

苍溪县龙王镇合兴家庭农场
龙王镇合兴家庭农场生猪养殖项目

环境影响报告书

（报批公示稿）

建设单位：苍溪县龙王镇合兴家庭农场

评价单位：四川禹承环境治理有限公司

二〇二一年三月

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 相关符合性分析	3
1.4.1 产业政策符合性分析	3
1.4.2 规划符合性分析	3
1.4.3 选址合理性分析	4
1.5 关注的主要环境问题	14
1.6 环境影响评价主要结论	14
2 总 则	15
2.1 编制依据	15
2.1.1 法律	15
2.1.2 国务院行政法规及规范性文件	15
2.1.3 部门规章及规范性文件	16
2.1.4 地方政府及其职能部门的法规、政策、规划及规范性文件	17
2.1.5 技术规范	18
2.1.6 相关资料	19
2.2 评价原则	19
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	19
2.3.1 环境影响因素识别	19
2.3.2 评价因子筛选	20
2.4 评价标准	21
2.4.1 环境质量标准	21
2.4.2 污染物排放标准	24
2.5 评价等级	26
2.5.1 大气环境评价等级	26
2.5.2 地表水环境评价等级	27
2.5.3 声环境评价等级	27
2.5.4 地下水评价等级	27
2.5.5 生态环境评价等级	28

2.5.6 环境风险评价等级.....	28
2.5.7 土壤评价等级.....	28
2.6 评价范围.....	29
2.7 评价内容及评价重点.....	30
2.7.1 评价内容.....	30
2.7.2 评价重点.....	30
2.8 主要环境保护目标.....	31
2.9 项目用地现状及现有环境遗留问题.....	32
3 建设项目工程概况.....	33
3.1 项目概况.....	33
3.1.1 项目基本情况.....	33
3.1.2 主要建设内容及规模.....	33
3.1.3 公用工程.....	35
3.1.4 养殖规模及产品方案.....	35
3.2 主要原辅材料和能耗.....	36
3.3 夏季防暑降温措施.....	37
3.4 主要设备.....	37
3.5 劳动定员及工作制度.....	38
3.6 总平面布置.....	38
3.7 贮运.....	39
4 建设项目工程分析.....	40
4.1 施工期工程分析.....	40
4.1.1 施工期工艺流程.....	40
4.1.2 施工期主要污染工序.....	40
4.1.3 施工期污染物分析.....	40
4.2 运营期工程分析.....	46
4.2.1 养殖流程简述.....	46
4.2.2 饲养工艺.....	47
4.2.3 养猪场防疫.....	49
4.2.4 消毒及驱蝇灭蚊.....	49
4.2.5 粪污处理工艺.....	49
4.2.6 病死猪处理.....	56
4.3 水平衡分析.....	57
4.4 污染物排放及治理.....	59

4.4.1 大气污染源的排放及治理措施.....	59
4.4.2 废水污染源的排放及治理措施.....	64
4.4.3 噪声污染源排放及治理措施.....	66
4.4.4 固体废弃物排放及治理措施.....	67
4.4.5 地下水污染防治措施.....	71
4.4.6 非正常排放及防范措施.....	72
4.5 污染物源强核算及排放量统计.....	73
5 环境现状调查与评价.....	75
5.1 自然环境现状调查与评价.....	75
5.1.1 地理位置.....	75
5.1.2 地形、地质、地貌.....	75
5.1.3 气候特征.....	76
5.1.4 水文特征.....	77
5.1.5 自然资源.....	79
5.2 环境质量现状调查与评价.....	81
5.2.1 地表水环境质量现状.....	81
5.2.2 大气环境质量现状.....	84
5.2.3 声环境质量现状.....	86
5.2.4 地下水环境质量评价.....	87
5.2.5 土壤环境质量评价.....	89
5.2.6 生态环境调查与评价.....	90
6 环境影响预测与评价.....	91
6.1 施工期环境影响预测和评价.....	91
6.1.1 施工期大气环境影响分析.....	91
6.1.2 施工期水环境影响分析.....	92
6.1.3 施工期声环境影响分析.....	92
6.1.4 施工期固体废物影响分析.....	93
6.1.5 施工期生态环境影响分析.....	94
6.2 运营期环境影响预测和评价.....	97
6.2.1 运营期大气影响预测与评价.....	97
6.2.2 地表水环境影响评价.....	110
6.2.3 地下水环境影响评价.....	113
6.2.4 声环境影响评价.....	117
6.2.5 固体废物环境影响评价.....	118
6.2.6 土壤环境影响评价.....	119

6.2.7 生态环境影响分析.....	121
6.2.8 对农业生态的环境分析.....	124
6.2.9 运输过程环境影响评价.....	124
6.3 环境风险评价.....	125
6.3.1 风险评价的目的.....	125
6.3.2 评价依据.....	125
6.3.3 环境敏感目标概况.....	127
6.3.4 环境风险识别.....	128
6.3.5 环境风险分析.....	128
6.3.6 风险防范措施.....	129
6.3.7 应急预案.....	134
6.3.8 分析结论.....	135
6.4 清洁生产分析.....	136
6.4.1 清洁生产目的.....	137
6.4.2 清洁生产的要求.....	137
6.4.3 生产工艺及设备先进性分析.....	138
6.4.4 资源能源利用分析.....	138
6.4.5 污染防治措施分析.....	138
6.4.6 环境管理要求.....	138
7 环境保护措施及其可行性论证.....	140
7.1 施工期环境保护措施及可行性分析.....	140
7.1.1 地表水环境保护措施及可行性分析.....	140
7.1.2 大气环境保护措施及可行性分析.....	140
7.1.3 声环境保护措施及可行性分析.....	141
7.1.4 固体废物环境保护措施及可行性分析.....	142
7.1.5 生态环境保护措施及可行性分析.....	142
7.2 营运期环境保护措施及可行性分析.....	143
7.2.1 地表水环境保护措施及可行性分析.....	143
7.2.2 地下水环境保护措施及可行性分析.....	144
7.2.3 大气环境保护措施及可行性分析.....	144
7.2.4 声环境保护措施及可行性分析.....	148
7.2.5 固体废物环境保护措施及可行性分析.....	148
7.2.6 生态环境保护措施及可行性分析.....	149
7.3 项目环保投资估算.....	150
8 环境影响经济效益分析.....	152

8.1 社会效益分析.....	152
8.2 经济效益.....	153
8.3 环境效益分析.....	153
9 环境管理与监测计划.....	155
9.1 环境管理.....	155
9.1.1 环境管理机构设置的目的.....	155
9.1.2 环境管理机构的设置及职责.....	155
9.1.3 环境管理的实施.....	155
9.1.4 规范排污口.....	156
9.2 环境监测计划.....	156
9.3 竣工环保验收.....	157
9.4 污染物排放总量控制.....	158
10 环境影响评价结论.....	159
10.1 结论.....	159
10.1.1 建设项目概况.....	159
10.1.2 产业政策符合性.....	159
10.1.3 规划符合性.....	159
10.1.4 环境质量现状概况.....	160
10.1.5 环境影响分析结论.....	160
10.1.6 环境风险评价结论.....	161
10.1.7 污染物总量控制.....	162
10.1.8 公众参与.....	162
10.1.9 环境影响评价结论.....	162
10.2 建议.....	162

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 四川省固定资产投资项目备案表

附件 3 房屋租赁合同

附件 4 苍溪县自然资源局出具的符合农用设施地用地要求的证明

附件 5 项目不占用基本农田的证明

附件 6 合伙养殖协议

附件 7 农村土地承包经营权流转合同

附件 8 猪场养殖粪污处置协议

附件 9 其他资料

附图：

附图 现状照片图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系示意图

附图 3 项目监测点位布置图

附图 4 总平面布置图

附图 5 环保设施布置图

附图 6 项目分区防渗图

附图 7 卫生防护距离包络图

附图 8 地下水 and 大气环境评价范围示意图

附图 9 土壤和噪声环境评价范围示意图

附图 10 项目区域水系图

附图 11 四川省生态保护红线分布图

1 概述

1.1 项目由来

生猪养殖作为我国的传统产业，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，历年来各级政府都十分重视，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%还有相当大的差距。中国的畜牧业中主要以养猪为主，目前农民养猪都是以农户小规模散养为主的传统养殖方式，品种差、效益低，严重制约了农村养猪业的发展。因此以引导农民调整品种结构并高效率的生产模式导入，是开创养猪业快速发展的重要契机。

四川省是传统猪肉消费大省，猪肉消费占肉类的比重高达 75%，市场空间巨大。四川生猪养殖行业主要以散养模式为主，年出栏生猪 50 头以下的出栏比重高达 90%以上，近年来随着新农村建设的推进和灾后重建，加之养殖效益下降，养殖成本与风险较高等因素的影响，促使四川散养户加速退出生猪养殖行业，大量猪舍出现空置，生猪出栏量已不能满足市场需要，四川由传统的生猪输出地已经变为生猪输入地，猪源多来自陕西、河南等地。

在此背景下，苍溪县龙王镇合兴家庭农场根据当地及周边生猪市场需求，拟在广元市苍溪县龙王镇建兴村 2 组投资 600 万元建设“龙王镇合兴家庭农场生猪养殖项目”，该项目的建设不仅能满足当前猪养殖行业快速发展和企业自身发展的需求，同时也能为社会经济的发展和人民生活的需求做出应有的贡献。

本项目占地面积约 20 亩，总建筑面积 10000m²。建设 3 栋猪舍，面积约 7000m²，以及配套相应生活区、附属设施、治污区；购置自动饲喂系统、风机等主要设备。产品方案：年存栏量生猪 4000 头，年出栏量生猪 8000 头。2020 年 2 月 25 日项目已通过苍溪县发改局审批，取得了《四川省固定资产投资项目备案表》，备案号：川投资备【2020-510824-03-03-425903】FGQB-0042 号。

1.2 建设项目特点

项目具有以下特点：

- 1、项目为养猪场建设项目，按行业类别：属于[C0313]猪的饲养。
- 2、项目为新建项目。
- 3、项目与温氏畜禽养殖集团进行合作，采取托养方式养殖生猪，由温氏畜禽养殖集团提供猪仔、技术支持以及饲料等，本项目进行养殖育肥，再由温氏畜禽养殖集团进行收购商品生猪。建成后达到年存栏 4000 头、年出栏 8000 头育肥猪的养殖规模。
- 4、养殖类项目生产工艺较简单，产污环节明了，评价重点在于固废、污水的污染防治措施可行性分析，关注恶臭对区域大气环境的影响。
- 5、项目猪尿、猪粪及生活污水通过异位发酵床处理后得到的腐熟料外卖种植地利用；项目自建无害化处理间，病死猪采用焚烧炉+化尸池进行处置。实现了资源化利用，充分体现清洁生产、循环经济、资源合理利用的理念。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目属于生猪养殖项目，建成后达到年存栏 4000 头猪、年出栏 8000 头猪的养殖规模。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），该项目属“二、畜牧业 03\牲畜饲养 031\年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”环评类别为环境影响报告书。因此，“龙王镇合兴家庭农场生猪养殖项目”应编制环境影响报告书。

苍溪县龙王镇合兴家庭农场委托四川禹承环境治理有限公司编制本项目环境影响报告书。我公司接受委托后，研究了项目的有关资料，对项目建设区域进行了多次现场勘查，收集区域环境现状资料，并开展区域环境质量现状监测，在此基础上进行项目工程分析、环境影响预测分析、环保对策措施可行性分析，最后按照环境影响评价技术导则等相关技术文件要求，编制完成了《龙王镇合兴家庭农场生猪养殖项目环境影响报告书》。

本项目环境影响评价工作过程见图 1.3-1。

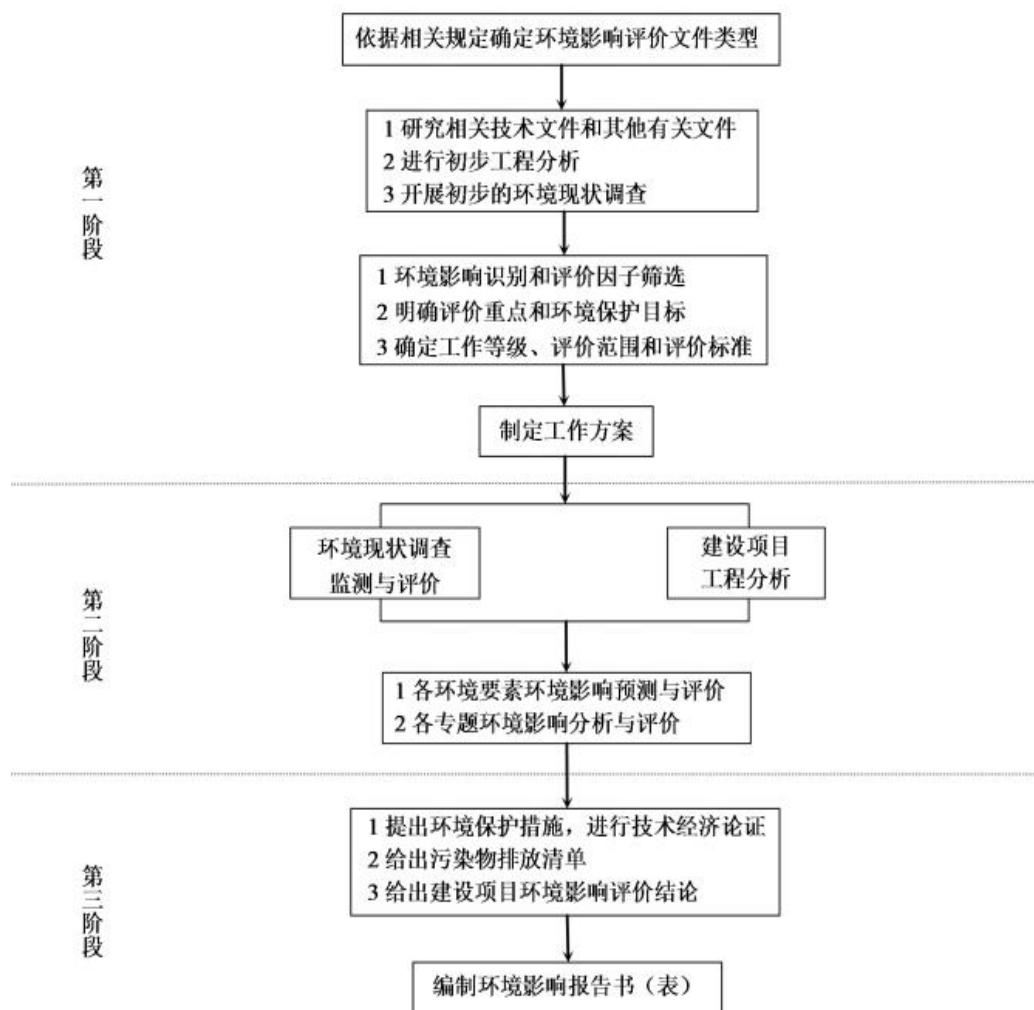


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 相关符合性分析

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为生猪养殖，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在鼓励类、淘汰类和限制类中。2020 年 2 月 25 日项目已通过苍溪县发改局审批，取得了《四川省固定资产投资项目备案表》，备案号：川投资备【2020-510824-03-03-425903】FGQB-0042 号。

因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

1.4.2 规划符合性分析

1、与《苍溪县人民政府办公室<关于印发苍溪县畜禽养殖禁养区划定方案的通知>》（苍府办发〔2018〕70 号）相符性

(1) 禁养区

本项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组,不涉及苍溪县县城集中式饮用水水源一级、二级保护区。不涉及乡镇(社区)、水库等集中式饮用水水源一级、二级保护区。不涉及重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区;本项目距离硬头河、石门河等河流最近达到 1.1km,不涉及苍溪县主要河流。本项目距离龙王镇场镇 6.67km,建设地不属于城镇居民区、文化教育科学研究区、医疗区、商业区等人口集中地区,不属于《苍溪县城市总体规划(2010-2030)》和苍溪县各乡镇的总体规划区范围内。

因此,项目选址不属于苍溪县禁养区范围。

本项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组,建设地不属于“苍府办发〔2018〕70 号”的禁养区,属于适养区范围。

2、土地利用规划符合性

建设单位目前已租赁约 159 亩土地,建设单位目前所租赁的 159 亩的土地包括养殖场建设用地面积约 20 亩,周边配套种植地 139 亩。

项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组,建设单位和苍溪县龙王镇建兴村村民委员会签订了《农村土地承包经营权流转合同》。

因此,项目用地符合苍溪县土地利用规划。

3、苍溪县城乡总体规划符合性

项目用地不涉及基本农田,对此苍溪县自然资源局(三川管理所)出具了该项目用地不占用基本农田的证明,同时出具了该项目用地不在龙王镇城镇规划区内,符合农用设施用地要求的证明。同时龙王镇人民政府批复了该项目设施农用地备案表,出具了该项目周边无集中式饮用水源和农村居民饮用水源的证明,具体见附件。

综上,项目选址不在龙王镇场镇规划范围内,符合苍溪县城乡总体规划。

1.4.3 选址合理性分析

1、外环境关系概述

项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组(场址中心坐标: E105° 58' 23.78"、

N31° 59' 31.92"), 项目外环境关系见附图 2。

项目所在地为农村环境,属于丘陵地貌,场界西侧、北侧有分散居民,项目南侧坡下约 530m 处为大田河,东侧坡下约 950m 处为硬头河,大田河与硬头河交汇后流入石门河(位于本项目东南侧约 1100m 处),河流上游 500m 以及下游 10km 内均无集中式饮用水源保护区,同时下游 10km 范围内该河流的主要功能为行洪、农灌。

项目猪舍及粪污处理区周边 100m 范围内无农户自打井,周边 500m 范围内无集中式地下水供水点。现场调查,项目西侧及北侧山坡上的农户一般情况饮用水为地下水,项目厂界距离农户水井最近距离为 172m,地下水来源于水井北侧山体,水井高程 750m,位于本项目(高程约 720m)上游,本项目与取水井之间有低位的水渠隔离,不属于一个集雨区范围。农田种植灌溉以雨水以及灌溉渠为主。

项目西侧距离兰海高速(G75)约 5.2km;

项目西北侧相临处有 1 户农户(房屋已租用);

项目西侧及西北侧约 50m-176m 处为杨家坪农户区(约 5 户),约 257m-473m 处为杨家坪农户区(约 10 户);

项目西北侧及北侧约 108m-192m 处为李家咀农户区(约 10 户),约 227m 处有 1 户李家咀农户;

项目北侧约 66m-199m 处为李家咀农户区(约 18 户),再往北为山丘(高约 50m);

项目东北侧 233m-388m 处为李家咀农户区(约 7 户);

项目东侧及南侧均为林地。

项目场界外 1km 内无学校、医院、机关及集中居民区等环境敏感点。本项目东北侧 6.67km 处为龙王镇场镇(规模为 0.4 万人)。

项目东侧最近的水平距离约 2.5km 处是九龙山省级自然保护区(高于本项目的高程约 66m)。

项目在圈舍东侧及南侧为防护林地绿化隔离带,可减轻项目恶臭、噪声对周

边农户的影响。

①根据《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第593号）：

第十一条 县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。

公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：

- （一）国道不少于20米；
- （二）省道不少于15米；
- （三）县道不少于10米；
- （四）乡道不少于5米。

属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于30米。

公路弯道内侧、互通立交以及平面交叉道口的建筑控制区范围根据安全视距等要求确定。

第十三条 在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物；公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建，因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。

由项目设计图，项目占地红线距离兰海高速（G75）约5.2km，因此满足《公路安全保护条例》中相关要求。

本项目建设地不涉及风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位等敏感目标。项目无组织排放源边界外100m区域的卫生防护距离有3户农户住宅，现已租用作为员工宿舍使用（见附件租赁合同），项目对此提出了相应的治理措施。因此，项目选址与外环境相容。

2、“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线符合性分析

项目位于苍溪县龙王镇建兴村2组，根据《四川省生态保护红线实施意见》，

项目建设不涉及《四川省生态保护红线实施意见》划定的生态红线区域，项目建设符合四川省生态保护红线实施意见的相关要求。

（2）与环境质量底线符合性分析

根据广元市苍溪生态环境局在苍溪县人民政府网站公布的《苍溪县 2019 年度环境状况公报》，苍溪县县城区环境空气质量监测共设 1 个监测点位，即县东城站。该站属于省控环境空气自动监测站，采用点式干法系统进行自动连续监测。2019 年监测数据表明：全年空气质量指数为优的天数为 153 天、为良的天数为 188 天，轻度污染 21 天，中度污染 2 天，重度污染 1 天，全年有效天数 365 天，我县空气环境质量优良率达到 93.43 %。各监测指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

根据广元市苍溪生态环境局在苍溪县人民政府网站公布的《苍溪县 2019 年度环境状况公报》，县水环境质量监测主要涉及地表水环境质量和城市集中式饮用水源地水质状况。地表水环境质量监测主要为一个省控监测断面、一个市控监测断面、六个市级河长制河流断面、二个长江及重要支流水质监测断面。其中省控监测断面嘉陵江张家岩，实行月报监测；市控监测断面东河王渡，实行隔月监测；市级河长制河流监测断面 3 月、9 月各监测 1 次；长江及重要支流监测断面自 9 月起每月监测 1 次。共获监测数据 536 个。水环境质量监测结果表明嘉陵江、东河等地表水断面水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；市级河长制河流和长江及重要支流断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。县城区共设 1 个集中式饮用水源地监测点和 1 个备用水源地水质监测点，实行季报监测，获监测数据 488 个。县城区饮用水源地水质全面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，无超标取水量。

同时根据本项目环境质量现状监测报告可知，项目东侧及东南侧河流各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。项目所在地氨、硫化氢浓度能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相关标准。项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的 2 类标准。项目区域地下水监测指标除总大肠菌群指标外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。项目区域土壤环境监测值满足《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 中风险筛选值限值要求。

本项目的建设不触及当地环境质量底线。

（3）与资源利用上线符合性分析

项目电源由当地电网接入，能满足生产用电需要；项目地区水资源充沛，项目用水对当地水资源利用影响不明显，没有触及当地水资源利用上线。

因此，本项目的建设未触及当地的资源利用上线，符合相关要求。

（4）与环境准入负面清单符合性分析

本项目符合国家产业政策，符合当地规划，不在当地划定的“禁养区、限养区”范围内。因此本项目不属于环境准入负面清单之列。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

3、与《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕151 号）、《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）符合性

环发〔2010〕151 号要求：清洁养殖与废弃物收集、废弃物无害化处理与综合利用、畜禽养殖废水处理、畜禽养殖空气污染防治、畜禽养殖二次污染防治。本项目采取标准化清洁养殖工艺，干湿分离、粪污集中收集，废水、粪便采用异位发酵床制作有机肥、病死尸体无害化处理、划定卫生防护距离保护周围居住人群、厂区涉及粪污的区域防渗处理防止地下水污染、设置暂存池防止环境风险。综合分析，项目满足要求。

根据国办发〔2017〕48 号要求建立健全畜禽养殖废弃物资源化利用制度，新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施。

本项目所有废物收集利用、处置，不外排，符合要求。

4、与《中华人民共和国畜牧法》符合性

表 1.4-9 与《中华人民共和国畜牧法》符合性分析

序号	《中华人民共和国畜牧法》有关要求	本项目情况	结论
1	第三十九条、畜禽养殖场、养殖小区应当具备下列条件： ①有与其饲养规模相适应的生产场所和配套生产设施 ②有为其服务的畜牧兽医技术人员 ③具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件 ④有对畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行综合利用的沼气池等设施或者其他无害化处理设施 ⑤具备法律、行政法规规定的其他条件	本项目建成后规划建设有满足饲养规模的圈舍及配套设施，配备有畜牧兽医人员，具有相应的防疫条件和法律、法规规定的其他条件，建设有异位发酵床处置养殖废水、粪便。	符合
2	第四十条、禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： ①生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区 ②城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域 ③法律、法规规定的其他禁养区域	本项目不涉及生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区及缓冲区；不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域内；也不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域内。	符合
3	第四十二条、畜禽养殖场应当为其饲养的畜禽提供适当的繁殖条件和生存、生长环境	本项目建设后有满足畜禽繁殖及生存、生长的环境。	符合
4	第四十四条、从事畜禽养殖，应当依照《中华人民共和国动物防疫法》的规定，做好畜禽疫病的防治工作	本项目建成后将严格按照要求，做好畜禽防疫工作。	符合
5	第四十六条、畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境	本项目建成后引进专业技术人员管理，并接受当地环保监测部门监督，根据相关规范实施定期监测计划，将严格落实环保要求，确保污染物达标排放，防治环境污染。	符合

5、与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性

根据中华人民共和国国务院令 第 643 号《畜禽规模养殖污染防治条例》，结合本项目的实际情况，其选址符合性分析见下表所示。

表 1.4-10 项目选址符合情况一览表

序号	《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目情况	结论
1	第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址苍溪县龙王镇建兴村 2 组，建设地点不属于饮用水水源保护区、风景名胜区；不属于自然保护区的核心区和缓冲区；不属于人口集中区域；亦不属于法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
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	本项目符合苍溪县畜牧发展相关规划。	

序号	《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目情况	结论
	境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。		
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。	本项目建设有粪便、污水与雨水分流设施，养殖场产生的粪便采用刮粪机收集，养殖废水、粪便采用异位发酵床处理后用于农肥使用。针对病死猪，通过自建无害化处理间，采用焚烧炉+化尸池进行处置。	
4	第十八条：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	项目养殖废水、粪便采用异位发酵床处理后用于农肥使用，保证将产生的粪污消纳掉，不外排粪污。本项目采取的粪污处置措施时满足畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009），能够消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	
5	第十九条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	项目产生的粪便采用刮粪机进行清理，做到日产日清，建设有异位发酵床处置养殖废水、粪便；针对病死猪，通过自建无害化处理间，采用焚烧炉进行处置。猪场设有完善的污水收集管网。	
6	第二十一条：染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	针对病死猪，通过自建无害化处理间，采用焚烧炉进行处置。	

因此，本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中相关要求。

6、与生态环境部办公厅《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）符合性

表 1.4-11 项目选址符合情况一览表

序号	《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》相关要求	本项目情况	结论
1	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敏感目标。	本项目建设符合龙王镇总体规划，不在苍溪县禁养区、限养区范围之内，符合苍溪县畜禽养殖规划。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，位于养殖场区主导风向的下风向。	符合

序号	《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》相关要求	本项目情况	结论
2	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。	本项目采用种养结合方式，产生的废水、粪便经异位发酵床处理后全部用于农肥使用，不外排。	
3	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。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。	本项目污水处理设施、废水暂存设施均满足储存要求，养殖场实行雨污分流设计，控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂。	
4	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。	项目按照根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》开展公众参与。	
5	地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实等情况，及时查处违法违规行为。	本项目制定监测计划，严格按照竣工验收方案。	

因此，本项目符合生态环境部办公厅《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）中相关要求。

7、与《四川省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（川办发〔2017〕99号）符合性分析

表 1.4-12 项目选址符合情况一览表

序号	《四川省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》相关要求	本项目情况	选址结论
1	按照“以种带养、以养促种、种养结合、循环利用”的原则，重点支持在种养配套工程、粪污高效处理、有机肥高效利用、生物饲料和有机微量元素等方面开展研发与推广应用，建立种养循环技术支撑体系。鼓励养殖场（小区）通过自身流转承包周边农田林地方式，采取“养殖场（小区）→种植基地（农户）”模式，实现畜禽粪污就近还田利用。对不能就近还田消纳的，养殖场（小区）应通过与第三方签订协议的方式，采取“养殖场（小区）→第三方主体→种植基地（农户）”模式，实现畜禽养殖粪污的异地还田利用。	本项目采用种养结合的养殖模式，废水、固废均实现综合利用，不外排。	符合
2	到 2020 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养结合循环发展机制。全省创建 10 个国家畜牧业绿色发展示范县，每年创建部省级标准化示范场 100 个，每年选择 10 个县（市、区）开展省级畜禽粪污资源化利用重点县项目整县推进试点。全省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，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前 1 年达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用。	本项目产生的废水全部收集经异位发酵床处理后用于农作物施肥，不外排。实现 100%综合利用。	

因此，本项目符合《四川省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》（川办发〔2017〕99号）相关要求。

8、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81-2001）要求：“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。”的要求。该文中提出的禁建区域有：

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；

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它区域。

项目所在地不在饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不为苍溪县人民政府依法划定的禁养区域；不占用国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。选定场址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81-2001）选址要求。

项目南侧坡下约 530m 处为大田河，东侧坡下约 950m 处为硬头河，大田河与硬头河汇后流入石门河（位于本项目东南侧约 1100m 处），河流上游 500m 以及下游 10km 内均无集中式饮用水源保护区，同时下游 10km 范围内该河流的主要功能为行洪、农灌。

项目设置 720m³ 的暂存池作为应急事故池，所以项目废水不会产生排放事故，不会对水渠水环境造成影响。

同时本项目满足该规范提出的其他限制性要求。见表 1.4-13。

表 1.4-13 项目选址符合情况一览表

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中要求	本项目情况	结论
根据该规范，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、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	本项目选址不属于饮用水水源保护区、风景名胜区和自然保护区；不属于人口集中区域；亦不属于法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
2	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；		
3	县级人民政府依法划定的禁养区域；		
4	国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述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。		

9、与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 符合性

表 1.4-14 项目选址符合情况一览表

序号	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中要求	本项目情况	结论
该规范 5.3 选址要求如下：			
1	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区的主导风向向下风向或侧风向处	项目厂址开阔，便于恶臭气体扩散；在场区西南侧设置异位发酵床，位于生活区的常年主导风向的下风向，与生产区和生活区间隔一定距离，且设置绿化隔离带。项目以猪舍、异位发酵床、集粪池为边界设置 100m 的卫生防护距离。	符合
2	畜禽养殖业污染治理工程位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。		

因此，项目选址符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中相关要求，选址合理。

10、场址选择合理性综合分析

项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组，建设地不涉及风景名胜区、世界文化和

自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位等敏感目标。项目不在苍溪县规定的禁养和限养区内。

综合分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《动物防疫条件审查办法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号）、《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）等技术规范、法规的要求。

同时，苍溪县自然资源局（三川管理所）出具了该项目用地不占用基本农田的证明，同时出具了该项目用地不在龙王镇城镇规划区内，符合农用设施用地要求的证明。同时龙王镇人民政府批复了该项目设施农用地备案表，出具了该项目周边无集中式饮用水源和农村居民饮用水源的证明。

综上所述，项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

- 1、项目的选址是否合理，是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标；
- 2、项目运营过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；
- 3、项目拟采取的污染防治设施和措施的可行性和可靠性。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目符合国家现行产业政策和当地规划，区域内无明显环境影响制约因素，选址合理。拟采取的各项污染治理措施技术经济可行，污染物得到有效控制，能够做到达标排放，对评价区域环境影响较小，不会改变该区域环境功能。本项目环境风险水平可接受，符合清洁生产要求。本项目建设得到周围公众的普遍支持，无公众反对。因此，从环境保护的角度分析，本项目在苍溪县龙王镇建兴村 2 组建设是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- 7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28；
- 8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；
- 9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- 10) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009.8.27；
- 11) 《中华人民共和国水法》，2016.9.1；
- 12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018.10.26；
- 13) 《中华人民共和国畜牧法》，2015.4.24；
- 14) 《中华人民共和国动物防疫法》，2015.4.24；
- 15) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013.6.29；
- 16) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1。

2.1.2 国务院行政法规及规范性文件

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》（修订），2017.10.1；
- 2) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号，2013.9.10；
- 3) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号，2015.4.16；
- 4) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.31；
- 5) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战

意见》，2018.6.16；

6)《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，2016.11.24；

7)《危险化学品安全管理条例》（修改），国务院令第645号，2013.12.7；

8)《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017.10.7；

9)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016.2.6；

10)《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013.12.7；

11)《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令第643号，2014.1.1；

12)《重大动物疫情应急条例》，国务院令第450号，2005.11.16；

13)《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》，国发〔2007〕4号，2007.2.6；

14)《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》，国土资发〔2007〕220号，2007.9.21；

15)《加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办〔2017〕48号），2017.5.31；

16)自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知（自然资电发〔2019〕39号）。

2.1.3 部门规章及规范性文件

1)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第4号，2019.1.1）；

2)《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020.1.1；

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

4)《国家危险废物名录》（2016年版），2016.8.1；

5)《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号，2016.12.27）；

6)《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号，2011.4.18）；

7)《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评

[2018]31 号，2018.10.15)；

8)《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函[2014]789 号，2014.6.24)；

9)《动物防疫条件审查办法》(2010.5.1)；

10)《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局第 5 号，1999.10.1)；

11)《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发〔2010〕6 号，2010.3.29)；

12)《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151 号，2010.12)；

13)《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》(农医发〔2012〕12 号，2012.4.5)；

14)《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，2017.11.14)；

15)《环境保护部 农业部 关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》，环水体[2016]44 号，2016.10.25；

16)《病死及病害动物无害化处理技术规范》，2017.7.3；

17)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤[2019]25 号，2019.3.28；

18)《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》，2018.1.5；

19)关于进一步做好当前生殖规模养殖环评管理相关工作的通知(环办环评函【2019】872 号)。

2.1.4 地方政府及其职能部门的法规、政策、规划及规范性文件

1)《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》(四川省人民代表大会常务委员会公告第 87 号，2002.9.1)；

2)《四川省环境保护条例》(2018.1.1)；

3)《四川省“十三五”生态保护与建设规划》(2017.4.19)；

4)《四川省主体功能区规划》(2013.4.16)；

5)《广元市“十三五”环境保护规划》(2016.12)；

- 6)《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，2017.7.27)；
- 7)《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》(2018.7.20)；
- 8)《四川省水利厅关于印发四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》，(川水函[2017]482号，2017.3.14)；
- 9)《关于贯彻落实环境保护法加强畜禽养殖污染防治工作的意见》，(川环发〔2015〕28号，2015.4.1)；
- 10)《四川省人民政府办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的实施意见》，(川办发〔2017〕99号，2017.11.2)；
- 11)《四川省<中华人民共和国野生动物保护法>实施办法》(2012.7.27)；
- 12)《四川省人民政府办公厅关于推进畜牧业转型升级绿色发展的意见》(川办发〔2017〕97号，2017.10.14)；
- 13)关于进一步做好生猪规模养殖项目环评告知承诺制试点工作的通知(川环办函【2020】46号)；
- 14)苍溪县人民政府办公室<关于印发苍溪县畜禽养殖禁养区划定方案的通知>(苍府办发〔2018〕70号)。

2.1.5 技术规范

- 1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；
- 7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 8)《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- 9)《畜禽场场区设计技术规范》(NY/T682-2003)；
- 10)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；

- 11)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- 12)《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001);
- 13)《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- 14)《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006);
- 15)《四川省畜牧养殖污染防治技术指南(试行)》(川农业函[2017]647号);
- 16)《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)。

2.1.6 相关资料

- 1) 项目投资备案表;
- 2) 项目总平面布置图;
- 3) 项目建设单位提供的其它有关资料。

2.2 评价原则

本次评价遵循以下原则:突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响,将本项目实施过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素分析表

环境要素 影响因素		自然环境				生态环境			
		环境 空气	水环境	土壤 环境	声环境	土地 利用	景观 影响	植被 破坏	水土 流失
施工期	废气	-2DS							
	废水		-1IS						
	噪声				-2DS				
	固废					-2DL	-1DL	-2DS	-2DL
营运期	废水		-1IL						
	废气	-2DL							
	噪声				-1DL				
	固废		-1DL	-2DL		-1DL			
	环境风险	-1DS							

备注：①表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

②表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

③表中“D”表示直接影响，“T”表示间接影响

④表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响

2.3.2 评价因子筛选

由表 2.3-1 可知，项目对环境的影响分为两个时期：施工期及运营期，其中：

(1) 项目施工期内对环境的影响以短期影响及间接影响为主，影响较大的环节主要来自于施工扬尘及施工期固废。

(2) 项目营运期对环境的影响是长期的，主要是对环境空气和地表水环境的影响；项目运行对环境主要影响因素是对当地环境空气的污染影响。

根据环境影响评价技术导则的要求、项目所在地的环境影响特征，对项目可能造成的环境影响进行分析描述，对相关环境影响要素进行筛选。评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目环境影响评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子
地表水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、粪大肠菌群、总磷、色度、水温	施工期：施工废水及生活污水处理回用可行性分析 营运期：粪污无害化处理可行性分析
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、NH ₃ -N、耗氧量、色（度）、嗅和味、总大	施工期：不做评价 营运期：三级评价，对地下水水质的

	肠菌群、菌落总数、铜、锌	影响分析
大气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃	施工期：扬尘 运营期：H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
噪声	等效连续 A 声级	施工期：等效连续 A 声级 运营期：等效连续 A 声级
固体废物	/	施工期：土石方、建筑垃圾、生活垃圾 运营期：猪粪、病死猪、医疗废物、医药废物、废包装以及员工生活垃圾
土壤	PH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氧乙烯、顺-1,2-二氧乙烯、反-1,2-二氧乙烯、二氧甲烷、1,2-二氧丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	施工期：不做评价 运营期：三级评价，对土壤环境的影响分析
生态	土地占用、植被、水土流失、土壤等	土壤、动植物

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在地环境空气为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值。具体标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 营运期环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D

NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
-----------------	--------	----------------------	--

(2) 地表水环境

项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水质标准, 具体标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH	6~9	色度	/
COD	≤20	氨氮	≤1.0
BOD ₅	≤4	总磷	≤0.2
粪大肠菌群	≤10000 个/L		

(3) 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 项目区域农村地区, 项目建成后从事生猪养殖, 项目区声环境质量按 2 类区控制, 声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准, 具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准单位: dB(A)

声功能区类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 地下水环境

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准, 具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准 单位: mg/L

(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准	
项目	标准值
pH	6.5~8.5
氨氮	≤0.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
色	≤15
嗅和味	无
铜	≤1.0
锌	≤1.0
菌落总数 (个/L)	≤100
总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	≤3.0

(5) 土壤环境

项目区域农用地土壤执行《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土壤污染风险筛选值；建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 单位 mg/kg

农用地土壤污染风险筛选值						
序号	污染物项目		PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
建设用地土壤污染风险筛选值						
序号	污染物项目		CAS 编号	筛选值		
				第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物						
1	砷		7440-38-2	20	60	
2	镉		7440-43-9	20	65	
3	铬（六价）		18540-29-9	3.0	5.7	
4	铜		7440-50-8	2000	18000	
5	铅		7439-92-1	400	800	
6	汞		7439-97-6	8	38	
7	镍		7440-02-0	150	900	
挥发性有机物						
8	四氯化碳		56-23-5	0.9	2.8	
9	氯仿		67-66-3	0.3	0.9	
10	氯甲烷		74-87-3	12	37	
11	1，1-二氯乙烷		75-34-3	3	9	
12	1，2-二氯乙烷		107-06-2	0.52	5	

13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4 二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物

项目施工期间施工扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020)规定的排放标准；项目营运期废气污染源主要为猪舍、异位

发酵床、集粪池产生的恶臭以及食堂产生的油烟。恶臭执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；氨、硫化氢参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度。

表 2.4-6 恶臭污染物厂界标准值

污染物	标准值	排放标准
臭气浓度（无量纲）	≤70	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
氨	≤1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界二级标准
硫化氢	≤0.06mg/m ³	

表 2.4-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）废水污染物

本项目产生的废水和粪便拟采用“异位发酵床”工艺进行处理，粪污经过处理后全部转化为固态有机肥，实现资源化利用，不外排。

（3）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值详见表 2.4-8。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值（dB（A））	
昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，具体标准限值详见表 2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类标准	60	50

（4）固体废物

项目粪污发酵后及发酵床废料作为有机肥原料外售。废包装等固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求有关规定。

表 2.4-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	≥死亡率 95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

2.5 评价等级

2.5.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目主要废气污染源为猪舍、异位发酵床、集粪池产生的 NH₃、H₂S，故本评价按导则中推荐的估算模式估算猪舍、异位发酵床、集粪池的污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。地面质量浓度占标率计算模式为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出来的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准标准，μg/m³。

计算中选取的参数为：

C_{0NH3}——NH₃，（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度为 200μg/m³；

C_{0H2S}——H₂S，（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度为 10μg/m³。

环境空气影响评价等级划分依据表 2.5-1 来确定。项目估算结果详见表 2.5-2。

表 2.5-1 环境空气影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一	$P_{max} \geq 10\%$
二	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三	$P_{max} < 1\%$

表 2.5-2 大气污染物排放估算模式计算结果表

排放源	污染物	排放速率 g/h	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	P_{\max} 对应的 D(m)	$P_i(\%)$
猪舍	NH ₃	0.00185	0.4431	/	0.22
	H ₂ S	0.000185	0.1013		1.01
异位发酵床	NH ₃	0.00108	0.2587	/	0.13
	H ₂ S	0.000108	0.165		1.65
集粪池	NH ₃	0.00131	0.3138	/	0.16
	H ₂ S	0.000131	0.4549		4.55

根据估算结果，项目无组织排放面源各污染因子的最大落地浓度占标率 P_i 值都小于 10%，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2 地表水环境评价等级

本项目废水不排放。项目废水主要为养殖废水和生活污水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水、养殖废水汇入集粪池，经异位发酵床处理后得到的腐熟料外卖种植地利用，实现废水资源化利用，无废水排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目按三级 B 评价，重点分析项目废水处理措施和作为有机肥完全消纳的可行性。

2.5.3 声环境评价等级

项目所在地声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准适用区，项目建设前后评价范围内敏感目标声级增量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量前后变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价工作等级为二级。

2.5.4 地下水评价等级

项目属于生猪养殖项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于 III 类项目。项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，项目评价范围分布少量的农户饮用水井，饮用人数 < 1000 人，属于分散式饮用水环境敏感区，地下水环境较敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为三级。

本项目评价工作等级分级见表 2.5-3。

表 2.5-3 建设项目地下水评价工作等级表

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

2.5.5 生态环境评价等级

项目总用地面积为 0.106km²，小于<2km²。评价范围内不涉及生态敏感地区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011），确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

表 2.5-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度 100≥km	面积 2 km ² ~20km ² 或长度 50 km ~100km	面积≤2 km 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

2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），和项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素确定项目风险评价工作级别。

根据后文 6.3 分析，Q=0.00002<1。本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2.5.7 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中“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”，为 III 类项目，项目周围存在耕地，土壤环境为敏感。项目占地面积约 20 亩（13333.33m²），即 1.3333hm³，占地规模属于中型。根据下表，本项目评价等级为三级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

	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。									

项目评价工作等级汇总情况见表 2.5-6。

表 2.5-6 项目评价工作等级汇总表

环境要素	评价等级	划分理由
大气环境	二级	$P_{max} < 10\%$
地表水环境	三级 B	无废水外排
地下水环境	三级	项目属于Ⅲ类项目，地下水环境为较敏感区
声环境	二级	项目所在区域为2类区
生态影响	三级	占地范围小于 2km^2 ，不涉及敏感区
土壤环境	三级	项目属于Ⅲ类项目，周围有耕地
环境风险	简单分析	不涉及重大危险源

2.6 评价范围

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合建设项目空气污染物排放特点、地形、气候特征和周围居民点分布情况，确定本次评价大气环境评价范围为以项目为中心，边长 5km 的矩形区域。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，项目按三级 B 评价，重点分析项目废水处理措施的可行性。

(3) 地下水环境

根据《环境保护评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价调查评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ，应包括重要的地下水环境保护目标。结合项目水文地质资料，确定项目地下水评价范围为上游取 300m，下游取 500m，两侧为 100m 的区域。

(4) 土壤环境

根据《环境保护评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中的规定，本项目为Ⅲ类项目，周围有耕地，判定环境为敏感，故判定为三级评价，评价范围为厂界外 50m 范围内。

(5) 声环境：建设项目边界外 200m 范围内。

(6) 生态环境：根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011) 三级评价范围为对占地区土地利用性质及区域景观、功能变化情况进行分析。

(7) 环境风险：简单分析，无评价范围。

表 2.6-1 项目评价范围汇总表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目为中心，边长 5km 的矩形区域。
地表水环境	重点分析项目废水处理措施的可行性。
地下水环境	上游取300m，下游取500m，两侧为100m的区域。
声环境	项目边界外200m范围内。
生态影响	占地范围内。
土壤环境	项目边界外50m范围内。
环境风险	/

2.7 评价内容及评价重点

2.7.1 评价内容

(1) 调查和监测项目所在区域的环境质量状况，对当地的环境质量水平给出明确的结论；

(2) 对建设工程进行分析和评价，确定施工期及运营期间对环境可能产生的各种不利影响，确定污染源和潜在污染因素，对污染物进行定性或定量分析；

(3) 预测与分析项目运营期对地表水、地下水、空气、声环境、生态、土壤等方面的不利影响，确定影响范围和程度；

(4) 根据项目影响区域环境质量控制目标、环境管理要求及识别的潜在污染因素，提出减缓不利影响的污染防治措施和环保投资估算，并对环保工程措施的合理性进行论证；

(5) 提出环境管理和环境监测计划，明确建设单位的环境保护责任，确保工程建设与环保措施“三同时”。

2.7.2 评价重点

根据本项目的特点和周围的环境状况，确定评价的重点包括下面几个方面：

(1) 项目施工期对环境空气、环境噪声的影响，提出污染控制措施；

(2) 营运期项目排放的废水、废气、固体废物对周围环境的影响，并提出

污染控制措施；废水处理达标可行性分析；畜禽粪便无害化处理及资源化利用。

2.8 主要环境保护目标

项目周边主要环境保护目标及基本情况详见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位	距离	与本项目高差	规模	保护级别
大气环境	杨家坪农户	西侧及西北侧	50~176m	+6~19m	5 户，约 15 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	杨家坪农户	西侧及西北侧	257~473m	-10~+43m	10 户，约 30 人	
	李家咀农户	西北侧及北侧	108~192m	+28~46m	10 户，约 32 人	
	李家咀农户	北侧	227 m	+52m	1 户，约 3 人	
	李家咀农户	北侧	66~199m	+33~56m	18 户，约 50 人	
	李家咀农户	东北侧	233~388m	+40~45m	7 户，约 20 人	
	党阳村农户	北侧	4.24km	+6m	约 60 户，约 170 人	
	柑子村农户	西北侧	3.15km	+14m	约 80 户，约 226 人	
	树丰村农户	西北侧	2.6km	+140m	约 90 户，约 270 人	
	铺子村农户	西侧	4.14km	-34m	约 65 户，约 195 人	
	马虹村农户	西南侧	2.89km	+71m	约 50 户，约 150 人	
	三会村农户	西南侧	4.28km	+71m	约 110 户，约 300 人	
	双树村农户	南侧	2.68km	+153m	约 35 户，约 100 人	
	柳树村农户	南侧	3.99km	-2m	约 70 户，约 210 人	
	友谊村农户	南侧	2.45km	+26m	约 40 户，约 120 人	
	卧龙村农户	南侧	3.89km	+120m	约 30 户，约 90 人	
	歇台村农户	东南侧	2.57km	-205m	约 35 户，约 115 人	
	永胜村农户	东侧	1.94km	+23m	约 55 户，约 160 人	
	两河村农户	东北侧	1.94km	-299m	约 75 户，约 225 人	
	五台村农户	东北侧	4.14km	+21m	约 45 户，约 135 人	
	田家坝村农户	东北侧	4.86km	-302m	约 60 户，约 180 人	
	九龙山省级自然保护区	东侧	最近约 2.5km	+66m	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中一级标准

声环境	杨家坪农户	西侧及西北侧	50~176m	+6~19m	5 户, 约 15 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	李家咀农户	西北侧及北侧	108~192m	+28~46m	10 户, 约 32 人	
	李家咀农户	北侧	66~199m	+33~56m	18 户, 约 50 人	
地表水环境	大田河	南侧	530m	-280m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准
	硬头河	东侧	950m	-310m	/	
	石门河	东南侧	1100m	-320m	/	
地下水环境	上游取 300m, 下游取 500m, 两侧为 100m 的区域。					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
土壤环境	项目所在地周围≤50m 范围。					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018) 标准
生态环境	以不破坏区域内生态系统完整性为标准, 控制和减轻由项目建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失, 保护地表植被, 保护生态环境。					

2.9 项目用地现状及现有环境遗留问题

本项目选址于广元市苍溪县龙王镇建兴村 2 组, 根据现场踏勘, 项目建设地现状主要为农用地、杂草、灌木等, 项目用地现状无遗留环境问题。

3 建设项目工程概况

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：龙王镇合兴家庭农场生猪养殖项目

建设单位：苍溪县龙王镇合兴家庭农场

建设地点：广元市苍溪县龙王镇建兴村 2 组（场址中心坐标：E105° 58' 23.78"、N31° 59' 31.92"）

建设性质：新建

建设规模：年存栏 4000 头生猪，年出栏 8000 头生猪

总投资及资金来源：600 万元，资金来源为自筹

建设期：6 个月。

劳动定员及工作制度：定员 10 人，全部在厂区内食宿，年工作 365 天。

3.1.2 主要建设内容及规模

项目占地面积约 20 亩（13333.33m²），项目建筑面积约 10000m²，圈舍面积约 7000m²，运营后达到年存栏 4000 头生猪，年出栏 8000 头生猪的养殖规模。

建设内容包括：猪舍、生产区用房、生活区用房、异位发酵床、暂存池等。

项目为生猪养殖，与温氏畜禽养殖集团进行合作，采取托养方式养殖生猪，由温氏畜禽养殖集团提供猪仔、技术支持以及饲料等，本项目进行养殖育肥，再由温氏畜禽养殖集团进行收购商品生猪。

项目组成及主要环境问题见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目组成及主要的环境问题

类别	建设内容	面积(m ²)	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	猪舍	3 栋，1 栋为 126m×17.2m，2 栋为 126m×17.2m，3 栋为 126m×17.2m，砖混加轻钢结构。	施工噪声 施工废气 取弃土 建筑垃圾 建筑废渣	猪粪尿、恶臭、 猪舍清洗废水、 病死猪尸体、噪声
辅助工程	消毒间	1 间，位于厂区大门，采用物理喷雾消毒。		/
	出猪台	1 个，长 6m×宽 0.68m，砖混结构。		恶臭、噪声

	料塔	3 个，主料塔容积 20m ³ ，其余容积 5m ³ /个，为猪供应饲料。		噪声
储运工程	生产区用房	1F，包括仓库、兽医药房、发电机房等。		生活污水、生活垃圾
	厂区道路	厂区内道路环状布置。		汽车运输噪声
公用工程	生活区用房	1F，建筑面积 220m ² ，包括更衣室、淋浴室、办公室、会议室、厨房、餐厅、卫生间等。		生活污水、生活垃圾
	发电机房	位于生产区用房内，内设 1 台柴油发电机组作为应急电源（功率均为 800 kw），配套 1 个储油间，储存柴油共 50kg。		废气、噪声、环境风险
环保工程	异位发酵床	发酵舍 1 个，建筑面积 1008m ² ；喷淋池 1 个，面积 108m ² ；发酵槽 1 个，面积 864m ² 。		恶臭
	集粪池	3 个，容积 108m ³ ，位于圈舍西南侧。池体顶部高于地面至少 0.3m，防止雨水灌入，池体为钢筋混凝土结构，防垮塌，并加顶棚密闭。		恶臭
	暂存池	1 座，容积 720m ³ ，位于厂区西南侧，用于事故应急池使用。池体顶部高于地面至少 0.3m，防止雨水灌入，池体为钢筋混凝土结构，防垮塌，并加顶棚密闭。		/
	无害化处理间	1 个，位于厂区西南侧，建筑面积 5m ² ，设置 1 台焚烧炉，同时配套建设一个化粪池。		臭气、降解产物、噪声
	危废暂存间	1 个，位于厂区北侧，建筑面积 5m ² ，用于收集暂存项目产生的医疗废物。		/
	猪舍、异位发酵床、集粪池恶臭处理	猪舍恶臭：除臭剂，绿化，干清粪，定期进行冲洗消毒，使用优良配方饲料。 异位发酵床：除臭剂、成品及时清理打包外卖。 集粪池：除臭剂，绿化，及时清理粪污。		恶臭、噪声
	焚烧炉臭气	经过自带的降解废气处理系统处理后由自带排气筒达标排放。		噪声
	地下水防渗	重点防渗区：集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、无害化处理间、猪舍、发电机房（储油间）。防渗技术要求为：危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗，“混凝土地面+2mm 厚 HDPE+P6 防渗混凝土保护层”，确保渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。发电机房（储油间）地面采取粘土铺底，敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。其余重点防渗区采用“混凝土地面+P6 防渗混凝土保护层”，确保防渗系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区：生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路，防渗技术要求一般为一般地面硬化。		/
	油烟净化器	1 套，处理效率效率不低于 60%，处理食堂油烟废气。		噪声

3.1.3 公用工程

(1) 供水

供水含养殖、生活用水和绿化用水等，水源由项目自建水井水提供。各猪舍均设猪只自动饮用器，保证猪只饮用水卫生和充足。

(2) 排水

本工程采取雨污分流制排水制度。雨水由雨水沟渠收集后直接排放；生活废水和养殖废水经异位发酵床处理后作为肥料外售种植地利用，不排放。

由于厂区北侧、东侧（为小山）地势较高，项目场地地势较低，厂区西侧、东侧修建截水沟（山水沟）连接厂外雨水沟，以排放周边小山汇集的雨水。项目山水截水沟总体高低趋势为北高南低，从西侧及东侧将山水引出项目区域外。厂址外山水截水沟沿厂区西、东侧修建，不会穿厂区而过，减小山水漫灌场地的风险。

(3) 供热

圈舍采用水暖进行控温，配套电热水器。

(4) 降温、制冷

夏季各圈舍采用水帘降温系统进行降温；办公生活区采用分体式空调制冷。

(5) 交通运输

项目进场物品和出场生猪采用公路运输的方式，由项目所在地乡村道路运输，交通便利，并严格限制进厂的车辆。项目所需饲料委托社会车辆运输至场内一般一周运输两次，在场内临时存放。商品猪出售也委托社会车辆运输。

生产区设计车行环线及人行通道连接圈舍，做到人流、物流分开，净、污分流，防止交叉污染，并严格限制进厂车辆，有效防范疫情。

3.1.4 养殖规模及产品方案

项目为生猪养殖，与温氏畜禽养殖集团进行合作，采取托养方式养殖生猪。由温氏畜禽养殖集团提供猪仔、技术支持以及饲料等，项目养殖育肥，再由温氏畜禽养殖集团进行收购商品生猪。运营后达到年存栏生猪 4000 头，年出栏生猪 8000 头的养殖规模。仔猪 6.5~7.5kg 进场，场内养殖周期为 150 天，出栏重量控

制在 110kg~120kg，每年出栏两批次，间隔时间用于圈舍空置消毒。

表 3.1-2 各类猪群常年存栏数

类别	存栏数量（头）	养殖时间	年出栏数量（头）
育肥猪	4000	约 5 个月	8000

3.2 主要原辅材料和能耗

养猪场内消耗物料主要包括饲料原料、防疫用药、兽药、恶臭抑制剂、杀虫剂、消毒剂（烧碱、灭菌灵、过氧乙酸）等，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要原辅料用量及来源一览表

项目	名称	年耗量	来源	备注
主（辅）料	饲料原料	2000t	外购	直接外购成品饲料，袋装，不进行加工
	防疫药品	约 8000 份	外购	猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗
	兽药	约 4000 份		吉霉素类、链霉素等抗生素类药品
	恶臭抑制剂	75L		/
	杀虫剂	100L		针对蚊蝇，夏秋季节使用
	消毒剂	0.5t/a		包括烧碱、灭菌灵、过氧乙酸
	发酵床垫料	285.12t		固态，袋装，25kg/袋，最大储量 20t。
	发酵床专用菌种	0.432t		固态，塑料日编常织袋包装，最大储存量 0.3t
能源	电	/	国家电网	/
	液化石油气	/	外购	/
水量	水	/	自来水、井水	/

消毒药品种类繁多，按其性质可分为：醇类、碘类、酸类、碱类、卤素类、酚类、氧化剂类、挥发性烷化剂类等，下面主要介绍饲养场常用的几种消毒药：

1、烧碱：碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；成溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、栏舍等消毒。

2、过氧乙酸：氧化剂类消毒剂，纯品为无色澄明液体，易溶于水，强氧化剂，有广谱杀菌作用，作用快而强，能杀死细菌、霉菌芽孢及病毒，不稳定，宜现配现用。

3、灭菌灵：片剂，遇水分解，杀菌率可达到 99.97%。

4、EM 菌：EM 菌（Effective Microorganisms）是由大约 80 种微生物组成，EM 菌由日本琉球大学的比嘉照夫教授 1982 年研究成功，于 80 年代投入市场。EM 菌是以光合细菌、乳酸菌、酵母菌和放线菌为主的 10 个属 80 余个微生物复合而成的一种微生活菌制剂。作用机理是形成 EM 菌和病原微生物争夺营养的竞争，由于 EM 菌极易生存繁殖，所以能较快形成有益的微生物菌的优势群落，从而控制病原微生物的繁殖和对作物的侵袭。是生态农业的发展方向，更有利于农业的可持续发展。80 年代末 90 年代初，EM 菌已被日本、泰国、巴西、美国、印度尼西亚、斯里兰卡等国广泛应用于农业、养殖、种植、环保等领域，取得了明显的经济效益和生态效益。使用时可用 200~500 倍的稀释液只有饮用，也可根据猪个体大小的差异采用 5%、10%不等的不同比例饲料参入全价料中投喂，也可以稀释后喷洒在猪或舍栏上。

3.3 夏季防暑降温措施

猪舍全部采用风机负压通风。夏天采用水帘风机降温。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

3.4 主要设备

项目运营期所有设备如下表示：

表 3.4-1 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	抽水泵	台	2
2	抽风机	套	3
3	自动化喂料线	套	3
4	水帘	套	3
5	柴油发电机	台	1
6	刮粪机	套	6
7	搅拌机	套	1
8	消毒喷雾器	套	5
9	高压清洗消毒器	套	3

10	焚烧炉	台	1
----	-----	---	---

3.5 劳动定员及工作制度

项目设置员工 10 人，其中管理人员 4 人，工作人员 6 人。项目内提供员工食、宿。项目采用封闭式生产，每年工作 365 天，每天工作 8 小时，实行三班制。

3.6 总平面布置

(1) 总平面布置原则

总平面布置严格执行现行有关规范和规定，在满足生产流程要求的前提下，结合地形，气象等自然条件，在满足防火、卫生、环保、交通运输等条件的前提下，尽可能布置紧凑、功能分区明确合理、节约用地，绿化和美化环境，为生产创造良好条件。

(2) 总平面布置

项目充分利用丘陵地区优势依山设立猪舍。猪场按照饲养分区的要求，场区功能分区大致分为猪舍区、异位发酵床，其中猪舍区为本项目核心部分。办公生活区位于整个厂区西北侧，猪舍区主要集中在厂区中部及东部，异位发酵床则位于厂区西南侧。生活区用房周边种植大面积的绿化带，将人居和猪舍合理分开，以创造良好的办公环境。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求：“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”。**本项目所在地常年主导风向为北风**，养殖区位于项目中部，异位发酵厂房位于养殖区的侧风向，病死猪无害化处理厂房位于养殖区的西南侧，生活区和养殖区、异位发酵厂房、粪肥储存间、病死猪无害化处理厂房之间均保持相对独立性，相互之间有道路连通。

本项目场区分为圈舍区、配套生活管理区、异位发酵厂房等。生产区距离生活区的间隔约 20m，基本实现了《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中关于生产区、生活管理区相隔离的要求。异位发酵厂房位于圈舍区西南侧，病死猪无害化处理车间位于圈舍区西南侧，最大频率侧风向，基本符合要求，且尽量远离配套生活管理区。

(3) 总平面布置合理性分析

在总平面布置方案中，主要是以区域的交通、外部环境与生产的联系及内部各功能分区合理布局、尽量节省投资为着眼点进行的。根据场地现状及工艺生产流程，总平面布置方案的考虑思路如下：

①从总体上讲，项目在总平面布置上，各功能区划必须明确：猪舍排列严格根据生产流程顺序配置，不仅方便出猪又可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

②从物流进出分析，净道和污道分开，互不交叉，车辆进出均进行消毒作业，有利于保证产品的卫生质量要求。

③从工程总平面布置与外环境关系上分析，恶臭气体主要来源为猪舍、异位发酵床分别位于厂区中部和厂区西南侧，当地主导风向为北风，厂区布置实现生产区、生活区的隔离，异位发酵床在生产区和生活管理区的常年主导风的侧风向。

项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置各构筑物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

综上所述，项目场区功能划分比较明确，各构筑物之间的布置比紧凑，布局合理。总体来说，生产区与办公、生活区相互影响较小，厂区总平面布置基本合理。总平面布置详见附件3。

3.7 贮运

(1) 物料储运

本项目场内运输采用人力车运输，动物饲料基本为两天运输一次，由人力车拉至各猪舍临时储存点堆存。

(2) 运输

本项目外部交通条件便利，有村村通公路直通场区。养殖场内道路围绕车间成环状布置，利于运输和消防需要。物流线路系统尽可能采用直达型。

4 建设项目工程分析

4.1 施工期工程分析

4.1.1 施工期工艺流程

项目施工期间在基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物，由于本项目工程量较小，施工工期短，施工期对周围环境影响较小。施工期产污流程见图 4.1-1。

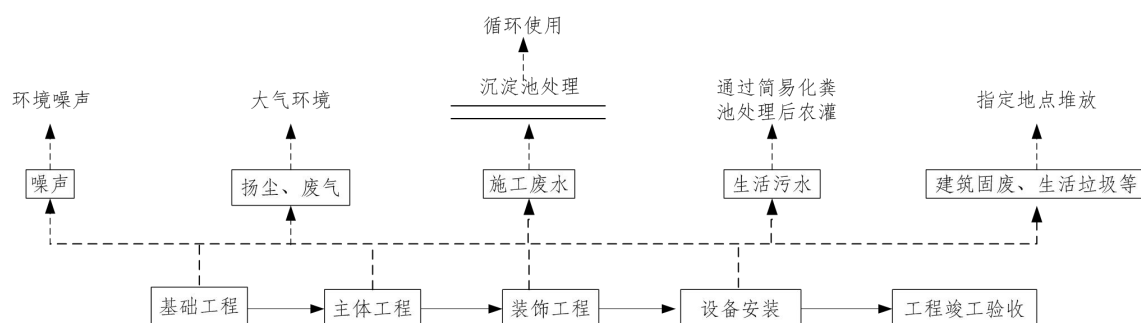


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

4.1.2 施工期主要污染工序

施工期污染因素主要为圈舍修建产生的建筑废渣、建筑噪声、扬尘、施工人员的生活废水。

1、废气：各类燃油动力机械施工作业时会排出各类燃油废气，主要污染物为 CO、NO_x、THC。土石方开挖、装卸、运输时产生的扬尘，主要污染物为 TSP。

2、废水：施工人员产生的生活废水，主要污染物为 BOD₅、COD、SS。运输车辆冲洗水，主要污染物为 SS。

3、噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生设备噪声。

4、固废：基础工程施工时产生挖掘的土方和建筑垃圾等。

4.1.3 施工期污染物分析

项目在施工过程中，由于土方的挖掘、运输、堆积等，原材料运输等都带来扬尘、噪声等环境污染。挖方过程中产生的弃土在不利气象条件下易造成水土流失。施工期的主要污染工序简析如下：

(1) 基础工程：地基处理与基础施工时，由挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活废水；基础工程挖土方基本用于厂地绿化或进行回填，外运弃土量较小。

(2) 主体工程：由混凝土振捣棒、钢筋切割机等施工机械运行产生噪声，挖土、堆场、汽车运输等工程产生扬尘，原材料废弃料及生产和生活污水。

(3) 装饰、绿化工程：构筑物室内外进行装修时，钻机、切割机等产生噪声，建筑弃渣及生活污水。

从总体讲，该项工程在施工期以施工噪声、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的结束而消除。

1、施工废水

施工期主要废水种类有：施工机械跑、冒、滴、漏的油污和（或）露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水和现场施工人员产生的生活污水。

1) 施工人员生活污水

施工期民工约 20 人左右，工地不设置住宿和食堂，生活用水按 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 计，则生活用水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，其排放量按产生量的 80% 计，则民工生活污水排放量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑到其产生量小，可利用周围农户厕所收集后，外运做农肥。

2) 施工机械冲洗、维修产生的含油污水

施工机械的含油废水排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制。因此，应做好含油废水的收集，含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。

本项目不设机械维修点，利用当地现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题。

3) 施工机械、运输车辆冲洗废水

施工现场冲洗废水产生量较小，经沉淀后用地工地洒水降尘和施工回用水。

4) 其它废水

项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀处理后回用，不得随意排放。

项目施工期间施工人员生活污水和施工废水禁止排入周围的地表水体。

2、施工废气

根据项目特点,项目施工期产生的主要废气污染物是施工扬尘以及少量的机械废气和油漆废气。施工时土方开挖、材料运输、搅拌等工序中都会产生污染,导致大气质量下降,在施工期主要大气污染物是扬尘和粉尘,主要来源是挖方填方作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、机械不断运行起尘等。

1) 施工扬尘

施工期施工车辆产生的扬尘污染比较严重,且影响范围也较大,扬尘属于粒径较小的降尘($10\sim 20\mu\text{m}$),未铺装道路表面(泥土)粉尘粒径分布为:小于 $5\mu\text{m}$ 的占8%, $5\sim 30\mu\text{m}$ 的占24%,大于 $30\mu\text{m}$ 的占68%。因此,施工道路极易起尘,但扬尘与灰土拌和产生的粉尘相比,其危害较小,且其影响周期也较短,可采用洒水措施来降低扬尘污染。根据类比分析,扬尘浓度一般约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。为减少扬尘的产生量及其浓度,在施工过程中,施工单位应采取以下措施:

①文明施工,定期对地面洒水,并对撒落在路面的渣土尽快清除。

②在施工场地对施工车辆实施限速行驶,同时施工现场主要运输道路尽量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洗车场,用水清洗车体和轮胎,清洗用水进行统一收集,不得向水体排放。

③禁止在风天进行渣土堆放作业,建材堆放地点相对集中,临时废弃土石堆场及时清运,并对堆场必须以毡布覆盖,不得有裸土,并且裸露地面进行硬化和绿化,减少建材的露天堆放时间;开挖出的土石方应加强围栏,表面用毡布覆盖,并及时将回填开挖土石方。

④风速大于 $3\text{m}/\text{s}$ 时应停止施工。

⑤为进一步减轻扬尘污染,施工单位应落实“六必须”、“六不准”规定:

a.必须湿法作业,必须打围作业,必须硬化道路,必须设置冲洗设施、设备,必须配齐保洁人员,必须定时清扫施工现场。

b.不准车辆带泥出门,不准运渣车辆超载,不准高空抛撒建渣,不准现场搅拌混凝土,不准场地积水,不准现场焚烧废弃物。

在项目施工期，对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，可确保其实现达标排放。

2) 施工机械废气、装修油漆废气

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，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，因此在采取相应的措施后能够做到达标排放。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。

油漆废气主要来自于办公区装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯。由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业量较小。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用环保型油漆、加强了室内的通风换气情况下，再加之项目所在场地扩散条件较好，从而，项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

严格按照“建办质〔2019〕23 号”等相关文件的要求对扬尘进行有效控制，将项目施工建设期的废气和扬尘污染降低到最小。

3、施工噪声

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声，施工阶段各类施工机械噪声源强如下表所示。

表 4.1-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB (A)]	施工阶段	声源	声源强度[dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		电焊机	90~95
	振捣器	100~105		空压机	75~85
	电锯	100~105			

物料运输车辆类型及其声级值见下表。

表 4.1-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

施工期高噪声设备产生的噪声对周围住户有一定影响。因此，在施工期应合理安排施工时间，午休（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量远离农户，对施工机械进行合理布设，加强施工期设备的维护和保养，减少施工噪声对农户的影响。

4、施工固体废弃物

施工初期，须对基地进行平整开挖，挖出的土方部分回填，剩余土方用于绿化。项目在开挖的同时，尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作，同时，运输车要进行必要的轮胎冲洗，渣土遮挡、防撒落措施等，可最大限度减少弃渣对环境的影响。可通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。评价要求，建设单位施工期做好水土保持方案，在施工场地及临时土方堆场周围修筑一定围护设施，防止形成的泥浆水外溢。

建筑垃圾首先应考虑废料的回收利用，一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材，建材包装材料等，其损耗量约占使用量的5~8%，且大多可回收，不会出现丢弃现象；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生。

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。项目施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门处理。

综上所述，项目施工期在严格落实上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

5、生态环境

（1）影响分析

项目用地不涉及风景名胜、自然遗产地、森林公园等特殊保护区，也无珍惜、保护动植物分布。项目用地现状覆盖有植被（主要为杂草、灌木、经济作物），项目的实施将会对现有植被造成破坏。项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，另外土方临时堆场若未及时清运以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。

（2）治理措施

①植被破坏

1) 在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏。

2) 合理利用场地内空地设置绿化带，尽量保留可利用植被，降低生态影响。

3) 项目实施后，对厂区内进行绿化，种植花草树木，尽量恢复区域绿化。

②水土流失

1) 整个施工过程中尽可能避开雨天开挖施工；

2) 在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；

3) 对于开挖土石方，减少临时堆放和不必要的转运过程，应尽快回填用于场区内土地平整。环评要求挖方时对土方进行剥离，可用土进行单独保存。

4) 在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；

5) 临时堆场周边设置围挡，并采用防雨布进行覆盖。

6) 在施工场地四周雨水排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设临时沉淀池，使雨水经沉淀后排放，尽力减少施工期水土流失。

同时，项目在场地边坡开挖过程中应采取如下措施：

a、土方开挖从上往下分层分段依次进行，随时按照要求放坡。

b、在开挖区上游设置截水沟，防止雨水侵入。

c、对坡度较陡的地段采用安装钢丝网或喷浆的方法加固护坡。

通过上述处理后，可有效减小本项目实施对生态环境的影响。

4.2 运营期工程分析

4.2.1 养殖流程简述

本项目为生猪养殖场项目，不进行饲料加工。本项目采取与温氏畜禽养殖集团合作养殖，由温氏畜禽养殖集团提供仔猪、饲料配给以及技术支持，仔猪 6.5~7.5kg 进场，在项目地进行育肥养殖，养殖至 110~120kg 后由温氏畜禽养殖集团收购外卖。项目不在养殖场内进行仔猪繁殖。

本项目引入小猪至猪舍，进行育肥，用饲料喂养约 5 个月，其中保育阶段 1 个月，育肥阶段 4 个月。本项目预计年存栏保育阶段生猪 4000 头，年出栏两批，年出栏生猪 8000 头。本项目养殖工艺流程及产污位置图见下图 4.2-1。

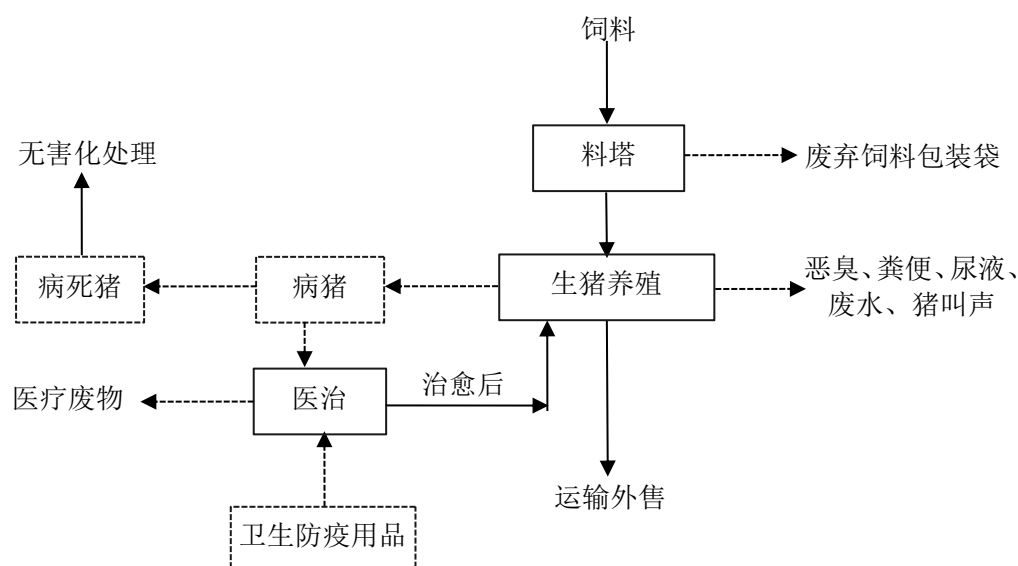


图 4.2-1 生猪养殖工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①保育阶段。项目仔猪由汽车运输入场，体重约 6.5~7.5kg，由于本阶段仔猪运输到项目保育舍进行培育，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，保育阶段一般时间为 1 个月左右，在保育舍内生长至 30kg 左右。

②育肥阶段。当小猪在保育舍内生长到 30kg 左右时，厂内运输至育肥舍内进行饲养，饲养周期一般在 4 个月左右，该阶段将改变饲料营养结构，加快生猪的成长，当育肥猪长至 110~120kg 左右即可出栏。

在上述整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体 NH_3 、 H_2S ，废水主要为圈舍及各类器具清洗废水、猪尿。本项目日常每个月进行猪圈冲洗，在整栏换舍或者出栏后进行彻底清扫喷洒消毒。固废主要为猪粪、病死猪以及注射疫苗等产生的医疗垃圾。

4.2.2 饲养工艺

(1) 养殖方式

本项目猪群的保育、育肥形成一条完整的流水线，每次转栏或出栏后空置猪舍均进行彻底冲洗、消毒后再进行下一个周期生产。

(2) 喂料方式

本项目饲喂采用自动喂料系统，项目不在厂区内进行饲料加工，由温氏畜禽养殖集团提供的成品饲料，饲料运至厂内储存在库房。项目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。

(3) 饮水方式

项目采用先进的节水饮水器，饮水器底部槽体液面始终保持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

(4) 清粪方式

本项目采用“漏缝板+机械刮板”清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）等政策要求，以减少末端污水处理量和污水中各污染因子的浓度。粪尿由于重力作用沉入粪池，由尿将地板上的粪便冲至集污池。猪生活在漏缝板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝板地板下部，漏缝板下部区域设置为密闭集粪沟，通过刮粪机对粪污进行收集，最后流入集粪池，泵入异位发酵床进行处理。刮粪机一天刮两次，养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机进行简单冲洗，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流

入治污区。

根据环境保护部办公厅《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函[2015]425号）。

表 4.2-1 清粪工艺对比分析

工艺名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
水冲粪处理工艺	指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量较大，周边需要较多的土地资源用于消纳粪污
水泡粪处理工艺	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为1~2个月），待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污
传统干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清洗，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、工艺废水中污染物浓度较低、处理成本较低，有利于实现达标排放	人力投入大，机械化操作尚无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房的清理，清粪率偏低	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	劳动强度大、粪污资源利用率较低
漏缝板+机械刮粪工艺	指畜禽排放的粪便干湿分离，粪便通过机械收集；尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	猪只转栏时冲洗圈舍，劳动强度较小	机械化程度高，粪污资源利用率较高	同达标排放方案	同达标排放方案

针对建设单位采用的“漏缝板+机械刮板”工艺与目前国内传统干清粪工艺模式比对，评价认为就饲养机械水平、防疫水平、环境卫生水平、恶臭气体排放、人力投入量、污水产生量和可回用率等方面，“漏缝板+机械刮板”工艺均优于传统干清粪，该项目采用现代化养殖方式，自动化程度高，粪污处理工艺拟以能源和资源综合利用为目的，综合上述对比分析，项目采用“漏缝板+机械刮板”工艺的清粪工艺可行。

4.2.3 养猪场防疫

项目防疫主要采取注射疫苗的方式,常用疫苗包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗等。每栏猪各接种一次;同时项目内常备兽药主要为吉霉素、链霉素等抗生素类药品,要求使用高效、低毒、无公害、无残留,经职能部门认证的兽药。

4.2.4 消毒及驱蝇灭蚊

主入口车行道设置消毒池,3%~5%的氢氧化钠溶液消毒,每周更换两次消毒液;猪舍每周栏内带猪消毒1次,使用0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾;整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后,使用灭菌灵喷洒消毒,间隔1天后重复进行一次;春秋两季各进行一次大消毒,用3%~4%的氢氧化钠溶液喷洒地面;运输猪和饲料的车辆,装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

夏秋时节养殖场蚊蝇孳生,可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊,对于粪便集水池等死水,每周使用高效农药化学杀虫剂消杀2次。同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

4.2.5 粪污处理工艺

根据建设单位提供的异位发酵床设计说明,项目将配套建设处理能力为32t/d的异位发酵床。本项目产生的猪尿液及猪粪采用异位发酵床技术进行处理,得到产品为腐熟垫料,可直接作为农作物生长所需的基肥外售,或根据需要外售给有机肥加工厂作为生产原料。

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017~2020)》(农牧发[2017]11号)、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农业部2018.1.5)、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南(试行)》(川农业函[2017]647号),异位发酵床技术是目前国家和省内推广的一种畜禽养殖粪污处置工艺。

异位微生物发酵床是为了适应传统养猪污染治理方法而建立,整个工艺装备由排粪沟、集粪池、喷淋池、异位发酵床、翻堆机等组成。其工艺流程见图4.2-2。

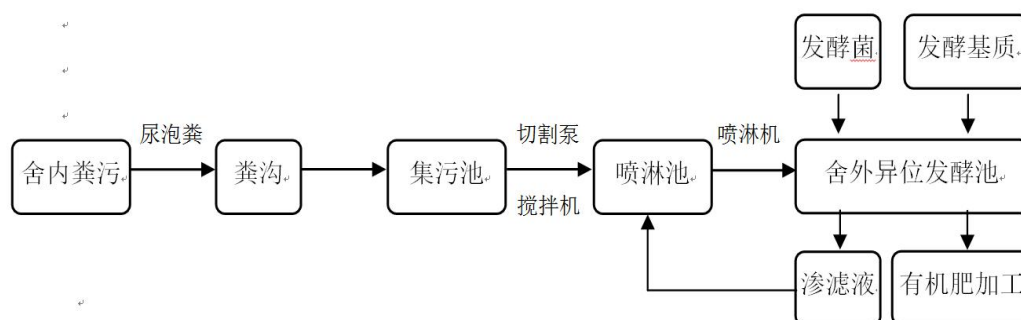


图 4.2-2 异位发酵床技术工艺流程图

微生物异位发酵技术利用人工构建的高效发酵系统将畜禽粪污集中处理，使畜禽养殖与粪污处理分开进行。该技术具有占地小、投资少、运行成本低和无臭味等优点；养殖场无需设置排污口，可实现粪污零排放；粪污经微生物发酵处理后可全部转化为固态有机肥原料，实现资源化利用。

微生物异位发酵综合技术利用谷壳、锯糠、秸秆、菌渣等做原料，加入微生物发酵菌剂，混合搅拌，混合后的垫料每吨体积约为 4-5 立方米，每立方米垫料处理粪污能力根据粪污总固体浓度（TS）、菌种差异、喷淋与翻抛频率、发酵温度高低而不同，日处理粪污范围 20-40 升。

经微生物异位发酵发酵处理后的粪污和垫料转化为腐殖质，颜色呈黑褐色或黑色、无味、不臭，水分在 45%以下，质地疏松、有弹性，碳氮比降为 15-20:1。该腐殖质含有大量的微生物（俗称功能菌）、多种活性酶、菌体蛋白等有机物质，氮磷钾含量丰富，通透性高，是优质的生物有机肥原料，能够改良因长期使用化肥造成的土壤板结，提高土壤的吸收性能、缓冲性能和抗逆性能；功能菌能促进被土壤固定养分的释放。腐殖质也可直接用作庭院植物的肥料和各类花卉、高档果蔬的栽培，改善农产品品质。

工艺原理：微生物异位发酵粪污处理机理主要是在一定温度、湿度、碳氮比以及氧气的条件下，好氧微生物以粪污中的有机物为营养物质，大量繁殖并快速分解有机物，同时释放大量热能，促使发酵槽内温度不断上升，并维持一定时间，在此过程中，粪污中的有机物转化为腐殖质。与此同时，粪污中的病原体在长时间的高温环境中失活，从而达到无害化、腐殖化目的。

好氧发酵分解的产物主要为水、二氧化碳和极少量氨气。它不同于沼气发酵

的厌氧发酵原理，会产硫化氢和大量氨气等有臭味的气体。异位微生物发酵可以很好地消除养殖场粪污处理固有的臭味问题。



图 4.2-3 微生物好氧发酵机理示意图

技术关键点：专用异位发酵成套设施设备。异位发酵设施包括集污池、喷淋池、异位发酵槽及其阳光棚等，配套设备包括粪污切割泵、搅拌机、自动喷淋机和变轨移位机等。

异位发酵阳光棚。建筑层数 1 层，结构形式为轻钢结构，内设发酵槽与喷淋池。脊高 5.5 米，檐高 4.5 米，1.8/2/2.3 米墙，配套卷帘布、铝合金卷帘门。

切割泵。对混入集污池的异物进行切割，防止堵塞管道；**搅拌机：**粪便与尿液和污水充分混合，防止分层沉淀；**自动喷淋机：**确保每道发酵槽都能均匀喷淋粪污；**智能翻抛机：**最大翻抛深度 1.8 米，可升降；好氧发酵均匀；工作过程无空行程、双向工作；**变轨移位机：**翻抛机移位装置，能使翻抛机准确入轨。



喷淋机作业现场



翻抛机作业现场



移位机作业现场

异位发酵专用菌种。微生物异位发酵主要利用微生物好氧发酵对有机物进行降解，因此菌种降解效率是整个系统的关键。好氧发酵同时会产生大量热量，使发酵床的温度不断上升，通常温度会达到 55-65℃。在这个温度范围内绝大多数微生物会失活或直接被杀死，所以选用耐高温、高效的专用菌种是该异位发酵是

否成功的关键条件之一。**菌种由异位发酵床设计建设公司提供。**

微生物在繁殖过程中随着繁殖代数增加会逐渐退化，降解有机物能力随之降低。农科公司联合福建省农业科学院以耐高温、缺碳生长、缺氧生长等为标准，从采集保存的土壤、猪粪、堆肥等样品以及国内外引进的菌株中进行分离筛选，最终获得的异位微生物发酵专用菌种（工程菌）具有自我繁殖能力强，菌种退化慢，纤维素酶含量低、运行成本低等优势。而一般普通菌种分解效率极低，当温度上升到 55-65℃ 后基本失活而失去降解粪污的能力，极易造成“死床”。



异位发酵专用菌种

异位发酵槽容量：在粪污处理区内建造异位发酵槽，其容量按每立方米发酵基质每日可发酵处理粪污 30 千克的参数测算。发酵槽的宽、高分别为 4 米的倍数、1.8/2/2.3 米，长度和发酵槽的个数依日处理粪污量而定。

发酵原料要求：发酵原料包括发酵基质和发酵菌。发酵基质可选用秸秆、菌渣、谷壳、木屑、椰子壳粉、花生壳粉等。发酵菌应选用耐高温的专用菌种，首次添加时每 3 立方米发酵基质添加 1 千克菌种，均匀地撒到发酵基质表面。

粪污喷淋要求：将发酵基质一次性装填到发酵槽内，装填高度 1.5-2 米，装填完毕后，按每立方米发酵基质喷淋粪污量不超过 30 千克/天测算，将暂贮在喷淋池中的粪污通过喷淋机一次或多次均匀地喷淋到发酵槽表面，多个发酵槽的可轮换错开喷淋时间；粪污与发酵基质混合后的水分含量以 45%-50% 为宜。

翻抛及其频率：粪污喷淋后 3-4 小时，完全渗入基质内部后，方可开动翻抛机进行翻抛；要求 1-2 天翻抛 1 次。

发酵温度及其周期：粪污喷淋后经 24 小时的发酵，发酵槽表面以下 35 厘米处的温度应上升至 45℃ 左右，48 小时后应升至 60℃ 以上，在此温度下保持 24 小时后，再进行下一次粪污喷淋。发酵周期约为 3 天。

腐熟基质资源化利用。发酵基质原料一般可连续使用 3 年；腐熟后的固态粪污混合物可就地加工成有机肥或对外销售。研究表明，腐熟的垫料富含有机质与氮、磷、钾等营养物质，其含量符合我国有机肥料农业行业标准（NY525-2012）与城镇垃圾农用控制标准（GB8172-1987）的要求，同时重金属元素与抗生素的含量也均在相关标准限量范围内，是优良的有机肥生产原料。因此，将腐熟垫料加工为有机肥是垫料资源化再利用的重要途径，可产生良好的经济效益。

建设内容：本项目异位发酵床设计日处理能力 32 t，建设总面积约 1008m²，各建筑物数量、尺寸、面积见表 4.2-2。

表 4.2-2 主要建筑物施工内容一览表

序号	建设内容	规格	单位	数量	面积（平方）	备注
1	异位发酵舍	56×18 米	栋	1	1008	钢结构阳光棚
2	喷淋池	54×2 米	槽	1	108	发酵舍内
3	发酵槽	54×16 米	槽	1	864	发酵舍内

1) 异位发酵舍（单栋）

建筑面积 1008 平方米，建筑栋数 1 栋。结构形式为轻钢结构。该建筑东西走向，主体建筑总长 56 米，宽 18 米，墙高 2 米，内设发酵槽与喷淋池。檐高 4.5 米，脊高 5.5 米。

2) 发酵槽

发酵槽为微生物发酵处理粪污的场所，位于室外发酵舍内，纵向布局，垫料堆积高度 1.8 米。

3) 喷淋槽

喷淋槽为粪污临时储藏场所，位于室外发酵舍内，发酵槽边上，紧邻发酵槽，纵向布局。喷淋槽长 54 米，宽 2 米，高 2 米，可储存 108m³粪污。

异位发酵床配套设备及辅材见表 4.2-3。

表 4.2-3 异位发酵床设备一览表

序号	项目名称	型号规格	单位	数量
1	喷淋设备		套	1
2	垫料翻抛机		套	1
3	翻抛机	15#轻轨，含轨道连接件	m	108
5	翻抛机吊线器		套	22
6	线缆	4 芯	m	50

7	谷壳+锯末或农作物秸秆		m ³	1300
8	异位发酵专用菌种		kg	400
9	电气控制系统		套	1
10	管道及阀门		套	1

异位发酵床工艺主要运行参数如下：

1、垫料原料及用量

项目异位发酵舍发酵槽面积为 864m²，垫料高度 1.5m，垫料体积为 1296m³。发酵床垫料采用锯末与稻壳为原料，两者的重量比为 3：2，锯末密度按 0.3t/m³，稻壳密度按 0.1t/m³ 计，则初始投加质量为锯末约 233.28t，稻壳约 51.84t。锯末及稻壳均收购自附近乡镇，腐烂、霉变或使用过化学防腐物质的原料不能使用。

2、菌种用量

根据《异位发酵处理猪场粪污集成配套技术》，本项目发酵菌应选用耐高温专用菌种，按发酵基质容积首次添加量为 1kg/3m³，均匀地撒到发酵基质表面。本项目菌种初次投加量为 0.432t。菌种每年补充 2 次，每次补充量约为初始量的 1/4，则年补充量为 0.216t。

3、处理能力

根据《异位发酵床在猪场粪污处理中的应用》，异位发酵床是一项集粪污减量化、无害化和资源化利用为一体的综合配套技术。它将养殖的粪污收集后，通过喷淋装置，将粪污均匀地喷洒在发酵槽内的垫料上，并加入专用的高温菌种，利用翻抛机翻耙，使粪污和垫料充分混合，在微生物作用下进行充分发酵，将粪污中的粗蛋白、粗脂肪、残余淀粉和尿素等有机物质进行降解或分解成氧气、二氧化碳、水和腐基质等，同时产生热量，中心发酵层温度可达 60~65℃。通过翻抛作用，水分蒸发，留下少量的残渣变成有机肥。异位微生物发酵技术每立方米垫料可以日处理粪污 20~40kg，本项目取 25kg，本项目发酵床垫料体积为 1296m³，理论日处理量可达 32.4t/d。

本项目日常运营过程中的粪污产生量主要为猪粪、猪尿以及少量的生活污水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），猪的每日尿液排放量为 3.3kg，猪粪每日排放量为 2kg/d。项目年存栏生猪 4000 头，则产生粪污量为 21.2t/d。同时，圈舍冲洗废水产生量 2.24m³/d、饮用水洒水漏失水量为

4.5m³/d。另外，工人生活污水产生量为 2.4m³/d。故项目粪污总产生量为 30.34t/d，而项目设置的异位发酵床设计运行处理粪污的规模为 32t/d，因此项目运营期产生的粪污能够完全得到处理。

4、操作要点及日常管理

根据《异位发酵床在猪场粪污处理中的应用》，异位发酵床操作要点及日常管理要求如下：

粪污的喷淋：每日喷淋一次，日喷淋量控制在 20~40L/m³，粪污暂存在喷淋池中，通过喷淋机均匀地喷洒在发酵槽的垫料上。在喷淋池上方配有依轨道运行的粪污浆喷淋机，进浆管口潜入喷淋池，出浆喷头安装在横跨发酵池的水管上，每个喷头对准一个发酵池，喷淋机边行进边把喷淋池内的粪污喷淋在发酵床上，喷淋机与翻堆机共享同一套行走轨道。

垫料的翻耙：粪污喷淋后开动翻耙机对垫料进行翻耙，使粪污与垫料混合均匀，有助于水分与热量散发，同时为垫料内的微生物生长提供充分的氧气。翻堆机对发酵池垫料实施翻拌、破碎、蓬松、移堆、混合等动作，翻堆机车过之后形成新的条形垛堆，促进垫料发酵，随着物料发酵形成高温使垫料逐渐脱水，具有破碎装置的刀犁可有效地破碎发酵过程形成的板结垫料，翻拌蓬松垫料提高对粪污的吸附能力，使得异位发酵床处理效率提升，使用成本降低，从根本上解决了异位发酵床通气量制约的问题。

利用自动翻堆机翻耙，使粪污和垫料充分搅拌混合，调整垫料湿度在 40%-60%，通过搅拌增加垫料通气量，有利于发酵微生物充分发酵，分解粪污等有机物质，同时，产生较高的温度（40~60℃）将水分蒸发，多次导入粪污循环发酵，最终转化产生生物有机肥。

垫料的湿度：垫料与粪污混合物的含水量应在 45%~50%，湿度不足时应增加喷淋淋量，湿度过高时应适当减少喷淋次数或添加干垫料。

垫料的补充：在使用过程中垫料会被微生物逐渐分解，产生损耗，建议每季度补充一次，补充的新垫料应与发酵床上的垫料混合均匀，并调节好水分。

菌种的补充：每年补充 2 次，每次补充量约为初始量的 1/4。

温度监控：温度是评估垫料运行是否正常的一个重要指标。养殖场应建立垫料温度检查及记录制度。每天喷洒前，对发酵床中的垫料距表层 40-50cm 以下深度进行多点检查温度，应不低于 55℃，如温度连续三天低于 55℃以下的，检查每天喷污是否过量，粪污浓度是否足够等。

5、出料周期

本项目发酵床 3 年更换一次垫料，垫料可直接作为农作物生长所需的基肥外售，或根据需要外售给有机肥加工厂作为生产原料。

4.2.6 病死猪处理

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，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。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《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。

1、处理工艺

项目营运过程中可能会产生病死猪，采取化尸池处理，本项目拟设置两个化尸池（安全填埋井），位于项目区的西南侧，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。

2、本项目病死猪处理工艺与相关规范的符合性分析

本项目使用的化尸池采用深埋法原理，该处理条件以及方法属于《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）推荐使用的方法。根据本项目的特点和所处区域的实际情况，养殖场还须应做到如下相关规范要求：

（1）选址要求

- ① 应选择地势高燥，处于下风向的地点。
- ② 应远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区。

（2）技术工艺

- ①深埋坑体容积以实际处理动物尸体及相关动物产品数量确定。
- ②深埋坑底应高出地下水位 1.5m 以上，要防渗、防漏。
- ③坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药。
- ④将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表 1.5m 以上。
- ⑤生石灰或漂白粉等消毒药消毒。
- ⑥覆盖距地表 20~30cm，厚度不少于 1~1.2m 的覆土。

(3) 操作注意事项

- ①深埋覆土不要太实，以免腐败产气造成气泡冒出和液体渗漏。
- ②深埋后，在深埋处设置警示标识。
- ③深埋后，第一周内应每日巡查 1 次，第二周起应每周巡查 1 次，连续巡查 3 个月，深埋坑塌陷处应及时加盖覆土。
- ④深埋后，立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒。第一周内应每日消毒 1 次，第二周起应每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。

4.3 水平衡分析

根据工程分析，项目营运期用水主要包括养殖用水(包括饮用、圈舍冲洗等)、员工生活用水以及水帘降温系统补充水。项目养殖生产、生活用水来自自建水井。

1、猪饮用水

项目采用先进节水饮水器饮水方式，不会洒溅，可以节约用水同时减少猪舍废水产生。参照《养猪场对饮水的管理》(养猪，2009 年第 5 期，张进红，张书存)，生猪饮水量参数见表 4.3-1。

表 4.3-1 生猪饮水参数表

生猪种类	育肥猪
饮水量 (L/头·d)	7.5
数量 (头)	4000

综上，项目猪饮水量为 30m³/d。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，猪的每日尿液排放量为 3.3kg，则项目猪尿产生量为 13.2t/d。另外，猪饮水添加至饮水器后，部分水在猪活动时漏失，饮用过程漏失量按 15%

计, 则漏失水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。猪尿、饮用水洒水通过异位发酵床处理后得到腐熟料外售种植地利用, 资源化利用。

2、猪舍冲洗用水

本项目日常不进行猪圈冲洗, 只在整栏换舍或者出栏后才进行彻底清扫和冲洗, 并进行喷洒消毒。本项目猪舍年清洗约 2 次(分别为生猪入舍前猪舍全面清洗 1 次并进行消毒), 冲洗用水量按照 $6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计, 每次冲洗猪舍面积约为 7000m^2 , 则猪舍冲洗用水量为 $84\text{m}^3/\text{a}$, $0.28\text{m}^3/\text{d}$ 。排污系数按照 0.8 计, 猪舍冲洗废水产生量为 $67.2\text{m}^3/\text{a}$, $0.224\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、职工生活用水

项目设置职工食堂和倒班宿舍, 劳动定员 10 人, 职工生活用水量按 $150\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计, 则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水产生量按 80% 计, 则本项目生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。通过异位发酵床进行处理后外售种植地利用, 资源化利用。

4、水帘降温系统补充水(夏季)

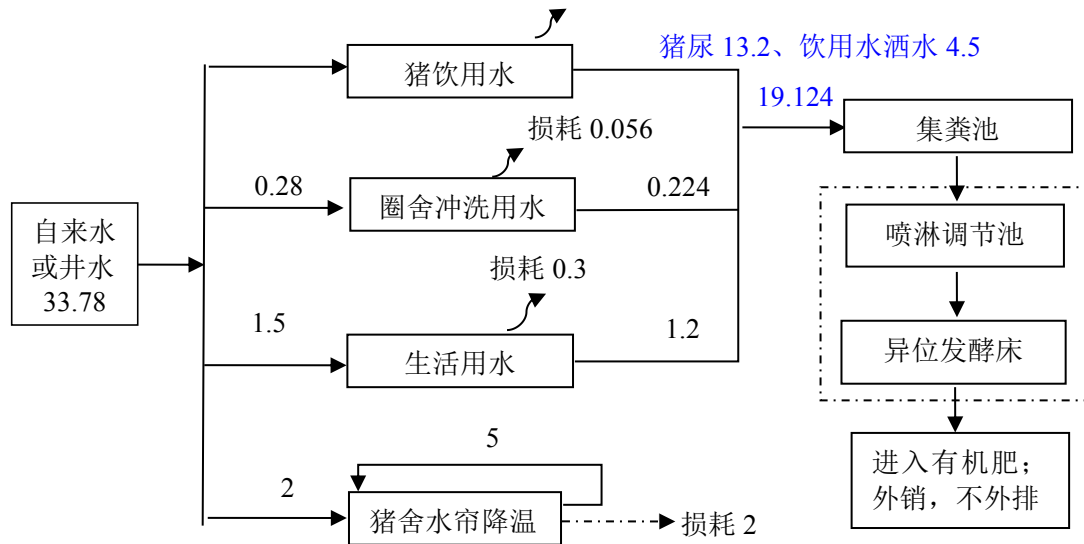
项目降温主要为夏季降温, 采取水帘降温系统。预计用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$, 日蒸发量按 40% 计 (2m^3)。此类用水设置冷却循环池, 循环使用, 不外排, 每天进行新鲜水的补给。补给量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目营运期用、排水情况见下表 4.3-2。

表 4.3-2 项目营运期用、排水情况一览表

用水项目	用水标准	用水规模	排污系数	用水量 (m^3/d)	排水量 (m^3/d)
生活用水	$150\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$	10 人	0.8	1.5	1.2
猪饮用水	$7.5\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$	4000 头	/	30	13.2
			/	/	饮用水洒水 4.5
猪舍冲洗用水	$6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$	7000m^2 , 每年冲洗 2 次	0.8	0.28	0.224
水帘降温用水	补充新鲜用水 $2\text{m}^3/\text{d}$		/	2	0
合计	/		/	33.78	19.124

本项目水平衡图见图 4.3-1。

图 4.3-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

4.4 污染物排放及治理

4.4.1 大气污染源的排放及治理措施

本项目产生的废气主要是猪舍恶臭、异位发酵床恶臭、动物尸体焚烧炉臭气、发电机尾气、厨房油烟。

1、恶臭

(1) 猪舍恶臭

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数手册》，并类比调查分析，生猪保育阶段干清粪产生的全氮为 2.11g/头·天，育肥阶段干清粪产生的全氮为 5.56g/头·天，氮转化为氨气挥发的比率约为 1%，硫化氢约为氨气的 10%。

本项目生猪存栏量为 4000 头，全按照育肥阶段进行估算，因此本项目养殖场恶臭（H₂S、NH₃）污染源强预测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 养殖场恶臭污染源强预测表

存栏量（头）	NH ₃	H ₂ S
	产生量	产生量
4000	0.0093kg/h、81.18kg/a	0.00093kg/h、8.12kg/a

由于恶臭气体中含有氨、硫化氢等有毒有害、有刺激性气味的污染物，项目运行过程中如果不加以控制，恶臭污染物会给场区及周围环境空气造成污染，影响猪群的健康成长和场区员工的身体健康。

①本项目采用“漏缝板+机械刮板”清粪工艺，猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集粪沟，不需用清水对圈舍粪尿日常清理，大大减少了粪污产生量；猪舍集粪沟内的粪污即产即清，可有效降低猪舍废气产生。同时，猪舍配套地面消毒设备，加强猪舍消毒措施，减少微生物发酵，防止恶臭产生。

②猪舍设计为密闭结构，设置屋面屋顶通风设备，安装负压通风机，加强舍内通风。

③夏季在产生臭气污染源处投放吸附剂（沸石、锯末等）、恶臭抑制剂等减少恶臭污染。项目设置水帘进行降温除臭处理，并安装喷雾装置，定期喷洒天然植物提取液进行除臭，以减少恶臭污染物的排放量。

④科学设计日粮，提高饲料利用率：猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。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%。可采用经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。

⑤合理使用饲料添加剂：提倡日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂、丝兰属植物提取物、沸石等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。

根据《EM 菌料饲喂生长育肥猪的试验效果》（于桂阳、郑春芳著，《家禽生态》2004 年 11 月第 25 卷第 4 期的）一文可知，企业饲料添加 EM 菌， NH_3 的浓度降低 64%， H_2S 的浓度降低 35%。

⑥本项目的排水系统实行雨水和污水分离收集输送系统，场内排污管网采用暗管模式，保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量。

⑦场区内利用一切空地、边角地带以及房顶等地方合理布局和设置绿化，绿化树木选择能抗污力强，净化空气好的植物，利用绿色植物吸收恶臭等物质，减轻臭气的影响。

⑧加强个人劳动卫生保护；加强猪场卫生管理，重视杀虫灭蝇工作。

经上述措施处理后，除臭效率按 80% 计，则本项目猪舍氨排放量为 0.00185kg/h，合计 16.235kg/a；硫化氢排放量为 0.000185kg/h，合计 1.624kg/a。

因此，在采取措施后，本项目猪舍废气污染物产排情况详见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目猪舍恶臭产排情况

位置	数量	产生量		产生速率		治理措施	排放量		排放速率	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
猪舍	4000	81.18kg/a	8.12kg/a	0.0093kg/h	0.00093kg/h	日产日清+加强通风+喷洒除臭剂,综合去除效率80%	16.235kg/a	1.624kg/a	0.00185kg/h	0.000185kg/h
无组织排放面源有效源高: 4m										
无组织排放面源总面积: 3 个猪舍看做一个整体, 总计长×宽=126m×61.6m										

(2) 异位发酵床恶臭

本项目粪污由猪舍下集粪沟排入集粪池后，再进入喷淋池，经搅拌后喷淋到场区西南侧的异位发酵床进行处理，发酵过程中会产生恶臭。

根据《生物发酵床对育肥舍氨气和硫化氢浓度季节动态的影响》(段淇斌、冯强、姬永莲、丁学智、唐春霞,《甘肃农业大学学报》2011 年 6 月第 3 期), 由于发酵床温度在 40~55℃, 较为适宜垫料中微生物大量繁殖和生长, 而这些微生物将猪粪尿中丰富的有机物迅速分解, 有效降低了排放到空气中的 NH₃ 和 H₂S 等有害气体的浓度。垫料中的锯末、稻壳等亦能抑制 NH₃ 等气体的挥发, 从而达到除臭的效果, 改变了传统养殖中臭气熏天的养殖局面, 有效改善了养殖环境。有机垫料中的微生物可利用粪便中的氮源, 从源头上降低氨的含量, 减少含氮化合物的分解, 保持舍内氨气的低排放。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张潞、李万庆), 养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料显示, NH₃ 的平均排放量是 4.35g/(m²·d), 且排放量随处置方式的改变而改变, 在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下, 排放强度为 5.2 g/(m²·d), 若是结皮(16~30cm)后则为 0.6~1.8g/(m²·d), 若再覆以稻草(15~23cm), 则 NH₃ 排放强度为 0.3~1.2g/(m²·d)。可见 NH₃ 的排放强度和有机肥加工间的管理方式有关, 随腐熟程度的推进, 臭气的排放强

度还会减少。

本项目异位发酵床中有稻壳和锯末等垫料，垫料厚度达到 1.5m，且在发酵过程中有自动翻抛机进行翻动，可显著降低恶臭和氨气等有害气体浓度，因此 NH_3 本环评取排放强度 $0.3\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算。根据类比调查， H_2S 产生强度一般为 NH_3 的 10%，故 H_2S 的排放强度取 $0.03\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 。本项目异位发酵槽总面积约 864m^2 。

异位发酵床采用优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化等组合方式进行除臭，除臭效率按 90%计，则异位发酵床恶臭产、排放情况如下。

表 4.4-3 发酵床恶臭排放情况统计表

位置	污染物名称	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	处理方式	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放形式
发酵床	NH ₃	94.61	0.0108	发酵过程中投加或喷洒化学除臭剂，去除率 90%	9.46	0.00108	无组织
	H ₂ S	9.46	0.00108		0.946	0.000108	无组织
无组织排放面源有效源高：4m							
无组织排放面源总面积：1008m ²							

①对喷淋池和发酵槽等设施定时喷洒除臭剂，减少恶臭气体的散发。

②异位发酵舍车间采用密闭结构、喷洒除臭剂，喷洒频率为每次翻堆时人工喷洒在周边围护结构。

③在出风侧安装喷雾喷头，雾珠与车间排出的废气接触，吸收了空气中部分恶臭气体，可有效减少恶臭排放。

(3) 集粪池臭气

根据《养猪场项目环境影响评价中应关注的问题》（黄贞岚、陆长清、敖子强、王歆著，《江西科学》2004 年 12 月第 32 卷第 6 期）中的研究结论，粪便收集间的 NH_3 平均排放浓度约 $4.35\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 。同时类比估算，则 H_2S 平均排放浓度约 $0.435\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 。本项目设有 3 个集粪池，面积约为 36m^2 。则本项目集粪池 NH_3 的产生量为 $0.00653\text{kg}/\text{h}$ 、 $57.16\text{kg}/\text{a}$ ， H_2S 的产生量为 $0.000653\text{kg}/\text{h}$ 、 $5.716\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目猪舍内的粪污经管道进入集粪池，在集粪池内搅拌均匀后泵入西南面的异位发酵床，通过自动喷淋装置，将粪污均匀的喷洒在垫料上，同时添加菌剂，通过生物发酵的方式处理污水，将粪污完全消纳，不外排。集粪池加盖并且投加

或喷洒化学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生，采取措施后恶臭气体去除率达以80%计，则集粪池 NH_3 的排放量为0.00131kg/h、11.432kg/a； H_2S 的排放量为0.000131kg/h、1.1432kg/a。宜采用的化学除臭剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钠等；宜采用的中和剂有石灰等。项目集粪池排放情况见表4.4-4。

表 4.4-4 集粪池恶臭排放情况统计表

位置	污染物名称	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	处理方式	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放形式
集粪池	NH_3	57.16	0.00653	喷洒化学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生去除率 80%	11.432	0.00131	无组织
	H_2S	5.716	0.000653		1.1432	0.000131	无组织

①加强管理，及时将收集来的废水及猪粪便混匀后抽至发酵床作无害化处理。集粪池内的粪污应尽量做到“一日一抽”，避免堆积时间过长。

②对集粪池定时喷洒除臭剂，减少恶臭气体的散发。

③在集粪池中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病源菌难于孳生繁殖。

④厂区内的集污管道采用密闭管道、对粪污收集池采取防风 and 防雨措施，避免恶臭气体大量的散发出来，且保持区域的通风。

2、焚烧炉臭气

本项目焚烧炉采用电焚烧炉，处理病死猪时会产生恶臭气体，臭气中主要成分为 NH_3 、 H_2S 。项目焚烧炉废气是否产生是根据项目病死猪产生情况而定，若项目焚烧炉处理病死猪时，自带恶臭气体净化装置随之运作，会产生恶臭，如果焚烧炉不运作的情况下，将不产生恶臭，因此项目废气仅在产生病死猪进行处理时才会产生，量极少，间歇性不定期产生，因此不进行定量分析，仅提出相应的防治措施。

本项目使用的焚烧炉设备为封闭式一体化设备，自带降解废气处理系统。动物尸体在焚烧处理过程中产生一定量的恶臭气体，该恶臭废气是间断产生，臭气成分主要由硫化氢、氨气、胺类等气体组成，焚烧炉为全密封结构，产生的臭气经除臭设备处理后经过自带排气筒达标排放，对外环境影响较小。

根据相关监测资料,焚烧炉臭气排放浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)排放要求,其余恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界二级标准要求。

3、发电机尾气

本项目设1台柴油发电机组作为应急电源,当供电系统停电时,柴油发电机组15s内自动启动,以保证厂区供电。柴油发电机运行时,柴油燃烧将产生CO、烟尘、NO_x等污染物。环评要求发电机应采用0#柴油作为燃料,发电机废气经发电机自带烟气净化装置处理后引至楼顶排放。

4、厨房油烟

本项目食堂提供职工一日三餐,每日就餐人数为10人。食堂产生的油烟经油烟罩收集,经过油烟净化设备处理后引至楼顶排放,油烟净化效率不低于60%,排放浓度<2mg/m³,可达标排放,不会对环境造成明显影响。

4.4.2 废水污染源的排放及治理措施

项目运营期产生的废水主要猪尿、圈舍冲洗废水及职工生活污水。

项目降温主要为夏季降温,采取水帘降温系统降温。水帘降温系统由水帘墙、水泵、水箱、供水管道、回水管道组成,水箱中的水由泵通过供水管道抽至水帘墙进行降温,再通过重力通过水帘墙下方的回水管道流回至水箱内,实现用水循环。在降温过程中水量有所损耗,每天进行新鲜水补给。因此水帘降温系统无废水外排。

本项目采用的改良型全漏缝板清粪工艺,实现了猪舍粪尿及时清运,可避免每日冲洗猪舍,节约用水,并保持猪舍清洁和干燥。为满足猪舍清洁和消毒要求,防止疫病发生,营运期圈舍每次换栏时进行彻底冲洗、消毒后进入下一个生产周期,减少猪舍废水产生。

(1) 废水产生情况

①猪尿

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009),猪的每日尿液排放量为3.3kg,则项目猪尿产生量为13.2t/d。猪尿通过异位发酵床处理后外售种

植地利用，资源化利用。

②圈舍冲洗废水

本项目日常不进行猪圈冲洗，只在整栏换舍或者出栏后才进行彻底清扫和冲洗，并进行喷洒消毒。本项目猪舍年清洗约 2 次（分别为生猪入舍前猪舍全面清洗 1 次并进行消毒），冲洗用水量按照 $6\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，每次冲洗猪舍面积约为 7000m^2 ，则猪舍冲洗用水量为 $84\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.28\text{m}^3/\text{d}$ 。排污系数按照 0.8 计，猪舍冲洗废水产生量为 $67.2\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.224\text{m}^3/\text{d}$ 。通过异位发酵床处理后外售种植地利用，资源化利用。

③饮用水洒水

猪饮水添加至饮水器后，部分水在猪活动时漏失，饮用过程漏失量按 15% 计，则漏失水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。漏失的水即流入集粪沟，按养殖废水进行处理。通过异位发酵床处理后外售种植地利用，资源化利用。

项目养殖废水包括猪尿及圈舍冲洗废水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）畜禽养殖废水污染物浓度数据可知，本项目养殖废水污染物浓度分别为 COD： $2640\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 ： $1348\text{mg}/\text{L}$ ，总磷： $43.5\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮： $261\text{mg}/\text{L}$ ，SS： $800\text{mg}/\text{L}$ 。

④职工生活污水

本项目设置职工食堂和宿舍，劳动定员 10 人，职工日常生活用水量按 $150\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $547.5\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量按 80% 计，则本项目生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $438\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《城镇生活污染源产排污系数手册（2010 年）》产排污系数核算，其污水污染物浓度分别为 COD： $550\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 ： $230\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮： $35\text{mg}/\text{L}$ ，SS： $250\text{mg}/\text{L}$ ，总磷： $5\text{mg}/\text{L}$ ，食堂废水动植物油浓度为 $100\text{mg}/\text{L}$ 。

（2）废水治理措施

本项目产生的废水及猪粪采用异位发酵床技术进行处理，得到产品为腐熟垫料，外售种植地利用。

经分析，本项目废水经处理后污染物产生、处理和排放情况如下表：

表 4.4-5 项目废水污染物产生、处理和排放情况

废水种类	废水量 (m ³ /a)	指标	污染物名称				
			COD	SS	NH ₃ -N	TP	BOD ₅
养殖废水（猪尿、 饮用水洒水、圈 冲洗废水）	5377	浓度（mg/L）	2640	800	261	43.5	1348
		产生量（t/a）	14.2	4.3	1.403	0.23	7.25
职工生活污水	438	浓度（mg/L）	550	250	35	5	230
		产生量（t/a）	0.24	0.11	0.015	0.0025	0.105
合计（处理前）	5815	浓度（mg/L）	2535.43	772.57	249.91	41.94	1292.94
		产生量（t/a）	14.74	4.49	1.453	0.24	7.52
合计（处理后）	/	浓度（mg/L）	/	/	/	/	/
		产生量（t/a）	/	/	/	/	/

综上，本项目废水经过异位发酵床发酵处置后，全部转化为发酵熟料外售种植地利用，无废水外排，不会对项目所在地地表水产生影响。

4.4.3 噪声污染源排放及治理措施

本项目营运期噪声主要来自于水泵、风机、发电机、粪污处理区等设备噪声，猪叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等。

（1）噪声源强

本项目投产后，噪声主要来自水泵房、发电机房、风机、粪污处理区等设备噪声以及猪叫声和出入场区的车辆噪声等，噪声值在 70~90dB（A）之间，项目噪声源强见表 4.4-6。

表 4.4-6 项目噪声污染源一览表

序号	噪声源位置	噪声源名称	声源强度 dB(A)	特性
1	猪叫声	猪舍	80	间歇
2	水泵房	泵	80	间歇
3	发电机房	发电机	85	间歇
4	异位发酵床	泵、搅拌、翻抛设备等	85	连续
5	猪舍	排气扇	70	连续
6	场内道路	汽车噪声	70	间歇

（2）噪声治理措施

本项目的猪舍为砖混+钢架结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，并且养殖区周围为大面积的山林，易于降噪，本项目拟采取的措施有：

①水泵加装减振器，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、进出隔墙处与运转设备连接的管

道均采用减震吊架。

②应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

③排气扇选用低噪声型，基础安装减振垫。

④异位发酵床各类泵、搅拌机等选用低噪声设备，基础安装减振垫，且位于水下，噪声影响较小。

⑤风机选用低噪声设备，基础安装减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备；风机房安装隔声、吸声材料。

⑥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，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；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。

⑦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，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑧加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

4.4.4 固体废弃物排放及治理措施

本项目营运期固体废物主要为：猪粪、病死猪、畜禽医疗垃圾、职工生活垃圾和废包装材料。

1、一般固废

(1) 猪粪

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中成猪粪产生定额约为 2.0kg/d·头。本项目常年存栏生猪 4000 头，则猪粪产生量为 2400t/a，猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集粪沟，集粪沟内粪尿通过刮板排出，立即通过排污管道运至集粪池进行储存，实现及时清除。集粪池内的粪污应尽量做到“一日一抽”，避免堆积时间过长。猪粪通过异位发酵床技术发酵处理，发酵熟料外售种植地利用，资源化利用。

（2）病死猪

考虑到养殖的风险性，养殖场会不定期的产生病死猪。本项目为育肥猪养殖场，根据同类企业类比调查和有关资料统计，猪只的死亡率一般占出栏量的1%左右，本项目年出栏8000头，猪只死亡数为80头/a，平均重量以70kg/头计，则病死猪重量约5.6t/a。本项目病死猪利用焚烧炉进行焚烧处理后，将燃烧后产生的灰烬充分掩埋，并在表面撒布一些生石灰等消毒剂。

评价要求，病死猪的处理在驻场兽医或场内技术人员的监督下，由操作人员对病死猪进行称重、拍照存档、耳号登记造册，处理数量每月汇总，记录档案保存不少于两年。

（3）办公和生活垃圾

职工产生的办公及生活垃圾按1.0kg/人·d计，产生量为10kg/d（3.65t/a），袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往龙王镇垃圾中转站，由乡镇环卫部门统一清运。

（4）废包装材料

本项目购买商品饲料和各种添加剂等，由此产生废包装材料约2t/a，收集后全部外售资源回收站回收利用。

2、危险废物

本项目场区卫生防疫废药品（含器具）产生量约为0.25t/a。该部分废物属《国家危险废物名录》中“HW01 医疗废物”中“831-002-01、831-002-01”。环评要求：设置专门的医疗废物暂存间，设立高密度聚乙烯塑料桶（内衬专用塑料袋）对卫生防疫产生的废药品（含器具）进行分类收集暂存，禁止与生活办公垃圾进行混装，危险废物需定期交由具资质单位处理，并落实联单责任制。

（1）危废暂存场所基本情况

本项目危险废物主要是动物防疫过程中产生的医疗废物，根据《医疗废物管理条例》（国务院令 第380号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令 第36号）、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188号）等规范，建设单位拟在北侧建1个占地面积为5m²的危险废物暂存间，

危废暂存间应单独设置，并设置标识牌，危废暂存间地面应进行专业防渗处理。医疗废物收集后装在专用容器中并置于危废间内，交由资质单位进行处理。

危废暂存间设置明显警示标识，由专人管理，依据国家相关法律法规，危险废物需送至具有相关处置资质的单位进行处理。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移联单管理办法》、《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）采用专用收集容器进行收集、贮存和管理。

1) 危险废物暂存

医疗废物应单独收集储存在危废暂存间，危废暂存间应采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188号）要求的专用容器进行收集、贮存和管理，地面及1m高防渗墙裙应采用耐酸HDPE防渗膜进行防渗处理；危废暂存间需落实“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，设置警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等安全措施，并定期进行消毒和清洁。

①建设单位应当及时收集单位产生的医疗废物，并按照要求置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

②建设单位应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放，医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。

③建设单位应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

④建设单位应当按照以下要求，及时收集医疗废物：

A、根据医疗废物的类别，将医疗废物置于符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188号）的包装物或者容器内。

B、在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷；

⑤医疗废物产生地点应当有医疗废物收集方法的示意图或者文字说明。

⑥盛装的医疗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。

⑦盛装医疗废物的每个包装物、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,中文标签的内容应当包括:医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

⑧医疗废物的暂时贮存设施、设备,应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所,并设置明显的警示标识和防渗漏防鼠、防蚊蝇、防掉螂、防盗等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施设备应当定期消毒和清洁。

2) 危险废物运输

医疗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,并严格落实以下要求:

A、危险废物每次外运处置均需做好运输登记,认真填写危险废物转移联单。

B、废弃物运输必须由已签订的危废处置单位负责,处置单位每次处置应以书面形式告知建设单位危险废物最终去向。

C、危险废物运输路线必须严格按照有关部门批准的路线运输;若必须更改运输路线,需经有关部门同意后才可实施。

3) 危险废物处置

A、项目内产生废危险废物,单独收集于危废暂存间内,最终委托有相应危废资质的单位处置。

B、在项目筹备过程中,建设单位应尽快落实危废的处置问题,必须在项目正式运营前与有资质的危废处置单位签订危废处置合约。

综上,项目内固体废弃物可得到有效处置,不会形成二次污染。本项目固废产生及处理情况见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目固废产生及处理情况

序号	废物类别	名称	排放量	处理措施	备注
1	一般固废	猪粪	2400t/a	异位发酵床处理后外售种植地利用,资源化利用。	综合利用
2	一般固废	病死猪	5.6t/a	利用焚烧炉进行焚烧处理后,将燃烧后产生的灰烬充分掩埋,并在表面撒布一些生石灰等消毒剂。	无害化处置

3	一般固废	办公和生活垃圾	3.65t/a	委托龙王镇环卫部门统一清运。	合理处置
4	一般固废	废包装材料	2t/a	收集后全部外售资源回收站回收利用。	合理处置
5	危险废物“HW01 医疗废物”中“831-002-01、831-002-01”	卫生防疫废药品（含器具）	0.25t/a	交由具资质单位处理，并落实联单责任制。	合理处置

4.4.5 地下水污染防治措施

（1）地下水污染途径

营运期污染物进入地下水环境的途径主要是废水排放或物料泄露等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据本项目特点，营运期因渗漏可能产生的污染地下水环节有：

①集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、无害化处理间、猪舍、发电机房（储油间）等区域发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。

②突发环境风险事故导致消毒剂（或药剂）、粪污外溢，进入地下水环境。

（2）地下水分区防渗

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和简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、无害化处理间、猪舍、发电机房（储油间）。

简单防渗区：生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路，防渗技术要求一般为一般地面硬化。

（3）治理措施

①源头控制措施

本项目场区内污水均采用密闭式污水管输送，产生的废水排放至异位发酵床进行发酵，生产的腐殖垫料外售做有机肥，无废水外排；猪粪经收集后运至异位发酵床进行发酵，生产的腐殖垫料外售做有机肥。污水管道采用暗管铺设，选用防渗、防腐处理的管道，将污染物“跑、冒、滴、漏”降到最低程度。

②分区防渗措施

重点防渗区：危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗，“混凝土地面+2mm 厚 HDPE+P6 防渗混凝土保护层”，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。发电机房（储油间）地面采取粘土铺底，敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。其余重点防渗区采用“混凝土地面+P6 防渗混凝土保护层”，确保防渗系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区：采取水泥地面硬化防渗措施。

③管理措施

危废间四周设 1m 高防渗墙裙，四周设置渗滤液收集沟，定期进行消毒、清洗；发电机及储油间四周设置防渗围堰，设置空桶作为备用收容设施。项目西北侧厂界下游有农户水井，可作为地下水监测井，定期对地下水水质进行跟踪监测。

项目废水采用异位发酵床技术进行处理，得到产品为腐熟垫料，外售种植地利用，严禁外排。同时，为避免影响周边农户水井，在其水井的地方应以水井为圆心，半径 50m 范围内禁止灌溉养殖废水。

4.4.6 非正常排放及防范措施

（1）废水事故排放

由于猪场废水含有大量的有机物、氨氮、病原体细菌等，若出现本项目废水排放，如管网、集粪池等发生破损导致泄露事故，会造成水体发臭，大量滋生细菌、臭虫等，近而影响周围家畜、家禽和人群健康，若遇雨水冲刷，污染地表水体。同时，会严重影响当地地下水环境，导致厂内绿化，附近农田农作物大面积死亡，影响周围居民饮水安全。

（2）臭气非正常排放

项目猪舍可能发生粪污清理设备故障、换气系统故障等情景，非正常工况下可以采取人工清理粪污、及时更换风机等措施，废气非正常排放可以得到有效控制，因此不考虑设置猪舍废气非正常工况排放情景。

项目发酵床可能发生菌株死亡等非正常工况情景，可以及时采取更、补种菌株的措施进行控制，因此不考虑设置发酵床废气非正常工况排放情景。

(3) 环境事故防范对策和建议

①设置专业人员对废气、废水处理设施进行维护,及时发现处理设备的隐患,确保处理系统正常运行;开、停、检修要有预案,有严密周全的计划,确保不发生非正常排放,或使影响最小。

②设置备用电源和备用处理设备和零件,以备停电时保障环保设备的运行。

③对员工进行岗位培训,持证上岗。做好值班记录,实行岗位责任制。

④保持猪场内管网的畅通,防止各污水池内污水泄漏。

⑤本项目暂存池设计容量为 720m³,可作为事故应急池处理,按照设计,能够储存连续 36 天的日常粪污量。

4.5 污染物源强核算及排放量统计

根据上述分析,本项目主要污染物排放情况见表4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染物排放量统计表

类别	污染源	污染物	处理前产生量及浓度	治理措施	处理后排放量及浓度	处理效果及排放去向
废气	猪舍	氨	81.18kg/a	日产日清+加强通风+喷洒除臭剂,综合去除效率 80%。	16.235kg/a	达标排放
		硫化氢	8.12kg/a		1.624kg/a	
	异位发酵床	氨	94.61kg/a	发酵过程中投加或喷洒化学除臭剂,加强绿化,去除率 90%	9.46kg/a	
		硫化氢	9.46kg/a		0.946kg/a	
	集粪池	氨	57.16kg/a	喷洒化学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生去除率 80%。	11.432kg/a	达标排放
		硫化氢	5.716kg/a		1.1432kg/a	
	焚烧炉	臭气	少量	焚烧炉设备为封闭式一体化设备,产生的废气经过自带的降解废气处理系统处理后经过自带排气筒达标排放。	少量	达标排放
	柴油发电机	废气	少量	经自带烟气净化装置处理后引至楼顶排放。	少量	达标排放
废水	食堂	油烟	少量	经过油烟净化器处理后引至楼顶排放。	少量	达标排放
		废水量	5377m ³ /a	异位发酵床处理后外售种植地利用,资源化利用,无废水外排。	0	——
		COD	2640mg/L, 14.2t/a			
		SS	800mg/L, 4.3t/a			
		NH ₃ -N	261mg/L, 1.403t/a			
		TP	43.5mg/L, 0.23t/a			

		BOD ₅	1348mg/L, 7.25t/a		0	——
	生活污水	废水量	438m ³ /a			
		COD	550mg/L, 0.24t/a			
		SS	250mg/L, 0.11t/a			
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.015t/a			
		TP	5mg/L, 0.0025t/a			
		BOD ₅	230mg/L, 0.105t/a			
噪声	猪叫声		80dB(A)	加装减振垫、墙体隔声、距离衰减；对于运输车辆减速慢行、严禁鸣笛	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标排放
	泵		80dB(A)			
	发电机		85dB(A)			
	泵、搅拌、翻抛设备等		85dB(A)			
	排气扇		70dB(A)			
固体废物	猪粪		2400t/a	异位发酵床处理后外售种植地利用，资源化利用。	0	综合利用
	病死猪		5.6t/a	焚烧炉处理后，通过异位发酵床进行发酵处理后外售种植地利用。	0	合理处置
	办公和生活垃圾		3.65t/a	委托龙王镇环卫部门统一清运。	0	合理处置
	废包装材料		2t/a	收集后全部外售资源回收站回收利用。	0	合理处置
	卫生防疫废药品（含器具）“HW01 医疗废物”中“831-002-01、831-002-01”		0.25t/a	交由具资质单位处理，并落实联单责任制。	0	合理处置

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

广元市位于四川省北部,地理座标在纬度 $31^{\circ} 31'$ 至 $32^{\circ} 56'$, 东经 $104^{\circ} 36'$, 至 $106^{\circ} 45'$ 之间, 北与甘肃省陇南市的武都县、文县、陕西省汉中市的宁强县、南郑县交界; 南与南充市的南部县、阆中市为邻; 西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连; 东与巴中市的南江县、巴州区接壤。幅员面积 16314 平方公里。苍溪县, 隶属四川省广元市, 地处四川盆地北缘, 大巴山南麓之低、中山丘陵地带, 广元市南端, 介于纬度 $31^{\circ} 37'$ — $32^{\circ} 10'$, 东经 $105^{\circ} 43'$ — $106^{\circ} 28'$ 之间, 辖区面积 2346.46 平方公里。苍溪县属亚热带湿润季风气候区, 热量丰富、雨水充沛、无霜期长、气候温和, 四季分明, 冬长夏短, 春长于秋, 有“高山寒未尽, 谷底春意浓”的气候特征。截至 2018 年末, 苍溪县户籍总人口 75.84 万人。2020 年 5 月, 苍溪县辖 25 个镇、6 个乡, 县人民政府驻陵江镇。

本项目位于广元市苍溪县龙王镇建兴村 2 组。

5.1.2 地形、地质、地貌

广元市处于四川北部边缘, 山地向盆地过渡地带, 摩天岭、米仓山东西向横亘市北, 分别为川甘、川陕界山; 龙门山北东—南西向斜插市西; 市南则由剑门山、大栏山等川北弧形山脉覆盖广。地势由北向东南倾斜, 山脊相对高差达 3200 余米。摩天岭山脊海拔由西端最高点 3837 米(大草坪)向东下降至 2784 米, 向南则急剧下降到 800 米。龙门山接摩天岭居青川全境及利州区西部。

山脊海拔由北至南从 3045 米(轿子顶)降到 1200 米。山顶尖削, 坡面一般在 25 度以上; 河谷深切, 相对高差在 600--800 米间。米仓山居朝天区全境旺苍县城至广元一线以北, 山脊海拔从北向南由 2276 米(光头山)下降到 1368 米(石家梁), 坡面多在 25 度以上, 山顶浑圆。河谷深切相对高差一般在 500--800 米间。川北弧形山脉居元坝区、旺苍县城以南, 及苍溪、剑阁两县全境。海拔从北而南由 1200 余米下降到 600 余米。河谷切割亦深, 多呈“V”形。相对高差

在 200--500 米间。山顶平缓，多呈台梁状，坡面一般在 12 度左右。

在龙门、米仓山前缘与盆北弧形山交接地带，形成了一条狭长的山前凹槽。称为“米仓走廊”。范围东起旺苍普济、西至下寺镇，东西长 137.6 公里，南北宽 5 公里，其中堆积地形较为发达，呈现河谷平坝之景观。

苍溪县域属低山区，境内地势东北高，西南低。1000 米以上之黑猫梁、九龙山、龙干山等高山雄踞北部及东北部，低、中山脉逶迤绵亘，九龙山主峰海拔 1377 米为最高峰，回水、石门、歧坪一线以南为低山深丘区，山丘多呈桌状及台阶状，沿江可见冲积层阶地。最低八庙镇涧溪口海拔 353 米。境内江河纵横，切割剧烈，地形复杂，岭陡谷深，平坝、台地、丘陵、低山、低中山及山塬地貌皆有，以低山为主。

5.1.3 气候特征

广元市属于亚热带湿润季风气候。广元地处秦岭南麓，是南北的过渡带，即有南方的湿润气候特征，又有北方天高云淡、艳阳高照的特点。南部低山，冬冷夏热；北部中山区冬寒夏凉，秋季降温迅速。年平均气温 16.1°C ，七月份气温 26.1°C ，元月份气温 4.9°C 。年降雨量 800-1000 毫米，日照数 1300-1400 小时，无霜期 220-260 天，四季分明，适宜生物繁衍生息。但自然灾害，特别是旱、涝灾害频繁。

苍溪县属亚热带湿润季风气候区，热量丰富、雨水充沛、无霜期长、气候温和，四季分明，冬长夏短，春长于秋，有“高山寒未尽，谷底春意浓”的气候特征。

日照：苍溪县境日照尚足，累年年平均日照时数为 1490.9 小时，最多 1822.3 小时（1978 年），最少 1154.2 小时（1989 年）。月日照 8 月最多，达 209.3 小时；2 月最少，仅 72.6 小时。

温度：苍溪县境气候温和，累年年平均气温 16.7°C ，最高年份为 17.4°C ；最低年份仅 15.9°C 。累年各旬平均气温最高为 8 月上旬 27.8°C ；最低为 1 月上旬 5.9°C 。累年候平均气温最高 28.2°C ，出现在第 43 候即 8 月 1—5 日；最低 5.3°C ，出现在第 1

候即1月1—5日。累年极端最高气温39.3℃，出现在1959年7月14日；最低-4.6℃，出现在1975年12月15日。

地温：苍溪县累年各月不同深度土层平均地温均在5.0℃以上，8月最高，1月最低。累年各月地表极端最高温度67.9℃，出现在1962年7月14日；最低-8.9℃，出现在1963年1月14日。

降雨：苍溪县境累年年均降雨量，北部山区在1100—1300毫米之间，东部低山区多在900—1200毫米之间，西南部深丘地区多在800—1100毫米之间。县气象站多年平均降雨量1046.7毫米，最多为1605.1毫米，出现在1981年；最少为703.4毫米，出现在1986年。季降雨多集中在夏季，大部分区域平均降雨量在460—600毫米之间，占全年总降雨量46—50%；秋季次之，为280—350毫米之间，占全年总降雨量26—32%；春季降雨量为213.5毫米左右，约占全年总降雨量20%；冬季最少，平均降雨量35.4毫米，仅占全年总降雨量3%。全年各月降雨分配不均，最多是7月，为214.3毫米；9月次之，为185.5毫米；最少是12月，为9.8毫米。日降雨量在50.0毫米以上之暴雨多出现在4—10月；100.0毫米以上之大暴雨多出现在5—9月。

湿度：苍溪县累年各月平均相对湿度在67—79%之间，年平均相对湿度73%。极端最小相对湿度7%，出现在1983年3月16日；最大相对湿度出现在9月和10月，分别达80%和79%；最小相对湿度出现在3月和4月，均达68%。

5.1.4 水文特征

(1) 水文

广元市境内均属嘉陵江水系，嘉陵江干流自陕西入境后由北向南纵穿市境中部，先后穿过朝天区、利州区、元坝区和苍溪县，嘉陵江在广元市境内主要支流有白龙江、东河、青江河、南河等。嘉陵江干流由苍溪县出境入南充市，境内落差168m。

南河发源于旧基山，流经利州区和元坝区，在广元市境内全长57.5km，落差770m，集雨面积1095km²，在广元市城区汇入嘉陵江。主要支流为发源于元坝区柳桥东山的长滩河。

白龙江发源于阿坝州，经甘肃省碧口镇流入广元市青川县境内，之后流经利州区、元坝区，在元坝区昭化小河口汇入嘉陵江。白龙江在广元市境内全长 110km，落差 108m，集雨面积 32244km²。主要支流有青江河、乔庄河、大团鱼河、平溪河、苍溪河等 20 多条。

（2）水资源量

全市水资源总量为 75.10 亿 m³（含地下水 10.1 亿 m³）比上年增加 9%。按流域分区嘉陵江昭化以上流域水资源总量为 32.42 亿 m³，昭化以下流域水资源总量 36.77 亿 m³。按行政分区统计，青川县水资源总量为 21.50 亿 m³，人均占有水资源量 8668m³；朝天区 4.74 亿 m³，人均占有水资源量 2280m³；利州区 5.04 亿 m³，人均占有水资源量 1067m³，元坝区 4.95 亿 m³，人均占有水资源量 2076m³，旺苍县 12.75 亿 m³，人均占有水资源量 2803m³，苍溪县 7.45 亿 m³，人均占有水资源量 958m³；剑阁县 18.67 亿 m³，人均占有水资源量 2766m³。2007 年入境水量为 140 亿 m³，出境水量为 190 亿 m³。

（3）水文地质

广元市西北方向与正值地壳抬升的青藏高原相接，南边与正值地壳沉陷的四川盆地相邻，是我国西部地槽和中部地台过渡地带，表现为自北向南由山区逐渐过渡到丘陵。龙门山断裂带就是其地壳运动的集中表现。在全市境内，区域地质表现为三大构造区，分别为：摩天岭构造区、龙门山、米仓山构造区和四川盆周构造区。其构造的三个表现特征都综合地体现出了构造变化的过渡性。其工程地质状况明显划分为两类：北区为复杂工程地质区，地层结构复杂，构造发育；南区为简单工程地质区，断层少见，褶皱平缓，不良工程地质问题较少，其水文地质与区域地质构造相关性较好，广元市地下水类型齐全，有基岩裂隙潜水、岩溶水、红层裂隙水及松散孔隙潜水等，但地下水储量不丰富。

根据所在区域场地内地下水主要为赋存于填土层中的上层滞水，受人类活动影响较大，水位变化受季节、人类生产生活等影响，本次勘察期间测得场地内地下水位为地面下 3.7~5.2m，对应高程为 472.36~492.18m。填土层综合渗透系数建议按 30m/d 取用。

项目所在地未见地质灾害，地质灾害发育弱；根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A.0.20.6 查证，广元市苍溪县建筑抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震动加速度值 0.05g，为设计地震分组第二组。

5.1.5 自然资源

1、土壤资源

苍溪县土类及分布：1983 年第二次土壤普查，参照国家《暂拟土壤分类系统》，县境土壤分 4 个土类、6 个亚类、10 个土属及 45 个土种。土壤区域分布，由北至南为棕紫泥、黄红紫泥、紫色潮土、老冲积黄泥及灰棕潮土，土层由薄增厚，质地由沙到粘。北部中、低山区水冲刷严重，土层薄、质地沙，为石骨子土、沙土、黄沙泥土及夹沙泥土等土种。永宁、五龙等乡镇多冷浸烂泥田。西南部深丘地带为夹沙土、夹沙黄泥土、瘦沙石骨子土、沙土、黄泥土及大土泥等土种。嘉陵江、东河及 12 条较大溪河沿岸为潮沙土、白眼沙土、潮沙泥土、紫潮沙土及紫潮沙泥土等土种。

土壤性状及酸碱度：土壤质地以壤土为主，轻粘土居第二，其次为紧砂土和砂壤土。壤土分重壤土、中壤土、轻壤土，面积分别为 45.91 万亩、6.36 万亩、3.26 万亩。轻粘土面积 9.26 万亩，紧砂土和砂壤土面积分别为 2180.5 亩和 1566.5 亩。团粒状土壤面积 39.49 万亩，粒状土壤面积 10.71 万亩，块状土壤面积 2.99 万亩，碎块状土壤面积 11.96 万亩。土壤 pH <5.5 酸性土壤和 >8.5 碱性土壤，前者为 3448.2 亩，后者为 2180.5 亩；pH5.5—6.5 酸性土壤面积 4075.0 亩；pH6.5—7.5 中性土壤面积 18.79 万亩；pH7.5—8.5 微碱性土壤面积 45.41 万亩。

土壤养分：县境土壤养分含量一般有机质低，氮少，磷缺，钾仅够，锌、硼、钼等微量元素不足。养分含量随地形坡度及耕层薄、厚而异。

2、动植物资源

广元市境内分布野生动物 400 余种，其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物就达 76 种。分布境内野生植物 2900 多种，仅珍贵野生木本植物 832 种，其中：珙桐、水青树、连香树、领青木、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物

就有 40 余种。

广元市是全国中药材主产区之一。现有药用植物 2500 多种，药用动物 90 余种，其中属于“三级标准”的大宗品种 357 个，常用 500 个配方品种中，该市就有 317 种。自然蕴藏量达 11000 吨，地产常用药材有杜仲、天麻、紫胡根、皱皮木瓜、火麻仁、辛荑花、冬花等品种。野生蕴藏量达 100 吨以上的常用品种有五味子、泡参、车前草等 25 种。全市现有中药材总面积 75 万亩，其中：川明参 3 万亩，柴胡 4 万亩，黄姜 3.5 万亩，瓜蒌 2 万亩，天麻 100 万窖，杜仲 50 万亩，已建成基地乡镇近 90 个。旺苍县被命名为全国杜仲基地县，杜仲占中国种植面积的 10%；苍溪县川明参占全国该品种总量的 50%；青川天麻、剑阁柴胡质量名列中国同类产品之首。

苍溪县境内动物区系主要由亚热带及温带森林农田动物群所组成。无脊椎动物主要有蚯蚓、田螺、河蚌、蚂蚁、蟋蟀等。脊椎动物中鱼类有 7 目，16 科，115 种。江河、池塘及沟渠水域中自然鱼种主要有鲤鱼、长吻鲩、鲢鱼、鳊鱼、鲫鱼、白甲鱼等。常见鸟类 24 科，52 种；哺乳动物有 13 科，21 种。珍稀动物有金钱豹、水獭、大鲵；大灵猫和小灵猫在低、中山杂木灌丛亦有少量。爬行动物中有北草蜥、壁虎、乌龟、鳖、黑眉锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇和锈链游蛇。两栖动物中有大鲵、蟾蜍等，但以黑斑蛙、沼蛙和泽蛙等稻田蛙类为多。苍溪县境地带性植被属亚热带落叶阔叶、常绿阔叶、针叶混交林区。植物群落有乔木、灌木、草本及地被物层。

评价区域内无需要保护的珍稀、濒危动植物及古、大、珍、奇树木。

3、矿产资源

广元市境内已发现矿种 95 种，有矿产地 480 处，已查明资源储量的矿床 378 处，其中大型矿床 6 处（耐火粘土 2 处，熔剂灰岩、砂金、玻璃石英砂岩、硅灰石各一处），中型矿床 40 处（砂金 10 处，钾长石 6 处，耐火粘土、晶质石墨各 4 处，玻璃石英砂岩、砖瓦用页岩各 2 处，其它 8 处），小型矿床 332 处。2010 年查明资源储量可供开采的矿种 38 种，储量较大的有煤、天然气、砂金、有色金属、铝土矿、硫铁矿、水泥灰岩、玻璃石英砂岩、玻璃脉石英、饰面石材等。

其中，煤 4.64 亿吨，天然气 3.78 亿方，砂金 53405 千克，有色金属 91902 吨，铝土矿 691.1 万吨，硫铁矿 255.71 万吨，水泥灰岩 18742.51 万吨，玻璃石英砂岩 4570.53 万吨，玻璃脉石英 836.85 万吨，饰面石材 1786.81 万立方米，熔剂灰岩 18700 万吨，耐火粘土 4660.31 万吨，天然沥青 361.28 万吨，重晶石 376.51 万吨，钾长石 211.95 万吨，晶质石墨 289.99 万吨，海泡石 40 万吨，硅灰石 246.83 万吨，砖瓦页岩 1510.2 万平方米，建筑用沙 1803.15 万立方米。非金属矿产资源丰富，开发前景广阔。玻璃石英砂岩、玻璃脉石英、钾长石等名列全省前位，是四川省主要产地。

苍溪县矿产资源有天然气、磷矿、钙质砾岩（水泥原料）、方解石、沥青、石英砂岩（玻璃原料）、白垩土（水泥原料）、红土、硝盐、黄铁矿、沙金、铝土矿、褐铁矿。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）：“6.6.3.2 应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。”

根据广元市苍溪生态环境局在苍溪县人民政府网站公布的《苍溪县 2019 年度环境状况公报》，县水环境监测主要涉及地表水环境质量和城市集中式饮用水源地水质状况。地表水环境监测主要为一个省控监测断面、一个市控监测断面、六个市级河长制河流断面、二个长江及重要支流水质监测断面。其中省控监测断面嘉陵江张家岩，实行月报监测；市控监测断面东河王渡，实行隔月监测；市级河长制河流监测断面 3 月、9 月各监测 1 次；长江及重要支流监测断面自 9 月起每月监测 1 次。共获监测数据 536 个。水环境监测结果表明嘉陵江、东河等地表水断面水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；市级河长制河流和长江及重要支流断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。县城区共设 1 个集中式饮用水源地监测点和 1 个备用水源地水质监测点，实行季报监测，获监测数据 488 个。县城区饮用水源

地水质全面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，无超标取水量。

同时，委托四川甲乙环境检测有限公司于2020年9月8日~9月10日对项目所在地进行了地表水环境质量的现状监测。监测报告编号SCJYHJCYXGS048-0001。

1、现状监测

（1）监测断面

表 5.2-1 地表水现状监测断面一览表

断面编号	测点位置
I	项目所在地硬头河上游 200 米
II	项目所在地大田河、硬头河及石门河交汇处下游 500 米

（2）监测因子

PH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群。

（3）监测时间及频率

2020 年 9 月 8 日-10 日，各监测断面连续采样 3 天。

（4）采样及监测分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定方法进行。

2、现状评价

（1）评价因子

同现状监测因子。

（2）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。

（3）评价方法

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_{si} --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。

(4) 评价结果及分析

监测结果见下表。

表 5.2-2 地表水监测结果

监测项目	单位	监测点位、时间及结果					
		项目所在地硬头河上游 200 米			项目所在地大田河、硬头河及石门河交汇处下游 500 米		
		2020.9.8	2020.9.9	2020.9.10	2020.9.8	2020.9.9	2020.9.10
pH	无量纲	7.07	7.07	7.06	7.44	7.4	7.46
氨氮	mg/L	0.121	0.118	0.116	0.152	0.148	0.143
化学需氧量	mg/L	13	13	12	14	15	14
五日生化需氧量	mg/L	2.5	2.5	2.4	2.8	2.6	2.7
总磷	mg/L	0.04	0.04	0.03	0.09	0.08	0.09
总氮	mg/L	0.39	0.37	0.37	0.45	0.47	0.4
粪大肠菌群	个/L	1700	2200	1700	3300	3300	2300

表 5.2-3 地表水水质现状评价结果

项目	项目所在地硬头河上游 200 米评价结果	项目所在地大田河、硬头河及石门河交汇处下游 500 米评价结果	GB3838-2002III类标准
pH	0.03-0.035	0.2-0.23	6~9
NH ₃ -N	0.116-0.121	0.143-0.152	≤1.0
COD _{Cr}	0.6-0.65	0.7-0.75	≤20
BOD ₅	0.6-0.625	0.65-0.7	≤4
TP	0.15-0.2	0.4-0.45	≤0.2

TN	0.37-0.39	0.4-0.47	≤1.0
粪大肠菌群	0.17-0.022	0.23-0.33	≤10000

由上表可知，现状监测各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

5.2.2 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价中规定，项目所在区域达标判定，优先选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。

根据广元市苍溪生态环境局在苍溪县人民政府网站公布的《苍溪县 2019 年度环境状况公报》，苍溪县城区环境空气质量监测共设 1 个监测点位，即县东城站。该站属于省控环境空气自动监测站，采用点式干法系统进行自动连续监测。2019 年监测数据表明：全年空气质量指数为优的天数为 153 天、为良的天数为 188 天，轻度污染 21 天，中度污染 2 天，重度污染 1 天，全年有效天数 365 天，我县空气环境质量优良率达到 93.43 %。环境空气质量监测情况统计结果见下表。

2019 年苍溪县城区空气质量监测情况统计

监测项目	年平均值 (ug/m ³)	达标率 (%)	有效样本总数 (个)
二氧化硫	4.4	100	365
二氧化氮	14.3	100	365
可吸入颗粒物	47.4	99.5	365
细颗粒物	36.0	94.5	365
一氧化碳	0.8	100	365
臭氧	119.0	99.5	365
注：一氧化碳浓度单位为mg/m ³ CO年均值：日均值第95百分位浓度，O ₃ 年均值：日最大8小时平均第90百分位浓度。			

由上表可以看出，各监测指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

同时，委托四川甲乙环境检测有限公司于 2020 年 9 月 8 日~9 月 14 日对项

目所在地进行了大气环境质量的现状监测。

1、现状监测

(1) 监测布点

根据场址所处的地理位置、风向特征、敏感目标等情况，设 1 个监测采样点，监测布点见下表。

表 5.2-4 项目环境空气质量现状监测点

编号	监测点名称
1#	拟建地厂界下风向 100m 处

(2) 监测因子

H₂S、NH₃，共 2 项。

(3) 监测时间及频次

2020 年 9 月 8 日-14 日，连续监测 7 天，每天监测 3 次。

2、现状评价

(1) 评价因子

同现状监测因子。

(2) 评价标准

H₂S、NH₃ 参考《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。

(3) 评价方法

采用占标率法。

(4) 评价结果

监测结果详见表 5.2-5，评价结果见表 5.2-6。

表 5.2-5 环境空气 (NH₃、H₂S) 监测结果 单位: mg/m³

监测点位	监测时间	监测项目、频次及结果 (单位: mg/m ³)					
		氨			硫化氢		
拟建地厂界下风向 100m 处	2020.9.8	0.06	0.05	0.06	未检出	未检出	未检出
	2020.9.9	0.07	0.07	0.05	未检出	未检出	未检出
	2020.9.10	0.08	0.07	0.06	未检出	未检出	未检出
	2020.9.11	0.06	0.08	0.07	未检出	未检出	未检出
	2020.9.12	0.06	0.06	0.06	未检出	未检出	未检出
	2020.9.13	0.07	0.05	0.05	未检出	未检出	未检出

监测点位	监测时间	监测项目、频次及结果（单位：mg/m ³ ）					
		氨			硫化氢		
	2020.9.14	0.05	0.06	0.07	未检出	未检出	未检出

表 5.2-6 环境空气质量评价结果

测点名称	监测项目	日均浓度值（mg/m ³ ）			标准值 （mg/m ³ ）
		浓度范围	占标率（%）	超标率（%）	
拟建地厂界下风向 100m 处	NH ₃	0.05~0.08	25~40	0	0.2
	H ₂ S	0	0	0	0.01

从上述评价结果可知，项目区域内 H₂S、NH₃ 浓度能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相关限值。

5.2.3 声环境质量现状

四川甲乙环境检测有限公司于 2020 年 9 月 11 日~9 月 12 日对项目所在地进行了声环境质量的现状监测。

1、现状监测

①监测点布设

根据项目所在地声环境状况，在项目边界布设了 7 个环境噪声现状测点。

②评价标准、评价量及评价方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间<60dB(A)、夜间<50dB(A)。评价：以等效连续A声级作为评价量，对照标准进行分析评价。

③监测结果

环境噪声现状监测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 噪声现状监测统计及评价结果 dB(A)

监测点位	监测结果				(GB3096-2008) 2 类	达标情况
	2020.9.11		2020.9.12			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#项目地块北侧场界	44.9	42.2	46.7	43.1	昼≤60dB(A)夜间 ≤50dB(A)	达标
2#项目地块西侧场界	46.0	43.7	46.0	43.1		达标
3#项目地块西北侧住户 1	48.3	42.8	46.3	42.8		达标
4#项目地块西北侧住户 2	48.6	42.6	49.4	42.9		达标
5#项目地块西侧住户	45.4	42.7	45.7	43.6		达标
6#项目地块北侧住户 1	46.2	43.5	48.7	43.8		达标

7#项目地块北侧住户 2	48.5	42.8	45.8	43.5		达标
--------------	------	------	------	------	--	----

2、现状评价

由监测结果可知，项目所在地声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准限值的要求。

5.2.4 地下水环境质量评价

四川甲乙环境检测有限公司于 2020 年 9 月 8 日~9 月 9 日对项目所在地进行了地下水环境质量的现状监测。监测结果如下：

1、现状监测

（1）监测点位

在评价范围内共布设 2 个监测点，具体位置见下表。

表 5.2-8 地下水环境质量现状监测点

序号	位置
1	项目西北侧农户水井
2	项目西侧农户水井

（2）监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数。

（3）监测时间

2020 年 9 月 8 日-9 日，各监测点位连续采样 2 天。

2、现状评价

（1）评价因子

同监测因子。

（2）评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准。

（3）评价方法

采用标准指数法进行评价。模式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值评价模式如下：

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

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

式中：

S_{pH} —pH 的标准指数；

pH—pH 的实测值；

pH_{sd} —评价标准 pH 的下限值；

pH_{su} —评价标准 pH 的上限值。

(4) 评价结果

项目评价区内地下水环境质量现状评价结果如表 5.2-9、表 5.2-10 所示。

表 5.2-9 地下水环境质量监测结果

监测项目	单位	监测点位、时间及结果				标准
		1#: 项目西北侧农户水井		2#: 项目西侧农户水井		
		2020.9.8	2020.9.9	2020.9.8	2020.9.9	
pH	无量纲	7.35	7.37	7.06	6.99	6.5-8.5
总硬度	mg/L	157	157	262	255	450
耗氧量	mg/L	1.2	1.2	2.5	2.6	3.0
氨氮	mg/L	0.112	0.107	0.132	0.12	0.5
硫酸盐	mg/L	10.2	9.82	20.2	19.6	250
氯化物	mg/L	10.3	10.7	14.1	13.7	250
挥发酚类（以苯酚计）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
总大肠菌群	MPN/100 mL	26	22	14	14	3.0
菌落总数	CFU/mL	66	72	59	63	100
CO ₃ ²⁻	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	170.5	167.4	176.6	175.6	/
Ca ²⁺	mg/L	281	284	506	505	/
Mg ²⁺	mg/L	26.5	26.0	32.0	32.0	/

监测项目	单位	监测点位、时间及结果				标准
		1#: 项目西北侧农户水井		2#: 项目西侧农户水井		
		2020.9.8	2020.9.9	2020.9.8	2020.9.9	
K ⁺	mg/L	6.95	5.8	3.5	3.45	/
Na ⁺	mg/L	15	15	31	30	200

表 5.2-10 地下水环境质量评价结果

监测项目	评价结果			
	1#		2#	
	评价指标		评价指标	
pH	0.175	0.185	0.03	0.01
总硬度	0.35	0.35	0.58	0.57
耗氧量	0.4	0.4	0.83	0.87
氨氮	0.224	0.214	0.264	0.24
硫酸盐	0.041	0.039	0.0808	0.0784
氯化物	0.0412	0.0428	0.0564	0.0548
挥发酚类（以苯酚计）	/	/	/	/
总大肠菌群	8.67	7.33	4.67	4.67
菌落总数	0.66	0.72	0.59	0.63
Na ⁺	0.075	0.075	0.155	0.155

由上表评价结果可知，项目评价区地下水各项监测指标除总大肠菌群外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。经初步调查分析，项目区的人畜及家禽粪便由于当地长时间强降雨的原因满载溢出通过雨水混合经过项目水井区，污水浸入水井导致水井的总大肠菌群超标，可通过投加氧化剂的方法进行杀菌处理。

5.2.5 土壤环境质量评价

四川甲乙环境检测有限公司于2020年9月22日对项目所在地进行了土壤环境质量的现状监测。监测结果如下：

表5.2-11 土壤环境监测结果表 单位：mg/kg

监测项目	监测结果			(GB15618-2018) 表 1 标准
	项目地块中部	项目地块南部	项目地块北部	
pH 无量纲	7.08	/	/	/
镉	未检出	未检出	未检出	0.8
铜	70	74	71	200
铅	42	42	44	240
镍	95	95	98	190

汞	0.466	0.412	0.523	1.0
砷	6.95	4.5	5.57	20

由监测结果可知，项目区域土壤环境监测值满足《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 中风险筛选值限值要求。

5.2.6 生态环境调查与评价

项目位于广元市苍溪县龙王镇建兴村 2 组，区域主要以人类活动为主，周围主要是农田生态系统，高大乔木少、多灌丛，生物多样性低；区域树木分布较为分散，主要分布在山丘周边，农作物主要为水稻、小麦、玉米、油菜等，耕作制度为间作和混作；动物以家禽家畜为主，野生动物主要有家燕、麻雀、田鼠、蛇等。项目消纳土地在项目区周边，旱地主要以小麦、油菜、玉米为主，水田主要种植水稻，零星有少量林地。项目区范围内无大型野生动物及古、大、珍稀等需特殊保护的植物、自然保护区、湿地、生态脆弱区、文物景点、风景名胜区等环境敏感区域。项目区及周围的生态环境质量较好，没有明显的生态环境问题。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测和评价

项目施工期较短，建设内容包括：场地平整、猪舍、厂区道路、管网布设、异位发酵床、暂存池等。施工过程中产生的扬尘、噪声和废水，不可避免地对项目所在地周围环境产生一定的影响。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工场区扬尘

扬尘是施工期主要的大气污染物。场地在施工阶段的植被破坏后将会造成地表裸露，在长期干燥无雨及大风天气条件下，裸露地面和堆置的土石方极易产生扬尘。项目应严格控制土方开挖、存留和运输时间，大风天气不得开挖土方，土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；施工扬尘影响范围也比较小。

为防止物料堆场扬尘的污染，散状建材应设置简易材料棚。在天气干燥、风速较大时，易扬尘物料应采用帆布或物料布覆盖。对有包装的建材应设置材料库堆放，避免露天堆放造成环境污染。

(2) 施工期道路扬尘

对于被带到附近公路上的泥土所产生的扬尘量，与路面尘量、汽车车型、车速有关，一般难以估计，为减少运输过程中的道路扬尘产生量，汽车运土石料时，压实表面、洒水、加盖篷布等，可减少粉尘洒落、飞扬；定时对道路洒水抑尘；保护好道路两侧的树木，可有效控制扬尘的扩散；同时施工运输车辆行驶速度限制在 20km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。采取以上措施，道路运输对环境空气的影响范围相对较小。

(3) 施工过程的其他废气

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及装修阶段的油漆废气等。施工期间，由于燃油废气排放量小，属于间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放，因此对环

境的影响甚微。油漆废气主要产生于室内外装修阶段，油漆废气排放属于无组织排放，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大，建议使用环保型油漆。

本项目在采取上述大气污染防治措施后，施工期扬尘及废气可以得到有效控制，加之施工期是临时、短暂的，故对区域环境空气质量影响不明显。

6.1.2 施工期水环境影响分析

本项目工程施工期废水主要为生活污水和施工废水。

1、生活污水

本项目施工期人员较少，生活污水产生量小，本项目施工过程中产生的生活污水可利用场外周围农户厕所收集后，外运做农肥，不排入地表水体。因此，本项目施工期生活污水不会对当地水环境产生明显不利影响。

2、施工废水

施工废水中污染因子 SS 浓度较高，随意排放易污染环境。在场内地内设置施工废水沉淀池和专用洗车地点，车辆清洁后出入工地。因此，施工废水经沉淀后全部用于施工场地洒水和车辆冲洗；施工机械和车辆冲洗废水含有少量油污和悬浮物，经隔油和沉淀处理后全部回用。

采取上述措施后，施工期的废水不会对地表水环境产生明显影响。

6.1.3 施工期声环境影响分析

只考虑几何发散衰减，不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

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

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

等效得到：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别为预测点、参考点处的 A 声级；

r 、 r_0 分别是预测点和参考点距点声源的距离，其中 r_0 为 1m。

随距离增加的衰减量 $\Delta L = 20 \lg(r/r_0)$ ，根据模式计算，不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值列于表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工设备噪声至各不同距离的预测值

主要施工机械	不同距离的预测值 dB(A)						
	15m	25m	50m	80m	100m	150m	100m
翻斗车	79.4	75.0	69.0	64.9	63.0	59.5	56.9
装载机	76.4	72.0	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0
推土机	81.5	78.0	71.0	66.9	65.0	61.5	59.0
挖掘机	76.4	72.0	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0
空压机	76.4	72.0	66.0	61.9	60.0	56.5	54.0
电焊机	80.5	72.0	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0
电锯、电锤	84.5	80.0	74.0	70.0	68.0	64.5	62.0

从表 6.1-1 的预测结果可以看出，在施工场界没有围墙的情况下，在昼间施工过程中，当各种施工机械的施工点距离场界大于 80m 时，场界噪声限值基本可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。但夜间施工，大多设备的运行噪声在 100m 范围内超过了该标准的夜间标准限值，项目周边 100m 范围内没有散户居住，因此不会对周边农户造成影响。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，确保施工场界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，优化施工时间，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。对噪声较大的机械进行隔声及减振处理，对较小的产噪设备使用移动式隔声屏等措施对产生强噪声的设备必须安排在白天使用。施工过程中建筑器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声。

此外，施工单位须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，尽量缩短施工周期，把施工期间噪声扰民现象降低到最低程度。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期固体废弃物主要包括弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾。弃土、弃石堆放不慎，将直接破坏道路周围的农作物、植被，妨碍农业生产。建设单位应要求施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。施工单位要加强施工管理，严禁对施工生活垃圾和生产垃圾随意抛弃。

根据业主介绍及现场踏勘，项目无需进行大规模土方开挖，少量土方可临时

堆放于施工区内，用于厂区绿化，施工区挖方与填方基本平衡，无弃土产生。

建筑垃圾应在当地政府规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中掉落。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水冲淋等原因，会引起对环境空气和水环境造成二次污染，会对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护角度看，对建筑废弃物的妥善处理十分重要。

项目在生活区设垃圾收集点，收集后的垃圾统一由环卫部门清运处理。

综上所述，在采取相应的措施处理后，项目施工期固体废物对周边环境影响不大，不会产生二次污染。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

项目施工期由于占用土地、填挖方、弃土及临时用地等，使征地范围内的农田和灌草丛等遭到铲除、掩埋等一系列人为破坏，使征地范围内的植被遭到破坏，生物量、生物多样性及生态价值下降，同时项目施工改变项目区原有地形地貌，改变土地利用现状等都对植被和动物生存造成影响。

1、地表植被影响分析

项目对评价区植被的影响主要是工程建设的永久占地和临时占地对评价区内植被的直接损毁，根据现状调查，评价区内现状植被主要为灌草丛和柏树。建设期，场区占地范围内部分地表植被将被铲除或压占。根据现场勘查可知，在该扰动面积区域有植被区域。随着各项工程建设完成后，对场区周围、场区内部采取植被恢复或绿化等措施后，建设期间损失的地表植被生物损失量将会得到一定程度的补偿。

项目对评价区植物区系的影响主要是工程永久占地和临时用地对评价区内植被的直接破坏，这使得生于其上的植物全部死亡，项目占地区域的植物种类以常见农业植被、草地为主，没有国家和省级珍稀濒危保护植物，并且工程仅影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会改变评价区域的区系性质，不会造成较大的生物多样性流失。

2、对区域植物的间接影响分析

除直接破坏影响外，项目施工扬尘、车辆尾气排放等环境污染行为也可能导

致工程区附近一定范围内的植物生长受到抑制，但这种影响是局部和暂时的，且在施工过程中采取严格的管理措施，尽量避开在植物生长的旺季，可以大大减轻污染物排放对植物的伤害。

根据类似工程建设经验，施工人员生态环保意识淡薄也是造成当地植被破坏的一个重要因素。因此，应建立较为完善的环保监督管理机制，注意施工人员的环保培训，加强施工人员的环保意识，在项目施工过程中应严禁施工人员随意破坏项目区附近植被，严禁随意堆置土石等物料。

3、动物影响分析

项目施工期对区域动物的影响主要体现在施工活动对动物的惊扰以及工程填、挖方对两栖爬行类特别是对两栖类动物小生境的破坏。由于上述原因，可能使原来栖息于项目附近的大部分两栖爬行类动物、哺乳类动物和鸟类迁移它处，从而导致周围环境的动物数量有所减少，但是这些受影响的动物会在距离项目施工区不远的地方重新分布。因此这种影响是暂时的，随着施工的结束，受惊扰的动物又会重新回到沿线区域，项目建设对动物生物多样性的影响不大。

①对两栖爬行类动物的影响

本项目评价范围内两栖爬行类动物主要栖息于林地、耕地及附近的草丛。在施工工程中，项目用地范围内上述生境将受到破坏，迫使项目占地区及工程影响区两栖爬行类动物迁往它处，但对整个区域种类数量都不会构成大的影响，在工程结束后，项目周边两栖爬行类动物数量将得到恢复。

②对鸟类的影响

施工期间人为活动的增加、地基的开挖以及施工机械噪音均会惊扰区域内的鸟类，但受影响区内的鸟类会通过迁移躲避工程施工对其栖息和觅食的影响。鉴于噪声会影响鸟类的繁殖率，本评价要求在施工中采取适当的降噪、减震措施。

③对哺乳类的影响

本项目施工对哺乳类的影响主要体现在对栖息地、觅食场所的破坏，包括对施工区林地植被的破坏、各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区及其周边环境发生改变。根据现状调查结果，本区哺乳类多为活动能力较强的啮齿类动

物，这些动物将在施工期间迁移至附近干扰较小的区域。工程建成后，随着植被的恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的哺乳动物将会陆续回到原来的栖息地。

4、对景观格局的影响分析

项目的建设会使项目区景观环境在一定程度上受到影响，主要表现在项目基础工程建设和土石方工程的进行必然会破坏当地原有的地形、地貌和自然景观。项目施工期对自然景观的影响主要是土石方开挖，对阻挡性的土坡进行削切、填充，产生新的坡面、断面，地貌形态发生了改变，在破坏植被的同时造成土地裸露，增加了水土流失量，对局部景观产生干扰；特别是削切土坡、破坏植被、占用农田，对现有的自然风光产生一定影响。但这些生物景观的影响随着施工期的结束而逐步得到恢复。

5、对水土流失的影响分析

本项目由于地处丘陵，项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对厂址周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对场区周围的雨季地面排水系统产生影响；另一方面，随着场区的陆续建成，区内不渗漏的地面增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，排出的暴雨雨水将增加接收水体的污染负荷。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

①施工期土建工程应尽量避免避开雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求

进行施工。

②根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积的预测，工程开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，应按相关法律法规要求应予补偿。

③为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，需采用编织带或其它遮盖物进对其行遮盖，以减少损失。

④动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土，施工道路采用硬化路面。

⑤在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后回用，尽力减少施工期水土流失。

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真落实各项环保措施，工程施工的环境影响问题可以得到有效的控制，可使其对环境的影响程度降至最低。

6.2 运营期环境影响预测和评价

6.2.1 运营期大气影响预测与评价

本项目运营期产生的废气主要是猪舍恶臭、异位发酵床恶臭、动物尸体焚烧炉臭气、发电机尾气、厨房油烟。

1、焚烧炉废气

项目对病死猪采用焚烧炉进行处置，该设备自带恶臭气体净化装置。项目焚烧炉废气是否产生是根据项目病死猪产生情况而定，若项目焚烧炉处理病死猪时，自带恶臭气体净化装置随之运作，会产生恶臭，如果焚烧炉不运作的情况下，将不产生恶臭。根据相关监测资料，焚烧炉臭气排放浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）排放要求，其余恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级标准要求。

2、食堂油烟影响分析

项目职工食堂均采用清洁能源作为燃料，食堂产生的油烟经油烟罩收集，经过油烟净化设备处理后引至楼顶排放，油烟净化效率不低于 60%，排放浓度 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达标排放，不会对环境造成明显影响。

3、柴油发电机尾气影响分析

本项目选用环保型柴油发电机，设备自带发电机尾气净化装置，发电机尾气经净化处理后由屋顶排放。同时，发电机仅在区域停电时使用，使用频率较少，因此，项目柴油发电机产生的尾气对周围空气环境质量的影响不大。

6.2.1.1 评价区域基本气象特征

苍溪县属亚热带湿润季风气候区，热量丰富、雨水充沛、无霜期长、气候温和，四季分明，冬长夏短，春长于秋，有“高山寒未尽，谷底春意浓”的气候特征。多年平均气温 16.7℃。常年主导风为西北风，多年平均风速 2.0m/s。

6.2.1.2 恶臭影响预测与评价

1、主要污染物源强

根据工程分析可知，项目恶臭主要来自猪舍、异位发酵床和集粪池，该类气体属于无组织排放，恶臭主要源强如下表 6.2-1。

表 6.2-1 恶臭气体主要排放源强

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	排放速率/(kg/h)	
		X	Y				NH ₃	H ₂ S
1	猪舍	105.974245	31.992488	736	4	8760	0.00185	0.000185
2	异位发酵床	105.973770	31.991503	728	4	8760	0.00108	0.000108
3	集粪池	105.974318	31.991947	730	/	8760	0.00131	0.000131
4	合计						0.00424	0.000424

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择 AERSCREEN 估算模式进行计算。

3、评价标准

本项目评价因子为氨和硫化氢，参照环境空气质量标准参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值，即 NH₃ 的 1h 标准值为 0.2mg/m³，H₂S 的 1h 标准值为 0.01mg/m³。

表 6.2-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1h	0.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018)
H ₂ S	1h	0.01	

4、参数情况

估算模型参数如下表：

表 6.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度/℃		39.3
最低环境温度/℃		-4.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏 烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	
	岸线方向/°	

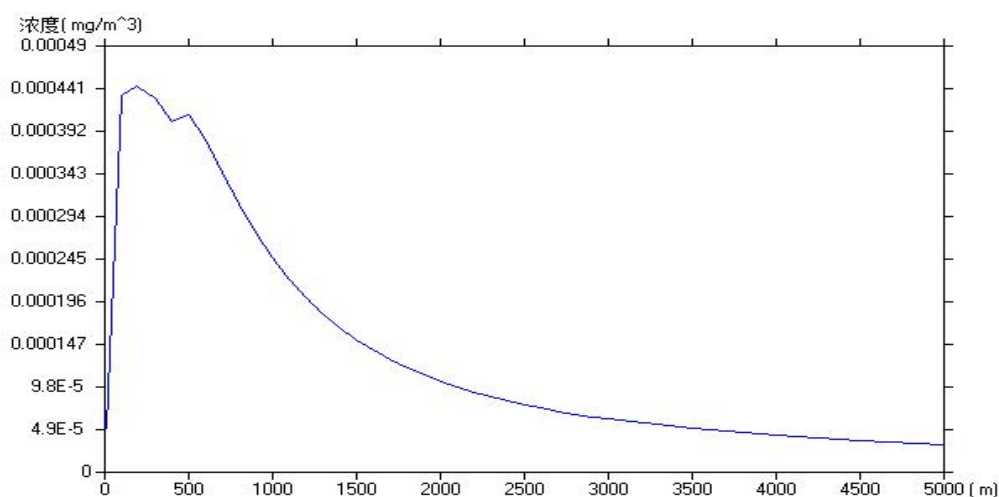
5、预测结果分析

根据估算模式 ARESCREEN 的计算结果，本项目 NH₃、H₂S 大气估算结果如下示。

表 6.2-4 猪舍废气估算模式计算结果

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	C _i (mg/m ³)	P _i (%)	C _i (mgm ³)	P _i (%)
10	0.00005082	0.03	0.00004006	0.4
100	0.0004322	0.22	0.00008919	0.89
193	0.0004431	0.22		
200	0.0004425	0.22	0.0001013	1.01
204			0.0001013	1.01
300	0.0004292	0.21	0.00009153	0.92
400	0.0004029	0.2	0.00007761	0.78
500	0.0004099	0.2	0.00006478	0.65
600	0.0003825	0.19	0.00005395	0.54
700	0.0003447	0.17	0.00004529	0.45
800	0.0003079	0.15	0.00003869	0.39
900	0.0002747	0.14	0.00003344	0.33
1000	0.0002457	0.12	0.0000292	0.29
1100	0.0002211	0.11	0.0000258	0.26
1200	0.0002	0.1	0.00002299	0.23
1300	0.0001817	0.09	0.00002064	0.21

1400	0.0001659	0.08	0.00001864	0.19
1500	0.0001521	0.08	0.00001694	0.17
1600	0.00014	0.07	0.00001548	0.15
1700	0.0001293	0.06	0.00001419	0.14
1800	0.0001199	0.06	0.00001308	0.13
1900	0.0001115	0.06	0.00001211	0.12
2000	0.0001041	0.05	0.00001125	0.11
2100	0.00009765	0.05	0.00001051	0.11
2200	0.0000919	0.05	0.000009857	0.1
2300	0.0000867	0.04	0.000009273	0.09
2400	0.00008197	0.04	0.000008747	0.09
2500	0.00007766	0.04	0.000008267	0.08
2600	0.0000737	0.04	0.000007824	0.08
2700	0.00007006	0.04	0.00000742	0.07
2800	0.00006673	0.03	0.00000705	0.07
2900	0.00006365	0.03	0.000006711	0.07
3000	0.00006081	0.03	0.000006402	0.06
3500	0.00004984	0.02	0.000005217	0.05
4000	0.0000419	0.02	0.000004361	0.04
4500	0.00003592	0.02	0.000003725	0.04
5000	0.00003128	0.02	0.000003236	0.03
下风向最大浓度	0.0004431	0.22	0.0001013	1.01
下风向最大浓度出现距离	193	0.22	204	1.01
D10%最远距离	/	/	/	/

图 6.2-1 猪舍废气 NH₃ 浓度占标折线图

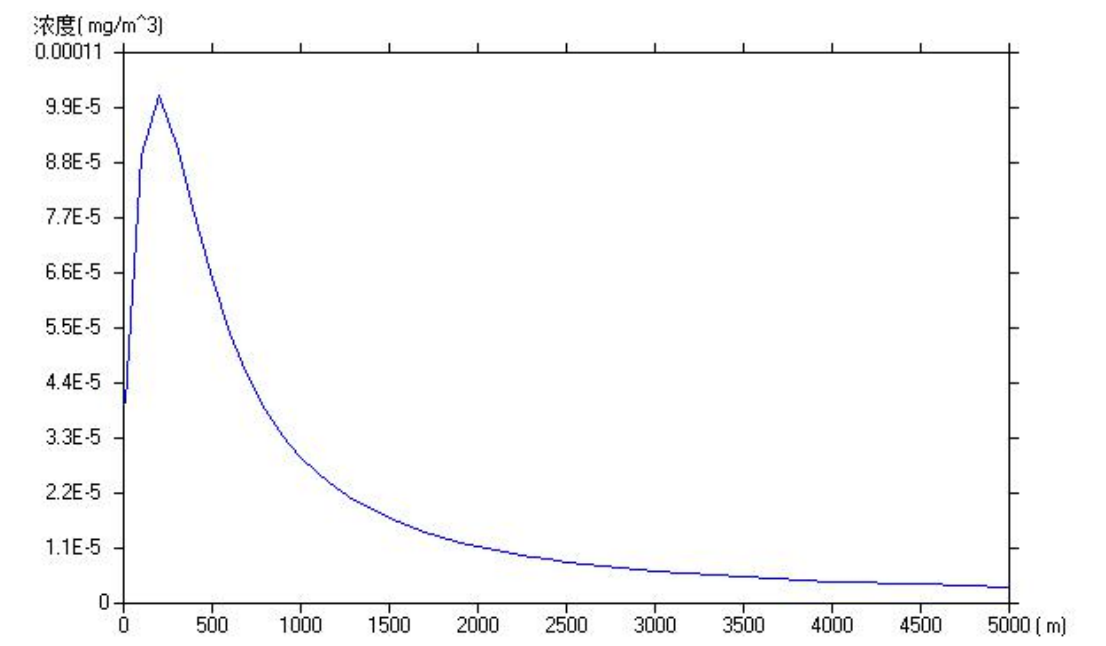
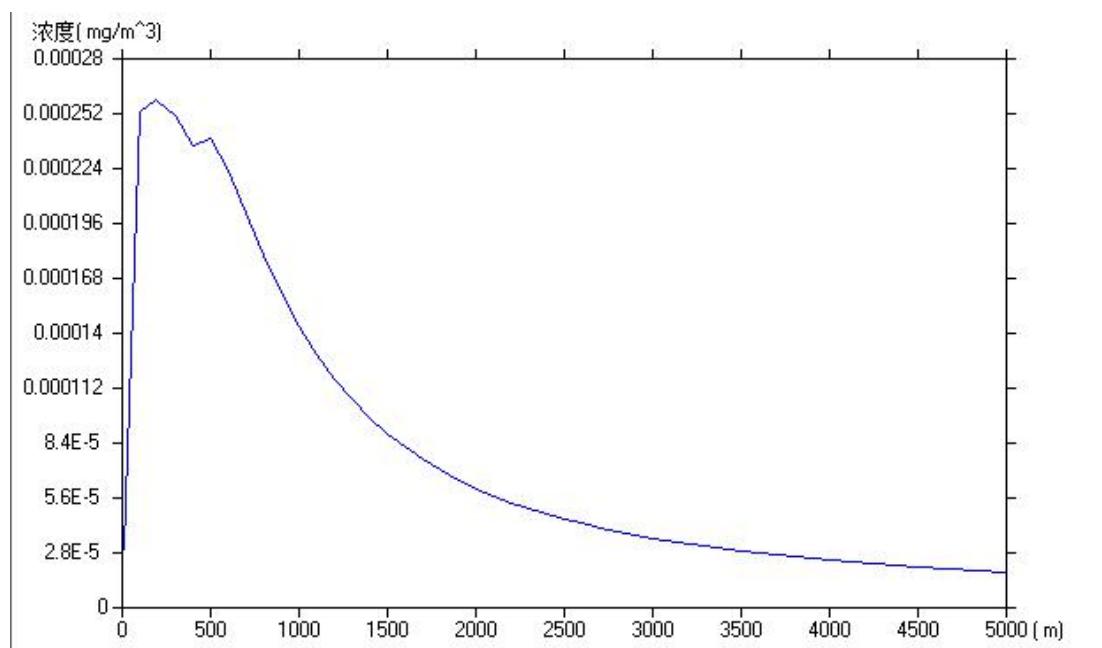
图 6.2-1 猪舍废气 H₂S 浓度占标折线图

表 6.2-5 异位发酵床废气估算模式计算结果

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	C _i (mg/m ³)	P _i (%)	C _i (mg/m ³)	P _i (%)
10	0.00002967	0.01	0.00006478	0.65
98			0.000165	1.65
100	0.0002523	0.13	0.0001649	1.65
193	0.0002587	0.13		
200	0.0002583	0.13	0.0001518	1.52
300	0.0002505	0.13	0.0001061	1.06
400	0.0002352	0.12	0.00007422	0.74
500	0.0002393	0.12	0.00005431	0.54
600	0.0002233	0.11	0.00004142	0.41
700	0.0002012	0.1	0.00003271	0.33
800	0.0001797	0.09	0.00002681	0.27
900	0.0001604	0.08	0.00002248	0.22
1000	0.0001434	0.07	0.00001916	0.19
1100	0.0001291	0.06	0.00001663	0.17
1200	0.0001168	0.06	0.00001462	0.15
1300	0.0001061	0.05	0.00001299	0.13
1400	0.00009683	0.05	0.00001163	0.12
1500	0.00008878	0.04	0.00001048	0.1
1600	0.00008172	0.04	0.000009508	0.1
1700	0.00007548	0.04	0.000008677	0.09
1800	0.00006999	0.03	0.000007959	0.08
1900	0.00006511	0.03	0.000007334	0.07

2000	0.00006075	0.03	0.000006788	0.07
2100	0.00005701	0.03	0.000006329	0.06
2200	0.00005365	0.03	0.000005922	0.06
2300	0.00005061	0.03	0.000005557	0.06
2400	0.00004785	0.02	0.000005229	0.05
2500	0.00004534	0.02	0.000004933	0.05
2600	0.00004302	0.02	0.000004664	0.05
2700	0.0000409	0.02	0.000004419	0.04
2800	0.00003895	0.02	0.000004195	0.04
2900	0.00003716	0.02	0.000003989	0.04
3000	0.0000355	0.02	0.000003801	0.04
3500	0.0000291	0.01	0.000003082	0.03
4000	0.00002446	0.01	0.000002571	0.03
4500	0.00002097	0.01	0.000002191	0.02
5000	0.00001826	0.01	0.000001899	0.02
下风向最大浓度	0.0002587	0.13	0.000165	1.65
下风向最大浓度出现距离	193	0.13	98	1.65
D10%最远距离	/	/	/	/

图 6.2-2 异位发酵床废气 NH_3 浓度占标折线图

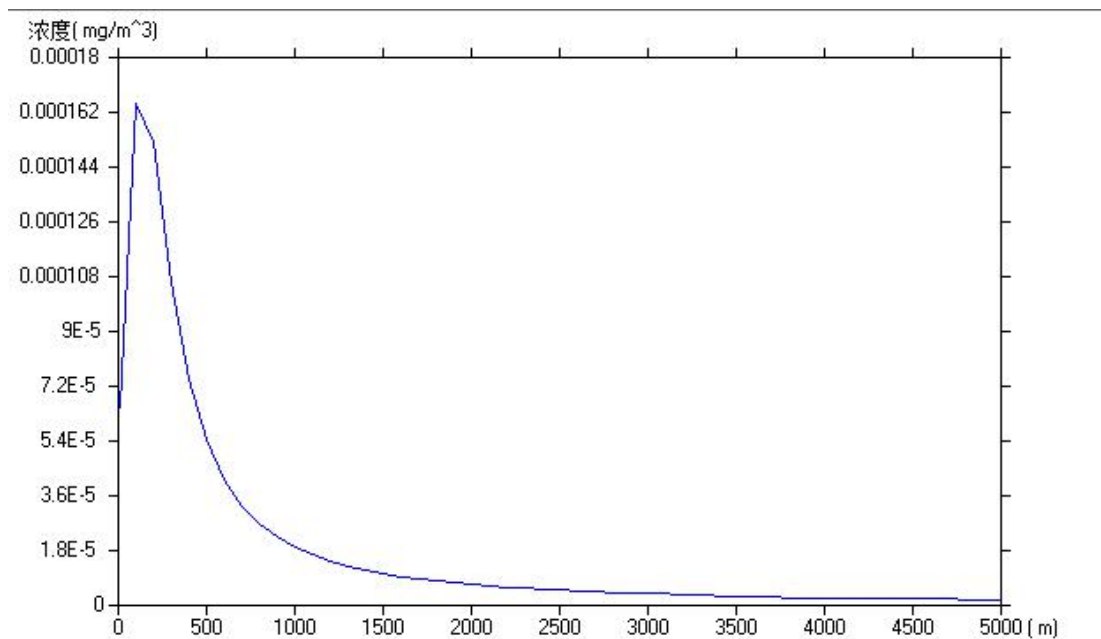
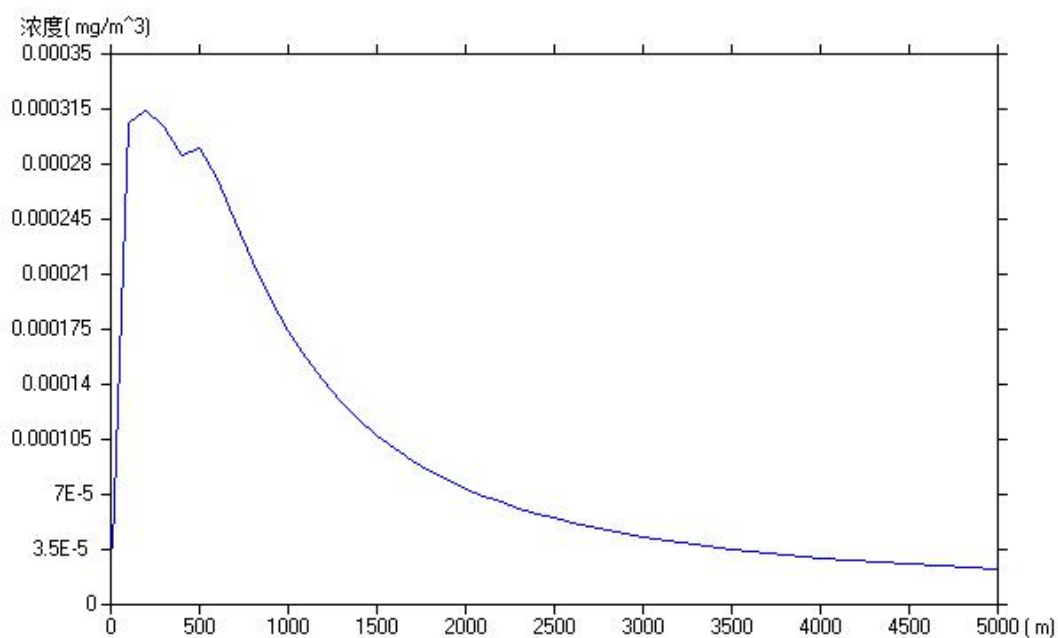
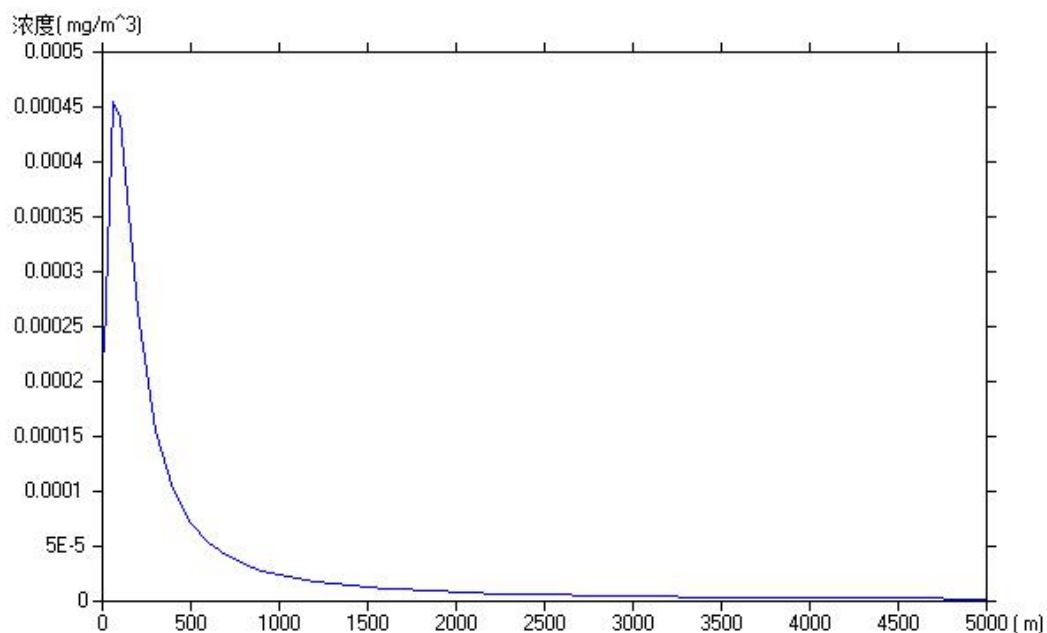
图 6.2-2 异位发酵床废气 H₂S 浓度占标折线图

表 6.2-6 集粪池废气估算模式计算结果

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	C _i (mg/m ³)	P _i (%)	C _i (mg/m ³)	P _i (%)
10	0.00003599	0.02	0.0002265	2.27
61			0.0004549	4.55
100	0.000306	0.15	0.0004404	4.4
193	0.0003138	0.16		
200	0.0003133	0.16	0.0002649	2.65
300	0.0003039	0.15	0.000155	1.55
400	0.0002853	0.14	0.0001009	1.01
500	0.0002903	0.15	0.00007123	0.71
600	0.0002708	0.14	0.00005327	0.53
700	0.0002441	0.12	0.0000415	0.42
800	0.000218	0.11	0.00003374	0.34
900	0.0001945	0.1	0.00002809	0.28
1000	0.000174	0.09	0.00002384	0.24
1100	0.0001566	0.08	0.00002064	0.21
1200	0.0001416	0.07	0.00001809	0.18
1300	0.0001287	0.06	0.00001603	0.16
1400	0.0001174	0.06	0.00001432	0.14
1500	0.0001077	0.05	0.00001289	0.13
1600	0.00009912	0.05	0.00001168	0.12
1700	0.00009156	0.05	0.00001065	0.11

1800	0.00008489	0.04	0.000009762	0.1
1900	0.00007897	0.04	0.000008988	0.09
2000	0.00007368	0.04	0.000008311	0.08
2100	0.00006915	0.03	0.000007746	0.08
2200	0.00006507	0.03	0.000007244	0.07
2300	0.00006139	0.03	0.000006794	0.07
2400	0.00005805	0.03	0.000006389	0.06
2500	0.00005499	0.03	0.000006024	0.06
2600	0.00005218	0.03	0.000005693	0.06
2700	0.00004961	0.02	0.000005391	0.05
2800	0.00004725	0.02	0.000005116	0.05
2900	0.00004507	0.02	0.000004863	0.05
3000	0.00004306	0.02	0.000004632	0.05
3500	0.00003529	0.02	0.000003754	0.04
4000	0.00002967	0.01	0.00000313	0.03
4500	0.00002543	0.01	0.000002666	0.03
5000	0.00002215	0.01	0.00000231	0.02
下风向最大浓度	0.0003138	0.16	0.0004549	4.55
下风向最大浓度出现距离	193	0.16	61	4.55
D10%最远距离	/	/	/	/

图6.2-3 集粪池废气NH₃浓度占标折线图

图6.2-3 集粪池废气H₂S浓度占标折线图

由预测结果可知，项目排放的污染物 H₂S 最大地面浓度的占标率为 4.55%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目环境空气影响评价等级划定为二级。

6、大气主要污染物排放量核算

本项目大气评价等级定为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求，二级评价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。

表 6.2-7 本项目大气污染物排放量核算表

序号	排放源	排放量	
		NH ₃	H ₂ S
1	猪舍	16.235kg/a	1.624kg/a
2	发酵床	9.46kg/a	0.946kg/a
3	集粪池	11.432kg/a	1.1432kg/a
合计		37.127kg/a	3.7132kg/a

6.2.1.3 防护距离分析

1、大气环境防护距离

本项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一

定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

本项目为二级评价,本项目厂界外大气污染物(NH₃、H₂S)短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,故不需设置大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区边界的最小距离。以下就本项目无组织排放的NH₃和H₂S作为预测因子,计算卫生防护距离。

按GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》中的推荐,计算卫生防护距离。计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m—标准浓度限值, mg/m³;

L—工业企业所需卫生防护距离, m;

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

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平, kg/h;

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

C_m标准浓度限值《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D浓度限值(H₂S≤10μg/m³, NH₃≤200μg/m³)。参数设定及计算结果如下。



表 6.2-8 无组织排放源卫生防护距离计算表

污染源	面源面积	污染物	标准浓度（μg/m³）	源强（kg/h）	计算结果（m）	设定值
猪舍、异位发酵床、集粪池	17188.4 m²	NH ₃	200	0.00424	0.521	50
		H ₂ S	10	0.000424	0.368	50

由计算结果可知氨气和硫化氢的卫生防护距离均为 50m，根据 GB/T3840-91 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的相关要求，当两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离处在同个级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。故本项目计算取值的卫生防护距离为 100m。

综上，结合计算结果、规范要求和相关企业调查情况，本项目猪舍、异位发酵床、集粪池设置卫生防护距离为 100m，供有关规划部门参考。经实地调查，目前，卫生防护距离有 3 户农户住宅，现已租用作为员工宿舍使用（见附件租赁合同），项目卫生防护距离内无医院、养老院、学校等环境敏感点，将来也不得建设环境敏感点，以避免环境纠纷。同时，周边 500m 范围内，今后禁止规划为“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”等禁建设施。建设单位应切实做好环境管理、加强与农户的沟通，尽可能减少恶臭气体对周边农户的影响。

3、无组织排放控制要求

为减轻猪舍、异位发酵床、集粪池恶臭气体对环境的影响，要求建设单位在运营过程中注意以下事项，以将恶臭对环境的影响降低至最小：

(1) 加强猪舍管理和通风。项目猪尿、猪粪及时排至集粪池，日产日清，通过减少粪尿的停留时间，可大大降低猪舍废气的产生；通过向粪便或圈舍内投放吸附剂（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；猪舍为密闭钢架结构，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。

(2) 科学设计日粮，选择优质的饲料，合理使用饲料添加剂。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%。可采用经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。选择含硫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、沸石等添加剂，对控制恶臭具有重要作用，其中：EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生；沸石除臭是利用其强的吸附性，对氨气、硫化氢、二氧化碳及水分有很强的吸附力，常用于畜舍的除臭，使用它不仅可以降低畜舍内氨及硫化氢的浓度，同时能降低畜舍内空气及粪便的湿度，减少了氨气等有害气体的发生，从而达到除臭的目的。

(3) 合理种植绿化隔离带。种植绿色植物可通过光合作用吸收部分二氧化碳，并吸收部分空气中的有毒有害气体，达到净化空气的目的。绿化植物具有一

定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用，据调查，有害气体经过绿化后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%~67%；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。

项目在圈舍四周设置总计约 45 亩的绿化隔离带，可减轻项目恶臭、噪声对周边农户的影响。

(4) 严格划定卫生防护距离。以猪舍、异位发酵床、集粪池边界为中心划定 100m 卫生防护距离，禁止卫生防护距离内建设居民住宅、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。

6.2.1.4 大气环境影响评价自查表

根据以上环境空气影响分析，项目大气环境影响评价自查表如下所示：

表 6.2-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级●		二级◈			三级●			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km●			边长=5km◈			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a●		500~2000t/a●			<500t/a●			
	评价因子	基本污染物（ ） 其他污染物（ ）			包括二次 PM _{2.5} ● 不包括二次 PM _{2.5} ◈					
评价标准	评价标准	国家标准●		地方标准●		附录 D◈		其他标准●		
现状评价	环境功能区	一类区●		二类区◈				三类区●		
	评价基准年	(2018) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据●			主管部门发布的数据◈			现状补充监测◈		
	现状评价	达标区◈				不达标区●				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源● 本项目非正常排放源● 现有污染源●			拟替代的污染源●	其他在建、拟建项目污染源●		区域污染源●		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ●	ADMS ●	AUSTAL2000●	EDMS/AE DT●	CALPUFF●	网络模型●	其他●		
	预测范围	边长≥50km●			边长 5~50km●			边长=5km●		
	预测因子	预测因子(/)				包括二次 PM _{2.5} ● 不包括二次 PM _{2.5} ●				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%●				C _{本项目} 最大占标率>100%●				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10%●			C _{本项目} 最大占标率>10%●				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30%●			C _{本项目} 最大占标率>30%●				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间()h	C _{非正常} 占标率≤100%●				C _{非正常} 占标率>100%●			
	保证率日平均浓	C _{叠加} 达标●				C _{叠加} 不达标●				

	度和年平均浓度 叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%●	k>-20%●	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (硫化氢、氨)	有组织废气监测● 无组织废气监测⚙	无监测●
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点数()	无监测⚙
评价结论	环境影响	可以接受⚙ 不可以接受□		
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m		
注：“□”为勾选项，填“✓”；“()”为内容填写项。				

6.2.2 地表水环境影响评价

项目废水主要为养殖废水和生活污水, 食堂废水经隔油池处理后与生活污水、养殖废水汇入集粪池, 经异位发酵床处理后得到的腐熟料外卖种植地利用, 实现废水资源化利用, 无废水排放。

1、废水正常排放环境影响预测与评价

本项目废水日常产生量为 $19.124\text{m}^3/\text{d}$, 该废水经异位发酵床发酵处理生产腐殖垫料, 外售作有机肥, 项目营运期无废水外排。

异位发酵过程中将不断消耗填料; 当发酵槽内发酵基质的高度沉降 $15\text{--}20\text{cm}$ 时, 应及时补充发酵基质, 以维持池内发酵基质的总量。发酵基质原料一般可连续使用 3 年; 腐熟后的固态粪污混合物 (含水率 50%) 可就地加工成有机肥或对外销售。本项目发酵腐熟料外售种植地利用, 资源化利用, 无废水外排。

综上, 本项目废水经过异位发酵床发酵处置后, 全部转化为腐殖质垫料外售种植地利用, 无废水外排, 不会对项目所在地地表水产生影响。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B, 可不进行水环境影响预测。

2、废水事故排放环境影响预测与评价

项目事故排放主要为污水储存设备发生故障, 引起污染物发生事故排放, 养殖废水含有大量细菌且有机物浓度高, 若出现废水排放, 如管网、集粪池等发生破损导致泄露事故, 会造成水体发臭, 大量滋生细菌、臭虫等, 近而影响周围家畜、家禽和人群健康, 若遇雨水冲刷, 污染地表水体。同时, 会严重影响当地地下水环境, 导致厂内绿化, 附近农田植物大面积死亡, 影响周围居民饮水安全。因此, 营运期建设单位必须强化污粪处置设备的维护和管理, 确保正常运转。

为了防止本项目废水事故排放，环评要求采取以下防范措施：

①配备双电源及应急发电机，应急发电机能在断电后 15 秒内启动，确保设备不断电。

②加强对水泵、集粪池装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

③制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练。

④本项目设置一个容积为 720m³ 的暂存池作为事故应急池，按照设计，能够储存连续 36 天的日常污粪量。当发生事故或非正常工况排水时，废水在暂存池中临时贮存，待事故解除后重新处理。

综上所述，本项目在采取以上防范措施后，不会对附近地表水体造成影响。

项目地表水环境影响评价自查表如下所示：

表 6.2-10 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☐；水文要素影响型●	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他●	
	影响途径	水污染影响型 直接排放●；间接排放●；其他☐	水文要素影响型 水温☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物●；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐	水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑	一级☐；二级☐；三级☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他●	数据源 排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他●
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期●；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季●；夏季●；秋季☐；冬季☐	数据源 生态环境保护主管部门●；补充监测☐；其他☐
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐	
	水文情势调查	调查时期 丰水期●；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	数据源 水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐
现状评价	补充监测	监测时期 丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	监测因子 ()
			监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个
	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N)	
现状评价	评价标准	河流、湖库、河口：I 类☐；II 类☐；III 类☑；IV 类☐；V 类☐ 近岸海域：第一类●；第二类☐；第三类☐；第四类☐ 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类）	
	评价时期	丰水期●；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐	

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标●；不达标□ 水环境保护目标质量状况 □：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标□；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □				达标区☉ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
水环境影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
	防治措施	污水处理设施☉；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☉；其他□				
防治措施	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测☉		手动●；自动□；无监测☉	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
污染物排放清单	●					
评价结论	可以接受☉；不可以接受 □					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.2.3 地下水环境影响评价

1、评价等级

(1) 建设项目类别

项目为生猪养殖，由《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目属于附录 A（地下水环境影响评价行业分类表）中“B 农、林、牧、渔、海洋——14、畜禽养殖场、养殖小区——报告书”类别，故本项目属于III类项目。

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

根据现场调查，本项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区、准保护区的补给径流区，也不属于除集中式饮用水源以外的国家地方政府设定的地下水环境相关的其它保护区、不属于未划定保护区的集中式饮用水水源保护区以外的径流补给区；区域内有少量分散式饮用水井，不属于特殊地下水资源保护区等，敏感程度为“较敏感”。

根据评价工作等级分级表，本次评价地下水环境定为三级。

2、地下水污染途径

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，包气带是联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。

3、地下水影响预测与评价

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定，地下水环境现状调评价范围应包括于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，反应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。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单,且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时,应采用公式计算法确定:

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

式中: L—下游迁移距离

α —变化系数, $\alpha\geq 1$, 一般取 2;

K—渗透系数, m/d (本项目区等效渗透系数 0.60m/d);

I—水力坡度, 无量纲 (取 0.01);

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

ne—有效孔隙度, 无量纲 (取 0.1)。

当不满足公式计算法的要求时,可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时,应以所处水文地质单元边界为宜。

本项目位于苍溪县,根据区域水文地质资料,选取公式法计算污染物进入地下水 5000d 后运移距离为 600m。

(2) 预测方法

非正常状况中地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则地下水-水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源公式,使用下列公式进行计算。

$$C(x,y,t)=\frac{1000m_t}{4\pi Mnt\sqrt{D_xD_y}}e^{\frac{xu}{2D_x}[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_x},\beta)]}$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_x^2}+\frac{u^2y^2}{4D_xD_y}}$$

式中: x、y —计算点处的位置坐标 m;

t—时间, d;

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L;

M —含水层的厚度 (根据同类型项目类比含水层平均厚度约为 20m);

m_t —单位时间注入的示踪剂质量, kg/d;

u —水流速度, m/d (0.09m/d);

n —有效孔隙度，无量纲（该类地层取值 0.1~0.2）；

D_x —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_y —横向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

相关参数的确定：

①据导则中的相关规定，本次评价变化系数 α 取 2，质点迁移天数 T 取值 5000d；

②根据拟建场地的抽水试验结果，砂岩的渗透系数 K 为 0.60m/d。

③根据区域综合水文地质图计算得出，区域水力坡度 0.01。

④根据拟建场地的抽水试验结果，区域内孔隙度取值 0.10。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_x}, \beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数。

(3) 预测结果

根据水文地质情况及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 $10m^2/d$ ，横向弥散度 $2m^2/d$ 。预测时不考虑氨氮的吸附及降解。非正常状况时，项目周围地下水中氨氮的预测结果见下表。

根据预测结果统计，在非正常状况下，地下水中氨氮升高。因非正常状况时污染物质为瞬时注入，受地下水运移介质及迁移速度的控制，距事故发生不同距离位置的浓度上升值均表现为单波特征。距事故发生 1d 后，下游最大浓度为 1.45mg/l，超标距离最远为 9.08m，预测范围内的超标面积为 $100m^2$ ，影响距离最远为下游 19.08m；距事故发生 100d 后，下游最大浓度为 0.15mg/l，未超标，影响距离最远为下游 31m，预测范围内的影响面积为 $1300m^2$ ；距事故发生 1000d 后，下游最大浓度为 0.05mg/l，未超标。距事故发生 2000d 后，下游最大浓度为 0.033mg/l，未超标；距事故发生 5000d 后，下游最大浓度为 0.001mg/l，未超标。

通过预测分析，项目距事故发生后 100d 后受地下水稀释、吸附等作用影响，基本恢复到地下水氨氮浓度限值要求；分析其整个迁移变化趋势表明，非正常状态发生点下游 9.08m 范围内地下水在事故发生后氨氮超出《地下水质量标准》

(GB14848-2017) 中III类标准中限值要求。

4、对周围居民饮用水的影响分析

结合现场调查，项目选址下游方向，场界外 300m 范围内不涉及农户水井。因此，项目对周围居民饮用水无明显影响。

5、井水取水对地下水的影响分析

本项目取用地下水作为生产水源，用水量为 33.78m³/d，1 口取水井取水。评价区上层地下水的主要补给来源于降水入渗、灌溉水入渗及河谷砂砾石地下径流入渗等，项目地下水补给途径较多，储藏条件较好且项目取水为分散式取水，相对来讲，井取水量较小，不会形成地下水水位大幅下降，形成的降落漏斗较小，影响范围主要以取水口为中心，范围较小。

6、污染防治对策

(1) 源头防控

主要通过清洁生产减少项目废水、废物产生量；对污水收集管道、集粪池及
其余相关构筑物采取污染可控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限度。

(2) 分区防控

根据平面布局，将厂区分分为不同等级防渗区域。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案。

①重点防渗区

集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、无害化处理间、猪舍、发电机房（储油间）。

②简单防渗区

生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路。

本项目分区防渗措施见下表：

表 6.2-16 地下水污染分区防治措施表

分区	名称	防渗要求	防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s	“混凝土地面+2mm 厚 HDPE+P6 防渗混凝土保护层”，确保渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
	发电机房（储油间）	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，	地面采取粘土铺底，敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

	集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、无害化处理间、猪舍	$K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	采用“混凝土地面+P6 防渗混凝土保护层”，确保防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路	一般地面硬化	水泥地面硬化。

本项目在建设过程中，管道均采用密封管道，粪污处理构筑物均采取有效的防渗措施，使污染物渗入地下的可能性大大降低。故项目建成后，加强生产区和废水、固废处理设施的防渗，对区域地下水环境影响不大。

(3) 监控计划

本项目地下水下游，即厂区外西北侧农户水井作为监测点，定期进行监测（每半年 1 次，一次一天），遇到非正常生产情况及事故性排放应另外增加测试频率。

综上所述，项目区地下水敏感性一般，不涉及废水排放，养殖区废水产生位置均作重点防渗处理，在落实好防渗、防污措施后，项目污染物能得到有效治理，对地下水环境质量无明显影响。

6.2.4 声环境影响评价

1、噪声源

根据工程分析，本项目营运期主要噪声源及源强情况见 6.2-17。

表 6.2-17 项目噪声源强及治理措施

序号	噪声源	产生方式	声源强度 dB(A)	治理措施	采取措施后的噪声源 dB (A)
1	猪舍	间歇	80	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	60
2	泵	间歇	80	选低噪声设备，隔声、减振	60
3	发电机	间歇	85	选低噪声设备，隔声、减振	65
4	泵、搅拌、翻抛设备等	连续	85	选低噪声设备，隔声、减振	65
5	排气扇	连续	70	选低噪声设备，建筑、围墙及绿化隔声	55

2、预测模式

考虑对环境有利，本预测采用点声源自由场衰减模式，仅考虑距离衰减，基本不考虑大气吸收、障碍物屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

L 、 L_0 ——距声源 r 、 r_0 处的噪声值 dB (A)；

r 、 r_0 ——预测点距声源的距离（m）

由上式预测每个噪声源在评价点的贡献值，再将所有声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出工程噪声源对该点噪声的贡献值，贡献值与本底值叠加，即得出影响预测值。具体计算模式如下：

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

式中：

L —— i 评价点噪声预测值，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB（A）；

n ——点声源总数。

3、声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定要求，项目厂界噪声以贡献值作为评价量。同时本次预测以全部噪声源贡献值作为昼间贡献值，以连续运行噪声源贡献值作为夜间贡献值，其预测结果见表 6.2-18。

表 6.2-18 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

位置	叠加值	距离	贡献值		背景值		预测值		达标情况	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
厂界北侧	71.7	10	51.7	40	46.7	43.1	52.89	44.83	达标	达标
厂界西侧		10	51.7	40	46.0	43.1	52.74	44.83	达标	达标
杨家坪农户区		60	36.1	40	45.7	43.6	46.15	45.17	达标	达标
李家咀农户区		76	34.1	40	48.7	43.8	48.85	45.31	达标	达标

根据上表预测结果可知，本项目设备采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，杨家坪、李家咀农户区敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

6.2.5 固体废物环境影响评价

本项目营运期固体废物主要为：猪粪、病死猪、畜禽医疗垃圾、职工生活垃圾和废包装材料。

猪粪在重力的作用下通过缝隙地板经过内置管道外排至集粪池和和尿液充分混合进行搅拌，及时输运至异位发酵床进行发酵，通过异位发酵床发酵后产生

发酵熟料，外售种植地利用，综合利用。病死猪经焚烧炉进行高温处理后，通过异位发酵床进行发酵处理后生产有机肥后外售。兽医诊断室产生的医疗废物暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。办公和生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往龙王镇垃圾中转站，由环卫部门统一清运。本项目废包装材料收集后全部外售资源回收站回收利用。

综上所述，本项目产生的固体废物去向明确，按照国家相关规定进行合理处置，不会对环境造成影响。

6.2.6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价工作等级划分为三级，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次评价针对项目对土壤的环境影响进行定性分析。

1、土壤环境污染类型

土壤污染是指人类活动所产生的物质，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

②水污染型：项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

③固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

2、本项目对区域土壤的影响

根据项目工程分析,项目生活污水及生产废水经过异位发酵处理后产生的有机肥半成品外卖种植地利用;固体废物全部实现无害化处置,且猪舍、异位发酵厂房和危废暂存间均已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 ,且排气量较小,不考虑大气沉降的影响。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,本项目应加强集粪池的检维修和管理,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。

3、土壤污染控制措施

《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)指出,防范建设用地新增污染,排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响评价内容,提出防范土壤污染的具体措施。本项目进行了厂址土壤监测,评价结果表明,厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准限值标准要求。

根据《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)要求,为减小项目对土壤的污染,应采取以下防治措施:

①控制本项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺,以减少污染物;控制污染物排放的数量和浓度,使之符合排放标准和总量控制要求。

②事故状态下产生的事故废水贮存于暂存池。

③在今后的生产过程中,做好设备的维护、检修,杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时,加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施,以便及时发现事故隐患,采取有效的应对措施。

④厂区道路采用水泥抹面,涉及物料储存的仓储区、生产车间等,污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离,不会通过裸露区渗入到土壤中。

本项目所用饲料不涉及重金属,项目生产区、污水管路等采取严格防渗防腐措施,加强生产管理,避免粪污未经处理直接侵入土壤,从而造成土壤污染,另

外项目暂存池能容纳 36 天粪污，事故状态下废水不会外泄。因此，项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响。

表 6.2-19 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☐；生态影响型☐；两种兼有☐				
	土地利用类型	建设用地☐；农用地☐；未利用地☐				
	占地规模	(1.3333) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降☐；地面漫流☐；垂直入渗☐；地下水位●；其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☐；II 类☐；III 类☐；IV 类☐				
	敏感程度	敏感☐；较敏感☐；不敏感●				
评价工作等级		一级☐；二级☐；三级☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐；b) ☐；c) ☐；d) ☐				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数				
		柱状样点数				
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618☐；GB36600●；表 D.1☐；表 D.2☐；其他 ()				
	现状评价结论	项目区域土壤环境监测值满足《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 中风险筛选值限值要求。				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E☐；附录 F☐；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 ()，影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) ☐；b) ☐；c) ☐ 不达标结论：a) ☐；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障●；源头控制☐；过程防控☐；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论		对厂区采取防渗措施，从土壤环境影响的角度考虑，项目建设可行。				
注 1：“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

6.2.7 生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

项目废水包括生活污水和生产废水，全部进入异位发酵厂房。项目粪污处理后产生的有机肥半成品外卖种植地利用，无废水外排，不会对区域的水生生态环境造成严重影响。项目固废处理处置率达 100%，不会积压或占用大部分土地，

不对区域的景观生态环境造成严重影响。

①对植物的影响

本项目设计绿化隔离带面积约 1000m²，因此，在一定程度上丰富了该区域植物资源，总体上来说，不会对当地的陆生植物资源和林业资源带来明显的不利影响。

②对动物的影响

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，项目所在地主要分布的是小型动物，这些动物的迁移能力较强，同类生境在附近易于寻找，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。项目所在地周围以农业生态环境为主，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。

2、生态保护措施

（1）加强污染物治理

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

（2）场区硬化

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强场内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作。

（3）加强职工生态环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

（4）加强场区绿化

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。重点为：养殖区、异位发酵厂房、生活管理区和道路两侧，应以乔

木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在厂界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO₂ 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。生活管理区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

（5）服务期满后复垦要求

1) 所占地用途为修建养猪场，硬化区域有猪舍、异位发酵厂房、生活区等，工程完工后即可恢复到原使用要求，不会对现有土地改变原貌、损毁。复垦过程没有难度，对自然环境不会造成破坏。

2) 本项目在生产建设活动中，因挖损、塌陷、压占等造成破坏土地的，必须根据《土地法》和《土地复垦条例》，采取整治措施，使其复垦到原用途。

3) 在拆除彩钢房、砖墙建筑及地下建构筑物后，必须用机械把地面的混凝土层清除，再用犁地机械将土地翻整，以保证其原始用途。

4) 复垦的目标是使所占土地达到可耕种的要求，不会改变现有的土地样貌、格局或原本具有的生产能力，项目服务期满后恢复至原有的地形地貌或比原有更改善的状况；恢复原有土地功能，与周围地形地貌相符。

5) 建设单位在组织复垦时，必须报所占用土地的村委会实施监督。达到原耕作条件或恢复到原用途，报经国土部门验收合格后，应将土地复垦费交还原承包户。

3、小结

区域生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。项目对废水、废气、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救。

6.2.8 对农业生态的环境分析

(1) 对土地利用的影响

项目养殖区域永久占用土地不大,为耕地和基本农田,通过采取划补方案后,基本不会对当地土地利用、水土流失造成较大影响。

(2) 对农业生产的影响

养殖场所在地区人口密集程度较低,但农业开发历史较悠久,土地开发利用率较高,农业土地资源较为紧缺,因此,工程永久性占地将对沿线地区的农业生产产生一定的不利影响。

(3) 对农作物生长的影响

项目建成后,恶臭气体的排放较目前将会明显增多。据有关资料,恶臭气体主要对农作物的影响主要是幼苗期。由于项目产生的恶臭经过合理搭配粗粮、合理添加饲料添加剂、使用除臭剂等措施后达标排放,且经过厂区绿化的吸收阻隔,进一步减少无组织的排放。本项目产生的有害气体对农作物的危害较小。

(4) 对粪肥消纳土地的影响分析

有机肥中含量最多的是有机质,施入土壤后能够被分解成腐殖质,促进团粒结构的大量形成,同时在微生物的繁殖和分解中,能够产生大量的生长促进物质和氨基酸、活化酶类物质,保证土壤时刻处在健康状态。由此可见,有机肥不产生有害气体、不烧根、无杂菌、分解快,利于农作物根系的吸收。使用有机肥对于维护土壤的健康有着良好的效果,从而提高农业生产力。

6.2.9 运输过程环境影响评价

本项目年出栏育肥猪 8000 头/a,项目运输车流量平均约 2 次/周(往返 1 次,平均每次约 80 头);项目车流量平均约 1 次/天(往返、按载重 20 吨,每年运输 300 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

运输过程中猪只散发出的恶臭,主要污染物为 H_2S 、 NH_3 ,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

发的恶臭对环境影响较小。

异位发酵床产生的有机肥半成品运输车辆必须采取可靠的密闭、防泄露等卫生、环保措施，运输过程中不得出现“洒、落、渗、漏”现象，不得中途随意倾倒现象，避免对运输线路造成影响。

项目商品猪及有机肥运输过程中需和沿线的农户积极进行沟通，避免运输过程中产生纠纷。

（2）运输过程其它影响分析

运输过程中猪只产生的粪便、尿液如不加收集，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、尿液收集装置，将粪便、尿液收集后运回至场区集粪池储存并参与后续猪粪、污水的处理，减轻对沿途环境的影响。

6.3 环境风险评价

6.3.1 风险评价的目的

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，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

6.3.2 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为柴油。柴油主要用于在停电时，供柴油发电机使用，项目设一个储油桶，其最大储量 0.05t。因此，将柴油发电机及储油桶定位危险源，涉及的危险物质为柴油。

1、风险调查

根据工程分析，项目涉及的主要物料有玉米、豆粕、麦麸等，其不具有易燃

易爆或其他危险化学性，柴油发电机所需要的柴油，最大储量 0.05t，具有易燃性。评价选取柴油进行环境危险性识别。主要危险物质理化性质与毒理见表 6.3-1。

表 6.3-1 物质危险性识别结果

序号	名称	物化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	柴油	稍有粘性的棕色液体，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。闪点 45~55℃，沸点 200~350℃，相对密度（水=）：0.87~0.9，易燃	易燃液体，自燃温度 257℃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	LD ₅₀ 、LC ₅₀ 无资料。柴油的毒性较煤油略大，主要有麻醉和刺激作用。毒性健康影响：柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。本品对人体侵入途径：皮肤吸收为主、呼吸道吸入。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结果事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.3-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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，则按式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中 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) $Q \geq 100$ 。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目建成后柴油的最大储量为 0.1t (1 个储油桶), 其临界量为 2500t。因此, 危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00002 < 1$, 该项目环境风险潜势为 I。

3、评价等级

环境风险评价工作级别划分依据见表 6.3-3。

表 6.3-3 环境风险评价工作等级判定表

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

因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。

6.3.3 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 确定本项目风险事故情形为柴油泄漏、燃烧、爆炸。因此, 环境风险评价范围为距离项目厂界 3km 距离。评价区域主要敏感目标见表 6.3-4。

表 6.3-4 环境敏感目标概况

序号	保护目标	保护对象	相对厂界距离及方位		规模
			方位	距离	
1	杨家坪农户区	居住	西侧及西北侧	50-473m	45 人
2	李家咀农户区	居住	西侧及西北侧	108-192m	32 人
3	李家咀农户区	居住	北侧	66-227m	53 人
4	李家咀农户区	居住	东北侧	233-388m	20 人
5	树丰村农户	居住	西北侧	2.6km	约 90 户, 约 270 人
6	马虹村农户	居住	西南侧	2.89km	约 50 户, 约 150 人
7	双树村农户	居住	南侧	2.68km	约 35 户, 约 100 人
8	友谊村农户	居住	南侧	2.45km	约 40 户, 约 120 人
9	歇台村农户	居住	东南侧	2.57km	约 35 户, 约 115 人
10	永胜村农户	居住	东侧	1.94km	约 55 户, 约 160 人
11	两河村农户	居住	东北侧	1.94km	约 75 户, 约 225 人

6.3.4 环境风险识别

1、粪污事故泄漏

本项目非正常情况主要是指项目污水管线及集粪池泄漏、不能正常运行、操作人员失误以及暴雨等极端天气等都可能引起废水未经处理排放到周边环境，造成土壤及地下水污染。

2、暴雨灾害事故

如遇暴雨天气，雨量集中，且较大，极易对养殖场造成冲刷，造成污染物外泄，从而对下游水体造成不利影响。

3、柴油事故泄漏

项目柴油发电机(包括柴油发电机房储油桶)主要风险事故类型为泄漏事故，柴油泄漏引起的下渗易造成储油间及周边地表、地下水污染。

6.3.5 环境风险分析

1、粪污泄漏影响分析

当集粪池发生故障渗漏时，未处理的污水直接渗入到周边农用地，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，并可能通过雨水径流排入地表，最终汇入西侧水渠。根据工程分析可知，项目运营期综合废水水质情况： $\text{COD}_{\text{Cr}}2640\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}261\text{mg/L}$ ，总磷 43.5mg/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，如出现污水事故排(集粪池发生泄漏)放将对地下水造成污染，从而进一步影响土壤及地表水。

2、暴雨灾害事故影响分析

根据现场踏勘，项目地势较高，不会出现淹没风险。但如果场地雨水排水系统做得不好，会造成场地积水，雨水进入各构筑物，造成污水溢流，或对集粪池冲刷，造成粪污污染物外泄，从而对下游附近水体造成不利影响。

3、柴油泄漏事故影响分析

项目区域地表水系较为发达，地下水丰沛，项目柴油发电机(包括柴油发电机房储油桶)一旦发生泄漏事故容易造成地下水污染。一旦遭到成品油的污染，将使小范围地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。由

于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需要较长时间。

4、疾病事故风险影响分析

猪瘟是由黄病毒科瘟病毒属引起的一种烈性传染病，死亡率极高，对养猪业危害极大。猪瘟被国际动物卫生组织（OIE）列为 A 类传染病，我国将其列为一类传染病。

口蹄病又称阿夫他热，是一种侵犯猪、羊、猪等有蹄类家畜的病毒性烈性传染病。对家畜危害甚大。偶尔传染给人，使人发病。根据有接触患病家畜病史。手足口腔出现水疱、溃疡及发热等症状，可以诊断。有条件可做水疱液病毒分离，血清检出特殊补体及中和抗体，即可确诊。

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对猪群有群防群控能力。

6.3.6 风险防范措施

1、恶臭气体风险防范措施

项目通过科学设计日粮、在饲料中加入 EM 等添加剂降低恶臭产生，同时在恶臭单元周边喷洒除臭剂进一步减少恶臭污染物的产生，同时设置通风设备，加强通风处理，其产生量较小，风险性较小。拟采取以下风险防范措施：

（1）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

（2）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使有机肥生产设备、污水处理设备生产过程尽量密闭，减少恶臭气体排放。

（3）在猪舍、异位发酵床设置通风设备，增加通风换气次数。

（4）在恶臭单元设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

(5) 提高安全意识，制定各项环保安全制度。

2、粪污泄漏的风险防范措施

(1) 集粪池等各污水处理构筑物、异位发酵厂房应做好防渗防漏措施。

(2) 一旦污水处理系统某个构筑物或设备出现故障，应立即关闭集粪池进水阀门，禁止废水排放。

(3) 粪污处理系统各功能泵一般设置为一用一备，进一步保证了粪污处理系统正常运行。

(4) 对员工进行岗位培训，并做好值班记录，实行岗位责任制。

(5) 加强污粪处置设备的维护，做到及时发现处理设备事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水不会事故排放。

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

(7) 做好填土地基基础勘察设计工作的要求，防止地基不均匀沉降造成管线、水池破坏。

(8) 集污管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果，污水管接口采取严格的密封措施。

(9) 集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

(10) 加强集污管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对集污管道进行管理和维护。

3、暴雨灾害防范措施

项目雨污分流，场内雨水通过雨水沟排入厂外排水沟。同时采取如下措施：

(1) 养殖场的排水系统实行雨污分流，避免雨水进入集粪池等污水处理构筑物、粪肥储存间；排污系统全部设为暗管，避免雨水进入排污管内。

(2) 在集粪池加防雨顶棚，周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地表水。

(3) 对坡度较大的堡坎及护坡，进行加固及绿化。

(4) 集粪池、暂存池池壁顶应高于地面 0.3m，确保暴雨事故时雨水不会进入各构筑物内。

池体、建筑物周边设置雨水沟，避免厂区内汇集的雨水流入池内而造成池内污水充满后，雨污混流的污水污染下游水体。

4、柴油泄漏事故风险防范措施

项目柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）位于发电机房，储油量较少，为防止柴油泄漏事故对地下水造成影响，拟采取地面重点防渗（地面采取粘土铺底，敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化），使柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行），并设置围堰（20cm 高），收集泄漏的柴油，减少对外环境的影响。

5、畜禽疫病事故风险防范措施

(1) 疫病预防措施

建立严格的卫生防疫制度是集约化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采取的措施有：

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室，消毒池内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。本项目养殖区与生活区及粪污处理区之间设置围墙，围墙具有防鼠功能。做好清洁卫生及消毒，防鼠虫传染病害等。

③严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

④现代化养猪必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对猪群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，

再根据流行病学的基本特征去排除猪场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证猪群健康，达到预期的生长性能。

⑤合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。现代化养猪往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病，如漏粪地板和护仔栏的使用、小单元的全进全出、通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进猪群健康。

常见空圈舍消毒程序：空圈→清理杂物→高压水枪冲洗→消毒→3 小时后清理污垢死角→清水彻底冲洗→晾干→熏蒸消毒→晾干→阳离子表面活性消毒剂消毒→晾干→进猪。

⑥加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

⑦饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病患者，应及时调离，以防传染。

⑧经常保持猪舍、猪体的清洁，猪舍还应保持平整、干燥、无污物（如砖块、石头、废弃塑料袋等）。

（2）疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。猪场应建立如下疾病监测制度：

①对后备猪进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射 1~3 周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②对仔猪应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

④做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

（3）发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：封闭→隔离→每天消毒→根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断→病畜的对症治疗→采样送检确诊→紧急预防接种→取各种综合性防治措施。

总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

对病猪及封锁区内的猪实行合理的综合防控措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

（4）疫情控制方案

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

①发生一类疫病时，应当及时报告当地畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请区人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。区政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由区人民政府宣布。

②发生二类动物疫病时，区畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部

门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

③发生三类动物疫病时，应由区政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

(5) 个人防护措施

①管理传染源：加强畜类疫情监测；患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

②切断传播途径：接触患者或患者分泌物后应洗手；处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

③日常防护：职工进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣服、洗澡、搞好个人防护。

6.3.7 应急预案

建设单位应根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家事故应急预案框架指南》、《危险化学品事故应急救援预案编制导则》等相关规定的要求，制订和完善本项目风险事故应急预案。

1、企业内部应急预案

建设单位应按照国家《事故应急预案框架指南》，开展经常性的安全预案演练，加强应急救援专业队伍建设，配备相应的安全防护和救援器材，提高快速反应救援能力，及时有效处置可能发生的应急事故。项目应建立应急预案，应急预案应包括以下的内容和要求：

①建立企业--乡镇人民政府--县人民政府的联防应急组织机构，并配备相应的人员。

②规定预案的级别及分级响应程序，并设置应急设施、设备与器材等。

③规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

④由专业队伍负责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。组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。

⑤应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材。

⑥事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

⑦规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑧应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

⑨对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

2、事故上报流程

一旦发生事故，建设单位应及时向上级主管部门逐级进行汇报。

3、紧急安全疏散

在发生重大危险事故，可能对厂区内外人群以及周边农户安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员以及周边农户进行紧急疏散。

6.3.8 分析结论

本项目不构成重大危险源，项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实各项风险防范措施，建立和落实各项风险预警、疫病防范措施、环境风险削减措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故、环境污染事故和疫病的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

表 6.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	龙王镇合兴家庭农场生猪养殖项目			
建设地点	广元市苍溪县龙王镇建兴村 2 组			
地理坐标	经度	105°58'23.78"	纬度	31°59'31.92"
主要危险物质及分布	柴油发电机房，柴油			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	水环境：柴油泄漏，粪污外溢可能污染地下水、地表水。			
风险防范措施要求	柴油储存间设置围堰，并重点防渗。			
填表说明：项目环境风险潜势为Ⅰ级，风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。				

表 6.3-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险	危险物质	名称	柴油					

调查		存在总量/t	0.05				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___人		5km 范围内人口数___人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1●	F2●	F3●	
			环境敏感目标分级	S1●	S2●	S3●	
		地下水	地下水功能敏感性	G1●	G2●	G3●	
			包气带防污性能	D1●	D2●	D3●	
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ ☼	$1 \leq Q < 10$ ●	$10 \leq Q < 100$ ●	$Q > 100$ ●		
	M 值	M1●	M2●	M3●	M4●		
	P 值	P1●	P2●	P3●	P4●		
环境敏感程度	大气	E1●	E2●	E3●			
	地表水	E1●	E2●	E3●			
	地下水	E1●	E2●	E3●			
环境风险潜势	IV+ ●	IV ●	III ●	II ●	I ☼		
评价等级	一级 ●		二级 ●	三级 ●	简单分析 ☼		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ●		易燃易爆 ☼			
	环境风险类型	泄漏 ☼		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ●			
	影响途径	大气 ●		地表水 ●	地下水 ☼		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ●	经验估算法 ●	其他估算法 ●			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ●	AFTOX ●	其他 ●		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d					
重点风险防范措施	1、加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。 2、项目采取总图布置安全防范措施、工艺技术安全防范措施、自动控制设计安全防范措施、电气、电讯安全防范措施、火灾爆炸风险防范措施、职工劳动保护措施等对策措施后，把火灾爆炸事故可能降低到最低，杜绝废水外排。 3、配备应急物资。						
评价结论与建议	项目风险小，处于可接受水平，其风险防范措施可靠，项目从环境风险防范角度分析可行。						
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。							

6.4 清洁生产分析

清洁生产是指使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施从源头消减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的基本内涵是对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来

减少污染物的产生，以减少项目的环境风险。清洁生产被证明是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略，将清洁生产的概念引入环评中，并以此强化工程分析，将大大提高环评质量，减轻建设项目的末端治理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争力，降低建设项目的环境责任风险。

6.4.1 清洁生产目的

清洁生产是指将整体预防污染的环境策略持续应用于生产过程、产品和服务中，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度地转化为产品，节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。通过清洁生产的实施，不但可以减少废物排放、保护环境，还可以提高企业的经济效益，真正实现环境效益、经济效益和社会效益的三统一。

畜禽养殖业的污染物的产生主要来源于饲料营养物的流失，固体粪便和养殖污水，这些同时又是优质的有机肥资源，结合畜禽养殖业低投资能力特点，项目污染防治总体遵循“减量化、无害化、资源化、生态化”原则，首先强调通过实施清洁生产削减废物产生。其次加强废弃物的管理和资源化综合利用，最后通过低成本生态化处理技术实现废弃物无害化处理、资源化利用和达标排放。

针对集约化畜禽养殖业，国内外大量的研究结果均表明畜禽品种、结构、规模、畜舍设计、饲料种类和组成、饲养营养管理等因素均严重影响废弃物的数量，浓度及其环境影响程度。因此，从技术可行性上分析，可通过各种措施，从养殖场源头减少废弃物的产生量。畜禽养殖业污染物源削减技术包括改进畜舍结构、削减污水量；应用环保型饲料，提高饲料利用率，削减粪尿及营养物排泻量；强化固液分离、降低营养物流失等。

6.4.2 清洁生产的要求

清洁生产指对人类环境及环境危害最小的生产过程，其基本要求为：

- ①节约原材料和能源，使资源得到最有效的利用。
- ②尽量采用无毒、无害、无污染、少污染的原材料。
- ③采用无污染、少污染、节省原材料及能源的高效技术设备。
- ④采用能把原材料最大限度的转化为产品的生产工艺。

6.4.3 生产工艺及设备先进性分析

1、按照清洁生产的标准建立绿色生猪饲养基地和产品基地，全程控制生猪的饲养和管理，保证生猪无污染、无残留、无公害。

2、积极使用微生物饲料，采用有益的微生物与饲料混合发酵制成的含活性益生菌的安全、无污染、无残留的优质饲料，减少污染物的摄取。根据生猪不同生长阶段的营养需要，用科学的饲料配方进行饲养，既满足生猪的营养需求，又充分减少氨基酸和磷元素的摄入。

3、加强饲养管理，保持良好的生态环境，减少细菌、病毒的致病机会，减少药品的使用。严禁高残留和违禁药物的使用。

4、圈舍污染物全部合理收集，处理后首先用于资源化利用了，无法资源化利用的无害化处理。

5、养殖区重视绿化工作，保持道路清洁、排水沟畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

6.4.4 资源能源利用分析

本项目猪饲料为颗粒饲料，均为无毒无害物质，符合清洁生产低毒无毒的原则，且易再生。项目所需饲料为与温氏畜禽养殖集团合作，由该公司进行科学配比后为本项目进行配给。

本项目所消耗的能源主要为沼气、电，均属清洁能源，对环境无污染。夏季水帘降温用水循环使用，节约水资源。

6.4.5 污染防治措施分析

本项目针对废水、固废采取了针对性的治理措施，养殖废水及猪粪经异位发酵床处理后外卖种植地利用，不会对周围地表水环境造成影响，本着实现资源合理利用的原则，将污染物通过治理转化为有用资源进行利用。

6.4.6 环境管理要求

坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，坚持推行清洁生产，实行生产全过程污染控制。环境管理工作内容包括：

1、有效处理养殖过程中产生的废水、废气、固体废物，防止对周围环境造

成污染或有害影响。

2、生产部具体负责日常的“三废”治理和环境保护工作，符合达标的排放源应树立合格排放标志。

3、设立“三废”处理人员岗位负责制，实行严格的奖罚制度。

4、环保人员负责维护环保治理设施，在环保治理设施一旦出现故障时，有“三废”外排的工序必须停产，以杜绝污染物排放的出现。

5、定期进行环保技术业务培训，以提高工作人员的技术素质水平。积极开展环境保护宣传教育活动，普及环保知识，提高全员的环保意识。

6、搞好场区绿化，改善生产区及周围环境，接受环保部门的检查和指导。

7、开展节水减污活动，采取一水多用，循环使用，提高水的综合利用率，养殖废水及猪粪经异位发酵床处理后得到的腐熟料外卖种植地利用，达到零排放。

8、公司内原料必须按照有关管理规定贮存、保管等，不得对生产区及其周围环境造成影响。

9、在养殖过程中，由于突发性事件造成排污异常，要立即采取应急措施，防止污染扩大，并及时向环保主管部门汇报，以便做好协调处置工作。

总体来讲，本项目生产工艺及设备先进性、资源能源利用总体指标、污染防治措施以及环境管理等方面均能达到国内清洁生产水平的要求。因此，本项目较好地贯彻了清洁生产的原则。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及可行性分析

7.1.1 地表水环境保护措施及可行性分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。施工生活污水依托周围农户旱厕收集后，用作农肥，不外排。施工废水经隔油沉淀处理后，全部回用于生产过程中，不外排。采取以上治理措施后，本项目施工期废水不会对区域地表水造成明显影响，治理措施可行。

7.1.2 大气环境保护措施及可行性分析

1、扬尘治理措施

(1) 文明施工，定期对地面洒水（在干燥天气适当加大洒水的频率和洒水量），并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响。同时本项目周边分布有部分农户，施工过程中应临农户一侧增加洒水频率和洒水量。

(2) 道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，施工车辆必须实施限速行驶，运输道路尽量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洗车槽，用水清洗车体和轮胎；运输车辆不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

(3) 禁止在风天进行渣土堆放作业，建材集中堆放，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

(4) 严格控制施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设工程施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工场地做到“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）。

2、施工机械及运输车辆汽车尾气

施工期间使用的机动车运送原材料、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，且属间断性无组织排放。加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气可实现达标排放。环评要求施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

项目采取以上废气治理措施，其浓度可得到有效控制，治理措施可行。

7.1.3 声环境保护措施及可行性分析

(1) 合理布置施工总平面图，将高噪声的作业点布置在施工场地中央，即有效利用噪声传播距离衰减作用减轻施工噪声对周围农户的影响。

(2) 合理安排施工时间，土石方开挖等强噪声施工作业安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 22：00~6：00）施工。

(3) 基础工程阶段的噪声主要来自挖掘机、冲击机等设备。选用低噪声设备；加强挖掘机和冲击机施工运行操作管理，选用专业人员进行操作。

(4) 主体结构阶段噪声主要来自振捣器、混凝土输送泵、电锯、电焊机及空压机等设备。选用低噪声设备；混凝土输送泵基础设置减振垫，仅混凝土罐装车倾泻位置不设置围挡，其余各侧需设置围挡；要求采用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土；对空压机选用低噪声设备，基础设置减振垫，四周设置简易围挡。

(5) 装修、安装阶段的噪声主要来自电钻、手工钻、电锤等设备。装修、安装阶段选用低噪声设备，及时在各部位加注机油，增强润滑作用；使用电锤开洞、凿眼时，严禁用铁锤敲打管道及金属工件。

(6) 文明施工。建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻拿轻放，严禁野蛮装卸。

(7) 一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生强噪声的设备，更应经常检查维护。

(8) 加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。

(9) 建材、施工机械器具、建渣等的运输选择影响最小的路线，途径敏感

点时减速慢行，严禁鸣笛。

采取以上噪声治理措施后，本项目施工期场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工期噪声治理措施可行。

7.1.4 固体废物环境保护措施及可行性分析

本项目施工期产生土石方全部用作工程回填用土，不外运；建筑垃圾可回收部分集中收集后外售废品收购站，不可回收部分全部运至环卫部门指定地点进行填埋；施工人员生活垃圾袋装收集后，运至龙王镇垃圾中转站，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

采取上述固废污染防治措施后，本项目施工期固废可得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响，固体废物处置措施可行。

7.1.5 生态环境保护措施及可行性分析

（1）合理选择施工期，避免在雨季开挖。在不可避免的雨天施工时，为防止开挖裸露面及场地回填的土石方等被雨水冲刷，选用土工布进行铺盖。

（2）合理选择施工工序，做好项目挖填方的调配工作，尽量缩短临时土石料堆的时间；合理布置堆放场位置；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。严格控制土石料的运输流失。建立水保方案实施的领导管理机构，强化工作为员水保意识，实行水保施工监理制度和档案管理制度。在保证施工质量的前提下，尽量缩短工期。开挖过程中先对表土进行剥离，用于绿化，开挖土方集中堆置，并缩小堆置范围，减小对周围植被和原地貌的损坏。土石方清运要严格遵守作业制度，避免松散土石方随地堆放并严禁随意倾倒。施工机械和施工人员要按照规划进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止大量破坏植被，加剧水土流失。施工期作好临时工程措施设计，工程结束后及时进行场区植物措施设计。

（3）临时堆土场区主要用来堆放主体工程剥离的表土，紧临主体工程布置，便于调运表土，在剥离表土之前应先做到“先拦挡后堆放”，先将剥离的表土装入土袋中，修筑好土袋挡土墙后再大面积剥离并及时转运表土堆放，同时在堆土场四周修建土质排水沟，沟内用粘土拍实并铺盖土工布。在土质排水沟出水口处

设计土质沉沙函，拦截泥沙，并在沉沙函内部铺盖土工布。

(4) 施工结束后，应尽快全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

(5) 拆除工程完成后，应尽快做好复耕计划，避免噪声水土流失。

综上所述，采取以上生态保护措施后，施工期不会对项目所在区域的地生态环境造成明显影响，生态保护措施可行。

7.2 营运期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 地表水环境保护措施及可行性分析

本项目废水产生量为 19.124m³/d，主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵、铜离子、锌离子。本项目粪污处理采用“微生物异位发酵床”处理工艺处理，将粪污、猪尿液混合后均匀和垫料、高效微生物进行混合发酵处理，熟料外售种植地利用，实现污染物“零排放”。

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017~2020）》（农牧发[2017]11 号）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农业部 2018.1.5）、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函[2017]647 号），异位发酵床技术是目前国家和省内推广的一种畜禽养殖污粪处置工艺。

综上所述，本项目粪污通过异位发酵床技术处理后，产生的腐殖垫料用于生产有机肥，项目营运期无粪污外排。

企业需要从以下几个方面做好人员和发酵床的管理：

①发酵床的建筑结构需定期检查，尤其在雨季来临之前，确保围墙和槽体的完整、坚固，做到防患于未然，以防处理系统的渗滤液外流污染环境。

②发酵床专人看管，确保喷淋池粪污的喷淋设备、翻耙机及其它设备的正常运转，若设备突发故障，应及时联系专业人士前来维修，并将粪污在集粪池、暂存池内暂存，待设备运转正常后再将未处理的粪污喷入发酵槽进行处理。

③加强对场区职工环保意识、与本项目有关的相关环保法律法规的宣传和培训教育，加强该环保系统管理人员专业技能的提高，确保发酵床的正常运行。

7.2.2 地下水环境保护措施及可行性分析

①源头控制。项目场区内污水均采用密闭污水管输送至异位发酵床进行发酵，生产的腐殖垫料外售做有机肥，无废水外排；猪粪经收集后运至异位发酵床进行发酵，生产的腐殖垫料外售做有机肥。污水管道采用暗管铺设，选用防渗、防腐处理的管道，将污染物“跑、冒、滴、漏”降到最低程度。

②分区防渗。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、简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：集粪池、集粪沟、异味发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、病死猪处理间、猪舍、发电机房（储油间）防渗技术要求为：危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗，“混凝土地面+2mm厚HDPE+P6防渗混凝土保护层”，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。发电机房（储油间）地面采取粘土铺底，敷设2mm厚的HDPE膜，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。其余重点防渗区采用“混凝土地面+P6防渗混凝土保护层”，确保防渗系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路，防渗技术要求一般为一般地面硬化。

③管理措施。危废间四周设1m高防渗墙裙，四周设置渗滤液收集沟，定期进行消毒、清洗；发电机及储油间四周设置防渗围堰，设置空桶作为备用收容设施；项目西北侧下游有农户水井，可作为地下水监测井，定期对区域地下水水质进行跟踪监测。

综上所述，采取以上地下水防治措施后，污染物渗透进入地下水的可能性及渗透量可以得到有效控制，不会对地下水环境造成影响，治理措施技术经济可行。

7.2.3 大气环境保护措施及可行性分析

1、恶臭

项目恶臭主要产生于猪舍、异位发酵床、集粪池，属无组织排放源，控制恶臭产生的源头和扩散渠道是解决恶臭污染的主要途径，项目拟采取以下防治措施：

（1）猪粪日产日清

猪舍采用干清粪工艺，猪舍内猪粪日产日清，保持猪舍的清洁和干燥，加强室内通风。加强猪舍消毒措施，全部猪舍必须配备地面消毒设备。

（2）改进饲料

①提高猪对饲料的消化和利用率

粮食中各种营养物质不完全吸收是猪舍恶臭和有害气体产生的主要原因。提高粮食营养物质消化率，尤其是提高饲料中氮和磷的利用率，降低粪便中氮和磷的排出，是解决养殖场恶臭的关键所在。具体的做法为：提高原料质量、改进饲料加工工艺、加入生物活性物质。

②科学设计粮食配方

科学设计粮食配方，既可以弥补因原料成分变异或不能确定所用原料养分利用率对饲喂效果的影响，又可以节约不合理的饲料成本，最主要的是可以创造环境效益。具体做法为：降低粮食粗蛋白含量，提倡理想氨基酸模式。

③饲料中添加环保添加剂及微生态制剂

益生菌、活菌制剂、微生态制剂等都是常见的较为先进的环保添加剂和为生态制品。益生菌是一种新型的可改善动物生长和饲料效率及控制环境污染的绿色饲料添加剂。活菌制剂可降低粪臭，防止幼畜下痢和提高其生产力。利用生物方法，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中，可以促进猪只生长及降低粪便的臭味。将“亚罗康菌”的微生物制剂，直接添加到饲料中，可将猪体内的 NH_3 、硫化氢（ H_2S ）、甲烷（ CH_4 ）等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使日粮养分更接近猪只的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

（3）加强厂区绿化

项目场界四周应在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，加强绿化对恶

臭的阻隔效果。在猪舍、异位发酵床等各单元及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低场区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%-67%；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。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，大量的竹林，可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。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。

（4）设置卫生防护距离

本项目以猪舍、异位发酵床边界为起点设置 100m 的卫生防护距离。根据调查，根据现场调查，卫生防护距离有 3 户农户住宅，现已租用作为员工宿舍使用（见附件租赁合同）。同时周边 500m 范围内，无建设“城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区”等规划。因此本项目周边满足卫生防护距离要求。

（5）合理布局 and 规划养殖场

①生产区布置在厂区中部，尽量远离办公生活区及周边住户，减少臭气对周边农户的不良影响。

②办公生活区、生产区、粪污处置区之间通过绿化带等进行隔离。

③办公生活区布置在粪污处理区、生产区常年主导风向的上风向。

（6）合理设计生产及配套设施

本项目排水系统实行雨水和污水分离收集输送系统，场内污水管网采用暗管道，通过重力自流的输送方式，保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量；确保安装的污水收集和处理系统正常运转。

（7）规范管理

①产生的粪污要做到日产日清，及时输送至粪污处理区进行处理，可以减少恶臭气体的产生和传播。

②注意通风换气，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

③注意消毒，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

④预防病死猪污染，加强对病死猪的无害化处理，及时将死猪清理出圈经焚烧炉处置，严防死畜对环境的污染。

⑤在污染源猪舍、集粪池等臭气产生处投放吸附剂（沸石、锯末等）、恶臭抑制剂等减少恶臭污染。项目设置水帘进行降温除臭处理，并安装喷雾装置，定期喷洒天然植物提取液进行除臭，以减少恶臭污染物的排放量。

2、焚烧炉废气

项目使用的焚烧炉设备为封闭式一体化设备，自带降解废气处理系统。动物尸体在焚烧处理过程中产生一定量的恶臭气体，焚烧炉为全密封结构，产生的臭气经处理后经过自带排气筒达标排放，对外环境影响较小。

3、厨房油烟

食堂油烟经过1套油烟净化器处理，处理后油烟引至楼顶排放，处理后营运期油烟排放量能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求，不会对环境造成明显影响，治理措施可行。

4、发电机尾气

本项目营运期柴油发电机设置在发电机房内，只有在停电后使用，使用频率不高，产生的废气较少，产生的发电机废气经发电机自带烟气净化装置处理后引至发电机房楼顶排放，对周围环境影响较小，能达标排放。

综上所述，采取上述恶臭防治措施，可有效控制恶臭对环境的影响，厂界臭气浓度满足《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的规定，恶臭污染防治措施可行。

7.2.4 声环境保护措施及可行性分析

本项目投产后，噪声主要来自水泵房、发电机房、风机、粪污处理区等设备噪声以及猪叫声和出入场区的车辆噪声等。主要采取以下降噪措施：

①水泵加装减振器，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、进出隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

②应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

③排气扇选用低噪声型，基础安装减振垫。

④粪污处理区各类泵、搅拌机等选用低噪声设备，基础安装减振垫，且位于水下，噪声影响较小。

⑤风机选用低噪声设备，基础安装减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备；风机房安装隔声、吸声材料。

⑥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，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；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。

⑦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，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑧加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

综上所述，营运期采取以上声环境保护措施，可知厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，噪声治理措施可行。

7.2.5 固体废物环境保护措施及可行性分析

本项目营运期固体废物主要为：猪粪、病死猪、畜禽医疗垃圾、职工生活垃

圾和废包装材料。

猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集粪沟，集粪沟内粪尿通过刮板排出，通过立体化猪场内置排污管道运至集粪池进行储存，实现及时清运，通过异位发酵床技术发酵后，产生发酵熟料，外售种植地利用，资源化利用。本项目病死猪利用焚烧炉进行焚烧处理后，将燃烧后产生的灰烬充分掩埋，并在表面撒布一些生石灰等消毒剂。兽医诊断室产生的医疗废物暂存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位处置，严禁与生活垃圾混淆一起处理。办公和生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往龙王镇垃圾中转站，由环卫部门统一清运。废包装材料收集后全部外售资源回收站回收利用。

综上所述，本项目产生的固体废物去向明确，按照国家相关规定进行合理处置，不会对环境造成影响，固体废物处置措施可行。

7.2.6 生态环境保护措施及可行性分析

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

(2) 生活管理区应以绿化美化为主。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) 植物物种以适宜当地生长的土生物种。

(4) 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。

(5) 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。

服务期满后土地复垦要求：

(1) 所占地的用途为修建养猪场，硬化区域有猪舍、异位发酵厂房、生活区等，工程完工后即可恢复到原使用要求，不会对现有土地改变原貌、损毁。复

垦过程没有难度，对自然环境不会造成破坏。

(2) 项目在生产建设活动中，因挖损、塌陷、压占等造成破坏土地的，必须根据《土地法》和《土地复垦条例》，采取整治措施，使其复垦到原用途。

(3) 在拆除彩钢房、砖墙建筑及地下建构筑物后，必须用机械把地面的混凝土层清除，再用犁地机械将土地翻整，以保证其原始用途。

(4) 复垦的目标是使所占土地达到可耕种的要求，不会改变现有的土地样貌、格局或原本具有的生产能力，项目服务期满后恢复至原有的地形地貌或比原有更改善的状况；恢复原有土地功能，与周围地形地貌相符。

(5) 建设单位在组织复垦时，必须报所占土地的村委会实施监督。达到原耕作条件或恢复到原用途，报经县级国土资源局验收合格后，应将土地复垦费交还原承包户。

7.3 项目环保投资估算

项目总投资 600 万元，其中环保投资 119 万元，占总投资的 19.8%。项目环保投资分项情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资一览表

项目		治理对策	费用 (万元)
施工期	废气	施工现场主要运输道路进行硬化，定期洒水，设置冲洗池、防尘垫，加强施工管理等。	1
	废水	沉淀池 1 座；车辆清洗池及沉淀池 1 套。	1
	固废	建筑垃圾运至苍溪县指定的地点堆放；生活垃圾由环卫部门统一收集。	1
	噪声	合理布置施工总平面图，文明施工，合理安排施工时间，选用低噪声设备、设备隔声减振措施等。	1
运营期	废水	异位发酵床	50
		集粪池	10
		暂存池	10
	废气	食堂油烟净化器	1
		猪舍、异位发酵床、集粪池恶臭处理	10

		集粪池：除臭剂，绿化，及时清理粪污。	
	焚烧炉臭气	经过自带的降解废气处理系统处理后经过自带排气筒达标排放。	5
	设备噪声	合理布置；对主要噪声设备采取隔声、减振等措施。	1
	固废	无害化处理间	1 个，建筑面积 5m ² ，设置 1 台焚烧炉。
		危废暂存间	1 个，建筑面积 5m ² ，用于暂存项目产生的医疗废物。
	风险防范	消防灭火系统、配备柴油发电机作为应急电源保证污水处理系统平稳运行、柴油间设围堰。	2
	地下水	重点防渗区：集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、无害化处理间、猪舍、发电机房（储油间）。防渗技术要求为：危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗，“混凝土地面+2mm 厚 HDPE+P6 防渗混凝土保护层”，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。发电机房（储油间）地面采取粘土铺底，敷设 2mm 厚的 HDPE 膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。其余重点防渗区采用“混凝土地面+P6 防渗混凝土保护层”，确保防渗系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。 简单防渗区：生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路，防渗技术要求一般为一般地面硬化。	10
	环境监测和管理	委托资质监测单位，配备环境管理人员	3
	环境监理和验收	委托专业资质单位	5
	合计		119

8 环境影响经济损益分析

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。

8.1 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）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。

（2）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，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

8.2 经济效益

本项目总投资 600 万元，建设可存栏 4000 头的生猪，配套修建生产管理设施、员工宿舍以及环保处理设施等，占地面积约 20 亩（13333.33m²），建筑面积约 10000m²，年可出栏育肥猪 8000 头，项目实施后具有较好的经济效益。

本项目的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

8.3 环境效益分析

1、环保费用

环保费用包括环保设施投资和运行费用投资。

（1）环保设施投资

为控制和减轻对周围环境的污染，本项目运营期环保投资约 119 万元，约占投资总额的 19.8%。根据工程的污染源与污染物排放情况，认为工程环保投资的分配使用突出了废水、地下水、生态治理力度，符合工程实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

（2）环保工程运行管理费用

1) 设备折旧

环保设备折旧率按环保设备费 5%计算，费用为 4.8 万元/年。

2) 设备大修基金

设备大修基金按环保设备费的 3%计算，费用为 2.88 万元/年。

3) 能源、材料消耗

项目环保工程能源消耗主要为电力，其它材料的消耗较少。按照市场价格综合考虑，全部费用约为 7 万元/年。

4) 环保工作人员成本

按目前的福利水平，企业职工平均工资、福利为 2.4 万元/人·年，本工程环保工作人员总费用平均约为 24 万元/年。

5) 管理费用

主要包括环保系统日常行政开支费用，日常开支按 1)~4) 总费用的 3%估

算，约 1.16 万元/年。

本工程环境工程运行管理费用约为 39.84 万元/年。

2、环境效益分析

环境效益包括直接效益和间接效益。

（1）直接效益

对拟建项目而言，项目废水及猪粪经异位发酵床处理后得到的腐熟料外卖种植地利用。环保治理有直接经济效益。

（2）间接效益

项目若不对废气、废水、固废等进行治理，这样将造成大气环境、地表水、地下水等受到污染，造成水资源损失以及项目环境保护行政主管部门的处罚。

项目采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平，项目的环保投资环境效益是显著的。只要企业切实落实设计和环评提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构设置目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》的有关法律、法规，落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，并尽相应的职责。

9.1.2 环境管理机构的设置及职责

根据项目环境管理的任务，项目建成后应在场内设专职环境监督人员 1~2 名，负责全场的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；负责对建设单位内职工进行环境保护教育，提高职工环保意识，对存在的环保问题及时整改。

9.1.3 环境管理的实施

建设单位环境管理的实施主要从以下几个方面推进：

①由企业的最高管理者制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环境方针应文件化，便于公众获取。

②根据制定的环境方针，确定各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

③建立必要的环保机构，确定环保专职人员。制定环境保护的规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规定等），并实施、落实环境监测制度。

④开展环境监测工作。通过监测，及时发现问题，查找环保工作和环境管理中存在的漏洞，并采取措施予以解决，维护好公众的利益。

⑤对企业职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识。

⑥为了掌握养殖场环保工作情况和环境管理体系中可能存在的问题，应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见。

9.1.4 规范排污口

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的要求，企业所有排放口（包括气、声、固体废物），必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，企业排污口分布图由市环境监管部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m；排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

9.2 环境监测计划

环境管理必须依靠环境监测，环境监测必须为环境管理服务。环境监测是对建设项目运营期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

项目监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》

（HJ1029-2019）中的相关要求进行监测。本项目具体环境监测内容如下：

表 9.2-1 项目环境监测内容和计划一览表

项目	监测点	监测频率	监测项目	执行标准
废气	在项目区上风向、下风向各设一个监测点；	每年1次	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

项目	监测点	监测频率	监测项目	执行标准
废水	/	/	/	/
噪声	边界外 1m 设 4 个监测点	每季度 1 次	等效 A 声级	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
地下水	项目西北侧农户水井、西侧农户水井。共 2 个	每年 1 次	pH、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氯化物、总大肠菌群	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准

9.3 竣工环保验收

本项目必须严格执行“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目环保设施竣工验收内容及要求见下表。

表 9.3-1 项目环保设施竣工验收一览表

验收项目	污染源	名称	环保措施	验收标准
废气	食堂排气筒	油烟	1 套，处理效率效率不低于 60%，处理食堂油烟废气。	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中相关标准，最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
	猪舍、异位发酵床、集粪池	恶臭、H ₂ S、NH ₃	猪舍恶臭：除臭剂，绿化，干清粪，定期进行冲洗消毒，使用优良配方饲料。 异位发酵床：除臭剂、成品及时清理打包外卖。 集粪池：除臭剂，绿化，及时清理粪污。	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准限值
	焚烧炉排气筒	臭气	经过自带的降解废气处理系统处理后经过自带排气筒达标排放。	
废水	养殖废水	异位发酵床	发酵舍 1 个，建筑面积 1008m ² ；喷淋池 1 个，面积 82m ² ；发酵槽 1 个，面积 864m ² 。	/
		集粪池	3 个，容积 108m ³ ，位于圈舍西南侧。池体顶部高于地面至少 0.3m，防止雨水灌入，池体为钢筋混凝土结构，防垮塌，并加顶棚密闭。	/
		暂存池	1 座，容积 720m ³ ，位于厂区西南侧，用于事故应急池使用。池体顶部高于地面至少 0.3m，防止雨水灌入，池体为钢筋混凝土结构，防垮塌，并加顶棚密闭。	/
固体废物	病死猪	无害化处理间	1 个，建筑面积 5m ² ，设置 1 台焚烧炉。	/
	猪防疫	危废暂存间	1 个，建筑面积 5m ² ，用于收集暂存项目产生的医疗废物。	/
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	合理布置；对主要噪声设备采取隔声、减振等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-

			2008) 中的 2 类标准。
地下水	集粪池、集粪沟、异味发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、病死猪处理间、猪舍、发电机房(储油间)。	重点防渗区:集粪池、集粪沟、异位发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、无害化处理间、猪舍、发电机房(储油间)。防渗技术要求为:危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行防渗,“混凝土地面+2mm 厚 HDPE+P6 防渗混凝土保护层”,确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。发电机房(储油间)地面采取粘土铺底,敷设 2mm 厚的 HDPE 膜,再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。其余重点防渗区采用“混凝土地面+P6 防渗混凝土保护层”,确保防渗系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区:生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路,防渗技术要求一般为一般地面硬化。	/
	生活区用房、门卫、生产区用房及厂区道路	防渗技术要求一般为一般地面硬化。	/
环境风险	消防灭火系统、配备柴油发电机作为应急电源保证污水处理系统平稳运行、柴油间设围堰。		
环境管理	按环保部门有关规定办理环评、验收及相关手续。符合环保“三同时”规定,运行正常。建立环境管理机构,环境保护档案齐全,有环境保护管理机构和人员。		

9.4 污染物排放总量控制

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理方法体系,对二氧化硫(SO_2)、氮氧化物(NO_x)、化学需氧量(COD)、氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)实施总量控制。

1、水污染物总量计算

本项目废水经异位发酵床处理后外售种植地利用,资源化利用,无废水外排。本项目不涉及水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量计算

本项目不涉及大气污染物总量控制指标。

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

项目占地面积约 20 亩 (13333.33m²)，项目建筑面积约 10000m²，圈舍面积约 7000m²，运营后达到年存栏 4000 头生猪，年出栏 8000 头生猪的养殖规模。

建设内容包括：猪舍、生产区用房、生活区用房、异位发酵床、暂存池等。

项目为生猪养殖，与温氏畜禽养殖集团进行合作，采取托养方式养殖生猪，由温氏畜禽养殖集团提供猪仔、技术支持以及饲料等，本项目进行养殖育肥，再由温氏畜禽养殖集团进行收购商品生猪。

项目总投资 600 万元，其中环保投资 119 万元，占总投资的 19.8%。

10.1.2 产业政策符合性

本项目为生猪养殖，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在鼓励类、淘汰类和限制类中。2020 年 2 月 25 日项目已通过苍溪县发改局审批，取得了《四川省固定资产投资项目备案表》，备案号：川投资备【2020-510824-03-03-425903】FGQB-0042 号。

因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

10.1.3 规划符合性

本项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组，不属于“苍府办发〔2018〕70 号”的禁养区、限养区，属于适养区范围。

建设单位目前已租赁约 159 亩土地，项目用地不涉及基本农田，对此苍溪县自然资源局（三川管理所）出具了该项目用地不占用基本农田的证明，同时出具了该项目用地不在龙王镇城镇规划区内，符合农用设施用地要求的证明。项目位于苍溪县龙王镇建兴村 2 组，建设单位和苍溪县龙王镇建兴村村民委员会签订了《农村土地承包经营权流转合同》。

综上，项目用地符合苍溪县土地利用规划，项目选址不在龙王镇场镇规划范

围内，符合苍溪县城乡总体规划。

本项目建设地不涉及风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位等敏感目标。因此，项目选址符合当地规划，项目选址与外环境相容。

10.1.4 环境质量现状概况

1、大气环境

项目所在地氨、硫化氢浓度能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中相关标准。

2、水环境

项目东侧以及东南侧河流各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求。

3、声环境

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值。

4、地下水

项目区域地下水监测指标除总大肠菌群指标外，其余指标均满足地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。

5、土壤环境

项目区域土壤环境监测值满足《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 中风险筛选值限值要求。

10.1.5 环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

根据预测结果，场界 H_2S 、 NH_3 的预测排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求，对环境空气影响很小。

据计算，本项目的卫生防护距离确定以猪舍、异位发酵床、集粪池的边界 **100m 范围**。由项目外环境关系及现场踏勘可知，项目卫生防护距离有 3 户农户

住宅，现已租用作为员工宿舍使用（见附件租赁合同）。当地政府规划部门在划定的卫生防护距离范围内不得建设和规划居民住宅、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。

食堂油烟经油烟净化器处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求。车辆运输尾气通过加强管理、控制车速等措施减弱对外环境的影响。

综上，营运期废气对区域大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析结论

食堂废水经隔油处理后与其他生活污水、养殖废水一起经污水管道汇入集粪池，经异位发酵床处理后产生的有机肥外卖种植地利用，无废水外排。

3、地下水环境影响分析结论

建设单位做好集粪池、集粪沟、异味发酵床、污水管网、暂存池、危废暂存间、病死猪处理间、猪舍、发电机房（储油间）等防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

4、声环境影响分析结论

建设单位针对猪叫声主要采取猪舍隔声、合理选择喂养时间等措施减少猪群叫声对外环境的影响。通过选用低噪声设备并采取减振、消声、隔声等措施治理设备运行噪声。本项目产生的噪声通过相应治理措施治理后，经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

5、固体废弃物环境影响分析结论

项目产生的固体废弃物经分类处理后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

10.1.6 环境风险评价结论

本项目环境风险主要表现在表现在废水发生泄漏，进而引起土壤及地下水污染。在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

10.1.7 污染物总量控制

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理方法体系，对二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）实施总量控制。

1、水污染物总量计算

本项目废水经异位发酵床处理后外售种植地利用，资源化利用，无废水外排。本项目不涉及水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量计算

本项目不涉及大气污染物总量控制指标。

10.1.8 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）的要求，建设单位通过网络、刊登报纸、现场张贴等方式进行了本项目环境影响相关公示，公示期间，未收到反馈意见。建设单位重视环境保护工作，严格执行国家有关规定及标准，落实各项环保治理措施，加强环境管理，减轻项目对周围环境的影响。

10.1.9 环境影响评价结论

本项目符合国家现行产业政策和当地规划，区域内无明显环境影响制约因素，选址合理。拟采取的各项污染治理措施技术经济可行，污染物得到有效控制，能够做到达标排放，对评价区域环境影响较小，不会改变该区域环境功能。本项目环境风险水平可接受，符合清洁生产要求。本项目建设得到周围公众的普遍支持，无公众反对。因此，从环境保护的角度分析，本项目在苍溪县龙王镇建兴村2组建设是可行的。

10.2 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，加强环境管理，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，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。