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（pH>7.5，其他用地），见下表。

表2-26 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	190
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.7.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目厂界无组织排放 H_2S 、 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 二级新扩改建排放标准，厂界无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7 标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准限值。各类污染物排放标准具体数值见下表。

表2-27 废气污染物排放限值

排放方式	污染物	标准限值	执行标准	备注
有组织废气	油烟	$2.0mg/m^3$	GB18483-2001	最高容许排放浓度
无组织废气	NH_3	$1.5mg/m^3$	GB14554-93	厂界标准值
	H_2S	$0.06mg/m^3$		
	臭气浓度	70（无量纲）	GB18596-2001	

(2) 水污染物排放标准

本项目猪舍冲洗废水、猪尿、生活污水等通过收集处理后用于种植合作社施肥，本项目无废水外排。本项目废水分析回用可行性。

(3) 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区厂界噪声排放限值，具体标准值见下表。

表2-28 噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间	依据
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

(4) 固体废物

猪粪执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）无害化标准，病死猪参照执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽病害尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996），其他一般固废执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改）规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）相关要求。

表2-29 畜禽养殖业废渣无害化标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤105个/kg

2.8 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）符合性

本项目为生猪养殖，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的“第一类 鼓励类”，“一、农林业”，“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

泸定县发展和改革局出具了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-513322-03-03-483332】FGQB-0017号）准以备案。

综上，本项目建设符合国家和地方产业政策。

2.9 与“三线一单”符合性分析

本项目位于甘孜州泸定县，根据四川省人民政府“关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知”（川府发〔2020〕9号）中“四川省生态环境分区管控方案”，项目所在区域的管控要求见下表。

表2-30 经济区总体生态环境管控要求

区域	总体生态环境管控要求	本项目
川西北生态示范区	限制工业开发等明显破坏生态环境的活动，严控“小水电”开发，合理控制水电、旅游、采矿、交通等建设活动，引导发展生态经济。 保障区域重要生态功能和水源涵养功能。 加强生态保护与修复，强化山水林田湖草系统保护与治理。	本项目不属于左述行业

本项目不属于“川府发〔2020〕9号”中川西北生态示范区需管控的行业。

2.9.1 生态保护红线分析

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发

〔2018〕24 号）文，相关内容摘录如下：

三、生态保护红线划定结果

（一）总体划定情况

四川省生态保护红线总面积14.80万平方公里，占全省幅员面积的30.45%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区，水土流失、土地沙化、石漠化极敏感区，自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区，风景名胜区的核心区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土、重要水生生境、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。

（二）生态保护红线类型分布

5.大雪山生物多样性维护—水土保持生态保护红线。

地理分布：该区位于四川省西部，属于川西北水源涵养与生物多样性保护重要区，行政区涉及康定市、泸定县、丹巴县、雅江县、道孚县、炉霍县，总面积1.47万平方公里，占生态保护红线总面积的9.90%，占全省幅员面积的3.02%。

生态功能：区内河流分属大渡河、雅砻江水系，植被类型以亚高山针叶林为主，生态系统涉及森林、高寒湿地、草甸等，代表性物种有冷杉、云杉、四川雉鹑、绿尾虹雉、大紫胸鹦鹉、黑颈鹤、白唇鹿、雪豹、玉带海雕、金丝猴、牛羚等，是生物多样性保护的重要区域。该区沿大渡河、雅砻江流域分布干旱河谷和高山峡谷区，泥石流滑坡强烈发育，呈现土壤侵蚀敏感性高的特点，也是土壤保持的重要区域。

重要保护地：本区域分布有2个国家级自然保护区、7个省级自然保护区、1个国家级风景名胜区、1个国家地质公园、1个省级湿地公园、1处世界自然遗产地、1处饮用水水源保护区的部分或全部区域。

保护重点：加强森林植被及森林生态系统保护，保护湿地和珍稀野生动植物及其生境，维护生态功能；加强干旱河谷和高山峡谷区地质灾害综合整治，防治水土流失。

（三）重点区域划定情况

2.川滇森林及生物多样性生态功能区。

该区为国家层面的重点生态功能区，分属于川西北水源涵养与生物多样性保护重要区、三江源水源涵养与生物多样性保护重要区和岷山—邛崃山—凉山生物多样性保护与水源涵养重要区。该区生态保护红线总面积10.96万平方公里，占该区幅员面积的45.65%，占全省生态保护红线总面积的74.04%。生态保护红线类型以水源涵养和生物多样性维护为主，具体包括雅砻江水源涵养生态保护红线的甘孜县、德格县、石渠县和色达县；大渡河源水源涵养生态保护红线的马尔康市、金川县和壤塘县；沙鲁里山生物多样性维护生态保护红线的新龙县、白玉县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县和得荣县；大雪山生物多样性维护—水土保持生态保护红线的康定市、泸定县、丹巴县、雅江县、道孚县和炉霍县；岷山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线的北川羌族自治县、平武县、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县和黑水县；邛崃山生物多样性维护生态保护红线的天全县、宝兴县和小金县；锦屏山水源涵养—水土保持生态保护红线的九龙县、木里藏族自治县和盐源县。

根据泸定县自然资源局出具的“关于核实年出栏15000头生猪养殖项目用地与生态红线位置关系的复函”（泸自然资函〔2020〕243号），本项目不涉及生态红线；根据泸定县农牧农村和科技局出具的“关于核查生猪养殖项目是否在禁养区限养区的复函”（泸农牧函〔2020〕90号），本项目不在泸定县划定的禁养区、限养区内；根据泸定县林业和草原局关于《泸定黄佳农业发展有限公司关于请求核查“年出栏15000头生猪养殖项目”是否涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园的函》的复函，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等各类自然保护地。

故本项目不涉及生态红线。

2.9.2 环境质量底线

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）的2类区标准。

表2-31 项目区域环境质量目标及其现状达标情况统计表

环境要素	环境质量标准	环境质量目标	环境质量现状	达标情况
大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	二级	达标
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	Ⅲ类	Ⅲ类	达标

地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848- 2017)	III类	III类	达标
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	2类(东侧、南侧由于受兴隆河河流自然水流噪声影响超标)	/
土壤环境	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)其他	低于筛选值	低于筛选值	达标

根据监测,区域大气环境、地表水、地下水、土壤环境质量较好。东侧、南侧噪声背景值由于受兴隆河河流自然水流噪声影响超标。项目建成后通过采取措施,生产运营对各环境要素的影响程度有限,不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。因此,本项目的建设未触及当地环境质量底线,符合相关要求。

2.9.3 资源利用上线

本次评价从土地资源承载力、大气环境承载力和水环境承载力分析三方面进行资源利用上线分析。

本项目位于泸定县兴隆镇和平村,项目用地为耕地,不占用基本农田。项目废水经处理后用于种植合作社施肥;沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥,不在场区内进行堆肥、暂存等。通过分析,施肥区域可以消纳项目产生的废水、粪便等,因此,项目建设满足土地资源承载力要求。

项目建成后,通过建设单位严格落实各项环保措施,各污染物均能实现达标排放,对当地大气环境承载力影响轻微,满足环境质量改善目标。

2.9.4 环境负面清单

(1) 与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)》符合性

四川省发展和改革委员会于2017年8月正式公布了《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批)(试行)》,涉及区县包括北川羌族自治县、平武县、旺苍县、青川县、万源市、天全县、宝兴县、通江县、南江县、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县、金川县、小金县、黑水县、马尔康市、壤塘县、阿坝县、若尔盖县、红原县、康定市、泸定县、丹巴县、九龙县、雅江县、道孚县、炉霍县、甘孜县、新龙县、德格县、白玉县、石渠县、色达县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县、得荣县、木里藏族自治县、盐源县,共计42个县。

本项目所在泸定县列入《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》中。

根据泸定县产业准入负面清单中涉及农、林、牧、渔业中“家禽饲养”的产业准入负面清单如下表。

表2-32 《泸定县产业准入负面清单》列举

序号	门类 (代码及 名称)	大类 (代码及 名称)	中类 (代码及 名称)	小类 (代码及 名称)	产业存 在状况	管控要求
限制类						
6	A 农、 林、牧、 渔业	03 畜牧 业	031 牲畜 饲养		现有一 般产业	全县天然草场禁牧面积须达 2 万亩以上，牲畜总量控制在 20 万个羊单位以下。禁止在城区、饮用水水源地主流域上游 2 公里内建设养殖场，上述区域内现有养殖场 2020 年 3 月底前关闭退出；现有大型集中养殖场须立即配套粪便无害化处理设施和污水处理设施

项目不占用天然草场、下游2公里内不涉及城区及饮用水源地、配套了粪污处理设施；符合负面清单管控要求。

(2) 与《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》

四川省发展和改革委员会于2018年5月正式公布了《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》，涉及区县为沐川县、峨边彝族自治县、马边彝族自治县、石棉县、宁南县、普格县、布拖县、金阳县、昭觉县、喜德县、越西县、甘洛县、美姑县、雷波县、屏山县，共计15个县。

本项目所在泸定县未列入其中。

(3) 与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、水产种质资源保护区、饮用水源保护区，本项目为养殖项目，不属于其中禁止或限制建设的行业。

综上，本项目满足“三线一单”要求。

2.10 与养殖产业规划、意见的符合性分析

2.10.1 与《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号）的符合性

该文件指出“规模化、标准化、产业化程度进一步提高，畜牧业生产初步实现

向技术集约型、资源高效利用型、环境友好型转变。大力发展奶业，加快发展特种养殖业。发展规模养殖和畜禽养殖小区，抓好畜禽良种、饲料供给、动物防疫、养殖环境等基础工作，按照市场需求，加快建立一批标准化、规模化生产示范基地。全面推行草畜平衡。”

本项目的建设对生猪养殖业健康发展起到积极作用，符合《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》相关规定。

2.10.2 与《四川省畜牧业发展“十三五”规划》的符合性

《四川省畜牧业“十三五”发展规划》(2016-2020)明确提出十大工作重点：一、积极推动“粮改饲”；二、粪污的资源化利用及无害化处理问题，争取将粪污变废为宝，实现利用 70%以上；三、秸秆的饲料化运用。四、规模养殖。这是现代畜牧业的重要标志，是各项工作的重要抓手。目前生猪和肉鸡的规模化水平最高，牛羊差一些。综合来看，现在，整个畜牧业规模化率 39.6%，十三五期间，使畜牧业规模化率达到 50%以上。五、畜禽良种方面工作。六、奶业问题。七、饲料问题。八、草原生态。十三五在十二五的基础上，继续实施，经费投入增加。九、科技方面。十三五期间，继续加强对科技的投入。十、畜牧发展的精准化。

本项目采用干清粪工艺；废水、粪便经处理后用于种植合作社施肥，综合利用率大于70%。以上污染治理措施符合《四川省畜牧业发展“十三五”规划》相关规定。

2.10.3 与《全国农业现代化规划》(2016-2020 年)符合性

《全国农业现代化规划》(2016-2020 年)指出：“大力发展种养结合循环农业工程，开展畜禽规模养殖场(小区)标准化建设，完善粪污处理等设施，推进循环利用。促进种养业绿色发展。以畜禽规模养殖场为重点，建设大型沼气工程、生物质燃气提纯利用及干猪粪加工设施等，发展特色生态循环农业。”

本项目具有完善的粪污处理等设施，废水、粪便经处理后交由种植合作社施肥，用于还田，属于生态循环型农业。因此，本项目与《全国农业现代化规划》(2016-2020 年)相符。

2.10.4 与《“十三五”农业科技发展规划》符合性

《“十三五”农业科技发展规划》指出：“大力发展畜禽标准化规模养殖技术集成示范工程。针对不同规模、不同区域条件下主要畜禽标准化养殖场，大力推行适用品

种、养殖工艺技术和装备设施“三配套”的标准化规模养殖技术体系，加强饲料原料高效利用、标准化饲养工艺模式、高效节能设施设备、养殖废弃物高效处理与资源化利用等关键技术集成应用，重点推广以还田利用为主导的畜禽粪便综合利用技术模式，加快畜禽养殖污染治理，促进畜牧业转型升级。

本项目为生猪养殖项目，通过对生猪饲料的科学配比，提高生猪对饲料的吸收效率，减少生猪粪便的排放；采用国内外先进技术对生猪进行标准化饲养。项目配套有粪污处理设施，项目猪粪、废水经处理后用于种植合作社施肥，养殖废水和畜禽粪便均得到有效妥善处理。

因此，本项目与《“十三五”农业科技发展规划》相符。

2.11 与环境保护相关法律、法规、规定、规划符合性分析

2.11.1 与《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》2020年度实施计划

根据《土壤污染防治行动计划四川省工作方案2020年度实施计划》，涉及畜禽养殖要求如下：

26.控制农业污染。……强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，建立销售管控体系。加强畜禽粪便综合利用，规模养殖场实现粪污处理设施装备全配套，在部分生猪、养牛大县开展种养业有机结合、循环发展试点。

30.科学配置土地资源。……合理确定畜禽养殖布局和规模。

本项目建设符合泸定县土地利用总体规划，使用的饲料为外购的符合质量标准的颗粒饲料成品，猪粪、废水经处理后用于种植合作社施肥，粪污进行了综合利用，因此，本项目符合《土壤污染防治行动计划四川省工作方案2020年度实施计划》要求。

2.11.2 与《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》符合性分析

该文件提出：“加强规模化养殖场（小区）污染治理。农业部门会同环境保护部门组织排查并列出需治理（完善）的规模化养殖场（小区）名单，纳入农业部门、环境保护部门专项工作方案。督促现有规模化养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便贮存、处理、利用设施。因地制宜建设大中型沼气工程。自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。”

项目不在禁养区、限养区范围内，项目厂区采取雨污分流；猪粪、废水经处理后

用于种植合作社施肥，实现了粪便、污水资源化利用。项目符合《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》要求。

2.11.3 与《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发[2019]4号）符合性

表2-33 《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发[2019]4号）的符合性

文件名称	要求	本项目情况	符合性
四川省打赢蓝天保卫战实施方案	加强农业氨排放控制。……加强养殖业氨排放治理。推广低蛋白饲料，改进养殖场通风环境，强化畜禽粪污资源化利用。鼓励农村地区实施规模化畜禽养殖，推广种养结合的生态农业循环模式，降低大气氨排放	建设单位使用低蛋白饲料，并对猪舍进行通风；粪、废水经处理后用于种植合作社施肥，实现粪污资源化利用，种养结合	符合
四川省打赢碧水保卫战实施方案	整治畜禽养殖污染。全面推进畜禽标准化养殖。规范禁养区划定，坚持种养结合，养殖场的养殖规模要与周边可供消纳的土地量相匹配，并具备完善的雨污分流、粪便污水资源化利用设施。强化畜禽养殖散户管理，禁止畜禽粪污直排，开展农村黑臭沟渠治理工程示范。到2020年，畜禽粪污综合利用率达到75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。	项目属于规模化养殖，不在禁止、限制养殖区域；粪、废水经处理后用于种植合作社施肥，实现粪污资源化利用；种养结合，配套的种植区满足项目消纳需求	符合
四川省打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案	……加强畜禽养殖环境管理，畜禽养殖场配套完善畜禽粪污收集、处理、储存、利用设施，规模化畜禽养殖场应当持有排污许可证，并严格按证排污。……	猪粪、废水经处理后用于种植合作社施肥，项目建成后投产前应按要求申请排污许可证	符合
四川省打好农业农村污染治理攻坚战实施方案	加强畜禽养殖污染治理。严格畜禽规模养殖环境监管，将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，依法执行环境影响评价和排污许可制度。全面落实畜禽养殖场（户）赋码备案制度，完善畜禽规模养殖场直联直报信息系统，构建统一管理、分组使用、共享直联的管理平台。建立畜禽规模养殖场废弃物减排核算制度，将无害化还田利用量作为统计污染物削减量的重要依据。支持规模养殖场配套完善畜禽粪污收集、处理、储存、利用设施，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，深入推进畜禽粪污资源化利用，构建畜禽粪污资源化利用绩效评价考核制度。以畜禽养殖区域水环境质量改善为导向，紧密结合水体达标方案编制实施，强化流域环境管理，加快畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理。实施畜禽粪污资源化利用试点，整县推进畜禽粪污资源化利用。加强畜禽粪污资源化利用技术集成，因地制宜推广粪污全量收集还田利用技术模式。	猪粪、废水经处理后用于种植合作社施肥，项目已与种植合作社签订了粪污消纳协议，土地面积可满足项目废水消纳，并满足轮作的需求；项目建成后投产前应按要求申请排污许可证，并按规定申报项目信息	符合

综上，项目符合《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发[2019]4号）要求。

2.11.4 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理的通知》(环办环评〔

2018) 31 号)符合性

根据生态环境部办公厅《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理的通知》(环办环评〔2018〕31 号)文件,规模化养殖项目应从选址、粪污减量化、污染防治及环评信息公开方面强化措施。

表2-34 项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理的通知》的符合性

环办环评〔2018〕31号文件要求	本项目情况	符合性
一、优化项目选址,合理布置养殖场区 项目环评应充分论证选址的环境合理性,选址应避开当地划定的禁止养殖区域,并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的,应避开饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域,以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施,应位于养殖场区主导风向的下风向位置,并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》,并根据恶臭污染物无组织排放源强,以及当地的环境及气象等因素,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离,作为养殖场选址以及周边规划控制的依据,减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本报告论证了项目选址的环境合理性;根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目属于二级评价,无需设置大气防护距离	符合
二、加强粪污减量控制,促进畜禽养殖粪污资源化利用 项目环评应以农业绿色发展为导向,优化工艺,通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施,从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式,采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施,防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求,加强畜禽养殖粪污资源化利用,因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式,采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污,促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模,土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域,畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理;当土地消纳能力不足时,应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。 鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业,提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体,严格落实利用渠道或途径,确保资源化利用有效实施。	本项目采用先进的饲养技术,从源头上减少了粪污的产生量;粪污经处理后用于种植合作社施肥,实现粪污资源化利用	符合
三、强化粪污治理措施,做好污染防治 项目环评应强化对粪污的治理措施,加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制,推进粪污资源的良性利用,应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施,以及粪污贮存、处理和利用设施等,委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的,可不自行建设粪污处理或利用设施。	猪粪、废水经处理后用于种植合作社施肥;针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响,评价提出了合理的除臭措施	符合

项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。 畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。 依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。		
四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	本项目建设单位按照公众参与的相关要求进行了公示	符合

经分析，项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理的通知》（环办环评〔2018〕31号）要求。

2.11.5 与《农业资源与生态环境保护工程规划》(2016-2020 年)符合性

该规划指出：“开展农业废弃物资源化利用。加快推进畜禽养殖粪污处理，支持建设规模化养殖场粪便处理利用设施和区域集中收集处理中心，推广污水减量、厌氧发酵、粪便堆肥等生态化治理模式。”

本项目为生猪养殖项目，项目水帘用水等循环使用定期补充，减少污水产生量；采用国内外先进技术对生猪进行规模化、标准化饲养；废水经处理后用于种植合作社施肥沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，养殖废水和畜禽粪便均得到有效妥善处理。

因此，本项目与《农业资源与生态环境保护工程规划》(2016-2020 年)相符。

2.11.6 与畜禽养殖相关条例、规范符合性分析

与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性见下表。

表2-35 项目建设与相关政策规范符合性分析

序号	政策和规范	具体规定和要求	项目情况	符合性
1	《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号)	①“第十一条禁止在饮用水源保护区、风景名胜区……法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区” ②“第十二条新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价” ③“第十三条畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。”	①项目位于泸定县兴隆镇和平村，所在地不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域，泸定县自然资源局出具不涉及基本农田保，符合土地利用总体规划。根据调查，项目不涉及饮用水源保护区。 ②本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源地；目前本单位正在办理环境影响评价手续。 ③场内道路全部实现硬化，按功能分为清道和污道，清道输送饲料，污道出粪，清污分道减少了畜病交叉感染的机会。根据现有场地条件特点，本项目在场区内的排水系统为雨污分流，污水收集输送系统采取暗管布设。沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、贮存等；废水经处理后用于种植合作社施肥。病死猪用安全填埋并无害化处理。	符合
2	《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）	①发展清洁养殖，重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。 ②规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。 ③畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。 ④规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。 ⑤采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	①项目猪饲料中添加 EM 菌剂，日常喷洒除臭剂，采用节水饮水器等方式，减少废水、恶臭气体的产生；同时废水通过废水处理设施收集处理后，用于场区绿化，不外排。 ②项目受占地面积及地形限制，目前采取尿泡粪工艺（尿泡粪工艺减小了水的用量和土地资源的占用），粪污排出猪舍后进行固液分离，沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、贮存等；废水经处理后用于种植合作社施肥。 ③病死猪设填埋井安全填埋。 ④厂区清污分流，污水管道暗沟布设。 ⑤本项目将采用微生物抑制剂直接添加到饲料中调整营养物质，喷洒除臭剂以及及时冲洗地面等措施抑制臭气。	符合

3	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	①总平面布置：平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。 ②粪污收集：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。 ③粪污处理工艺模式：养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以上的应尽可能采模式Ⅰ或模式Ⅲ处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式Ⅲ处理工艺。	①项目总平面布置功能明确，按照废物处理流程进行布置 ②项目受占地面积及地形限制，目前采用尿泡粪工艺，不采用水泡粪、水冲粪工艺，且本项目在场区内的排水系统为雨污分流，污水收集输送系统采取暗管布设 ③沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、贮存等；废水经厌氧处理后用于种植合作社施肥。	符合
4	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	①3 选址要求 3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（1）生活饮用水水源保护区……场界与禁建区域边界的最小 距离不得小于 500m。 ②4 厂区布局与清粪工艺 4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采用干法清粪工艺……不得采取明沟布设 4.3 新建……要逐步改为干法清粪工艺。 ③5 畜禽粪便的贮存 5.2 贮存设施的位置必需远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或者侧风向。 ④8 饲料和饲养管理 8.2 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，较少污染物排放和恶臭气体产生。	①项目所在地不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。根据国家环保部环函（2001）348 号文的解释：“城镇居民区”是指城镇行政区域内居民居住相对集中的区域。项目处于农村区域，周边自然植被较丰富，人口密度较小，附近居民点不属于禁建区范畴、不属于城市和“城镇居民区”范畴。项目选址不属于上述禁建区域，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的选址要求。 ②本项目猪粪日产日清。场区内的排水系统为雨污分流，污水收集输送系统采取暗管布设。 ③沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、贮存等；粪渣和沼渣分离后当日运走，只在厂内临时存放，不设置粪便长期贮存设施，符合要求。 ④本项目饲料添加微生物制剂，猪舍使用植物除臭液抑制污染物排放和恶臭气体产生。	符合

2.12 规划符合性分析

本项目位于城镇规划区范围外，与城镇规划不冲突。根据泸定县自然资源局出具的证明，明确本项目不占用基本农田。项目用地属于设施农用地。

因此，本项目符合当地规划。

2.13 选址合理性分析

2.13.1 外环境关系

猪场位于泸定县兴隆镇和平村。根据现场踏勘，项目场地周边主要为山坡、散户农户、1个小型养猪场、兴隆河。项目南侧邻兴隆河，目前有在建的河堤（在本项目建成前竣工），河堤设计防洪标准为20年一遇，设防工程级别为IV级，主要建筑物护堤、护岸为4级，次要建筑物为5级，临时建筑物为5级，防止本项目受洪水影响。红线周边200m范围内有3户散户。周边外环境关系见下表。

表2-36 猪场外环境关系一览表

项目	方位	规模/性质	与场界距离, m	与猪舍距离, m	与废水处理设施距离, m
兴隆河	东	小河, 灌溉、行洪	邻	/	/
小型养殖场		/	10	/	/
东侧散户1		农户, 1户	85	116	268
兴隆河	东	小河, 灌溉、行洪	邻	/	/
乡道003		乡村公路	58	/	/
山坡、树林		/	70	/	/
西侧散户1	西	农户 1 户	83	103	115
西侧散户2	西南	农户 1 户	170	192	203
马桑坡村	西南~西	农户约30户	268~570, 最近距离268	288	301
山坡、树林	北	/	邻	/	/
高压线		/	123m	184m	241m
青杠树村		农户约20户, 500m范围内3户	472m	480	503

2.13.2 选址合理性分析

本项目符合国家产业政策，符合泸定县土地利用总体规划要求。项目所在区域位于农村地区，水、电配套设施齐全，地理位置优越，交通便利，原料、成品运输方便。由外环境关系分析可知，周边近距离周边主要分布为散居农户、耕地及小型养猪场等。

(1) 环境敏感区

项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区等保护环境敏感区，评价范围内无食品、药品等企业。

根据泸定县自然资源局出具的“关于对年出栏15000头生猪养殖项目是否涉及生态保护红线的回复”，本项目不涉及生态红线；根据泸定县农牧农村和科技局出具的“关于核查《年出栏15000头生猪养殖项目》是否在禁养区、限养区的复函”，本项目不在泸定县划定的禁养区、限养区内。

（2）污染物排放及卫生防护距离

本项目废气经治理后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），根据预测，本项目废气污染物对周围敏感点影响较小。项目所在区域地表水划分为III类水域，水域功能为农灌、行洪，本项目下游10km范围内无饮用水源取水口及水源保护区。本项目采取防渗措施，减小对地下水、土壤的不利影响；项目运营期场界噪声可达标排放。项目运营期不会改变各环境要素功能区划。

项目分别以猪舍、废水处理设施为起点划定 200m 的卫生防护距离。项目卫生防护距离内目前有3户农户，本项目已与其签订了协议书，以上3户农户同意项目建设，同时项目采取措施使恶臭气体达标排放，敏感点处氨气、硫化氢叠加背景值后不会超过环境质量标准。同时环评要求在项目卫生防护距离范围内，当地政府规划部门不得再规划建设居民点、疗养地、文教、医院等敏感设施及与本项目不相容的企事业单位。

（3）与畜禽养殖相关规范等选址要求符合性

本项目建设遵循《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)中对畜禽养殖场选址要求，详见表1.4-10。同时，根据前文分析，本项目符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，项目沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，粪便和沼渣分离后当日运走，只在厂内临时存放，不设置粪便长期贮存设施；废水经处理后用于种植合作社施肥，病死猪进行无害化处理（农业农村部《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42号）中已“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。”），因此项目选址可满足《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151号)、《动物防疫条件审查办法》(农业部令〔2010〕第7号)、《畜禽养

殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南(试行)的通知》(川农函〔2017〕647 号)中相关规定，因此项目选址合理。

表2-37 畜禽养殖相关规范的选址符合性一览表

条文			拟建项目情况	符合性
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	饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育教学研究区等人口集中地区、法律、法规规定的其他禁止养殖区域	项目不在以上区域内	符合
畜禽养殖业污染防治技术规范	禁止在下列区域建设畜禽养殖场	生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	项目不在该区域内，周围无水源保护区等	符合
		城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区	根据《关于畜禽养殖业选址问题的回复》（部长信箱2018.2.26），本项目不在人口集中地区	符合
		县级人民政府依法规定的禁养区域	项目不在该区域内	符合
		国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	项目不在该区域内	符合
	新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域；在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m		项目选址避开了禁建区域，不在规定的禁养区内	符合

项目南侧邻兴隆河，目前有在建的河堤（在本项目建成前竣工），河堤设计防洪标准为20年一遇，设防工程级别为IV级，主要建筑物护堤、护岸为4级，次要建筑物为5级，临时建筑物为5级，防止本项目受洪水影响。建议建设单位尽快委托有资质单位进行行洪论证，并确保安全的情况下方可建设。

根据《电力设施保护条例》（2011年修订），第十条 电力线路保护区：

（一）架空电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10千伏 5米；35-110千伏 10米；154-330千伏 15米；500千伏 20米。项目与北侧高压线最近距离为140m，满足上述距离要求。

综上所述，项目位于农村地区，土地性质为农用地。评价范围内无明显环境制约因素，与周边企业相容；项目不涉及环境敏感区，项目对区域环境影响较小，在取得卫生防护距离内农户同意并采取措施保证污染物达标排放的前提下，从环保角度分析，项目选址合理。

2.14 平面布置合理性分析

(1) 养殖区

根据地块大小，按照有利防疫、便于管理和方便转运的原则，猪舍位于厂区中部偏西侧、北侧，占据了厂区大部分区域。

(2) 生活区

办公、职工食宿等设施设在场址东侧，与养殖区分开，并保留一定距离，人畜分离。同时位于养殖区、污水处理区等侧风向，最大限度减小对生活区的影响。

(3) 污水处理设施

生活污水、猪舍冲洗水、猪尿等污水处理系统处理后用于种植合作社施肥。污水处理设施位于厂区西侧，远离生活区较远，位于生活区侧风向；靠近猪舍，便于废水收集。

(4) 安全填埋井

项目在厂区设2口安全填埋井，位于厂区北侧，处于生活区的下风向，位于养猪区域的侧风向。同时，农业农村部《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42号）中已“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。”

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）厂区布局符合性分析如下。

表2-38 本项目平面布置符合情况一览表

选址要求	本项目情况	结论
新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	生活区设在场址东侧，养殖区、安全填埋井、污水处理区位于生活区常年主导风向的下风向，生活区和生产区之间有一定的距离，人畜分离，场内不设置畜禽尸体焚烧处理设施、粪便处置设施。	可行
养殖场的排水系统应实现雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	养殖场排水采用雨、污分流的形式，在圈舍外设置污水收集输送管道（暗管）。	

综上所述，整个厂区布置根据现代养殖技术要求，进行了合理规划布局，设计足够的猪舍数、单元数等，配备必要的设备设施。圈舍猪只净道和污道分开，减少不必要的交叉，切断疫病的传播途径。做到雨污分离，减少粪污处理量和对周围环境的影响。根据项目建构筑物的平面布置图，结合区域风玫瑰，本项目将生活区布置在猪舍、污水处理设施等常年主导风向的上风向。评价认为项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，协调了生产和环保

的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理，项目布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

3 建设项目工程分析

3.1 本项目概况

3.1.1 本项目基本情况

项目名称：年出栏15000头生猪养殖项目

建设单位：泸定黄佳农业发展有限公司

行业类别：A0313猪的饲养

建设性质：新建

建设内容：新建年出栏15000头生猪养殖场，占地面积20462.06平方米，建筑面积为8210.63平方米。建筑保育舍一栋，建筑面积为931.86平方米；建筑分娩舍一栋，建筑面积为887.47平方米；建筑配怀舍一栋，建筑面积为1002平方米；建筑公猪舍一栋，建筑面积为108.86平方米；建筑育肥舍一栋，建筑面积为4368平方米；建筑隔离舍一栋，建筑面积为100平方米；建筑粪污处理一栋，建筑面积为329平方米；生活区一栋，建筑面积一层为483.44平方米。

生产规模：项目常年存栏能繁母猪400头、公猪6头，实施后猪场年出栏生猪15000头。

建设地点：泸定县兴隆镇和平村（102.268049743，29.757172005）。

项目投资：项目总投资 2855万元

工作制度：生产岗位实行三班制，年生产 365 天，每天 24h 运行，年运行时间 8760 小时。

劳动定员：项目定员共10人，全部在厂区食宿。

建设周期：计划于2020 年12月开工建设，2021年 3月完成建设。

3.1.2 项目产品方案

本项目养殖生猪，年出栏生猪15000头。主要供市场及周边地区销售。

养猪场产品方案见下表。

表3-1 本项目产品方案表

序号	名称		数量 (头/a)	规格	去向
1	主产品	育肥猪	15000	90~130kg/头	周边市场、地区
2	副产品	淘汰母猪	184		

常年存栏量核算

能繁母猪存栏：常年存栏能繁母猪600头；年产胎次：2.3胎/头/年；窝产合格仔猪：11.5头/窝（本项目按12头/窝计）；公猪常年存栏：8头；母猪淘汰率：30%；后备母猪引进次数：4次/年，选淘率80%；配种受胎率：88%；哺乳/仔猪成活率：95%（哺乳期4周，保育仔猪饲养期8周）；生长育肥猪成活率：97%（育肥期17周）。

参考《现代化养猪的猪群结构和猪栏配置的计算》（朱守智.养猪[J，2003（5）：52-53），结合项目实际情况，估算本项目猪群结构及常年存栏量如下。

后备母猪数=600×30%/4/80%≈57头/批，根据计算后备母猪每批引进57头，每批后备母猪在隔离后备舍养殖3个月，一年4批。

哺乳仔猪数=600×2.3×12×95%×4×7/365=1207头

保育仔猪数=1207×95%×[(8×7)/(4×7)]=2294头

生长育肥猪数=2294×97%×[(17×7)/(8×7)]=4729头

猪场常年存栏量=成年母猪数+后备母猪数+公猪数+哺乳仔猪数+保育仔猪数+生长育肥猪数=600+57+8+1207+2294+4729=8859头。

3.1.3 建设内容及项目组成

3.1.3.1 建设内容

新建年出栏15000头生猪养殖场，占地面积20462.06平方米，建筑面积为8210.63平方米。建筑保育舍一栋，建筑面积为931.86平方米；建筑分娩舍一栋，建筑面积为887.47平方米；建筑配怀舍一栋，建筑面积为1002平方米；建筑公猪舍一栋，建筑面积为108.86平方米；建筑育肥舍一栋，建筑面积为4368平方米；建筑隔离舍一栋，建筑面积为100平方米；建筑粪污处理一栋，建筑面积为329平方米；生活区一栋，建筑面积一层为483.44平方米。

3.1.3.2 项目组成

拟建项目组成及主要环境问题见下表。

表3-2 项目组成及主要环境问题

项目名称			项目组成	环境问题	
				施工期	运营期
主体工程	猪舍	配怀舍	1栋1层封闭猪舍，建筑面积为1002m ² ，L×B=34.41×29.12，H=4.2m，钢混结构，待配栏（0.625*2.3m）360套，配套建设有喂料系统、饮水系统、清粪系统、通排风系统、保温及保湿系统	废气、固废、废水、噪声	废气、噪声、固废、废水
		公猪舍	1栋1层封闭猪舍，建筑面积为108.86m ² ，L×B=16.8×6.48，H=4.2m，钢混结构，配套建设有喂料系		

			统、饮水系统、清粪系统、通排风系统、保温及保湿系统		
		分娩舍	1 栋 1 层封闭猪舍，建筑面积为 887.47m ² ，L×B=39.94×22.22，H=4.2m，钢混结构，妊娠栏（0.625*2.3m）360套，配套建设有喂料系统、饮水系统、清粪系统、通排风系统、保温及保湿系统		
		保育舍	1 栋 1 层封闭猪舍，建筑面积共计 931.86m ² ，L×B=37.2×25.05，H=4.2m，钢混结构，配套建设有喂料系统、饮水系统、清粪系统、通排风系统、保温及保湿系统		
		育肥舍	1 栋 1 层封闭猪舍，建筑面积 4368m ² ，L×B=115.68×37.76，H=4.2m，钢混结构，配套建设有喂料系统、饮水系统、清粪系统、通排风系统、保温及保湿系统		
		隔离舍	1 栋 1 层封闭猪舍，建筑面积为 100m ² ，L×B=10×10，H=4.2m，钢混结构，配套建设有喂料系统、饮水系统、清粪系统、通排风系统、保温及保湿系统，主要用于病猪隔离		
仓储		饲料库房	本项目不设饲料加工车间，购买成品袋装颗粒饲料，除公猪舍外，每栋猪舍旁配套有 1 个筒仓（配怀舍 1 个 10 吨料塔，分娩舍 1 个 4.5 吨料塔，保育舍 1 个 20 吨料塔，育肥舍 3 个 25 吨料塔），饲料通过管道输送至猪舍旁的筒仓内，再通过自动喂料系统进行喂料		废包装袋
辅助、公用工程		消防工程	设置消防供水系统一套		/
		供电工程	全厂电力由配电室接出，在全厂形成配电回路		/
		供水工程	用水取自当地政府已开发的水源，通过自来水管网引至场区，场内内配套设置给水管网，厂区不打井		/
		排水工程	雨污分流，雨水设置边沟导出排出厂区，猪舍冲洗废水、猪尿、生活污水设置污水管道收集至处理后用于种植合作社施肥，不外排		/
办公生活设施		办公、宿舍楼	1 栋，2 层，框架结构，建筑面积 780m ² ，用于办公、住宿		生活垃圾、生活污水、油烟
		食堂	1 栋 1 层，位于生活区，建筑面积 25m ² ，用于职工厨房、就餐		
		门卫	1 栋 1 层，建筑面积 15m ²		
环保工程	废气治理	猪舍恶臭	项目粪渣及沼渣经固液分离交后，一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，粪便和沼渣分离后当日运走，只在厂内临时存放，不在场区内进行堆肥、贮存等，不设置粪便长期贮存设施，减少粪便、沼渣的停留时间；加强猪舍通风；加强猪舍管理，通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵；科学设计日粮，选择优质饲料，合理使用饲料添加剂，在饲料中加入 EM 制剂等添加剂；采用喷洒生物除臭剂去除猪舍的恶臭，加强通排风	/	噪声、废气、固废
		粪污处理恶臭	封闭池体，四周加强绿化，在设施周边喷洒生物除臭剂	/	/
		污水处理沼气	作为职工食堂燃料使用	/	/

	食堂油烟	安装油烟净化装置（净化效率不低于 60%），油烟由油烟净化装置处理后引至屋顶排放	/	/
	废水处理	①职工食堂厨房设置1座0.5m ³ 隔油池对食堂含油废水进行预处理； ②粪沟：每栋猪舍下方设有粪沟，可收集至少1个月的粪污； ③污水处理：红泥软体厌氧发酵池1套，采用全混合式厌氧反应器(CSTR)，处理能力为80m ³ /d，总容积1600m ³ ，废水经处理后用于种植合作社施肥； ④厂区沼液贮存池：厂区设置1座4800m ³ 的黑膜沼液贮存池，用于暂存处理后的沼液，可储存1个月以上的废水。 ⑤田间贮存池：在各种植合作社处各设置4座500m ³ 的田间贮存池，共计2000m ³ ，可满足1个月的废水存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流；建设单位用封闭罐车将废水运至配套种植区域田间，将废水暂存于田间贮存池内；施肥区域不设废水管道，种植合作社通过罐车在田间运输和施肥	噪声、固废、废气 固废、噪声、废气、水土流失	噪声、固废、废气
	地下水防治、土壤污染防治	污水处理池体、危险废物暂存间进行重点防渗；猪舍、隔油池、检疫室进行一般防渗；办公生活区、管理用房、综合用房及厂区道进行简单防渗		/
	噪声治理	合理布局平面，设备基础减振，厂房隔声		/
	固废处置	①生活垃圾交由环卫部门处置 ②餐厨垃圾及废油脂委托有资质单位清运处置 ③猪粪：项目粪渣及沼渣经固液分离交后，一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，粪便和沼渣分离后当日运走，只在厂内临时存放，不在场区内进行堆肥、贮存等，不设置粪便长期贮存设施 ④饲料残渣：收集后回用 ⑤废包装材料：外售废品回收公司 ⑥病死猪：在猪场设置2座安全填埋井，深3m，直径1m，顶部加盖密封，按相关规范进行安全填埋 ⑦防疫废物：暂存于危废间，交由有资质的单位进行处置		/
	环境风险	1、按相关规范进行设计及总图布置，电气中防雷、防静电等按相关规范，设置沼气泄漏预警系统，加强沼气储气袋设备的巡查管理，设置1座400m ³ 的事故池，收集沼气火灾、爆炸时产生的消防废水、雨水及4天的生产废水；2、污水处理池体重点防渗，加强维护，如发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复；3、生产运行制度管理和监督，定期对猪舍等消杀，按相关规定采取消毒、检验检疫措施，防治发生疫病，发生疫情时及时按规定处理；4、制定应急预案，进行应急演练等		/

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目原材料主要为外购，主要包括猪饲养原料、防疫消毒用料，废物处理用料、公辅设施用料等，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表3-3 主要原辅材料及能源消耗表

项目	物料名称	数量 (t/a)	包装方式	储存位置	最大存储量 (t)	来源
原辅材料	饲料（颗粒料）	50000t/a	袋装	库房	200t	外购成品
	消毒剂（复方戊二醛等）	0.6t/a	桶装	库房	0.2t/a	外购，用于猪舍消毒
	防疫药品	根据需要购买	/	防疫室	/	外购
	EM菌剂	2t/a	袋装	库房	0.2t	外购
	生物除臭液	2t/a	桶装	库房	0.2t	外购
	生石灰	1t/a	袋装	库房	1t	外购，填埋井用
能源	电	15万度	/	/	/	当地电网
	水	23839.448t/a	/	/	/	用水取自政府已开发的山水泉水水源

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表3-4 本项目主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	规格/型号
一	养猪设备			
1	待配栏	套	360	0.625*2.3m
2	妊娠栏	套	360	0.625*2.3m
3	自动喂料（料塔、料槽、计量称重系统、卸料器、输送管道、防分级管）	套	16	
4	自动饮水水系统（脉冲水表、过滤器、加料器、水箱、饮水器）	套	16	
5	通风系统	套	16	含风机约120台
6	湿帘	个	16	/
7	运粪车	辆	3	/
8	罐车（废水运输）	辆	4	
9	污水处理站	座	1	处理规模80m ³ /d
10	固液分离设备	套	1	

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水工程

本项目用水取自项目东北侧山上出露的水源，为政府已开发的山水泉水水源。厂区内依据项目用水电配套铺设供水管道，通过该供水设施，可满足场区内生产及生

活需要。

3.1.6.2 排水工程

本项目排水采用雨污分流制，雨水经场界四周及场内雨水暗沟流出厂外，进入周边地表水体；项目食堂废水经隔油池处理后与其余生活污水、生产废水一起经厌氧处理后用于种植合作社农田施肥，不外排。

3.1.6.3 供电

项目区所在地具有良好的供电条件，距项目区附近有10kVA变电线路，接入项目区便利。

3.1.6.4 供热

本项目猪舍采用碳纤维加热板加热控温，能源为电，好处有三：一是温度可根据生长需求和室内外气温及时调节；二是可以根据猪只养殖密度及空间灵活非定点移动，不占用固定空间，便于拆装及维修；三是生态环保不产生污染。

项目员工澡堂使用电热水器，不使用燃煤、燃气等锅炉。

3.1.6.5 通排风及保温

猪舍采用封闭性钢构全保温，风机安装在侧墙，尾端安装排风机。

排风是采用尾端安装排风风机直接排放。猪舍夏季降温采用湿帘系统：湿帘配合风机可构成室内降温加湿系统。湿帘是由高分子材料与空间交联技术制成，具有高吸水、高耐水、抗霉变、使用寿命长等优点；蒸发比表面大，降温效率达80%以上，不含表面活性剂，自然吸水，扩散速度快，效能持久。“湿帘—负压风机”降温系统是由纸质多孔湿帘、水循环系统、风扇组成，未饱和的空气流经多孔、湿润的湿帘表面时，大量水分蒸发，空气中由温度体现的显热转化为蒸发潜热，从而降低空气自身的温度。风扇抽风时将经过湿帘降温的冷空气源源不断引入室内，从而降低室内温度。

3.1.7 工程占地

本项目占地面积约20462.06平方米，约30.69亩，全部为永久占地。场地原始占地类型主要为设施农用地，现状未种植农作物，主要为灌草和林木。项目已与泸定县兴隆镇政府、泸定县兴隆镇和平村签订《农业设施用地协议书》。根据泸定县自然资源局出具的证明，项目占地不涉及基本农田。项目用地属于设施农用地。

3.1.8 临时工程

1、施工场地

本项目施工期间在项目永久占地范围内设置临时工棚停放施工机械、施工车辆，设置临时板房作为管理用房，施工人员租住附近农户房屋食宿，不另设食堂和施工人员住房，不另设施工营地。

2、临时堆土场

本项目施工期间土石方挖填均在项目永久占地内进行，项目土方临时堆存在占地范围内，不涉及临时占地。

3、弃渣场

本工程无弃方，不涉及弃渣场。

4、取土场

本项目土石方可实现项目内部自平，不需要取土场。

5、施工便道

本项目施工期间利用现有乡村道路，不另设施工便道。

3.1.9 拆迁工程（工程拆迁）

本项目占地范围内不涉及居民拆迁和专项设施迁建。

3.1.10 劳动定员及生产制度

项目定员共10人，生产岗位实行三班制，年生产 365 天，每天24h 运行，年运行时间 8760 小时，全部在厂区内食宿。

3.2 工艺流程及环境影响因素分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节分析

3.2.1.1 施工期工艺流程

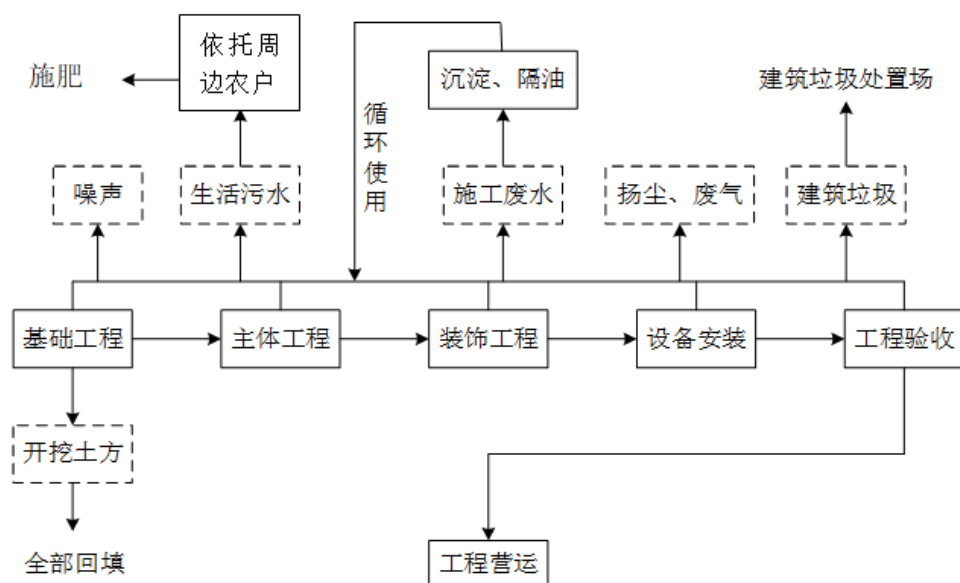


图3-1 施工期工艺流程及产污环节图

本项目主要建设内容包括猪舍、办公综合楼、配套公辅设施及绿化工程。建设内容为一般土建工程，其基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等。建设过程将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

3.2.1.2 施工期主要污染工序简析

（1）基础工程施工

在基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车、夯实机等施工机械的运行将产生一定的噪声；同时，挖填土石方作业及运输车辆行驶将产生扬尘，不同条件下的扬尘对环境的影响不同；另外，施工人员会产生生活污水；基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

（2）主体工程及附属工程施工

施工机械运行时会产生噪声，同时随着施工的进行还将产生原材料废弃物，生产废水、生活废水以及生活垃圾。

（3）装饰工程施工

在对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，喷刷涂料等作业将产生废气、废弃物料及污水。

3.2.2 运营期工艺流程及产污环节分析

3.2.2.1 养殖工艺介绍

本项目种猪引进采取公路运输，由来源地直接送达项目所在地。补充引进的种猪需进行隔离，养殖在隔离后备舍内，此阶段养殖3个月。

（1）配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，至配种（人工授精配种）后经确认妊娠进入产育舍之前这段时间，持续约6周。发情观察与配种2周，配种后4周即28天进行妊娠，已妊娠母猪均在配怀舍。本阶段的管理在于根据母猪的发情征状，适时配种以保证较高的受胎率，对返情母猪及时补配。

（2）产育阶段

产育阶段是指从母猪妊娠转入产育舍至分娩前1周的这段时间，约11周。分娩前1周转入分娩舍产仔。搞好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证仔猪发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难，注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

（3）分娩哺乳阶段

此阶段是产前1周开始妊娠4周龄仔猪断奶为止，时间为5周。产前1周将妊娠母猪转入分娩舍，产后4周断奶，母猪转入配怀舍等待下次配种，断奶仔猪则转入保育舍培育。

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，产后4周断奶。断奶后的母猪被转移到配怀舍，饲养7-10天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。

（4）仔猪保育阶段

此阶段是断奶仔猪从分娩舍转入到仔猪保育舍开始饲养至转入育肥舍期间，为期6周。本阶段仔猪从分娩舍转移到保育舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打基础。

（5）生猪育肥阶段

此阶段是断奶仔猪转入到育肥舍开始饲养至育肥为止，为期17周。由于本阶段仔猪从场外转移到育肥舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打基础。

育肥舍在进猪前应进行彻底的冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良

好、饮水充足，温度控制在18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为10~20头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

本项目猪只养殖工艺流程及产污环节见下图。

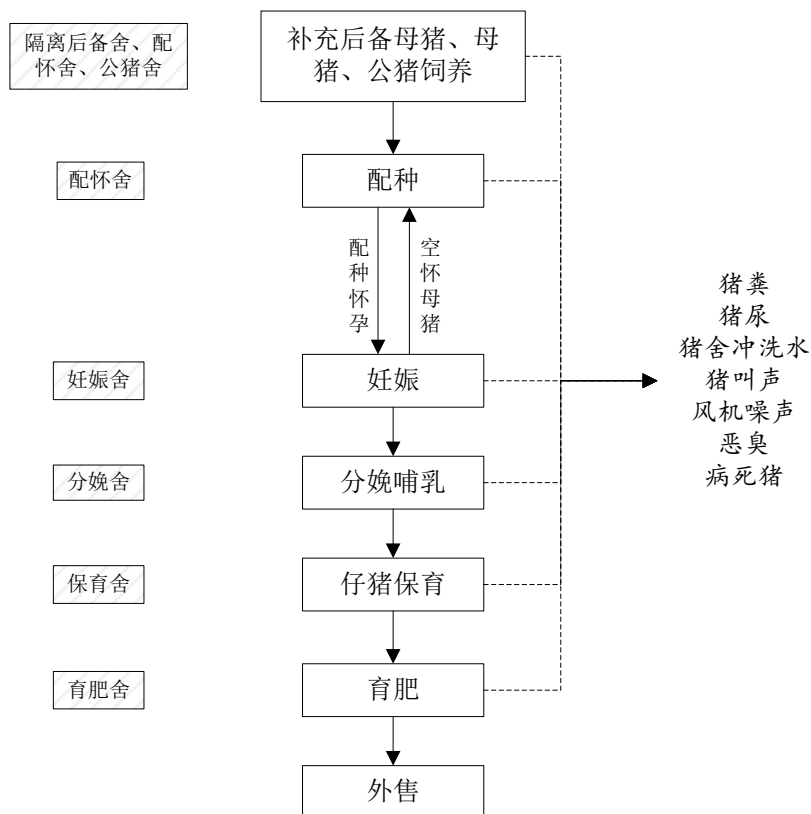


图3-2 猪只养殖工艺流程及产污环节图

3.2.2.2 加水、加料、加药系统

①供料系统

饲料为成品，全部外购，无须粉碎，除公猪舍外，猪场其余猪舍采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

除公猪舍外，每栋猪舍配备料塔；饲料计量采用地脚称重系统，误差不高于0.3%；每日耗料量自动记录在农场管理系统；料塔内饲料通过熟料系统输送至每座猪舍；输喂料系统选用链式喂料系统。

②供水系统

配备总脉冲水表、过滤器、加药器和自动搅拌药物混合罐，饮水量传输到管理系统，饮水量计量精度为升，加药器设置旁通；水线末端乳头出水量不低于每分钟

50mL；配置水箱和水线自动冲洗装置，可通过程序设定和控制水线冲洗启闭时间和次序；每条水线配备低水压报警装置；水线管接头固定牢固，避免因热胀冷缩脱开；舍内供水系统进水管有防冷凝水装置或工艺，避免冷凝水落入输料系统。

自来水经净水器净化后进入自动饮水器，生猪需饮水时用嘴碰撞饮水器乳头，软管内的水流入接水罩的盛水槽内，猪可直接在盛水槽内饮水。盛水槽内水饮用完后，猪可根据需求再自行取水，水不会洒出，节约用水。

饮水线配有加药器、过滤器、接水杯等。



图3-3 猪舍喂料系统图示

3.2.2.3 通风系统

夏季水平通风，冬季采用地沟垂直通风，温和季节混合通风，智能化控制。

屋顶、侧墙、猪舍入口处墙面安装进风窗，尾墙和地沟安装风机。

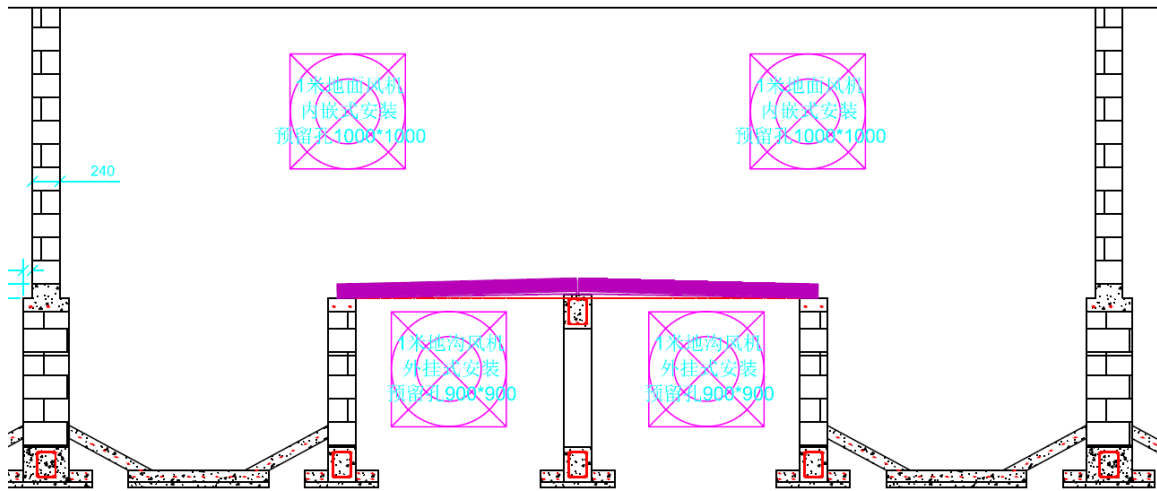


图3-4 保育舍通风设计

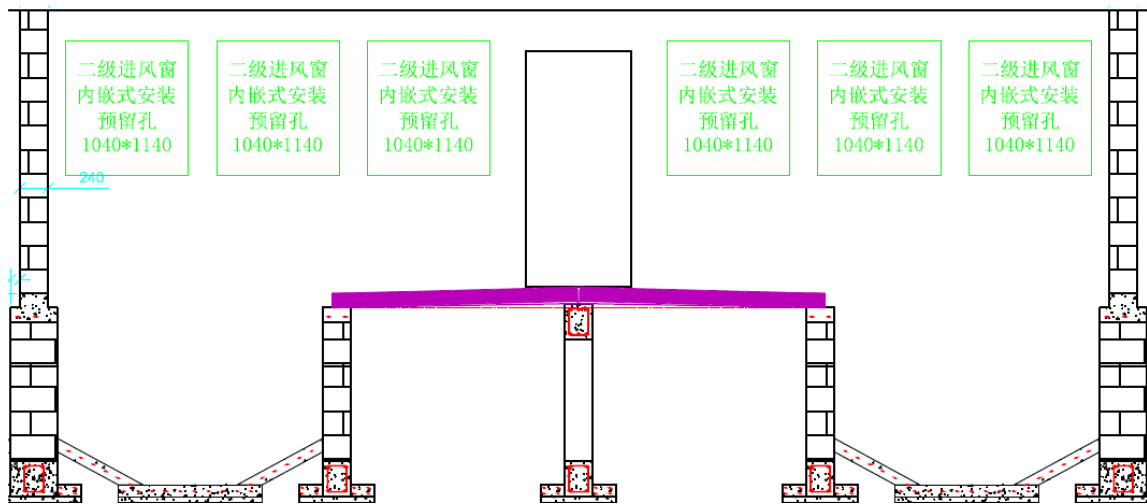


图3-5 保育舍二级进风设计

3.2.2.4 室内温度湿度控制

配备有温度传感器和湿度传感器。每栋猪舍内至少12个温度传感器，用气象站采集舍外温湿度，室外温度要参与通风调控；湿度传感器配置：每栋猪舍配备有1个湿度传感器；负压传感器配置：1个/栋，远离进排风口安装；CO₂传感器配置：1个/栋。

工程在冬季需对保育猪舍供热以提高猪舍内温度，项目采用碳纤维加热板进行供热，能源为电。

夏季采用湿幕+排风扇降温，所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风扇开启、湿幕启动，自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

3.2.2.5 照明

猪舍内采用畜类专用，防水直流LED灯，寿命≥5万小时，灯泡间距2.4m左右；

灯泡采用高低灯，配备低灯升降系统，调幅1m，二层灯具固定在笼架系统；可模拟日出日落；光照强度和光照时间可由控制器自动调节（0~100%，强度可达40lux）；灯泡每五层一路控制；含线路、线管、灯头和调光器。

3.2.2.6 卫生防疫措施

①卫生保健：饲料配搭合理，调制得当，喂匀喂饱，把住“病从口入”关，搞好猪舍卫生，勤打扫、勤消毒，做到“六净”（猪舍净、饲槽净、饲料净、饮水净、用具净、猪体净），根据不同日龄、季节、气候施行合理的喂养制度，做到加强饲养，精心管理，供应充足饮水，注意防暑、防潮、防寒、保持猪舍通风干燥、透光、卫生条件良好。

②杜绝传染源

严格消毒制度，注意驱虫、灭鼠，杜绝传染源。猪舍进口设立消毒池，工作人员更衣换鞋、洗手，防止病源带入猪舍。猪舍、用具、车辆须定期消毒（夏季一星期一次，冬季十日一次）每天清除粪便、用具常刷洗，消毒前做好清扫工作。

猪舍的种猪出栏后，用烧碱或石灰水进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理，并立即上报防疫部门。

③预防注射

免疫接种十分重要，根据本地区疫情、发病史，根据疫病种类，性能制订好猪的免疫程序，安排防疫计划。

④严格检疫

新引进仔猪进行带猪消毒处理，检查无病方可进入猪舍，猪只起运前应做好预防接种，对原场地的疫情事前充分调查，一定不能从疫区引进仔猪。

⑤卫生防疫制度

进入生产区人员必须经过洗澡、更衣、消毒灯方能进入生产区域；猪舍门口设置消毒池，洗手消毒盆，进出遵守洗消制度；猪舍必须经常保持清洁；治疗病猪后必须洗手消毒；不喂腐烂、变质、发霉饲料；养殖场做到给水、排水方便，保持饮水清洁；仔猪引进后必须按照免疫程序预接；猪舍养殖有关设施定期进行消毒；外来人员不准进入猪舍，参观、检查应遵守消毒制度。

猪舍清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应

逐步改为干清粪工艺。

农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2号）要求：畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照GB 18596执行。

干清粪工艺：指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式。

尿泡粪工艺：在猪舍漏缝地板下面，有一定周期的储存粪污的空间，可贮存6周至12周的猪粪尿，或者可供妊娠母猪或者育肥猪的一个饲养周期，粪池深度1.5m、宽约2.2m，不同猪舍因猪只生活时间周期不一致，因此存储粪尿深度0.45-0.9米（有的1.5米）。在猪的饲养期间，猪粪尿自动漏入粪沟，不冲洗猪圈，猪饮水器做了专门设计饮水漏水全部引流到外（不流入粪污中，源头减量的重要措施）；根据建设储粪深度确定每次的排出粪污时间，或者养殖育肥猪出栏上市后、母猪完成一次生产到仔猪断奶后开阀门放出粪污，然后冲洗一次猪圈。

由于干清粪工艺需将各圈舍连接相通，病毒可能会在圈舍间传播，生物安全性不好，疾病传播不能有效控制，而且空间太大圈舍保温不好做；根据建设单位提供的资料，项目采用尿泡粪工艺。尿泡粪生物安全性相对较好，由于公猪舍、分娩舍、隔离舍、断奶中转舍生物安全性要求高，故采用尿泡粪工艺。本项目采用尿泡粪工艺的，要控制水量，减少粪污产生总量。

粪污顺粪沟排出圈舍后，采用固液分离机进行固液分离，粪便与废水经干湿分离后，粪便外运至***养殖场生产有机肥；废水经处理后用于种植合作社农田施肥，不外排。

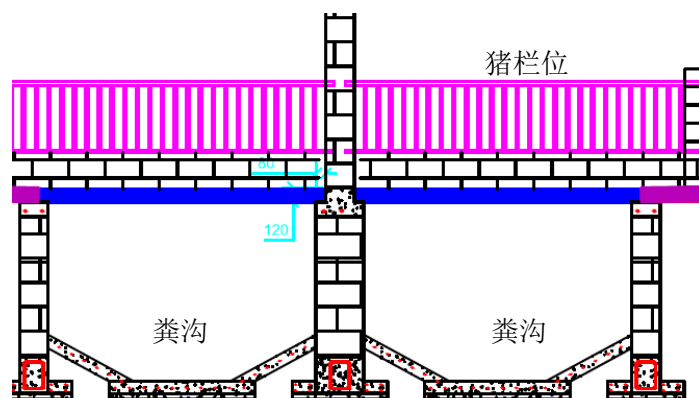


图3-6 保育舍粪沟横断面设计图

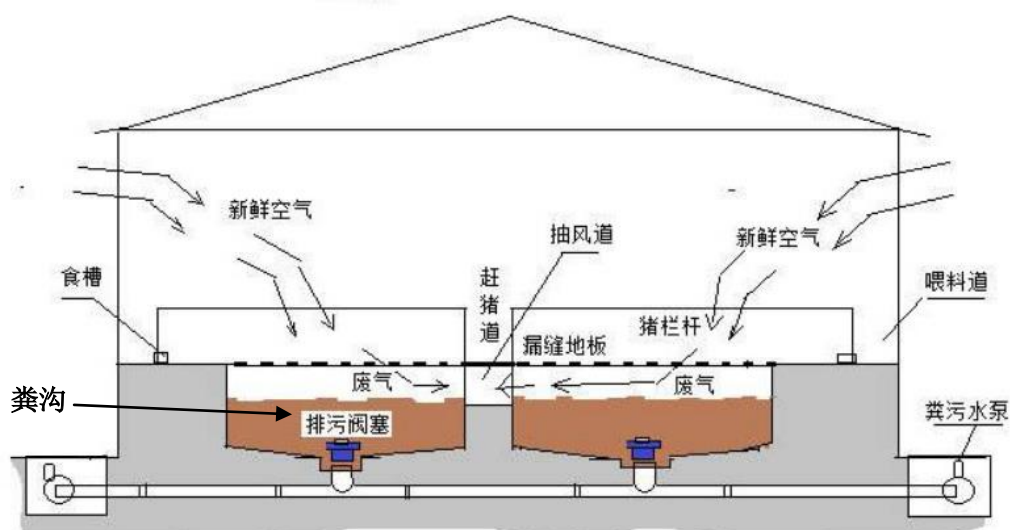


图3-7 保育舍粪沟横断面示意图2

病死猪处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）中有关内容，畜禽尸体应按照国家有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号），畜禽尸体应按照国家有关卫生防疫规定单独进行妥善处置：病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

根据业主提供资料，本项目猪场拟设置2口安全填埋井，填埋井深度3m左右，直径1m，井口加盖密封。在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

3.2.2.7 营运期主要环境因素及污染物

根据对工艺流程和原辅材料的分析，本项目营运期主要环境因素及污染物见下表。

表3-5 本项目营运期主要环境影响因素及污染物

类别	产污工序/位置	污染物名称	主要污染因子/废物类别
----	---------	-------	-------------

废气	猪舍	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S
	污水处理	恶臭	
		沼气	甲烷
	食堂	食堂油烟	油烟
废水	猪舍冲洗	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群等
	猪舍	猪尿	
	办公及生产人员	生活污水	
噪声	生产设备、通用设备	设备噪声	/
	风机、水泵	设备噪声	
	猪只	猪叫声	
固体废物	猪舍	猪粪	一般废物
		沼渣	一般废物
		饲料残渣	一般废物
	办公及生产人员	生活垃圾	一般废物
		餐厨垃圾及隔油池废油	一般废物
	饲料	废包装材料	一般废物
	猪饲养	防疫废物	危险废物（HW01）
	猪饲养	病死猪	危险废物（HW01）

3.2.3 水平衡

3.2.3.1 用水量

（1）猪只饮用水

根据“产品方案”处常年存栏量核算结果，本项目各类型猪的存栏量见下表。

表3-6 不同类型猪存栏量 单位：头 d

类别	成年母猪	后备母猪	公猪	哺乳仔猪	保育仔猪	生长育肥猪	合计
头数	400	38	6	805	1530	3154	5933

猪的饮水量与猪的日龄、生产水品、外界温度、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。对猪需水量的研究由于条件不同得出的结论也不尽相同，根据加拿大 Paul Morris 专家推荐的标准、国内同行业数据及涉及资料综合考虑，详见下表。

表3-7 不同品种、性别、生长期猪所需饮水量 单位：L/(头 d)

类别	哺乳仔猪	断奶仔猪（6kg）	育肥猪（110kg）	哺乳母猪	断奶母猪、后备母猪、妊娠母猪、公猪
日饮水量	/	0.19~0.76	6.0~12.0	14.0~29.0	15~20
本项目取值	/（不计）	0.5	9	20	17

项目猪饮用水量见下表。

表3-8 项目猪饮水量表

猪群类别		猪只存栏数量 (头)	饮水定额 (L/头.d)	饮水量	
				m ³ /d	m ³ /a
公猪	/	8	17	0.136	49.640
母猪	成年母猪	600	17	10.200	3723.000
	后备母猪	57	17	0.969	353.685
仔猪	断奶保育仔猪	2294	0.5	1.147	418.655
育肥猪	生长育肥猪	4729	9	42.561	15534.765
合计		/	/	55.013	20079.745

备注：饮水量=猪只存栏数量×饮水定额；哺乳仔猪不计饮水量。

(2) 猪舍冲洗用水

为避免猪传染病的发生及传染，圈舍等定期冲洗和消毒。本项目采用“全漏缝地面+尿泡粪”的清粪方式，即在漏缝地板下设粪沟，粪污通过漏粪地板落入粪沟中，粪便在粪沟内浸泡稀释成粪液，存储一定时间后，打开排污塞子将粪池内的粪污排至舍外污水处理系统。该工艺可保证猪舍的清洁，平时无需对猪舍进行冲洗，从源头上减少了养猪场污水的产生量，符合清洁生产的要求。此外，猪舍免冲洗，也避免了大量粪便、尿以及食物残渣随冲洗水进入废水。

但在项目猪只出栏或换栏后需对猪舍进行全面的清洗消毒，本项目以周为繁殖节律，每个节点空置的猪舍均进行彻底冲洗、消毒后再进行下一个周期生产，根据建设单位介绍，平均每周会对部分猪舍进行一次冲洗和消毒，冲洗用水量按照 6L/m² 次计。采用高压冲洗设备冲洗。根据圈舍不同，冲洗频率为 1 次/周到 1 次/月不等。按月冲洗圈舍，年冲洗次数按 12 月计；按周冲洗圈舍，一年按 52 次计算，年冲洗次数按 52 次计算。

每次冲洗圈舍时，需对尿泡粪沟进行冲洗，粪沟冲洗频率同圈舍，面积按粪沟面积计，采用高压冲洗设备，冲洗用水量按照 6L/m² 次计。

表3-9 项目猪舍冲洗用水量表

序号	冲洗区域	建筑面积 (m ²)	冲洗频率	冲洗水量	
				m ³ /次	m ³ /a
1	配怀舍	1002	1次/月	6.012	72.144
	粪沟	358.4		2.150	25.805
2	分娩舍	887.47	1次/周	5.325	276.891
	粪沟	484		2.904	151.008
3	隔离后备舍	100	1次/月	0.600	7.200
	粪沟	87.92		0.528	6.330

4	公猪舍	108.86	1次/月	0.653	7.838
	粪沟	84		0.504	6.048
5	保育舍	931.86	1次/月	5.591	67.094
	粪沟	588.72		3.532	42.388
6	育肥舍	2184	1次/月，猪舍每次清洗一半区域（猪舍总面积4368）	13.104	157.248
	粪沟	2447.352		14.684	176.209
7	合计	/	/	55.587	996.203

（3）消毒剂用水

本项目猪舍一周喷洒1次消毒剂，消毒剂使用前，需用清水稀释。用水量 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ， $52\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）水帘补充水

本项目水帘用水主要为补充水，按水帘总用水量的15%计。

猪场水帘总用水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，则补充用水量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）喷雾除臭用水

本项目圈舍生物除臭剂喷洒前需先加水稀释，用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $730\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）生活用水

根据《四川省用水定额》（DB51/T 2138-2016），项目所在地区为西部高山高原区，住宿人员用水量按 $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计。

猪场共有职工10人，全部住宿，则生活用水量 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.2.3.2 废水量

本项目营运期猪只饮用水全部进入尿液和粪便中，废水计算时考虑猪尿量；消毒剂用水、生物除臭剂稀释用水、水帘用水蒸发损耗，无废水产生。本项目营运期废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿和生活污水。

（1）猪舍冲洗废水

猪舍冲洗废水产污系数按用水量的85%计，按不利情况：即所有猪舍在同一天冲洗考虑，则猪舍冲洗废水量为 $53.159\text{m}^3/\text{次}$ ， $965.123\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）猪尿

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中的数据，猪尿液排放量为 $3.3\text{kg}/\text{d} \cdot \text{头}$ ，本项目猪只常年存栏量为8859头，尿排放量 $29.354\text{m}^3/\text{d}$ ， $10714.028\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）生活污水

生活污水产污系数按用水量的85%计，则生活污水产生量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ，

310.25m³/a。

(4) 猪粪带入废水

根据计算，项目猪粪产生量为4025.877t/a，新鲜粪便含水率60~65%，猪粪含有有机质15%、氮0.5~0.6%、磷0.45~0.5%、钾0.35~0.45%。本项目猪粪含水率取60%，则粪便中含水分6.618t/d（2415.526t/a）；根据《沼气工程技术规范 第1部分：工程设计》（NY/T 1220.1-2019）中“表1 畜禽粪便类发酵原料产生量及特性”，猪粪中总固体含量为20~25%，本项目按22.5%计，则项目猪粪中固形物含量为2.482t/d（905.822t/a）。项目采取尿泡粪工艺，猪粪和尿液一期经漏缝地板进入粪沟收集储存，定期排入污水处理区，进行固液分离。结合建设单位提供的资料及项目废水处理系统要求，本项目固形物去除率按70%计入分离粪渣（634.067t/a）。根据建设单位提供的资料，分离出的粪渣含水率65%左右，即粪渣带走水分3.226t/d（1177.569t/a），则最终粪便中带入污水处理系统的水分为3.943t/d（1439.251t/a）。

综上，猪场营运期日最大用水量为118.6m³/d（23839.448m³/a），废水产生量为81.396m³/d（13310.301m³/a）。

表3-10 水量统计表

用水项目	日最大用水量 m ³ /d 或 m ³ /次	年用水量 m ³ /a	产污系数	排水项目	日废水量 m ³ /d 或 m ³ /次	年废水量 m ³ /a
猪饮用水	55.013	20079.745	3.3kg/头 d	猪尿	29.354	10714.028
			/	猪粪带入水分	3.943	1439.251
猪舍冲洗水	55.587	996.203	0.85	冲洗废水	47.249	846.772
消毒剂用水	0.5	26	0	消毒剂废水	0	0
水帘补充水	4.5	1642.5	0	水帘废水	0	0
除臭液稀释用水	2	730		除臭液稀释废水	0	0
生活用水	1	365	0.85	生活污水	0.850	310.250
合计	118.600	23839.448	/	/	81.396	13310.301

本项目猪舍冲洗废水为周期性废水，除分娩舍每周产生一次外，其余猪舍每月产生一次，冲洗废水可暂存于粪沟内，分批次排入污水处理系统，分30天排放，则每天排入污水处理系统的水量为1.865m³/d（55.961m³/月，其中分娩舍冲洗废水按4次计，因为分娩舍30d产生冲洗废水为4次）；除冲洗废水外其他废水产生量为34.147m³/d，则，对冲洗废水进行水量调节后，项目每天需处理的废水量为36.012m³/d。

建设单位拟在厂区设置1座1600m³的全混合式厌氧处理系统(CSTR)，用于收集和处理项目产生的废水，废水经处理后用于种植合作社施肥，不外排。

项目水平衡图详见下图。

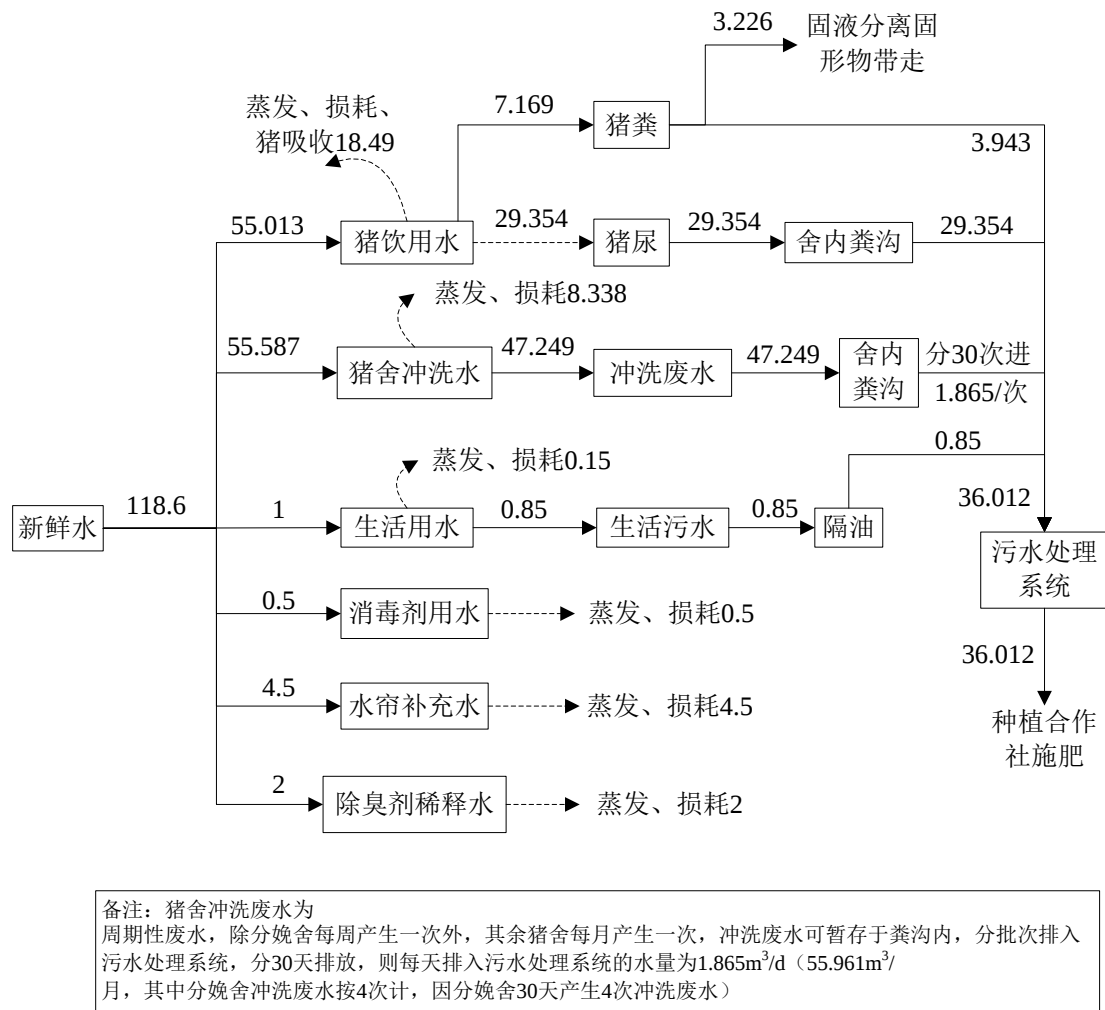


图3-8 猪场水平衡图 (m³/d)

3.3 污染源源强、污染物产生及治理措施

3.3.1 施工期污染源源强、污染物产生及治理措施

3.3.1.1 废气

根据项目特点，本项目施工期产生的主要大气污染物是施工粉尘、少量的机械废气、装修废气。

(1) 施工扬尘

根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292kg/m^2 ，本项目建筑面积为 43858m^2 ，在完全不采取扬尘防治措施的前提下，本项目施工期建筑扬尘产生量约为 12.807t 。经类比分析，施工场地扬尘浓度高于 3.5mg/m^3 会对周围环境造成影响。

在施工期，按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发

[2019]16号)、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》(2019年)、《甘孜州大气污染防治行动计划实施细则》等有关要求,为了有效的较少扬尘对附近大气环境的影响,施工单位应采取的具体防护措施如下:

①施工现场应沿四周连续设置封闭围挡,围挡设置应安全可靠。围挡高度不应低于1.8m。建筑材料堆放表面等覆盖防尘网。施工场地内道路及材料堆场地面硬化,防止风力起尘。

②施工单位文明施工,定期对地面洒水,降低扬尘产生量,并对撒落在路面的渣土尽快清除。

③由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关,速度越快,扬尘量越大,因此,在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶,同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘;在施工场地出口放置防尘垫,对运输车辆现场设置冲洗,用水清洗车体和轮胎。

④施工过程中,高处施工产生的建筑渣土,不得从高处向下倾倒,必须运送至地面。

⑤建材堆放地点要相对集中,临时废弃建材及时清运,对建材和临时堆放的土石方、开挖面必须以土工布覆盖,不得裸露,对工地其余裸露地面硬化和绿化,减少露天堆放时间;开挖出的土石方应加强围栏,表面用毡布覆盖,并及时回填。

⑥加强运渣车辆管理,驶出工地的车辆必须冲洗,使用全密闭公司化运营的渣土运输车辆,严厉查处超限运渣车辆;建设垃圾运输只能选用在当地主管部门及环保部门备案的运输企业,运输单位应设置“建筑垃圾运输管理员”,负责监督建筑垃圾运输车辆驶出工地前,应保持号牌清晰、证照齐全有效、车辆整洁、车身符合技术标准,车载卫星定位系统正常运行,严禁将尘土带出工地。

⑦材料堆放场尽可能远离居民,设在当地主导风向下风向处,当风速大于 4m/s 时应停止施工。对项目附近的居民点可采用设置拦挡等措施,减少扬尘影响。

建设单位应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》(川建发[2019]16号)要求,建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求,包括:工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。要加强对建设工地的监督检查,督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。确保施工场地扬尘达到《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)要求。

(2) 施工机械废气

本项目使用商品混凝土，废气主要来源于土建施工时运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，由于这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。同时，在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率；使用轻质柴油，减少污染物产生量。

(3) 装修废气

装修废气主要产生于室内室外装修阶段。装饰废气的主要污染因子是油漆挥发产生的有机废气，该废气的排放属无组织排放。因此，在装修期间，建议使用环保水性油漆，同时应加强室内的通风换气，装饰结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营运。

在进行以上防治措施后，本项目施工产生大气污染物可实现达标排放。

3.3.1.2 废水

施工期的废水主要是施工人员产生的生活污水及工程建筑施工产生的施工废水。

(1) 生活污水

项目不设施工营地，租赁周边农户的民房作为办公生活场所，施工人员按30人计，生活用水量按60L/d·人计，则施工生活用水量为1.8m³/d，生活污水产生量按用水量的80%计，则施工人员生活污水产生量为1.44m³/d。主要污染因子为COD、SS、BOD₅、NH₃-N等，生活污水依托租用民房内既有旱厕收集后用于周边农田施肥，不外排。

(2) 施工废水

本项目使用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站。施工废水主要来源于施工机械、车辆的冲洗废水。

工程施工过程中机械设备和车辆冲洗会产生一定量的废水，其主要污染物为SS、石油类。含量约为 2000~4000mg/L。根据对四川省内普通建筑施工工地类比调查，施工区每天产生量约为 2m³。

应加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴，同时施工机械和车辆大型维修清洗到附近专门清洗点或修理点进行清洗和维修，施工场地内只进行简单维修、

维护及进出工地车辆轮胎冲洗。同时在施工场地内设置隔油沉淀池对施工废水进行处理，通过将施工废水引入简易隔油沉淀池进行沉淀隔油处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆和机械冲洗以及道路洒水等，不外排。

3.3.1.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对项目外环境带来一定的噪声污染。本项目在建设施工过程中，主要噪声源有电锯、电钻等，其运行噪声值一般在 75~110dB(A)之间，最高瞬时值约 110dB(A)。由于这些设备的运作是间歇性的，因此其所产生的噪声也是间歇性和短暂性的。项目施工期各阶段的主要噪声源及其声级下表。

表3-11 施工期噪声源强表

施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))
挖土、石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
	压缩机	75~88
底板和结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
装修、安装阶段	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	多功能木工刨	90~100
	角向磨光机	100~105
	云石机	100~110
	无齿锯	105

由上表可知，施工期各机械设备的动力噪声源声级一般在 75dB(A)以上，其在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)，因此必须采取相应的减缓措施：

①合理布置施工总平面，施工出入口设置上尽量避免影响现有交通；将产生高噪声的作业点布置在地块中部位置，减少对项目周边敏感点的影响；应采取封闭加工房等相应的隔声降噪措施。

②将打桩等强噪声施工作业尽量安排在白天施工。如夜间需进行施工工艺要求必

须连续作业的强噪声施工，建设单位应首先征得周边农户同意，最大程度的避免噪声对周边环境的影响。

③文明施工。装卸、搬运钢材等严禁抛掷。汽车运输材料进场要专人指挥，限速，场内运输车辆禁止鸣笛。在室内施工时期，关闭窗户。

④合理选择施工时间，夜间 22:00~6:00 和午休时间12:00~14:0禁止从事可能产生噪音扰民的施工活动。

⑤选用低噪设备。

环评要求建设单位严格采取上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放。

3.3.1.4 固体废物

施工期固体废物主要包括开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）土石方

环评要求应在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。剥离的表土拟全部用于工程后期绿化区绿化覆土。弃方运至当地政府指定地点堆存，渣土车辆禁止超载并覆盖篷布。

（2）建筑垃圾

根据同类施工统计资料，项目土建施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 7215m^2 ，因此，整个土建施工期产生量约 10.82t 。施工单位在施工现场设置建渣临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。对于施工期间产生的可回收利用的废料通过分类收集后交废物收购站；对不能回收的建筑废物不能随意倾倒，而应用编织袋包装后堆放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。装修中用到的废弃涂料容器、环氧树脂等属于危险废物，应单独设置收集并做好防护措施，待施工完成后统一交由具有资质的单位进行处置。施工产生的废料回收利用，对钢筋、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理，其他建筑垃圾必须运往当地建渣堆场统一处理，清运过程必须篷布遮盖，禁止超重运输。

（3）施工期生活垃圾

施工高峰期施工人员可达 30 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，产生量约为 $15\text{kg}/\text{d}$ 。设置生活垃圾收集桶，定期集中由专人清运至当地生活垃圾集中点，由当地环卫统一

处置。

3.3.1.5 水土流失

在工程施工过程中的开挖、回填将对地表产生扰动，造成一定的水土流失，在基坑开挖等过程中尤为明显，受扰动的空闲裸露地表遇雨易产生水土流失。场区修建外接入场道路会新增一定水土流失量。场地周围应建好挡墙；及时绿化，防止水土流失。

3.3.2 运营期污染源源强、污染物产生及治理措施

3.3.2.1 废气

本项目所产生的废气主要为猪舍及粪污处理产生的恶臭气体、污水处理产生的沼气、食堂油烟。其中，恶臭气体为本项目的主要大气污染物，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等，其特征详见下表。

表3-12 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

(一) 恶臭

本项目恶臭主要产生于猪舍、粪污处理区等。

(1) 产生情况

动物本身：包括猪只皮脂腺和汗腺的分泌物、猪只体外激素、黏附在体表的污物、呼出气中的CO₂(含量比大气约高 100 倍)等都会散发出难闻的气味等；

饲料：饲料中纤维分解时产生的甲烷、饲料在猪只消化道内经过各种消化酶、肠道细菌的作用，会产生吲哚、粪臭素、硫化氢等使粪有臭味的气体；

猪粪的臭味：猪只排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显；此外，猪粪在猪舍地下的粪沟内停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体，如 NH₃、H₂S、CH₄ 等恶化室内空气环境；

污水发酵：本项目污水处理站在沉淀、厌氧发酵等过程中会蓄积 VFA（挥发性脂肪酸）、酚类、吲哚、粪臭素等，使恶臭增强；

养殖场散发的气体中含有硫化氢、氨、胺、甲硫醇、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素等恶臭物质，污染附近大气环境。以上有害气体及生产中产生的微生物等排入大

气，刺激人、畜呼吸道，会引起呼吸道疾病；同时，恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率。

(2) 源强

①猪舍恶臭

根据《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《农业污染源产排污系统手册》（2009 年 2 月，中国农业科学环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，猪粪中 TN 含量为 9666.7mg/kg，氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH_3 占总量的 25%， H_2S 含量约为 NH_3 的 10%，则本项目运营期猪粪恶臭产生量见下表。

表3-1 猪粪恶臭产生量表

猪粪产生量 (t/a)	猪粪含 N 量 (mg/kg)	氮挥发量 (t/a)	折合 NH_3 (t/a)	H_2S (t/a)
4025.877	9666.7	3.8917	0.9729	0.0973

注：鸡粪中含氮量参考《中国饲料行业信息网》中提供的数据

根据相关资料，猪粪中氨氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要在新鲜粪便产生后的 15d 内转化，其中猪舍中氨气的释放量转化 1d 计； H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对鸡粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%。类比同类项目，猪舍内恶臭气体产生量为总生产量的 6.67%，则猪舍恶臭产生量见下表。

表3-2 项目猪舍恶臭产生量表

NH_3		H_2S	
t/a	kg/h	t/a	kg/h
0.064894	0.007408	0.006489	0.000741

②污水处理设施恶臭

污水处理设施恶臭产生源以格栅井、厌氧反应池为主。本项目污水处理站恶臭污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果“每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0033g 的 NH_3 和 0.00016g 的 H_2S ”进行估算。 BOD_5 去除量为：84.1327 t/a。

污水处理恶臭气体中 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 0.373917t/a、0.021472t/a；产生速率分别为 0.042685kg/h、0.002451kg/h。

表3-3 项目恶臭产生量汇总表

项目	NH_3	H_2S
----	---------------	----------------------

	t/a	kg/h	t/a	kg/h
猪舍	0.064894	0.007408	0.006489	0.000741
污水处理	0.309022	0.035277	0.014983	0.001710
合计	0.373917	0.042685	0.021472	0.002451

(3) 恶臭治理

由于养猪场猪舍内对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对猪舍进行密闭、对恶臭气体进行集中收集处理，且恶臭产生源在场区分布面较广，并以低矮面源形式排放，目前从经济上和技术上均无成熟的收集处置措施，为减轻猪舍恶臭气体对环境的影响，要求项目方建设单位在生产全过程中注意以下事项，将猪舍恶臭对环境的影响降低至最小。

①加强猪舍通风。墙面设置通风设备，安装风机，加强舍内通风；同时，保持猪舍的清洁和干燥。本项目猪舍采用纵向通风的方式在侧墙两边各设计多个通风窗，每个猪舍尾部安装多台风机，侧墙每边设置排气扇。废气主要从猪舍尾部排出，其排放方式为无组织面源排放。

②加强猪舍管理，通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵，防止恶臭产生。采用喷洒药剂的方式加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵，防止恶臭产生。强化卫生检疫防疫工作，对猪只按卫生防疫要求注射疫苗，定期杀菌消毒。

③科学设计日粮，选择优质饲料，合理使用饲料添加剂。提高饲料利用率，提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由85%提高至90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪便排泄量就降低 20%。可采用氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少恶臭的产生。

优质的饲料原料是生产高效饲料和提高动物对饲料养分利用率的先决条件，高质量的原料具有适口性好、消化率高的特点，能提高动物对其的利用，减少粪便的排出量。降低粪尿中的恶臭物质及其前体物，减少恶臭气体的产生，选用高消化率的饲料可以使粪尿中的氮减少 5%以上。选择硫含量低的饲料可降低硫的排泄量，减少硫化氢的产生。

通过在饲料中加入 EM 制剂等添加剂，对控制恶臭具有重要作用，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，可增加鸡消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生

物生态平衡，提高饲料的转化率，减少肠道内氨等恶臭物质产生。通过采取该措施，恶臭气体源强预计能减少 30%。

④加强厂区绿化

本项目在厂区内和边界处应在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，强化绿化对恶臭的阻隔效果绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，树叶可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木等，以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。

⑤加强个人劳动卫生保护；加强养殖场卫生管理，重视杀虫灭蝇工作。

⑥本项目再通过采用喷洒生物除臭剂去除猪舍的恶臭。根据《广东蚕业》2017年1月第51卷第1期“微生物除臭剂的研究进展”（容达德，杨琼等），使用自动喷雾装置对圈舍进行微生物除臭剂除臭试验，结果显示舍内NH₃、H₂S、臭气浓度分别降低41%、76%及46.7%。

⑦项目厌氧处理系统体为半埋式砖砌结构，拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，将池体封闭，可减小恶臭气体对周边环境的影响。同时，环评要求将集水井、格栅池、沉淀酸化调节池、粪渣临时堆场封闭，减小恶臭影响。

⑧设置卫生防护距离：以恶臭源猪舍、粪污处理设施边界，设立200m卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离范围内有3户农户，项目已与最近一户农户签订了租房协议，将其房屋租赁作为职工住宿、办公用房；同时项目与卫生防护距离内的该3户农户签订了协议书，同意项目建设。

通过采取措施后，项目恶臭气体排放量见下表。

表3-4 项目恶臭产生及排放量表

项目	NH ₃		H ₂ S		去除效率	NH ₃		H ₂ S	
	t/a	kg/h	t/a	kg/h		t/a	kg/h	t/a	kg/h
猪舍	0.064894	0.007408	0.006489	0.000741	NH ₃ 、H ₂ S去除效率分别为41%、76%	0.026801	0.003060	0.001090	0.000124
污水处理	0.309022	0.035277	0.014983	0.001710		0.182323	0.020813	0.003596	0.000410
合计	0.373917	0.042685	0.021472	0.002451		0.209124	0.023873	0.004686	0.000535

根据估算模式计算结果，本项目猪舍恶臭污染物最大落地浓度低于排放标准及环境质量标准。

（二）污水处理产生沼气

源强

厌氧池运行过程中将产生沼气，其主要含有甲烷（60~70%），以及少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳等，具有较高热值，属清洁燃料。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）及建设单位提供的污水设计资料，按每除去1kgCOD将产生0.35m³甲烷，CSTR厌氧消化器对COD去除率在55%~75%，本项目按65%计，本项目COD去除量为168.2922t/a，本项目沼气产生量约175.117m³/d（63917.5m³/a），沼气中甲烷含量以70%计，则甲烷产生量为122.582m³/d（44742.3m³/a）。

拟采取的措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“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”的规定。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理；沼气宜作为燃料直接利用。本项目沼气净化后将用于食堂燃料燃烧使用。

根据建设单位提供的污水设计资料中关于沼气利用的流程如下：

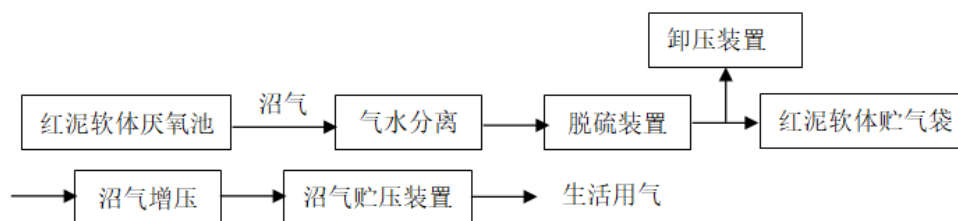


图3-9 沼气处理工艺流程图

①脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气。沼气自厌氧反应器进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。项目沼气脱水采用过滤器，此过滤器是一种用于滤除沼气中所含的固体杂质和水分的装置，由罐体和充填于罐体内的砾石组成。罐体为圆筒形，其底部为开孔筛板，筛板下方带有圆弧形集水器，集水器底部装有放水阀，罐体内带有半隔板将罐体分隔为底部连通的左罐体和右罐体，左右罐体上分别开有沼气进出口。沼气通过过滤

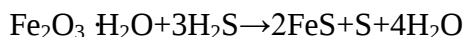
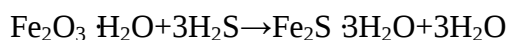
器时可使其中的固体颗粒被截留，部分水分冷凝于砾石表面并经集水器排出。

②脱硫（硫化氢的去除）

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》，沼气中 H_2S 平均含量为0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。

本项目脱硫剂为氧化铁，采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水40%左右）填充于脱硫装置内。 Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。

当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：



脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。

处理后情况

经类比同规模养殖场经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到85%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

经脱硫处理后的沼气不会对管道等产生大的腐蚀影响，即其因腐蚀导致沼气泄露的可能性很小。

项目运营后每天产生的沼气量为 $175.117\text{m}^3/\text{d}$ ，根据目前一般的生活水平，本项目按每人 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 的参数来核算用气量。猪场职工人数为10人，则员工每天消耗沼气体积为 5m^3 。本项目产生的沼气经员工的生活使用后仍有剩余，环评建议：在冬季时将富余部分用于猪舍保温，在夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散，沼气主要成分为 CH_4 ，经燃烧后主要生成 CO_2 和 H_2O ，对大气环境影响轻微。

为落实《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号），实现沼气的资源化利用，**本环评要求：建设单位应将沼气进行收集净化处理后，用于项目内养殖场内的生活燃气、冬季猪舍保温等，其设计由建设单位委托专业单位进行，购置相应设备，保证沼气安全利用。**

（三）食堂油烟

职工食堂每天就餐人数 10 人，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质

及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。油烟废气成分复杂，包括有醛、酮、烃、脂肪酸、醇、芳香化合物、脂、内脂和杂环化合物等 300 多种化学物质。居民食用油用量按 30g/人·d 计，油烟挥发量按总耗油量的 2~4% 计，本次按 3%。

油烟产生量为 0.0023kg/h，3.285kg/a，每天工作时间 4h。食堂有 2 个灶头，风量为 2000m³/h，产生浓度为 4.5mg/m³，安装净化效率不低于 60% 的油烟净化装置，经过处理后排放量为 0.0009kg/h，1.314kg/a，排放浓度为 1.8mg/m³，经处理后引至屋顶排放，排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准限值。

（四）大气污染物排放汇总

表 3-5 本项目废气排放核算表（正常排放）

排放方式	污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生情况			排放情况			排放标准	
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
有组织	食堂	油烟	2000	4.5	0.0023	3.285×10 ⁻³	1.8	0.0009	1.314×10 ⁻³	2.0	/
无组织	猪舍、污水处理	NH ₃	/	/	0.042685	0.373917	/	0.023873	0.209124	1.5	/
		H ₂ S	/	/	0.002451	0.021472	/	0.000535	0.004686	0.06	/
	污水处理	沼气	/	/	/	63917.5m ³ /a	/	/	/	/	/

（五）非正常排放

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。

本项目产生的主要污染物为恶臭气体，为无组织排放，本次评价不统计非正常排放量。

3.3.2.2 废水

本项目营运期猪只饮用水产生的废水为猪尿；水帘用水、消毒用水、除臭剂稀释用水经蒸发损耗后，无废水产生。本项目营运期废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿和生活污水。

（一）废水产生源强

根据项目水平衡分析，猪场营运期日最大用水量为 118.6m³/d（243839.448m³/a），废水产生量为 81.396m³/d（13310.301m³/a）。

（1）猪尿、猪粪带入废水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中的数据，猪尿液排放量为 3.3kg/d·头，本项目猪只常年存栏量为 8895 头，尿排放量 29.354m³/d、

10714.028m³/a。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A中畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度设计取值详见下表。

表3-6 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和pH值 单位：mg/L（pH除外）

养殖种类	清粪方式	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	pH值
猪	水冲粪	15600~46800 平均21600	127~1780 平均590	141~1970 平均805	32.1~293 平均127	6.3~7.5
	干清粪	2510~2770 平均2640	234~2880 平均261	317~423 平均370	34.7~52.4 平均43.5	

由上表可见，畜禽养殖业排放的废水中污染物的浓度与养殖场的清粪方式有很大关系。本项目采用尿泡粪工艺，本次评价污染物取值参考水冲粪进行取值，取其均值。BOD₅、SS参考同类项目，分别取值12000mg/L、30000mg/L。

（2）猪舍冲洗废水

根据圈舍不同，冲洗频率为 1 次/周到 1 次/月不等。按月冲洗圈舍，年冲洗次数按 12 月计；按周冲洗圈舍，一年按 52 次计算，年冲洗次数按 52 次计算。对于采用尿泡粪清粪工艺的圈舍，每次冲洗圈舍时，需对尿泡粪沟进行冲洗，冲洗面积与冲洗的圈舍面积相当，冲洗频率同圈舍。

根据水平衡计算，项目日最大冲洗废水产生量为67.371m³，1265.412m³/a。

冲洗废水中各污染物产生浓度按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A中猪场水冲粪数据取值。

（3）生活污水

生活污水（含食堂含油废水）产生量为0.85m³/d，310.25m³/a。根据《城镇生活污染源产排污手册（2010年）》产污数据及经验数据核算，生活污水中污染物浓度分别为COD：500mg/L、BOD₅：230mg/L、SS：250mg/L、NH₃-N：35mg/L、TP：9mg/L。

表3-7 项目废水产生情况表

废水性质		水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
猪舍冲洗废水、猪尿	浓度(mg/L)	13000.051 m ³ /a	21600	12000	30000	590	127	805
	产生量(t/a)		280.8011	156.0006	390.0015	7.6700	1.6510	10.4650
生活污水	浓度(mg/L)	310.250 m ³ /a	500	230	250	35	9	12
	产生量(t/a)		0.1551	0.0714	0.0776	0.0109	0.0028	0.0037
综合废水	浓度(mg/L)	13310.301 m ³ /a	21108.18	11725.65	29306.56	577.06	124.25	786.52
	产生量(t/a)		280.9562	156.0720	390.0791	7.6809	1.6538	10.4688

（二）废水治理措施

本项目猪场设置1个0.5m³的隔油池对食堂含油废水进行预处理。生活污水与养殖废水一起进行厌氧处理。

项目采用尿泡粪工艺，每栋猪舍下方设置有粪沟。

表3-8 项目不同猪舍粪沟设计情况表

猪舍	栋数	粪沟数量 (条)	长 (m)	宽 (m)	深 (m)	设计存 粪深度 (m)	设计储粪量		设计储粪时 长 (d)
							m ³ /条	m ³	
配怀舍	1	4	32	2.8	1.5	1	89.60	358.40	30
公猪舍	1	2	15	2.8	1.5	1	42.00	84.00	30
隔离后备舍	1	2	15.7	2.8	1.5	1	43.96	87.92	30
分娩舍	1	10	22	2.2	1.5	1	48.40	484.00	7
保育舍	1	8	33.45	2.2	1.5	1	73.59	588.72	30
育肥舍	1	24	35.78	2.85	1.5	1	101.973	2447.35	30
合计	/	/	/	/	/	/	399.52	4050.39	/

表3-9 粪沟储存量与猪舍废水量对比分析表

猪舍	粪沟设计储粪 量 m ³	设计储粪 时长 (d)	每周期冲洗 废水量 m ³	每周期 ^① 猪尿 量 m ³	每周期 ^① 猪舍废 水量合计 m ³
配怀舍 ^②	358.40	30	8.162	57.42	65.582
公猪舍	84.00	30	1.157	0.792	1.949
隔离后备舍	87.92	30	1.128	5.643	6.771
分娩舍 ^②	484.00	7	8.229	71.57634	79.805
保育舍	588.72	30	9.123	227.106	236.229
育肥舍	2447.35	30	27.788	468.171	495.959
合计	4050.39	/	55.587	830.708	886.296
备注：①周期时长与设计储粪时长一致 ②分娩舍猪尿计算含哺乳仔猪和哺乳母猪，哺乳母猪量按设计资料中每周 20 头计 ③配怀舍中母猪数量按常年存栏量 400 头减去分娩舍中母猪量 20 头，按 380 头计					

从上表可看出，项目猪舍内的粪沟设计储存量可满足各猪舍每个排污周期（除分娩舍为7d/次外，其余猪舍为1月/次）的废水量。根据粪沟设计容积，除分娩舍粪沟设计储粪量只可储存42天分娩舍产生的废水外，其余猪舍对产生废水的最长储存天数均>2个月。

根据四川省农业厅、四川省环境保护厅“关于印发《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》（试行）的通知”（川农业函[2017]647号）9.1.5污水处理：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。畜禽养殖场污水引入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺流程）……。同时，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目废水处理采用HJ497-2009中推荐的模式 I。

项目在厂区西侧设置了粪污处理区，将猪舍排放出的废水进行固液分离后，粪便等固体物质直接用封闭粪车外售养殖场生产有机肥；废水与生活污水一起排入废水处理池厌氧处理后用于种植合作社施肥。根据建设单位提供资料，项目采用全混合式厌氧反应器(CSTR)进行处理，废水处理工艺流程图见下图。

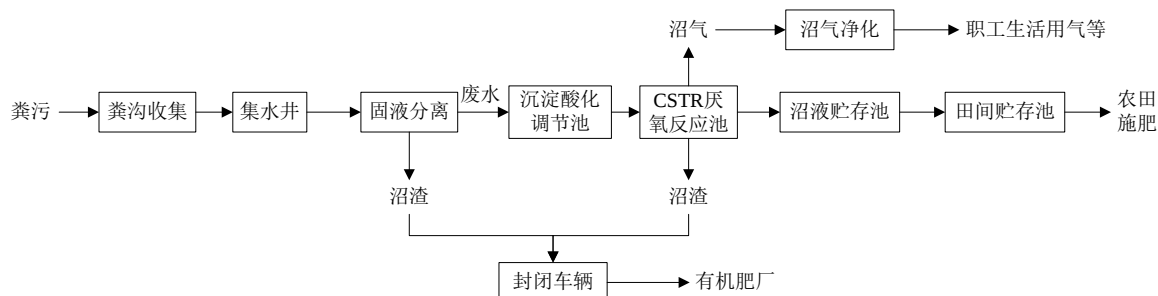


图3-10 废水处理工艺流程图

猪舍粪池内粪污按每个周期时长及粪沟储存能力，分批次，每天均匀的进入污水处理池。根据建设单位提供的污水设计资料，项目污水处理工艺设计参数如下：

(1) 前处理系统

①格栅：一道（规格 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ），间隙 20mm 。拦截粪污水中注射器、瓶子、长草、较长纤维等杂物，人工定期清理.业主自购。

②集水井：一座容积约 100m^3 ，每座规格： $\Phi 5.0\text{m} \times 5\text{m}$ 深，暂时收集污水。

③固液分离机平台：面积 12.5m^2 ，1座，规格： $5.0\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2.0\text{m}$ 高，砖混结构。安装分离机的设施，侧面建楼梯，便于操作设备。

④固液分离机：2台，采用自动高效固液分离机，型号：DQ-1200#，配套功率： 3.0Kw ，处理能力： 40T/h 。整机为不锈钢结构，含有渣液离心分离系统、振动筛分系统、电机转动系统、电控系统。

⑤粪渣临时堆场：面积 20m^2 ，1座，规格： $5.0\text{m} \times 4\text{m}$ ，地面商砼硬化，临时堆放分离机分离下来的固体物。堆场上设置钢结构防雨棚（等同面积，3米高，轻钢结构，固体物料防雨淋）。

⑥沉淀酸化调节池：容积约 36m^3 ，1座，规格： $6.0\text{m} \times 3.0\text{m} \times 2\text{m}$ 高，砖混结构。利用养殖废水容易产生沉渣和浮渣的特点，去除部分的SS物质；调解水质水量、厌氧菌接种、分离沉渣和浮渣。

(2) 厌氧处理系统

厌氧处理系统是畜禽粪污水处理沼气工程的核心部分，采用的是国家农业部发

布的农业行业标准（NY/T 1220.1-2019）中《沼气工程技术规范》所推荐的CSTR工艺。在厌氧条件下，污水通过微生物作用降解转化，达到污水的减量化、资源与无害化的目的。红泥软体厌氧发酵装置根据有机废水的悬浮物浓度和有机物浓度在厌氧发酵装置中消化过程的梯度设置成多级（前、后）发酵槽。

①红泥软体厌氧前槽：容积约400m³，共3口，每口规格：3.2m×12.2m×3.5m（有效水深3.3m）。半埋式砖砌结构。拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，规格：DQ-hn3.2×11.2。采用外封式。

②红泥软体厌氧后槽：容积约1200m³，共9口，每口规格：3.2m×12.2m×3.5m（有效水深3.3m）。半埋式砖砌结构。拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，规格：DQ-hn3.2×12.2。采用外封式。

③恒压装置：1套，规格：DQ-DQ450/900/50，不锈钢材质。

④沼气卸压装置：1套，型号：DQ-xy450/900/50。装置采用S304不锈钢和其它防腐材料，保证红泥软体贮气系统压力在300Pa工作范围内。

（3）沼液后处理系统

沼液储存池：容积约4800m³，共1口，每口规格：40.0m×30.0m×4.0m。

（4）设计参数

①处理规模：80m³/d；

②厌氧发酵水力滞留期（HRT）：20天；

③设计厌氧池容积负荷： $\leq 1.5\text{kgCODCr}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ；

④厌氧发酵水温：常温发酵（20℃以上）；

⑤每降解1公斤COD_{Cr}产沼气量：0.3~0.35m³；

⑥沼气贮气容积依据用气模式取日产沼气量的40~60%。



图3-11 红泥软体厌氧发酵池示意

表3-10 污水处理设施构筑物情况表

序号	建筑物名称	单位	数量	材质
1	集水井	m ³	100	砖混
2	固液分离机平台	m ²	12.5	砖混
3	沉淀酸化调节池	m ³	36	砖混
4	粪渣临时堆场	m ²	20	砖混、轻钢
5	红泥软体厌氧池	m ³	1600	砖混
6	沼液池	m ³	4800	黑膜

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），CSTR厌氧消化器对COD去除率在55%~75%。

污水处理规模符合性

项目污水处理系统设计处理规模：80m³/d。本项目猪舍冲洗废水为周期性废水，除分娩舍每周产生一次外，其余猪舍每月产生一次，冲洗废水可暂存于粪沟内，分批次排入污水处理系统，分30天排放，则每天排入污水处理系统的水量为1.865m³/d（55.961m³/月，其中分娩舍冲洗废水按4次计，因为分娩舍30d产生冲洗废水为4次）；除冲洗废水外其他废水产生量为34.147m³/d，则，对冲洗废水进行水量调节后，项目每天需处理的废水量为36.012m³/d。因此，项目污水处理系统处理规模可满足项目废水处理需求。

根据农业部办公厅2018年1月5日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧（2018）2号）：液体或全量粪污采用上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液暂存池等设施设备，相关建设要求依据NY/T1220执行。沼液贮存池容积依据第九条确定（液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m³）×贮存周期（天）×设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m³，奶牛 0.045m³，肉牛 0.017m³，家禽 0.0002m³，具体可根据养殖场实际情况核定）。本项目最大年存栏量为8895头，贮存周期按30d计，根据“农办牧（2018）2号”核算所需沼液贮存池容积为2668.5m³。

根据建设单位提供的污水设计资料，在厂区设置了4800m³的黑膜沼液池用于储存处理后的沼液，该容积>根据“农办牧（2018）2号”核算所需沼液贮存池容积为2668.5m³，符合要求。

同时项目在种植合作社施肥区域田间设置田间贮存池，贮存时间按1个月计，容积最低为1780m³（项目设置4个田间贮存池，500m³/个，总容积2000m³）。本环评要

求：田间暂存池应尽量远离区域内散户。沼液贮存池、田间贮存池周边设雨水沟，防止周边区域雨水的汇入池内；建议可将池体分成若干小格子，上部加盖，避免雨水降入池内。池边缘应高于地面30cm，防止溢流。因此项目沼液贮存池+田间贮存池共可贮存项目2个月的废水量，在雨季情况下，可保证储存2个月的废水。项目沼液贮存池内的沼液通过封闭罐车运至种植消纳区，通过污水泵将沼液泵入田间贮存池。施肥时，人工用封闭的小型罐车将沼液运至施肥区域，不设置施肥管道。

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号），《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）；建设单位已与种植合作社签订了粪污消纳协议（协议见附件），合作社提供5500亩土地消纳项目产生的废水，根据影响分析处计算，配套的消纳土地完全能够满足本项目废沼液消纳需求。

3.3.2.3 噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要为饲料加工设备、风机噪声、猪叫声等，声源强度在 65-85dB(A)之间。项目各产噪设备情况及治理措施见下表。

表3-11 主要设备噪声源强

污染源	设备名称	数量（台/套）	污染源特征	产生情况	治理措施	处理后排放情况
猪舍	猪叫	/	连续	70	避免饥饿及惊吓	50
	自动喂料机	16	间断	65	隔声	45
	风机	120	连续	85	隔声、减振、消声	60
猪舍内、污水处理等	泵机	10	连续	80	隔声、减振	60
粪污处置区	固液分离机	1	连续	75	隔声、减振	55

本项目养殖场内猪舍为钢架结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音。本项目拟采取的措施有：

（1）泵机、风机加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。合理平面布局。

（2）泵机、风机采用低噪声设备。

（3）通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

（4）猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理。为

了减少猪只叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能的满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

（5）场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，避免因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

（6）加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

经过上述治理措施后，本项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

3.3.2.4 固废

固体废物主要为猪粪、沼渣、饲料残渣、病死猪、废弃包装袋、生活垃圾、餐厨垃圾、防疫废物等。具体产生治理情况如下。

（一）、一般固废

（1）粪渣、沼渣

源强

（1）粪渣

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647 号），猪粪产生量为 $2\text{kg}/\text{只}\cdot\text{d}$ ；根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），猪粪产生量为 $1.24\text{ kg}/\text{只}\cdot\text{天}$ 。评价取猪粪产生系数为 $1.24\text{ kg}/\text{只}\cdot\text{天}$ ，计算得出猪粪产生量见表下表。

表3-12 项目猪粪产生量

常年存栏数量 (头)	猪粪产生量		
	单位排放量 (kg/头·天)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
8859	2.0	11029.8	4025.877

项目采用尿泡粪工艺，猪粪与尿液及一同进入粪沟，经收集后，定期排出猪舍，进行固液分离。

根据《沼气工程技术规范 第1部分：工程设计》（NY/T 1220.1-2019）中“表1 畜禽粪便类发酵原料产生量及特性”，猪粪中总固体含量为20~25%，本项目按22.5%计，则项目猪粪中固形物含量为 $2.482\text{t}/\text{d}$ （ $905.822\text{t}/\text{a}$ ）。项目采取尿泡粪工艺，猪粪和尿液一期经漏缝地板进入粪沟收集储存，定期排入污水处理区，进行固

液分离。结合建设单位提供的资料及项目废水处理系统要求，本项目固形物去除率按70%计入分离粪渣634.067t/a（不含水），粪渣含水率为65%，则共计1811.645t/a。

（2）沼渣

固液分离后，剩余30%固形物进入废水处理系统。废水处理系统对SS的去除率约为60%，去除部分为沼渣，则，本项目沼渣的产生量为163.048t/a（不含水），沼渣含水率为80%，则共计815.24t/a。

本项目固液分离粪渣、沼渣产生量为2626.885t/a（含水）。沼渣与粪渣一起用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、暂存等。

粪渣、沼渣接纳可行性：根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号），《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）；建设单位已与种植合作社签订了粪污消纳协议（协议见附件），合作社提供5500亩土地消纳项目产生的粪污（沼液、粪渣、沼渣），根据影响分析处计算，配套的消纳土地完全能够满足本项目废沼液消纳需求。

环评要求：根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号），外运粪污时必须采取防渗漏、防流失、防遗撒等防止污染环境的措施，避免对运输线路造成影响。

（2）饲料残渣

源强

猪舍易污染部位，每天清扫，其中主要为饲料残渣等。类比同类项目，按每天产生量0.05t/d计算。每年养殖365天，产生量为18.25t/a。

处置措施

饲料残渣收集后，回用。

（3）废弃包装袋

源强：项目饲料原材料包装过程将产生少量废包装材料，猪场产生量各为0.1t/a。

处置措施：该部分材料均由企业统一收集后外售废品回收公司。

（4）废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，脱硫剂的项目使用硫化铁脱硫剂净化沼气，项目脱硫塔拟用脱硫剂0.03t，一般情况下，脱硫剂可以再生3次，每次再生后脱硫剂可以用3~4个月，为了保证脱硫效果，本评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱

硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂约为0.06t/a，主要成分为S、 Fe_2S_3 、 Fe_2O_3 等。经查《国家危险废物名录》，废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由原厂家回收再生利用。

（5）生活垃圾

生活垃圾主要来源于职工在日常办公过程中，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计，年工作 365 天。猪场有职工10人，则生活垃圾产生量1.825t/a。

通过在厂区内设置垃圾桶收集后定期由当地环卫部门及时清运至垃圾处理厂进行处置。

（6）餐厨垃圾及隔油池废油

猪场职工就餐产生餐厨垃圾及食堂废水隔油池产生的废油量约 1.5t/a。

用封闭桶装后交由有资质单位统一清运处置。

（二）危险废物

（1）病死猪及分娩物

源强

根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号）：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。

病死猪属于《国家危险废物名录（2016 版）》（环保部令第39 号）中“HW01 医疗废物/非特定行业/900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”。

根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》表3中西南地区保育仔猪参考体重为21kg/只、育肥猪参考体重71kg/只。另，哺乳仔猪体重按3kg/只计；分娩物参考同类项目，按约1kg/个计。

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪死亡，根据企业提供资料及类比同类项目可知，常年存栏能繁母猪600头；年产胎次：2.3胎/头/年；窝产合格仔猪：11.5头/窝（本项目按12头/窝计）；项目哺乳/仔猪成活率：95%；生长育肥猪成活率：97%。

则项目病死猪及分娩物产生情况见下表。

表3-13 项目病死猪及分娩物生量

病死猪			
猪型	病死猪头数（头/a）	平均重量（kg/头）	总重量（t）
哺乳仔猪	828	3	2.484
保育仔猪	787	21	16.527
育肥猪	449	71	31.879
分娩物			
项目	年出生仔猪数（头/a）	平均重量（kg/个）	总重量（t）
分娩物	16560	1	16.56
合计	/	/	67.45

处置措施

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号），畜禽尸体应按照国家有关卫生防疫规定单独进行妥善处置：病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

根据向建设单位恩施，本项目猪场拟在场区北侧设置2口安全填埋井，填埋井深度3m左右，直径1m，井口加盖密封。在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。填埋井为混凝土结构，并采取重点防渗措施。同时，养殖场还应做到如下相关规范要求：

①猪舍饲养人员/组长必须每天至少检查2次猪舍，发现病死猪后必须及时汇报给驻场兽医；有治疗价值病鸡必须在兽医指导下进行治疗。

②病死猪及其排泄物必须用有内膜的饲料袋送检，所在猪舍必须用消毒剂喷雾消毒。

③对于感染传染病致死的死猪尸体，应交有资质的单位封装、消毒并在最短的时间内运至相关部门指定地点进行处理。

④病死猪在装车拉运前，必须对病死猪进行封装，运送人员在运送病死猪时，应当防止造成包装物的破损，并防止病死猪直接接触身体。

⑤病死猪必须采用专用密闭冷藏车辆进行运输，不得混装其他物品，运输途中不得丢失和遗落病死猪。

⑥病死猪转运完毕后，运输车辆必须立即在指定地点进行消毒，病死猪专用拉运车辆不得用于拉运其他物品。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81--2001）的规定：所有病死猪不得出售，不得食用，不得随意丢弃，严禁作为饲料再利用。

在甘孜州当地具备病死畜禽无害化处理有资质单位后，建议本项目病死猪拟由泸定县政府、泸定县农业农村局指定的动物无害化处理公司进行拉运、处理。

（2）防疫废物

主要为营运期间产生废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等防疫废物。属于《国家危险废物名录（2016 版）》（环保部令第39 号）中“HW01 医疗废物”。

①产生情况

类比同类项目，预计产生量约为0.12t/a。

②治理措施

本项目设置一处危险废物暂存间，项目产生的防疫废物设密闭专用包装桶或容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理。环评要求：

A、分类收集防疫废物：

a.在盛装防疫废物前，应对防疫废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

b.感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

c.批量的含有汞的体温计等器具报废时，交由有资质的单位处置；

d.放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

B、盛装的防疫废物达到包装物或者容器的3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

C、包装物或者容器外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

D、盛装防疫废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签。

E、防疫废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a. 远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便防疫废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

b. 有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

c. 必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

d. 地面和1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；

e. 避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；

f. 在库房外的明显处同时设置危险废物和防疫废物的警示标识，库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

另外，环评要求建设单位在危废暂存间设置和转运过程中，需严格按照下列要求进行：

a. 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计要求和《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相应要求，设防渗层，采取防渗混凝土+2mm 厚HDPE 防渗层进行“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止造成地下水污染。

b. 危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识。

c. 危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手。

危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。

表3-14 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(t/a)	产生工序及装置	形态	成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	病死猪及分娩物	HW01	900-001-01	67.45	猪舍	固态	病死猪及胎衣	每天	In	每个猪场各设置2座填埋井，按相关规范进行安全填埋
2	防疫废物	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01	0.22	防疫	固态	包装袋、废药品等	三个月/次	T/In	交有资质单位处置

表3-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存方式	贮存能 力	贮存 周期
1	危险废物暂存 间	防疫废物	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01	库房内设 单独房间	5m ²	密封桶装	1.0t	1年

(三) 固体废物产排情况汇总

表3-16 固体废物产排情况及治理措施

序号	种类	产生位置	单位	产生量	废物类别	去向
1	防疫废物	猪舍	t/a	0.12	危险废物	设密闭专用包装桶或容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理
2	病死猪及分娩物	猪舍	t/a	67.45	危险废物	每个猪场各设置2座填埋井，按相关规范进行安全填埋
3	粪渣、沼渣	猪舍	t/a	2626.885	一般固废	交种植合作社施肥
4	饲料残渣	猪舍	t/a	18.25	一般固废	收集后回用
5	生活垃圾	办公生活区	t/a	1.825	一般固废	当地环卫部门清运处置
6	餐厨垃圾	厨房	t/a	1.5	一般固废	有资质单位清运处置
7	隔油池废油	隔油池	t/a		一般固废	
8	废包装材料	饲料库房	t/a	0.1	一般固废	外售废品回收单位

3.3.2.5 地下水污染

本项目废水中的主要污染物是COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、粪大肠菌群等。根据区域地下水水文资料可知，废水中的COD_{Cr}、BOD₅在粘性土中的吸附(去除)率为：包气带厚度为1.0m时，去除率达80-90%，当包气带厚度在2.0m时，去除率可达95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层，所以，在正常生产时，废水经处理达标后用于厂区绿化，不会对评价区地下水环境产生显著影响。但在事故排放条件下，由于废水未经处理，废水中污染物浓度严重超标，对地下水有一定影响。当含水层上覆包气带厚度小于5m时，对污染物的吸附降解能力有限，超标污水下渗后在包气带中逐步达到过饱和，即使包气带对COD等有机污染物的吸附达到饱和后，将造成各污染物逐渐下移，进入含水层而污染地下水，其污染范围和强度受地下水流场、废水事故性排放持续的时间、排放量和污染物浓度等因素控制，污染物浓度愈高，排放量越大，排放持续时间越长，影响地下水环境的范围将越大，地下水污染将越重，按已给定的处理前废水中各污染物浓度分析，事故性排放后将引起地下水污染。

工程场区内地下水类型主要为松散孔隙水，孔隙水为主要赋存在松散沉积物颗

粒间孔隙中的地下水。本项目所在区域地下水主要由大气降水、地表水补给。项目评价范围内村庄、农户饮用水由政府取山泉水用自来水管供给。

1) 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排泄特点，本项目可能造成的地下水污染途径主要包括：

①污水管网、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、猪舍、粪沟、安全填埋井等防渗措施不足，发生“跑、冒、滴、漏”造成污染物进入地下水环境。

②突发环境风险事故导致消毒剂、粪污外溢，进入地下水环境。

2) 地下水防渗分区

为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定，“畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施”。同时，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：污水管沟、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井。防渗技术要求为：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其余重点防渗区确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区：猪舍内除粪沟区域、隔油池、检疫室。防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：办公生活区、厂区道路。防渗技术要求为：一般地面硬化。

3) 采取的防渗措施

①分区防渗措施

重点防渗区：采用防渗混凝土+2mm 厚HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

同时，污水处理池体在防渗施工时，还应注意：土方开挖池体坡度小于 40° ，坡面应平缓，坡度均匀、一致。基面经过干燥、夯实、平整，无开裂、无明显尖

凸、凹陷，垂直深度25mm 内无树根、瓦砾、石子、钢筋头、玻璃屑等尖锐杂物。基面上的阴阳处做圆滑过渡处理，其半径不小于0.5m。基底表面干燥，碾压密度达到《聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范》(SL/T231-98)的要求。沿池边1.5m 处挖锚固沟，锚固沟宽1m、深1m；沿池边1m 处挖锚固沟，锚固沟宽0.5m、深0.5m，阴阳角做圆滑倒角处理。池体进行防渗施工，采用600g 短纤土工布进行保护衬垫，保护防渗层不受损坏。铺设HDPE 防渗膜，铺设前要开包检查HPE 膜，记录并修补已发现的机械损伤、生产创伤、孔洞和折损等缺陷。采用1.0mm 厚度的HDPE 防渗膜进行底部防渗，膜与膜之间接缝的搭接宽度不小于100mm，使接缝排列方向平行于最大坡度线，即沿坡度方向排列。HDPE 膜焊接多使用楔焊机和挤压熔焊机。接缝宽度范围内有两道焊缝(双保险)，每道焊缝宽度不小于10mm，焊缝处HDPE防渗膜熔接为一个整体，不得出现虚焊、漏焊或过焊。避免边坡膜面“起鼓”或“悬空”。池体基础设施、管道铺设、底膜铺设都完成后，采用1.5mm 厚度的HDPE膜做整体焊接，进行顶部覆盖。HDPE 底膜铺设后，素土填20cm 厚度，待铺顶膜后，锚固沟用素土填平夯实。

一般防渗区：一般防渗区地面采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，再在上层铺设10~15cm 的水泥进行硬化。

简单防渗区：简单防渗区地面采取水泥硬化。

②管理措施

评价范围内村庄、农户饮用水由政府取山泉水用自来水管供给，项目所在区域不涉及集中及分散饮用水水源、矿泉水、温泉等敏感区域，地下水环境敏感程度为不敏感。

污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池应做好防雨措施，杜绝暴雨来临时污水溢流出来或者雨水冲走而污染周边地下水水质。因此，在采取以上措施的基础上，本项目对区域地下水影响较小。

3.3.2.6 土壤

(1) 土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子识别

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径及影响因子见下表。

表3-17 建设项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
运营期		√	√	
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打钩“√”，列表未涵盖可自行设计。				

表3-18 建设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 a	特征因子	备注 b
养殖区	粪污处理	垂直入渗、地面漫流	SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、总氮、总磷、粪大肠菌群	COD、氨氮	连续
污水处理站	污水	垂直入渗、地面漫流			连续
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打钩“√”，列表未涵盖可自行设计。					

(2) 土壤污染防治措施

①垂直入渗

对于养殖场内地下或半地下工程构筑物，物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目为养殖项目，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于污水管网、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井等地面、池底、池壁重点防渗，具体为防渗混凝土+2mm 厚HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，确保等效黏土防渗层Mb $\geq$ 6.0m，K $\leq$ 1 $\times$ 10⁻⁷cm/s；对猪舍、隔油池、检疫室采用一般防渗处理，具体为一般防渗区地面采取粘土铺底，等效黏土防渗层Mb $\geq$ 1.5m，K $\leq$ 1 $\times$ 10⁻⁷cm/s，再在上层铺设10~15cm 的水泥进行硬化；办公生活区、管理用房、综合用房及厂区道路采取水泥硬化。在全面落实防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

②地面漫流

降雨情况下，污水处理池体在事故情况和降雨情况下溢流产生的地面漫流，可能污染土壤。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3.3.2.7 运营期污染物产排汇总

本项目运营期污染物产生及排放情况汇总如下。

表3-19 运营期污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	污染因子	污染物产生情况		治理措施	污染物最终排放情况		
			浓度	产生量		浓度	排放量	排放去向
废气	猪舍及粪污处理	NH ₃	/	0.373917 t/a	猪舍为封闭式，加强通风；向粪便或圈舍内投放吸附剂；加强猪舍消毒杀菌；在饲料中加入 EM 制剂等添加剂，科学设计日粮，选择优质饲料；污水处理设施为地理式，猪舍和污水池体周边喷洒生物除臭剂等	/	0.209124t/a	达标排放，进入环境空气
		H ₂ S	/	0.021472t/a		/	0.004686t/a	
	污水处理	沼气	/	58902.3m ³ /a	沼气脱硫后用于生活燃气用，在冬季时将富余部分用于猪舍保温，在夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散	/	/	
	食堂	油烟	4.5mg/m ³	3.285×10 ⁻³ t/a	经油烟净化装置处理后，引至食堂楼顶排放	1.8mg/m ³	1.314×10 ⁻³ t/a	
废水	综合废水	废水量	/	13310.301m ³ /a	猪舍下方设粪沟收集，定期排入污水处理系统，经厌氧处理后用于种植合作社施肥	/	0	用于种植合作社施肥，不外排
		COD	21108.18mg/L	280.9562t/a		/	0	
		BOD ₅	11725.65mg/L	156.0720t/a		/	0	
		SS	29306.56mg/L	390.0791t/a		/	0	
		NH ₃ -N	577.06mg/L	7.6809t/a		/	0	
		TP	124.25mg/L	1.6538t/a		/	0	
		TN	786.52mg/L	10.4688t/a		/	0	
固废	猪舍	粪渣及沼渣	/	2626.885t/a	交种植合作社施肥	/	0	不外排
		饲料残渣	/	18.25t/a	收集后回用	/	0	
		病死猪及分娩物	/	67.45t/a	设置2座安全填埋井，按相关规范进行安全填埋	/	0	无害化，不外排
		防疫废物	/	0.12t/a	设密闭专用包装桶或容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理	/	0	不外排
	办公楼及宿舍	生活垃圾	/	1.825t/a	交由环卫部门清运处置	/	0	不外排
	食堂	餐厨垃圾及隔油池废油	/	1.5t/a	交由有资质单位清运处置		0	不外排
	饲料库房	废包装材料	/	0.1t/a	废品回收单位回收	/	0	不外排

噪 声	猪舍	猪叫	/	70	避免饥饿惊吓、隔声	/	50	达标排放
		自动喂料机	/	65	隔声	/	45	
		风机	/	85	隔声、减振、消声	/	60	
	猪舍内、 污水处理 等	泵机	/	80	隔声、减振	/	60	
	粪污处置 区	固液分离机	/	75	隔声、减振	/	55	

4 环境现状调查及评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

泸定地处四川省甘孜藏族自治州东南部，青藏高原向四川盆地过渡地带，位于东经 $101^{\circ}46'$ ~ $102^{\circ}25'$ ，北纬 $29^{\circ}54'$ ~ $30^{\circ}10'$ 。东邻天全、荥经、汉源三县，南与石棉接壤，西与康定、九龙毗邻，县境内南北最长71.5km，东西最宽58.1km，幅员面积2365.35km²。泸定交通便利，四通八达，国道318线纵贯全境，省道211线蜿蜒南出。东距四川省省会成都280公里，北距康定49公里。泸定县地处藏汉结合部，扼川藏交通要道，是甘孜州的东大门、进藏出川的必经之地，内引外联的窗口、通道和枢纽，素有“藏区东大门”、“康巴门户”、“川藏咽喉”、“康藏锁钥”之称，也是四川省旅游“西环线”的重要节点、甘孜州“环贡嘎山两小时旅游经济圈”的重要组成部分。

本项目位于泸定县兴隆镇和平村，地理位置见附图。

4.1.2 地形、地貌、地质

泸定县属川西地槽区，地处青藏高原东南边缘，是川西高原与四川盆地过渡地带。大渡河由北向南纵贯全境，将全县分为东西两部分，河西属大雪山支脉高山地区，河东属邛崃山脉分支山地，两山夹峙，一水中流，山河排列，形成高山峡谷地貌。河谷、沟谷皆属“V”形，相对高差一般2000~3000m，最大处湾东桥头~贡嘎山顶高差达6472m，得妥象鼻子谷底最窄处仅75m，最宽处是冷碛、沈村、扯索坝等地1000余m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），泸定县兴隆镇地震峰值加速度为0.30g，相应的地震基本烈度为VIII度。根据坑探揭示，场地地层结构简单，主要由第四系松散堆积层组成。

工程区域出露基岩主要为元古代晋宁—澄江期花岗、闪长岩，磨子沟中上游出露泥盆系灰岩、志留系页岩夹灰岩、奥陶系白云岩、砂岩。区内河谷开阔，支沟发育，覆盖层分布广泛，河床覆盖层深厚，层次结构及成因复杂。第四系各种不同成因类型的松散堆积层沿河谷及谷坡分布，冲洪积广泛分布于沟口、河床及两片阶地。

工程区域位于川滇南北向构造带北段与北东向龙门山断褶带、北西向鲜水河断

褶皱交接复合部位，其中河段上游为得妥断裂、二郎山断裂、金坪断裂交汇部位，下游为得妥断裂斜切大渡河部位，地质构造背景复杂。

工程区域东北侧的二郎山断裂，总体产状 $N20^{\circ}E/NW$ （或 SE ） $\angle 50^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ；断于晋宁～澄江期花岗岩及下震旦统火山岩和古、中生界地层之间，其中，西支断层由马鞍山西侧经二郎山向南延伸至上游侧冷碛南西，与工程场地最近距离不足5km，其产状 $N0^{\circ}\sim 30^{\circ}E/NW$ $\angle 55^{\circ}$ ；断层带内挤压层理、石英团块、糜棱岩发育，断面光滑弯曲；其主要活动时期在早更新世—中更新世，最新活动时期为晚更新世中期，晚更新世晚期以来活动性较弱。

东北侧的金坪断裂，与工程场地最近距离2km左右，总体产状 $N40^{\circ}W/SW$ $\angle 50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ；破碎带一般宽20～40m，由构造片理、碎裂岩、石英团块夹糜棱岩、断层泥等组成该断裂在早、中更新世至晚更新世早期有一定活动性，晚更新世以来活动性较弱。

西侧得妥断裂沿河展布，北起上游侧冷碛镇，分东西两支通过研究区，向南延伸经得妥、新华、田湾河河口、新民，至安顺场，长约60km。其中，西支断裂北起冷碛西与泸定断裂相接，沿大渡河西侧向南延伸至得妥附近；东支断裂北起冷碛镇，沿大渡河于扯索坝穿坝（闸）址区，向南延伸。在下游侧花石包厂址平硐PD01揭露到该西支断裂，断裂产状 $N40^{\circ}\sim 45^{\circ}W/SW$ $\angle 65^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ；带宽约13m，由片理化岩及糜棱岩组成；上盘岩性为三迭系白果湾组薄层砂岩、页岩夹煤线，岩层产状变化较大， $N25^{\circ}\sim 75^{\circ}W/SW$ $\angle 37^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ；下盘岩性为闪长岩，部分岩石具眼球状构造、含少量绿泥石。据中国地震局地质研究所在得妥断裂带之小型挤压破碎带取样经测试，其测年成果为距今 $(23.1\pm 0.62)\times 10^4$ 年；说明其最新活动时期主要为中更新世晚期，晚更新世晚期以来活动性相对较弱。

4.1.3 气候、气象

泸定县气候温和，冬无严寒、夏无酷暑、四季如春，属典型的亚热带季风气候。根据泸定县气象站多年实测气象资料统计，年平均气温为摄氏15.4摄氏度，极端最高气温 $36.4^{\circ}C$ （1961.6.18），极端最低气温 $-5.0^{\circ}C$ （1967.1.6），多年平均降雨量654.9毫米，全年无霜期279天，多年平均年蒸发量1468.9mm（ $d=20cm$ ），多年平均相对湿度66%，多年平均风速1.9m/s，多年平均最大风速9.2m/s。从河谷到谷岭气候、植被、土壤等呈明显的垂直递变规律。

4.1.4 水文

(1) 地表水

泸定县最大的河流是大渡河，其它的有48条常年流水山溪，流域面积2020.7平方公里，其中：大于100平方公里的有磨西、湾东、磨河、木角4条，流域面积1307.5平方公里，多年流量44.446立方米/秒。

大渡河

大渡河古称沫水，是岷江最大支流，长江的二级支流，发源于青海省玉树藏族自治州境内巴颜喀拉山南麓，向南入四川省分别流经阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、雅安市、凉山彝族自治州、乐山市，干流河道全长1155公里，流域面积77400km²（不含青衣江）。大渡河有两源，西源麻尔柯河和东源多柯河，江合后称大金川、接纳小金川后称大渡河，在雅安境内安顺场附近折向东流，在乐山县草鞋渡纳青衣江与岷江汇合。流域内沟谷纵横，支流众多，干支流之间组合呈羽状水系，多年平均径流总量456亿立方米，河口处多年平均流量1490m³/s。大渡河流域支流密布，河两岸有48条常年流水山溪，流域面积约2020.7平方公里，上游两岸支流发育颇为对称，中游的支流则多位于右岸。

鱼进沟（兴隆河）

本工程所在河段为鱼进沟（兴隆河），鱼进沟系大渡河中游左岸二级支流，属于大渡河流域，发源于甘孜藏族自治州泸定县境内的牛背山，分东、西两源。鱼进沟于马桑坡村汇入兴隆河，在兴隆镇注入大渡河。

鱼进沟流域内支沟较为发育，鱼进沟上有较多的无名支流小沟。鱼进沟流域内植被较好，中上游有大片原始森林，下游地区则主要为灌木丛。光秃荒山极少。流域内居民和耕地主要集中于都宫村、蒲麦地村一段。

鱼进沟河道全长11.5km，控制集雨面积47.1km²，河道平均比降141.2‰。工程河段位于鱼进沟下游马桑坡村河段，全长282.94m，平均比降56.6‰，工程河段上游控制集雨面积43.9km²。

(2) 地下水

拟建场地位于四川省甘孜州泸定县兴隆镇，场地地貌主要为西北丘状高原地貌，场地处于高山峡谷区，地表植被较好。其中本工程河段高程为1484.05～1500.17m，相对高差约为15m。河流整体流向由东向西，场地整体相对起伏，地势总趋势为东高西低。

工程河段原河床主要为第四系地层广泛分布，工程区勘探深度内揭露出来的地

层特征如下：

人工填土层 (Q_4^{ml})

灰褐色、灰色、主要成分粉质黏土，含植物根系及有机质、结构松散，稍湿。多分布于河道两岸，厚度0~0.4m。

冲洪积层 (Q_4^{al+pl})

灰色、深灰色，饱和，卵石成份主要为花岗岩，次为灰岩等，多呈次圆状，本次勘察根据密实程度划分为松散、稍密、中密3种状态，粒径一般为2-8cm，余为中砂和圆砾充填，卵石含量约占50-60%。该层在场内均有分布，勘察深度内未揭穿。

根据其密实度划分为松散、稍密、中密、密实四个亚类，该地层沿着堤轴线分布，其中稍密层、中密层是主要地基持力层。

第1层为松散结构，以2~60mm粒径为主，含量约50%；次为60~200mm粒径，含量约30%；漂石及砂粒含量约20%。厚度一般0.4~0.8m，分布于河床漫滩表层。

第2层为稍密结构，以20~150mm粒径为主，含量50~60%；次为>150mm粒径，含量约30%；其余为砾、砂，含量10~20%。厚度2.3~4.0m。

第3层为中密结构，粒径主要为80~200mm，含量约50%；次为>200mm粒径，含量30~35%；其余为砾、砂，含量15~20%。顶面埋深1.8~8.3m，厚度较大组成物质主要为冲积、洪积、崩坡积、堰塞堆积和冰水堆积形成的漂卵石、砂卵石、块碎石、碎石土、砂和粉土等松散堆积物。

崩坡积层 (Q_4^{col+dl})

主要分布在阶地后缘，主要成分主要为漂块石层，表部有粉质壤土覆盖。以上各层分布情况详见工程地质剖面图。

根据建设单位提供的资料，拟建场地地下水类型主要为赋存于漂卵石土层中的孔隙潜水，受大气降水、地表水和地下径流补给。漂卵石土层是主要含水层，属中等强度透水层，富水性和透水性一般，据有关水文试验资料，其渗透系数 $K=20\sim 25m/d$ 。

4.1.5 矿产资源

泸定矿产资源分布广泛，种类颇多，泸定县已探明的矿有：铅、锌、铬、钨、黄金、云母、石棉、锰、大理石、花岗石、汉白玉、石灰石、石膏、煤及矿泉水和温泉等矿产资源三十余种。已探明储量为：铅锌22万吨、锰35万吨、铁218万吨、银

25万吨、硅石5000万吨、石灰石2500万吨、石膏15万吨、矿泉水年流量64万立方米、花岗石19亿立方米。

4.1.6 土壤

泸定县土壤分布具有明显的垂直变化规律。由低海拔到高海拔依次为水稻土、冲积土、黄棕壤（1000~1700m），山地褐土、山地棕壤（1700~2600m），山地灰化土（2600~3500m），亚高山草甸土（3500~4200m），高山草甸土（4200~4700m），高山寒漠土（4700m以上）。土壤分布与利用方式、基岩及水热条件密切相关。

4.1.7 动植物

泸定县森林面积82438.5公顷，森林覆盖率38.78%，境内野生生物资源种类繁多，具有很高的经济开发价值，开发潜力巨大。最具有开发价值的特色生物资源有药用植物、野生食用菌、珍稀动植物培植和山野菜等。

药用生物资源蕴藏量较大，中药材中占重要比重的药用植物达700多种，约占全州已知种类的30%，常年收购的药用植物有50多种，年收购量在30-40万公斤之间。药用生物主要有冬虫夏草（年产量受降水量影响有较大波动）、贝母（年产量2000-3000公斤）、天麻（年产量5000公斤以上）、大黄（年平均产量10000公斤）、薯蓣（年平均产量60万公斤）、虫娄（年平均产量10万公斤以上）、杜仲、当归、党参、独活、首乌等。各类野生生物地域分布相对集中。

野生食用菌蕴藏量大，种类多，分布广。多为农民自然采集少量供应市场，尚未很好开发。据初步调查，种类达30多种，分布于峡谷、山原区的森林、灌丛中，主要有：松茸、木耳、羊肚菌、莽巴菌、鸡蛋菌、刷把菌、猴头菌等。

珍稀植物种类较多，主要有红豆杉、康定木楠、连香树、麦吊杉、银杏等40多种国家保护的珍贵植物。

境内有野生哺乳动物31科69种；鸟类43科167种；爬行类5科10种；两栖类3科4种。其中属国家保护的珍稀动物有37种。海螺沟内常绿阔叶林带和针阔混交林带，是珍稀动物牛羚、猕猴、大熊猫、小熊猫、马麝、岩羊、红腹角雉等动物的主要栖息地，沟内还有海螺斑、三尾凤蝶，属世界珍品。

山野菜资源较丰富，有山白菜、蕨菜、香椿、刺五加、鱼腥草等野菜数十种，山野菜类植物无污染、营养价值高，属绿色食品，越来越受到城市消费者的青睐，

具有广阔的开发潜力。

根据现场查看，项目所在地位于泸定县兴隆镇和平村，经调查，评价区域内无自然保护区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。

4.2 环境保护目标调查

项目环境保护目标如下：

（1）大气环境

保护评价区环境空气，保证不因本项目而降低区域环境空气质量功能区划级别——《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目影响，不改变大气环境功能。

（2）水环境

①地表水

保护项目南侧兴隆河水质，保证不因本项目而降低区域地表水环境质量功能区划级别——《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

②地下水

保护项目上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量功能区划级别——《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目地下水评价范围内的农户均由当地政府修建的管网统一供水（水源为附近高山上出露地下水），无地下水饮用水源。

（3）声环境

项目评价范围内无声环境保护目标，控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，避免对项目区域造成噪声污染。确保本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区要求。

（4）生态环境

保护场址区生态环境，加强绿化，将生态环境影响降低到最小。

（5）土壤环境

保护场地及周边评价范围内的土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（pH

>7.5，其他用地）。

项目所在地周围主要环境保护目标见下表。

表4-1 大气环境敏感保护目标表

名称	中心坐标（经纬度）	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m
东侧散户 1	102.270623004 29.75764378	散户	农户 1 户	二类区	东	85
东侧散户 2	102.276454126 29.757976374	散户	农户 1 户		东	640
东侧散户 3	102.277181005 29.759322843	散户	农户 1 户		东	743
和平村	102.287258064 29.760688087	村镇、学校	农户约 50 户，兴隆镇和平小学		东	995~2010
三条岗村	102.286026930 29.744504979	农户	农户约 15 户		西南	2040~2387
西侧散户 1	102.266884004 29.755721977	散户	农户 1 户		西	83
西侧散户 2	102.266205405 29.755064836	散户	农户 1 户	二类区	西南	170
马桑坡村	102.266425347 29.753750553	村庄	农户约 30 户		西南~西	268~570
银厂村	102.259183382 29.745017281	村庄	农户约 50 户		西南	1357~1850
大坪村	102.248347258 29.749233713	村庄	农户约 40 户		西南	1840~2500
二道坎村	102.256018376 29.755520811	村庄	农户约 40 户		西	790~1450
兴隆镇兴和村	102.246898865 29.755161395	村庄	农户约 50 户		西	1800~2500
青杠树村	102.260481571 29.759259811	村庄	农户约 20 户	二类区	西北	456~920
阳山村	102.250723695 29.761979571	村庄	农户约 50 户、兴隆镇星辉小学		西北	1580~2500
毛家寨村	102.269139742 29.769049874	村庄	农户约 20 户		北	896~2150

表4-2 其他环境要素敏感保护目标表

环境要素	保护目标	方位	最近距离（m）	规模	保护等级
声环境	东侧散户 1	东	85	1 户	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类
	西侧散户 1	南	83	1 户	
	西侧散户 2	西~西南	170	1 户	
地表水	兴隆河	项目旁自东向西流过	邻	小河，行洪、灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
地下水	区域地下水水资源量、水质	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
土壤	场地内及周边评价区划的土壤	/	/	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（pH

					>7.5, 其他用地)
生态	植被、动物、生态系统完整性等	/			保护其不受影响

为了调查项目所在区域的环境质量现状，建设单位委托有资质的第三方检测公司对区域声环境质量、地下水环境质量、土壤环境质量、大气环境质量、地表水环境质量进行监测。

4.2.1 地表水环境质量现状

本项目废水经处理后用于种植合作社施肥，不外排。地表水评价等级为三级 B。

(一) 区域水环境质量状况

根据甘孜州生态环境局2020年10月10发布的《2020年第三季度地表水环境质量状况》，2020年第三季度全洲省控地表水水环境质量总体为优，并持续保持稳定，7月、8月、9月全洲53个省控地表水断面均达到Ⅱ类水质标准，水质达标率为100%。

表4-3 2020年第三季度全洲省控断面水质情况（部分）

县市	河流	监测断面名称	2020年水质目标	7月	8月	9月	是否达标	备注
泸定县	大渡河	烹坝乡鸳鸯坝	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	是	/
	大渡河	得妥乡大岗山	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	是	/

由此可见，泸定县区域水环境质量状况良好。

(二) 补充监测

(1) 监测点位布设

根据本项目的排污特点及场址周围地表水环境质量现状，确定本次评价的监测地表水体为：项目猪场东南侧兴隆河（鱼进沟）。

在评价河段内共布设2个监测断面。具体断面位置详见下表，断面布设情况见附图。

表4-1 地表水现状监测断面一览表

编号	监测点名称	监测项目	监测频率
I	兴隆河-项目区域上游500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮（NH ₃ -N）、TP、粪大肠菌群、TN	监测3天，每天1次
II	兴隆河-项目区域下游1500m		

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、氨氮、TP、TN、粪大肠菌群。

(3) 监测时间、频率

各监测断面连续采样3天。监测时间为2020年9月19日~2020年9月21日。

(4) 采样及监测分析方法

水样的采集、保存方法按《环境监测技术规范》执行，监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法进行。

(5) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(6) 监测结果

表4-2 地表水监测结果表

点位编号	检测位置	项目	单位	检测结果		
				05月08日	05月09日	05月10日
I	兴隆河（兴隆河支流）-项目区域上游500m处	水温	℃	14.6	15.4	16.4
		pH	无量纲	7.28	8.50	8.51
		氨氮	mg/L	0.204	0.092	0.120
		总磷	mg/L	0.04	0.04	0.05
		化学需氧量	mg/L	4	5	5
		BOD ₅	mg/L	1.3	1.3	1.3
		粪大肠菌群	个/L	2.8×10 ³	3.5×10 ³	2.1×10 ³
II	兴隆河-项目区域下游1500m处	水温	℃	14.4	15.2	16.2
		pH	无量纲	7.35	8.36	8.31
		氨氮	mg/L	0.179	0.139	0.142
		总磷	mg/L	0.03	0.03	0.06
		化学需氧量	mg/L	5	4	4
		BOD ₅	mg/L	1.2	1.2	1.0
		粪大肠菌群	个/L	2.2×10 ³	4.3×10 ³	3.5×10 ³

(7) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。计算模式如下：

评价方法采用标准指数法。模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{i,j}--标准指数；

C_{i,j}--单因子监测平均值（mg/L）；

C_{s,j}--单因子评价标准（mg/L）。

pH的标准指数为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —地表水pH值的标准指数；

pH_j —地表水pH值的平均监测值；

pH_{sd} —地表水标准规定的pH下限值；

pH_{su} —地表水标准规定的pH上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(8) 评价结果及分析

根据监测结果，计算各个断面单因子标准指数，计算结果见下表。

表4-3 地表水水质监测结果分析一览表

监测项目	监测点位	P _{imax}	最大超标倍数	超标个数	超标率
pH	1#	0.755	/	0	/
COD		0.25	/	0	/
BOD ₅		0.325	/	0	/
NH ₃ -N		0.204	/	0	/
TP		0.25	/	0	/
粪大肠杆菌/个/L		0.35	/	0	/
pH	2#	0.68	/	0	/
COD		0.25	/	0	/
BOD ₅		0.325	/	0	/
NH ₃ -N		0.179	/	0	/
TP		0.3	/	0	/
粪大肠杆菌/个/L		0.43	/	0	/

由上表可知，地表水各监测断面各监测因子单因子标准指数均小于1，表明兴隆河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

4.2.2 环境空气质量现状

4.2.2.1 区域环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），区域环境空气质量达标情况评价指为SO₂、NO₂、颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、CO和O₃六项污染物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境

质量公告或环境质量报告中的数据或结论。6.2.12 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”

本次评价达标区判定采用四川省生态环境厅发布的《2019年四川省生态环境状况公报》，内容如下。

二氧化硫

全省21个市（州）政府所在地城市的二氧化硫（SO₂）年均浓度为9.4微克/立方米，同比下降16.1%，21个城市均达标，其中年均浓度达到一级标准的城市占95.2%；未达到一级标准但达到二级标准的城市占4.8%。

二氧化氮

全省21个市（州）政府所在地城市的二氧化氮（NO₂）年均浓度为27.8微克/立方米，同比上升0.7%。达州、成都年均浓度超标，超标倍数分别为0.08，0.05倍，其余19个城市均达标。

可吸入颗粒物（PM₁₀）

全省21个市（州）政府所在地城市的可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为52.9微克/立方米，同比下降4.5%。仅达州超标，占4.8%，超标倍数为0.05倍。其余20个城市均达标。

细颗粒物（PM_{2.5}）

全省21个市（州）政府所在地城市的细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为34.4微克/立方米，同比上升0.3%，11个城市达标，占52.4%，宜宾、达州、自贡、成都、南充、乐山、泸州、德阳、绵阳、眉山10个城市超标，超标倍数为0.04-0.33倍。

一氧化碳（CO）

全省21个市（州）政府所在地城市的一氧化碳（CO）日均值第95百分位浓度为1.1毫克/立方米，同比持平。21个城市均达标。

臭氧（O₃）

全省21个市（州）政府所在地城市的臭氧（O₃）日最大8小时值第90百分位浓度为134.1微克/立方米，同比上升1.4%，21个城市均达标。

因此，根据《2019年四川省生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.2.2.2 其他污染物环境质量现状监测

本项目运行过程中产生氨和硫化氢，本次评价建设单位委托第三方检测机构在项目2个场地内处布点监测氨和硫化氢的大气数据，评价达标情况。

(1) 监测布点情况

表4-4 其他污染物监测布点情况表

编号	监测点名称	监测项目	监测频率
1#	项目场地内	NH ₃ 、H ₂ S	连续监测7天，每天监测四次，测1h平均值

(2) 监测因子

氨气、硫化氢。

(3) 监测频次、时间

连续监测7天，每天采样4次。监测时间为2020年9月18日~2020年9月24日。

(4) 监测方法

按《环境监测技术规范》有关规定进行。

(5) 评价方法

采用占标率法，公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ——第 i 个污染物标准指数值；

C_i ——第 i 个污染物实测浓度值，mg/m³；

S_i ——第 i 个污染物评价标准限值，mg/m³。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染。 P_i 值越大，受污染程度越重； P_i 值越小，受污染程度越轻。

(6) 评价结果

表4-5 大气环境质量现状评价结果

点位	评价标准	评价因子	监测浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大占标 率 (P_i)	最大超 标倍数	超标 个数	超标 率
1#	HJ2.2-2018 附录 D 中表 D.1	NH ₃	0.01~0.05	0.2	0.25	/	0	0
		H ₂ S	ND~0.002	0.01	0.2	/	0	0

根据上表计算结果可知，项目处氨气、硫化氢满足HJ2.2-2018附录D中表D.1中标准限值要求。

综上所述，项目所在区域环境空气质量状况良好。

4.2.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域内声环境质量现状，受建设单位委托第三方检测公司对项目区声环境进行监测。

(1) 监测点位

本次监测共布设4个监测点，噪声监测点位见下表。

表4-6 噪声监测布点表

编号	监测点名称	监测项目	监测频率
1#	场址东侧厂界外 1m	等效连续A声级 (Leq(A))	监测2天，昼夜各1次
2#	场址南侧厂界外 1m		
3#	场址西侧厂界外 1m		
4#	场址北侧厂界外 1m		
5#	厂址西侧 1 户农户处		
6#	厂址东侧 1 户农户处		

(2) 监测项目及监测频次

监测项目：等效连续 A 声级，监测 2 天，每天昼夜各 1 次。监测时间为2020年9月22日~2020年9月23日。

(3) 声环境质量现状评价

监测结果见下表。

表4-7 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位 编号	监测时间、监测结果			
	2020.09.22		2020.09.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	65	65	65	66
2#	65	65	64	64
3#	50	47	49	47
4#	49	47	50	47
5#	49	45	49	44
6#	54	46	53	45
标准限值	60	50	60	50

监测结果表明，项目周边除1#、2#监测点位昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；1#、2#点位由于邻近鱼进沟，监测时间为丰水期，根据现场调查及监测报告备注，该2个点位处受河流水流自然噪声影响较大，造成背景值超标。

4.2.4 地下水环境质量现状

(1) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2+} 、 HCO_3^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮、耗氧量、氟化物、总大肠菌群。

(2) 监测频次

监测1天，每天一次。监测时间为2020年9月18日。

(3) 监测方法

按《地下水环境监测技术规范》有关规定进行。

(4) 监测点设置

本次评价，共监测了6个点位地下水水位、监测了3个点位的地下水水质。

表4-8 地下水监测点位布置情况表

编号	监测点位	监测项目	监测情况
1#	项目场址处	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2+} 、 HCO_3^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氨氮、耗氧量、氟化物、氯化物、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、总大肠菌群	水位、水质
2#	项目场址北侧		水位、水质
3#	项目场址西南侧		水位、水质
4#	场址外东侧	水位	水位
5#	场址外北侧	水位	水位
6#	场址外西南侧	水位	水位

(5) 评价方法

采用单项污染物指数法进行评价，模式如下：

①对于一般污染物

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：Pi——单项质量指数；

Ci——评价因子i的实测浓度值(mg/L)；

Si——评价因子i的评价标准限值(mg/L)。

②对具有上下限标准的项目pH，单项指数模式为：

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

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

式中：pH_j——监测点j的pH值；

pH_{sd} ——标准中规定的pH下限值；

pH_{su} ——标准中规定的pH上限值。

$Pi \leq 1$ 为符合标准； $Pi > 1$ 为超标，说明该水质超过规定标准。

(6) 监测结果

表4-9 地下水水位统计表

点位编号	点位位置	水位 (m)
1#	项目场址处	1528
2#	项目场址北侧	1546
3#	项目场址西南侧	1530
4#	场址外东侧	1567
5#	场址外北侧	1560
6#	场址外西南侧	1525

表4-10 地下水水质环境监测结果表 (单位: mg/L)

点位	项目	单位	监测结果	标准限值	P_{imax}	最大超标倍数	超标个数	超标率
1#项目场址处	pH	无量纲	7.72	6.5~8.5	0.48	/	/	/
	氨氮	mg/L	0.052	≤ 0.5	0.104	/	/	/
	氟化物	mg/L	0.35	≤ 1.0	0.35	/	/	/
	氯化物	mg/L	2.15	≤ 250	0.0086	/	/	/
	硫酸盐	mg/L	23.1	≤ 250	0.0924	/	/	/
	耗氧量	mg/L	ND	≤ 3.0	/	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	< 2	≤ 30	0.067	/	/	/
	总硬度	mg/L	260	≤ 450	0.578	/	/	/
	溶解性总固体	mg/L	343	≤ 1000	0.343	/	/	/
	挥发性酚类	mg/L	ND	≤ 0.002	/	/	/	/
	汞	mg/L	0.00008	≤ 0.001	0.08	/	/	/
	砷	mg/L	0.003	≤ 0.01	0.3	/	/	/
	铅	mg/L	0.00180	≤ 0.01	0.18	/	/	/
	镉	mg/L	0.000528	≤ 0.005	0.1056	/	/	/
	铬(六价)	mg/L	ND	≤ 0.05	/	/	/	/
	硝酸盐	mg/L	2.60	≤ 50.0	0.052	/	/	/
	亚硝酸盐	mg/L	ND	≤ 1.00	/	/	/	/
	CO_3^{2-} (碳酸盐碱度)	mmol/L	未检出	/	/	/	/	/
	HCO_3^{-} (重碳酸盐碱度)	mmol/L	5.86	/	/	/	/	/
	钾*	mg/L	1.73	/	/	/	/	/
	钠*	mg/L	18.0	/	/	/	/	/

	钙*	mg/L	50.2	/	/	/	/	/
	镁*	mg/L	26.7	/	/	/	/	/
2#项目场址北侧	pH	无量纲	7.69	6.5~8.5	0.46	/	/	/
	氨氮	mg/L	0.061	≤0.5	0.122	/	/	/
	氟化物	mg/L	0.34	≤1.0	0.34	/	/	/
	氯化物	mg/L	2.56	≤250	0.0102	/	/	/
	硫酸盐	mg/L	24.6	≤250	0.0984	/	/	/
	耗氧量	mg/L	0.162	≤3.0	0.054	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	≤30	0.067	/	/	/
	总硬度	mg/L	272	≤450	0.604	/	/	/
	溶解性总固体	mg/L	308	≤1000	0.308	/	/	/
	挥发性酚类	mg/L	ND	≤0.002	/	/	/	/
	汞	mg/L	0.00014	≤0.001	0.14	/	/	/
	砷	mg/L	ND	≤0.01	/	/	/	/
	铅	mg/L	0.00182	≤0.01	0.182	/	/	/
	镉	mg/L	0.000174	≤0.005	0.0348	/	/	/
	铬（六价）	mg/L	ND	≤0.05	/	/	/	/
	硝酸盐	mg/L	2.73	≤50.0	0.0546	/	/	/
	亚硝酸盐	mg/L	0.012	≤1.00	0.012	/	/	/
	CO ₃ ²⁻ （碳酸盐碱度）	mmol/L	未检出	/	/	/	/	/
	HCO ₃ ³⁻ （重碳酸盐碱度）	mmol/L	5.64	/	/	/	/	/
	钾*	mg/L	1.38	/	/	/	/	/
	钠*	mg/L	17.9	/	/	/	/	/
	钙*	mg/L	53.1	/	/	/	/	/
	镁*	mg/L	26.7	/	/	/	/	/
3#项目场址西南侧	pH	无量纲	7.66	6.5~8.5	0.44	/	/	/
	氨氮	mg/L	0.066	≤0.5	0.132	/	/	/
	氟化物	mg/L	0.34	≤1.0	0.34	/	/	/
	氯化物	mg/L	1.92	≤250	0.0077	/	/	/
	硫酸盐	mg/L	17.4	≤250	0.0696	/	/	/
	耗氧量	mg/L	ND	≤3.0	/	/	/	/
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	≤30	0.067	/	/	/
	总硬度	mg/L	276	≤450	0.613	/	/	/
	溶解性总固体	mg/L	316	≤1000	0.316	/	/	/
	挥发性酚类	mg/L	ND	≤0.002	/	/	/	/
	汞	mg/L	0.00010	≤0.001	0.10	/	/	/
	砷	mg/L	ND	≤0.01	/	/	/	/

	铅	mg/L	0.00311	≤0.01	0.311	/	/	/
	镉	mg/L	0.000143	≤0.005	0.0286	/	/	/
	铬（六价）	mg/L	ND	≤0.05	/	/	/	/
	硝酸盐	mg/L	1.10	≤50.0	0.022	/	/	/
	亚硝酸盐	mg/L	0.044	≤1.00	0.044	/	/	/
	CO ₃ ²⁻ （碳酸盐碱度）	mmol/L	未检出	/	/	/	/	/
	HCO ₃ ³⁻ （重碳酸盐碱度）	mmol/L	6.10	/	/	/	/	/
	钾*	mg/L	1.37	/	/	/	/	/
	钠*	mg/L	17.5	/	/	/	/	/
	钙*	mg/L	54.6	/	/	/	/	/
	镁*	mg/L	27.3	/	/	/	/	/

根据监测结果表明，各水质监测点位的各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状

（1）监测点设置及监测因子

共设置3个监测点位，每个场地处3个点位。

表4-11 土壤监测点位布置情况表

编号	监测点位	采样深度	土壤样本	监测项目
1#	项目占地范围内东侧	0~0.2m	表层样	特征因子：全氮、全磷
2#	项目占地范围内中部	0~0.2m		基本因子：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍 特征因子：全氮、全磷
3#	项目占地范围内西侧	0~0.2m		特征因子：全氮、全磷

（2）监测频次

监测1次。

（3）评价方法及监测统计

采用标准指数法进行评价，模式如下：

①对于一般污染物

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：Pi——标准指数；

Ci——评价因子i的实测浓度值(mg/L)；

Si——评价因子i的评价标准限值(mg/L)。

Pi≤1为符合标准；Pi>1为超标，说明该因子超过规定标准。

监测结果统计见下表。

表4-12 土壤环境监测结果表

单位: mg/kg

点位	污染物项目	标准限值 (其他, pH >7.5筛选值)	监测结果	单项指数	评价结果
1#	全氮	/	1.27×10^3	/	/
	全磷	/	863	/	/
2#	pH	/	8.98	/	/
	砷	25	10.2	0.408	达标
	镉	0.6	0.16	0.267	达标
	铜	190	32	0.168	达标
	铅	170	33.2	0.195	达标
	汞	3.4	0.008	0.0024	达标
	镍	190	37	0.19547	达标
	铬	250	88	0.352	达标
	锌	300	106	0.3533	达标
	全氮	/	1.36×10^3	/	/
	全磷	/	665	/	/
3#	全氮	/	1.30×10^3	/	/
	全磷	/	593	/	/

根据监测结果表明, 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)》(GB 15618-2018)中其他农用地 (pH>7.5) 土壤污染风险筛选值, 因此本项目拟建场地土壤环境质量较好。

4.3 区域污染源调查

本项目位于泸定县兴隆镇和平村, 为农村环境, 现状环境质量良好, 不存在遗留污染情况及主要环境问题; 项目和平村猪场旁有一小规模养猪场。项目所在区域主要污染源主要为农村面源污染、养殖项目产生的污染。

1、生活污染源

据调查, 与项目区周边涉及的村庄由于当地未设有城镇污水处理厂, 因此, 大部分生活污水经旱厕、化粪池收集处理后用于农田施肥, 部分生活污水无组织排放。

2、农业污染源

据调查, 评价范围内主要为耕地, 主要施用人畜粪便有机肥、复合肥以及施用农药等, 农地上施用的未被植物吸收的化肥经土壤吸收后, 部分随地表径流进入周边地表水体。

3、同类项目污染源

项目东侧隔兴隆河有一小型养猪场，最近距离10m。该养殖场已建成投产多年，不属于规模化养殖场，未编制环评报告，根据出栏量核算其污染物产生及排放情况见下表。

表4-13 区域污染源调查统计表（东侧小型养猪场）

污染物		处理前		处理方式	处理后	
		浓度mg/l	产生量t/a		浓度mg/l	排放量t/a
废水	水量	/	432.745	经处理后用于周边农田、林地施肥	/	0
	COD	14036.34	6.0742		/	0
	BOD ₅	7780.84	3.3671		/	0
	氨氮	391.05	0.1692		/	0
废气	NH ₃	/	0.14600	加强管理，加强通风，添加除臭剂，场区绿化等措施，设置卫生防护距离	/	0.14600
	H ₂ S	/	0.02190		/	0.02190
固废	粪便尿液	/	90.52	周边农田、林地施肥		
	病死猪	/	31.879	安全填埋并填埋		
	生活垃圾	/	0.913	袋装收集交环卫部门处理		

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目在施工期不同的施工阶段、过程中主要大气污染源的排放及污染物排放情况见下表。

表5-1 施工期不同阶段主要大气污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
挖土阶段	裸露地面、土石装卸过程	扬尘
	运输车	NO _x 、CO
建筑构筑阶段	建材堆场、建材装卸过程、进出场地车辆	扬尘
	运输车	NO _x 、CO
建筑设备安装阶段	垃圾、废料	扬尘
	涂料	有机废气

项目施工期废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的燃油废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

工程施工时，运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

经综合对比分析，认为项目施工过程中的施工扬尘是大气污染因子中对区域大气环境影响最大的一项。因此，在本项目施工期大气环境影响方面，重点分析施工扬尘对项目周围环境的影响。

5.1.1.1 施工扬尘的环境影响分析

施工扬尘中影响较大的是车辆运输过程中产生的扬尘，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。其产生量与道路路面状况及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

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

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。

表为一辆10吨卡车，通过一段长度为1.0km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见，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。下表为洒水抑尘的试验结果。

表5-3 洒水抑尘试验结果一览表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由该表数据可看出实施每天洒水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。

5.1.1.2 施工燃油废气的影响分析

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化合物等，其特点是排放量小，属间断性排放，这些废气排入大气后可得到有效的稀释扩散，对环境的影响甚微。

5.1.1.3 装修废气

涂料废气主要产生于室内室外装修阶段。涂料废气排放属无组织排放，由于装饰属于业主行为，且其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。建议建设单位使用环保型水性漆。

5.1.1.4 小结

为有效防止施工期间扬尘对周围环境空气的污染，项目科学施工、文明施工，并

采取行之有效的防治措施，对扬尘进行了有效控制，将项目施工建设期的扬尘及其他废气污染降低到最小程度。因此，项目施工期废气对环境的影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水有施工废水和生活污水两种。施工期的水污染源主要包括施工废水和生活污水两大部分，施工废水的主要来源为施工车辆冲洗废水，生活污水主要来源于生活区的临时厕所污水排放。

5.1.2.1 生活污水

根据工程分析，本项目施工期施工人员生活污水产生量为1.44t/d。主要污染因子为COD、SS、BOD₅、NH₃-N等，这部分污水如不妥善处理，随意排放将会污染地表水体，若渗透入地下会污染地下水。生活污水依托租用民房内既有旱厕收集后用于周边农田施肥，不外排，对周边水环境影响很小。

5.1.2.2 施工废水

本项目施工期施工生产废水主要来自施工机械、车辆冲洗废水等，该类废水含大量泥砂，悬浮物浓度较高，pH值一般呈弱碱性，并带有少量的油污。根据建设工程的特点，预计施工场地施工生产废水产生量约为1.0m³/d。

针对本项目施工生产废水特点，环评要求施工单位在现场修建临时隔油沉淀池对施工废水进行隔油沉淀处理后，用于水泥砂浆拌料回用、洒水降尘，严禁外排，同时沉淀池泥砂也可用作建筑砂浆回用。

因此，项目施工期废水在采取了上述措施后，对周边环境不会造成明显影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期间的施工噪声源主要包括：工程开挖、构筑物砌筑、场地清理和修理等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声。建筑施工产生的噪声很强，噪声源的声压级一般在 75dB(A)以上。

5.1.3.1 施工期噪声预测

机械噪声主要属于中低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

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

其中：L₁、L₂——距离声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r_1 、 r_2 ——预测点距声源距离。

由上式可以推算出噪声随距离衰减的量 ΔL : $\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2/r_1)$ 。

由上式预测单个点声源在评价点的噪声贡献值, 采用噪声合成公式计算各点声源在该处的噪声合成值, 计算公式如下:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中, L ——为叠加后总的声压级, dB (A);

L_i ——各点声源的声压级, dB (A);

n ——点声源个数。

本次评价选择各施工阶段最强噪声进行计算, 各施工阶段现场施工噪声随距离的衰减预测结果见下表。

表5-4 施工期各阶段噪声预测结果

施工阶段	最强噪声值	预测距离[dB (A)]						
		10m	20m	25m	50m	100m	150m	200m
土石方	85	65	59	57	51	45	41.5	39
结构	100	80	74	72	66	60	56.5	54
装修	85	65	59	57	51	45	41.5	39

预测结果表明, 施工期噪声昼间将对 50m 范围, 夜间对 150m 范围内敏感点产生影响。

5.1.3.2 施工期噪声预测结果及分析

根据现场踏勘, 本项目猪场厂界周边 200m 范围内共分布有3户农户 (西侧最近1户已与项目签订了房屋租赁协议), 为实现施工期噪声达标排放, 降低对周围农户的影响, 施工单位应严格按照相关要求文明施工, 采取以下噪声防治措施:

①选用低噪设备, 并采取有效的隔声、减振措施。

②合理布置施工总平面。施工期高噪声设备布置在远离周围农户一侧, 有效利用距离的衰减, 降低施工噪声或偶发性噪声对其的影响。

③文明施工。装卸、搬运木材、模具、钢材等严禁抛掷。材料运输车辆进场要专人指挥, 限速, 场内运输车辆禁止鸣笛。

④ 合理安排施工时间。应将高噪声作业安排在白天进行, 杜绝夜间 (22:00~08:00)、午休时间 (12:00~14:00) 施工。

⑤施工前应进行公示, 与周围农户进行有效沟通, 取得其理解。同时建设单位

应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，及时处理各种环境纠纷。

评价认为，本项目施工阶段采取以上噪声防治措施后，场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，实现达标排放，对周围环境的影响不大。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废弃物主要为施工弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，固体废物处置措施如下：

5.1.4.1 土石方

废物及时清运，表层土用作绿化覆土，弃方及时清运至当地政府制定的堆放场所。

为防止施工期土石方处置不当对周围环境的影响，本环评要求：施工期禁止大风天气和雨天进行土石方开挖作业，开挖的土石方应及时回填，回填后应及时夯实覆土；施工完成后，应尽快进行绿化建设，优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界。

5.1.4.2 施工建渣

施工期建筑废物主要包括建筑垃圾和装修垃圾，本环评要求：施工期应尽可能不设建筑废物堆场，生产过程建筑废物应分类收集处置。对于施工期间产生的可回收利用的废料通过分类收集后交废物收购站；对不能回收的建筑废物不能随意倾倒，而应用编织袋包装后堆放在政府制定的建渣堆放点。装修中用到的废弃涂料容器、环氧树脂等属于危险废物，应单独设置收集并做好防护措施，待施工完成后统一交由具有资质的单位进行处置。

5.1.4.3 施工生活垃圾

设置垃圾筒，收集后运至生活垃圾收集点交由环卫部门统一清运处置。

因此，施工期产生的固体废弃物能够得到处置。由于施工期对环境的影响都是暂时的，因此建筑施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。本项目在施工期间采取相应的污染防治措施后，对环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目占地面积20462.06平方米，约30.69亩。建设单位已与泸定县兴隆镇政府、

泸定县兴隆镇和平村签订《农业设施用地协议书》。根据泸定县自然资源局出具的证明，项目占地不涉及基本农田。项目用地属于设施农用地。建设过程中将影响项目区内动植物生存环境、农村生态环境，改变区域土地利用现状，引发水土流失等。

（1）水土流失

该建设项目的开发将会损坏原有的地形、地貌和植被，建设过程中的施工活动扰动了原有的土地结构，致使土体抗侵蚀能力降低，同时由于开挖量大，增大了风蚀和水蚀的强度。此外，由于项目地形、地貌和施工条件，有可能产生施工临时堆土，临时堆土场堆土若高度大、坡度陡，遇暴雨有可能产生比较严重的水土流失。

禁止将建筑垃圾、石块、弃土等随意堆放、丢弃在建筑红线以外，施工场地四周设置截排水沟，并在末端设沉砂池，废水经沉淀后回用；临时堆放的土石方及开挖面表面覆盖土工布；施工场地其他裸露面硬化或绿化；施工结束后进行植被恢复，将其对地表的影响降至最低；本工程项目面积较大，施工中无需征用临时占地；合理安排各工段施工顺序、合理布置施工现场、做好施工进度计划表、缩短工期；使停车场、环卫设施及绿化工程等基础设施尽量同时完工，这样有利于减少水土流失对环境的影响。

（2）植被影响分析

工程占地对植被的影响，主要影响因素包括项目建构筑物、设备的修建、绿化工程占地及施工人员、施工机械对地表的践踏等。

项目用地面积20462.06平方米，约30.69亩，主要为灌草和林木。土地占用主要为植被的减少。据调查，项目施工区域没有珍稀保护植物。工程建筑和道路不同程度的占地外，其余地表基本绿化。加上本项目建设，开发强度不大，施工人员、施工机械对地表的践踏程度较轻，施工期结束后采取部分永久占地地面硬化，其余区域采取绿化措施。

综上所述，本项目施工期对植被不会产生大的影响。

（3）野生动物影响分析

施工期对野生动物的主要影响因素有车辆运输、工程建设，施工临时用地还占用一定范围的土地，这些施工行为，可能影响野生动物的栖息环境。

施工期间，施工地段将有相当数量的人员进驻，施工队伍生活污水收集处理、生活垃圾等定点收集清运，不会对周围环境及野生动物产生影响。

从现状调查情况看，评价区为农田生态系统，人类扰动较大，无大型野生动物，仅有鼠类等啮齿动物、蛇类，都是广布种，不具有较大保护价值。因此，只要加强环境保护措施及对施工人员的监督和环保意识的宣传，本工程对区域内野生动物不会产生较大影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期大气环境影响分析

本项目所产生的废气主要为猪舍、粪污处理产生的恶臭气体、污水处理产生的沼气、食堂油烟。

有组织排放：项目拟安装油烟净化装置（净化效率不低于60%），油烟由经油烟净化装置处理后引至屋顶排放，排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准限值。

无组织排放恶臭：①猪舍恶臭采取在饲料中加入 EM 制剂等添加剂，喷洒生物除臭剂等措施后无组织排放。②污水处理设施采取封闭措施，并喷洒生物除臭剂、加强绿化等措施后无组织排放。③设置卫生防护距离。④加强绿化。

沼气：经净化后作为员工生活用燃气，在冬季时将富余部分用于猪舍保温，在夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散，沼气主要成分为 CH_4 ，经燃烧后主要生成 CO_2 和 H_2O ，对大气环境影响轻微。

综合比较，本项目选取恶臭气体作为项目预测评价因子。

5.2.1.1 污染源参数

本工程建成后的主要大气污染物为硫化氢和氨气，污染源参数见下表。

表5-5 无组织恶臭多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	猪舍、粪污处理区	138	72	1536	4.2	8760	正常工况	0.023873	0.000535
		49	28						
		35	49						
		-39	10						
		-23	-13						
		-11	-32						
		-20	-35						
		-13	-47						
		-6	-43						

		-9	-37						
		20	-26						
		47	-13						
		150	38						
		137	59						
		145	65						
		140	72						

本项目为编制环境影响报告书，根据要求，估算模式计算时需加载地形。由于多边形面源无法加载地形，因此估算时按面积（约9060m²）折算成近圆形面源输入参数，直径约为107.4m。

5.2.1.2 环境参数

本项目环境参数见下表。

表5-6 估算模型环境参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最低环境温度/℃		-15.0
最高环境温度/℃		36.4
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否

5.2.1.3 估算模式计算结果

表5-7 无组织废气估算模式计算结果表

下风向 距离 D (m)	猪舍、污水处理区			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	3.57E-03	1.79	8.10E-05	0.81
50	4.70E-03	2.35	1.06E-04	1.06
55	4.80E-03	2.4	1.09E-04	1.09
100	2.69E-03	1.34	6.09E-05	0.61
200	1.41E-03	0.71	3.21E-05	0.32
300	8.94E-04	0.45	2.03E-05	0.2
400	9.79E-04	0.49	2.22E-05	0.22
500	1.01E-03	0.5	2.29E-05	0.23

600	7.66E-04	0.38	1.74E-05	0.17
700	5.85E-04	0.29	1.33E-05	0.13
800	4.63E-04	0.23	1.05E-05	0.1
900	3.77E-04	0.19	8.54E-06	0.09
1000	3.14E-04	0.16	7.11E-06	0.07
1500	1.69E-04	0.08	3.82E-06	0.04
2000	1.38E-04	0.07	3.12E-06	0.03
2500	1.18E-04	0.06	2.66E-06	0.03
下风向最大质量浓度 及占标率/%	4.80E-03	2.4	1.09E-04	1.09
D10%最远距离/m	0	0	0	0

5.2.1.4 评价等级确定

根据AERSCREEN估算模式计算结果, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.3 表2评价等级判别表, 本项目 $P_{max}=2.4\%$, 属于小于 10%且大于1%, 因此本项目大气环境影响评价等级为**二级**评价。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中8.1.2 “**二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算**”。

5.2.1.5 污染物排放量核算

(1) 正常排放污染物核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019), 养殖场废气未明确是否属于主要排放口, 本项目按一般排放口统计。

表5-8 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	食堂油烟 排放口	油烟	0.9	0.0027	1.314×10^{-3}
有组织排放总计					
有组织排放总计		油烟			1.314×10^{-3}

表5-9 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	1#猪	恶臭	NH_3	加强通风; 向粪便或圈舍内	GB14554-	1.5	0.209124

舍、粪 污处理		H ₂ S	投放吸附剂；加强猪舍消毒 杀菌；在饲料中加入 EM 制 剂等添加剂，科学设计日 粮，选择优质饲料；喷洒生 物除臭剂，污水处理设施封 闭等	93	0.06	0.004686
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃			0.209124
			H ₂ S			0.004686

表5-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.209124
2	H ₂ S	0.004686
3	油烟	1.314×10^{-3}

本项目建成后新增氨气、硫化氢等排放，本次评价由预测地面最大落地浓度贡献值分析评价。由前面预测结果分析可知，本项目建设后运营期氨气、硫化氢最大地面落地浓度满足相应环境质量标准限值要求，项目营运不会改变区域环境功能区划，对环境空气影响可以接受。

项目运营期产生的其他污染物：食堂油烟经处理后可做到达标排放；沼气脱硫后用于生活用气、猪舍保温等，对大气环境影响较小。

同时，本项目各污染源排放的污染物在各敏感点落地浓度，满足相应环境质量标准要求，对其影响较小，在后期运营过程中，建设单位需严格落实本报告提出的废气治理措施，并保证正常运行。根据可能出现的废气处理设施异常事故，制定详细应急预案，保证项目废气的达标排放。

5.2.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境保护距离确定中的相关要求：本评价已采用 AERSCREEN 模型完成了估算预测，根据前述预测结果，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 卫生防护距离

本次猪舍、粪污处理产生的氨气、硫化氢为无组织排放。

（1）根据GB/T3840-91计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，确定无组织排放源的卫生防护距离，本次评价针对颗粒物、NH₃、H₂S 的无组织

排放卫生防护距离进行计算，计算模式如下：

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

式中：Q_c——污染物的无组织排放量，kg/hr；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

R——生产单元的等效半径，m；

表5-11 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地 区近五年平均风 速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

由于本项目无组织排放源分散在厂区各处，故本次环评以猪舍、污水处理站、饲料加工车间边界为起点计算卫生防护距离。依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果见下表。

表5-12 本项目卫生防护距离计算结果

无组织排放源	污染物	排放量 (kg/h)	标准浓度限值 (小时值) (μg/m ³)	计算参数				卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
				A	B	C	D		
猪舍	NH ₃	0.023873	200	400	0.01	1.85	0.78	2.486	50
	H ₂ S	0.000535	10	400	0.01	1.85	0.78	0.889	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中“无组织排放多种有害气体的工业企业，按Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。卫生防护距离在100m 以内时，级差为50m，超过100m，但小于1000m 时，级差为100m，超过1000m 以上时，级差为200m。”

根据计算，本项目猪场卫生防护距离为以猪舍、化粪池边界为起点100m的范围。

(2) 同类项目设置情况

表5-13 同类项目卫生防护距离设置情况

项目名称	位置	规模	卫生防护距离	备注
四川省康宁农业有限公司40万只生猪标准化养殖场建设项目	成都市	年存栏量成年鸡40万只	猪舍边界起200m	2020年4月批复
成都市合美农业开发有限公司合美生猪养殖项目	成都市	年存栏生猪10万只	猪舍边界起200m	2020年9月批复
中江善友生猪养殖场建设项目	德阳市	年饲养生猪60万只	猪舍边界起100m	2019年9月批复
洪雅县蓝翔养殖专业合作社生态养殖场建设项目	眉山市	年出栏生猪量1万头	猪舍边界起200m	2019年12月批复
丹棱县新凯发养殖场20万只生猪标准化养殖场建设项目	眉山市	年养殖生猪20万只	猪舍边界起100m	2020年4月批复
乐山市亚庆农牧科技有限责任公司新建80万只生猪规模化养殖场项目	乐山市	年存栏100万只生猪	猪舍边界起100m	2019年12月批复
四川瑞康农业发展有限公司瑞康养殖场项目	泸州市	生猪存栏量3万头/年，出栏量6万头/年	猪舍边界起100m	2019年11月批复

(3) 卫生防护距离确定

根据卫生防护距离计算结果，并参考同类养殖项目卫生防护距离设置情况，为尽量减少对养殖场对周围环境影响，确定本项目养殖场的卫生防护距离设置如下：

以猪舍、粪污处理区域边界为起点向外划定200m的范围作为猪场的卫生防护距离范围。

(4) 卫生防护距离内现状

根据现场调查，猪场卫生防护距离内现有3户农户：东侧1户散户与项目场界直线距离85m，与猪舍最近距离116m，与污水处理设施距离268m；西侧散户1户与项目场界直线距离83m，与猪舍最近距离103m，与污水处理设施距离115m；西侧另有1户农户与场界直线距离170m，与猪舍距离192m，与服务商处理设施距离203m。

建设单位已与卫生防护距离内的3户农户签订了谅解协议，该3户农户同意项目建设。

(5) 卫生防护距离内控制要求

环评要求，当地在今后规划建设过程中，在本环评确定的卫生防护距离范围内不得新建住宅、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。对于卫生防护距离内目前存在的农户，建设单位已与卫生防护距离内的3户农户签订

了谅解协议，该3户农户同意项目建设。

5.2.1.8 小结

综上，根据大气环境影响评价等级划分原则，本项目大气环境预测评价工作等级为二级，预测浓度叠加最大本底值后未超过环境质量标准，本项目贡献值很小。

本项目产生的废气均得到有效治理，能够做到达标排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能。当地在今后规划建设过程中，在本环评确定的卫生防护距离范围内不得新建住宅、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。对于卫生防护距离内目前存在的农户，建设单位已与卫生防护距离内的3户农户签订了谅解协议，该3户农户同意项目建设。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

消毒剂用水、水帘用水、除臭剂稀释用水蒸发损耗，无废水产生。本项目运营期废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿和生活污水。

5.2.2.1 废水排放途径

本项目排水体制按雨污分流制进行设计。

本项目采用尿泡粪工艺，废水经各猪舍内粪沟收集，定期排入粪污处理区进行厌氧处理后用于种植合作社施肥，不排放。

5.2.2.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水经各猪舍内粪沟收集，定期排入粪污处理区进行厌氧处理后用于种植合作社施肥，不排放。本项目无废水外排，判定评价等级为**三级 B**。

本项目属于水污染型项目，三级 B 评价可不进行环境影响预测，本次评价简要分析废水排放情况，及消纳情况分析。

5.2.2.3 废水防治措施

本项目猪场、猪场分别设置1个0.5m³的隔油池对食堂含油废水进行预处理。生活污水与养殖废水一起进行厌氧处理。

项目采用尿泡粪工艺，每栋猪舍下方设置有粪沟。

表5-14 项目不同猪舍粪沟设计情况表

猪舍	栋数	粪沟数量 (条)	长 (m)	宽 (m)	深 (m)	设计存 粪深度 (m)	设计储粪量		设计储粪时 长 (d)
							m ³ /条	m ³	

配怀舍	1	4	32	2.8	1.5	1	89.60	358.40	30
公猪舍	1	2	15	2.8	1.5	1	42.00	84.00	30
隔离后备舍	1	2	15.7	2.8	1.5	1	43.96	87.92	30
分娩舍	1	10	22	2.2	1.5	1	48.40	484.00	7
保育舍	1	8	33.45	2.2	1.5	1	73.59	588.72	30
育肥舍	1	24	35.78	2.85	1.5	1	101.973	2447.35	30
合计	/	/	/	/	/	/	399.52	4050.39	/

表5-15 粪沟储存量与猪舍废水量对比分析表

猪舍	粪沟设计储粪量 m^3	设计储粪时长 (d)	每周期冲洗废水量 m^3	每周期 ^① 猪尿量 m^3	每周期 ^① 猪舍废水量合计 m^3
配怀舍 ^③	358.40	30	8.162	57.42	65.582
公猪舍	84.00	30	1.157	0.792	1.949
隔离后备舍	87.92	30	1.128	5.643	6.771
分娩舍 ^②	484.00	7	8.229	71.57634	79.805
保育舍	588.72	30	9.123	227.106	236.229
育肥舍	2447.35	30	27.788	468.171	495.959
合计	4050.39	/	55.587	830.708	886.296

备注：①周期时长与设计储粪时长一致

②分娩舍猪尿计算含哺乳仔猪和哺乳母猪，哺乳母猪量按设计资料中每周 20 头计

③配怀舍中母猪数量按常年存栏量 400 头减去分娩舍中母猪量 20 头，按 380 头计

从上表可看出，项目猪舍内的粪沟设计储存量可满足各猪舍每个排污周期（除分娩舍为7d/次外，其余猪舍为1月/次）的废水量。根据粪沟设计容积，除分娩舍粪沟设计储粪量只可储存42天分娩舍产生的废水外，其余猪舍对产生废水的最长储存天数均>2个月。

根据四川省农业厅、四川省环境保护厅“关于印发《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》（试行）的通知”（川农业函[2017]647号）9.1.5污水处理：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。畜禽养殖场污水引入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺流程）.....。同时，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目废水处理采用HJ497-2009中推荐的模式 I。

项目在厂区西侧设置了粪污处理区，将猪舍排放出的废水进行固液分离后，粪便等固体物质直接用封闭粪车外售养殖场生产有机肥；废水与生活污水一起排入废水处理池厌氧处理后用于种植合作社施肥。根据建设单位提供资料，项目采用全混合式厌氧反应器(CSTR)进行处理，废水处理工艺流程图见下图。

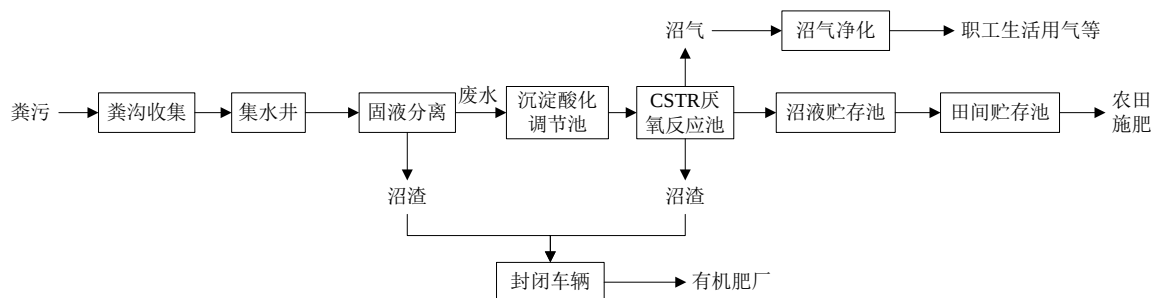


图5-1 废水处理工艺流程图

猪舍粪池内粪污按每个周期时长及粪沟储存能力，分批次，每天均匀的进入废水处理池。根据建设单位提供的污水设计资料，项目污水处理工艺设计参数如下：

（1）前处理系统

①格栅：一道（规格 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ），间隙 20mm 。拦截粪污水中注射器、瓶子、长草、较长纤维等杂物，人工定期清理。业主自购。

②集水井：一座容积约 100m^3 ，每座规格： $\Phi 5.0\text{m} \times 5\text{m}$ 深，暂时收集污水。

③固液分离机平台：面积 12.5m^2 ，1座，规格： $5.0\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2.0\text{m}$ 高，砖混结构。安装分离机的设施，侧面建楼梯，便于操作设备。

④固液分离机：2台，采用自动高效固液分离机，型号：DQ-1200#，配套功率： 3.0Kw ，处理能力： 40T/h 。整机为不锈钢结构，含有渣液离心分离系统、振动筛分系统、电机转动系统、电控系统。

⑤粪渣临时堆场：面积 20m^2 ，1座，规格： $5.0\text{m} \times 4\text{m}$ ，地面商砼硬化，临时堆放分离机分离下来的固体物。堆场上设置钢结构防雨棚（等同面积，3米高，轻钢结构，固体物料防雨淋）。

⑥沉淀酸化调节池：容积约 36m^3 ，1座，规格： $6.0\text{m} \times 3.0\text{m} \times 2\text{m}$ 高，砖混结构。利用养殖废水容易产生沉渣和浮渣的特点，去除部分的SS物质；调解水质水量、厌氧菌接种、分离沉渣和浮渣。

（2）厌氧处理系统

厌氧处理系统是畜禽粪污水处理沼气工程的核心部分，采用的是国家农业部发布的农业行业标准（NY/T 1220.1-2019）中《沼气工程技术规范》所推荐的CSTR工艺。在厌氧条件下，污水通过微生物作用降解转化，达到污水的减量化、资源与无害化的目的。红泥软体厌氧发酵装置根据有机废水的悬浮物浓度和有机物浓度在厌氧发酵装置中消化过程的梯度设置成多级（前、后）发酵槽。

①红泥软体厌氧前槽：容积约 400m^3 ，共3口，每口规格： $3.2\text{m} \times 12.2\text{m} \times 3.5\text{m}$

（有效水深3.3m）。半埋式砖砌结构。拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，规格：DQ-hn3.2×11.2。采用外封式。

②红泥软体厌氧后槽：容积约1200m³，共9口，每口规格：3.2m×12.2m×3.5m（有效水深3.3m）。半埋式砖砌结构。拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，规格：DQ-hn3.2×12.2。采用外封式。

③恒压装置：1套，规格：DQ-DQ450/900/50，不锈钢材质。

④沼气卸压装置：1套，型号：DQ-xy450/900/50。装置采用S304不锈钢和其它防腐材料，保证红泥软体贮气系统压力在300Pa工作范围内。

（3）沼液后处理系统

沼液储存池：容积约4800m³，共1口，每口规格：40.0m×30.0m×4.0m。

（4）设计参数

①处理规模：80m³/d；

②厌氧发酵水力滞留期（HRT）：20天；

③设计厌氧池容积负荷： $\leq 1.5\text{kgCODCr}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ；

④厌氧发酵水温：常温发酵（20℃以上）；

⑤每降解1公斤COD_{Cr}产沼气量：0.3~0.35m³；

⑥沼气贮气容积依据用气模式取日产沼气量的40~60%。

表5-16 污水处理设施构筑物情况表

序号	建筑物名称	单位	数量	材质
1	集水井	m ³	100	砖混
2	固液分离机平台	m ²	12.5	砖混
3	沉淀酸化调节池	m ³	36	砖混
4	粪渣临时堆场	m ²	20	砖混、轻钢
5	红泥软体厌氧池	m ³	1600	砖混
6	沼液池	m ³	4800	黑膜

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），CSTR厌氧消化器对COD去除率在55%~75%。

5.2.2.4 污水处理规模符合性

项目污水处理系统设计处理规模：80m³/d。本项目猪舍冲洗废水为周期性废水，除分娩舍每周产生一次外，其余猪舍每月产生一次，冲洗废水可暂存于粪沟内，分批次排入污水处理系统，分30天排放，则每天排入污水处理系统的水量为1.865m³/d（55.961m³/月，其中分娩舍冲洗废水按4次计，因为分娩舍30d产生冲洗废

水为4次)；除冲洗废水外其他废水产生量为 $34.147\text{m}^3/\text{d}$ ，则，对冲洗废水进行水量调节后，项目每天需处理的废水量为 $36.012\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，项目污水处理系统处理规模可满足项目废水处理需求。

根据农业部办公厅2018年1月5日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知(农办牧(2018)2号)：液体或全量粪污采用上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液暂存池等设施设备，相关建设要求依据NY/T1220执行。沼液贮存池容积依据第九条确定(液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量(m^3) $\times$ 贮存周期(天) $\times$ 设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m^3 ，奶牛 0.045m^3 ，肉牛 0.017m^3 ，家禽 0.0002m^3 ，具体可根据养殖场实际情况核定)。本项目最大年存栏量为8895头，贮存周期按30d计，根据“农办牧(2018)2号”核算所需沼液贮存池容积为 2668.5m^3 。

根据建设单位提供的污水设计资料，在厂区设置了 4800m^3 的黑膜沼液池用于储存处理后的沼液，该容积 $>$ 根据“农办牧(2018)2号”核算所需沼液贮存池容积为 2668.5m^3 ，符合要求。

同时项目在种植合作社施肥区域田间设置田间贮存池，贮存时间按1个月计，容积最低为 1780m^3 (项目设置4个田间贮存池， $500\text{m}^3/\text{个}$ ，总容积 2000m^3)。本环评要求：田间暂存池应尽量远离区域内散户。沼液贮存池、田间贮存池周边设雨水沟，防止周边区域雨水的汇入池内；建议可将池体分成若干小格子，上部加盖，避免雨水降入池内。池边缘应高于地面30cm，防止溢流。因此项目沼液贮存池+田间贮存池共可贮存项目2个月的废水量，在雨季情况下，可保证储存2个月的废水。项目沼液贮存池内的沼液通过封闭罐车运至种植消纳区，通过污水泵将沼液泵入田间贮存池。施肥时，人工用封闭的小型罐车将沼液运至施肥区域，不设置施肥管道。

5.2.2.5 废水消纳可行性分析

养殖废水及猪粪便中含有大量的植物生长过程中的营养元素，合理地将粪便还耕地，不仅可以节约环保投资，而且增加了土壤的肥力，提高农产品的产量。本项目周围种植有枇杷，可以充分将养殖业与种植业结合，实现产业结构的优化。由于生猪饲养过程中，会产生大量的粪污，且有机物浓度较高，若粪便直接排入土壤，当有机物的排放浓度超过土壤本身的自净能力，将会造成严重的土壤污染，影响农作物的生长，还容易引起地下水污染。因此先对养殖废水进行污水处理，将其有机

物的浓度、细菌总数降低，再用于土壤施肥。

随着面源污染的不断扩大，国内外对畜禽养殖业的发展做出相关规定。我国根据国外经验，在《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中提出了畜禽养殖污染防治应遵循的技术原则：种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

本项目废水经处理后产生的沼液用于农田施肥，在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；沼液中含有大量腐殖质，调节土壤的水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要，并可改良土壤，提高作物产量；沼液还可调节土壤的酸碱度，形成土壤的团粒结构，延长和增进肥效，提高土壤通透性，促进水分迅速进入植物体，并有催芽、促进根系发育等作用。同时，沼液还是高效的叶面肥，具有较强的抗病虫害作用。实践证明，由于沼肥的肥效和其特有的性质，可生产优质农产品和无公害绿色产品，改善瓜果、蔬菜口感品质，提高产品档次。不仅病虫害可大大减少，同时可以提高水果、蔬菜的贮存时间，这在农业生产中是很重要的一个增收环节。

本次评价，项目沼液消纳土地面积分别按《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号）、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）进行计算，取高值。具体计算方法及内容如下。

（一）按《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号）计算

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号），该指南依据《农区耕地畜禽承载能力评估技术规程》（DB51/T1943-2012），按照四川农区耕地畜禽承载能力评估和实测值，参考《耕地畜禽承载能力研究及四川农区养殖环境容量与风险评估》（四川省畜牧科学研究院），确定不同种植模式单位面积耕地当年畜禽适宜承载力。详见下表。

表5-17 不同种植模式单位面积耕地当年畜禽适宜承载力（摘录）

种植模式 \ 主要畜禽	生猪（头/亩·年）			
	最大承载力		适宜承载力	
	出栏	存栏	出栏	存栏

全省农区平均水平	6.77	4.60	3.04	2.07
水稻（冬闲水田）	3.71	2.52	1.67	1.14
水稻+小麦	6.57	4.47	2.96	2.01
水稻+油菜	6.60	4.49	2.97	2.02
水稻+牧草（青饲料）	7.24	4.92	3.26	2.22
小麦+玉米+甘薯	7.40	5.03	3.33	2.27
小麦+玉米+豆类	6.65	4.52	2.99	2.04
小麦+棉花	3.62	2.46	1.63	1.11
专用优质高产饲草基地	9.88	6.72	4.45	3.02
林果+饲草	8.35	5.68	3.76	2.56
油菜+玉米+甘薯	7.43	5.05	3.34	2.27
油菜+玉米+豆类	6.67	4.54	3.00	2.04
专用蔬菜地	7.06	4.81	3.18	2.16
推荐值(平均)	/	/	3	2

项目施肥的耕地种植产品为林果和蔬菜，本项目本次评价采取推荐值（平均）。

按常年存栏量计算：本项目适宜承受力按存栏2头猪1亩地计算，本项目常年存栏量8859头，所需消纳土地面积约为4429.5亩。

（二）按《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）计算

（1）种植结构分析

根据业主提供资料，消纳区种植苹果树，苹果树下方套种茄子等矮种作物。果树种植结构为一年一季；茄子种植结构为一年一季。

根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）中对于畜禽粪污土地承载力的术语定义：“3.1 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。”本项目配套面积计算时采用存栏量进行核算。

①单位猪当量粪肥养分供给量

1头猪为1个猪当量。根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）：“5.1.3 单位猪当量粪肥（猪粪+猪尿+污水）养分供给量综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为7.0kg，磷养分供给量为1.2kg。”

②规模养殖场粪肥养分供给量

粪肥养分供给量=畜禽存栏量×畜禽氮（磷）排泄量×养分留存率

固体粪便和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为65%（磷留存率为65%）。本项目猪只常年存栏量为8895头，则粪污中氮养分的供给量为40472.25kg，磷养分供给量为6938.1kg。

③单位植物养分需求量

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）中附表1不同植物形成100kg产量需要吸收氮磷量推荐值，本项目涉及作物的氮磷量吸收值见下表。

表5-18 本项目不同作物形成 100kg 产量需要吸收氮、磷量

作物种类	氮/N (kg)	磷/P (kg)
蔬菜（茄子）	0.34	0.1
水果（苹果）	0.3	0.08

④单位土地养分需求量

根据业主提供资料，消纳区种植苹果树，苹果树下方套种茄子、青椒等矮种作物。果树种植结构为一年一季；茄子、青椒种植结构为一年一季。茄子产量按3000kg/亩计，苹果产量按400kg/亩计。则消纳区种植茄子、苹果单位面积氮、磷需求量见下表。

表5-19 单位土地的作物所需氮、磷量

作物种类	氮/N (kg/亩)	磷/P (kg/亩)
蔬菜（茄子）	10.2	3
水果（苹果）	1.2	0.32

⑤单位土地粪肥养分需求量

单位土地粪肥养分需求量 = $\frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$

根据农办牧〔2018〕1号中表2及当地情况，施肥供给养分占比取45%，粪肥占施肥比例取50%；粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为25%~30%，本项目取30%；粪肥中磷素当季利用率取值范围推荐值为30%~35%，本项目取35%。

经计算，消纳区单位土地粪肥养分需求量见下表。

表5-20 项目消纳区单位土地粪肥养分需求量

作物种类	氮/N (kg/亩)	磷/P (kg/亩)
蔬菜（茄子）	6.80	1.71

水果（苹果）	0.80	0.18
--------	------	------

⑥规模养殖场配套土地面积测算

根据农办牧〔2018〕1 号中 5.2 规模养殖场配套土地面积测算方法：“规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。”

则消纳本项目粪污（沼液、粪渣及沼渣）中 N 需要 5325.3 亩配套土地，消纳粪污（沼液、粪渣及沼渣）中 P 需要 3657.13 亩土地。

（三）消纳面积对比分析

表5-21 土地消纳面积对比表

按《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647 号）计算需要的土地面积（亩）	按《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1 号）计算需要的土地面积（亩）	本项目签订的消纳土地面积（亩）	是否可以消纳本项目粪污（沼液、粪渣、沼渣）
4429.5	5325.3 （取氮、磷计算结果中的高值）	5500	是

本项目与种植合作社签订施肥土地面积为 5500 亩，项目产生的沼液、粪渣和沼渣可被完全消纳。在合理种植和施肥的基础上，项目废水的处理和土壤肥力、作物生长之间是趋于平衡的，不会超过土壤负荷。

综上，本项目产生的沼液能完全被土壤消纳，本项目养殖规模符合国家种养结合的养殖原则，不会产生二次污染。

5.2.2.6 污水贮存池规模合理性分析

（1）沼液贮存池

根据农业部办公厅 2018 年 1 月 5 日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2 号）：液体或全量粪污采用上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液暂存池等设施设备，相关建设要求依据 NY/T1220 执行。沼液贮存池容积依据第九条确定（液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（ m^3 ） $\times$ 贮存周期（天） $\times$ 设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01 m^3 ，奶牛 0.045 m^3 ，肉牛 0.017 m^3 ，家禽 0.0002 m^3 ，具体可根据养殖场实际情况核定）。本项目最大年存栏量为 5933 头，贮存周期按 30d 计，根据“农办牧〔2018〕2 号”核算沼液贮存池所需容积为 1780 m^3 。

《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2001）中要求，场内沼液

贮存池宜预留 0.9m 高的空间。本项目沼液贮存池采用半地埋式设计，沼液贮存池池体高出地面约30cm，避免雨水流入、避免沼液漫流出。因此沼液贮存池的实际建设容积按2000m³考虑，可容纳项目1个月的沼液量。

（2）田间贮存池

同时项目在种植合作社施肥区域田间设置田间贮存池，贮存时间按1个月计，容积为1780m³。消纳区田间贮存池设置田间贮存池4个，容积为 500m³/个，总容积2000m³，可容纳项目1个月的沼液量。

本环评要求：田间暂存池应尽量远离区域内散户。沼液贮存池、田间贮存池周边设雨水沟，防止周边区域雨水的汇入池内；建议可将池体分成若干小格子，上部加盖，避免雨水降入池内。池边缘应高于地面30cm，防止溢流。

综上，沼液贮存池+田间贮存池共可贮存项目2个月的废水量，在雨季情况下，可保证储存2个月的废水。

5.2.2.7 沼液运输影响分析

项目沼液贮存池内的沼液通过封闭罐车运至种植消纳区，通过污水泵将沼液泵入田间贮存池。施肥时，人工用封闭的小型罐车将沼液运至施肥区域，不设置施肥管道。

粪污运输车应采用密闭罐装运输，避开运输高峰期，运输路线应尽量选择绕开人流量大的场镇，选择沿线居民敏感点少的路线，不经过集中式饮用水源取水口及其饮用水源保护区，通过采取措施后，对沿线环境污染影响较小。

5.2.2.8 小结

综上所述，本项目废水处理工艺、处理能力能满足需求，经处理后废水水质全部还田利用，配套的消纳土地完全能够满足本项目废水消纳需求，污水消纳配套设施能满足本项目养殖规模需求，故本项目废水还田可行，不会对当地土壤、地下水、农作物等造成明显不利影响。

5.2.3 营运期声环境影响分析

本项目生产过程中产生的噪声主要为各类泵、风机噪声、猪叫声等，声源强度在65-85dB(A)之间。项目各产噪设备情况及治理措施见下表。

噪声源强见下表。

表5-22 主要设备噪声源强

污染源	设备名称	数量（台/	污染源	产生情	治理措施	处理后排
-----	------	-------	-----	-----	------	------

		套)	特征	况		放情况
猪舍	猪叫	/	连续	70	避免饥饿及惊吓	50
	自动喂料机	16	间断	65	隔声	45
	风机	120	连续	85	隔声、减振、消声	60
猪舍内、废水处理等	泵机	10	连续	80	隔声、减振	60
粪污处置区	固液分离机	1	连续	75	隔声、减振	55

5.2.3.1 评价范围和预测点

本次噪声评价范围为厂界外 200 米范围内，预测点确定为厂界及周边评价范围内敏感点。

5.2.3.2 预测模式

本次预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模式进行定量预测。

本次评价噪声预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，预测公式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中， $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的 A 声级，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的 A 声级，dB (A)；

r 、 r_0 ——距点声源的距离，m；

ΔL ——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个点声源在评价点的噪声贡献值，采用噪声合成公式计算各点声源在该处的噪声合成值，计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中， L ——为叠加后总的声压级，dB (A)；

L_i ——各点声源的声压级，dB (A)；

n ——点声源个数。

5.2.3.3 预测结果与分析

(1) 场界噪声预测

在考虑厂房墙体隔声措施主要声源排放噪声的削减作用情况下，通过各主要设

备噪声源强叠加计算，项目噪声环境影响预测结果，详见下表。

表5-23 场界噪声影响预测结果

序号	噪声源	治理后 声级	贡献值（dB（A）），距离（m）							
			东场界		南场界		西场界		北场界	
			距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
1	猪叫	50	30	20.45	2	43.98	4	37.96	3	40.46
2	自动喂料机	45	30	15.46	17	20.39	20	18.98	26	16.70
3	猪舍风机	60	30	30.46	4	47.96	14	30.08	26	31.70
4	泵机	60	31	30.17	28	31.06	15	36.48	25	32.04
5	固液分离机	55	190	9.42	40	22.96	26	26.70	42	22.54
厂界贡献值			33.63		49.5		40.89		41.59	

本项目为新建项目，根据导则要求，以贡献值进行评价。根据运营期的各主要声源对场界处的影响预测结果可以看出：运营期猪场、猪场场界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

（2）对敏感点的影响分析

根据现场调查，猪场噪声评价范围内有现有3户农户：东侧1户散户与项目场界直线距离85m，与猪舍最近距离116m，与污水处理设施距离268m；西侧散户1户与项目场界直线距离83m，与猪舍最近距离103m，与污水处理设施距离115m；西侧另有1户敏感点距场界最近距离170m，与猪舍最近距离192m，与污水处理设施距离203m。项目场界噪声贡献值经过距离衰减并叠加背景值后，敏感点噪声不会超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。项目运营期噪声对周边敏感点影响较小。

综上，由预测结果可知，该项目投产运营后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，项目噪声达标排放；敏感点噪声不会超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，项目运营期噪声对周边敏感点影响较小。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目运营期产生的固体废弃物主要有猪粪、病死猪、布袋除尘器收集的粉尘、废弃包装袋、生活垃圾、餐厨垃圾、防疫废物等。

表5-24 猪场固体废物产排情况及治理措施

序号	种类	产生位置	单位	产生量	废物类别	去向
----	----	------	----	-----	------	----

1	防疫废物	猪舍	t/a	0.12	危险废物	设密闭专用包装桶或容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理
2	病死猪及分娩物	猪舍	t/a	67.45	危险废物	每个猪场各设置2座填埋井，按相关规范进行安全填埋
3	粪渣及沼渣	猪舍	t/a	2626.885	一般固废	交养殖合作社施肥
4	饲料残渣	猪舍	t/a	18.25	一般固废	收集后回用
5	生活垃圾	办公生活区	t/a	1.825	一般固废	当地环卫部门清运处置
6	餐厨垃圾	厨房	t/a	1.5	一般固废	有资质单位清运处置
7	隔油池废油	隔油池	t/a		一般固废	
8	废包装材料	饲料库房	t/a	0.1	一般固废	外售废品回收单位

一般固体废物主要通过规范收集外运、外售综合处理，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的标准中规定，建设危废暂存间，危废规范收集暂存，委托有资质的单位处理，转移联单管理，建立收储台账。

本项目固体废弃物处理处置措施合理，去向明确。能够避免各类固体废弃物对环境造成二次污染。

5.2.4.2 运营期固体废物环境影响分析

（1）固体废物环境影响途径

本项目运营过程中产生一般固体废物和危险废物，如果不妥善管理和处置，进入水、大气、土壤，污染环境，可能对环境造成以下影响：

①固体废物长期露天堆放，其有害成分在地表径流和雨水的淋溶、渗透作用下通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，有害成分要经受土壤的吸附和其他作用。通常，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，随着渗滤水的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变。

②废物中的细粒、粉末随风扬散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘；堆放和填埋的废物以及渗入土壤的废物，经挥发和反应放出有害气体，都会污染大气并使大气质量下降。

③如果将有害废物直接排入江、河、湖、海等地，或是露天堆放的废物被地表径流携带进入水体，或是飘入空中的细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积和凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶解出有害成分，毒害生物，造成水体严重缺氧，富营养化，导致鱼类死亡等。

④生活在环境中的人，以大气、水、土壤为媒介，可以将环境中的有害废物直接由呼吸道、消化道或皮肤摄入人体，使人致病。

因此，项目固体废物不妥善处置，将对土壤、大气、水环境造成污染，最终有害物质可能进入人体，影响人群健康。尤其危险固体废物，具有致癌、致畸、致突变危害，且多属于难降解持久性污染物，一旦处置不妥，泄漏进入环境，对环境和人体健康将造成严重危害。

（2）本项目固体废物影响分析

①一般固体废物

本项目一般固体废物包括生活垃圾、餐厨垃圾及隔油池废油脂，主要包含废纸、废塑料袋、废菜叶、油类等，随意堆放容易滋生蚊蝇，随雨水进入环境污染水体和土壤，影响环境美观，本项目生活垃圾规范收集，及时清运至当地生活垃圾堆放点，餐厨垃圾、废油脂由专业回收公司回收处理，得到妥善收集处置，不会对环境造成影响。

本项目粪渣及沼渣交种植合作社施肥，实现了猪粪的资源化利用，不会产生二次污染，不会对周围环境产生大的影响。

本项目在猪场设置2座安全填埋井，对病死猪及分娩物进行安全填埋，填埋过程须按相关规定进行。在采取以上措施后，病死猪暂存及处理过程中，产生的固体废物无二次污染，对环境的影响较小。

②危险废物

本项目危险废物主要为沾染毒性物质等，具有刺激性、毒性，进入环境不易降解，容易造成持久污染，累积影响。本项目建设危险废物暂存间暂存，地面和墙裙做重点防渗，暂存间做到防渗透、防扬散、防流失，及时交有危废处理资质单位处理，转移联单管理，泄漏风险极小，不外排周边环境，对周边环境无影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于III类项目，环境敏感程度为“不敏感”，故本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

三级评价要求了解调查区域和场地环境水文地质条件、基本掌握调查评价区地下水补径排条件和地下水环境质量现状、提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

5.2.5.1 区域水文地质条件

拟建场地位于四川省甘孜州泸定县兴隆镇，场地地貌主要为西北丘状高原地貌，场地处于高山峡谷区，地表植被较好。其中本工程河段高程为1484.05～1500.17m，相对高差约为15m。河流整体流向由东向西，场地整体相对起伏，地势总趋势为东高西低。

工程河段原河床主要为第四系地层广泛分布，工程区勘探深度内揭露出来的地层特征如下：

人工填土层（ Q_4^{ml} ）

灰褐色、灰色、主要成分粉质黏土，含植物根系及有机质、结构松散，稍湿。多分布于河道两岸，厚度0～0.4m。

冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）

灰色、深灰色，饱和，卵石成份主要为花岗岩，次为灰岩等，多呈次圆状，本次勘察根据密实程度划分为松散、稍密、中密3种状态，粒径一般为2-8cm，余为中砂和圆砾充填，卵石含量约占50-60%。该层在场内均有分布，勘察深度内未揭穿。

根据其密实度划分为松散、稍密、中密、密实四个亚类，该地层沿着堤轴线分布，其中稍密层、中密层是主要地基持力层。

第1层为松散结构，以2～60mm粒径为主，含量约50%；次为60～200mm粒径，含量约30%；漂石及砂粒含量约20%。厚度一般0.4～0.8m，分布于河床漫滩表层。

第2层为稍密结构，以20～150mm粒径为主，含量50～60%；次为>150mm粒径，含量约30%；其余为砾、砂，含量10～20%。厚度2.3～4.0m。

第3层为中密结构，粒径主要为80～200mm，含量约50%；次为>200mm粒径，含量30～35%；其余为砾、砂，含量15～20%。顶面埋深1.8～8.3m，厚度较大组成物质主要为冲积、洪积、崩坡积、堰塞堆积和冰水堆积形成的漂卵石、砂卵石、块碎石、碎石土、砂和粉土等松散堆积物。

崩坡积层（ Q_4^{col+dl} ）

主要分布在阶地后缘，主要成分主要为漂块石层，表部有粉质壤土覆盖。以上各层分布情况详见工程地质剖面图。

5.2.5.2 地下水补给、径流、排泄、流向

拟建场地地下水类型主要为赋存于漂卵石土层中的孔隙潜水，受大气降水、地表水和地下径流补给。漂卵石土层是主要含水层，属中等强度透水层，富水性和透

水性一般，据有关水文试验资料，其渗透系数 $K=20\sim 25\text{m/d}$ 。

表5-25 地下水水位统计表

点位编号	点位位置	水位 (m)
1#	项目场址处	1528
2#	项目场址北侧	1546
3#	项目场址西南侧	1530
4#	场址外东侧	1567
5#	场址外北侧	1560
6#	场址外西南侧	1525

地下水的流向总体趋势为自北向南径流，向兴隆河排泄。

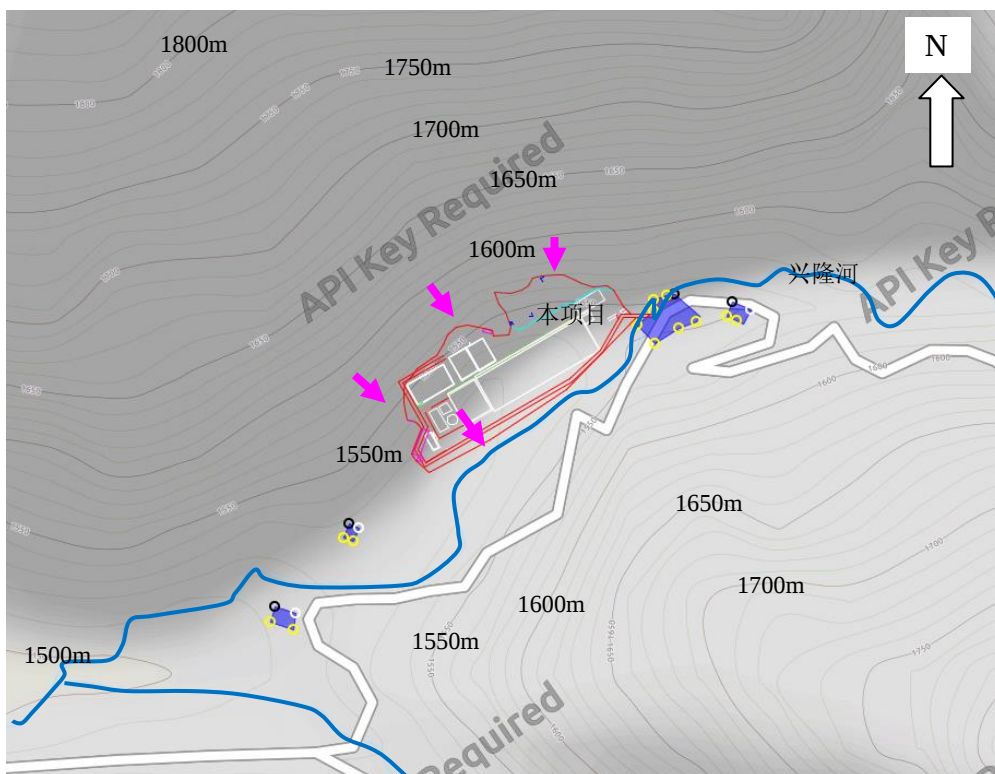


图2-5 项目场地处地下水流向图

5.2.5.3 地下水污染途径及污染源分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物的作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和地下水的防护层。地下水能否被污染取决于污染物的种类和性质，以及包气带的防污性能。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染缓慢；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好则污染快速；包气带厚度较小，地下水埋深浅，则污染物通过包气带进入含水层的可能性大，易

造成地下水的污染。

本项目可能造成的地下水污染途径主要包括：

- (1) 污水池体、污水管道等污水输送储存处理设施防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；
- (2) 废水事故排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- (3) 工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水入渗而污染地下水环境；
- (4) 项目废水的不合理浇灌，造成浇灌水下渗或形成地表径流进而污染地下水及地表水。

5.2.5.4 地下水影响分析

(一) 正常情况下

(1) 对项目区地下水环境影响分析

项目包气带厚度约为2m~3m，参考《城市污染性垃圾处理的典型案例》（摘自《环境应急与典型案例》）的研究结果，表土层和下包气带对COD有较大的降解作用（表土层和2~4m包气带土层可去除COD85%以上），使得下渗水在进入含水层时的COD的浓度很低。另据文献资料《废水中氨氮在土地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 $\lambda=0.0324d^{-1}$ ，废水中的氨氮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。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要6d，污染物能穿透1m的包气带土层；10d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，COD和氨氮对地下水不会产生较大影响。

(2) 对施肥区地下水环境影响分析

对废水消纳区土地施肥时按需浇灌，废水施肥将全部被植被吸收，不会产生下渗，也不会形成地表径流，因此基本不会对浇灌区地下水及下游地表水产生影响。建设单位必须采用平均分散布置浇灌点，控制废水浇灌速率，杜绝集中灌溉或漫灌。因此建设单位采取上述措施浇灌废水对地下水产生影响较小。

(3) 对饮用水源影响分析

根据现场调查，本项目不涉及地下水饮用水井、地下水饮用水源保护区，周边村镇和农户饮用水由政府取山泉水用自来水管网供给。因此，对本项目的饮用水水源无影响。

（二）事故下渗情况下对项目区地下水环境影响分析

当污水处理池设施四壁或底部出现破损，输水系统出现故障，项目场地内泄漏的污水，流经未防渗地段，透过包气带渗入地下水，对地下水造成污染。

故在事故工况情况下，会产生一定量污水，如果防渗措施不当，污染物很容易穿过包气带进入含水层，造成污染。因此从最不利的角度出发，本次评价将对事故工况无防渗情况下，运用解析法进行模拟预测。

本项目主要预测情景：COD、氨氮在指定浓度持续渗漏 100d、1000d 和 7200d 的迁移情况。

（1）预测源强

本项目排污管采用地下埋管布置收集后先进入污水处理设施，主要由厌氧反应池处理后进入沼液池暂存，为预测非正常状态下，地下水的影响范围和程度，本次评价选取污水处理池体、粪沟、沼液贮存池等泄漏为非正常状况。根据工程分析，考虑不利影响，污染物浓度按较高值取，COD 浓度为 21600mg/L，NH₃-N 浓度为 590mg/L。

（2）预测模式及参数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐，预测模式选择一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

预测模式如下：

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

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；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

本次预测的参数取值详见下表，预测过程如下所述。

表5-26 解析法预测参数取值表

参数名称	参数值
C_0	COD: 21600mg/L; NH_3-N : 590mg/L
纵向弥散系数	弥散系数取值则参考Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, $D_L=\alpha_L u$, 根据本次场地的研究尺度, 计算中纵向弥散度 α_L 取值为50m, 纵向弥散系数 D_L 取7.55m ² /d
地下水流速	$u=KI/n=0.151m/d$; K—渗透系数, m/d, 本项目所在区域地下水富集层主要为漂卵石土层, 渗透系数按建设单位提供资料中的水文试验资料取值, 选取25m/d; I—水力坡度, 本地水力坡度 5‰; n—有效孔隙度
有效孔隙度	有效孔隙度, 无量纲, 根据水文地质条件, 该区域潜水含水层岩性主要为漂卵石+粉质壤土组成, 参考经验数据, 孔隙度约为0.87, 根据经验数据, 有效孔隙度要比总孔隙度少5~10%, 最终确定有效孔隙度 $n\approx 0.83$ 。

(4) 预测结果及影响分析

COD、氨氮在指定浓度持续渗漏 100d、1000d 和7200d的迁移情况。

①废水连续泄漏 100d

通过模型模拟计算, 污水处理池体废水发生泄漏 100d 后, 沿地下水水流方向地下水水质预测值见下表、下图。

表5-27 COD泄漏100d污染物浓度随距离变化一览表

距离 (m)	浓度 mg/L
0	21600.00
50	6740.00
100	556.00
150	10.30
200	0.04
250	0.00
300	0.00
350	0.00
400	0.00
450	0.00
.....	0.00

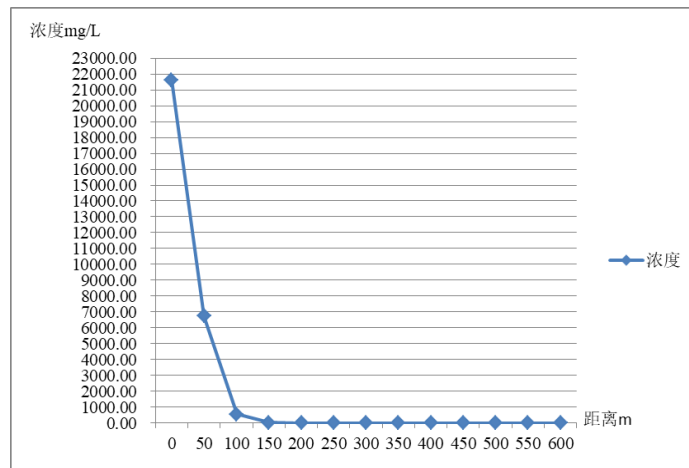
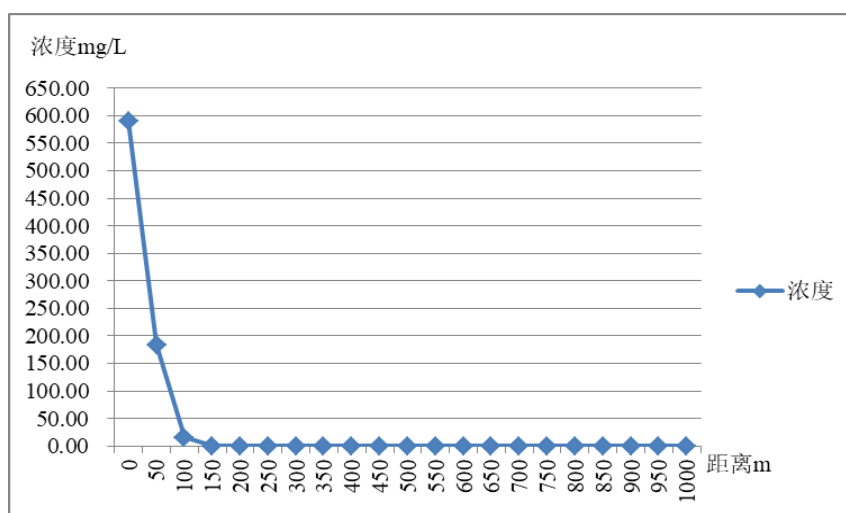


图5-1 COD 泄漏 100d 浓度变化曲线图

表5-28 NH₃-N泄漏100d 污染物浓度随距离变化一览表 单位: mg/L

距离 (m)	浓度 mg/L
0	590.00
50	184.00
100	15.20
150	0.28
200	0.00
250	0.00
300	0.00
350	0.00
400	0.00
450	0.00
.....	0.000

图5-2 NH₃-N 泄漏 100d 浓度变化曲线图

通过上表和上图可以看出，污水池废水发生泄漏 100d 后，污染因子 COD、NH₃-N 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的 COD、NH₃-N 浓度变化呈逐渐下降的趋势。COD 泄漏 100 天时，预测超标距离为 162m，影响距离为 192m；NH₃-N 泄漏 100 天时，预测超标距离为 143m，影响距离为 173m。

②废水连续泄漏 1000d

通过模型模拟计算，污水池废水发生泄漏 1000d 后，沿地下水水流方向地下水水质预测值如下。

表5-29 COD泄漏1000d污染物浓度随距离变化一览表 单位: mg/L

距离 (m)	浓度 mg/L
0	21600.00
50	20200.00
100	17600.00
150	14000.00

200	9980.00
250	6310.00
300	3490.00
350	1680.00
400	698.00
450	250.00
500	76.70
550	20.20
600	4.53
650	0.87
700	0.14
750	0.02
800	0.00
850	0.000
.....	0.00

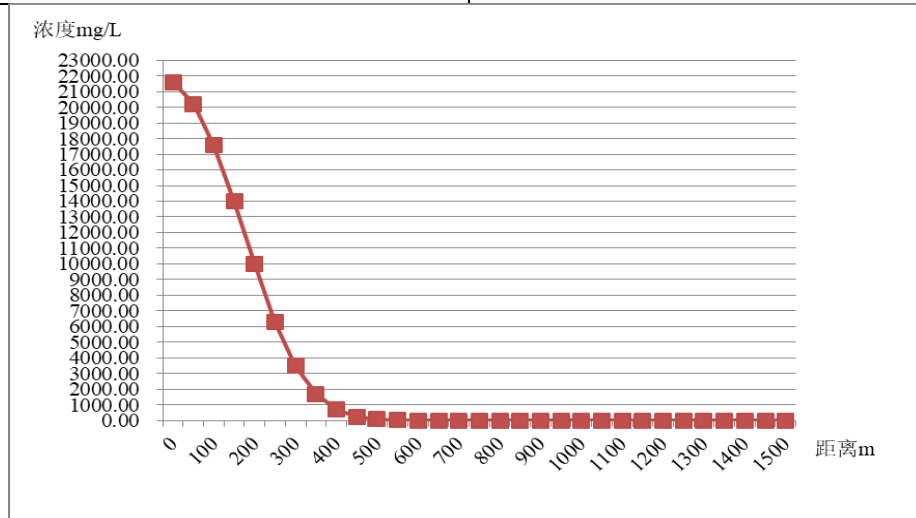


图5-3 COD 泄漏 1000d 浓度变化曲线图

表5-30 NH₃-N泄漏1000d污染物浓度随距离变化一览表 单位: mg/L

距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	590.00
50	550.00
100	480.00
150	382.00
200	273.00
250	172.00
300	95.30
350	45.80
400	19.10
450	6.82

500	2.09
550	0.55
600	0.12
650	0.02
700	0.00
750	0.00
.....	0.000

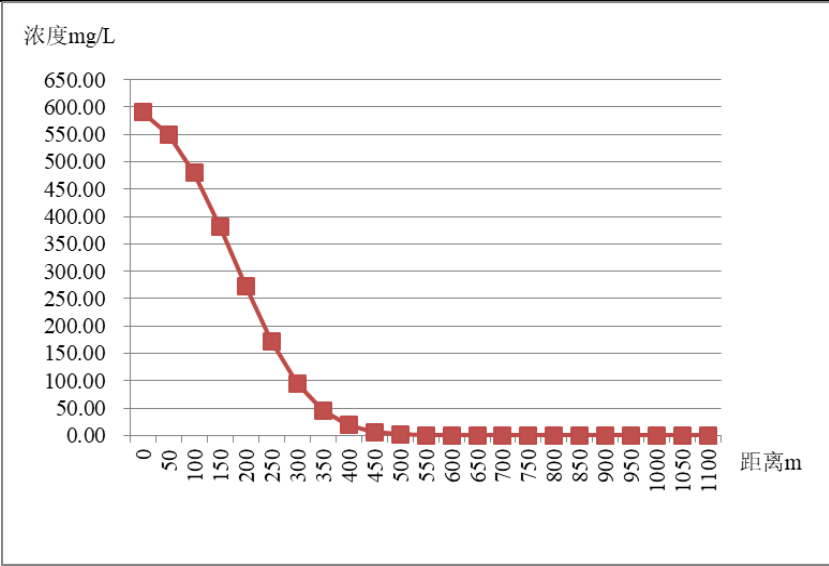


图5-4 NH₃-N 泄漏 1000d 浓度变化曲线图

通过上表和上图可以看出，污水池废水发生泄漏 1000d 后，污染因子 COD、NH₃-N 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的 COD、NH₃-N 浓度变化呈逐渐下降的趋势。COD 泄漏1000天时，预测超标距离为612m，影响距离为709m；NH₃-N 泄漏1000天时，预测超标距离为553m，影响距离为648m。

③废水连续泄漏7200d

通过模型模拟计算，污水池废水发生泄漏 7200d 后，沿地下水水流方向地下水水质预测值见下图表。

表5-31 泄漏7200d COD污染物浓度随距离变化一览表 单位：mg/L

距离（m）	浓度（mg/L）
0	21600.00
100	21600.00
200	21600.00
300	21500.00
400	21400.00
500	21100.00
600	20600.00

700	19800.00
800	18500.00
900	16600.00
1000	14300.00
1100	11700.00
1200	9060.00
1300	6630.00
1400	4470.00
1500	2800.00
1600	1580.00
1700	681.00
1800	331.00
1900	148.00
2000	60.80
2100	23.00
2200	7.98
2300	2.54
2400	0.74
2500	0.20
2600	0.05
2700	0.01
2800	0.00
.....	0.000

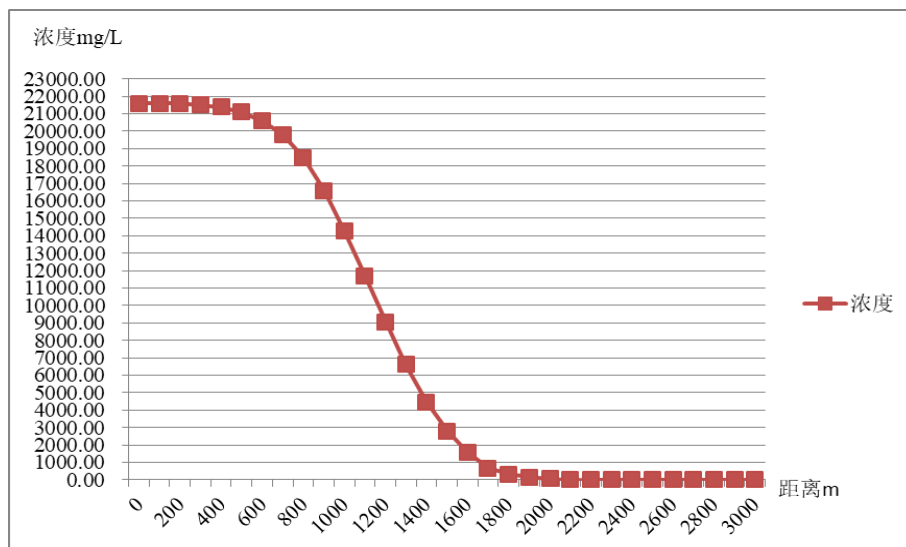


图5-5 COD 泄漏 7200d 浓度变化曲线图

表5-32 泄漏7200d NH₃-N污染物浓度随距离变化一览表 单位：mg/L

距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	590.00

100	590.00
200	589.00
300	588.00
400	585.00
500	578.00
600	564.00
700	540.00
800	504.00
900	454.00
1000	392.00
1100	321.00
1200	248.00
1300	181.00
1400	122.00
1500	76.50
1600	43.10
1700	18.60
1800	9.04
1900	4.04
2000	1.66
2100	0.63
2200	0.22
2300	0.07
2400	0.02
2500	0.01
2600	0.00
.....	0.000

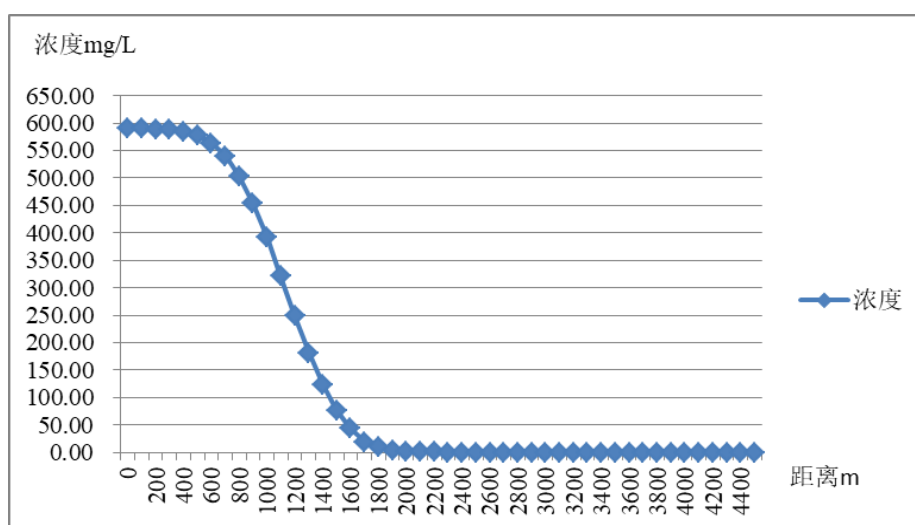


图5-6 $\text{NH}_3\text{-N}$ 泄漏 7200d 浓度变化曲线图

通过以上图、表可以看出，污水池废水发生泄漏 7200d 后，污染因子 COD、NH₃-N 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的 COD、NH₃-N 浓度变化呈逐渐下降的趋势。COD 泄漏 7200 天时，预测超标距离为 2285m，影响距离为 2549m；NH₃-N 泄漏 7200 天时，预测超标距离为 2122m，影响距离为 2383m。

5.2.5.5 地下水环境影响评价结论

本区含水层水力坡度较小，渗透系数亦较小，溶质运移以弥散作用为主，对流作用不明显，因此污染物扩散范围较小。建设项目区实行雨污分流制，排污管道、废水处理设施池体等均采取了良好的防渗措施，正常状况下，场区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水。

非正常状况下，泄漏 100 天时，COD、氨氮分别在下游 162m、143m 范围内会出现超标；泄漏 1000 天时，COD、氨氮分别在下游约 612m、553m 范围内会出现超标；泄漏 7200 天时，下游约 2285m 范围内 COD 会出现超标；2122m 范围内 NH₃-N 会出现超标。因此，评价要求，建设单位应加强施工质量，避免出现污水池破损渗漏现象；加强污水处理设施运营维护和检查，如发现破损应及时修复。

项目评价范围内不涉及地下水饮用水井、地下水饮用水源保护区，项目评价范围内村镇和农户饮用水由政府取山泉水用自来水管网供给。因此，在及时采取防治措施避免出现池体破损渗漏情况的前提下，项目地下水影响满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）或国家（行业、地方）相关标准要求”。

5.2.5.6 污染防控对策

为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定，“畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施”。同时，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：污水管沟、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井。防渗技术要求为：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597-2001）要求，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；其余重点防渗区确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区：猪舍、隔油池、检疫室。防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：办公生活区、管理用房、综合用房及厂区道路。防渗技术要求为：一般地面硬化。

5.2.5.7 监控计划

本项目场区内设一个地下水监控井，位于场区地下水流向的下游，定期进行监测遇到非正常生产情况及事故性排放应另外增加测试频率。

5.2.5.8 小结

综上，项目场内实行严格的分区防渗、加强废水的监控、科学合理的规划用地情况下，项目区内废水对地下水影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 区域土壤现状调查

根据项目所在区域1km土壤类型图，项目区土壤类型为棕壤。

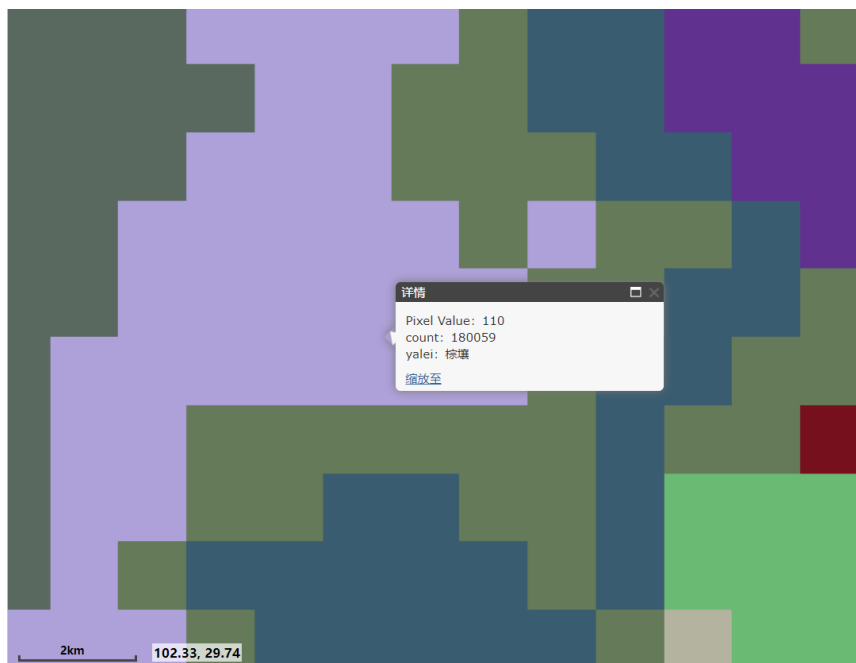


图5-7 1km土壤类型图

通过卫星历史地图和调查走访，项目所在地土地利用历史（2013 年至今）为农业用地。



图5-8 猪场占地处2010年1月土地利用状况卫星图



图5-9 猪场占地处2015年3月土地利用状况卫星图



图5-10 猪场占地处2016年2月土地利用状况卫星图



图5-11 猪场占地处2019年12月土地利用状况卫星图



图5-12 猪场占地处土地利用状况照片1



图5-13 猪场占地处土地利用状况照片2

5.2.6.2 影响源调查

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径及影响因子见下表。

表5-33 建设项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
运营期		√	√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打钩“√”，列表未涵盖可自行设计。

表5-34 建设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 a	特征因子	备注 b
养殖区	粪污处理	垂直入渗、地面漫流	SS、COD、氨氮、BOD ₅ 、总氮、总磷、粪大肠菌群	COD、氨氮	连续
粪污处理区、沼液贮存池、田间贮存池等	污水	垂直入渗、地面漫流			连续

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打钩“√”，列表未涵盖可自行设计。

5.2.6.3 土壤环境质量现状

根据土壤现状评价结论（详见章节 4.4.3），项目厂区范围内土壤采样点各监测因子标准指数均小于 1，均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。本项目内土壤环境质量状况良好。

表5-35 土壤理化特性调查表

位置	项目占地范围内中部（2#监测点位）
层次	0-20cm
颜色	黑色
结构	微团粒结构
质地	粘土、潮
砂砾含量	10%
其他异物	少量根系等
pH值（无量纲）	8.98
阳离子交换量（cmol/kg）	0.02
氧化还原电位（mv）	298
饱和导水率/（mm/min）	3.37
土壤容重/（g/cm ³ ）	1.08
孔隙度	51.9%

5.2.6.4 本项目对区域土壤的影响

本项目猪舍冲洗废水和生活污水含氮、磷等营养元素，不含有毒有害物质，可以改善土壤理化性质，提高土壤肥力，有利于作物的生长。但如果浇灌过量或不当，会造成土壤污染，引起土壤的组成和性状发生改变，导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，影响土壤质量。

在饲养过程中由于猪只疾病等原因会使用到抗生素、生长激素等，这些药品经过鸡的代谢最终少部分会进入到猪粪中。抗生素进入废水后会诱导细菌产生抗性基因，含抗性基因的细菌随有机肥进入土壤，从而扩散至环境之中，形成潜在危险。环评要求，本项目应严格控制抗生素的使用，尽量使用常规药物，在必须使用抗生素时应控

制抗生素使用量，严禁过量使用。

根据本项目工程分析，项目生活污水及生产废水经过处理后用于种植合作社施肥；固体废物全部实现无害化处置，且猪舍、污水管沟、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井均按照相应要求做好防渗措施；项目排放的废气主要为 NH_3 、 H_2S 。在落实本次环评提出的各项环保措施的情况下，项目各类污染物均能达标排放，正常工况下进入土壤的污染物较少，对土壤环境质量影响较小；事故状态下废水泄漏或外排进入土壤会对土壤环境质量造成不良影响，本项目设置事故池并做好环境管理工作，加强污水处理设备及构筑物的检维修和管理，在确保事故状态无污染物外排的情况下，对区域土壤环境质量影响较小。

5.2.6.5 土壤环境跟踪监测

在厂区定期进行土壤监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染物进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换和修复。

5.2.6.6 土壤环境影响评价结论

通过分析，在采取规范管理、防渗等措施后，正常情况下粪污不会泄漏直接进入土壤，废水经处理后可作为种植合作社施肥，废水中氮磷等易于植物分解吸收，可有效改善土壤，增加土壤肥力，肥水施肥配套种植区施肥量不会超过当地土壤承载力；猪粪及时清运出厂区，用于种植合作社施肥，运输通道地面硬化处理，项目废气主要为氨和硫化氢，项目建设期、运营期土壤环境质量均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

因此，本项目土壤环境影响可以接受。

5.3 生态环境影响分析

5.3.1 生态环境影响分析

5.3.1.1 生态影响因子识别

本项目占地类型为一般农用地，符合用地要求。项目主要生态影响是由项目占用耕地及场区建设引起。本次评价将对项目所在区域的生态环境现状给出客观评价，并对项目区开发建设可能造成的生态影响进行评价和预测，在此基础上，提出可行的生态保护与建设方案。

根据本项目的建设内容、工艺特点，对本项目的生态影响因子进行识别和筛选，详见下表。

表5-36 生态环境影响识别与因子筛选一览表

序号	影响因子	影响方式	影响时间	影响范围	影响程度
1	土地利用	征地	长期	占地区	较大
2	地貌变化	平整土地	长期	占地区	较小
3	生物量	清除植被、绿化	长期	占地区	较小
4	植被类型	清除植被、绿化	长期	占地区	较小
5	动物栖息	人类活动	长期	占地区及周围	较小
6	景观	项目区建设	长期	占地区及周围	较大
7	水土流失	地貌变化、植被覆盖变化	长期、短期	占地区	较小

由上表可见，工程施工期的影响主要是通过项目施工开挖扰动产生的，工程运营期的影响主要是通过项目区的人类活动扰动产生的，都属于直接影响。

项目对生态环境的影响首先表现为土地利用方式的改变、景观的变化，降低植被覆盖率，其次还会影响到一些动物如鸟类的栖息环境，其中对土地利用、景观等方面的影响较为突出。

5.3.1.2 影响方式

根据本项目的工程特点和所处的自然与社会环境的特点，在不同的工程阶段，不同类型的工程活动对生态环境中各主要环境因子的影响方式详见下表。

表5-37 对生态环境的主要影响方式

影响类型	影响方式
有利影响	营运期增加就业岗位，有利于当地经济发展
不利影响	施工期和营运初期的占地、植被破坏和水土流失加重
可逆影响	施工期的临时占地及其植被破坏，水土流失加大
不可逆影响	永久占地，地面动物迁移受阻
近期影响	占用土地，植被破坏和水土流失加重
远期影响	地面动物迁移受阻
一次影响	占用土地
累积影响	生产过程中产生的废气对生物和人体健康的不利影响
明显影响	占地、施工期植被破坏，水土流失，营运期产生的“三废”对环境的不利影响

由上表可见，项目对生态环境的主要不利影响是施工期的占用土地、植被破坏和水土流失加重。其中施工期的影响主要是不利的、一次性的、明显的、局部的影响，而营运期的影响主要是长期的、累积的影响，是以有利和不利、明显与潜在、局部与区域、可逆与不可逆影响并存为特点。

5.3.1.3 生态环境影响分析

(1) 占地影响

项目占地面积约30.69亩，项目占用的土地性质为设施农用地。项目租赁期满后

需进行迹地恢复，恢复到原用途，不会对当地的土地资源产生明显不良影响。建设单位已出具了土地复垦承诺书。

（2）对野生动物生存环境影响分析

受本项目的建设及施工期扰动的影响，一些动物的栖息地可能会受到一定的影响。评价范围内的动物类型为当地常见物种，无珍稀濒危动物，无国家和地方保护野生动物，主要分布的是鼠类等常见小型动物，这些动物的迁移能力、适应能力较强，同类生境在附近易于寻找，可迁徙至其他区域生活，项目周围存在大面积类似环境条件。因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

（3）对植被的影响

项目所在地现状用地类型主要为设施农用地，周围以林地、草地为主，建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生明显变化。项目在厂区内空地处尽可能进行绿化，因此，在一定程度降低对当地陆生植物资源的影响。

（4）对水土流失影响分析

本项目造成水土流失的主要原因为猪舍建筑及其公辅设施等工程建筑施工期的地表开挖、填方。

施工引起的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，还将产生泥沙作为固废污染向外排放，对场址周围的环境造成严重的影响；水土流失会使工程后期的绿化和植被恢复时的土壤肥力下降；水土流失还可能导致下流水体水质恶化，浑浊甚至产生淤泥，危害水环境常态。施工期通过在场周边设截排水沟、沉砂池，收集的废水经沉淀后回用；临时开挖面覆盖土工布，临时堆放表面覆盖土工布，土石方及时清运，减少水土流失量；避免在雨季进行大开挖，施工结束后及时进行地面硬化、绿化等措施后，可降低水土流失量。

项目在厂区内空地处尽可能进行绿化，厂区地面硬化等，营运期会相应减少水土流失。

（5）对消纳土地影响分析

项目处理后沼液用于种植合作社施肥。雨季时，多注意天气，一是避免粪肥的流失造成浪费，其次避免回水对地表水的影响；正常做法是，一是根据植被需要进行灌溉，其次每次灌溉时，以地面不积水为原则，不能随意漫灌。

本项目与种植合作社签订施肥土地面积为5500亩，根据消纳影响分析，项目产生

的沼液可被完全消纳。在合理种植和施肥的基础上，项目废水的处理和土壤肥力、作物生长之间是趋于平衡的，不会超过土壤负荷。本项目养殖规模符合国家种养结合的养殖原则，不会产生二次污染。

5.3.1.4 小结

本项目用地为设施农用地，占地现状为灌草、林木，项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和野生动物均为当地常见和广布物种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失，对区域生态系统稳定性的影响可以承受。施工期要加强水保措施，减少水土流失。项目建设场地原有生态环境不敏感，同时项目占地面积较小，在做好相应措施的前提下，项目建设对生态环境的影响较小。

5.4 运输过程环境影响分析

本项目运营期主要涉及猪只外运、粪污运输等。项目运输车流量平均约6次/周（往返 1 次）；项目需要外运至合作社的粪渣和沼渣约2626.885t/a（0.72t/d），废水量为36.012m³/d。项目车流量平均约5次/天（往返、按载重10吨，每年运输365天计算），项目建设对公路交通噪声和车流量基本无影响。运输过程对周围环境造成的影响主要为载猪车辆散发的恶臭产生的影响。

（1）运输过程废气影响分析

运输过程中发出的恶臭，主要污染物为 H₂S、NH₃，产生量较少，公路上车辆运行速度较快，加快了废气的扩散，且属瞬间污染，因此运输过程中散发的恶臭对环境的影响较小。

环评要求运输过程采用全密闭箱体货车进行，产生的恶臭污染物微量，短暂的恶臭在车辆驶离后能够很快消除。尽量不穿越场镇、饮用水源保护区、自然保护区等敏感区域，区域开阔，扩散条件好，通过采取密闭运输等防渗，减小对大气环境和沿途敏感点的影响。

（2）运输过程其它影响分析

运输过程中猪只产生的粪便如不加收集，随意散落到路面，将会给沿途经过的村庄造成污染，因此载猪车辆应设置粪便收集装置，将粪便收集后运回至场区集粪池储存并参与后续猪粪的处理，减轻对沿途环境的影响；猪粪运输途中采用封闭车辆，避免洒落。

5.5 环境风险分析与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

5.5.1 评价工作程序

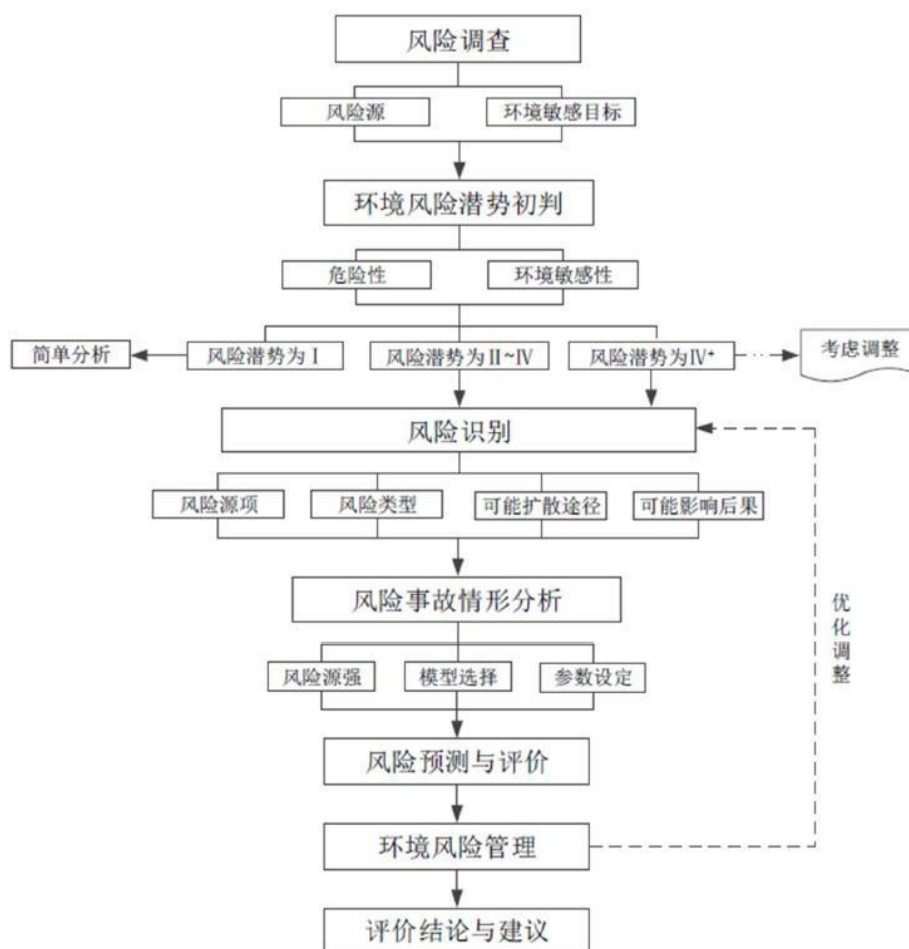


图5-14 环境风险评价程序

5.5.2 风险源调查

5.5.2.1 物质风险性调查

根据工程分析，本项目涉及的主要生产物料有饲料等，其不具有易燃易爆或其他危险化学性。本项目污水处理产生的沼气具有风险性，沼气主要成分为甲烷。项目沼气产生量约175.117m³/d，沼气中甲烷含量以70%计，则甲烷产生量为122.582m³/d。根据建设单位提供设计资料，沼气贮气容积依据用气模式取日产沼气的40~60%计，

本项目按最大量60%计，则沼气最大储气规模为105.07m³/d，折合甲烷为73.55m³/d。甲烷的密度为0.717kg/m³，则本项目储存的甲烷质量为0.053t/d。

表5-38 项目重大风险源识别表

序号	装置及单元	风险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	是否属于重大危险源
1	红泥软体储气袋	沼气（主要成分为：甲烷）	0.053（折算为甲烷的量）	10	不属于重大危险源

本项目不涉及重大风险源。

表5-39 物质风险特性表

序号	物料名称	危险特性
1	甲烷	易燃气体，分子量 16.04。熔点-182.47℃，沸点-161.45℃。闪点-187.7℃ 是最简单的有机化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸。甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。

5.5.2.2 生产设施风险性调查

生产设施存在的潜在风险主要如下。

①本项目涉及到的危险物质为沼气，沼气为可燃气体，且具有微毒。在物质的运输（输送）、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄漏，存在着中毒等事故风险。泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害。

表5-40 主要影响环节

重点部位	典型设备及特点	薄弱环节	可能发生的事故		
			原因	类型	后果
厌氧	厌氧反应器	管线	护保养不当	管线损坏	沼气泄漏，遇火源发生火灾、爆炸
储存	红泥软体储气袋	储气袋	护保养不当、操作不当	储气袋破裂	沼气泄漏，遇火源发生火灾、爆炸

②粪沟、废水处理池体或贮存池等泄漏等。

5.5.3 风险潜势初判

环境风险潜势：对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及到的物质和工艺系统危险性及所在地环境敏感程度的综合表征。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+，建设项目环境风险潜势由危险物质及工艺系统危险性

(P) 和环境敏感程度 (E) 确定。

危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量比值 (Q) 与行业及生产工艺 (M) 确定。

在危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算中, 在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式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: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。

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

本项目风险物质甲烷储存量为0.053t, 临界量为10t, $Q = 0.0053 < 1$, 由此判定本项目环境风险潜势为I, 可不再进行生产工艺 (M)、环境敏感程度判定。

5.5.4 风险评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I, 因此风险评价工作级别定为简单分析。

5.5.5 环境风险敏感目标

项目环境风险敏感目标同大气环境敏感保护目标, 详见“大气环境敏感保护目标表”。

5.5.6 风险识别

5.5.6.1 沼气泄漏、火灾、爆炸风险

(1) 泄漏

本项目产生的沼气属于易燃易爆物质, 产生的沼气经气水分离和脱硫, 储存于红泥软体储气袋内, 全部用于养殖场生活燃气, 在冬季时将富余部分用于猪舍保温, 在夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散, 沼气主要成分为 CH_4 , 经燃烧后主要生成 CO_2 和 H_2O , 对大气环境影响轻微。因该沼气经过脱水脱硫

后再暂存于双膜储气袋，硫化氢含量极低，因此，泄漏不考虑硫化氢造成中毒影响。

（2）火灾、爆炸

红泥软体储气袋及输送过程中管阀等破裂等原因造成沼气泄漏，沼气泄漏事故又再具备火源的情况下就会发生火灾事故，如果通风不良还会引发爆炸事故，会对职工和周围村民生命财产安全产生一定危害，同时还会造成一定的环境污染。

对环境的污染体现在以下方面：

①对大气环境造成的危害：拟建项目发生沼气泄漏、火灾和爆炸事故对环境的危害主要是火灾和爆炸事故发生后产生大量烟气污染环境空气。

②对地下水的风险影响：拟建项目发生沼气火灾爆炸产生的消防事故污水的渗漏，有可能对地下水造成污染。项目区如不采取相应的防范措施，发生泄漏事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等项目区及下游地区浅层地下水造成污染。因此工程必须严格落实应急预案，采取严格的防渗措施，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免出现泄漏的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

③对地表水的风险影响：消防事故废水如未收集会对区域河流造成污染影响。企业应严格落实各项事故废水收集、处理措施落实，确保事故废水经处理达标后排放。

④对土壤环境造成危害的原因：消防水和事故应急池深入地下对土壤环境造成危害。

⑤火灾爆炸事故中伴/次生危险性分析拟建项目发生沼气火灾事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统。同时火灾爆炸后破坏地表覆盖植被，会有部分液体物料进入土壤，甚至污染地下水。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的 CO、氮氧化物和少量烟尘，对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

5.5.6.2 废水事故泄漏

本项目非正常情况主要是指项目污水管沟及构筑物泄漏，导致废水未经处理进入外环境，造成土壤及地下水体污染。

5.5.6.3 疫病传播风险

本项目养殖过程产生病死猪、医疗垃圾等危险废物，可能携带易于传播的病原菌，一旦处理不当，可能造成大规模疾病疫情爆发，严重时可能造成人与人之间的传播。

5.5.7 环境风险分析

5.5.7.1 废水泄漏影响分析

当废水处理设施发生渗漏时，未处理的污水直接渗入到土壤，由于废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化，并影响地下水环境质量。根据工程分析可知，项目运营期综合废水水质情况：COD 21067.34mg/L，NH₃-N 575.99mg/L。该部分废水有机质含量较高，根据项目非正常泄漏对周围地下水环境的影响预测分析，如出现污水处理池体破裂，造成泄漏事故排放将对地下水造成污染。

环评要求应加强污水处理池体防渗措施，定期检查、维护，避免发生破裂、泄漏。本项目废水不涉及重金属、持久性污染物，少量泄漏进入土壤可能造成短暂污染，通过土壤净化，能够很快恢复，不会造成大面积土壤、地下水污染。

另外，环评要求禁止将废水外排地表水体等，如固液分离设备等发生故障时，可将粪污先暂存在粪沟内，并立即对设备进行维修更换。

5.5.7.2 疫情传播事故分析

本项目主要进行鸡的养殖，目前已知的禽流感、鸡瘟等疾病均可通过鸡传播，并能够导致人体发病，危害性高，生产区虽然位于农村地区，但如果发生该类疾病传播，病死猪则可能在未发现的情况下通过外售淘汰鸡将疾病引入市场，造成动物、人体染病，形成大规模疫情爆发情况，造成重大人群健康影响。对社会环境影响也是极大的，因此，建设单位需采取强力措施，避免发生传染性疾病疫情。

5.5.8 风险防范措施

5.5.8.1 沼气引起火灾、爆炸风险防范措施

(1) 总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，猪舍及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

(2) 在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备

等。

(3) 电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

(4) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。特别是整个罐区有完善的避雷装置。

(5) 预警系统按照可燃气体的探测要求在沼气储气袋等使用沼气的建筑物内部安装固定式天然气泄漏报警器，安装在距天花板约 0.3m 处；一旦发生沼气泄漏事故，沼气泄漏浓度达到报警点时，报警器开始报警，拟建项目共安装 2 个固定式沼气报警器。

(6) 加强沼气储气袋设备的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。

(7) 本项目拟建 1 座废水事故应急池，参照其他同类养殖场的运营经验与实际情况，本项目考虑 4 天的废水量与事故状态下受污染雨水、消防水作为本项目事故池的容积量参考。

本项目消防给水量按 20L/s，同时发生火灾次数按一次计，火灾延续时间按 1.5 小时计，一次最大灭火用水量为 108m³。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (m³) = 10qF

其中：F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

其中：qa——年平均降雨量，mm；n——年平均降雨日数。

泸定县多年平均降雨量 654.9 毫米，年平均降雨日数按 60 天计，则降雨强度为 10.915mm/d，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积按养殖区、生活区、粪污处理区面积计，约 12600m²，则进入收集系统的降雨量为 137.529m³。

则，本项目发生火灾、爆炸事故时，进入事故池的消防废水量为 245.529m³；4 天的生产废水量为 36.012m³/d × 4 = 144.048 m³。

则事故池所需容积为 400m^3 。本项目将事故应急池作为消防废水临时储存池，一旦发生火灾，产生的消防废水进入事故应急池暂存，排入污水处理站处理，不得随意排放。

5.5.8.2 废水泄漏的风险防范措施

(1) 本项目粪沟、废水处理系统各池体、贮存池等均按照重点防渗要求做防渗处理，采用了防渗混凝土+2mmHDPE防渗层组合防渗工艺进行防渗、防腐处理，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，发生泄漏可能性很小。

(2) 环评要求应加强污水处理池体防渗措施，定期检查、维护，避免发生破裂、泄漏。如污水处理池体发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复。

(3) 环评要求禁止将废水外排地表水体等，如固液分离设备等发生故障时，可将粪污先暂存在粪沟内，并立即对设备进行维修更换。

5.5.8.3 疾病疫情防范措施

(1) 强化场内管理，主要清污分离，避免粪污、病死猪、防疫废物等进入办公生活、猪转运区域。

(2) 定期对猪舍进行杀菌处理，对进出车辆进行杀菌处理。

(3) 病死猪及时处理，对于临时存放地点做到勤杀菌，产生的医疗垃圾等废物在专业单位清运之前也应先进行杀菌消毒处理。

(4) 病死猪处理应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术政策》以及《病死病害动物无害化处理技术规范》相关规定要求执行，通过厂区消毒、加强检验和检疫工作等措施降低疫情发生风险，制定生物安全性防范措施。具体如下：

①包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求，包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配，包装后应进行密封，使用后，一次性包装材料应作销毁处理。

②本项目在每个猪场各设置2座安全填埋井，对病死猪进行安全填埋。

③人员防护要求

a.病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。

b.工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。

c.工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材

等。

d.工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

④记录要求

a.病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。

b.接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。

c.运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。

d.接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、转运人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。

e.处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

f.涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

5.5.8.4 事故发生后的应急监测

泄漏、火灾等事故发生后，立即向有关环境管理部门报告，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测。

环境管理部门应急监测工作组根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

5.5.9 应急预案

依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《四川省突发环境事件应急预案》、《四川省突发环境事件应急预案备案管理暂行办法》等法律法规、规定及规范性文件的要求，编制应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。应急预案主要内容见下表。

表5-41 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	养殖区、污水处理站
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援疏散， 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支持
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装； 养殖区：防止疫病扩散的应急设施、设备与材料，主要是消毒药品、防毒面具和防护服装。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备； 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对猪场邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.5.9.1 事故应急措施

(1) 沼气利用事故应急措施

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。沼气系统生成、储存及使用过程中建议做好以下几个方面的工作：

①贮存和操作过程中的事故防范措施

A.操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

B.储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

C.泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②火灾爆炸时的应急措施

本项目将事故应急池作为消防废水临时储存池，一旦发生火灾，产生的消防废水进入事故应急池暂存，排入污水处理站处理，不得随意排放。

（2）污水事故排放应急措施

本项目废水处理设施主要为厌氧反应池，一旦发生泄漏，应立即组织人员抢修，进行地下水监测，避免造成地下水污染。

（3）疫病事故应急措施

①兽医应及时诊断、调查疫源，根据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、鸡病治疗和淘汰等工作，把疫情控制在最小范围内；

②发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；

③在最后一头病鸡淘汰或痊愈后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病例，并经严格消毒后，可撤消隔离或申请解除。

（4）应急终止后的后续工作

①环境跟踪监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境安全监测组人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

- ②向本单位相关部门、周边村庄等受影响区域，通知本事件危险已解除。
- ③应急终止后，应急指挥组应做好现场的保护，用隔离警示带围住事故现场区域。应急指挥组还要配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ④撰写突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。
- ⑤根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。
- ⑥参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。
- ⑦根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案进行评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

5.5.10 风险分析结论

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表5-42 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年出栏15000头生猪养殖项目				
建设地点	(四川)省	(甘孜州)市	(/)区	(泸定)县	兴隆镇和平村
地理坐标	经度	102.268049743		纬度	29.757172005
主要危险物质及分布	不涉及危险物质				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水：沼气火灾、爆炸产生的消防废水处理不当可能污染地表水 地下水水环境、土壤：沼气火灾、爆炸产生的消防废水处理不当可能污染地下水、土壤；废水处理池体、粪沟、各贮存池等泄漏可能污染地下水、土壤				
风险防范措施要求	（1）按相关规范进行设计及总图布置，电气中防雷、防静电等按相关规范，设置沼气泄漏预警系统，加强沼气储气袋设备的巡查管理，设置1座400m³的事故池，收集沼气火灾、爆炸时产生的消防废水及4天的生产废水； （2）本项目粪沟、废水处理系统各池体、贮存池等均按照重点防渗要求做防渗处理，采用了防渗混凝土+2mmHDPE防渗层组合防渗工艺进行防渗、防腐处理，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，发生泄漏可能性很小。 （3）环评要求应加强污水处理池体防渗措施，定期检查、维护，避免发生破裂、泄漏。如废水处理池体发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复。 （4）环评要求禁止将粪污外排地表水体等，如固液分离设备等发生故障时，可将粪污先暂存在粪沟内，并立即对设备进行维修更换。 （5）病死猪通过安全填埋井进行安全填埋，处理处置过程应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《病死病害动物无害化处理技术规范》相关规定要求执行，通过厂区消毒、加强检验和检疫工作等措施降低疫情发生风险，制定生物安全性防范措施； （6）编制环境风险应急预案，报当地生态环境部门备案。				

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）进行分析。Q 值<1，风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。

综上所述，本项目出现的环境风险是在可接受的水平，采取的环境风险防范措施和风险事故应急预案有效可行，环境风险可接受。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 废气

(1) 施工扬尘

在施工期，本项目应严格执行《四川省灰霾污染防治实施方案》中的相关规定：严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。为了有效的减少扬尘对附近大气环境的影响，施工单位应采取的具体防护措施如下：

①封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。本项目使用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站。

②施工单位文明施工，定期对地面洒水，降低扬尘产生量，并对撒落在路面的渣土尽快清除。

③由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置冲洗，用水清洗车体和轮胎。

④施工过程中，高处施工产生的建筑渣土，不得从高处向下倾倒，必须运送至地面。

⑤建材堆放地点要相对集中，临时废弃建材及时清运，对建材和临时堆放的土石方、开挖面必须以土工布覆盖，不得裸露，对工地其余裸露地面硬化和绿化，减少露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时回填。

⑥加强运渣车辆管理，驶出工地的车辆必须冲洗，使用全密闭公司化运营的渣土运输车辆，严厉查处超限运渣车辆；建筑垃圾运输只能选用在当地主管部门及环保部门备案的运输企业，运输单位应设置“建筑垃圾运输管理员”，负责监督建筑垃圾运

输车辆在驶出工地前，应保持号牌清晰、证照齐全有效、车辆整洁、车身符合技术标准，车载卫星定位系统正常运行，严禁将尘土带出工地。

⑦材料堆放场尽可能远离居民，设在当地主导风向下风向处，当风速大于 4m/s 时应停止施工。对项目附近的居民点可采用设置拦挡等措施，减少扬尘影响。

（2）施工机械燃油废气

施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率；使用轻质柴油，减少污染物产生量。

（3）装饰废气

在装修期间，建议使用环保水性油漆，同时应加强室内的通风换气，装饰结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营运。

在进行以上防治措施后，本项目施工产生大气污染物可实现达标排放。

6.1.2 废水

（1）生活污水

项目不设施工营地，租赁周边农户的民房作为办公生活场所，根据工程分析，施工人员生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染因子为COD、SS、BOD₅、NH₃-N等，生活污水依托租用民房内既有旱厕收集后用于周边农田施肥，不外排。本项目位于农村地区，周边农田、林地分布较多，能够满足生活污水消纳要求。

（2）施工废水

本项目使用商品混凝土，施工现场不设置混凝土搅拌站。施工废水主要来源于施工机械、车辆的冲洗废水。

施工期应加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴，同时施工机械和车辆大型维修清洗到附近专门清洗点或修理点进行清洗和维修，施工场地内只进行简单维修、维护及进出工地车辆轮胎冲洗。同时在施工场地内设置隔油沉淀池对施工废水进行处理，通过将施工废水引入简易隔油沉淀池进行沉淀隔油处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆和机械冲洗以及道路洒水等，不外排。

施工期裸露地面较多，施工过程需洒水抑制扬尘，对水质要求很低，沉淀后的废水用于洒水降尘可行。

6.1.3 噪声

施工期噪声主要为设备机械、运输车辆噪声，各机械设备的动力噪声源声级一

一般在 75dB(A)以上，其在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)，因此必须采取相应的减缓措施：

①合理布置施工总平面，施工出入口设置上尽量避免影响现有交通；和平村场址处将产生高噪声的作业点布置在地块中部及靠近东侧的位置，和平村场址处将产生高噪声的作业点布置在地块中部、西北部，减少对项目周边敏感点的影响；应采取封闭加工房等相应的隔声降噪措施。

②将打桩等强噪声施工作业尽量安排在白天施工，严格杜绝出现夜间施工噪声污染影响。如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，建设单位应首先征得周边农户同意，最大程度的避免噪声对周边环境的影响。

③文明施工。装卸、搬运钢材等严禁抛掷。汽车运输材料进场要专人指挥，限速，场内运输车辆禁止鸣笛。在室内施工时期，关闭窗户。

④合理选择施工时间，将噪声大的施工机械的工作时间控制在 22:00~6:00 、12:00~14:00以外，并尽量选用低噪设备。

环评要求建设单位严格采取上述噪声防治措施，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放。

6.1.4 固体废物

（1）土石方

表层土用作绿化覆土，弃方及时清运至当地政府制定的堆放场所。

环评要求应在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。剥离的表土拟全部用于工程后期绿化区绿化覆土。土方运输至和平村厂区过程中，渣土车辆禁止超载并覆盖篷布。

（2）建筑垃圾

施工期间产生的可回收利用的废料通过分类收集后交废物收购站；对不能回收的建筑废物不能随意倾倒，而应用编织袋包装后堆放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。装修中用到的废弃涂料容器、环氧树脂等属于危险废物，应单独设置收集并做好防护措施，待施工完成后统一交由具有资质的单位进行处置。施工产生的废料回收利用，对钢筋、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理，其他建筑垃

圾必须运往当地建渣堆场统一处理，清运过程必须篷布遮盖，禁止超重运输。

（3）施工期生活垃圾

设置生活垃圾收集桶，定期集中由专人清运至当地生活垃圾集中点，由当地环卫统一处置。

综上，本项目施工期短，污染物产生量小，通过采取相应措施后，污染物能够实现达标排放。

6.2 运营期废气污染防治措施

6.2.1 猪舍臭气

养猪场猪舍内对温度、采光、通风等条件比堆肥生产车间要严格得多，因此，对于养猪场恶臭气体，无法像堆肥生产车间一样，采用密闭的方式进行集中收集处理。猪舍内恶臭气体通过猪舍通风窗外逸，恶臭气体的排放属于无组织面源排放。

猪舍恶臭气体来源复杂，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施如下：

①加强猪舍通风。墙面设置通风设备，安装风机，加强舍内通风；同时，保持猪舍的清洁和干燥。本项目猪舍采用纵向通风的方式在侧墙两边各设计多个通风窗，每个猪舍尾部安装多台风机，侧墙每边设置排气扇。废气主要从猪舍尾部排出，其排放方式为无组织面源排放。

②加强猪舍管理，通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵，防止恶臭产生。采用喷洒药剂的方式加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵，防止恶臭产生。强化卫生检疫防疫工作，对猪只按卫生防疫要求注射疫苗，定期杀菌消毒。

③科学设计日粮，选择优质饲料，合理使用饲料添加剂。提高饲料利用率，提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由85%提高至90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪便排泄量就降低 20%。可采用氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少恶臭的产生。

优质的饲料原料是生产高效饲料和提高动物对饲料养分利用率的先决条件，高质量的原料具有适口性好、消化率高的特点，能提高动物对其的利用，减少粪便的排出量。降低粪尿中的恶臭物质及其前体物，减少恶臭气体的产生，选用高消化率的饲料可以使粪尿中的氮减少 5% 以上。选择硫含量低的饲料可降低硫的排泄量，减少硫化氢的产生。

通过在饲料中加入 EM 制剂等添加剂，对控制恶臭具有重要作用，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，可增加鸡消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，提高饲料的转化率，减少肠道内氨等恶臭物质产生。通过采取该措施，恶臭气体源强预计能减少 30%。

④加强厂区绿化

本项目在厂区内和边界处应在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，强化绿化对恶臭的阻隔效果绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，树叶可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木等，以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。

⑤项目废水处理池体为密闭设置，可减小恶臭气体对周边环境的影响。

⑥本项目再通过采用喷洒生物除臭剂去除猪舍、污水处理设施的恶臭。



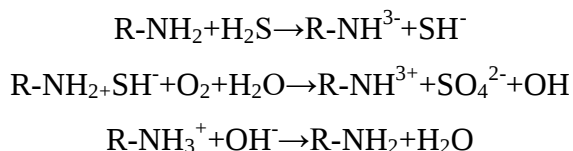
图6-1 禽舍微生物除臭装置示意图

除臭剂除臭可行性

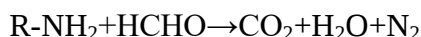
项目除臭液采用植物除臭剂和生物除臭剂，植物除臭剂是以多种天然植物提取物精制而成的。天然植物除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭分子，被吸附的恶臭分子能够与植物液中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质。植物性除臭剂通过4 种物

理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

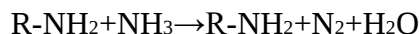
与硫化氢 H_2S 的反应：



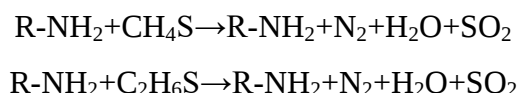
与甲醛 HCHO 的反应：



与氨 NH_3 的反应：



与硫醇类恶臭气体的反应：



微生物除臭剂含有多种分解能力强的菌株，各个菌株之间存在共生关系，形成一个功能群体，有益微生物有效抑制腐败菌的腐败分解而转向发酵分解，产生的有机酸类物质能对N、S 氧化物进行降解(分解)吸收和固定。

恶臭中的乙醇、硫醇、硫醚、酚、甲酚、吡啶、脂肪酸、乙醛、酮、二硫化碳、氨和胺等主要成分被特定的微生物作为营养来源，微生物在摄取这些物质后，经自身的物理化学作用，将它们分解转化为无臭物质。

有益微生物在繁殖过程中产生的多种生物活性因子分解和消化恶臭物质，并能将恶臭物质作为自身营养物质；微生物进入工作环境后，与有害微生物争夺生存的营养物质，从而抑制有害微生物的繁殖，能通过其代谢产物抑制厌氧细菌发酵的恶臭；气雾喷洒，通过有益微生物及产生的多种活性因子蚕食和分解臭源物质，从而达到净化空间环境的目的。

根据《广东蚕业》2017年1月第51卷第1期 “微生物除臭剂的研究进展”（容达德，杨琼等），使用自动喷雾装置对圈舍进行微生物除臭剂除臭试验，结果显示舍内 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度分别降低41%、76%及46.7%。根据《家畜环境卫生学》(高等教育出版社，2004)中的相关研究数据，在使用除臭剂后，鸡棚内臭气浓度下降了75%。根据《自然科学》现代化农业，2011年第6 期(总第383 期) “微生物除臭剂研究进展” (赵晓锋，隋文志)的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测

试，养殖场使用生物除臭剂(大力克、万洁芬等)对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。因此，本项目通过在猪舍、猪粪风干车间喷洒除臭剂后，可有效的控制恶臭气体产生。

⑦加强个人劳动卫生保护；加强养殖场卫生管理，重视杀虫灭蝇工作。

⑧设置卫生防护距离：以猪舍和粪污处理区域边界为起点向外划定200m的范围作为猪场的卫生防护距离范围。禁止在卫生防护距离内新建居民住宅、医院、学校等民用设施和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业，最大程度减少臭气的影响。建设单位已与卫生防护距离内的3户农户签订了协议书，该3户农户同意项目建设。

6.2.2 沼气

废水厌氧处理运行过程中将产生沼气，其主要含有甲烷（60~70%），以及少量的二氧化碳、硫化氢、一氧化碳等，具有较高热值，属清洁燃料。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“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”的规定。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理；沼气宜作为燃料直接利用。本项目沼气净化后将用于食堂燃料燃烧使用。



图6-2 沼气处理工艺流程图

沼气从废水处理池体流入管道，首先经过冷凝水去除罐和脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气从贮气柜进入后续沼气利用系统。

①脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气。沼气自厌氧反应器进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。项目沼气脱水采用过滤器，此过滤器是一种用于滤除沼气中所含的固体杂质和水分的装置，由罐体和充填于罐体内的砾石组成。罐体为圆筒形，其底部为开孔筛板，

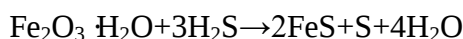
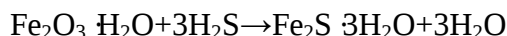
筛板下方带有圆弧形集水器，集水器底部装有放水阀，罐体内带有半隔板将罐体分隔为底部连通的左罐体和右罐体，左右罐体上分别开有沼气进出口。沼气通过过滤器时可使其中的固体颗粒被截留，部分水分冷凝于砾石表面并经集水器排出。

②脱硫（硫化氢的去除）

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》，沼气中 H_2S 平均含量为0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。

本项目脱硫剂为氧化铁，采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水40%左右）填充于脱硫装置内。 Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。

当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：



脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。

经类比同规模养殖场经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到85%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目运营后每天产生的沼气量为 $157.333\text{m}^3/\text{d}$ ，根据目前一般的生活水平，本项目按每人 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 的参数来核算用气量。猪场职工人数为10人，则员工每天消耗沼气体积为 5m^3 。本项目产生的沼气经员工的生活使用后仍有剩余，环评建议：在冬季时将富余部分用于猪舍保温，在夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散，沼气主要成分为 CH_4 ，经燃烧后主要生成 CO_2 和 H_2O ，对大气环境影响轻微。

为落实《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号），实现沼气的资源化利用，本环评要求：建设单位应将沼气进行收集净化处理后，用于项目内养殖场内的生活燃气、冬季猪舍保温等，其设计由建设单位委托专业单位进行，购置相应设备，保证沼气安全利用。

6.2.3 食堂油烟

项目猪场设置1个食堂，食堂油烟经静电式油烟净化器净化处理后，外排浓度均

可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，经处理达标后的油烟由烟道引至食堂楼顶排放，主要环境敏感目标分布较远，油烟排放对环境的影响很小。

根据项目的排污特点，油烟先经集气罩收集，经专用油烟管道排至楼顶油烟净化器净化处理，再通过排风机排放。油烟净化器及排风机设置在楼顶，做好减振、隔振措施，对外环境影响较小，油烟废气处理措施可行。

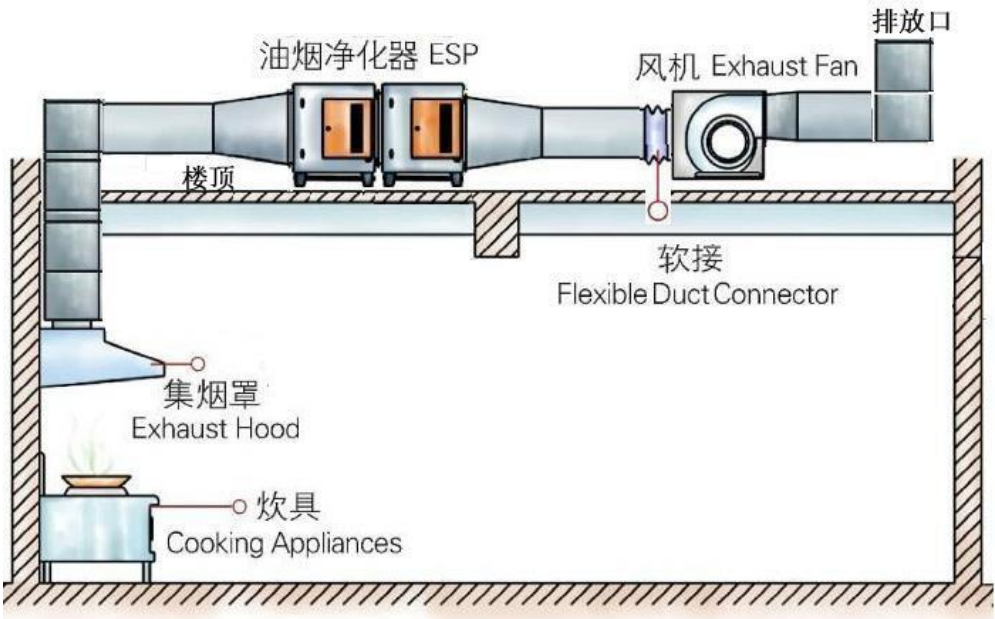


图6-3 油烟处理工艺示意图

6.3 运营期废水治理措施技术经济可行性分析

本项目废水产生量小，主要为职工生活污水、猪舍冲洗废水、猪尿。考虑将各废水一起进入废水处理区进行厌氧处理，处理后沼液用于种植合作社施肥化。

6.3.1 废水预处理、收集

本项目猪场设置1个0.5m³的隔油池对食堂含油废水进行预处理。生活污水与养殖废水一起进入污水处理系统处理。

项目采用尿泡粪工艺，每栋猪舍下方设置有粪沟。

表6-1 项目不同猪舍粪沟设计情况表

猪舍	栋数	粪沟数量 (条)	长 (m)	宽 (m)	深 (m)	设计存 粪深度 (m)	设计储粪量		设计储粪时 长 (d)
							m³/条	m³	
配怀舍	1	4	32	2.8	1.5	1	89.60	358.40	30
公猪舍	1	2	15	2.8	1.5	1	42.00	84.00	30
隔离后备舍	1	2	15.7	2.8	1.5	1	43.96	87.92	30

分娩舍	1	10	22	2.2	1.5	1	48.40	484.00	7
保育舍	1	8	33.45	2.2	1.5	1	73.59	588.72	30
育肥舍	1	24	35.78	2.85	1.5	1	101.973	2447.35	30
合计	/	/	/	/	/	/	399.52	4050.39	/

表6-2 粪沟储存量与猪舍废水量对比分析表

猪舍	粪沟设计储粪量 m^3	设计储粪时长 (d)	每周期冲洗废水量 m^3	每周期 ^① 猪尿量 m^3	每周期 ^① 猪舍废水量合计 m^3
配怀舍 ^③	358.40	30	8.162	57.42	65.582
公猪舍	84.00	30	1.157	0.792	1.949
隔离后备舍	87.92	30	1.128	5.643	6.771
分娩舍 ^②	484.00	7	8.229	71.57634	79.805
保育舍	588.72	30	9.123	227.106	236.229
育肥舍	2447.35	30	27.788	468.171	495.959
合计	4050.39	/	55.587	830.708	886.296
备注：①周期时长与设计储粪时长一致 ②分娩舍猪尿计算含哺乳仔猪和哺乳母猪，哺乳母猪量按设计资料中每周 20 头计 ③配怀舍中母猪数量按常年存栏量 400 头减去分娩舍中母猪量 20 头，按 380 头计					

从上表可看出，项目猪舍内的粪沟设计储存量可满足各猪舍每个排污周期（除分娩舍为7d/次外，其余猪舍为1月/次）的废水量。根据粪沟设计容积，除分娩舍粪沟设计储粪量只可储存42天分娩舍产生的废水外，其余猪舍对产生废水的最长储存天数均>2个月。

6.3.2 污水处理系统

根据四川省农业厅、四川省环境保护厅“关于印发《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》（试行）的通知”（川农业函[2017]647号）9.1.5污水处理：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。畜禽养殖场污水引入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺流程）.....。同时，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目废水处理采用HJ497-2009中推荐的模式 I。

项目在厂区西侧设置了粪污处理区，将猪舍排放出的废水进行固液分离后，粪便等固体物质直接用封闭粪车外售养殖场生产有机肥；废水与生活污水一起排入废水处理池厌氧处理后用于种植合作社施肥。根据建设单位提供资料，项目采用全混合式厌氧反应器(CSTR)进行处理，废水处理工艺流程图见下图。

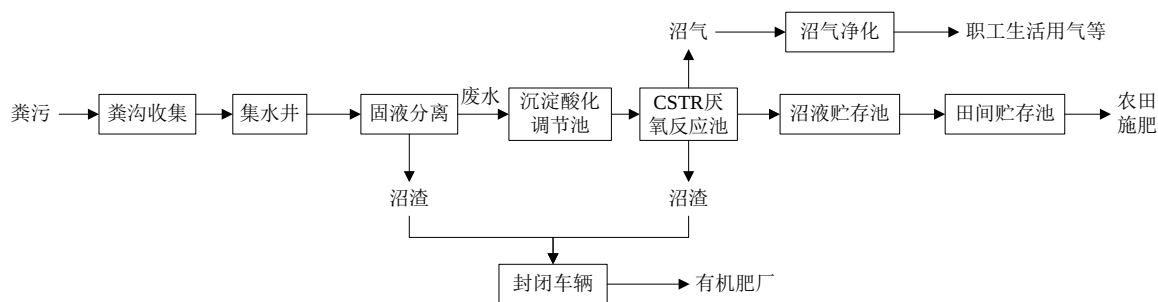


图6-4 废水处理工艺流程图

猪舍粪池内粪污按每个周期时长及粪沟储存能力，分批次，每天均匀的进入废水处理池。根据建设单位提供的污水设计资料，项目污水处理工艺设计参数如下：

（1）前处理系统

①格栅：一道（规格 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ），间隙 20mm 。拦截粪污水中注射器、瓶子、长草、较长纤维等杂物，人工定期清理.业主自购。

②集水井：一座容积约 100m^3 ，每座规格： $\Phi 5.0\text{m} \times 5\text{m}$ 深，暂时收集污水。

③固液分离机平台：面积 12.5m^2 ，1座，规格： $5.0\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2.0\text{m}$ 高，砖混结构。安装分离机的设施，侧面建楼梯，便于操作设备。

④固液分离机：2台，采用自动高效固液分离机，型号：DQ-1200#，配套功率： 3.0Kw ，处理能力： 40T/h 。整机为不锈钢结构，含有渣液离心分离系统、振动筛分系统、电机转动系统、电控系统。

⑤粪渣临时堆场：面积 20m^2 ，1座，规格： $5.0\text{m} \times 4\text{m}$ ，地面商砼硬化，临时堆放分离机分离下来的固体物。堆场上设置钢结构防雨棚（等同面积，3米高，轻钢结构，固体物料防雨淋）。

⑥沉淀酸化调节池：容积约 36m^3 ，1座，规格： $6.0\text{m} \times 3.0\text{m} \times 2\text{m}$ 高，砖混结构。利用养殖废水容易产生沉渣和浮渣的特点，去除部分的SS物质；调解水质水量、厌氧菌接种、分离沉渣和浮渣。

（2）厌氧处理系统

厌氧处理系统是畜禽粪污水处理沼气工程的核心部分，采用的是国家农业部发布的农业行业标准（NY/T 1220.1-2019）中《沼气工程技术规范》所推荐的CSTR工艺。在厌氧条件下，污水通过微生物作用降解转化，达到污水的减量化、资源与无害化的目的。红泥软体厌氧发酵装置根据有机废水的悬浮物浓度和有机物浓度在厌氧发酵装置中消化过程的梯度设置成多级（前、后）发酵槽。

①红泥软体厌氧前槽：容积约 400m^3 ，共3口，每口规格： $3.2\text{m} \times 12.2\text{m} \times 3.5\text{m}$

（有效水深3.3m）。半埋式砖砌结构。拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，规格：DQ-hn3.2×11.2。采用外封式。

②红泥软体厌氧后槽：容积约1200m³，共9口，每口规格：3.2m×12.2m×3.5m（有效水深3.3m）。半埋式砖砌结构。拱顶采用1.2mm红泥软体覆皮，规格：DQ-hn3.2×12.2。采用外封式。

③恒压装置：1套，规格：DQ-DQ450/900/50，不锈钢材质。

④沼气卸压装置：1套，型号：DQ-xy450/900/50。装置采用S304不锈钢和其它防腐材料，保证红泥软体贮气系统压力在300Pa工作范围内。

（3）沼液后处理系统

沼液储存池：容积约4800m³，共1口，每口规格：40.0m×30.0m×4.0m。

（4）设计参数

①处理规模：80m³/d；

②厌氧发酵水力滞留期（HRT）：20天；

③设计厌氧池容积负荷： $\leq 1.5\text{kgCODCr/m}^3 \cdot \text{d}$ ；

④厌氧发酵水温：常温发酵（20℃以上）；

⑤每降解1公斤COD_{Cr}产沼气量：0.3~0.35m³；

⑥沼气贮气容积依据用气模式取日产沼气量的40~60%。

表6-3 污水处理设施构筑物情况表

序号	建筑物名称	单位	数量	材质
1	集水井	m ³	100	砖混
2	固液分离机平台	m ²	12.5	砖混
3	沉淀酸化调节池	m ³	36	砖混
4	粪渣临时堆场	m ²	20	砖混、轻钢
5	红泥软体厌氧池	m ³	1600	砖混
6	沼液池	m ³	4800	黑膜

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），CSTR厌氧消化器对COD去除率在55%~75%。

项目污水处理系统设计处理规模：80m³/d。本项目猪舍冲洗废水为周期性废水，除分娩舍每周产生一次外，其余猪舍每月产生一次，冲洗废水可暂存于粪沟内，分批次排入污水处理系统，分30天排放，则每天排入污水处理系统的水量为1.865m³/d（55.961m³/月，其中分娩舍冲洗废水按4次计，因为分娩舍30d产生冲洗废水为4次）；除冲洗废水外其他废水产生量为34.147m³/d，则，对冲洗废水进行水量

调节后，项目每天需处理的废水量为 $36.012\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，项目污水处理系统处理规模可满足项目废水处理需求。

该处理工艺技术成熟，运行可靠，且技术、经济可行。本项目污、废水污水处理后全部用于种植合作社施肥，**场区不得设置废水排放口。**

6.3.3 废水贮存池

根据农业部办公厅2018年1月5日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2号）：液体或全量粪污采用上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液暂存池等设施设备，相关建设要求依据NY/T1220执行。沼液贮存池容积依据第九条确定（液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（ m^3 ） $\times$ 贮存周期（天） $\times$ 设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m^3 ，奶牛 0.045m^3 ，肉牛 0.017m^3 ，家禽 0.0002m^3 ，具体可根据养殖场实际情况核定）。本项目最大年存栏量为8895头，贮存周期按30d计，根据“农办牧〔2018〕2号”核算所需沼液贮存池容积为 2668.5m^3 。

根据建设单位提供的污水设计资料，在厂区设置了 4800m^3 的黑膜沼液池用于储存处理后的沼液，该容积 $>$ 根据“农办牧〔2018〕2号”核算所需沼液贮存池容积为 2668.5m^3 ，符合要求。

同时项目在种植合作社施肥区域田间设置田间贮存池，贮存时间按1个月计，容积最低为 1780m^3 （项目设置4个田间贮存池， $500\text{m}^3/\text{个}$ ，总容积 2000m^3 ）。本环评要求：田间暂存池应尽量远离区域内散户。沼液贮存池、田间贮存池周边设雨水沟，防止周边区域雨水的汇入池内；建议可将池体分成若干小格子，上部加盖，避免雨水降入池内。池边缘应高于地面30cm，防止溢流。因此项目沼液贮存池+田间贮存池共可贮存项目2个月的废水量，在雨季情况下，可保证储存2个月的废水。项目沼液贮存池内的沼液通过封闭罐车运至种植消纳区，通过污水泵将沼液泵入田间贮存池。施肥时，人工用封闭的小型罐车将沼液运至施肥区域，不设置施肥管道。

6.3.4 废水消纳可行性分析

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号），《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）；建设单位已与种植合作社签订了粪污消纳协议（协议见附件），合作社提供5500亩土地消

纳项目产生的粪污（沼液、粪渣、沼渣），根据影响分析处计算，配套的消纳土地完全能够满足本项目废沼液消纳需求。

综上，本项目所产生的各项废水通过上述措施处理后，均能实现资源化回用不外排，废水可以完全实现就地消纳，对地表水环境影响较小。本项目采取的废水处理措施可行。

6.4 运营期噪声治理措施技术经济可行性分析

6.4.1 噪声治理措施技术

（1）水泵、风机加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。合理平面布局。

（2）泵机、风机采用低噪声设备。

（3）通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

（4）猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理。为了减少猪只叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能的满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

（5）场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，避免因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

（6）加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

经过上述治理措施后，本项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

6.4.2 噪声治理措施技术可行性分析

本项目噪声主要来自各种生产设备、各类风机等机械设备运行时产生的。噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪

声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

（1）控制噪声源

即对产生噪声的设备，如风机、生产机械设备等进行控制，对于声源的控制，主要包括选择低噪声设备，加盖隔音罩进行防护等具体措施。为有效降低噪声对环境的影响，选用低噪设备，并加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；对于风机等高噪声设备设置独立的机房。做好各种减振、隔声、吸声、消声措施，如装备防震垫、消声器等。

（2）控制噪声传播途径

合理布局噪声源：在进行工艺设计时，合理布局，经过厂房的隔声，可大大降低厂界噪声的声压级。

（3）项目在运营过程中注意维护各种机械设备的正常运转，加强主要产噪设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述各项减振、隔声等综合治理措施，设备产生的噪声可以大大削减，业主应加强噪声控制措施，确保场界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

6.5 运营期固体废弃物治理措施技术经济可行性分析

6.5.1 一般废物

（1）粪渣、沼渣

项目采用尿泡粪工艺，猪粪与尿液及一同进入粪沟，经收集后，定期排出猪舍，进行固液分离。分离的固体粪便、沼渣用封闭运输车运至种植合作社施肥，不在场区内进行堆肥、暂存等。

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号），《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）；建设单位已与种植合作社签订了粪污消纳协议（协议见附件），合作社提供5500亩土地消纳项目产生的粪污（沼液、粪渣、沼渣），根据影响分析处计算，配套的消纳土地

完全能够满足本项目废沼液消纳需求。

环评要求：根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号），外运粪便时必须采取防渗漏、防流失、防遗撒等防止污染环境的措施，避免对运输线路造成影响。

（2）饲料残渣

饲料残渣收集后回用。

（3）废弃包装袋

该部分材料均由企业统一收集后作为废旧物资外卖处置，不会外排。

（4）废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，脱硫剂的项目使用硫化铁脱硫剂净化沼气，项目脱硫塔拟用脱硫剂0.03t，一般情况下，脱硫剂可以再生3次，每次再生后脱硫剂可以用3~4个月，为了保证脱硫效果，本评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂约为0.06t/a，主要成分为S、 Fe_2S_3 、 Fe_2O_3 等。经查《国家危险废物名录》，废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由原厂家回收再生利用。

（6）生活垃圾

通过在厂区内设置垃圾桶收集后定期由当地环卫部门及时清运至垃圾处理厂进行处置。

（7）餐厨垃圾及隔油池废油

用封闭桶装后交由有资质单位统一清运处置。

一般废物管理要求

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

③生活垃圾及时清运，避免产生二次污染。

6.5.2 危险废物

（1）病死猪

病死猪属于《国家危险废物名录（2016 版）》（环保部令第39 号）中“HW01 医疗废物/非特定行业/900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号），畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置：病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

根据业主提供资料，项目每猪场拟设置2口安全填埋井。填埋井深度3m左右，直径1m，井口加盖密封。在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。填埋井为混凝土结构，并采取重点防渗措施。同时，养殖场还应做到如下相关规范要求：

①猪舍饲养人员/组长必须每天至少检查2次猪舍，发现病死猪后必须及时汇报给驻场兽医；有治疗价值病鸡必须在兽医指导下进行治疗。

②病死猪及其排泄物必须用有内膜的饲料袋送检，所在猪舍必须用消毒剂喷雾消毒。

③对于感染传染病致死的死鸡尸，应在最短的时间内进行处理。

④及时消毒。

（2）防疫废物

主要为营运期间产生废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等防疫废物。属于《国家危险废物名录（2016 版）》（环保部令第39 号）中“HW01 医疗废物”。

本项目设置一处危险废物暂存间，项目产生的防疫废物设密闭专用包装桶或容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理。环评要求：

A、分类收集防疫废物：

a.在盛装防疫废物前，应对防疫废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

b.感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

c.批量的含有汞的体温计等器具报废时，交由有资质的单位处置；

d.放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

B、盛装的防疫废物达到包装物或者容器的3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

C、包装物或者容器外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

D、盛装防疫废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签。

E、防疫废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a.远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便防疫废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

b.有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

c.必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

d.地面和1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；

e.避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；

f.在库房外的明显处同时设置危险废物和防疫废物的警示标识，库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

另外，环评要求建设单位在危废暂存间设置和转运过程中，需严格按照下列要求进行：

a.严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计要求和《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相应要求，设防渗层，采取防渗混凝土+2mm 厚HDPE 防渗层进行“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止造成地下水污染。

b.危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识。

c.危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手。

6.6 运营期地下水、土壤防范措施分析

6.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

6.6.2 过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

（1）垂直入渗污染途径治理措施

对于养殖场内地下或半地下工程构筑物，物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目为养殖项目，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于污水管沟、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井等重点防渗，具体为防渗混凝土+2mm 厚HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；对猪舍内除粪沟区域、隔油池、检疫室采用一般防渗处理，具体为一般防渗区地面采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，再在上层铺设10~15cm 的水泥进行硬化；办公生活区、厂区道路采取水泥硬化。在全面落实防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

（2）地面漫流污染途径治理措施

对于地上设施降雨情况下，污水处理池体在事故情况和降雨情况下溢流产生的地面漫流，可能污染土壤。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

因此，通过完善防渗措施，正常情况下，不会出现渗漏污染土壤的情况。综上所述，建设方通过采取源头控制、过程控制等措施，同时，建设方加强日常生产安

全、环保管理的基础上，项目不会对区域造成影响，基本可杜绝土壤污染隐患。

6.7 环境风险防范措施分析

6.7.1 企业总图布置

在厂区内的总平面设计上，严格按照国家相关规范、标准和规定进行设计。

6.7.2 环境风险防范与管理

6.7.2.1 沼气引起火灾、爆炸风险防范措施

(1) 总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，猪舍及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

(2) 在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

(3) 电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

(4) 电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。特别是整个罐区有完善的避雷装置。

(5) 预警系统按照可燃气体的探测要求在沼气储气袋等使用沼气的建筑物内部安装固定式天然气泄漏报警器，安装在距天花板约 0.3m 处；一旦发生沼气泄漏事故，沼气泄漏浓度达到报警点时，报警器开始报警，拟建项目共安装 2 个固定式沼气报警器。

(6) 加强沼气储气袋设备的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。

(7) 本项目拟建 1 座废水事故应急池，参照其他同类养殖场的运营经验与实际情况，本项目考虑 4 天的废水量与事故状态下受污染雨水、消防水作为本项目事故池的容积量参考。则事故池所需容积为 400m³。本项目将事故应急池作为消防废水临时

储存池，一旦发生火灾，产生的消防废水进入事故应急池暂存，排入污水处理站处理，不得随意排放。

6.7.2.2 废水泄漏的风险防范措施

1) 本项目粪沟、废水处理系统各池体、贮存池等均按照重点防渗要求做防渗处理，采用了防渗混凝土+2mmHDPE防渗层组合防渗工艺进行防渗、防腐处理，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，发生泄漏可能性很小。

(2) 环评要求应加强污水处理池体防渗措施，定期检查、维护，避免发生破裂、泄漏。如污水处理池体发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复。

(3) 环评要求禁止将废水外排地表水体等，如固液分离设备等发生故障时，可将粪污先暂存在粪沟内，并立即对设备进行维修更换。

6.7.2.3 疾病疫情防范措施

(1) 强化场内管理，主要清污分离，避免粪污、病死猪、防疫废物等进入办公生活、猪转运区域。

(2) 定期对猪舍、车间进行杀菌处理，对进出车辆进行杀菌处理。

(3) 病死猪、防疫废物及时处置，对于临时存放地点做到勤杀菌，产生的医疗垃圾等废物在专业单位清运之前也应先进行杀菌消毒处理。

(4) 病死猪处理应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术政策》以及《病死病害动物无害化处理技术规范》相关规定要求执行，通过厂区消毒、加强检验和检疫工作等措施降低疫情发生风险，制定生物安全性防范措施。具体如下：

①包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求，包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配，包装后应进行密封，使用后，一次性包装材料应作销毁处理。

②评价要求病死猪不在场内暂存，发现病死猪后当天处理。本项目在2个猪场内各设置2座安全填埋井，对病死猪进行安全填埋，填埋过程须按照相关规定严格执行。

③人员防护要求

a.病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。

b.工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。

c.工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。

d.工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

④记录要求

a.病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。

b.接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。

c.运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。

d.接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、转运人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。

e.处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

f.涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

6.7.2.4 事故发生后的应急监测

泄漏、火灾等事故发生后，立即向有关环境管理部门报告，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测。

环境管理部门应急监测工作组根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

6.7.2.5 制定环境风险事故应急预案

制定环境风险事故应急预案的目的是为了在发生环境风险事故时，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。及时分别采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的破坏降至最低程度。

本项目风险投资主要用于地上消火栓和干粉灭火器，报警设施，围堰等，其风险投资有针对性，实施风险设施后能最大限度的降低风险，因此，本项目风险投资合理可行。

6.8 运输过程中污染防治措施分析

猪粪运输过程采用全密闭箱体货车进行，产生的恶臭污染物微量，短暂的恶臭在车辆驶离后能够很快消除。

运输过程中猪只产生的粪便如不加收集，随意散落到路面，将会给沿途经过的村庄造成污染，因此载猪车辆应设置粪便收集装置，将粪便收集后运回至场区集粪池储存并参与后续猪粪的处理，减轻对沿途环境的影响；猪粪运输途中采用封闭车辆，避免洒落。

6.9 生态环境影响防治措施

(1) 施工期在场地周边设截排水沟、沉砂池，收集的废水经沉淀后回用；临时开挖面覆盖土工布，临时堆放表面覆盖土工布，土石方及时清运，减少水土流失量；避免在雨季进行大开挖，施工结束后及时进行地面硬化、绿化等措施，降低水土流失量。

(2) 加强场区绿化，绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

(3) 植物物种应选择适宜当地生长的土生物种。

(4) 项目租赁期满后应对场地进行迹地恢复，且恢复标准不低于现状。

(5) 采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

(6) 从区域生态状况和有关的政策要求出发，评价要求企业应树立“建设本地区生态模范企业”为目标，将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

6.10 退役期环境影响分析

项目采用土地承包的方式租用农用地，土地使用期满后，项目应拆除地面建筑，恢复耕作条件。项目退役后，养殖不再进行，因此不再产生废水、废气、噪声、固废等环境污染物，遗留的主要是猪舍、污水处理站、办公室等建筑设施以及配套生产设备。建筑物拆除过程中将产生废气、废水、噪声、固废等环境污染物。

养殖场进入退役期后，退役期采取的环保措施主要有：

(1) 服务期满之前，建设单位应根据《土地法》等明确责任部门和责任人，进行迹地恢复。

(2) 拆除场地内的无用建构筑物，工业场地拆除过程中产生的建筑垃圾集中处理，不得遗弃在工程占地范围内，对构建物的拆除迹地进行恢复耕作土地性质等多方面的生态建设措施。

(3) 退役后应继续对选厂范围内的地下水环境、土壤环境形实施监测工作，发现有泄漏、污染等现象，应采取封堵、覆土、治理、修复等措施进行整治。

6.11 环保投资估算

本项目总投资2855万元，环保投资额约为139.2万元，约占项目总投资的4.88%。项目环保投资主要包括废气、废水处理装置、噪声治固体废物委托的费用等。各项措施对应环保投资详见下表。

表6-4 环保投资估算一览表

时段	类别	处理项目	防治措施	投资 (万元)
施工期	废气处理	扬尘	洒水降尘、施工围挡；进出工地车辆冲洗；建材、土石方、开挖面表面覆盖土工布；施工工地做到“六必须”、“六不准”等	5
		燃油废气	施工设备的维护；使用轻质柴油	0.5
		装修废气	使用环保水性漆，加强室内通风换气	1
	废水处理	施工废水	设1个隔油沉淀池，废水经隔油沉淀处理后回用于生产，不外排	2
		生活污水	依托周边民房的既有设施收集处理后用于施肥	/
	噪声处理	施工噪声	禁止夜间、午休时间施工；选用低噪设备；合理平面布局；文明施工	2
	固废处理	生活垃圾	工地设垃圾桶，定期集中由专人清运至当地生活垃圾集中点，由当地环卫统一处置	1
		土石方	弃方运至当地政府制定地点堆存；土石方临时堆放期间采取防风、防雨等措施，及时清运，减少堆放时间	2
		建筑弃渣	可回收利用的废料分类收集后交废物收购站；不能回收的建筑废物用编织袋包装后堆放在指定地点，由环卫部门统一清运处理	1
	水土保持		禁止将建筑垃圾、石块、弃土等随意堆放、丢弃在建筑红线以外，施工场地四周设置截排水沟，并在末端设沉砂池，废水经沉淀后回用；临时堆放的土石方及开挖面表面覆盖土工布；施工场地其他裸露面硬化或绿化；施工结束后进行植被恢复	4

运营期	废气处理	恶臭	加强猪舍通风；加强猪舍管理，通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵；科学设计日粮，选择优质饲料，合理使用饲料添加剂，在饲料中加入 EM 制剂等添加剂；采用喷洒生物除臭剂去除猪舍的恶臭，加强通排风；加强灭蝇 污水处理池体封闭，四周加强绿化，在设施周边喷洒生物除臭剂 设置卫生防护距离	20
		沼气	设置沼气脱硫设施1套，沼气经净化后用于项目内养殖场内的生活燃气、冬季猪舍保温等，夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散	2.0
		食堂油烟	安装油烟净化装置（净化效率不低于 60%），处理后引至屋顶排放	1.5
	废水处理	粪沟	项目采用尿泡粪工艺，每栋猪舍下方设置有粪沟，除分娩舍粪沟设计储粪量只可储存42天分娩舍产生的废水外，其余猪舍对产生废水的最长储存天数均>2个月	计入主体工程投资
		隔油池	设置1座0.5m ³ 隔油池对食堂含油废水进行预处理	1
		污水处理系统	粪污从粪沟排出猪舍后进行固液分离，废水进入，项目采用全混合式厌氧反应器(CSTR)进行处理，处理规模为80m ³ /d，处理后的废水排入沼液贮存池，用于种植合作社施肥，不得外排	10
		沼液贮存池	在场区设置1座4800m ³ 的沼液贮存池，可满足1个月以上的沼液存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流	20
		田间贮存池	在种植合作社消纳区设置4座（500m ³ /座）、共计2000m ³ 的沼液水贮存池，可满足1个月的废水存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流	30
	噪声处理	风机、水泵等设备	选用低噪设备；风机设置在风机房内，水泵、风机装减振器；运输车辆限速；合理平面布局；合理安排猪只饲养时间、注意管理	2
	固废处理	猪粪	猪粪和沼渣经固液分离后，用封闭运输车运至种植合作社施肥	5
		饲料残渣	回用	/
		废包材	统一收集后外售废品回收公司	0.5
		废脱硫剂	由原厂家回收再生利用	0.2
		生活垃圾	垃圾桶收集后定期由当地环卫部门统一处置	0.5
		餐厨垃圾及隔油池废油	用封闭桶装后交由有资质单位统一清运处置	2
		病死猪	场区设置2座填埋井，按相关规范进行安全填埋；安全填埋井深3m，直径2m，顶部加盖密封，采取重点防渗	5
		防疫废物	暂存于危废间，交由有资质的单位进行处置	1
	地下水、土壤污染防治	/	污水管沟、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井进行重点防渗；猪舍、隔油池、检疫室进行一般防渗；办公生活区、厂区道进行简单防渗	5

	环境 风险 防范	厂区	1、按相关规范进行设计及总图布置，电气中防雷、防静电等按相关规范，设置沼气泄漏预警系统，加强沼气储气袋设备的巡查管理，设置1座400m ³ 的事故池，收集沼气火灾、爆炸时产生的消防废水及4天的生产废水；2、污水处理池体重点防渗，加强维护，如发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复；3、生产运行制度管理和监督，定期对猪舍等消杀，按相关规定采取消毒、检验检疫措施，防治发生疫病，发生疫情时及时按规定处理；4、制定应急预案，进行应急演练等	10
	其他	/	环境管理及环境监测	5
	合计	/	/	139.2

7 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

7.1 环境保护投资估算

本项目总投资2855万元，环保投资额约为139.2万元，约占项目总投资的4.88%。项目环保投资主要包括废气、废水处理装置、噪声治理、固体废物委托处置的费用等。环保投资估算详见“第6章”“环保投资估算一览表”。

(1) 环保设施折旧费 C_1

项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = A \times C_0 / n = 13.224 (\text{万元/a})$$

式中：A——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

n ——折旧年限，取 10 年。

(2) 环保设施消耗费用 C_2

本项目各污染物经过厂区污染治理设施治理达标后排放。

本项目废气处理运行费用主要源于通风设施运行及除臭剂的使用，运行费用约为 30.0 万元/年。

废水收集运行费用主要源于设备运行电费，根据废水污染防治措施分析，废水收集系统含管网和泵，年运行费用约为 10 万元/年。

固废收集运输系统运行费用约为 10 万元/年。

合计后，本项目环境污染治理设施工程的年运行费用 C_2 约为 50.0 万元/年。

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保管理设施消耗费的 2% 计算。 $C_3 = C_2 \times 2\% = 10$ （万元/年）。

(4) 环保设施运行费C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三项费用之和，即： $C = C_1 + C_2 + C_3$ 。经上述计算后，项目环保设施运行费用为 73.224 万元，详见下表。

表7-1 环保设施运行费一览表

费用名称	费用（万元/年）	备注
环保设施折旧费 C_1	13.224	10 年折旧
环保设施消耗费 C_2	50	
环保设施管理费 C_3	10	C_2 的 2%
合计环保设施运行费C	73.224	/

7.2 环保设施经济效益估算

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收部分可利用资源，因此具有一定的经济效益。由于间接经济收益难以估算，因而在此仅计算直接经济效益，主要是回收利用的各种废物所获得的经济收入。

本项目利用废物所取得的产品主要为猪粪（猪粪外售生产有机肥），产量为 4025.877t/a。按 5 元/t 计算，则每年的干猪粪销售额为 2 万元/a。

7.3 环境经济损益指标分析

本评价主要从环境保护投资比例系数、产值环境系数、环境经济损益系数等几项指标进行环境经济损益分析。

(1) 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_0/ER) \times 100\%$$

式中： E_0 ——环保建设投资，万元 ER ——工程总投资，万元

本项目环保投资估算为 139.2 万元，占项目总投资 2855 万元的 4.88%。项目在采取相应的废气、废水、固废和噪声污染防治措施后，各种污染物达标排放，减轻污染物对周围环境的影响，因此总的来说，该项目的环保投资系数是基本合适的。

(2) 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。

产值环境系数的表达式为：

$$Fg=(Ez/Es) \times 100\%$$

式中：Ez——年环保费用，万元

Es——年工业总产值，万元

工程实施后，每年环保运行费用为73.224万元，本项目年工业总产值（营业收入）7000万元，则产值环境系数为 1.046%。

（3）环境经济效益系数 Jx

环境经济效益系数 Jx 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$Jx = Ei/Ez$$

式中：Ei——每年环保措施挽回的经济效益，万元

Ez——年环保费用，万元

主要是改善环境质量的非货币效益：①通过对本项目的废气、废水、噪声进行治理，达标排放；对固体废物、废水进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。②通过对本工程废气和噪声的排放源进行定期对达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。③对动力设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

工程实施后，经估算，每年环境经济效益约为500万元，年环保费用为73.224万元，则环境经济效益系数为 6.828。

7.4 工程社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增加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。项目对污染物进行了治理，实现了清洁养殖，为鸡的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

项目的清洁生产措施，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。

该项目未来的标准化、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。

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、有机肥深加

工等行业的快速发展，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。

本项目劳动定员共10人，主要向当地社会招聘员工，解决了当地部分人的就业。对当地社会创造部分就业机会，对促进当地社会的繁荣、缓解当地的就业压力、增加社会安定因素起到了积极作用。因此本项目的建设具有较好的社会效益，且效益明显。

7.5 小结

本工程用于环境保护投资主要包括工艺中污染物控制、污染物治理等系统。本项目总投资 2855万元，环保投资初步估算为139.2万元，主要用于废气、噪声、固废以及环境风险等的治理，占工程总投资的 4.88%。

本项目具有较大的社会效益和环境效益，总体而言，该项目对环境、社会、经济效益明显，利大于弊。

综上所述，本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目对社会与环境的可持续发展具有积极的意义，能及时解决水污染问题，有利于保护环境、改善生产和生活条件、保障人民群众的身体健康，有利于进一步改善区域基础设施条件。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

8 环境管理与环境监测

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理基本原则

建设项目开展环境管理应遵守环境保护法规的有关规定，针对本企业特点，遵循以下基本原则：

按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境的关系，把经济和环境效益统一起来。

把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

加强全公司职员环境保护意识，专业管理与群众管理相结合。

8.1.2 环境保护管理机构的设置及职责

（1）环境管理机构

环境管理机构是体现环境管理体制要求的职能部门，要求在厂长领导下设置专门的环境管理机构，并配备专职人员 1 人，负责全厂的环保宣传、教育、监督检查，污染源监测资料整理归档等各项环保管理工作，定期向厂长汇报环保工作情况，及时解决存在问题，完善工厂环保工作。同时负责全厂环保设施的检查维修工作，保证环保设施正常运行。

（2）环境管理机构职责

随着环境保护事业的发展，建设单位设置环境管理机构是十分重要的。该项目建设后应设置相关的环保人员及环保监测设备。根据生产实际情况，建设项目总经理下设一名兼职环保人员负责全公司的环境管理工作。为进一步做好环境管理工

作，建议建设单位在各生产单元设立兼职环境保护监督员，负责对环保设施操作进行维护保养、污染物排放情况进行监督检查，同时要做好记录，建立排污档案。环境管理机构的主要职责如下：

①遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定，结合该项目的特征，制定切实有效的环保管理制度，并落实到各部门、各岗位，使环保工作有章可循。

②建立健全项目运行期的污染源档案，环保设施运行情况档案，按月统计污染物排放情况并编制好有关数据报表并存档。

③对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并做好记录存档。

④做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作，提高全体员工的环境保护意识，加强环境法制观念。

⑤加强管理，建立废水、废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。

⑥加强日常环保管理工作及应急处理和疏散措施的组织等。

⑦接受并配合地方环境保护主管部门对厂区内各废气、废水、噪声等污染源排放情况及固体废弃物处置情况进行监督监测，并将检查结果及时反馈给上级主管部门及相关生产操作系统，制订环境保护规划和目标，协调各部门的关系，调查处理企业内外污染事故与纠纷。

8.1.3 环境管理的主要内容

本项目在不同阶段的环境管理主要内容详见下表。

表8-1 企业环境管理主要内容

阶段	影响因素	潜在的主要环境影响	环境管理要求	实施机构	监督机构
建设期	废水	施工废水：运输车辆冲洗废水和，水污染物：SS以及少量油污	严禁外排，施工废水引入隔油沉淀池进行隔油沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆和机械冲洗以及道路洒水等	施工单位	县生态环境局
		生活污水：主要污染因子为COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	严禁外排，经临时旱厕收集后定期清运用作农肥		
	废气	施工扬尘	临时洒水、施工围挡；进出工地车辆冲洗；建材、土石方、开挖面表面覆盖土工布；施工工地做到“六必须”、“六不准”等		
		施工机械尾气	施工设备的维护；使用轻质柴油		
		装修废气	使用环保水性漆，加强室内通风换气		

阶段	影响因素	潜在的主要环境影响	环境管理要求	实施机构	监督机构
	噪声	施工机械和运输车辆交通噪声	禁止夜间、午休时间施工；选用低噪设备；合理平面布局；文明施工		
	固废	建筑垃圾	可回收利用的废料分类收集后交废物收购站；不能回收的建筑废物用编织袋包装后堆放在指定地点，由环卫部门统一清运处理		
		土石方	2个猪场间做到土石方平衡，无弃方；土石方临时堆放期间采取防风、防雨等措施，及时清运，减少堆放时间		
		生活垃圾	工地设垃圾桶，定期集中由专人清运至当地生活垃圾集中点，由当地环卫统一处置；禁止随意丢弃		
运营期	废水	猪舍冲洗废水、猪尿、生活污水（含食堂废水）	食堂含油废水先经隔油池预处理后进入污水处理站；猪舍冲洗废水、猪尿等利用猪舍内粪沟收集后定期排出，进行固液分离后肥水与生活污水一起进入污水处理系统处理后用于种植合作社施肥，禁止将废水外排	项目运营单位	县生态环境局
	废气	恶臭	加强猪舍通风；加强猪舍管理，通过向粪便或猪舍内投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土等）减少臭气的散发；加强猪舍消毒杀菌，减少微生物发酵；科学设计日粮，选择优质饲料，合理使用饲料添加剂，在饲料中加入 EM 制剂等添加剂；采用喷洒生物除臭剂去除猪舍、粪污处理等的恶臭，加强通排风；加强灭蝇工作；加强绿化； 废水处理池体封闭，四周加强绿化，在设施周边喷洒生物除臭剂		
		沼气	沼气经净化后用于项目内养殖场内的生活燃气、冬季猪舍保温等，夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散		
		食堂油烟	安装油烟净化装置，油烟由油烟净化装置处理后引至屋顶排放，加强设备运行维护		
	废水	污水处理设施	日常运营维护，定期监测水质，禁止外排		
	噪声	风机及其他噪声值较大的生产设备	选用低噪设备；风机设置在风机房内，水泵、风机装减振器；运输车辆限速；合理平面布局；合理安排猪只饲养时间、注意管理		
	固废	处置不当对周围环境产生不利影响	严格按本次评价要求进行分类处置		
	风险	突发环境事件对周围环境产生不利影响	设置事故池收集事故消防废水及事故生产废水，禁止外排；加强管理，加强环保设备运营维护，及时检修，发生故障及时停产；定期组织实施应急演练等		

8.1.4 日常环境管理要求

（1）强化标准管理

促进组织有关部门编制各部门、各工序的环境管理文件和实施细则，将结果统一审核和汇编成册，经批准后成为企业环境管理的有效指导文件和依据。

（2）加强培训

对企业一线操作人员和环保人员进行专业技术和操作技术的系统培训，通过严格考核后方准予上岗。

（3）环境监测管理

委托监测机构对企业污染物排放进行定期监测，污染物排放监测记录以及其他相关记录定期存档，并接受环保部门的检查。

（4）报告制度

按照我国环保法规的要求，凡实施排污许可证制度的单位，应执行月报制度，月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按照国家及地方环境保护局制定的要求实施。

项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（5）建立记录、档案保存制度

建立完善的记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录包括设施运行和维护记录、转移危险废物时使用的转移联单；突发事件的处理、调查记录等，所有记录包括污染物排放监测资料、环境管理档案资料等均应妥善保存。

（6）环境风险管理

根据项目环境风险特点，建立企业风险防范制度，开展风险管理。另外，根据《企事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）的要求，并及时对企业环境风险应急预案进行修编。

（7）信息公开内容

为了更好的对企业进行环境管理，减小环境污染，可通过相关政府网站和附近村委会发布或张贴公告的方式进行相关环保信息公开，以让附近居民了解企业的环境保护执行情况，监督企业环保处理情况，从而促使企业加大环境保护力度，将企业的环境影响降至最低。企业可公开的信息内容下表：

表8-2 企业可公开的信息内容一览表

序号	企业可公开信息内容
1	可公开建设内容、规模、原辅料、产品方案等以及环保手续履行情况，包括环评报告编制、评审情况，环评批复情况，竣工环保验收情况等
2	企业厂区污水池经场内污水处理站处理后用于厂区绿化用水的实施情况
3	企业一般固废处置情况
4	企业生活垃圾处置情况
5	企业危险废物处置情况
6	企业在线监测或自行监测，包括监测频次、监测地点、监测项目、监测结果达标情况等
7	企业环境管理情况
8	其他与环境保护相关的事项

8.2 竣工环保验收建议

工程建成后应及时组织环保验收，对各项环保工程措施的落实情况、效果以及工程建设对环境的影响进行评估。验收主体责任为建设单位，由建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求进行，建议本建设项目的环保验收主要内容如下：

- （1）环保工程措施落实情况；
- （2）项目所在区域声环境、大气环境质量的保持情况；
- （3）项目厂界废气达标排放情况；
- （4）污染物总量满足总量控制要求。

表8-3 本项目竣工环境保护验收一览表

类别	验收内容
废气处理	恶臭 1、加强绿化、加强灭蝇； 2、加强猪舍通风； 3、加强猪舍管理，加强猪舍消毒杀菌； 4、科学设计日粮，选择优质饲料，加入 EM 制剂等添加剂； 5、采用喷洒生物除臭剂去除猪舍、粪污处理等的恶臭，加强通排风 6、废水处理池体封闭 7、设置卫生防护距离
	沼气 设置沼气脱硫设施 1 套，沼气经净化后用于项目内养殖场内的生活燃气、冬季猪舍保温等，夏季时将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散
	油烟 安装油烟净化装置（净化效率不低于 60%），处理后引至屋顶排放
废水处理	猪舍冲洗废水、猪尿 项目采用尿泡粪工艺，每栋猪舍下方设置有粪沟
	食堂含油废水 设置1座0.5m ³ 隔油池
	废水处理 粪污从粪沟排出猪舍后进行固液分离，废水进入，项目采用全混合式厌氧反应器(CSTR)进行处理，处理规模为80m ³ /d，处理后的废水排入沼液贮存池，用于种植合作社施肥，不得外排

	沼液贮存池	在场区设置1座4800m ³ 的沼液贮存池，可满足1个月以上的沼液存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流
	田间贮存池	在种植合作社消纳区设置4座（500m ³ /座）、共计2000m ³ 的沼液水贮存池，可满足1个月的废水存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流
噪声治理		选用低噪设备；风机设置在风机房内，水泵、风机装减振器
固废处理	猪粪、沼渣	猪粪和沼渣经固液分离后，用封闭运输车运至种植合作社施肥
	饲料残渣	回用
	废包装材料	统一收集后外售废品回收公司
	废脱硫剂	由原厂家回收再生利用
	生活垃圾	垃圾桶收集后定期由当地环卫部门统一处置
	餐厨垃圾及隔油池废油	用封闭桶装后交由有资质单位统一清运处置
	病死猪	在厂区设置2座填埋井，按相关规范进行安全填埋；安全填埋井深3m，直径2m，顶部加盖密封，采取重点防渗
	防疫废物	危险废物暂存间1间，重点防渗，定期交由有资质的单位进行处置
地下水、土壤污染防治		污水管沟、废水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井进行重点防渗；猪舍、隔油池、检疫室进行一般防渗；办公生活区、厂区道进行简单防渗
环境风险防范		1、按相关规范进行设计及总图布置，电气中防雷、防静电等按相关规范，设置沼气泄漏预警系统，加强沼气储气袋设备的巡查管理，设置1座400m ³ 的事故池，收集沼气火灾、爆炸时产生的消防废水及4天的生产废水；2、污水处理池体重点防渗，加强维护，如发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复；3、制定应急预案，进行应急演练等

8.3 环境监测计划

环境监测目的是通过对本企业污染源监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强环境管理，实施清洁生产提供可靠的技术依据。

8.3.1 环境监测的主要任务

环境监测是由企业成立的环境管理部门负责组织实施。监测工作应委托当地具有资质的环境监测单位承担。

公司环境监测以厂区污染源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- （1）定期对废气处理装置的排放口进行监测；
- （2）定期对厂界噪声进行监测；
- （3）对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；
- （4）当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- （5）编制环境监测季报或年报，及时上报县、市环保主管部门。

8.3.2 环境监测计划

根据本项目建设及排污特点, 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019), 建议企业对本项目采取以下监测计划。

表8-4 环境监测计划一览表

污染种类		监测点位	监测项目	监测频次	实施机构	管理机构
废气	无组织排放	场界上下风向	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/6个月	受委托有资质监测单位	建设单位
噪声		四周场界外1m	L _{Aeq}	1次/季度		
地下水		场内跟踪监测水井	pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、总氰化物、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、铁、锰、砷、汞、铅、镉	1次/a		
土壤		场地内绿化带	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、全氮、全磷			

8.4 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道, 强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一, 也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.4.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 根据工程特点, 确定本项目固废和噪声排放源作为管理的重点。
- (3) 排污口应便于日常现场监督检查。

8.4.2 排污口技术要求

- (1) 排污口的设置首先应符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》有关规定。
- (2) 废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种, 图形符号设置按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)执行。
- (3) 固体废物临时堆场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种, 图形符号设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。

(4) 鼓励有条件的排污单位在排污口采样点处设置夜间照明设施，方便夜间采样。

8.4.3 排污口立标管理

(1) 排污口在场界附近或场界外的，排污口标志牌应就近在排污口附近醒目处设置。

(2) 排污口采用开放性通道与场界外界相联通的；通道长度 $<50\text{m}$ 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 $\geq 50\text{m}$ 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

(3) 排污口标志牌的形状宜采用矩形，长度应 $>600\text{mm}$ ，宽度应 $>400\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 2m 。

(4) 排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合 GB15562.1 及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2004]95 号）有关规定。

(5) 排污口的图形标志和辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现和识别。

(6) 排污口标志牌的内容和格式由设区市环保行政主管部门审定后由排污单位制作。

图形标志和标志牌参考样式见下。

序号	提示图像符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			一般固体废物储存	表示固废储存 处置场所
3			危险废物	标示危险废物贮存、处置场
4			噪声源	表示噪声向外环境 排放



图8-1 环境保护图形标志表

8.5 建设项目与排污许可衔接

按照《排污许可管理办法（试行）》（原环境保护部令第 48 号）和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)相关规定，本项目应于启动生产设施或者在实际排污之前按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）申请并取得排污许可证，未取得排污许可证，不得排放污染物。建设项目运行过程中应按照相关要求提交年度执行报告及季度执行报告。

8.5.1 废气

表8-5 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	食堂油烟排放口	油烟	0.9	0.0027	1.314×10^{-3}
有组织排放总计					
有组织排放总计		油烟			1.314×10^{-3}

表8-6 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	1#猪 舍、粪 污处理	恶臭	NH ₃	加强通风；向粪便或圈舍内 投放吸附剂；加强猪舍消毒 杀菌；在饲料中加入 EM 制 剂等添加剂，科学设计日 粮，选择优质饲料；喷洒生 物除臭剂，污水处理设施封 闭等	GB14554- 93	1.5	0.209124
			H ₂ S			0.06	0.004686
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.209124	
				H ₂ S		0.004686	

表8-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH_3	0.209124
2	H_2S	0.004686
3	油烟	1.314×10^{-3}

8.5.2 废水

表8-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施			
猪场										
1	生活污水、猪舍冲洗水、猪尿等	COD、氨氮等	种植合作社施肥，不排放	/	1#	全混合式厌氧反应器(CSTR)	粪沟+集水井+固液分离+沉淀酸化调节池+CSTR厌氧反应器+沼液贮存池+田间贮存池	/	不设置排放口	/

8.6 总量控制

污染物总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排

放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载力范围之内。本项目采取了有效的废气、废水治理措施，可大大减少外排废气、废水中污染物量，固体废弃物处理去向明确。

本项目废水均用作农肥，无废水外排，因此，不设置废水总量控制指标。

结合国家污染物总量控制情况，本项目不涉及废气总量控制指标中的污染物，不设置废气总量指标。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

为了增收致富，推进地方农业产业化进程，泸定黄佳农业发展有限公司拟投资 2855 万元在泸定县兴隆镇和平村建设“年出栏 15000 头生猪养殖项目”（以下简称“本项目”）。建成后年最大出栏生猪 15000 头，占地面积 20462.06 平方米，约 30.69 亩。主要建设内容包含：建筑面积为 8210.63 平方米。建筑保育舍一栋，建筑面积为 931.86 平方米；建筑分娩舍一栋，建筑面积为 887.47 平方米；建筑配怀舍一栋，建筑面积为 1002 平方米；建筑公猪舍一栋，建筑面积为 108.86 平方米；建筑育肥舍一栋，建筑面积为 4368 平方米；建筑隔离舍一栋，建筑面积为 100 平方米；建筑粪污处理一栋，建筑面积为 329 平方米；生活区一栋，建筑面积一层为 483.44 平方米。

9.2 产业政策及相关符合性分析结论

9.2.1 产业政策符合性分析结论

本项目为生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一类鼓励类”，“一、农林业”，“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

泸定县发展和改革局出具了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-513322-03-03-483332】FGQB-0017 号）准以备案。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

9.2.2 规划符合性结论

本项目位于泸定县兴隆镇和平村，本项目不在当地城镇规划范围内。

根据泸定县自然资源局出具的证明，明确本项目不占用基本农田。项目用地性质属于设施农用地。

因此，本项目符合当地规划。

9.2.3 与“三线一单”符合性分析结论

本项目不属于四川省人民政府“关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知”（川府发〔2020〕9 号）中川西北生态示范区需管控的行业。本项目不在划定的生态保护红线范围内，满

足《四川省生态保护红线方案》相关要求；项目所在区域大气、地表水、地下水、土壤、声环境质量良好，项目建成后生产运营对各环境要素的影响程度有限，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别，不会触及环境质量底线；项目所在区域电力资源、水资源丰富，项目的建设不会触及当地资源利用上线；项目所在的泸定县列入《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》中，但项目不占用天然草场、下游2公里内不涉及城区及饮用水源地、配套了粪污处理设施；符合负面清单管控要求。项目所在泸定县未列入《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》中。项目不属于《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）列入的禁止建设类型。根据泸定县农牧农村和科技局出具的“关于核查生猪养殖项目是否在禁养区限养区的复函”（泸农牧函〔2020〕90号），本项目不在泸定县划定的禁养区、限养区内；根据泸定县林业和草原局关于《泸定黄佳农业发展有限公司关于请求核查“年出栏15000头生猪养殖项目”是否涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园的函》的复函，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等各类自然保护地。

因此，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单相关要求。

9.2.4 与畜禽养殖相关行业规定、规范等符合性分析结论

根据分析，项目符合《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号）、《全国农业现代化规划》（2016-2020年）、《“十三五”农业科技发展规划》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》2020年度实施计划、《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等的相关要求。

9.2.5 选址合理性分析结论

项目不涉及生态红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态红线等生态环境敏感区；项目以猪舍、粪污处理设施为起始划定200m的卫生防护距离，在此距离内有3户农户，本项目已与其签订了协议书，同意项目建设；项目通

过采取措施后，根据估算模式计算结果，卫生防护距离内的3户农户处氨气、硫化氢低于环境质量标准，对其影响不大；同时，项目采取措施后，对周边评价范围内的敏感点影响不大。

项目南侧邻兴隆河，目前有在建的河堤（在本项目建成前竣工），河堤设计防洪标准为20年一遇，设防工程级别为IV级，主要建筑物护堤、护岸为4级，次要建筑物为5级，临时建筑物为5级，防止本项目受洪水影响。

根据《电力设施保护条例》（2011年修订），第十条 电力线路保护区：
（一）架空电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1-10千伏 5米；35-110千伏 10米；154-330千伏 15米；500千伏 20米。项目与北侧高压线最近距离为140m，满足上述距离要求。

项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151号)、《动物防疫条件审查办法》(农业部令〔2010〕第7号)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南(试行)的通知》(川农函〔2017〕647号)中相关规定

项目位于农村地区，土地性质为设施农用地。评价范围内无明显环境制约因素，与周边企业相容；评价范围内不涉及环境敏感区，项目对区域环境影响较小，在取得卫生防护距离内农户同意并采取措施保证污染物达标排放的前提下，从环保角度分析，项目选址合理。

9.2.6 平面布局合理性分析结论

整个厂区布置根据现代养殖技术要求，进行了合理规划布局，设计足够的猪舍数、单元数等，配备必要的设备设施。圈舍猪只净道和污道分开，减少不必要的交叉，切断疫病的传播途径。做到雨污分离，减少粪污处理量和对周围环境的影响。根据项目建构筑物的平面布置图，结合区域风玫瑰，本项目将生活区布置在猪舍、污水处理设施等常年主导风向的上风向。评价认为项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理，项目布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

9.3 环境质量现状

（1）环境空气

根据四川省生态环境厅发布的《2019年四川省生态环境状况公报》，泸定县环境空气六项基本污染物均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于达标区。

根据本项目其他污染物补充监测，项目所在区域氨气、硫化氢满足HJ2.2-2018附录D中表D.1中标准限值要求。项目区域环境空气质量良好。

（2）地表水环境

根据甘孜州生态环境局2020年10月10发布的《2020年第三季度地表水环境质量状况》，2020年第三季度全省省控地表水水环境质量总体为优，并持续保持稳定，7月、8月、9月全州53个省控地表水断面均达到Ⅱ类水质标准，水质达标率为100%。

本次评价在项目猪场东南侧兴隆河（鱼进沟）共布设2个监测断面，地表水各监测断面各监测因子单因子标准指数均小于1，表明兴隆河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

（2）地下水环境

本次评价，共监测了6个点位地下水水位、监测了3个点位的地下水水质。根据监测结果表明，各水质监测点位的各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（4）声环境

监测结果表明，项目周边除1#、2#监测点位昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；1#、2#点位由于邻近鱼进沟，监测时间为丰水期，根据现场调查及监测报告备注，该2个点位处受河流水流自然噪声影响较大，造成背景值超标。

（5）土壤环境

根据本项目监测资料，本项目所在地土壤环境质量均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他农用地（pH>7.5）筛选值的要求。说明本项目评价范围内土壤环境质量现状良好。

9.4 环保措施及主要环境影响结论

9.4.1 施工期

（1）环境空气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械产生燃油废气、装修废气。

通过采取在施工场地洒水降尘、设置施工围挡；进出工地车辆冲洗；建材、土石方、开挖面表面覆盖土工布；施工工地做到“六必须”、“六不准”等，施工扬尘对周边大气环境影响较小。

施工期加强施工设备的维护，施工机械和车辆使用轻质柴油；装修时使用环保水性漆，加强室内通风换气。通过采取措施后，施工机械产生燃油废气、装修废气对大气环境影响较小。

（2）水环境

施工期废水主要为施工车辆冲洗废水、生活污水。

在每个猪场施工工地各设置1个隔油沉淀池，废水经隔油沉淀处理后回用于生产，不外排；施工人员生活污水依托租用民房既有设施收集后用于周边农田施肥，不外排。

通过采取措施后，项目施工期废水对地表水环境影响较小。

（3）声环境

施工期噪声主要来源于施工机械设备运行噪声。通过采取禁止夜间、午休时间施工；选用低噪设备；合理平面布局；文明施工等方式后，可减小对周边声环境的影响。

（4）固废环境影响

施工期固废主要为开挖的土石方、建筑弃渣、生活垃圾。

项目可间做到土石方平衡，无弃方；土石方临时堆放期间采取防风、防雨等措施，及时清运，减少堆放时间；建筑弃渣可回收利用的废料分类收集后交废物收购站；不能回收的建筑废物用编织袋包装后堆放在指定地点，由环卫部门统一清运处理；施工人员生活垃圾通过在工地设垃圾桶收集，定期集中由专人清运至当地生活垃圾集中点，由当地环卫统一处置。

综上，本项目施工期产生的固废均得到妥善处置。

（5）水土流失影响

施工期新增水土流失主要来自施工开挖等产生。通过采取禁止将建筑垃圾、石块、弃土等随意堆放、丢弃在建筑红线以外，施工场地四周设置截排水沟，并在末端设沉砂池，废水经沉淀后回用；临时堆放的土石方及开挖面表面覆盖土工布；施工场地其他裸露面硬化或绿化；施工结束后进行植被恢复等措施后，水土流失可得

到有效控制。

9.4.2 运营期

(1) 环境空气影响评价结论

项目运营期废气污染物主要为猪舍和污水处理等产生的恶臭污染物（氨气、硫化氢）、厌氧处理产生的沼气、食堂油烟。

采取加强猪舍通风、消毒杀菌；科学设计日粮，选择优质饲料，在饲料中加入 EM 制剂等添加剂；采用喷洒生物除臭剂去除猪舍的恶臭等措施；污水处理池体封闭，厂区四周加强绿化，在污水处理设施周边喷洒生物除臭剂；设置卫生防护距离，加强灭蝇等措施。根据估算模式计算结果，项目排放的大气污染物（氨和硫化氢）均未出现超标现象，项目污染源排放的大气污染物最大地面浓度远小于评价标准，贡献值很小，叠加背景值后不会超过环境质量标准。

油烟通过油烟净化器处理后引至楼顶达标排放。沼气设置沼气脱硫设施1套，沼气经净化后用于项目内养殖场内的生活燃气、冬季猪舍保温等，夏季时环评要求将富余沼气用于厨房烧水利用或点燃放散。

因此，本项目大气污染物经处理后均可做到达标排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

(2) 地表水环境影响评价结论

设置1座0.5m³隔油池对食堂含油废水进行预处理，处理后的含油废水与其他废水一并处理。粪污从粪沟排出猪舍后进行固液分离，粪污从粪沟排出猪舍后进行固液分离，废水进入，项目采用全混合式厌氧反应器(CSTR)进行处理，处理规模为80m³/d，处理后沼液进入沼液贮存池，定期外运至种植合作社，用于施肥，不外排。在场区设置1座4800m³的沼液贮存池，可满足1个月以上的沼液存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流。在种植合作社消纳区设置4座（500m³/座）、共计2000m³的沼液水贮存池，可满足1个月的废水存储的要求；池体需高出废水储存面20cm左右，并在顶部设置盖板，防止漫流。

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函〔2017〕647号），《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）；建设单位已与种植合作社签订了粪污消纳协议（协议见附件），合作社提供5500亩土地消

纳项目产生的粪污（沼液、粪渣、沼渣），根据影响分析处计算，配套的消纳土地完全能够满足本项目粪污消纳需求。

项目所产生的各项废水通过上述措施处理后，均能实现资源化回用不外排，废水可以完全实现就地消纳，对地表水环境影响较小。

（3）地下水、土壤环境影响评价结论

污水管沟、污水处理池体、沼液贮存池、田间贮存池、危废暂存间、粪沟、安全填埋井进行重点防渗；猪舍、隔油池、检疫室进行一般防渗；办公生活区、厂区道路进行简单防渗。

由于本项目厂内分区防渗处理，在严格执行以上污染预防措施的基础上，本项目的建设不会对地下水水质和土壤产生影响。

（4）声环境影响评价结论

本项目主要噪声源为设备运行噪声和猪只叫声，由预测结果可知，经过厂房阻隔、墙体隔声、距离衰减后场界噪声后昼间、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目场界周边 200m 范围内有3户农户，根据预测，敏感点处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

（5）固体废物影响评价结论

一般固废猪粪和沼渣经固液分离后，用封闭运输车运至种植合作社施肥；饲料残渣收集后回用；废包材统一收集后外售废品回收公司；废脱硫剂交由厂家回收；生活垃圾用垃圾桶收集后定期由当地环卫部门统一处置；餐厨垃圾及隔油池废油用封闭桶装后交由有资质单位统一清运处置。

危险废物：病死猪设置安全填埋井进行安全填埋；防疫废物暂存于危废间，交由有资质的单位进行处置。

项目的固废均得到处置、回收和综合利用。各项固废处置措施，体现固废“资源化、无害化、减量化”原则，只要在项目生产运行中，将各项处理措施落实到实处，认真执行，项目固废对外环境的影响较小。

（6）环境风险

按相关规范进行设计及总图布置，电气中防雷、防静电等按相关规范，设置沼气泄漏预警系统，加强沼气储气袋设备的巡查管理，设置1座400m³的事故池，收集沼气火灾、爆炸时产生的消防废水、雨水及4天的生产废水；污水处理池体重点防

渗，加强维护，如发生破裂、泄漏将废水排入事故池，立刻对破损处修复；环评要求禁止将废水外排地表水体等，如固液分离设备等发生故障时，可将粪污先暂存在粪沟内，并立即对设备进行维修更换；生产运行制度管理和监督，定期对猪舍等消杀，按相关规定采取消毒、检验检疫措施，防治发生疫病，发生疫情时及时按规定处理；制定应急预案，进行应急演练等。通过采取措施后，项目环境风险可接受。

本项目采取的各项污染源治理措施，技术是成熟的，治理效果较好，操作管理和维护检修是方便的，治理和运行费用是比较低的，所获得的环境效益和经济效益是比较好的。只要建设单位在今后的生产运行中强化环境保护管理工作，尤其是做好废水和废渣治理设施管理工作。本项目所采取的环境保护措施是经济、技术可行的。它既能达到发展生产的目的，又能达到设计要求做到达标排放和保护环境的目的。

综上，本工程对所产生的污水、废气、噪声及固体废弃物等污染源进行有效治理，建设单位只要严格按照设计并结合本报告中提出的建议措施进行，则各项污染物的排放均能够满足排放要求，实现废水、废气、噪声、固废的“达标排放”。

9.5 环境影响经济损益分析

根据技术经济论证章节的论述，在业主确保环保投资和“环保三同时”的前提下，是可以实现经济效益和环保效益双赢的。从环境影响经济损益分析，项目可行。

9.6 环境管理与监测计划

(1) 成立环境保护管理机构，进行日常环境管理。

(2) 规范排污口设置，考虑废气主要污染物为排放的 NH_3 、 H_2S 为管理重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(3) 定期开展环境监测，对废气、噪声等进行日常监测，确保达标排放，污染物排放满足总量控制要求。

(4) 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求进行竣工环境保护验收。

9.7 公众参与结论

本次环评工作期间按《环境影响评价公众参与办法》规定开展了信息公开和公众参与，在泸定县生态环境局网站进行了网上公示，在公示期间，未收到相关意见

及建议。

9.8 评价结论

综上所述，泸定黄佳农业发展有限公司年出栏15000头生猪养殖项目符合国家产业政策，符合“三线一单”要求，符合泸定县土地利用规划，符合养殖行业相关规定，选址合理。项目采取的污染防治措施有效可行；产生的废水、废气、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置，重点污染物排放符合总量控制要求，环境风险可以接受；因此，在项目建设过程中有效落实各项环境保护措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

9.9 评价建议

（1）企业在生产过程中应严格控制风险，加强管理，确保严格将环境影响评价报告及其批复、各级环保部门要求的各项污染治理措施落到实处，加强环保管理，保证生产中各污染物稳定达标排放。

（2）企业应切实落实环保投资，按照环评报告和批复实施“三同时”。

（3）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

（4）进一步优化养殖工艺，从源强上削减污染物的产生量。

（5）加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平。应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。