

目 录

概 述	1
一、项目背景及任务由来	1
二、环境影响评价的工作过程	2
三、分析判定相关情况	3
四、本项目关注的主要环境问题及环境影响	4
五、本项目环境影响评价的主要结论	5
1 总则	7
1.1 编制依据	7
1.1.1 相关法律法规	7
1.1.2 行政法规和部门规章	7
1.1.3 地方性法规及规范性文件	8
1.1.4 技术规范	9
1.1.5 项目相关资料	10
1.2 评价目的	10
1.3 评价原则及重点	11
1.3.1 评价原则	11
1.3.2 评价重点	11
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	12
1.4.1 环境影响因素识别	12
1.4.2 评价因子筛选	12
1.5 评价标准	13
1.5.1 环境质量标准	13
1.5.2 污染物排放标准	17
1.6 评价工作等级	19
1.6.1 大气环境评价等级	19
1.6.2 地表水环境评价等级	20
1.6.3 地下水环境评价等级	21
1.6.4 声环境评价等级	22

1.6.5 生态影响评价等级.....	22
1.6.6 土壤环境评价等级.....	23
1.6.7 环境风险评价等级.....	24
1.7 评价范围.....	25
1.8 环境保护目标.....	26
1.9 环境影响评价的工作过程.....	27
2 建设项目概况.....	29
2.1 工程概况.....	29
2.2 项目经济技术指标.....	29
2.3 项目工程组成.....	30
2.4 主要建筑物及结构方案.....	33
2.4.1 主体工程.....	33
2.4.2 辅助工程.....	33
2.4.3 公用工程.....	33
2.4.4 环保工程.....	34
2.5 养殖规模及产品方案.....	36
2.6 项目主要原辅材料.....	36
2.7 项目主要设备.....	37
2.8 工作制度及劳动定员.....	40
2.9 总平面布置及占地.....	40
2.9.1 总平面布置.....	40
2.9.2 工程占地情况.....	41
2.10 施工组织计划.....	42
2.10.1 施工工期及运营计划.....	42
2.10.2 施工营地.....	42
2.11 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	42
3 工程分析.....	43
3.1 工艺流程及产物环节.....	43
3.1.1 施工期工艺流程及产污环节.....	43

3.1.2 运营期工艺流程及产污环节.....	43
3.2 水平衡.....	51
3.3 施工期污染源分析.....	56
3.3.1 废气.....	56
3.3.2 废水.....	57
3.3.3 噪声.....	58
3.3.4 固体废物.....	58
3.3.5 生态环境.....	60
3.4 运营期污染源分析.....	61
3.4.1 废水.....	61
3.4.2 废气.....	64
3.4.3 噪声.....	70
3.4.4 固体废物.....	70
4 建设项目区域环境概况.....	73
4.1 区域自然环境概况.....	73
4.1.1 地理位置及交通.....	73
4.1.2 地形地貌.....	73
4.1.3 水文地质.....	74
4.1.4 气候与气象.....	78
4.1.5 地表水系.....	78
4.1.6 土壤.....	79
4.1.7 植被及生物多样性.....	79
4.2 保护区及风景名胜区概况.....	80
4.3 地下水水资源开发利用情况.....	80
4.4 环境质量现状及评价.....	80
4.4.1 环境空气质量现状评价.....	80
4.4.2 地表水环境质量现状评价.....	84
4.4.3 地下水环境质量现状评价.....	84
4.4.4 声环境质量现状评价.....	88

4.4.5 土壤环境质量现状评价.....	88
4.4.6 生态环境质量现状评价.....	90
4.5 区域污染源现状调查.....	92
5 环境影响预测与评价.....	93
5.1 施工期环境影响分析.....	93
5.1.1 已建工程施工期回顾性分析.....	93
5.1.2 未建工程施工期环境影响分析.....	93
5.2 运营期环境影响分析.....	98
5.2.1 大气环境影响预测与评价.....	98
5.2.2 地表水环境影响分析.....	108
5.2.3 地下水环境影响分析.....	111
5.2.4 声环境影响预测与评价.....	123
5.2.5 固体废物环境影响分析.....	127
5.2.6 生态环境影响分析.....	129
5.2.7 土壤环境影响分析.....	130
6 环境风险影响分析.....	132
6.1 环境风险评价依据.....	132
6.1.1 风险调查.....	132
6.1.2 风险潜势初判.....	132
6.2 评价等级及范围.....	134
6.3 环境敏感目标概况.....	135
6.4 环境风险识别.....	135
6.4.1 物质危险性识别.....	135
6.4.2 生产系统危险性识别.....	136
6.4.3 环境影响途径.....	136
6.5 环境风险分析.....	136
6.6 环境风险防范措施及应急要求.....	138
6.6.1 环境风险防范措施.....	138
6.6.2 环境风险应急要求.....	139

6.7 分析结论	141
7 污染防治措施及可行性分析.....	143
7.1 施工期污染防治措施及可行性分析	143
7.1.1 废气.....	143
7.1.2 废水.....	144
7.1.3 噪声.....	145
7.1.4 固废.....	146
7.1.5 生态环境.....	146
7.2 运营期	147
7.2.1 废气.....	147
7.2.2 废水.....	149
7.2.3 地下水.....	153
7.2.4 噪声.....	156
7.2.5 固废.....	157
7.2.5 土壤.....	159
7.2.6 绿化措施.....	160
7.3 环保措施一览表	160
8 产业政策、相关规划及选址.....	164
8.1 产业政策符合性分析	164
8.2 相关规划符合性分析	164
8.2.1 与《云南省主体功能区规划》的符合性分析.....	164
8.2.2 与《云南省生态功能区划》（2009年）的协调性分析.....	164
8.3 与《云南省生态保护红线》符合性分析	165
8.4 与其他相关政策的符合性分析	165
8.5 三线一单符合性分析	168
8.6 选址合理性分析	169
8.7 平面布置合理性分析	170
9 环境经济损益分析.....	171

9.1 环保投资估算	171
9.2 经济损益分析	172
9.3 社会效益分析	172
9.4 环境损益分析	173
9.4.1 环保投资及运行费用分析	173
9.4.2 环境损益分析	173
9.5 小结	174
10 环境管理与监测计划	175
10.1 环境管理	175
10.1.1 环境管理的目的	175
10.1.2 环境管理机构的设置	175
10.1.3 环境管理机构职责	175
10.1.4 环境管理要求	176
10.1.5 环境管理计划	176
10.1.6 环境管理台账	177
10.2 污染物排放管理要求	177
10.2.1 污染物排放清单	177
10.2.2 污染物排放总量控制	178
10.3 环境信息公开	179
10.3.1 公开内容	179
10.3.2 公开方式	180
10.4 环境监理	180
10.4.1 环境监理的目的	180
10.4.2 环境监理原则	181
10.4.3 环境监理内容	181
10.5 环境监测计划	183
10.5.1 监测目的	183
10.5.2 监测机构	183
10.5.3 施工期环境监测计划	183

10.5.4 运营期环境监测计划.....	183
10.6 “三同时”环境保护竣工验收一览表.....	185
11 结论和建议.....	188
11.1 工程概况.....	188
11.2 产业政策、规划符合性.....	188
11.3 环境质量现状.....	188
11.3.1 大气环境.....	188
11.3.2 地表水环境.....	189
11.3.3 地下水环境.....	189
11.3.4 声环境.....	189
11.3.5 土壤环境.....	189
11.3.6 生态环境.....	189
11.4 环境影响评价结论.....	189
11.4.1 环境空气影响评价结论.....	189
11.4.2 地表水影响评价结论.....	190
11.4.3 地下水影响评价结论.....	190
11.4.4 噪声影响评价结论.....	191
11.4.5 固废影响评价结论.....	191
11.4.6 环境风险结论.....	191
11.5 公众参与.....	191
11.6 环境经济效益分析结论.....	192
11.7 总结论.....	192
11.8 建议和要求.....	193

附件：

附件 1：项目委托书；

附件 2：昆明市生态环境局宜良分局于 2020 年 8 月 28 日下发的“关于办理建设项目环境影响评价手续的告知书”；

附件 3：租地协议；

附件 4：宜良县规模养殖场备案申请表（各部门审核意见）；

附件 5：设施农用地备案表；

附件 6：云南省林业和草原局使用林地同意书；

附件 7：林权证明；

附件 8：不在云南省生态红线证明

附件 9：不在宜良县限养区禁养区证明；

附件 10：营业执照；

附件 11：现状检测报告。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境关系及评价范围图

附图 3：项目总平面布置图

附图 4：项目区域水系图

附图 5：项目区水文地质图

附图 6：项目分区防渗区

附图 7：项目现状监测点位图

附图 8：项目与九乡国家级风景名胜区位置关系图

附图 9：项目与九乡地质公园保护区范围关系图

附图 10：云南省限制开发区域分布图（农产品主产区）

附图 11：云南省限制开发区域分布图（重点生态功能区）

附图 12：云南省禁止开发区域分布图（云南省主体功能区划）

附图 13：项目与云南省生态保护红线位置关系图

概 述

一、项目背景及任务由来

畜牧业是我国农业和农村经济的重要产业，近年来，中央和省、州各级党委、政府十分重视畜牧业生产的发展，先后出台相关政策，把畜牧业发展列为丰富群众菜篮子、促进农村经济发展和保持社会经济稳定发展的主要产业来抓，并出台了相关扶持标准化、规模化畜禽养殖示范场发展的政策，产业发展政策环境较好。

随着人民生活水平的不断提高，鸡蛋已成为人们补充蛋白质的主要方式，具有肉类食品难以达到的储存、加工食用的方便程度。人均蛋类消费量不断攀升，消费需求增长速度比较快，市场容量比较大。蛋鸡生产具有周期短、进入快的特点，从蛋鸡生产总体形势来看是趋于饱和的，但从全国和全省鸡蛋生产集约化程度较低，产业化、集约化和规模化程度较高的生产企业主要集中在大中城市附近，50%以上的鸡蛋产量来源于农村散养，具有规模化程度低、产品供应分散、质量参差不齐等不足，抵御市场风险能力较弱；同时，生产企业所在区域所处的社会经济和区位优势、交通条件不同，其生产利润空间和产品竞争力也有所不同。因此蛋鸡养殖业将呈现更大的市场空间。

在此背景下，宜良博胜养殖有限公司选址于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村（中心地理坐标为东经 103°17'32.66"，北纬 25°1'57.12"），拟投资 8000 万元新建“宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目”。建设单位于 2019 年 2 月 27 日及 10 月 24 日在建设项目环境影响登记表备案系统（云南省）分别填报了“蛋鸡养殖及销售项目”环境影响登记表（备案号：20195301250000011）和“宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖二期”环境影响登记表（备案号：201953012500000291）。

根据项目设计资料及实际调查，该项目总占地面积为 100820.1m²（151.23 亩），总建筑面积为 35152.7m²。项目分为两期建设，其中一期主要建设 8 栋鸡舍，包含 5 栋蛋鸡鸡舍，3 栋育雏育成舍，1 栋集蛋包装车间，1 栋饲料加工车间，以及锅炉房、办公楼、宿舍、食堂等相关配套设施；二期主要建设 8 栋蛋鸡舍，1 栋集蛋包装车间以及相关配套设施。截至本次评价时，本项目包含的一期工程构筑物主体均已建成，其中 5 栋蛋鸡鸡舍（目前存栏 20 万羽蛋鸡）、饲料加工车间、集蛋包装车间及相关配套工程已于 2020 年 10 月投入运行。项目最终建成后全场可存栏蛋鸡 60 万羽，年产 9000t/a 鲜鸡蛋。

根据昆明市生态环境局宜良分局于 2020 年 8 月 28 日下发的“关于办理建设项目环境影响评价手续的告知书”以及相关环保法律法规的要求，本项目建设的生产规模已超

出备案管理要求，应依法办理建设项目环境影响评价手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及相关环保法律法规的要求，本项目应开展环境影响评价工作。根据部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的规定，本项目存栏蛋鸡60万羽（折合猪的养殖规模为存栏20000头猪），属于“二、畜牧业 家禽饲养（032）”中的“存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”类别，需编制环境影响报告书。我单位受宜良博胜养殖有限公司委托，承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集及其他相关工作，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则的要求，编制完成《宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批，为各级主管部门的决策和环境管理提供依据。

二、环境影响评价的工作过程

1、云南大学科技咨询发展中心自2020年9月接受宜良博胜养殖有限公司的委托后，立即组成项目环评工作小组，对项目建设地进行了现场踏勘和环境现状调查，收集资料、研究相关资料和环保法规、环境影响评价技术导则，进行工程初步分析，对项目可能涉及的环境影响因子进行识别和筛选，确定评价项目、评价工作等级、评价范围和评价重点。

2、为了满足项目环境影响评价的工作需求，环评单位根据收集到的环境质量现状监测资料和项目的产排污特征于2020年10月制定了现状监测方案，并委托云南环普检测科技有限公司于2020年10月14日~2020年10月20日对项目评价区域的环境空气、地下水、土壤环境、声环境质量进行了现状监测，并于2020年11月3日出具了《检测报告》（YNHP20101206号）。

3、2020年11月12日，建设单位在项目所在地相关政府网站“宜良县人民政府网”进行第一次公示，公示时间为2020年11月12日至2020年11月26日，公示网址链接为：<http://www.kmyl.gov.cn/c/2020-11-12/4693065.shtml>。第一次公示主要内容包括建设项目名称、建设内容、建设单位和环评单位的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容，以及征求公众意见的主要事项、公众意见表的网络链接、公众提出意见的主要方式和途径等。

4、2021年1月，云南大学科技咨询发展中心评价项目组依据《中华人民共和国环

境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及相关的环保法规、环境影响评价技术导则编制完成了《宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

5、建设单位采用网站公示（项目所在地相关政府网站“宜良县人民政府网”）、报纸公示（民族时报登报2次）、现场公示等方式进行第二次公示，包括：①网络公示：在项目所在地相关政府网站“宜良县人民政府网”进行公示，公示网址链接为：<http://www.kmyl.gov.cn/c/2021-03-16/5036001.shtml>，公示时间为2021年3月16日至2021年3月29日；②报纸公示：在民族时报共进行2次登报公示，公示时间为2021年3月17日至2021年3月30日；③现场张贴公示：在项目区周边村委会进行公告张贴，张贴点选在公众活动广泛且易于知悉的场所，公告张贴时间为2021年3月3日至2021年3月17日。第二公示主要内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的主要方式和途径、起止时间等。

6、在以上基础上，云南大学科技咨询发展中心依据环评相关的法律、法规、部门规章、技术导则等，结合环境质量现状监测与调查，在现场调查和收集、分析有关资料的基础上，于2021年3月编制完成了《宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目环境影响报告书（送审稿）》，供建设单位上报审查。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为标准化规模养殖蛋鸡项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类“农林业”中第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”范围，项目建设符合国家产业政策。

2、相关规划符合性分析

（1）与《云南省主体功能区规划》的符合性分析

通过后文分析，本项目所在位置属于《云南省主体功能区规划》中的国家农产品主产区，本项目为标准化规模养殖蛋鸡项目，有利于促进当地农业产业化建设，能有效促进当地农业产业结构调整。所以项目的建设符合云南省主体功能区划中农产品主产区的定位要求。

（2）与《云南省生态功能区划》的符合性分析

通过后文分析，项目所在的宜良县位于Ⅲ₁₋₆ 昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，该生态功能区主要生态环境问题为：农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺；保护措施与发展方向为：调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。

本项目为标准化规模养殖蛋鸡项目，不涉及占用公益林，也不占用基本农田。本项目的建设将在一定程度上对环境造成污染，建设单位通过加强废水治理后循环回用不外排，并将项目区土地硬化，对项目区空地进行乔、灌、草相结合的绿化种植等措施，总体上项目建设对水环境的影响较小。因此，项目的建设符合《云南省生态环境功能区划》要求。

3、与其他相关政策的符合性分析

通过后文分析，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》、《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》、《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）的相关要求。

4、与《云南省生态保护红线》符合性分析

项目建设地点位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，根据本项目与云南省生态保护红线的位置关系图及宜良县自然资源局出具的证明，本项目用地范围不涉及云南省生态保护红线，项目建设与云南省生态保护红线不冲突。

5、项目选址合理性分析

通过现场踏勘与调查，项目选址于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，项目厂址周边 400m 范围内无村庄，不在城市及城镇居民区等人口集中地区；项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区域，不占用基本农田；项目不在宜良县禁养区、限养区范围内，项目边界与禁养区最近距离超过 500m；项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等相关规定中的选址要求。

四、本项目关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于家禽养殖类项目，项目存在的环境影响问题包括：项目施工期及运营期废水、废气、噪声、固废的影响等。

1、本项目关注的主要环境问题：

（1）施工期

施工过程中产生的主要污染物为施工扬尘、各施工阶段施工机械噪声、施工生活污水、施工废水。

（2）运营期

①废气有鸡舍、鸡粪散发的恶臭气体，饲料破碎粉尘是否能够做到有效控制；

②废水有鸡舍冲洗废水和员工生活污水，若直接排入环境会对项目区域地表或地下水环境及土壤环境造成污染，是否能是实现综合利用完全不外排；

③固体废物有鸡粪、布袋除尘器收集的粉尘、病死鸡、医疗废物、生活垃圾等，若随意丢弃会污染环境，能否做到完全妥善处置，避免对地表水、地下水及土壤环境造成二次污染；

④噪声为日常鸡群叫声、鸡舍排气扇等设备噪声对周边声环境产生影响，在采取措施后是否能控制在可接受范围内。

2、本项目关注的主要环境影响：

本项目主要关注的环境影响主要为运营期鸡舍、鸡粪恶臭气体对周边环境的影响；生产生活废水和固体废物对周边地表水环境和地下水环境以及土壤环境的的影响。

五、本项目环境影响评价的主要结论

本次环评主要从生产过程中产生的恶臭对所在区域空气质量及主要环境保护目标的影响程度；鸡粪、病死鸡和废水等的产生情况、处置方式、去向，论述其合理性、可靠性及其对环境的影响程度。

项目的建设符合国家和云南省的产业政策，符合云南省及当地发展规划，场地选址符合相关规划和文件的要求，选址合理。工程不涉及依法设立的自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区。项目产生的主要污染物包括废水、废气、固废和噪声。项目在采取废水经污水处理站处理达标后回用于厂区绿化；鸡舍设置自动通风系统加强臭气稀释扩散；鸡粪经自动清粪系统刮出后由协议用户直接外运，不在项目区设堆场；饲料残渣及散落毛羽委托环卫部门统一清运；病死鸡经填埋并进行无害化处理；医疗废物在危废暂存间暂存后委托有资质单位处置，固废均能得到有效处理处置。项目建成后对需进行防渗处理的区域采取分区防渗措施，固废及废水均得到合理处置，对土壤环境影响控制在可以接受的范围内。通过采取等各项治理措施后，项目施工期和

运营期产生的各种污染物均能够达标排放以及得到有效的削减和控制，不会改变当地区域自然环境的质量功能。项目的建设不改变当地已建成环境功能，污染物排放做到了总量控制，符合清洁生产的原则。污染物的排放对当地环境影响不大，并且公众支持该项目的建设。

综上，项目在建设过程中如果严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，投产后加强环境管理，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订，2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日施行）；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正，2009年1月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015年4月24日修正）。

1.1.2 行政法规和部门规章

- (1) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (2) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (3) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，部令第 16 号）；
- (6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令第 643 号（2014 年 1 月 1 日实施）；
- (7) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知（农医发〔2017〕35 号）；
- (15) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕27 号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复》（2018 年 2 月 26 日）；
- (18) 《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〕144 号），2016 年 10 月 25 日；
- (19) 《关于印发畜禽养殖禁养区规划技术指南》的通知，环境保护部办公厅 2016 年 10 月 28 日印发；
- (20) 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）；
- (21) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

1.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《云南省人民政府办公厅关于印发云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（云政办法〔2017〕135 号）；

- (2) 《云南省环境保护条例》（2004年6月29日修正）；
- (3) 《云南省建设项目环境保护管理规定》（云南省人民政府第105号令）；
- (4) 《云南省环境保护厅关于印发云南省建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2015年本）的通知》（云环发〔2015〕66号）；
- (5) 《云南省大气污染防治行动实施方案》，云政发〔2014〕9号；
- (6) 《云南省水污染防治工作方案》，云政发〔2016〕3号；
- (7) 《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），2018年6月29日；
- (8) 《云南省人民政府办公厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，2007年7月；
- (9) 《云南省环保厅关于规模化畜禽养殖主要污染物减排量认定条件的函》（云环函〔2012〕343号）；
- (10) 《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》；
- (11) 《云南省主体功能区规划》（2014）；
- (12) 《云南省生态功能区规划》（2009年11月）；
- (13) 《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019）；
- (14) 《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》；
- (15) 《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》（2012年2月10日）。

1.1.4 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》（H2.3-2018）；
- (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) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (10) 《畜禽场环境质量标准》（NY/388-1999）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；
- (14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (16) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167）；
- (17) 《无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407）；
- (18) 《无公害食品 蛋鸡饲养管理准则》（NY/T5043-2001）；
- (19) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (20) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (21) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- (24) 《国家危险废物名录》（2021版）。

1.1.5 项目相关资料

- (1) 项目环评工作委托书；
- (2) 《宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目水土保持方案》（2021年1月）；
- (3) 云南环普检测科技有限公司对评价区空气、地下水、土壤、声环境质量的现状检测报告（YNHP20101206、YNHP21030201）；
- (5) 宜良博胜养殖有限公司提供的其它资料。

1.2 评价目的

本次环境影响评价的主要目的是在收集并分析现有资料的基础上，根据项目可行性研究报告提出的建设内容和生产工艺，对项目进行项目分析，核实主要污染物排放参数。根据相关技术规范和标准，结合项目周围自然环境现状和功能要求，对该项目的环境影响做出预测评价。根据预测评价结果做出项目环境可行性结论，并提出缓解对环境不利影响的对策措施，为各级主管部门的决策和环境管理提供科学依据。

主要解决以下问题：

- (1) 通过现场调查、监测及类比、分析调研资料，在掌握建设项目所在区域环境质量现状的基础上，预测该项目可能对环境造成的影响，并提出控制或减少不利影响的

措施与建议。

(2) 按照国家环保法及有关规定，以保护环境为目的和出发点，实事求是地论述该项目环保措施的可行性。确定废气处理及分析废气排放对大气产生的影响，确定废水处理方式及排放去向。

(3) 强调以人为本，坚持可持续发展，以科学的发展观论证项目可能产生的正面、负面影响，为循环经济服务。

(4) 通过采取合理、有效的处置措施将养殖过程中产生的粪污转变为农家肥，实现废弃物资源化利用。

(5) 从保护环境的角度确定项目建设是否可行。

1.3 评价原则及重点

1.3.1 评价原则

根据环评导则，确定本项目评价原则为：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) 依法评价原则

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) 科学评价原则

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) 突出重点原则

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，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。

1.3.2 评价重点

根据建设项目的性质和初步污染特征的分析结果，结合当地环境现状及相关环保政策、标准，确定环评工作重点为：

(1) 项目选址及平面布置合理性分析。

(2) 工程分析：包括养殖工艺及病死鸡处理工艺介绍，畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施。

(3) 大气环境影响评价：根据工程分析中废气核算情况，结合项目区空气环境本底值预测分析项目运营期废气对区域空气环境及周边保护目标的影响程度。

(4) 废水工程污染防治措施，对废水不外排的可行性、可靠性进行重点分析。

(5) 固体废物的消纳和处理情况，其可能对水环境产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

为便于污染分析及控制，评价该项目的工艺特征进行了认真分析，并结合项工程所处的环境特征，建立了主要环境影响因素识别矩阵，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 主要环境影响因素识别矩阵

时段因子 \ 环境因素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	生态环境	土壤环境
施工期	-1	-1	/	-1	-1	-1
运营期	-2	-1	-2	-1	-1	-1

注：“+”为有利影响；“-”为不利影响；“1”为轻微影响；“2”为中等影响；“3”为重大影响。

从以上分析可知，项目施工期主要进行基础开挖、厂房建设及环保设施的建设等，主要产污为：施工废水；施工机械燃油废气、施工作业产生的粉尘、材料运输产生二次扬尘及交通噪声、施工机械使用时产生的噪声等对地表水环境、地下水环境、环境空气、声环境造成的影响。同时，项目的建设将改变用地范围内现有土地利用现状，对占地范围内植被等造成破坏。

项目运营期，如不对养殖废水进行合理的处置，将对区域地表水、地下水环境造成不利影响；鸡舍、鸡粪及污水处理设施恶臭对区域环境空气有一定不利影响；养殖场粪便、病死鸡等固废的不合理处理将对区域环境造成不利影响等。

1.4.2 评价因子筛选

本项目为新建项目，属于养殖业，为以污染影响为主的建设项目。根据养殖业的排污特点，建设项目的�主要环境影响问题是：废水污染物对环境的影响，其次是鸡舍、污水处理站的废气污染物、噪声以及固体废物对环境的影响。该项目对环境的影响主要是运营期。项目在运行期的污染物主要为：

(1) 废气：主要为在养殖过程中鸡舍、污水处理站产生的恶臭气体，其主要污染成分为 H_2S 、 NH_3 ；其次是饲料加工破碎粉尘，污染物为 PM_{10} 、 TSP 。

(2) 废水：主要为养殖废水和办公生活污水等，主要的污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TP、TN、粪大肠菌群等。

(3) 固体废物：主要为鸡粪、布袋除尘器收集的粉尘、病死鸡、医疗废物、生活垃圾等。

(4) 噪声：主要是鸡群叫声、鸡舍排气扇等设备产生的噪声和运输车辆噪声。

根据项目的污染物排放特征和周围的情况，本评价对项目评价因子的筛选结果见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目主要环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
空气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、H ₂ S、NH ₃	NH ₃ 、H ₂ S、TSP、PM ₁₀
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群	/
地下水	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数	NH ₃ -N、耗氧量
声环境	连续等效 A 声级 (Leq(A))	连续等效 A 声级 (Leq(A))
固体废物	鸡粪、布袋除尘器收集的粉尘、病死鸡、医疗废物、生活垃圾等	
土壤	pH、含盐量	/
生态环境	土地利用、植被破坏、水土流失	

1.5 评价标准

根据项目所在区域功能区划原则，本项目评价执行的标准如下：

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，属于二类环境空气功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，H₂S、NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准限值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准限值

执行标准	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	
		24 小时平均	150	

	二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	500	mg/m ³
		年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
1 小时平均		10		
《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	NH ₃	1 小时平均	200	μg/m ³
	H ₂ S	1 小时平均	10	

(2) 地表水环境质量标准

项目区域最近的河流为厂界外南面 2.3km 的南盘江，位于南盘江柴石滩水库-狗街河段，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》的相关规定：南盘江柴石滩水库-狗街河段主要功能为工业用水、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

地表水体	项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	粪大肠菌群(个/L)
南盘江	IV类标准	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3(湖、库 0.1)	≤0.5	≤20000

(3) 地下水质量标准

项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值详见表 1.5-3。

表 1.5-3 《地下水质量标准》 单位：mg/L

项目	pH 值	氨氮 (以 N 计)	耗氧量(COD _{Mn} 法)	硝酸盐	总硬度
III类标准	6.5-8.5	≤0.5	≤3.0	≤20	≤450
项目	硫酸盐	亚硝酸盐	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	溶解性总固体
III类标准	≤250	≤1.00	≤100	≤3.0	≤1000

(4) 声环境质量标准

项目位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，为农村地区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，具体标准限值见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

环境声功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

(5) 土壤环境质量标准

项目区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值限值要求，相关标准限值见表 1.5-5。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准（基本项目） （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40

27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

项目周边农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中筛选值标准要求。相关标准限值见表1.5-6。

表 1.5-6 农用地土壤环境质量标准

风险筛选值（基本项目）						
序号	污染物项目 ^{①②}		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
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。						

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

农用地土壤污染风险管制值					
序号	污染物项目 ^{①②}	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

1.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期

项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②运营期

项目运营期鸡舍会产生呈无组织排放的恶臭气体，恶臭气体中氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准限值二级标准，臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中的要求。运营期饲料加工车间产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准限值。具体见下表。

表 1.5-7 恶臭污染物排放标准

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	70

表 1.5-8 畜禽养殖业污染物排放标准

控制项目	恶臭污染物厂界二级新建标准值	
	浓度（ mg/m^3 ）	
氨	1.5	
硫化氢	0.06	

表 1.5-9 大气污染物综合排放标准

污染物	有组织排放监控浓度限值			无组织排放监控浓度限值	
	最高允许排放浓度（ mg/m^3 ）	排放速率 kg/h	排放高度 m	监控点	浓度（ mg/m^3 ）
颗粒物	120	3.5	15	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水

项目食堂产生的含油废水经隔油池处理后与其它生活污水一起进入化粪池处理后，再进入污水处理站处理；鸡舍冲洗废水进入污水处理站处理。项目区产生的废水经污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准后回用于厂区绿化，全部综合利用，不外排。标准限值详见表 1.5-10。

表 1.5-10 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》绿化标准

序号	项目（单位）	城市绿化
1	pH	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU ≤	10
5	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L) ≤	10
6	氨氮/(mg/L) ≤	8
7	阴离子表面活性剂/(mg/L) ≤	0.5
8	铁/(mg/L) ≤	--
9	锰/(mg/L) ≤	--
10	溶解性总固体/(mg/L) ≤	1000（2000） ^a
11	溶解氧/(mg/L) ≥	2.0
12	总氯/(mg/L) ≥	1.0（出厂），0.2 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL) ≤	无 ^c
注：“--”表示对此项无要求。		
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。		
b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。		
c 大肠埃希氏菌不应检出。		

(3) 噪声排放标准

①施工期

施工期噪声参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的标准限值，标准值见表 1.5-11。

表 1.5-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

②营运期

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。

标准值见表 1.5-12。

表 1.5-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

本项目产生的一般工业固体废物执行《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(环境保护部公告【2013】第 36 号);项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告【2013】36 号)。

项目产生的粪便、污水处理站污泥执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中“表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”的规定,具体标准值见表 1.5-13。

表 1.5-13 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

1.6 评价工作等级

1.6.1 大气环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

式中: P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, ug/m³;

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.6-1 大气评价工作分级判据

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

(3) 评级工作等级确定

本项目所有污染源排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 1.6-2 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$	评价级别
袋式除尘器排气筒	PM_{10}	450	38.33	8.52	/	二级
多边形面源	NH_3	200	8.26	4.13	/	二级
	H_2S	10	0.83	8.26		二级
	TSP	900	4.7	0.52	/	二级

根据上表可知，本项目大气污染物排放最大落地浓度占标率最大为 8.52%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），最大占标率为 $P_{\max}=1\% \leq 8.52\% < 10\%$ ，因此，本项目大气环境影响评价为二级评价。

1.6.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的规定，建设项目地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

运营期员工生活污水、鸡舍清洗废水等废水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化标准后回用于厂区绿化及林地浇灌，全部综合利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2.2.2 表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定的“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。因此本项目水环境影响评价等级定为三级 B。

表 1.6-3 地表水环境影响评价等级

内容	废水排放量 Q / (m^3/d) 水污染物当量数 W / (无量纲)	排放方式	评价等级
判定依据	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	直接排放	一级

	其他	直接排放	二级
	Q<200 或 W<6000	直接排放	三级 A
	/	间接排放	三级 B
本项目	0	不排放	三级 B

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

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

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

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

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

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

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m³/d, 评价等级为二级。

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

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

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

1.6.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”, 本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中的“14、畜禽养殖场、养殖小区”, 本报告书地下水环境影响评价项目类别属于III类项目。地下水环境敏感程度分级和评价工作等级分级见表 1.6-4、1.6-5。

表 1.6-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 1.6-5 评价工作等级分级表

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

根据现场调查，项目区内、西侧 290m 处、西南侧 20m 处均有一口水井，主要功能用途为农灌用水，无饮用功能。项目所在地及周边村庄已通自来水，本项目不在集中式饮用水源地准保护区及以外的补给径流区，项目周边没有分散式饮用水水源地，也没有国家和地方政府设定的与地下水环境相关的如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此，本项目地下水环境敏感程度分级确定为不敏感。确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

1.6.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目所在区域声环境功能区属 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

噪声评价等级按导则规定进行划分，项目选址位于乡村地区，声环境功能区位《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 2 类地区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准，环境保护目标距离项目较远（大于 400m），通过预测项目建设后厂界噪声影响值仍能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准标准要求。

按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价工作分级划分原则，项目位于 GB3096-2008 规定的 2 类区，因此项目声环境影响评价工作设为二级。

1.6.5 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的生态影响评价工作等级划分表，其划分评判见表 1.6-6。

表 1.6-6 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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
------	----	----	----

本项目用地面积为 100820.1m²，小于 2km²，项目所在地无自然遗产、文化遗产、自然保护区、风景名胜区、水源保护地等特殊及重要生态敏感区，据调查所在区域无濒危野生动植物，属生态一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）判定，本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

1.6.6 土壤环境评价等级

本项目为畜禽养殖项目，年存栏蛋鸡 60 万羽（折合猪的养殖规模为 20000 头猪），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A “土壤环境影响评价项目类别”判定，本项目属于Ⅲ类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的有关规定，环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。项目的运营会导致土壤盐化的影响，判定本项目土壤环境影响类型为生态影响型。生态影响型敏感程度分级表见下表。

表 1.6-7 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦地区；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH<4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深≤1.8m 的地势平坦地区；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原地区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5<pH≤9.0
不敏感	其他	5.5<pH≤8.5	

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降雨量的比值，即蒸降比值。

项目土壤污染途径主要是废水垂直下渗对项目区内的土壤造成盐碱化，因此本项目采用含盐量的监测数据来作为土壤敏感程度的判别依据。根据建设单位委托云南环普检测科技有限公司于 2021 年 3 月 4 日对项目区土壤环境进行的监测，项目区土壤含盐量为 0.07~0.75g/kg<1g/kg，项目区土壤 pH 值为 7.22~7.72，介于 5.5~8.5 之间，根据以上生态影响型敏感程度分级表，本项目土壤环境敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.6-8 生态影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可以不开展土壤环境影响评价工作

本项目类别为III类，敏感程度为不敏感，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作，仅对项目内土壤表层土进行现状评价。

1.6.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（1）环境风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

当只涉及一中危险物质时，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是，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目生产过程中产品、原料、辅料不涉及化学品中有毒有害物质，涉及柴油危险物质的使用和贮存，根据 HJ169-2018 附录 B 中对应的临界量：柴油为 2500t，本项目危险物质主要来自于鸡舍备用发电机使用的柴油，柴油桶的最大存在量为 0.35t，经计算， $Q=0.00014 < 1$ ，根据附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 I。

（2）评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。本项目的环境风险潜势为 I，可开展简单分析，且项目所在区域不属于环境敏感区域。依据《建设项目环境风险评价

技术导则》（HJ169-2018）可知，本次环境风险评价等级为简单分析。评价工作等级划分见表 1.6-9。

表 1.6-9 风险评价工作等级划分判定表

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

1.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，并依据厂址所在地的地质、水文、气象资料和厂区周围关心点的环境状况以及项目的规模、性质、环境影响及排污特点，环境评价范围确定如下：

（1）大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求以及 AERSCREEN 模式预测结果，确定本项目评价等级为二级，大气评价范围为项目厂界外延边长 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境评价范围

本项目食堂废水经过隔油池处理后与其他生活污水、鸡舍冲洗废水经污水处理站处理达标后回用于厂区绿化及林地浇灌，全部综合利用，不外排。本次评价不设地表水评价范围，本次重点评价废水全部回用可行性分析。

（3）地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用自定义法确定评价范围，根据项目区地形地貌、沟谷、地下水流向、含水层岩性等确定地下水环境调查评价范围。

经现场调查和有关资料，项目所在区域地下水分水岭和地表水分水岭基本一致，其运移方向也与地形坡向等基本一致，在接收大气降水补给后，自高处向低处运移。项目区所在区域地下水流向与地形基本一致。

本项目地下水评价范围划分为：东侧和北侧均以一沟谷为界，南侧及西侧以各自的地势脊线为界，所围成的范围作为评价范围，面积约 1.29km²。地下水总体流向为北至南径流，场地东部局部区域地下水流向为自西向东径流。

（4）声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价范围为项目边界外延 200m 的范围。

（5）生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目生态环境评价范围为项目边界外延 200m 的范围。

（6）土壤环境评价范围

项目为生态影响型，本次评价生态影响型评价工作等级为可不开展土壤环境影响评价工作，不设土壤环境评价范围。

（7）风险评价范围

风险评价为简单分析，不设等级。因此，不需设置风险评价范围。

本次评价各环境要素评价范围详见附图 2。

1.8 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内用地性质目前主要是以农用地为主，评价范围内无名树古木、文物古迹、自然保护区等需要特殊保护地区，且本项目不在生态红线范围内。按环境要素确定项目评价范围内环境保护对象有：

- （1）环境空气保护目标：项目厂界外边长 5km 的矩形区域内的敏感目标。
 - （2）地表水环境：南盘江，位于项目南侧 2.3km，主要功能为农业灌溉。
 - （3）地下水环境：以评价范围内的地下水敏感点为保护目标，保护地下水不受污染。
 - （4）声环境：项目厂界周边 200m 范围内无居民住户等声环境敏感目标分布。
 - （5）生态环境：项目厂界周边 200m 范围内的植被、动植物、土壤、水土流失。
- 评价范围内各环境保护敏感目标详见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标		保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		经度	纬度				
环境空气	新发村	103°17'12.67"	25°24.24"	117 户约 409 人	西侧	430	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	阿苏沟	103°16'57.67"	25°3'11.58"	29 户约 102 人	西侧	2016	
	发干里村	103°19'9.22"	25°1'52.50"	39 户约 135 人	东侧	2335	
	玉鼓村	103°16'22.13"	25°2'5.97"	43 户约 150 人	西侧	1561	

地表水	南盘江	/	/	水质	南侧	2300	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准
地下水	项目所在区域潜水含水层, 古生界寒武系下统沧浪铺组上段 (ϵ_1c^b) 裂隙水含水层。						
	1#水井	经度 103°17'36.05", 纬度 25°1'58.01"		农灌, 无 饮用功能	项目区内	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	2#水井	经度 103°17'21.13", 纬度 25°2'1.67"			西侧	290	
	3#水井	经度 103°17'23.04", 纬度 25°1'51.68"			西南侧	20	
生态环境	植被、动植物、土壤、水土流失等	项目厂界周边 200m 范围内				保护动植物、土地不受项目建设引发次生灾害等的破坏; 水土流失控制在可接受的范围	

1.9 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作程序按下图 1.9-1 所示分阶段进行。

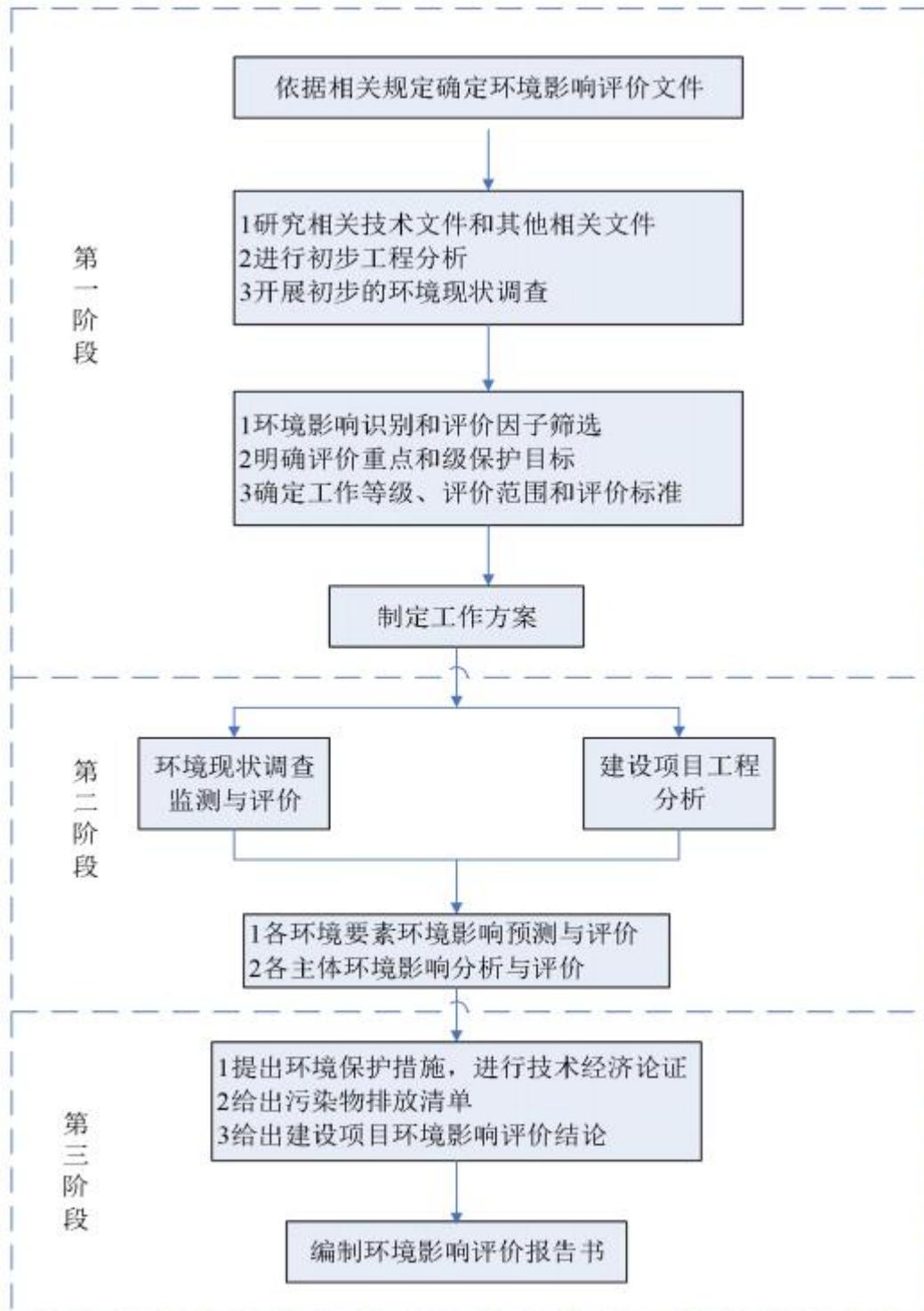


图 1.9-1 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 工程概况

(1) 项目名称：宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目；

(2) 建设单位：宜良博胜养殖有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，中心地理坐标为东经 103°17'32.66"，北纬 25°1'57.12"；

(5) 总占地面积：100820.1m²（151.23 亩），其中养殖面积约 32712.7m²（49.07 亩），绿化面积约 13230m²（19.85 亩），种植面积约 15613.21m²（23.42 亩），辅助工程、道路及场地硬化面积 39264.19（58.89 亩）。

(6) 建设规模：项目年存栏蛋鸡 60 万羽，年产 9000t 鲜鸡蛋、肉鸡 28 万羽/a。项目分两期建设，其中一期存栏蛋鸡 20 万羽，年产 3000t 鲜鸡蛋、肉鸡 6 万羽/a；二期存栏蛋鸡 40 万羽，年产 6000t 鲜鸡蛋、肉鸡 22 万羽/a。

(7) 工程投资：本项目总投资 8000 万元，其中环保投资约 182.71 万元，占总投资的 2.28%。

(8) 项目建设进度及项目现状：根据现场踏勘，本项目一期工程已于 2019 年 4 月开工建设，于 2020 年 10 月投入运行；二期主体工程尚未开工建设，目前正在进行场地平整，预计于 2021 年 6 月开工建设，于 2022 年 10 月投入运行。

截至本次评价时，一期的鸡舍、饲料加工车间、集蛋包装车间等主体工程均已建设完成；辅助工程中，办公用房、锅炉房、宿舍、食堂等相关配套设施基本建设完毕；公用工程中，已连接外部电网，配电室、蓄水池已建设完毕，围绕建筑物周边布设了排水沟，一期的厂区道路均已硬化且修建了排水沟；环保工程中，鸡舍已配套建设自动通风系统，饲料粉碎机自带布袋除尘器（粉尘经处理后呈无组织排放），一期厂区道路两侧、空地已种植乔灌绿化，办公生活区已配套建设化粪池，一期鸡舍东北侧已建设 1 个容积为 50m³的生产废水三级沉淀池。

2.2 项目经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
----	------	----	----	----

一、建构筑物经济指标							
1	总占地面积		m ²	100820.1	151.23		
2	建筑物占地面积		m ²	34282.7	/		
3	总建筑面积		m ²	34682.7	/		
其中	主体工程	一期	蛋鸡舍	m ²	7000	1F, 5 栋	
			育雏舍	m ²	4200	1F, 3 栋	
			集蛋包装车间	m ²	810	1F	
		饲料加工车间	m ²	3697.9	1F		
		二期	蛋鸡舍	m ²	12000	1F, 8 栋	
	集蛋包装车间		m ²	5004.8	1F		
	辅助工程	锅炉房		m ²	50	1F	
		办公楼		m ²	800	2F	
		食堂		m ²	150	1F	
		员工宿舍		m ²	120	1F	
		配电室		m ²	50	1F	
储存室		m ²	800	1F			
4	绿化面积		m ²	13230	19.85 亩		
5	种植面积		m ²	15613.21	23.42 亩		
二、经营能力							
1	育雏育成鸡		万羽/a	28	达产年		
2	存栏饲养产蛋鸡		万羽/a	60	达产年		

2.3 项目工程组成

本项目占地面积为 100820.1m²（151.23 亩），总建筑面积为 35152.7m²。项目分两期建设，一期主要建设 8 栋鸡舍，包含 5 栋蛋鸡鸡舍，3 栋育雏育成舍，1 栋集蛋包装车间，1 栋饲料加工车间，以及锅炉房、办公楼、宿舍、食堂等相关配套设施；二期主要建设 8 栋蛋鸡舍，1 栋集蛋包装车间以及相关配套设施。工程组成包含主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，详见下表。

表 2.3-1 项目建设内容一览表

类型	工程名称		内容	备注
主体工程	一期	蛋鸡舍	一期建设 5 栋 1F 标准化蛋鸡舍，位于项目用地中部偏南，总建筑面积为 7000m ² ，单栋 14×100m，鸡舍间距为 10m “空地+绿化”。鸡舍内设置四层层叠式行车喂料蛋鸡饲养成套设备，包括笼架系统、喂料系统、供水系统、自动清粪系统、自动集蛋系统、自动通风降温系统、照明系统、自动控制系统、报警系统等。存栏 4 万羽蛋鸡/栋。	已建
		育雏育成舍	一期建设 3 栋 1F 标准化育雏育成舍，位于蛋鸡舍东侧，建筑面积为 4200m ² ，单栋 14×100m，鸡舍间距为 10m	已建

			“空地+绿化”。按四层五列育雏育成系统配置，1层育成，2、3、4层育雏。育雏育成舍内设置SYD商品蛋鸡笼养笼组系统、饮水系统、喂料系统、清粪系统、环控系统、电控及电力系统等。笼养设计可容纳79920羽/栋，根据蛋鸡舍运营情况及控制小鸡养殖密度引进小鸡，存栏5万羽/栋。	
		集蛋包装车间	位于蛋鸡舍西南侧，1栋1F，建筑面积为810m ² ，主要设置1套鸡蛋分级成套设备，包含上蛋系统、蛋托机系统、包装系统。	已建
		饲料加工车间	位于集蛋包装车间西南侧，1栋1F，建筑面积为3697.9m ² ，主要设置饲料筛分、粉碎、混合搅拌设备等。	已建
	二期	蛋鸡舍	二期建设8栋1F标准化蛋鸡舍，位于项目用地北侧，总建筑面积为12000m ² ，单栋14×100m、16×100m，鸡舍间距为10m“空地+绿化”。鸡舍内设置四层层叠式行车喂料蛋鸡饲养成套设备，包括笼架系统、喂料系统、供水系统、自动清粪系统、自动集蛋系统、自动通风降温系统、照明系统、自动控制系统、报警系统等。存栏5万羽蛋鸡/栋。	待建
		集蛋包装车间	位于蛋鸡舍南侧，1栋1F，建筑面积为5004.8m ² ，主要设置1套鸡蛋分级成套设备，包含上蛋系统、蛋托机系统、包装系统。	待建
辅助工程		锅炉房	位于育雏育成舍北侧，设置3台电热水炉。	已建
		配电室	位于二期鸡舍西侧，占地面积为50m ² 。	已建
		储存室	位于配电室旁，占地面积为800m ² 。	已建
		大豆油罐	1个，容积10m ³ 。位于饲料加工车间北侧，用于储存饲料原料大豆油。	已建
		饲料罐	一期共配套8个饲料罐。其中大鸡舍1个/栋，容积为15t；小鸡舍1个/栋。	已建
			二期大鸡舍共配套8个饲料罐，1个/栋，容积为15t。	待建
		办公楼	位于项目用地西南侧，建筑面积为800m ² ，为2层钢架结构。	已建
		食堂	位于办公楼东北侧，建筑面积为150m ² 。	已建
		员工宿舍	位于办公楼东北侧，建筑面积为120m ² 。	已建
		蓄水池	位于二期鸡舍西侧，容积为200m ³ 。	已建
		厂区道路及硬化区	项目养殖区场地均进行硬化，养殖基地内设置4m宽的内部道路连通各个区域。	一期已建
	种植区	一期养殖区和二期养殖区之间的土地将保留作为农作物种植区，种植面积约15613.21m ² 。	已建	
公用工程		供水	由当地自来水管网引入，项目内建设容积为200m ³ 的蓄水池。	已建
		供电	由当地供电电网引入，项目区内配备1台变压器，并设置3台柴油发电机用于应急供电。	
		供热	设置3台电热水炉，采用水作为热源载体对育雏舍进行保温。	
		排水	项目实行雨污分流，雨水通过雨水沟排放。 污水：按地势及建筑物分布情况设置污水管道或密闭沟渠，并在场地低洼处建设污水处理站。管理区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，最终与	一期雨水沟已建，其余待建

			养殖区鸡舍冲洗废水一同进入集污调节池内，接入污水处理站深度处理，处理达标后的再生水非雨天用于绿化用水（雨天暂存），不外排。	
环保工程	废气	鸡舍自动通风系统	采用干清粪工艺，鸡粪日产日清，鸡舍定期喷洒除臭剂，鸡舍设置自动通风系统。	一期已建
		食堂油烟净化器	食堂内设置1套油烟净化器，油烟经处理后由食堂屋顶排气筒排放。	已建
		滤筒式除尘器	用于收集处理饲料加工车间破碎、混合工序产生的粉尘，粉尘经处理达标后由15m高的排气筒排放。	环评提出
	废水	雨污分流管网	按地势及建筑物分布情况设置雨水沟、污水管道或密闭沟渠。	一期雨水沟已建，其余待建
		化粪池	1个，容积4m ³ ，位于住宿区南侧，用于生活污水熟化处理。	已建
		隔油池	1个，容积为0.5m ³ ，位于食堂，用于食堂废水的隔油预处理。	环评提出
		调节池	容积50m ³ ，位于养殖区地势最低处，用于收集、调节生活污水、鸡舍冲洗废水。	环评提出
		污水处理站	设计处理能力10m ³ /d，位于一期养殖区东北侧地势最低处，处理工艺为“UASB+两级AO+消毒工艺”，用于综合污水的深度处理，出水水质达到GB/T18920-2020《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中的绿化标准。	环评提出
		再生水暂存池及回用管网	1个，容积30m ³ ，位于污水处理站旁，用于污水处理站达标出水暂存，回用管道接至各项目区内各片区绿化区，再生水用于项目区绿化用水，不外排。	环评提出
		固体废物	危废暂存间	建筑面积5m ² ，按GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》建设，设置标识标牌，内设多个专用危废收集桶，用于防疫过程中产生的危险废物的分类暂存，定期委托有资质单位清运处置。
	安全填埋井		2个，容积不小于20m ³ /个。设置于项目区二期用地东北面，用于病死鸡的深埋处理。	待建
	地下水保护防渗工程	重点防渗区（污水处理站、危废暂存间、安全填埋井）	污水处理区、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间、安全填埋井混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	环评提出
		一般防渗区（鸡舍）	一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。	
简单防渗（厂区道路、办公生活区）		一般的地面水泥硬化处理。		
	绿化		绿化面积约 13230m ² 。	一期已建部分

2.4 主要建筑物及结构方案

2.4.1 主体工程

本项目共建设 16 栋 1F 标准化鸡舍，其中 12 栋建筑长 100m、宽 14m，占地面积 1400m²，剩余 4 栋建筑长 100m、宽 16m，占地面积 1600m²。鸡舍间距为 10m “空地+绿化”。养殖区配套建设集蛋包装车间、饲料加工车间。

一期设置 5 栋蛋鸡舍，二期共 8 栋蛋鸡舍，鸡舍内设置四层层叠式行车喂料蛋鸡饲养成套设备，包括笼架系统、喂料系统、供水系统、自动清粪系统、自动集蛋系统、自动通风降温系统、照明系统、自动控制系统、报警系统等。一期设置 3 栋育雏育成舍，按四层五列育雏育成系统配置，1 层育成，2、3、4 层育雏。育雏育成舍内设置 SYD 商品蛋鸡笼养笼组系统、饮水系统、喂料系统、清粪系统、环控系统、电控及电力系统等。

2.4.2 辅助工程

(1) 办公生活区

项目用地西南侧设置 1 栋办公楼，建筑面积为 800m²，为 2 层钢架结构。食堂、员工宿舍均位于办公楼东北侧，建筑面积为 270m²。

(2) 其他辅助设施

一期育雏育成舍北侧设置锅炉房，设置 3 台电热水炉冬季为鸡舍供热。配电室、储存室等位于二期鸡舍西侧。

(3) 厂区道路及硬化区

项目养殖区内设置 4m 宽的内部道路连通各个区域。采用 20cm 厚 C30 混凝土面层，10cm 厚水泥碎石稳定基层，共计 2400m。

2.4.3 公用工程

(1) 供水

生活、生产用水均由周边自来水管接入项目区，项目内建设容积为 200m³的蓄水池。场区室外给水管采用 PVC 塑管。

(2) 供电

养殖场用电由市政电网供给，厂区设 1 处变配电室，配备 1 台变压器，用电负荷为二级设计，用电范围包括家禽舍照明、辅助生产生活用电。厂区配备 3 台备用发电机，额定功率 550kW。

(3) 供热

设置 3 台电热水炉，采用水作为热源载体对育雏舍进行保温。

(4) 排水

①雨水

按地势及建筑物分布情况设置雨水沟，雨水经雨水沟收集后排放。

②污水

按地势及建筑物分布情况设置污水管道或密闭沟渠，并在场地低洼处建设废水治理工程（包括隔油池、化粪池、调节池、污水处理站、再生水暂存池及回用管道等）。

办公生活区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入集污调节池内，接入污水处理站深度处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准后的再生水用于非雨天养殖场区内的绿化用水（雨天暂存），不外排。

2.4.4 环保工程

(1) 废气治理设施

①通风系统

采用干清粪工艺，鸡粪日产日清，鸡舍定期喷洒除臭剂，鸡舍设置自动通风系统。

②油烟净化设施

食堂灶头上方设置集气罩，油烟经油烟净化器（净化效率 60%）净化处理后由厨房所在建筑屋顶排气筒排放。

③布袋除尘器

饲料加工车间设置 1 套布袋除尘器对饲料破碎加工、混合工序产生的粉尘进行收集治理，饲料加工粉尘经布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值后由 15m 高的排气筒排放。

(2) 废水治理设施

1) 排污沟（管道）

①鸡舍结构设计为沟横断面为矩形，宽 25cm，深为 20cm，边墙采用 M5 浆砌石支砌，沟底用 C15 混凝土浇筑，混凝土浇筑厚 10cm。

②养殖场室外铺设排污管，为暗埋直径 500mm 的 PVC 管。污水管道宜采用天然材料防渗结构，天然材料防渗层饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不应小于 2m。

2) 隔油池

设置 1 个容积为 0.5m^3 的隔油池，位于食堂，用于食堂废水的隔油预处理。

3) 化粪池

设置 1 个容积为 4m^3 的化粪池，位于住宿区南侧，用于生活污水熟化处理。

4) 调节池

设置 1 个容积为 50m^3 的集污调节池，位于养殖区地势最低处，用于收集、调节生活污水、鸡舍冲洗废水。

5) 污水处理站

设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，位于一期养殖区东北侧地势最低处，处理工艺为“UASB+两级 AO+消毒工艺”，用于养殖场综合废水的深度处理，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准。

6) 再生水暂存池及回用管网

设置有效容积 30m^3 的再生水暂存池，用于污水处理站达标出水暂存，回用管道接至各项目区内各片区绿化区，再生水用于项目区绿化用水，不外排。

(3) 固废治理设施

①安全填埋井

2 个，容积不小于 $20\text{m}^3/\text{个}$ 。设置于项目区二期用地东北面，用于病死鸡的深埋处理。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35 号）及 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》有关要求建设，在地势高燥，处于下风向的地点设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m ，入口直径 1m ，井口加盖、加锁密封；填埋井应有明显的标志牌，标志牌上写“危险”字样；填埋井要防渗、防漏；进行填埋时，坑底洒一层厚度为 $2-5\text{cm}$ 的生石灰或漂白粉等消毒药，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。生石灰或漂白粉等消毒药消毒。覆盖距地表 $20-30\text{cm}$ ，厚度不少于 $1-1.2\text{m}$ 的覆土。确保尸体得到完全销毁并达到较好的杀菌效果；井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

②危废暂存间

按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》建设 1 个建筑面积为 5m^2 的危废暂存间，设置标识标牌，内设多个专用危废收集桶，用于防疫过程中产生的危险废物的分类暂存，定期委托有资质单位清运处置。危废暂存间由专人依照《危险废物贮存处置管理规定》对危废暂存间进行管理。

(4) 地下水保护防渗工程

①重点防渗区

重点防渗区包括：污水处理站、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间、安全填埋井混凝土地面加铺防渗剂和人工材料(HDPE)防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

②一般防渗区

一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。

③简单防渗区

简单防渗区：包括办公生活区、厂区道路等，地面水泥硬化处理。

2.5 养殖规模及产品方案

本项目为蛋鸡养殖项目，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，蛋鸡存栏数 ≥ 100000 羽为I级养殖场， 15000 羽 \leq 蛋鸡存栏数 ≤ 100000 羽为II级养殖场，本项目年存栏蛋鸡 60 万羽，属于I级养殖场。

项目建成后年产 9000t 鲜鸡蛋，年可提供淘汰蛋鸡 28 万羽。产品方案见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目产品方案一览表

产品名称		产量	单位	备注
一期	鲜鸡蛋	3000	t/年	达产年
	淘汰蛋鸡	6 万	羽/年	
二期	鲜鸡蛋	6000	t/年	达产年
	淘汰蛋鸡	22 万	羽/年	
合计	鲜鸡蛋	9000	t/年	达产年
	淘汰蛋鸡	28 万	羽/年	

2.6 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要原辅材料一览表

序号	名称		年耗量	最大储存量	储存形式、形态	来源	备注
1	饲料	玉米	18250t/a	159t	仓库储存、固态	文山、弥勒、宜良	项目养殖饲料主要为玉米、豆

2		豆粕	9000t/a	50t	仓库储存、 固态	广西	粕、大豆油、石粉、预混料混合加工制成成品饲料，年产量为31192t/a。
3		大豆油	438t/a	1t	罐装储存、 液态	广西	
4		石粉	2628t/a	10t	仓库储存、 固态	富民	
5		预混料	877.4t/a	20t	仓库储存、 固态	外购	
6	鸡舍消毒、灭菌、除臭剂	卫可安	2.4kg/a	2.4kg	瓶装，固态	外购	1瓶/24g
7		复方戊三醛溶液	100L/a	50L	瓶装，液态	外购	1瓶/500mL
8		聚维硫碘溶液	50L/a	25L	瓶装，液态	外购	1瓶/250mL
9		力格	120L/a	60L	瓶装，液态	外购	1瓶/250mL
10	防疫药品	亚甲基水杨酸杆菌肽可溶性粉	30L/a	15L	瓶装，液态	绿康生化股份有限公司	1瓶/10mL
11		艾利（地克珠利溶液）	15L/a	15L	瓶装，液态	南京福润德动物药业有限公司	1瓶/10mL
12		疫苗	2100L/a	1000L	瓶装，液态	/	
13	产品包装	纸箱	350400个	10000个	仓库储存、 固态	峨山纸箱厂	
14		蛋托	60590件	20000个	仓库储存、 固态	通海蛋托厂	
15	病死鸡处置药剂	烧碱	1t/a	0.2t	仓库袋装 储存、固态		
16		生石灰	0.5t/a	0.2t			
17	柴油		3t/a	0.35t	柴油桶储存、 液态	外购	
18	水		28.74万t/a	/		自来水	
19	电		7万kWh/a	/		市政供电	

2.7 项目主要设备

本项目主要设置智能化蛋鸡养殖成套设备、育雏育成系统、智能鸡蛋包装设备，以及建设1条10t/h的饲料加工生产线。主要设备见表2.7-1。

表 2.7-1 项目主要生产设备

序号	设备名称		型号	数量
13 栋蛋鸡舍（四层层叠式行车喂料蛋鸡饲养成套设备）				
1	笼架系统	笼架	L=1835 49组/列×4列/栋	196组/栋
2	喂料系统	喂料行车及轨道		4套/栋

		不锈钢绳	L=192m	4 条/栋
		钢丝绳支撑托架		72 套/栋
		斜横上料系统		1 套/栋
		饲料罐	容积 15t	1 个/栋
3	供水系统	UPVC 供水管	L=3700m	799 条/栋
		乳头		4854 个/栋
		水杯		4854 个/栋
		调压器		16 个/栋
		终端器		32 个/栋
		舍内前端供水及反冲水装置		1 套/栋
		配件		196 组/栋
4	自动清粪系统	头端清粪从动装置		4 套/栋
		中从动拖粪装置		196 组/栋
		尾端清粪动力装置		4 套/栋
		清粪带	L=192m	16 条/栋
		尾端带式清粪		23m/栋
5	自动集蛋系统	纵向自动集蛋机		4 套/栋
		集蛋带	L=192m	32 条/栋
		蛋带托		1718 个/栋
		中央集蛋系统		21m/栋
6	自动通风降温系统	风机	1400×1400	16 台/栋
		风机	1000×1000	6 台/栋
		湿帘	37.8m ² /1 套、30m ² /2 套	3 套/栋
		侧风门	560×270	100 个/栋
		侧风窗联动装置		2 套/栋
		湿帘卷帘布及附属装置		3 套/栋
		湿帘导风板		97.8m ² /栋
7	照明系统	LED 灯及灯座		200 个/栋
		电缆		5 套/栋
		钢丝及花栏		5 套/栋
		调光器		1 套/栋
8	自动控制系统			1 套/栋
9	报警系统			1 套/栋
3 栋育雏育成舍（四层五列育雏育成系统配置）				
1	SYD 商品蛋鸡笼养笼组系统	网片系统	笼窝 1220mm、笼深 640mm；2960 个笼窝/栋；1 层育成，2、3、4 层育雏	1 套/栋
		笼架系统		
2	饮水系统	鲁冰水线		1 套/栋
		水管+乳头+调压阀全套		
		水表	每栋 6 个	

		过滤器		
3	喂料系统	行车系统		1套/栋
		末端清洁装置		
		进口料塔和绞龙	904型, 容量16t	
		批次称重器		
4	清粪系统	清粪机		1套/栋
		传送带	横向17m、斜向11m	
5	环控系统	高效节能风机	直径1400mm、14个/栋	1套/栋
		进风小窗	78个/栋	
		湿帘	厚度150mm、85m ² /栋	
		百叶导风板		
6	电控及电力系统	主电控柜		1套/栋
		PLC环控控制器		
		报警系统		1套
集蛋包装车间 (2栋)				
1	鸡蛋分级成套设备	上蛋系统	SXJT-BZ300型 3万枚/h	1套/栋
		蛋托机系统		1套/栋
		包装系统		1套/栋
饲料加工设备				
1	原料工段	斗式提升机	T360、产能40m ³ /h、37m ³ /h	2台
		圆筒初清筛	TCQY63	1台
		永磁筒	TCXT20	1台
		刮板输送机 (双层刮板)	TGSP25、产能90m ³ /h	1台
2	粉碎工段	螺旋输送机	TLSUw20、TLSGf25	2台
		锤片式粉碎机	SFSP56×60	1台
		粉碎机现场控制箱 (防爆)	/	1台
		国产通用离心通风机		1台
		斗式提升机	T400、产能55m ³ /h	1台
		刮板输送机 (双层刮板)	TGSP25、产能90m ³ /h	1台
3	配料工段	配料秤	PLDY1000	1台
		刮板输送机	TGSP20、产能55m ³ /h	1台
		斗式提升机	T400、产能55m ³ /h	1台
4	混合工段	双层高效混合机	SJHS2	1台
		斗式提升机	T400、产能55m ³ /h	1台
		刮板输送机	TGSP20、产能55m ³ /h	1台
5	附属系统	秤式液体添加系统	SYTC50	1套
		储油罐	MSYG1、容积10m ³	1个
		泵送系统	MSBS40	1套
		添加管路系统	/	1套

6	预混料工段	不锈钢预混料混合机	SJHS0.5	1台
公用设施				
1		电锅炉	/	3台
2		变压器	/	1台
3		发电机	/	3台
4		消毒机	/	16台
5		高压喷雾设备	/	16台
6		紫外线消毒设备	/	1台
7		叉车	/	2台

2.8 工作制度及劳动定员

工作制度：养殖区年工作 365 天，每天工作 24 小时，8 小时/班，夜间留有值班人员值班。电热水炉年运行 182 天，每天运行 12 小时。

劳动定员：项目员工总人数 40 人，其中管理人员 10 人，生产员工 30 人。40 名员工均在项目内食宿。

2.9 总平面布置及占地

2.9.1 总平面布置

项目分为两期建设，一期位于项目用地南侧、二期位于项目用地北侧，一期与二期之间有 15613.21m²（23.42 亩）的种植区相隔。整个厂区主要划分为生活办公区、生产区和种植区三个功能区。

（1）办公生活区

办公生活区位于一期占地范围内，项目出入口位于项目西南侧，连接乡村道路、宜九公路，办公楼、1#宿舍、食堂位于项目区西南侧，育雏育成舍南侧设置 2#宿舍，办公生活区与养殖区保持一定的距离，均在一期工程一次性建成。

（2）生产区

一期生产区位于项目用地中部偏南，主要包括 5 栋蛋鸡舍、3 栋育雏育成舍、集蛋包装车间、饲料加工车间、锅炉房、饲料储罐、大豆油罐等；二期位于项目用地北侧，主要包括 8 栋蛋鸡舍、集蛋包装车间、饲料储罐等。生产区鸡舍采用“一”字南北向布置，达到生产作业线顺直的要求，确保生产工艺流程顺畅，满足生产管理、卫生要求及运输需要。考虑到卫生防疫的要求，产区出入口设消毒池，鸡舍之间保证一定的防疫间距，每栋鸡舍间隔 10m。在养殖基地内依据地形设置 4m 宽的内部道路，做到不同功能区的有效联系，同事能够有效满足生产区装卸饲料、产品运输、消防等需求。

全厂绿化采用集中与分散相结合的方式。办公生活区及生产区进行分散绿化，一期与二期之间设置 15613.21m²（23.42 亩）的种植区。

（3）种植区

种植区位于一期用地与二期用地之间，占地面积为 15613.21m²（23.42 亩），主要种植松树林以及冬樱、板栗、蔬菜、烤烟、玉米等农作物，该区域内本项目将保留原有植被和农作物，不进行构筑物建设。

项目总平面布置图见附图 3。

2.9.2 工程占地情况

本项目用地为云南省农村土地承包经营权转包（出租）土地，租用宜良县耿家营乡石子村委会的农用地作为本项目养殖用地。项目总占地面积为 100820.1m²（151.23 亩），其中一期工程占地面积 6.18hm²，二期工程占地 3.9hm²，用地性质均为农用地，用地类型包括：林地、旱地、农村道路等。

根据《宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目使用林地林木采伐调查设计说明书》及《宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目使用林地可行性报告》，一期占用林地 2.7968hm²，二期占用林地 2.1175hm²，占地类型包括一般商品林地，为集体所有，本项目不占用公益林地。建设单位已取得林木采伐许可证及《使用林地审核同意书》云林审批[2020]541 号。

项目用地情况详见下表。

表 2.9-1 项目占地情况一览表

序号	项目名称		单位	数量	
1	一期总占地面积		hm²	6.18	
(1)	林地		hm²	2.7968	
①	其中	乔木林地面积	hm ²	1.1648	
②		其他林地	未成林造林地面积	hm ²	1.2702
③			宜林地面积	hm ²	0.3618
(2)	耕地	旱地	hm²	3.2849	
(3)	交通运输用地	农村道路	hm²	0.0983	
2	二期总占地面积		hm²	3.9	
(1)	林地		hm²	2.1175	
①	其中	乔木林地面积	hm ²	0.6649	
②		灌木林地面积	hm ²	0.0247	
③		其他林地	未成林造林地面积	hm ²	1.0389
④			无力木林地	hm ²	0.3890

(2)	耕地	旱地	hm ²	1.7425
(3)	交通运输用地	农村道路	hm ²	0.04

2.10 施工组织计划

2.10.1 施工工期及运营计划

项目分两期建设，各期工程施工及运营计划如下：

一期工程：一期工程已于 2019 年 4 月开工建设，于 2020 年 10 月建成投入运行。

二期工程：二期主体工程尚未开工建设，目前正在进行场地平整，预计于 2021 年 6 月开工建设，于 2022 年 10 月投入运行，施工周期约 16 个月。

2.10.2 施工营场地

本项目一期工程已建成运营，二期工程施工简单，施工期间不设置施工营地，施工人员食宿均采用就近租用民房的形式解决，不在场地内食宿。施工机械、材料堆放等场地均位于二期用地范围内，施工所用的混凝土及砂浆均外购成品，项目区内不设置拌合站，因此，二期工程施工不新增占地。

2.11 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，共分为两期建设，其中一期工程 5 栋蛋鸡鸡舍、饲料加工车间、集蛋包装车间及相关配套工程已于 2020 年 10 月投入运行，办公用房、锅炉房、宿舍、食堂、配电室、蓄水池等公辅工程已建设完毕，围绕建筑物周边布设了排水沟；一期工程目前已配套建设相关的环保工程，包括：每栋鸡舍已配套建设自动通风系统，采用干清粪工艺，鸡粪日产日清，鸡舍定期喷洒除臭剂；饲料粉碎机自带脉冲布筒除尘器收集处理饲料破碎粉尘，粉尘经处理后呈无组织排放；一期厂区道路两侧、空地已种植乔灌木绿化；办公生活区已配套建设化粪池；一期鸡舍东北侧已建设 1 个容积为 50m³的生产废水三级沉淀池用于收集处理鸡舍冲洗废水。项目区鸡舍冲洗废水及生活污水经处理后均回用于厂区绿化浇灌，不外排。

根据现场踏勘，项目存在的主要环境问题如下：

1、饲料破碎粉尘经粉碎机自带布筒除尘器收集处理后呈无组织排放，排放方式不符合环保及排污许可相关规范要求，应为有组织排放。

2、项目生产和生活废水处理方式不符合环保及排污许可相关规范要求，应建设污水处理站对项目区废水处理，经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准后回用于厂区绿化浇灌，全部综合利用，不外排。

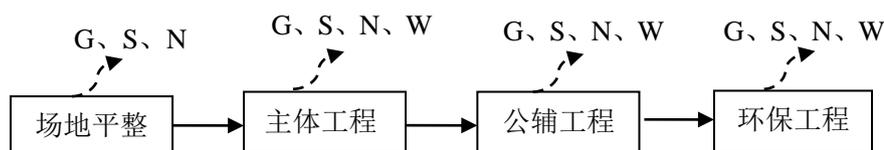
3 工程分析

3.1 工艺流程及产物环节

3.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目分为两期建设，截至本次评价时，本项目一期工程已于 2019 年 4 月开工建设，于 2020 年 10 月建成投入运行。二期主体工程尚未开工建设，目前正在进行场地平整，预计于 2021 年 6 月开工建设，于 2022 年 10 月投入运行。二期工程施工内容主要包括土地平整、基础开挖、鸡舍主体工程、配套辅助设施、环保工程及二期道路的修建。施工期主要污染为施工废水、施工扬尘、施工机械噪声，以及施工产生的弃土弃渣等固体废物。此外，项目的建设将改变用地范围内现有土地利用现状，对占地范围内植被等造成破坏。

施工工艺流程及产污环节如下图所示。



注：N：噪声；G：废气；S：固废；W：废水

图 3.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

3.1.2 运营期工艺流程及产污环节

(1) 养殖工艺

本项目选用规模化的养殖工艺和技术，采用全封闭式管理，鸡舍设置自动通风降温系统、喂料系统、供水系统、电控及电力系统等，鸡舍内温度、湿度、换气、饮水、上料全部采用自动化，鸡舍鸡粪采用自动清粪系统自动清理；项目养殖饲料外购玉米、豆粕、大豆油、石粉、预混料等在厂内进行加工。

1) 育雏育成舍养殖

项目从专业孵化公司购进良种雏鸡在育雏育成舍内进行笼养，所引进的蛋鸡苗具有体质健壮，抗病力强，觅食力强，蛋质好，产蛋率高等特点。雏鸡育成期采用全密闭遮黑式鸡舍，人工控制光照，饲养过程中根据体重大小将鸡群分为大、小两栏饲养，有利于人工控制体重和均匀度；根据免疫程序在育雏育成期通过加药器有计划的为鸡群添加

抗生素和营养药物，保证了鸡群的健康生长。同时为了使小鸡舍保持平均 37-38°C 左右的室温，采用电热水炉加热为其供暖，引进的蛋鸡苗为同一日龄，平均重量 50 克/只，育成期时间约 100 天，平均重量 1500 克/只，100 天后将育成鸡转群到蛋鸡舍。

喂料和饮水方式：项目每栋鸡舍设置外部配料塔，外购饲料原料经加工后通过采用下料绞龙把料送入料塔中，最后使用链条式自动喂料机将饲料推送到鸡舍内。喂料采用自动喂料行车，保证料槽内一直有饲料。鸡饮水采用乳头式饮水器，既保持一直供水，又不使水受到污染和洒泼。

清粪方式：项目采用干清粪工艺，每栋鸡舍均配套自动清粪系统，每排鸡舍下设有传送带，每排鸡的粪便全部落在传送带上。鸡粪日产日清，传送带每天运行一次。传送带运行时鸡粪由刮粪板自动刮入运粪车辆，定期外售作有机肥。

鸡舍消毒、清洗：育雏育成结束后转群到蛋鸡舍，然后对育雏育成舍进行彻底清扫，并使用高压水枪对地面、鸡笼进行清洗，然后对育雏育成舍地面、墙壁、鸡笼等进行消毒，空置 60 日后重新接纳新一批鸡苗。

在育雏育成舍养殖过程中，会产生恶臭（ G_1 ）、鸡粪（ S_1 ）等污染物，另外育雏育成舍每次冲洗鸡舍时，会产生冲洗废水（ W_1 ），产生的冲洗废水排入到污水处理站内。同时，在育雏育成舍养殖的过程中，将会出现病死鸡（ S_2 ）。根据建设单位提供资料，项目从雏鸡-蛋鸡直至淘汰的养殖周期内，病死率约为年存栏量的 0.01%。

2) 蛋鸡舍养殖

育雏育成舍养殖结束后将培养好的育成鸡转入产蛋鸡舍进行产蛋，蛋鸡采用笼养工艺，四层层叠式行车喂料饲养，49 组/列×4 列/栋，每栋设 196 组笼架，鸡舍设置自动通风降温系统。喂料、饮水和方式清粪与育雏育成舍养殖方式相同。

蛋鸡养殖周期总共约 500 天（16 个月），其中前 100 天在育雏育成舍养殖，蛋鸡舍养殖 400 天。一般蛋鸡苗养殖 120 天左右开始产蛋，产蛋后 1-2 个月后进入高峰期，高峰期一般可维持 3-4 个月，在 16 个月左右的蛋鸡会被淘汰。捡蛋后及时移交蛋库，鸡蛋包装后即可出售。产蛋期（500 天）结束后，蛋鸡将作为淘汰鸡出售，项目出售的淘汰鸡均为活鸡，不进行加工处理。然后对蛋鸡舍地面、墙壁、鸡笼等进行消毒，空置 60 日后重新接纳新一批蛋鸡。

与育雏育成舍养殖过程相同，育成鸡在产蛋鸡舍养殖过程中同样会产生恶臭（ G_1 ）、鸡粪（ S_1 ）、鸡舍冲洗废水（ W_1 ）、病死鸡（ S_2 ）等污染物。

3) 包装

蛋鸡舍配套集蛋包装车间，设置鸡蛋分级成套设备，产蛋后通过上蛋系统、蛋托机系统、包装系统形成自动化的包装系统，采用蛋托和纸箱对鸡蛋产品进行包装。输送过程中人工将破损的鸡蛋进行分拣。

运营期养殖工艺流程及产污节点图如下：

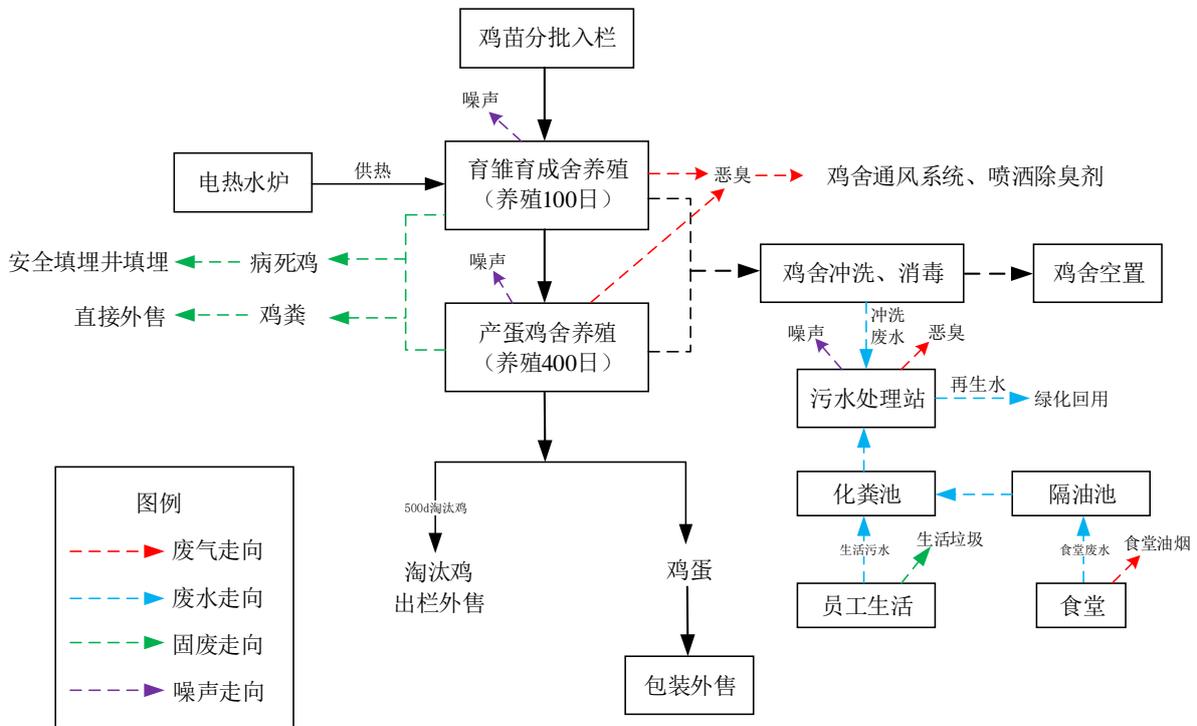


图 3.1-2 运营期养殖工艺流程及产污节点图

(2) 饲料加工工艺

本项目设置一栋饲料加工车间，分为原料堆放区（玉米、豆粕、石粉、预混料）、加工区、饲料成品堆放区，以及车间北侧设置 1 个容积 1m³ 的大豆油储罐。厂房内设置 1 条 10t/h 的饲料加工生产线，包括原料清理、粉碎、配料、混合工序。饲料加工生产工艺如下：

①原料清理

饲料原料中的杂质，不仅影响到饲料产品质量而且直接关系到饲料加工设备及人身安全，严重时致整台设备遭到破坏，影响饲料生产的顺利进行，故在饲料粉碎加工前需先进行原料清理。清理设备以筛选和磁选设备为主，筛选设备采用圆筒初清筛，有效地分离原料中的秸秆、石头、麻片、结团物等大杂，同时清除原料中的小杂，成品出口预留有吸风口，与风网连接后，可清除轻杂；磁选设备选用永磁筒，主要分离原料中的

磁性金属夹杂物。通过斗式提升机和刮板输送机对饲料原料分别进行垂直和水平输送。

该过程中会产生秸秆、石头、麻片、结团物、金属等杂质。

②粉碎

将玉米输送至粉碎机内进行破碎。该过程中会产生破碎粉尘。

③配料、混合

将粉碎后玉米送入中间料仓，按照饲料配方的配比，采用配料秤进行计量，加入石粉、大豆油、豆粕、预混料等；大豆油由泵送系统、添加系统等送入混合机内，通过双层高效混合机均匀混合，最终得到的鸡饲料成品通过输送管道输送至饲料塔进行储存。混合过程中会产生粉尘。

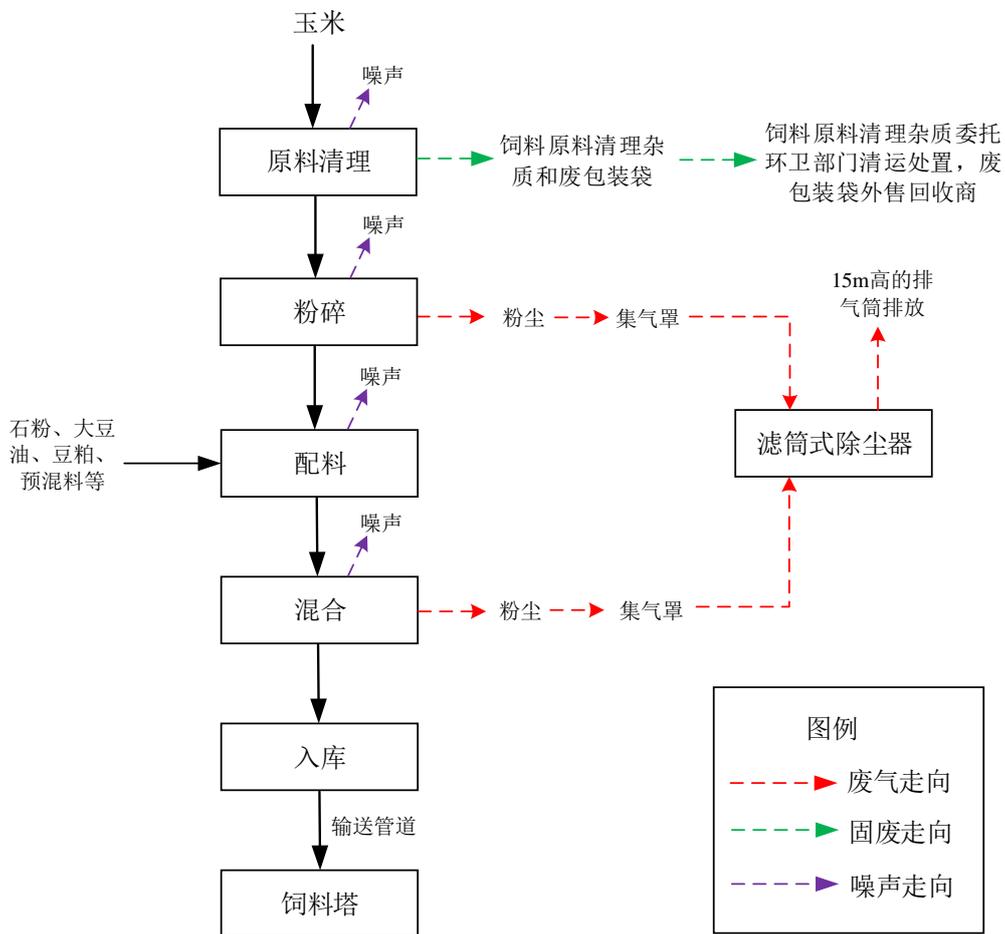


图 3.1-3 饲料加工工艺流程及产污节点图

(3) 病死鸡处置工艺

按照农业部农医发[2017]25 号《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》中相关要求，本项目对病死鸡选用深埋法进行处理。即：将病死及病害

动物和相关动物产品投入深埋坑中并覆盖、消毒，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。适用于发生动物疫情或自然灾害等突发事件时病死及病害动物的应急处理，以及边远和交通不便地区零星病死畜禽的处理。不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。其设计及填埋方法应符合农业部农医发[2017]25号《农业部关于印发〈病死及病害动物无害化处理技术规范〉的通知》中相关要求，防止污染相关环境。

项目运营期间会产生一定量的病死鸡，因不确定性较大，难以量化，此部分固废处理应遵循《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，每次投入禽畜尸体后，覆盖一层厚度不低于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口”的要求进行建设。本项目于项目区东北面设置安全填埋井2个，容积为不小于20m³。

安全填埋井必须做好防渗、防漏措施，设计及施工请专门的人进行。如果出现疫情，应及时与县、市卫生防疫部门取得联系，并按照卫生防疫部门的要求进行处理。

（4）污水处理工艺

本项目运营期废水主要为鸡舍冲洗废水和生活污水。本项目新建一个污水处理站，处理规模为10m³/d。食堂产生的含油废水经隔油池处理后与其它生活污水一起进入化粪池处理后，再进入污水处理站处理；鸡舍冲洗废水进入污水处理站处理。根据养殖废水的特点，污水处理站以“厌氧+好氧处理技术”为核心工艺，采用“UASB+两级A/O+消毒”工艺，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准后回用于厂区绿化浇灌，全部综合利用，不外排。

项目污水处理具体工艺流程详见图3.1-4。

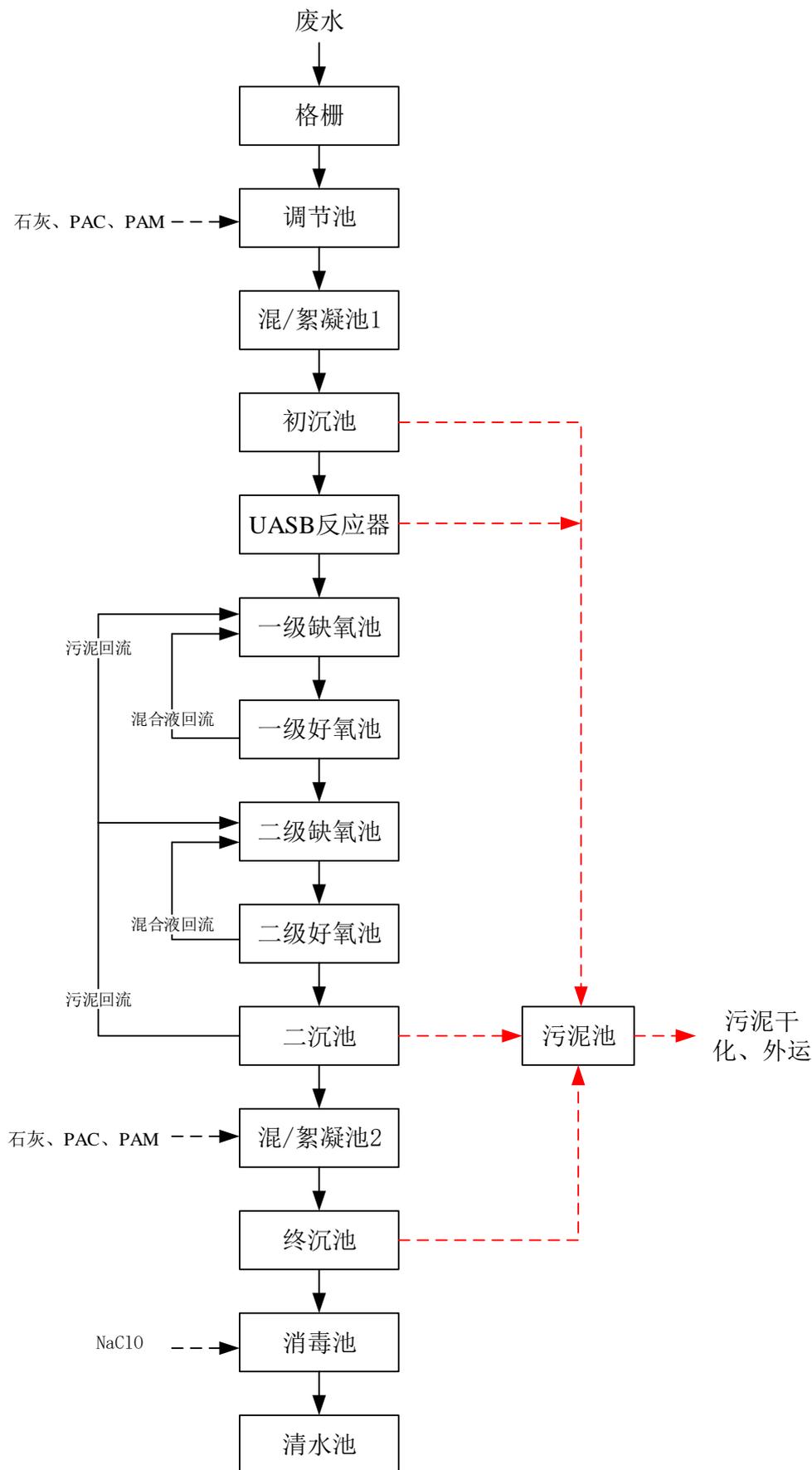


图 3.1-4 污水处理工艺流程图

1) 污水处理工艺流程说明:

①预处理

项目区产生的废水经格栅隔除废水中较大杂物（包括鸡毛、饲料颗粒物及较大的鸡粪颗粒等），格栅的主要作用是去除废水中的饲料等物质，防治堵塞管道。

②调节、混凝、初沉

经固液分离后的废水进入调节池，加入石灰、PAC、PAM 调节水量水质后进入反应池进行絮凝处理，调节池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量后，然后进入初沉池沉淀。

③UASB 升流式厌氧污泥床反应器

污水由 UASB 反应器底部进入，自下而上通过 UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气（沼气）自反应器顶部导出加以利用，污泥颗粒自动滑落沉降于反应器底部的污泥床，消化液从澄清区出水。

由于 UASB 结构简单，容积负荷率高，废水在反应器内的水力停留时间较短，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化，适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（COD_{cr}）去除率为 80~90%，五日生化需氧量（BOD₅）去除率为 70~80%，悬浮物（SS）去除率为 30~50%。

④两级 A/O 生化工艺

由于养殖场废水的 COD_{cr} 与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，而且经过 UASB 反应器的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，而剩下的大部分是难降解物质，很难被活性污泥氧化。所以本方案采用了两级 A/O 工艺。

UASB 反应器污水进入两级 A/O 生化处理系统，依次经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池、沉淀池。本方案生化处理部分采用的是一级 A/O（活性污泥法）、二级 A/O（接触氧化法）生化处理系统。

先将废水引入缺氧池中，通过兼性细菌对高分子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过缺氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈代谢作用将废水中的易降解有机物分解成二氧化碳和水。

A、缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化

过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程，同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

B、好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO_3-N ，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD_5 则得到去除。好氧池按 200% 原污水量的混合液回流至缺氧反应池。

采用缺氧+好氧工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解 COD_{cr} ，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰氏阴性短杆菌）好氧吸 P 厌氧释 P 作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

C、二沉池

经过两级 A/O 生化工艺处理后的废水进入二沉池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化混凝/絮凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作干化处理。

⑤ 混凝/絮凝池、终沉池

通过生化系统处理后，废水中绝大部分有机物已经被降解。由于养殖废水中含有的磷化物较高，生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往存在磷超标。最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下会在水中沉淀。这时再向废水中投加混凝剂与絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至

污泥池，然后经过压滤机挤压形成泥饼后同鸡粪一起委托有机肥处置单位外运做有机肥。

⑥消毒池、清水池

养殖废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加 NaClO 进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，保障污水达标排放，最后废水达标回用于厂区绿化及农用地浇灌。

2) 各环节去除率

本项目采用的“UASB+两级 A/O+消毒”废水处理工艺综合处理效率较高，根据该种污水处理工艺的理论设计资料，各环节去除率如下：

表 3.1-1 项目污水处理站各环节处理率一览表

序号	项目		COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
	处理单元		mg/L	mg/L	mg/L
1	集水池	去除率	0%	0%	0%
2	固液分离机	去除率	15%	11%	0%
3	反应初沉	去除率	25%	20%	10%
4	UASB 反应器	去除率	83%	75%	-7%
5	一级 AO	去除率	60%	70%	80%
6	二级 AO	去除率	60%	70%	70%
7	反应终沉	去除率	0%	0%	0%
8	消毒、清水池	去除率	0%	0%	0%
综合去除率			98.27%	98.4%	94.22%

3.2 水平衡

项目用水主要为鸡只饮用水、鸡舍冲洗用水、消毒用水、水帘降温用水、鸡舍保温锅炉用水、员工生活用水、绿化用水等。

(1) 鸡只饮用水

本项目蛋鸡养殖周期总共约 500 天（16 个月），其中前 100 天在育雏育成舍养殖，蛋鸡舍养殖 400 天后进行更换，之后鸡舍空置 60 日后重新接纳新一批蛋鸡。本项目一期建成蛋鸡舍 5 栋，雏鸡舍 3 栋，存栏量约 4 万羽蛋鸡/栋、5 万羽雏鸡/栋，则一期共计存栏蛋鸡 20 万羽、雏鸡 15 万羽；二期建成蛋鸡舍 8 栋，存栏 5 万羽蛋鸡/栋，共计存栏蛋鸡 40 万羽。

本环评按项目达产年最大养殖规模进行计算，即 13 栋蛋鸡舍全年全部运营，3 栋雏鸡舍全年运行 240 天（8 个月）。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），项目所在地宜良县属于亚热带地区，规模化养殖鸡饮水量为 1.0-1.3L/（只·d），同时参考企业提供的养殖场（温氏肉鸡养鸡场）运行经验数据，本项目成鸡饮水量平均按 1.2L/（只·d），雏鸡饮水量平均按 0.4L/（只·d）进行计算，则本项目一期成鸡饮水总量为 240m³/d（8.76 万 m³/a），雏鸡饮水总量为 60m³/d（1.44 万 m³/a）；二期成鸡饮水总量为 480m³/d（17.52 万 m³/a）。综上，本项目鸡只饮水总量为 780m³/d（27.72 万 m³/a）。鸡饮水用水来源为新水，该部分水大多被家禽吸收，少部分蒸发损耗，无废水产生。

（2）鸡舍冲洗用水

本项目蛋鸡养殖采用干清粪工艺，养殖周期总共约 500 天（16 个月），其中前 100 天（3 个月）在育雏育成舍养殖，育成后需对鸡舍及相关设施进行冲洗，蛋鸡转入蛋鸡舍养殖 400 天后进行淘汰更换，鸡舍冲洗后均空置 60 日后方可重新接纳新鸡群。项目采用错峰更换鸡只，每 2 栋蛋鸡舍为一批次，每批次之间更换时间间隔 2 个月，项目鸡舍清洗频次为整栋鸡舍清空完毕后打扫和清理一次。根据蛋鸡养殖周期，每栋育雏鸡舍冲洗次数为 2 次/a，每栋蛋鸡舍冲洗次数为 1 次/a，本项目一期有育雏鸡舍 3 栋、蛋鸡舍 5 栋，二期有蛋鸡舍 8 栋，则鸡舍总清洗次数为 19 次/a。因每批次鸡只更换均有相应的间隔时间，则本次按鸡舍单次最大冲洗用水量计算，即一期和二期均同时有一批次蛋鸡进行更换，单次有 4 栋鸡舍需要进行清洗。

根据类比同类养殖场（石林温氏畜牧有限公司种鸡场项目）生产经验，鸡舍冲洗水为 4~5m³/1000m²（4~5L/m²），本次环评按 5L/m²，一期共 5 栋蛋鸡舍、3 栋雏鸡舍，尺寸均为 14×100m，二期共 8 栋蛋鸡舍，其中 4 栋建筑尺寸为 14×100m，剩余 4 栋建筑尺寸为 16×100m。则鸡舍冲洗用水量为 137m³/a（平均 0.38m³/d），废水率按 0.85 计算，冲洗废水产生量为 116.45m³/a（平均 0.32m³/d）。

根据建设单位介绍，每批次更换最多为 4 栋鸡舍，则每次最多冲洗 4 栋鸡舍，用水量 30m³/次，废水率按 0.85 计算，则鸡舍冲洗废水产生量最大 25.5m³/次。

（3）消毒用水

鸡舍在每个养殖周期结束清理冲洗后需进行消毒，根据养殖场生产经验，消毒用水量为 1.5m³/次·舍，每批次更换最多为 4 栋鸡舍，最大用水量 6m³/次。鸡舍清洗次数为 19 次/a，则全年用水量 28.5m³/a，用水来源为新水，消毒采用配水后在鸡舍内雾化消毒，消毒过程中无废水产生。

(4) 水帘降温用水

鸡舍内降温采用水帘通风降温方式，根据建设单位提供资料，项目 16 栋鸡舍共设置水帘降温系统 42 套，水帘在线用水量约为 100m^3 ，用水为循环用水，不产生废水，用水储存于储水池内，循环损耗部分约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，每天定时对水池中的水进行补给。项目仅在 6~8 月份对鸡舍进行水帘降温，年运行时间为 92 天，则消耗水量为 $460\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 鸡舍保温锅炉用水

项目设置 3 台 1.5t/h 电热水炉为育雏舍供暖，提供 $60\sim 80^\circ\text{C}$ 左右的热热水通过风机将热量输送至育雏舍进行保温，电热水炉年运行 182 天，每天运行 12 小时。鸡舍保温循环用水量 4.5t/h 、 54t/d 。为确保保温循环水系统的正常运行，需定期排水，平均每天排水量 0.5t/d ，即 91t/a 。该部分水可直接用于厂区地面及道路洒水降尘。

(6) 员工生活用水

项目员工总人数 40 人，年工作 365 天，40 名员工均在项目内食宿。员工生活用水主要为食堂餐饮用水和盥洗用水。

根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），本项目员工 40 人，生活用水量按 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，其中餐饮用水为 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则员工生活用水量 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1460\text{m}^3/\text{a}$ ，其中餐饮用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $438\text{m}^3/\text{a}$ ，废水率按 0.8 计算，则员工生活污水产生量约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1168\text{m}^3/\text{a}$ ，其中餐饮废水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $350.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 绿化用水

本项目绿化面积 13230m^2 ，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），绿化用水量按 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，则绿化用水量为 $39.69\text{m}^3/\text{d}$ 。绿地灌溉仅非雨天进行，雨天则无需绿化用水，根据宜良县气象资料统计，多年平均雨季天数约为 146 天，旱季天数约为 219 天，旱季绿化用水频率平均约 2 天一次，雨天不需浇水，则年绿化用水量为 $4346.06\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发后，无废水外排。

(8) 小结

本项目日最大用水量为 $865.19\text{m}^3/\text{d}$ 、 $283722.56\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 825.5m^3 为新鲜水， 39.69m^3 为回用水；日最大废水产生量为 $29.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1375.45\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目用排水情况统计见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目用排水一览表

序号	用水项目	规模	用水定额	最大用水量		最大废水产生量	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a

1	鸡只饮用水	存栏蛋鸡 60 万羽、雏鸡 15 万羽	成鸡: 1.2L/(只·d); 雏鸡: 0.4L/(只·d)	780	27.72 万	0	0
2	鸡舍冲洗	13 栋蛋鸡舍 (19000m ²) 清洗 1 次/a, 3 栋雏鸡舍 (4200m ²) 清洗 2 次/a	5L/m ²	30m ³ /次	137	25.5m ³ /次	116.45
3	消毒用水	鸡舍 16 栋, 总清洗次数为 19 次/a	1.5m ³ /次·舍	6m ³ /次	28.5	0	0
4	水帘降温用水	设置水帘降温系统 42 套	/	补充 5	补充 460	0	0
5	锅炉用水	3 台 1.5t/h 电热水锅炉	/	补充 0.5	补充 91	0.5	91
6	生活用水	40 人	100L/(人·d)	4	1460	3.2	1168
7	绿化用水	13230m ²	3L/m ² ·d	39.69	4346.06	0	0
合计				865.19	283722.56	29.2	1375.45
废水处置去向			办公生活区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池, 最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入集污调节池内, 接入污水处理站深度处理, 处理达标后的再生水用于非雨天养殖区内的绿化用水 (雨天暂存), 不外排。				

根据上述分析, 项目生活污水稳定产生, 而养殖区鸡舍冲洗周期不同, 当养殖区最大同时出栏 4 栋鸡舍时, 整个养殖场养殖场水量平衡见图 3.2-1、图 3.2-2。

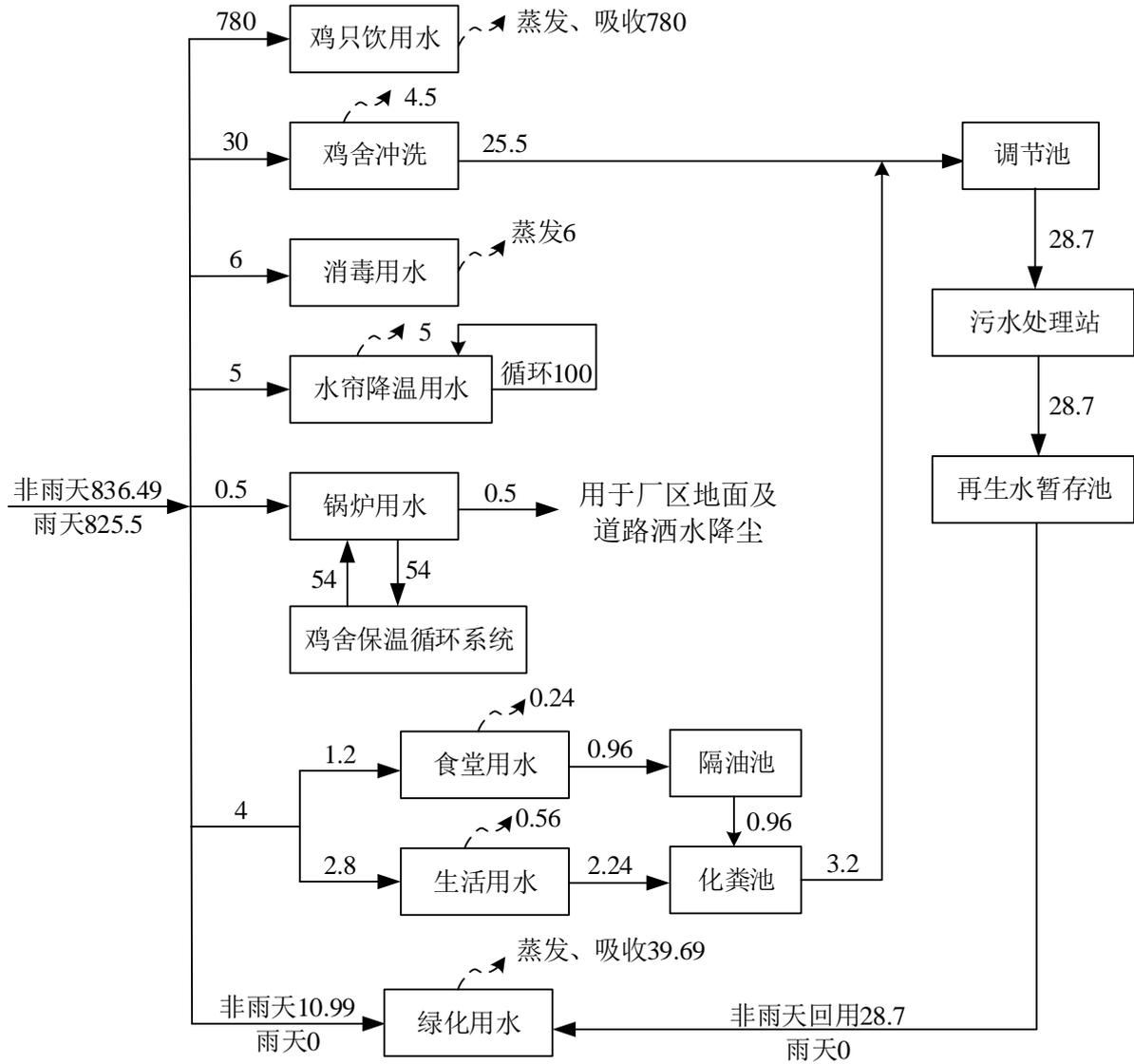


图 3.2-1 全厂最大用水日水平衡图 m³/d

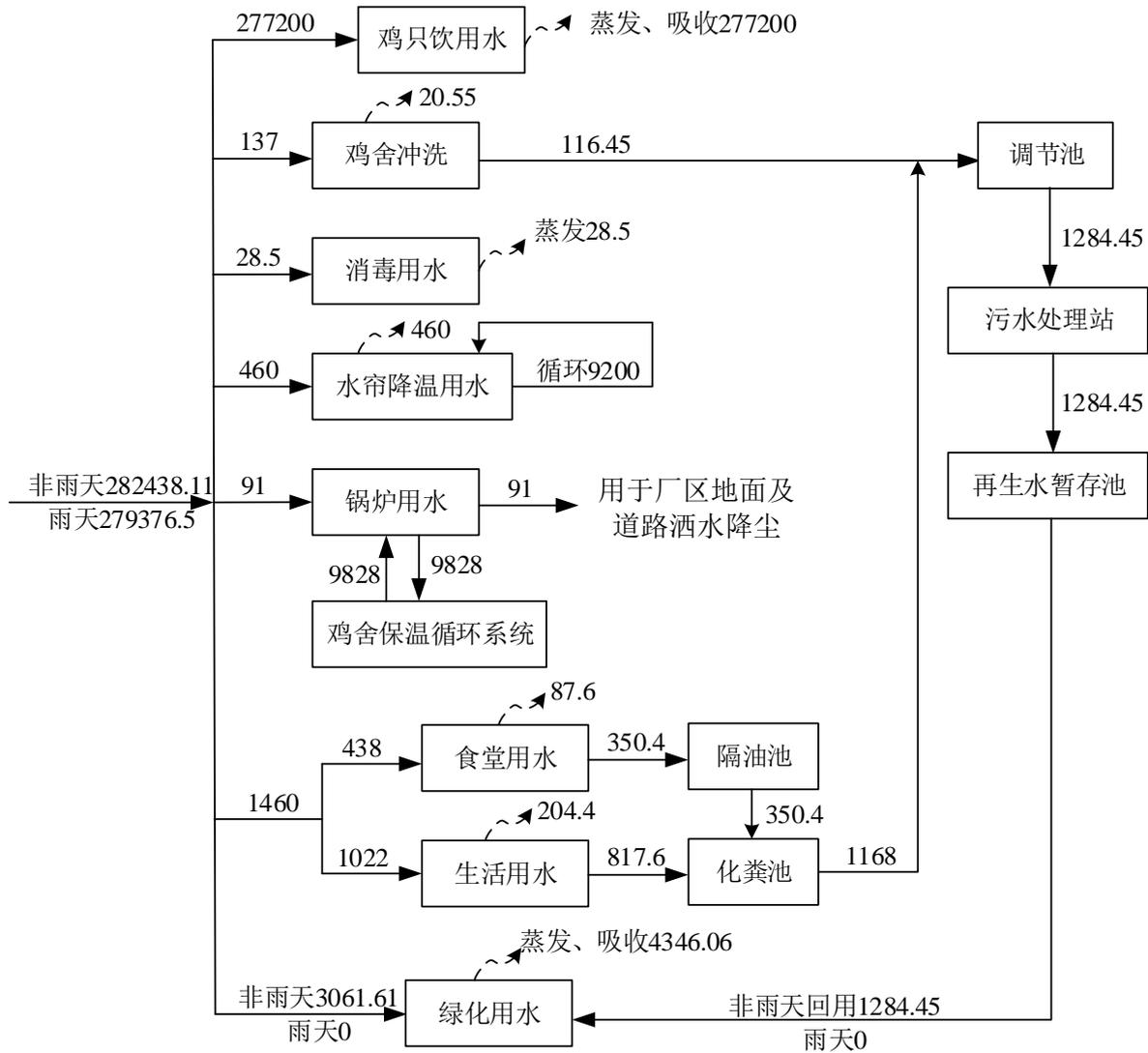


图 3.2-2 全厂年水平衡图 m^3/a

3.3 施工期污染源分析

3.3.1 废气

本项目一期工程已建成，本次主要进行二期工程建设。二期工程施工期间主要污染物为施工扬尘、施工机械排放的尾气。

(1) 施工扬尘

本项目二期工程施工产生的扬尘主要来源于场地平整、土方开挖、主体工程建筑施工、运输车辆因风刮而产生的扬尘，其次是施工车辆运送水泥、沙石、建筑垃圾等也可能引起较大的扬尘。主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，扬尘呈无组织排放。其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘强度较大。

根据云南省环境监测中心站对建筑施工现场的扬尘污染监测,不采取措施时,在距施工现场边界 50m 处, TSP 浓度最大达到 $4.53\text{mg}/\text{m}^3$, 至 150m 处仍可达到 $1.51\text{mg}/\text{m}^3$, 在 300m 处低于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 所以施工期无组织排放的扬尘污染范围在 300m 以内, 在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带, 50~100m 为较重污染带, 100~200m 为轻污染带, 200m 以外污染较小。在正常情况下, 施工活动产生的扬尘在此范围内近地面环境空气中的 TSP 浓度为 $5.0\sim 0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 经洒水抑尘以后, 扬尘浓度可以减少 80%, 施工扬尘影响范围内的 TSP 浓度约为 $1.0\sim 0.1\text{mg}/\text{m}^3$, 在施工期, 项目场界处均设置围挡, 可以进一步降低近地面扬尘对场界外的影响, 故项目施工场界 TSP 浓度应小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 在项目 300m 处 TSP 浓度应小于 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工车辆在施工场地内也会造成施工作业场所近地面扬尘浓度升高, 本项目中施工道路扬尘主要集中在工程施工区内的进场道路。施工车辆引起的扬尘对区内路边 30m 范围影响较大, 而且形成线形污染, 路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上, 一般浓度范围在 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 施工机械尾气

工程施工期间, 各种施工机械(推土机、装载机、运输车辆等)在工作的过程中将大量消耗油料, 并排放燃油废气。燃油废气呈无组织排放, 所含污染物主要为 CO、NO_x 及总碳氢化合物(THC)等, 所排放的污染物浓度与车辆的行驶条件有很大的关系, 尤其是在怠速和慢速行驶时, 汽车尾气中污染物含量最高。本项目所在区域空旷, 空气自净能力强, 有利于污染物的稀释扩散, 各个工期施工机械尾气排放总量不大。

3.3.2 废水

施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和雨天地表径流。

(1) 施工废水

建筑施工废水主要来源于混凝土养护废水、施工机械和车辆清洗废水等。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019) 建筑业用水定额, 本项目建筑结构为混凝土钢架结构, 主要使用商品砼, 用水定额取 $0.8\text{m}^3/\text{m}^2$, 本项目未建设的二期工程总建筑面积 17004.8m^2 , 则施工用水量约为 13603.84m^3 。施工废水产生量按照用水量的 5% 计, 则施工废水产生量约为 680.19m^3 。根据二期工程施工进度, 主体工程及附属工程等施工期约为 16 个月, 约 480 天, 则每天的施工废水量为 $1.42\text{m}^3/\text{d}$ 。这部分废水悬浮物浓度较高, 主要污染物为 SS, 约 $3000\text{mg}/\text{L}$, 通过设置 1 个容积为 5m^3 的沉淀池处理后回用于项目施工过程及场地洒水降尘。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工期间不设置施工营地，施工人员均为周边村民，居住于周边村庄，不在场地内食宿，入厕依托一期工程已建成的卫生间。二期工程施工期间产生的生活污水仅为少量洗手废水，主要污染物为悬浮物。项目施工人员约为 30 人。施工期间生活用水按 15L/(人·d) 计，生活用水量为 0.45m³/d，排放系数取 0.9 计，则施工期生活污水产生量为 0.41m³/d。施工期较短，生活污水依托一期工程已建成的化粪池进行处理。

(3) 地表径流

施工过程如遇下雨，施工场地不可避免回遭遇降雨冲刷，使得施工场地成为面源污染源。暴雨时，施工场地地表雨水径流冲刷浮土，建筑砂石等形成的泥浆水会携带大量泥沙、土壤养分、水泥及其他地表固体污染物，地表径流产生的主要污染物为 SS，通过临时排水沟排入沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，多余部分排入周边沟渠。

3.3.3 噪声

从噪声影响程度出发，可以把施工过程分为三个阶段：土石方阶段、地板和结构阶段、设施设备安装阶段。

表 3.3-1 项目主要施工机械噪声声级

施工阶段	声源	噪声源强 dB (A) 1m 处
土石方阶段	挖土机	90
	振动碾	95
	推土机	92
地板与结构阶段	混凝土输送泵	95
	电锯	100
	电焊机	80
	振动机	100
	运输车辆	85
设施设备安装阶段	电钻	100
	电锤	100
	手工锯	85
	运输车辆	85

注：以上噪声源强来自于高红武《噪声控制工程》。

3.3.4 固体废物

本项目施工期一期工程已建成，施工过程中产生的土石方全部用于场地回填，建筑

垃圾、生活垃圾等固废已委托有关单位规范处置，本项目后续施工主要建设二期工程，施工过程中固体废物主要为土石方、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾等。

(1) 土石方

本项目施工期主要建设二期工程，根据《宜良县博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目（二期）水土保持方案报告表》，截至目前已完成场地平整，累计完成土石方开挖 1.55 万 m^3 ，产生的土石方全部用于场地回填，无永久弃渣产生。二期工程土石方平衡分析如下：

1) 已产生土石方情况

根据现场调查，截止目前二期工程已完成场地平整，场地平整过程中总计产生土石方开挖量 1.55 万 m^3 ，开挖的土石方全部用于场地回填，无永久弃渣产生。

2) 将产生土石方情况

① 建构筑物基础及道路附属设施开挖回填

项目区拟建建筑物基础均采用现浇混凝土条形基础，基础开挖深度 1~2m，根据主体工程设计资料，建筑物基础项目区拟建建筑物基础均采用现浇混凝土条形基础，基础开挖深度 1~2m；相关污水管网等管槽开挖尺寸以 1.5m×1.2m 计。经计算，建筑物基础开挖、道路附属设施开挖土石方 0.63 万 m^3 ，回填 0.54 万 m^3 ，剩余 0.09 万 m^3 调出至绿化区回填利用。

② 绿化区域

本项目景观绿化区规划绿化面积 1.16 hm^2 ，绿化施工需进行初步场平，由建筑物基础开挖、道路附属设施调入 0.09 万 m^3 用于场地平整回填；此外绿化植物需回覆绿化覆土，平均覆土厚度约 0.20m，共需绿化覆土 0.23 万 m^3 （自然方），绿化覆土全部来源于项目建设前期剥离的表土。

3) 土石方汇总

综上所述，本项目在建设过程中共开挖产生土石方 2.41 万 m^3 （其中表土剥离 0.23 万 m^3 ，场地平整开挖 1.55 万 m^3 ，基础开挖 0.63 万 m^3 ），回填土石方 2.41 万 m^3 （其中场地平整回填土石方 1.55 万 m^3 ，基础开挖回填 0.63 万 m^3 ，表土回覆 0.23 万 m^3 ），无永久弃渣产生。

土石方平衡分析详见表 3.3-2，土石方流向详见图 3.3-1。

表 3.3-2 土石方平衡分析表 单位：万 m³

分区	开挖量			回填量			调出		调入		外借	废弃	
	小计	土石方	表土	小计	土石方	表土	数量	去向	数量	来源	数量	数量	去向
已产生土石方													
表土剥离	0.23		0.23				0.23	表土堆场					
场地平整	1.55	1.55		1.55	1.55								
将产生土石方													
建筑物基础、道路附属设施	0.63	0.63		0.54	0.54		0.09	绿化区					
绿化区				0.31	0.09	0.23			0.31	建筑物基础、道路附属设施			
合计	2.41	2.18	0.23	2.41	2.18	0.23	0.31		0.31				

注：①表格中土石方全部为自然方；②开挖+调入+外借=回填+调出+弃方。

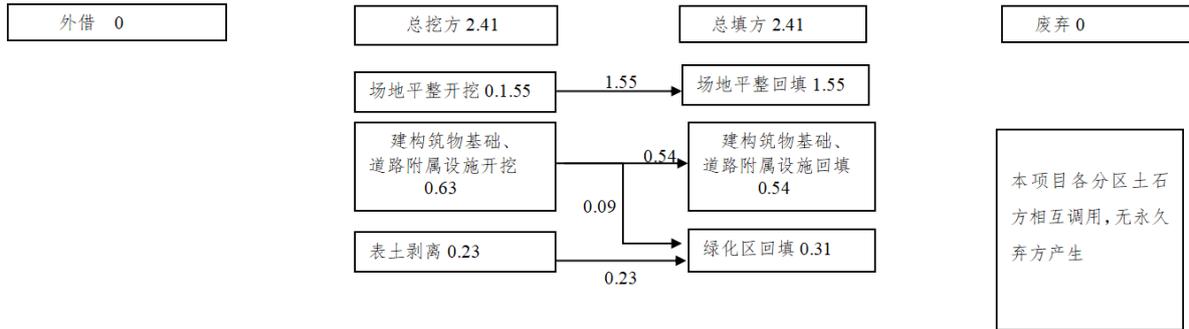


图 3.3-1 土石方流向框图 单位：万 m³

(2) 建筑垃圾

项目新建建筑物建筑面积为 17004.8m²，建筑垃圾和装修废料产生量按 35kg/m² 进行类比计算，则产生量约为 595.17t。建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等惰性材料为主，装修废料主要包括废木料、废钢材、塑料等。上述建筑垃圾和装修垃圾在施工场地内统一堆存，可资源化利用的废物应予以回收利用，剩余部分用于厂区道路铺设。

(3) 生活垃圾

项目施工期为 16 个月，施工人员约 30 人，施工人员生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，产生量为 30kg/d，14.4t/施工期。需在项目场地内设置垃圾桶，生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处置。

3.3.5 生态环境

项目用地现状为农用地，总用地面积 100820.1m²（151.23 亩），项目建设施工会改变原有土地性质，施工过程中可能会对周围的植被产生影响。施工期间进行基础施工及场地平整将会造成一定程度的水土流失，主要体现在：

(1) 对植被和植物的影响

根据现场勘查，项目区主要用地类型为旱地、林地、农村道路等。项目施工期间将对其建设场地进行平整，需要清除原有地表的植物，这些施工活动将扰动项目区原有地貌及地表结构、破坏原有生态植被及植物。在项目建设完成后，原有生态植被及植物将消失，转变为建筑体系，取而代之的将是现代化养殖场，改变了原有土地的利用方式、破坏了原有生态植被及植物。

(2) 对动物的影响

根据现场踏勘和调查，项目区由于受到人为活动的影响较大，项目区内未发现大型野生动物存在，常见动物主要为田鼠、蛇、麻雀等。施工期间对动物的直接影响主要表现为施工活动扰动其栖息地，原有适合田鼠、麻雀等动物栖息的生态环境受到破坏，迫使动物更换栖息地。

(3) 水土流失的影响

施工期对场区进行土地平整、低洼处回填的过程中，原有地被植物、表土层受到破坏，松散的泥土受到风雨浸蚀，挖土方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。

3.4 运营期污染源分析

3.4.1 废水

(1) 废水污染物产排情况及其性质

本项目采用干清粪工艺，清粪过程无废水产生；消毒采用配水后在鸡舍内雾化消毒，消毒过程中无废水产生。产生的生产废水主要为鸡舍冲洗废水、生活污水。

根据前述水平衡计算结果，本项目鸡舍冲洗废水量为 $116.45\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，单次鸡舍冲洗废水产生量最大 $25.5\text{m}^3/\text{次}$ ；生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $1168\text{m}^3/\text{a}$ ，其中食堂餐饮废水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $350.4\text{m}^3/\text{a}$ 。则项目综合废水产生量为 $1284.45\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据 2013 年 7 月环境保护部印发的环境保护技术文件《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）表 2 中的相关数据，同时参考国内相同干清粪工艺养鸡场（类比石林温氏畜牧有限公司种鸡场项目污水处理站监测数据，数据来源于《石林温氏畜牧有限公司高效生态养殖基地松子园项目环境影响评价报告书》）各污染物产生情况的经验数据，项目废水各污染物产生浓度及产生量详见表 3.4-1。

表 3.4-1 畜禽养殖废水污染物浓度和 pH 值

养殖种类	清粪方式	规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南					石林温氏畜牧有限公司种鸡场项目	
		COD _{cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP(mg/L)	TN(mg/L)	pH 值	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
蛋鸡	干清粪	2740-10500	70-600	13-60	100-750	6.5-8.5	828	702

本次评价项目废水各污染物产生浓度取表 3.4-1 中的均值进行计算，项目废水污染物产生情况见下表：

表 3.4-2 本项目废水主要污染物产生一览表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	指标	污染物名称					
			COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	SS
生产废水	116.45	产生浓度 (mg/L)	6620	702	335	37	425	828
		产生量 (t/a)	0.7709	0.0817	0.039	0.0043	0.0495	0.0964
生活污水	1168	产生浓度 (mg/L)	300	180	30	8	/	200
		产生量 (t/a)	0.35	0.21	0.035	0.0093	/	0.23

本项目综合废水经污水处理站“UASB+两级 AO+消毒”工艺处理达标后回用，不外排。项目综合废水产排情况见下表。

表 3.4-3 项目综合废水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况			处理情况			治理措施
		废水量 (m ³ /a)	混合浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	处理效率	排放量 (t/a)	
综合废水 (生产、生活废水)	COD _{cr}	1284.45	872.98	1.12	15.1	98.27%	0	生产废水、生活污水经污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的绿化标准后回用于项目区绿化，不外排。
	BOD ₅		227.33	0.29	3.64	98.4%	0	
	NH ₃ -N		57.65	0.074	3.33	94.22%	0	
	TP		10.63	0.014	1.28	88%	0	
	TN		38.53	0.049	3.85	90%	0	
	SS		256.94	0.33	28	89.1%	0	

(2) 废水处置方式及处理设施

项目采用雨污分流排水制度。雨水按地势及建筑物分布情况设置雨水沟，雨水直接外排。污水按地势及建筑物分布情况设置污水管道或密闭沟渠，并在场地低洼处建设废水治理工程。办公生活区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入调节池内，接入污水处理站深度处理，处理达标后的再生水用于非雨天养殖场区内的绿化用水（雨天暂存），不外排。

各废水处理设施如下：

①雨污分流管网

1 套雨污分流管网，排污沟（管）按一般防渗区要求进行防渗，鸡舍内部及厂区道路修建排污沟（管）与污水处理站调节池相连，排水沟采用暗沟铺设。

②隔油池

项目食堂废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂拟建设 1 个隔油池，用于接纳处理食堂餐饮废水，隔油池设计有效容积 0.5m^3 。隔油池按一般防渗区要求进行防渗。

根据中华人民共和国国家环境保护标准 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》，隔油池设计符合下列规定：

A、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

B、池内水流流速不宜大于 0.005m/s ；

C、池内分格宜取两档三格；

D、人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m 。

隔油池有效容积计算： $V=Q\times 60\times t$ （ V 为隔油池的有效容积， Q 为设计污水最大秒流量， t 为含油污水在池内的停留时间）。

食堂厨房污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生时间约 3h。按照食堂污水 3 小时全部经过隔油池计算其最大秒流量小于 0.005m/s 。设计污水在隔油池中的水力停留时间为 60 分钟，则项目应建设 1 座容积不低于 0.5m^3 的隔油池用于处理食堂餐饮废水。

③化粪池

项目生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范（2009 版）》4.8.6 中，化粪池停留时间为 12~24 小时，项目需建设 1 个容积不低于 4m^3 的化粪池，可满足污水停留时间为 24 小时的要求。化粪池按一般防渗区要求进行防渗，用于生活污水熟化处理。

④调节池

本项目单次鸡舍冲洗废水产生量最大 $25.5\text{m}^3/\text{次}$ ，生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即混合废水最大产生量为 $28.7\text{m}^3/\text{次}$ ，则需设置有效容积为 50m^3 的调节池，位于一期养殖区东北侧地势最低处，按重点防渗区要求进行防渗，用于收集、调节生活污水及鸡舍冲洗废水，将不均匀产生的鸡舍冲洗废水收集后均衡连续处理。

⑤污水处理站

建设设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，处理工艺采用“UASB+两级AO+消毒”的处理工艺。位于一期养殖区东北侧地势最低处，按重点防渗区要求进行防渗，用于深度处理养殖场综合污水，出水水质要求达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准。

⑥再生水暂存池

设置有效容积为 30m^3 的再生水暂存池，位于污水处理站旁，用于污水处理站达标出水的暂存；配套建设回用管道接至各项目区内各片区绿化区，再生水用于项目区绿化用水，不外排。

3.4.2 废气

项目营运期产生的废气主要为鸡舍和污水处理站等散发的恶臭气体、饲料加工间粉尘、食堂油烟、备用发电机尾气等。

（1）恶臭气体

鸡舍、粪便暂存场、污水处理站等散发的恶臭气体是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质；由于养殖场臭气产生量与气温、鸡舍清洁条件、饲料类型等有关，且属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量。本评价采用类比法按照总存栏量核算粪污中挥发的恶臭物质量。

①鸡舍废气

本项目采用干清粪的方式，每天及时对鸡舍内的鸡粪进行清扫，通过机械化清粪装置自动将鸡舍内的鸡粪输送至鸡舍外的运输车内，鸡粪每天均直接外运作为有机肥制作原料出售，不在厂区内暂存。因为鸡粪在养殖场内的积累和堆存时间相对较短，臭气大部分在发酵过程中产生，因此鸡粪产生的臭气量较小。

本项目鸡舍内 H_2S 、 NH_3 排放源强根据《不同季节鸡舍内空气环境的检测与评价》（刘凤芝，孙合美，辛国琴，廉新慧，谷巍，2013 年）中数据，鸡舍长 110m，宽 12m，高 4m，养殖 16 万只鸡，监测得到最不利季节夏季鸡舍中央： NH_3 检测浓度为 $12.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。换气装置一般以温度调节，按每天可更换 8 次舍内全部空气气量计。则 NH_3 排放强度为 $0.0032\text{g}/(\text{只}\cdot\text{d})$ 。上述文献未对 H_2S 进行监测，本次环评取 H_2S 含量为 NH_3 的 10% 计算，则 H_2S 排放强度 $0.00032\text{g}/(\text{只}\cdot\text{d})$ 。

本项目鸡舍内 H_2S 、 NH_3 源强类比其排放量，则污染物排放源强如下。

表 3.4-4 项目恶臭污染物产污源强核算

本项目恶臭污染物源强核算						
养殖种类	养殖规模 (存栏量)	存栏时间	产生系数 (g/羽·d)		产生量 (t/a)	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
蛋鸡	60 万	365d	0.0032	0.00032	0.7	0.07
育成鸡	15 万	240d			0.12	0.012
合计					0.82	0.082

由于鸡舍对温度、采光、通风条件等要求较为严格，且鸡舍面积较大，因此难以对家鸡舍恶臭气体进行集中收集处理，拟对养殖场区实施如下恶臭治理措施：①鸡舍喷洒生物除臭剂，周边加强绿化；②饲料中投加 EM 菌等有益微生物复合制剂；③鸡舍内采用风扇进行机械通风，加强换气。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）---编制说明》，合理设计的养殖舍可对 67% 的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25% 的氨，调整饲料对氨的影响占 15%~20%。且经查阅《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。

结合以上资料及本项目情况，养殖场在落实上述措施后，鸡舍无组织恶臭气体的排放量约可降低 70%。

表 3.4-5 项目鸡舍无组织恶臭污染物产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	治理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
鸡舍臭气	NH ₃	0.82	70%	0.246	0.028
	H ₂ S	0.082	70%	0.0246	0.0028

②污水处理废气

废水处理系统运行过程中收集池、调节池、沉淀池、生化反应池等会产生一定的恶臭，以无组织的方式排放到周围大气中。污水处理站恶臭源强产生量受到处理工艺、处理规模及处理污水来源等诸多因素有关，由于具有可比性的相关的污染源数据较为缺乏，因此，本项目污染源强核算主要采用根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。本项目年处理废水量 1284.45m³、处理 0.29t BOD₅，污水处理站 NH₃、H₂S 产生情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 污水处理站 NH₃ 和 H₂S 产生量

污染源	BOD ₅ 处理量 (t/a)	污染物	污染物产生系数 (g/g)	污染物产生量 (g/a)
污水处理站	0.29	NH ₃	0.0031	899
		H ₂ S	0.00012	34.8

项目污水处理站产生的恶臭属于无组织排放，产生量较少，污水处理站周边地面种植绿化带，污水处理池体设置加盖设施以及喷洒除臭剂等，对恶臭污染物的削减量能达到 20% 以上。项目污水处理站 NH₃、H₂S 排放量详见表 3.4-7。

表 3.4-7 污水处理站 NH₃ 和 H₂S 无组织排放量

污染源	污染物	产生量 (kg/a)	治理措施	治理效率	排放量 (kg/a)
污水处理站	NH ₃	0.899	各池体进行加盖密闭，喷洒除臭剂，周边进行绿化	20%	0.7192
	H ₂ S	0.035		20%	0.028

(2) 饲料加工粉尘

本项目饲料加工过程中，将原料玉米等颗粒状物品在粉碎机内粉碎，并将粉碎后的玉米与石粉、大豆油、豆粕、预混料等在混合机中混合均匀。粉碎、混合过程中有粉尘产生。根据《第一次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的“1320 饲料加工行业”，本项目饲料加工规模等级属“<10 万吨/年”，饲料加工行业规模等级属“<10 万吨/年”的产排污系数表见表 3.4-8。

表 3.4-8 饲料加工行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数
配合饲料	玉米、豆粕等	颗粒饲料加工工艺	<10 万吨/年	工业粉尘	0.045kg/t 产品

本项目年生产饲料 31192t/a，则饲料加工粉尘产生量为 1.4t/a，即 0.45kg/h（饲料加工车间年工作时间约 3120h），本项目的饲料加工车间在各产尘点（破碎机和混合机的受料口、出料口等）上方安装集气罩（捕集率可达 80%），则粉尘的有组织产生量约为 1.12t/a（0.36kg/h），集气罩收集的粉尘通过风管由引风机（风量为 2500m³/h）引入滤筒式除尘器（除尘效率达 95% 以上）处理后经 15m 排气筒高空排放，排放量为 0.056t/a，即 0.018kg/h。

部分未被收集的粉尘以无组织形式排放，即未被收集的无组织粉尘产生量为 0.28t/a，该部分粉尘经厂房阻挡后大部分沉降在车间内，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中无组织粉尘采取封闭措施可降尘 50%，则无组织排放粉尘为 0.14t/a。

表 3.4-9 项目饲料加工粉尘产生及排放情况

污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
饲料加工工序	有组织粉尘	2500	143.59	1.12	集气罩+ 滤筒式 除尘器	95%	7.18	0.056
	无组织粉尘	/	/	0.28	厂房封闭	50%	/	0.14

(3) 食堂油烟

项目共有 40 名员工在项目食堂内就餐，食堂主要提供员工一日三餐。厨房每天炒制运行时间约为 3h/d，服务天数 365 天/年。根据类比调查，人均食用油消耗量以 30g/人计，则本项目总食用油消耗量 1.2kg/d，由于烹饪时会有少量油类分解、挥发，据类比估计，分解、挥发量按 2.83% 计算，则食堂油烟产生量 0.034kg/d，0.012t/a。油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道排放，风机风量为 3000m³/h，处理效率为 60%，则油烟排放量为 0.0048t/a。

项目食堂油烟废气产生及排放情况见表 3.4-10 所示。

表 3.4-10 食堂油烟废气产生及排放情况一览表

排放源	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	处理效率
食堂	3000	3.92	0.012	1.57	0.0048	60%

由上表可知，食堂油烟废气排放浓度为 1.57mg/m³，可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求。

(4) 备用发电机尾气

鸡舍配电房内配 3 台柴油发电机作为备用电源，功率为 500kW，耗油率取 0.2kg/kW·h；产生的烟气引至配电源屋顶排放，排放高度为 3m。当市电停电时，备用发电机组将在 15 秒内自动启动，为主要设备供电。根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，本项目使用含硫量<0.001%的轻柴油作为备用发电机燃料。

根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，备用发电机保养运行时间保守以 6 小时估算；此外，当地市电保证率较高，结合定期保养及应急使用情况估算，全年总运行时间约 30 小时，参考备用发电机排烟管道设计规范，废气量取 15m³/h·kW，则本项目备用发电机尾气排放量为 7500m³/h（22.5 万 m³/a）。

表 3.4-11 备用柴油发电机污染物排放量

污染物	污染物排放系数 (kg/t 油)	年产生量 (kg)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
SO ₂	0.7	2.1	0.07	9.33
NO ₂	2.56	7.68	0.256	34.13
烟尘	0.714	2.142	0.0714	9.52
废气量	22.5 万 m ³ /a			

(5) 小结

项目生产运营期环境空气污染源、污染防治措施及污染物排放情况见表 3.4-12。

表 3.4-12 废气污染物排放情况表

序号	产生位置	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效果 (%)	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1	鸡舍、粪便暂存场	恶臭	NH ₃	/	0.82	鸡舍喷洒生物除臭剂，周边加强绿化；饲料中投加 EM 菌等有益微生物复合制剂；鸡舍机械通风，加强换气。	70%	无组织	/	0.246
			H ₂ S	/	0.082		70%	无组织	/	0.0246
2	污水处理站	恶臭	NH ₃	/	0.899kg/a	各池体进行加盖密闭，喷洒除臭剂，周边进行绿化	20%	无组织	/	0.7192kg/a
			H ₂ S	/	0.035kg/a		20%	无组织	/	0.028kg/a
3	饲料加工车间	饲料加工粉尘	颗粒物	143.59	1.12	集气罩（收集效率 80%）+滤筒式除尘器（处理效率 95%）+15m 高排气筒	95%	有组织	7.18	0.056
				/	0.28			无组织	/	0.14
4	食堂油烟	食堂	油烟废气	3.92	0.012	油烟净化器	60%	无组织	1.57	0.0048
5	备用发电机	备用发电机尾气	SO ₂	9.33	2.1kg/a	产生的烟气引至配电房屋顶排放，排放高度为 3m。	/	无组织	9.33	2.1kg/a
			NO ₂	34.13	7.68kg/a				34.13	7.68kg/a
			烟尘	9.52	2.142kg/a				9.52	2.142kg/a

3.4.3 噪声

养殖区噪声主要来源于鸡群叫声、鸡舍排气扇、饲料破碎机、混合机、污水处理站水泵、风机、备用发电机等，噪声源强为 65~90dB(A)。主要噪声源排放情况见表 3.4-13。

表 3.4-13 项目主要设备噪声源强表

项目	噪声源及其位置		等效声级 dB(A)	处理措施
噪声	鸡舍	鸡群叫声	65~75	充足饲料的饮水、保持鸡舍适宜生存环境，避免饥饿及惊吓；建筑隔声
		鸡舍排气扇	75	/
		水帘	70	隔声、场外绿化降噪
	污水处理站	污水泵	80	基础减振、建筑隔声
	备用发电机房	备用发电机（停电时使用）	90	基础减振、建筑隔声
	饲料加工车间	破碎机	85	基础减振、厂房隔声
		混合机	75	
		提升机	75	
		风机	80	

3.4.4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为鸡粪、布袋除尘器收集的粉尘、病死鸡、医疗废物、生活垃圾、饲料原料清理杂质和废包装袋等。

(1) 一般固废

1) 鸡粪

根据《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》，西南地区禽畜养殖场蛋鸡、育雏育成鸡粪便量产生系数均为 0.12 千克/只·天，项目常年存栏蛋鸡 60 万羽（存栏时间 365d）、育成鸡 15 万羽（存栏时间 240d），以此计算鸡粪产生量为 90t/d、30600t/a，鸡粪直接外售做有机肥使用。

2) 布袋除尘器收集的粉尘

饲料加工过程对破碎产生的粉尘进行收集处理，滤筒式除尘器捕集的粉尘量为 1.064t/a，该粉尘可回用于饲料加工工序作为原料使用。

3) 病死鸡

在鸡禽饲养过程中，会产生一定量的病死鸡，病死鸡的量与企业的管理水平关系密切，根据建设单位提供资料，蛋鸡养殖死亡率控制在 0.1%左右，则每年病死鸡只约有 880 只（其中蛋鸡 600 只，雏鸡 280 只），蛋鸡平均重量按 2kg/只计算，雏鸡按 50g/只

计算，则病死鸡产生量为 1.214t/a。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35号）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规定》（HJ497-2009）的有关要求，本项目设置安全填埋井对病死鸡进行无害化处理，在地势高燥，处于下风向的地点设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，入口直径 1m，井口加盖、加锁密封；填埋井应有明显的标志牌，标志牌上写“危险”字样；填埋井要防渗、防漏；进行填埋时，坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，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。生石灰或漂白粉等消毒药消毒。覆盖距地表 20-30cm，厚度不少于 1-1.2m 的覆土。确保尸体得到完全销毁并达到较好的杀菌效果；井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

4) 饲料原料清理杂质和废包装袋

本项目外购饲料加工原料，其中玉米原料破碎前需进行杂质清理，杂质产生量约为 0.2t/a，经收集后同生活垃圾运送至耿家营乡垃圾收集点委托环卫部门处置；饲料原料废弃包装袋产生量约为 0.05t/a，可出售给物资回收公司。

5) 化粪池及污水处理站污泥

①污水处理站污泥：类比同类项目，污水处理站（含调节池）污泥产生情况为每处理 1m³ 废水产泥量约有 0.2kg（含水率 98%）。根据工程分析，污水处理站处理废水最大量约为 1284.45m³/a，则污泥产生量为 0.26t/a（含水率 98%）。

②化粪池污泥：类比同类项目，化粪池污泥产生量约为每处理 1m³ 废水产生 0.1kg 污泥（含水率 98%）。根据工程分析，化粪池处理废水量约为 1168m³/a，则污泥产生量为 0.12t/a（含水率 98%）。

综上所述，项目污水处理污泥产生量为 0.38t/a，该部分废物随家禽粪便一同外售做有机肥使用。

6) 生活垃圾等

项目共有 40 名员工在项目内住宿，生活垃圾以每人每天 1kg 计，生活垃圾产生量约 40kg/d、14.6t/a。生活垃圾经收集后运送至耿家营乡垃圾收集点委托环卫部门处置。

(2) 危险废物

项目养殖过程中会产生废弃疫苗及注射器、废弃药品、废弃药水瓶及包装袋等，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，医疗废物属于危险废物，危废类型为“HW01 医疗废物中的感染性废物”，危废代码为 841-001-01。医疗废物分

类收集后，定期委托有资质单位进行清运处置。

针对上述危险废物，项目方应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存间，并做好地面基础防渗处理、“三防”（即防扬散、防流失、防渗漏）处理，按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立警示标志，门口需粘贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内粘贴企业《危险废物管理制度》，盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签。

表 3.4-14 固体废物产生量及处置方法

类别	名称	产生量 (t/a)	综合利用量或处置量 (t/a)	处置、处理和利用方式
一般固废	鸡粪	30600	30600	直接外售做有机肥使用
	布袋除尘器收集的粉尘	1.064	1.064	回用于饲料加工工序作为原料使用
	病死鸡	1.214	1.214	安全填埋并对病死鸡进行无害化处理。
	饲料原料清理杂质和废包装袋	0.25	0.25	饲料原料杂质同生活垃圾一起处置；废弃包装袋出售给物资回收公司。
	化粪池及污水处理站污泥	0.38	0.38	随家禽粪便一同外售做有机肥使用
	生活垃圾	14.6	14.6	经收集后运送至耿家营乡垃圾收集点委托环卫部门处置
危险固废	医疗废物 (841-001-01)	0.5	0.5	委托有资质单位进行清运处置

4 建设项目区域环境概况

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置及交通

宜良位于云南省中部，昆明市东南，隶属昆明市。地理坐标东经 $102^{\circ}58'22'' \sim 103^{\circ}28'5''$ ，北纬 $24^{\circ}30'36'' \sim 25^{\circ}17'2''$ 。东邻陆良、石林县，南接弥勒、华宁县，西与澄江、呈贡及官渡区毗邻，北与嵩明、马龙县相连，边界线总长 303km。县境南北最大纵距 85.3km，东西最大横距 51.5km，总面积 1886km²。

耿家营彝族苗族乡位于宜良县东北部，位于东经 $103^{\circ}13'16'' \sim 103^{\circ}17'24''$ 北纬 $24^{\circ}4'16'' \sim 25^{\circ}8'8''$ ，东邻九乡乡，北与马龙县交界，西南连北古城镇。南北长 29.5km，东西宽 11km，全乡行政辖区国土总面积 194.33km²。乡政府驻地耿家营距宜良县城 21km，全乡下辖 9 个村民委员会，72 个自然村。

本项目位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村东侧，项目区中心地理坐标为东经 $103^{\circ}17'32.66''$ ，北纬 $25^{\circ}1'57.12''$ 。项目所在区域有乡村道路连通至项目西侧 285m 处的宜九公路，交通便利；项目西侧 430m 处为新发村，东侧、北侧、南侧均为旱地、林地等农用地。

项目地理位置及周边环境关系详见附图 1、附图 2 所示。

4.1.2 地形地貌

宜良县南北狭长，地形北高南低。宜良县的地势可称为“带水环山，平畴广野”。地貌以丘陵、山地为主，盆地、谷地、湖泊地貌次之，丘陵、山地与小盆地相间为总的地貌特点。东北部为牛头山系西坡南延，其中九乡磨盘山为最高点，海拔为 2262 米。西部为梁王山系，以汤池老爷山主峰为最高点，海拔 2730m，为全县的最高点。南部以竹山主峰为最高点，海拔为 2584m，南部的南盘江与巴江汇合处的老熊箐尾巴，海拔 1270m，为全县的最低点。县城海拔 1536m，全县海拔一般为 1500~1800m，最高点与最低点的高差为 1460m。

耿家营乡以高原山地为主，平均海拔 1820m，山地与河谷相间，北高南低，最高海拔尼龙村委会七公山 2135m，最底海拔獐子坝河出口处 1540m，一般地势在 1691~1842m 之间。

项目位于宜良县耿家营乡石子村委会新发村，拟建用地东北高，西南低，无不良地质地貌现象。

4.1.3 水文地质

宜良县境内出露地层众多，从元古界昆阳群至新生界第三系、第四系均有出露，岩土种类较多。宜良县地层从老至新依次为：元古界昆阳群、震旦系上统、寒武系、奥陶系下统、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系上统、第三系、第四系。各组灰岩溶蚀强烈，含水丰富，于盆地部位易形成承压水或自流水；以泥岩为主的岩层、岩性软弱，易风化破碎，含水微弱，为区内相对隔水边界；其他以砂岩为主的岩层，岩性坚硬，含中等及较弱的裂隙水。

(1) 地层岩性

根据项目现场调查结合收集的区域地质资料和水文地质资料，项目区及其周边区域出露地层主要为寒武系地层，局部覆盖由第三系地层，先将区域地表出露主要地层由新至老分述如下：

1、第三系（E）

分布于调查区东侧边缘的大德马村一线，岩性为棕红色泥岩、砂岩、粉砂岩，厚度440m。

2、寒武系（C）

2.1 陡坡寺组（C_{2d}）

分布于调查区西北角和中部建设项目场地所在地，岩性为褐色、黄褐色薄~中厚层状粉砂岩夹页岩、灰岩。厚度29~132m。

2.2 龙王庙组（C_{1l}）

呈条带状分布于调查区中部和西部，岩性为灰色、深灰色中~厚层状白云岩夹泥质灰岩。厚度71~161m。

2.3 沧浪铺组（C_{1c}）

大面积分布于调查区内，岩性可分为两段。下段（C_{1c^a}）由灰色、浅绿色砂岩、粉砂岩等岩石组成。厚度352m；上段（C_{1c^b}）由灰绿色、黄绿色粉砂岩、页岩为主，厚度209m。

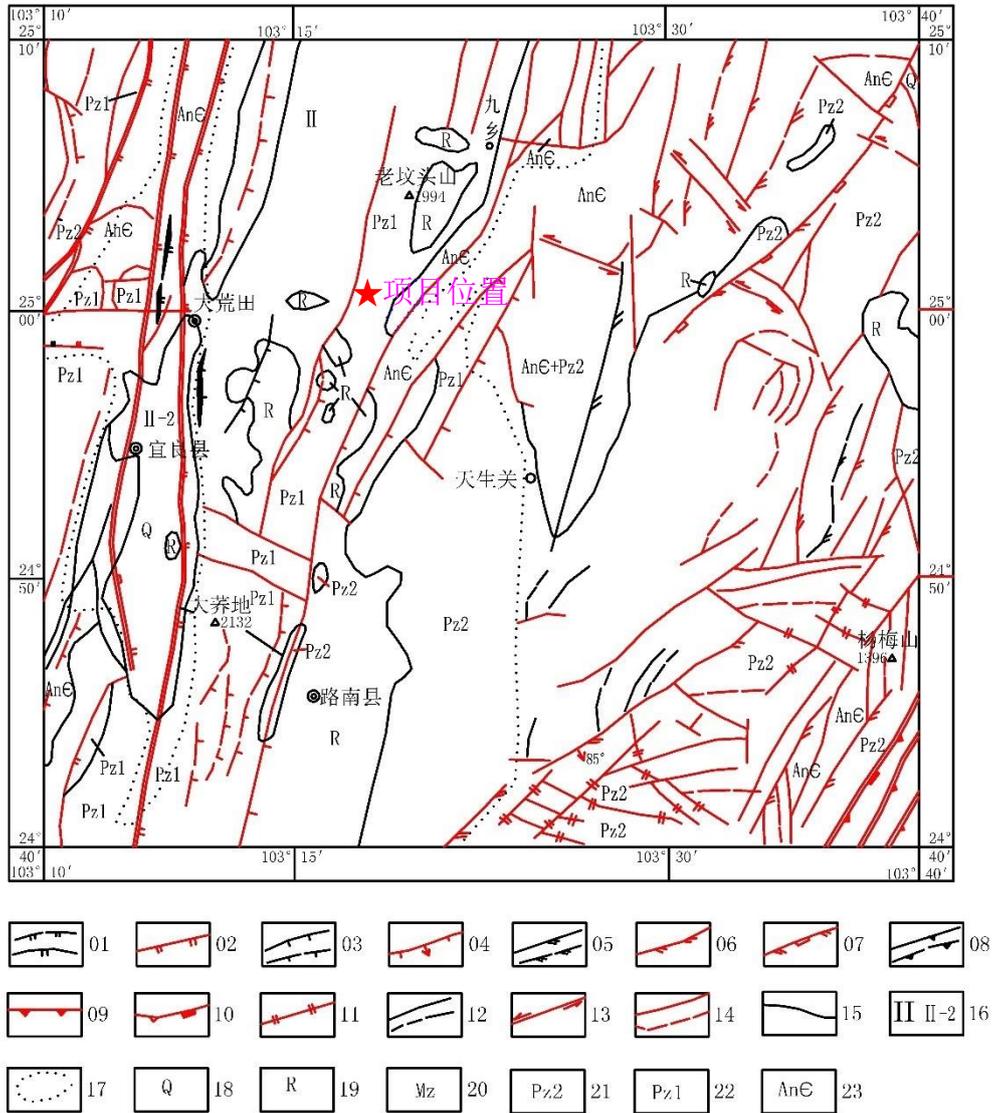
2.4 箬竹寺组（C_{1q}）

分布于调查区东部小部分区域，岩性为青灰色、灰色薄~中层状石英砂岩、粉砂岩、页岩组成，厚度205~272m。

(2) 地质构造

根据收集区域地质资料说明，调查区整体属于位于师宗—弥勒断裂与小江断裂之间。

受小江断裂的控制，区域内发育有多组断裂于其斜交，但不越过主断裂。调查区属于小江断裂以东区域，构造迹象以北北东向为主。调查区内发育构造仅有 F1 断层，其名为七星村断层，断层沿伸方向约 20°，断层两盘均为寒武系地层，且两侧地层产状变化不大，地层产状均极为平缓。但断层带角砾大量发育，断层迹象明显。从收集资料分析，该断层属于逆冲断层。



- 1、南北向构造体系之向斜、背斜 2、南北向构造体系之晚近活动的冲断裂
- 3、“入”字型构造之背斜、向斜 4、“入”字型构造之冲断裂 5、华夏系构造之背斜、向斜
- 6、华夏系构造之断裂 7、华夏系构造之张断裂 8、“山”字构造之背斜、向斜
- 9、“山”字构造之晚近活动的冲断裂 10、“山”字构造之晚近活动的张扭性断裂
- 11、棋盘格式构造之断裂 12、体系不明的背斜、向斜轴 13、体系不明的平推断层
- 14、体系不明及性质不明的断层及推测断层 15、地质界线 16、地热异常区编号、地热块段编号
- 17、地热异常区地热块段界线 18、第四系 19、第三系 20、中生界 21、上古生界
- 22、下古生界 23、前寒武系

图 4.1-1 区域构造纲要图

对于区域水文地质条件来说，F1 断层东侧为以龙王庙和陡坡寺组地层为主，而西

侧为时代更老且富水性相对较弱的沧浪铺地层为主，断层形成了北侧岩溶地下水的隔水边界。

(3) 水文地质条件

1、含水层分组及其富水性

根据含水层组富水空间类型及发育规律、水动力特征，将调查区内地下水划分为两大类，即裂隙水和岩溶水。下文中含水层的富水性分级标准参照下表执行。

表 4.1-1 地下水富水性分级表

富水性级别	Q_{5m} (m ³ /d)	q (l/(s·m))	\bar{Q} (L/s)	\bar{M} (L/s·km ²)
意义	5m 降升涌水量	单位涌水量	泉水平均流量	平均径流模量
强	>2500	>5	>50	>10
较强	1000~2500	1~5	10~50	5~10
中等	100~1000	0.1~1	1~10	1~5
较弱	10~100	0.01~0.1	0.1~1	1~0.01
弱	<10	<0.01	<0.1	0.01

1.1、裂隙水

裂隙水指赋存于沉积碎屑岩、变质碎屑岩、火成岩中各种成因类型裂隙中的地下水。裂隙发育主要受地层、岩性、构造、地貌等因素的控制。裂隙发育的程度和深度则控制了裂隙水的富水性、埋藏和水动力条件。

调查区内裂隙水的含水层有 E_2d 、 E_1c^a 、 E_1c^b 、 E_1q 、 E 。其中 E 裂隙含水层多年平均径流模量为 0.03~2.83L/s·km²，富水性属于较弱~中等级别； E_2d 含水层内泉水平均流量 8.27L/s，富水性属于中等级别； E_1c^a 、 E_1c^b 含水层多年平均径流模量为 0.5-0.8L/s·km²，富水性属于较弱级别； E_1q 含水层多年平均径流模量为 0.6-1L/s·km²，富水性属于较弱级别。

表 4.1-2 区域裂隙水富水性统计表

地层代号	\bar{M} (L/s·km ²) / \bar{Q} (L/s)	富水性
E	$M=0.03\sim 2.83$	中等~较弱
E_2d	$Q=8.27$	中等
E_1c^a 、 E_1c^b	$M=0.5-0.8$	较弱
E_1q	$M=0.6-1$	较弱

1.2、岩溶水

调查区内主要岩溶含水层为 E_1l 岩溶含水层，其含水层多年平均径流模量为 11.24~19.12L/s·km²，富水性属于强级别。

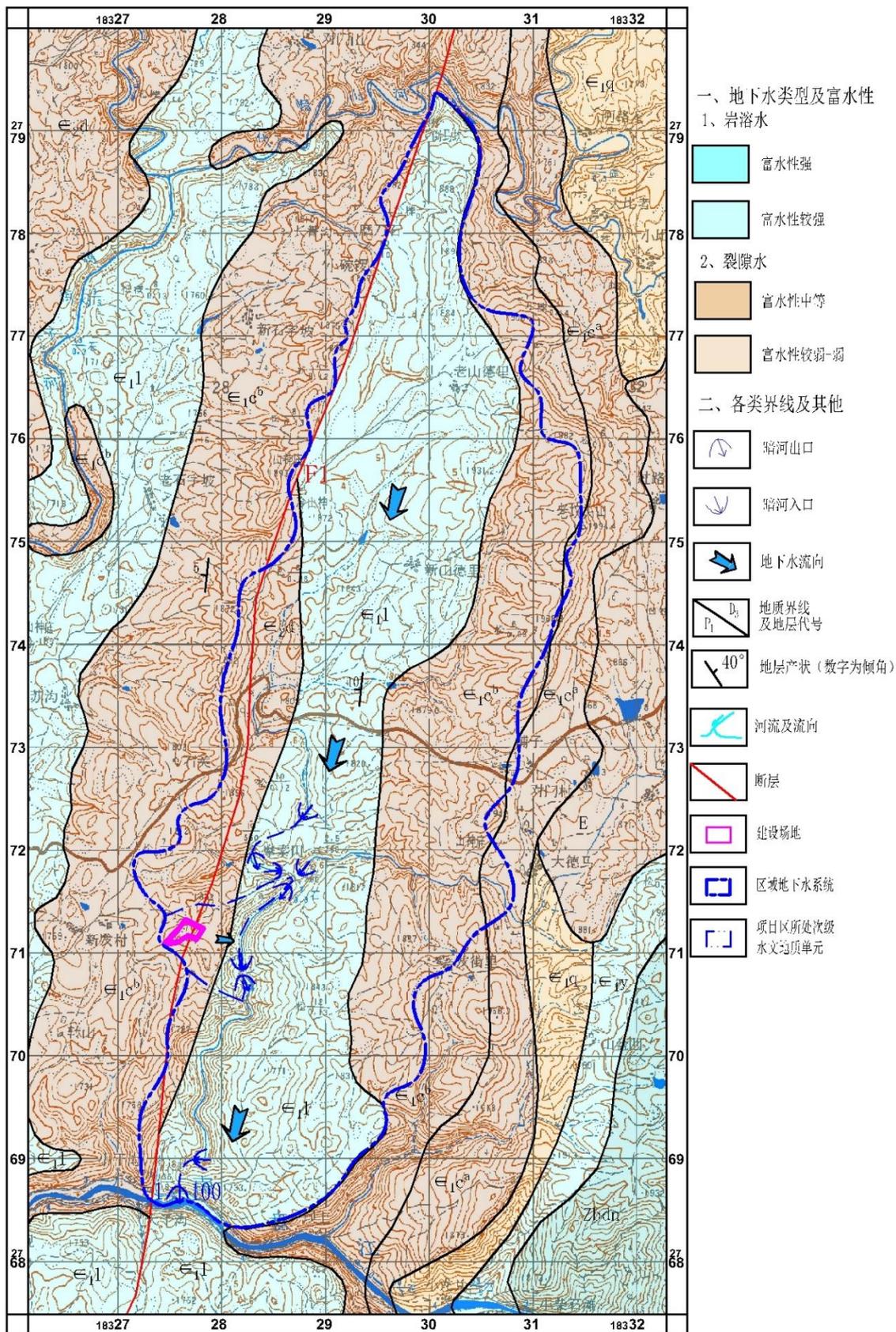


图 4.1-2 项目区区域水文地质图

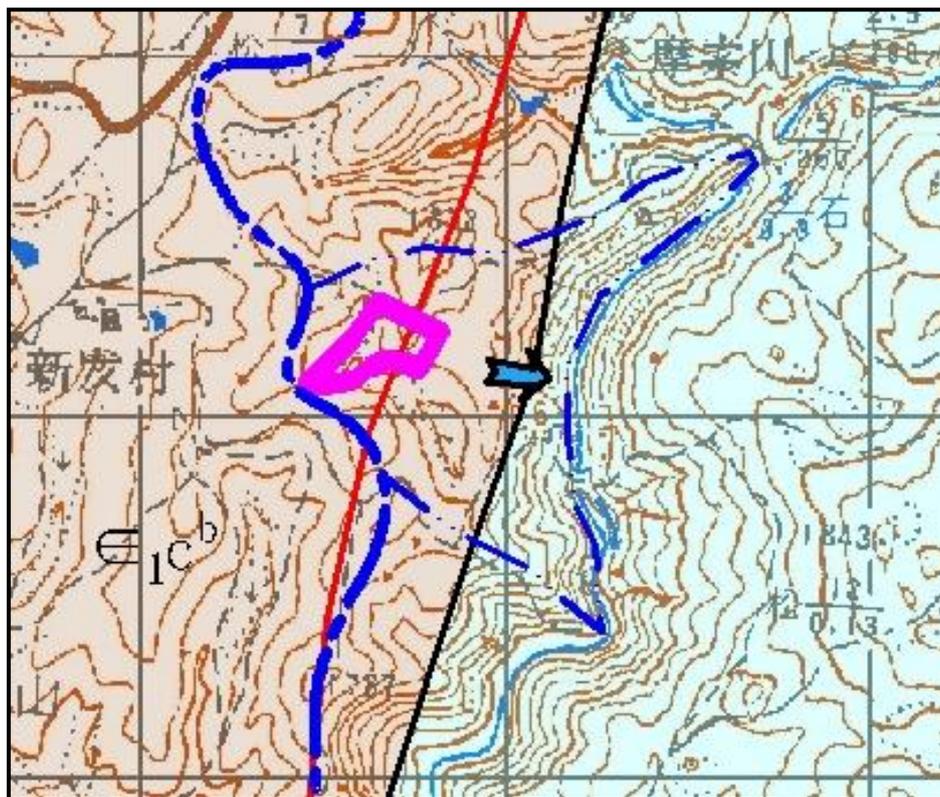


图 4.1-2 项目区所处次级水文地质单元

4.1.4 气候与气象

宜良地处低纬度高原，属北亚热带季风气候，冬春干旱少雨，夏秋多雨湿润。冬无严寒，夏无酷暑，日照充足。多年（2000~2006 年）平均气温 16.3 摄氏度，年极端最高气温 33.9℃，最低气温 -6.2℃；最热月平均气温 21.7℃，最冷月平均气温 8.1℃；气压 845.7 百帕，晴天日数 80.0 日，阴天日数 118.9 日，雾日数 9.7 日。每年 11 月至次年 4 月为旱季，5~10 月为雨季。年降水 898.9 毫米，雨量集中在 5~10 月，占全年总量的 84.8%，降雨量最多的月份是 7、8 月。年蒸发量为 2026.0mm，以 4 月蒸发量最大，达 308.4mm。年平均相对湿度 75%。干季晴天多，昼间和夜间近地面层气温变化大。多年主导风向为西南风，风频 15%，静风频率 38%，平均风速 2.2m/s。

耿家营乡属于亚热带高原季风气候，具有“夏无酷暑，春秋气候长，早午温差大，遇雨便成冬”的气候特征，一年中干湿两季分明，头年的十一月份到第二年五月为干季，干燥少雨，6 月到 11 月份为湿季，降雨丰沛，全年降水多集中在这段时间，最热的月份是七月，平均气温 21.5℃，最冷的月份是一月，月平均气温 7.8℃。年平均气温 16.2℃。全年无霜期 250 天，光照时数 2200 小时，平均降雨量 1056.5mm。年平均相对湿度 75%。

4.1.5 地表水系

宜良县水资源丰富。全县年产水 5.73 亿 m^3 ，其中地表水 4.68 亿 m^3 ，地下水 1.05

亿 m^3 ，年入境窖水 19.96 亿 m^3 ，年水资源总重量达 25.64 亿 m^3 。县境内有大小河流 36 条，属珠江流域水系，径流面积在 100 km^2 以上的南盘江、贾龙河、麦田河、獐子坝河，摆衣河、巴江等。水能蕴藏量达 25.2 万 kW，可开发利用约 10 万 kW。境内还有丰富的地下热水资源。另有天然湖泊阳宗海，总面积 31.9 km^2 ，蓄水 6 亿 m^3 ；塘坝水库 500 多个，年蓄水 5 亿 m^3 ；南盘江龙头水库-柴石滩水库可蓄水 5 亿 m^3 。

项目所在区域的地表水体为南盘江，位于项目南侧，直线距离为 2300m。

南盘江属珠江流域，西江水系。南盘江发源于沾益县马雄山南麓，流经曲靖、陆良、宜良等地，径流面积 43311 km^2 ，全长 899km。在宜良境内长约 120km，宜良县境江宽 70~120m，深 4~7m，河床平缓弯曲。河底为岩石、砂石、卵石，宜良县境内年平均流量 20.5 亿 m^3 。

项目区域水系图详见附图 4。

4.1.6 土壤

宜良县全县土壤类型有红壤、黄棕壤、紫色土、冲积土、水稻土 5 个土类，以红壤为主，红壤占全县土地总面积的 85%；水稻土占全县土地总面积的 8.6%；紫色土占全县土地总面积的 4.0%；黄棕壤占全县土地总面积的 1.8%；冲积土占全县土地总面积的 0.60%，作物宜种性广。

根据现场调查，本项目所在区域土壤类型主要为红壤，原为耕作土，土层厚度约 30~50cm。土壤质地良好。

4.1.7 植被及生物多样性

宜良属云贵高原亚热带植被区，境内森林植被类型为半湿性常绿阔叶林与针叶林。近代自然植被遭到破坏，动植物种群减少。目前，森林类型多为次生云南松和栎类阔叶林组成的混交林，主要植被类型有：①分布在海拔 1600~2300m 地带的次生云南松和华山松林；②河谷灌丛和中山、低中山灌丛；③禾本科为主的荒草地；④粮食和经济作物为主的农耕地。现有树木主要有云南松、华山松、栎类、桉木、油杉等，灌木主要有楠烛、乌饭、杜鹃、野山茶、山刺槐等。全县森林覆盖率 51%左右。

根据现场踏勘咨询，项目区现状占地类型以林地、旱地、农村道路为主。项目占地范围内无珍稀保护动植物分布，项目周围多为人工种植的农作物和植被，由于人为活动较频繁，原生植被已不存在，生物多样性一般。

4.2 保护区及风景名胜区概况

项目区及周边 500m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感区及特殊保护的文物古迹和文化、自然遗产等。项目区内未发现文物保护单位，未发现珍稀和重点保护的动植物存在。厂址距离九乡国家级风景名胜区在 2.5km 以上。

4.3 地下水水资源开发利用情况

根据调查了解，项目区以及周边的村寨均通设市政自来水作为饮用水。本项目所在地属耿家营乡管辖，根据《宜良县耿家营乡千人以上集中式饮用水水源保护区划分方案》，耿家营乡列入该次集中式饮用水水源保护划定范围的有下龙潭村硝洞龙潭水源地（位于项目西侧 6.9km，经纬度坐标 E103.224530°、N25.044072°）、玉鼓村清水塘龙潭水源地（位于项目西南侧 2.4km，经纬度坐标 E103.267128°、N25.026098°）两个水源点，均不在项目区周边，项目也不在以上两个水源保护区的径流补给区。

其次，根据区域地下水资源调查，区域内还有 1 个地下水开发利用点，即岩溶水系统的最后排泄点（1 号暗河出口），（经纬坐标 E103.293843°、N25.01035529°，标高 +1580m），该暗河北南盘江北岸的小干沟村进行引流，平日作为灌溉用水，在干旱期间兼顾生活用水。

项目区周边的取水井及泉点（共 3 个），分别位于项目区西侧 290m 处（经纬度坐标 E103.289203°、N25.033797°）、项目西南侧 20m 处（经纬度坐标 E103.289734°、N25.031022°）、项目区内（经纬度坐标 E103.293346°、N25.032780°），主要用于旱时农田灌溉，经现场调查和有关资料，项目所在区域地下水分水岭和地表水分水岭基本一致，其运移方向也与地形坡向等基本一致，在接收大气降水补给后，自高处向低处运移。项目区所在区域地下水流向与地形基本一致，地下水总体流向为北至南径流，区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，项目评价范围内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。

4.4 环境质量现状及评价

4.4.1 环境空气质量现状评价

项目环境空气质量现状数据主要引用《2019 年昆明市生态环境状况公报》及云南环普检测科技有限公司于 2020 年 10 月 14 日~2020 年 10 月 20 日对项目评价区域的环境空气质量现状进行采样的监测的数据。

（1）区域基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“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布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。

本次评价收集了昆明市生态环境局发布的《2019 年昆明市生态环境状况公报》中的相关数据资料，2019 年昆明市宜良县 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度均达到二级标准，无 CO 和 O₃ 的监测数据情况。根据《2019 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市环境空气质量总体达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。全年有效监测 365 天，空气质量优良天数 356 天，优良率为 98%。

表 4.4-1 昆明市空气质量污染物年平均浓度表

序号	污染物	年均浓度	达标情况
1	二氧化硫（SO ₂ ）	12ug/m ³	达年均值二级标准
2	二氧化氮（NO ₂ ）	31ug/m ³	达年均值二级标准
3	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	45ug/m ³	达年均值二级标准
4	细颗粒物（PM _{2.5} ）	26ug/m ³	达年均值二级标准
5	一氧化碳（CO）	1ug/m ³ （95 百分位）	优于二级 24 小时均值标准 （一氧化碳无年均浓度标准值）
6	臭氧（O ₃ ）	134ug/m ³ （90 百分位）	优于二级日最大 8 小时均值标准 （臭氧无年均浓度标准值）

根据现场踏勘，项目周边多为耕地、林地，项目区环境空气质量较好，其空气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于达标区。

（2）补充监测

本项目大气环境评价为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），应调查所在区域环境质量达标情况；调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据进行补充监测，用于评价所在区域污染物环境质量现状。

①监测点位

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合评价等级及评价范围、评价区域地形及敏感点分布情况，在项目占地范围内偏东北侧（二期）设 1 个监测点。

②监测项目

NH₃、H₂S、TSP。

③监测时间和频率

2020 年 10 月 14 日~2020 年 10 月 20 日，连续监测 7 天，TSP 的 24 小时平均浓度

每日应有 24 小时的采样时间；NH₃、H₂S 每天监测 4 个时段，每次采样连续 1 小时。

④监测点基本信息

表 4.4-2 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	经度	纬度				
项目占地范围内偏东北侧	103°17'40.81"	25°2'3.35"	NH ₃ 、H ₂ S、TSP	连续监测 7 天，TSP 的 24 小时平均浓度每日应有 24 小时的采样时间；NH ₃ 、H ₂ S 每天监测 4 个时段，每次采样连续 1 小时，即每日 02:00、08:00、14:00、20:00	项目区内(二期占地内)	0

⑤监测结果

监测结果见下表。

表 4.4-3 TSP 日均值监测结果一览表

监测点位	监测时间		TSP 检测结果 (ug/m ³)	标准 (ug/m ³)	达标情况
项目占地范围内偏东北侧	2020.10.14	00:00-24:00	16	300	达标
	2020.10.15	00:00-24:00	34		达标
	2020.10.16	00:00-24:00	32		达标
	2020.10.17	00:00-24:00	21		达标
	2020.10.18	00:00-24:00	25		达标
	2020.10.19	00:00-24:00	34		达标
	2020.10.20	00:00-24:00	28		达标

表 4.4-4 NH₃、H₂S 小时值监测结果一览表

监测点位	监测时间		NH ₃ 检测结果 (ug/m ³)	H ₂ S 检测结果 (ug/m ³)
项目占地范围内偏东北侧	2020.10.14	02:00-03:00	30	<1
		08:00-09:00	50	1
		14:00-15:00	70	1
		20:00-21:00	60	1
	2020.10.15	02:00-03:00	30	<1
		08:00-09:00	30	1
		14:00-15:00	70	1
		20:00-21:00	90	1
	2020.10.16	02:00-03:00	20	<1
		08:00-09:00	70	<1
		14:00-15:00	50	<1
		20:00-21:00	50	2
	2020.10.17	02:00-03:00	30	3
		08:00-09:00	80	1

		14:00-15:00	90	2	
		20:00-21:00	60	1	
	2020.10.18		02:00-03:00	20	<1
			08:00-09:00	80	2
			14:00-15:00	70	2
			20:00-21:00	40	3
	2020.10.19		02:00-03:00	10	<1
			08:00-09:00	80	<1
			14:00-15:00	70	<1
			20:00-21:00	60	<1
	2020.10.20		02:00-03:00	20	1
			08:00-09:00	50	<1
			14:00-15:00	80	<1
			20:00-21:00	70	<1
	标准			200	10
	是否达标			达标	达标

⑥评价方法

项目所在地属于环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。采用单因子标准指数法对环境空气质量进行评价，计算公式为：

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

式中： P_i —某种污染因子评价指数；

C_i —某种污染因子不同取样时间的浓度监测值， mg/m^3 ；

C_{oi} —某种污染因子环境空气质量标准， mg/m^3 。

$P_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

⑦评价结果

各监测点浓度评价结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 TSP、NH₃、H₂S 浓度评价结果

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu g/m^3$)	监测浓度范围/ ($\mu g/m^3$)	污染因子评价指数最大值	超标率%	达标情况
	经度	纬度							
项目占地范围内偏东北侧	103°17'40.81"	25°2'33.35"	NH ₃	小时均值	200	10~90	45%	0	达标
			H ₂ S		10	<1~3	30%	0	达标
			TSP	日均值	300	16~34	11%	0	达标

由表 4.4-5 的评价结果可知，项目所在区域污染物环境质量中 H_2S 、 NH_3 指标满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域环境空气质量良好。

4.4.2 地表水环境质量现状评价

根据本项目特点，项目废水均不外排，因此本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）“6.6.3 水环境质量现状调查 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”，因此本项目引用昆明市生态环境局发布的《2019 年昆明市生态环境状况公报》。

本项目位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，项目所在区域最近的地表水体为南侧 2300m 处的南盘江。根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，2019 年南盘江柴石滩断面水质类别为 II 类，达到水质保护目标，水质类别较上半年无变化；狗街断面水质类别 IV 类，达到水质保护目标，水质类别较上半年无变化。

4.4.3 地下水环境质量现状评价

（1）监测点位

项目区西侧 290m 处水井（地理坐标为：经度 $103^{\circ}17'21.13''$ ，纬度 $25^{\circ}2'1.67''$ ）、项目西南侧 20m 处水井（地理坐标为：经度 $103^{\circ}17'23.04''$ ，纬度 $25^{\circ}1'51.68''$ ）、项目区内水井（地理坐标为：经度 $103^{\circ}17'36.05''$ ，纬度 $25^{\circ}1'58.01''$ ），共 3 个监测点位。

（2）监测因子

K^+ 、 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数，共 18 项。

（3）监测时间及频率

本评价进行一期水质监测，连续监测 3 天，每天取样 1 个。监测时间为 2021 年 3 月 4 日~3 月 6 日。

（4）评价方法

采用标准指数法分项进行评价，标准指数 >1 ，表面该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

①第 i 项评价指数

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

式中： P_i ——第 i 项水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 项水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 项水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH 的评价指数为：

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

评价结果说明水质达标情况、超标项目及其超标倍数。

(5) 评价结果

评价结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 地下水质量评价结果统计表 (pH 无量纲, 总大肠菌群 MPN/100mL, 其余单位均为 mg/L)

采样地点	监测日期	监测项目(注:pH 无量纲, 总大肠菌群单位为: MPN/100mL, 菌落总数单位为 (CFU/mL), 其余单位均为: mg/L)																	
		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数
项目西侧 290m 处水井	2021.03.04	3.87	54.8	0.33	5.36	5L	215	10L	8L	7.42	231	0.025L	0.08	0.003L	202	0.64	8L	2L	20
	2021.03.05	3.82	55.1	0.33	5.22	5L	223	10L	8L	7.46	210	0.025L	0.07	0.003L	207	0.59	8L	2L	30
	2021.03.06	3.80	53.5	0.33	5.50	5L	207	10L	8L	7.39	224	0.025L	0.08	0.003L	211	0.63	8L	2L	30
标准		——	——	——	——	——	——	——	——	6.5-8.5	450	0.5	20	1	1000	3	250	3	100
最大标准指数		——	——	——	——	——	——	——	——	0.31	0.51	0	0.004	0	0.21	0.21	0	0	0.3
达标情况		——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	监测项目(注:pH 无量纲, 总大肠菌群单位为: MPN/100mL, 菌落总数单位为 (CFU/mL), 其余单位均为: mg/L)																	
		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数
项目西南侧 20m 处水井	2021.03.04	3.59	28.7	0.75	8.89	5L	150	10L	8L	7.21	164	0.030	0.14	0.003L	152	0.60	8L	2	40
	2021.03.05	3.53	31.5	0.73	8.70	5L	159	10L	8L	7.24	171	0.035	0.15	0.003L	149	0.51	8L	2	60
	2021.03.06	3.50	29.6	0.75	8.56	5L	153	10L	8L	7.23	173	0.027	0.15	0.003L	146	0.55	8L	2	40
标准		——	——	——	——	——	——	——	——	6.5-8.5	450	0.5	20	1	1000	3	250	3	100
最大标准指数		——	——	——	——	——	——	——	——	0.16	0.38	0.07	0.0075	0	0.15	0.2	0	0.67	0.6
达标情况		——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	监测项目(注:pH 无量纲, 总大肠菌群单位为: MPN/100mL, 菌落总数单位为 (CFU/mL), 其余单位均为: mg/L)																	
		K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数
项目区	2021.03.04	4.46	32.0	0.46	15.0	5L	171	10L	8L	7.53	212	0.025L	0.07	0.003L	186	0.70	8L	2L	30

内水井	2021.03.05	4.40	29.3	0.45	13.8	5L	164	10L	8L	7.60	211	0.025L	0.08	0.003L	182	0.69	8L	2L	40
	2021.03.06	4.39	33.7	0.46	12.4	5L	180	10L	8L	7.58	212	0.025L	0.08	0.003L	180	0.73	8L	2L	30
标准	——	——	——	——	——	——	——	——	——	6.5-8.5	450	0.5	20	1	1000	3	250	3	100
最大标准指数	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.4	0.47	0	0.004	0	0.19	0.24	0	0	0.4
达标情况	——	——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，项目各地下水监测点各污染物标准指数 P_i 未超过 1，项目区域地下水环境质量现状满足 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准，地下水环境质量现状良好。

4.4.4 声环境质量现状评价

(1) 监测点位

项目厂界东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个监测点，共 4 个监测点。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级 Leq 。

(3) 监测时间和频率

监测两天，分昼间、夜间进行测定。

(4) 监测结果与评价

噪声监测结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

检测点位	检测日期	昼间等效声级 (Leq)	夜间等效声级 (Leq)
项目厂界东外 1m	2020.10.14	56	45
	2020.10.15	54	45
项目厂界南外 1m	2020.10.14	54	44
	2020.10.15	53	44
项目厂界西外 1m	2020.10.14	52	42
	2020.10.15	52	43
项目厂界北外 1m	2020.10.14	53	43
	2020.10.15	53	42
标准		60	50
达标情况		达标	达标

根据监测结果，项目区厂界昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.4.5 土壤环境质量现状评价

(1) 监测点位

1#监测点——项目区内设 1 个表层样监测点；

2#监测点——占地范围外主导风向上风向设 1 个表层样监测点；

3#监测点——占地范围外主导风向下风向设 1 个表层样监测点。

(2) 监测项目

①监测因子：pH、含盐量。

②土壤理化性质调查：主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、

氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(3) 监测时间和频率

监测 1 次。

(4) 调查范围

土壤现状调查工作范围为项目区及外延 1km 的范围。

(5) 监测结果

表 4.4-8 项目土壤环境现状检测结果

监测点位	监测结果	
	pH (无量纲)	含盐量 (g/kg)
1#监测点-项目区内	7.72	0.75
2#监测点-占地范围外主导风向上风向 (西南侧)	7.56	0.18
3#监测点-占地范围外主导风向下风向 (东北侧)	7.22	0.07

表 4.4-9 土壤理化特性调查表

点号	1#监测点-项目区内	2#监测点-占地范围外主导风向上风向 (西南侧)	3#监测点-占地范围外主导风向下风向 (东北侧)	
经纬度	E103°17'33.32" N25°02'02.50"	E103°17'20.93" N25°01'56.46"	E103°17'38.12" N25°02'08.38"	
采样时间	2021.03.04	2021.03.04	2021.03.04	
层次	0~20cm	0~20cm	0~20cm	
现场记录	颜色	红	黄棕	红
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	10%	15%	8%
	其他异物	/	/	/
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.72	7.56	7.22
	阳离子交换量 (cmol/kg+)	17.63	13.81	14.61
	氧化还原电位 (mV)	381	388	395
	饱和导水率/ (mm/min)	10.25	10.03	10.59
	土壤容重 (g/m ³)	1.11	1.13	1.10
	孔隙度 (%)	55.0	54.8	58.8

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 D“土壤盐化、酸化、碱化分级标准”判定,本项目占地范围内及占地范围外的土壤含盐量均小于 1g/kg,土壤未发生盐化;pH 值为 7.22~7.72,介于 5.5~8.5 之间,土壤无酸化和碱化。

4.4.6 生态环境质量现状评价

(1) 土地利用现状

1) 宜良县土地利用现状

根据宜良县土地利用规划资料，宜良县土地面积为 1872.92km²，其中耕地面积 520.07km²，占总面积的 27.77%；园地 77.89km²，占总面积的 4.16%；林地面积 944.58km²，占总面积的 50.43%；草地 89.84km²，占总面积的 4.80%；城镇村及工矿用地 72.18km²，占总面积的 3.85%；交通运输用地 31.17km²，占总面积的 1.66%；水域及水利设施用地 57.19km²，占总面积的 3.05%；其它土地 80.00km²，占总面积的 4.28%。

2) 项目区土地利用现状

根据主体工程资料分析，结合现场调查核实，以及项目《水保方案》，本项目总占地面积为 100820.1m²（151.23 亩），其中一期工程占地面积 6.18hm²，二期工程占地 3.9hm²，用地性质均为农用地，用地类型包括：林地、旱地、农村道路等。其中，项目占用林地 4.9143hm²，占地类型包括一般商品林地，为集体所有，本项目不占用公益林地；旱地 5.0274hm²、交通运输用地 0.1383hm²。总体来说，土地利用结构比较单一。

(2) 植被及主要动植物资源现状评价

1) 陆生植物及植被现状调查

①调查方法

陆生植物和植被采用路线调查进行，对典型植被进行植物群落结构调查。并通过走访群众，了解野生植物的种类和变动情况；收集宜良县历史上曾进行的生物考察资料和植物记录等。

②调查范围

查阅宜良县的植被分布情况，调查范围为本次确定的生态评价范围，本项目的生态影响评价范围确定为项目所在地及项目场界向外 200m。

③调查内容

评价区内的植被类型及植物物种情况，珍稀濒危保护物种、特有种、古树名木情况。

④调查结果

根据现场踏勘咨询，项目区植被类型主要有常绿阔叶林、紫茎泽兰灌草丛以及一些人工植被。

A、人工植被

人工植被包括当地居民种植的农作物以及经济作物。人工植被的特点是物种单一，

人为活动干扰强烈，水源涵养和水土保持的生态功能低下。旱地在评价区内广泛分布，占评价区总面积的 80%，主要种植冬樱、板栗、蔬菜、烤烟、玉米等。

B、自然植被

紫茎泽兰灌草丛：项目区自然植被主要有紫茎泽兰灌草丛，该群落由灌木层和草本层组成，属于自然植被，广泛分布于评价区。灌木层主要由旱冬瓜（*Alnus nepalensis*）组成，盖度为 20%。草本层主要由紫茎泽兰组成。灌木层高 2.5m，草本层 0.8m，盖度为 95%。边缘地带有金珠柳、朝天罐、黄泡（*Arbus sp*）等。

暖性针叶树及其他灌丛：评价区内有云南松（*Pinus yunnanensis*）、红木荷（*Schima wallichii* (DC.) Choisy）混生。林下灌木极为稀疏，偶见有车桑子（*Dodonaea viscosa* (Linn.) Jacq. Enum）、女贞（*Ligustrum lucidum*）、狗牙根（*Cynodon dactylon* L）、紫茎泽兰（Crofton Weed）及清香木（*Pistacia weinmannifolia*）等零星分布，但不成层。草本层高 1m 以下，盖度为 15%~35%。主要为粗壮耐旱的禾草如黄茅（*Heteropogon contortus*）、细柄草（*Capillipedium parviflorum*）等少量混生。

C、珍稀濒危保护植物与特有物种

通过对评价区植物种类的专项调查，评价区范围内未发现《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999）记载的野生保护植物，亦未发现《云南省第一批省级保护野生植物名录》（1989）记载的野生保护植物。

经实地踏查和查阅资料未发现评价区内有区域狭域物种分布。

D、名木古树

据云南省林业厅文件云林保护字【1996】第 65 号“关于印发云南省古树名木名录的通知”和实地踏查，评价区范围内没有名木古树分布。

2) 野生动物现状调查

据资料记载，本项目所处区域内分布的动物为常见种类，无国家保护的珍稀濒危动物。项目及周边区域人类活动频繁，未见大型哺乳动物分布，仅分布有常见鸟类和爬行动物。

两栖、爬行类：两栖动物主要有蛙类和蛇类，均属普通种类，无国家级、省级保护种类。

鸟类：鸟类大多为广布种，常见的中小型留鸟和繁殖鸟；广泛分布在水体、耕地、村镇及森林、灌丛中。

总体上，评价区人为活动较为频繁，无国家及云南省保护物种，无地方特有物种和

古树名木分布。项目区周边无自然保护区、风景名胜古迹和水源保护区等。

(3) 水土流失现状

1) 宜良县水土流失现状

根据《云南省 2015 年水土流失调查成果公告》（云南省水利厅，2017 年 8 月），宜良县国土总面积 1872.92km²，其中微度流失面积 1231.87km²，占土地面积的 65.77%；水土流失面积为 641.05km²，占国土面积的 34.23%。在水土流失面积中，轻度侵蚀面积为 472.37km²，占水土流失面积的 73.69%；中度侵蚀面积为 75.41km²，占水土流失面积的 11.76%；强烈侵蚀面积为 37.69km²，占水土流失面积的 5.88%；极强烈侵蚀面积为 46.17m²，占水土流失面积的 7.20%；剧烈侵蚀面积为 9.41km²，占水土流失面积的 1.47%，宜良县土壤侵蚀现状具体见表 4.4-10。

表 4.4-10 宜良县土壤侵蚀现状表

县名	土地总面积	微度流失		水土流失		轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
		面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%	面积	%
宜良	1872.92	1231.87	65.77	641.05	34.23	472.37	73.69	75.41	11.76	37.69	5.88	46.17	7.20	9.41	1.47

2) 项目建设区水土流失现状

根据主体设计资料及现场查勘，项目已于 2019 年 4 月开工建设，项目区现状占地类型以设施农用地、交通运输用地、林地、旱地为主。根据项目《水土保持方案》，项目区平均土壤侵蚀模数为 408.16t/(km²·a)，根据土壤侵蚀分类分级标准，区域土壤侵蚀强度以微度度侵蚀为主

根据云南省水利厅公告（2017）49 号《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，本项目所在的耿家营乡属于滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，依据《开发建设项目水土流失防治等级标准》（GB50434-2008）相关规定，水土流失防治执行建设类一级标准。

4.5 区域污染源现状调查

根据现状调查，本项目周边无工业污染源，也无同类型项目。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 已建工程施工期回顾性分析

(1) 废气

在一期工程施工期间，土地平整、土方填挖、施工材料和设备在运输和装卸过程中产生的扬尘，施工机械排放的尾气会对施工区周围大气环境产生一定的影响。本项目前期施工过程中已采取洒水抑尘、施工围挡等措施，施工扬尘与汽车尾气影响较小。

(2) 废水

施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和雨天地表径流。在一期工程施工期间已设置临时沉淀池处理施工废水及生活污水，沉淀处理后回用于项目施工场地洒水降尘；项目施工时已避开雨季施工，建设单位已在施工场地地势较低处建设 1 座沉砂池，雨天地表径流通过排水沟排入沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘。

(3) 噪声

施工期噪声主要来源包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，距离本项目最近的新发村距项目厂界 430m，距离较远，且中间有大量树木隔档，对周围村庄影响较小。经调查询问，本项目前期施工过程中未受到关于噪声扰民的投诉。

(4) 固体废物

一期施工过程中固体废物主要为土石方、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾等。根据《宜良县博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目（一期）水土保持方案报告书》，一期工程在施工过程中已开挖 4.08 万 m³（其中剥离表土 0.34 万 m³，一般土石方 3.74 万 m³），回填土石方量 3.74 万 m³（其中平整回填 3.31 万 m³，基础回填 0.43 万 m³，绿化覆土 0.34 万 m³），绿化覆土来源为前期收集的表土，由于场地平整基本已完全回填，工程无永久弃方产生。建筑垃圾产生量约 612t，可资源化利用的废物应予以回收利用，剩余部分用于一期厂区道路铺设。生活垃圾统一收集后委托环卫部门统一清运处置。

5.1.2 未建工程施工期环境影响分析

项目后续在二期工程建设过程中，场地平整、土方开挖、基础建设、主体工程建筑施工等施工过程会产生扬尘、废水、噪声、固废、水土流失等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。

(1) 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染主要来自于场地平整的扬尘、土方开挖和回填引起的扬尘、施工建筑材料堆放引起的扬尘、施工垃圾的堆存及清理扬尘、车辆及施工机械往来所造成的道路扬尘、汽车和机械设备尾气污染等，会对周围环境造成一定影响。

建筑施工扬尘的影响范围主要为其下风向 300m 内。离项目最近的敏感目标为西侧 430m 处的新发村，位于项目侧风向，其间有植被相隔，项目施工期扬尘对其基本无影响。

施工机械废气主要是 CO、NO_x 及总碳氢化合物（THC）等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

为进一步减少施工期间扬尘和废气的污染，施工单位应统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序。采取如下具体措施：

①施工期中严格按照文明施工的相关条款执行，对施工现场实行合理化管理，建筑材料统一堆放，砂石料堆场应用土工布遮盖，减少粉尘量。

②施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘产生量，在旱季风大时，应加大洒水量和洒水频次；

③开挖时，土石方需尽快送至低洼处回填压实，能种植绿化树木的地方先采取植被保护，以防被雨水冲刷，形成水土流失；

④为减少运输扬尘对沿途村庄的影响，车辆运输建筑材料及建筑垃圾时必须加盖封闭运输，减少抛洒。同时，车辆进出装卸场地时限速行驶。

综上所述，采取措施后施工扬尘及尾气对周围大气环境影响较小。

（2）施工期废水环境影响分析

施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和雨天地表径流。

施工废水（混凝土养护废水、施工机械和车辆清洗废水）产生量为 1.42m³/d，施工场地内需建设 1 个沉淀池，容积为 5m³，施工废水通过沟渠排入沉淀池处理后回用于项目施工过程及场地洒水降尘，不外排；二期施工期生活污水依托一期工程已建成的化粪池进行处理；建设 1 座沉砂池，容积为 2m²，雨天地表径流通过排水沟排入沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘。

综上所述，采取措施后施工废水对周围水环境影响较小。

(3) 施工期声环境影响分析

从噪声影响程度出发，可以把施工过程分为三个阶段：土石方阶段、地板和结构阶段、设施设备安装阶段。施工机械噪声是项目施工建设中的主要污染因子，由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。

1) 噪声预测模式

噪声采用点声源衰减模式进行预测，衰减模式如下：

$$L_r=L_{r_0}-20\lg (r/r_0)$$

式中：L_r---距声源 r 处的 A 声压级，dB (A)；

L_{r₀}---距声源 r₀ 处的 A 声压级，dB (A)；

r---预测点与声源的距离，m；

r₀---监测设备噪声时的距离，m。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A=10\log[\sum_n^{1}10^{0.1L_i}]$$

式中：L_i---第 i 个声源在预测点的声级，dB (A)；

L_A---某预测点噪声总叠加值；

n ---声源个数

2) 噪声预测结果

由以上公式计算出本评价区域施工场地机械噪声传至各个不同距离的噪声贡献值见表 5.1-1。

表 5.1-1 距主要施工机械噪声在不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称		1m	10m	20m	50m	100m	150m	200m
土石方阶段	挖土机	90	70	64	56	50	46	44
	振动碾	95	75	69	61	55	51	49
	推土机	92	72	66	58	52	48	46
地板与结构阶段	混凝土输送泵	95	75	69	61	55	51	49
	电锯	100	80	74	66	60	56	54
	电焊机	80	60	54	46	40	36	34
	振动机	100	80	74	66	60	56	54
	运输车辆	85	65	59	51	45	41	39
设施设	电钻	100	80	74	66	60	56	54

备安装阶段	电锤	100	80	74	66	60	56	54
	手工锯	85	65	59	51	45	41	39
	运输车辆	85	65	59	51	45	41	39

多声源叠加时，逐次两两叠加，与次序无关，本项目声评价范围为 200m，200m 范围内无保护目标，进行距离的衰减预测，结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 多台机械设备同时运行的噪声预测值 单位：dB (A)

距离	10m	20m	50m	100m	150m	200m	300m
土石方阶段	78	72	64	58	54	52	48
地板与结构阶段	84	78	70	64	60	58	54
设施设备安装阶段	83	77	69	73	59	57	54

3) 噪声预测结果分析

施工期噪声源主要有混凝土输送泵、电锯、电焊机、振动机、挖土机和推土机等，主要集中在地板与结构阶段，由表 5.1-2 可以看出，多台设备同时运行时，距施工点 50m 外昼间可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 $\leq 70\text{dB (A)}$ 的要求；距施工点 300m 外夜间可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$ 的要求。

距项目区最近保护目标为 430m 处的新发村，均位于噪声源昼、夜间最大影响范围之外，项目施工噪声不会对周边村寨造成影响，因此，本项目施工噪声对环境的影响是可接受的。但为了降低噪声的排放，项目应采取以下施工噪声防治措施：

①合理布置机械设备，固定的高噪声设备尽量在地块中部布置，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排。

②选用低噪声设备和施工工艺，加强检查、维护和保养机械设备。

③合理规划施工时间，优化施工方案。

④本项目建筑物运输车辆产生的流动噪声可能对运输道路两侧村庄的居民产生影响。项目运输车辆经过村庄时应减速慢行，禁止鸣笛，尽量减少对居民的噪声影响。

采取以上噪声治理措施后，可大大降低施工噪声对当地声环境的不利影响，加上产生噪声的施工作业维持时间不长，施工作业噪声对当地声环境的影响不大。

(4) 施工期固体废物影响分析

本项目后续施工主要建设二期工程，施工过程中固体废物主要为土石方、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾等。

①土石方

本项目在建设过程中共开挖产生土石方 2.41 万 m^3 (其中表土剥离 0.23 万 m^3 ，场地

平整开挖 1.55 万 m³，基础开挖 0.63 万 m³），回填土石方 2.41 万 m³（其中场地平整回填土石方 1.55 万 m³，基础开挖回填 0.63 万 m³，表土回覆 0.23 万 m³）。项目内土石方产生量不大，高处场地内产生的土方用于低洼处回填，项目内产生的土石方在厂区内可全部平衡完，不存在外运土石方，无永久弃渣产生，对周围环境影响较小。

②建筑垃圾

本项目施工期间建筑垃圾产生量约为 595.17t。通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料可回收处理，剩余部分用于厂区道路铺设，采取以上措施后施工期建筑垃圾对周围环境影响较小。

③生活垃圾

生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处置。

采取以上措施后，项目施工期产生的固废对周围环境影响较小。

（5）施工期生态环境影响分析

①土地利用的影响

本项目总用地面积 100820.1m²（151.23 亩），项目占用原有土地类型为旱地、林地等农用地。项目施工过程中，项目区域转变为硬质地面，会改变占地范围内的土地利用情况，这种影响从施工期开始，且影响是永久的。但由于项目构建筑物占地在整个区域内比例较小，硬质地面对当地生态环境影响不大，且厂区无构筑物地带都将被绿化植被覆盖，建筑垃圾和砂石料堆放于项目内，不占用项目外土地，因此生态影响相对较小。

②对植被类型及动植物种类的影响

项目在施工期，对地面进行开挖和填筑，不可避免对施工范围内的植被及植物种类造成破坏。项目所选建设场地内植被稀少，主要为玉米、烤烟及云南松、杂草、灌木丛等常见种零星分布。

项目的建设会在一定范围和时间内降低评价区的植被覆盖率。通过后期绿化得以恢复，该项目的建设区域不涉及公益林地、自然保护区、森林公园和风景名胜区，无国家和省重点保护野生动植物和古树名木，项目的建设在一定程度上造成了评价区内某些植物物种数量的减少，但未造成植物物种的消失，未对该区域的生物多样性产生直接的影响。

根据现场调查，项目区内没有大型的野生动物分布，仅分布少量的小型动物和昆虫等种类，小型动物以啮齿类动物为主，昆虫等以农田常见的昆虫为主。项目在施工的过程中，将铲除区内植被，对区域内的动物数量用一定的影响，但动物有趋利避害的本能，

小型动物会自动迁移至周边。因此，对区域内的动物影响在可以接受范围。

③水土流失影响

施工期对场区土石方开挖的过程中，松散的泥土受到风雨浸蚀，挖填方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。项目方需在场地设置截排水沟和沉砂池降低场地的水土流失，同时根据项目平面布置图，在不会受施工影响的绿化区域提前播撒草籽和种植绿化树木，分区域建设，避免大面积地表裸露，项目场地平整时间位于冬季及春季，雨水量较少，水土流失量较少，不会造成较大影响。项目方需在场地四周设置排洪沟，方便场地周围区域山洪排泄，降低山洪对区域旱地和草地的水土流失的影响。

④对景观生态的影响

对区域景观影响而言，在项目施工期，由于开挖土石方等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成项目区内景观美感的丧失，随着项目的建成，场区绿化植被的恢复，这种影响将逐渐消失。

⑤对生态环境的影响

项目所在区域生态系统因受人工影响自然生态系统已逐渐减少，拟建项目不会造成当地生物物种的减少和生物多样性的丧失。施工期结束后及时进行绿化补偿后，项目占地对生态系统及植物生长的影响较小。

综上所述，项目实施后，施工期对小范围内的自然景观会造成一定程度的破坏，但对于较大范围的生态景观来说，影响面很小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

项目运营期产生的废气主要为鸡舍和污水处理站等散发的恶臭气体、饲料加工间粉尘、食堂油烟、备用发电机尾气等。

（一）废气预测分析

1、评价等级的分析确定

（1）评价工作等级及评价范围确定

1) 评价工作等级分级方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），计算所有废气排放源各

污染因子的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物地面浓度的标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 按下式计算：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价工作等级划分

① 评价工作等级表

评价工作等级按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表进行判别。

表 5.2-1 大气评价工作分级判据

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

② 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），有多个排放源排放不同种污染物时，按各污染物分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

2、预测模式及参数

(1) 预测模式

项目废气预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式。

(2) 估算模式参数

表 5.2-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		33.9°C
最低环境温度		-6.2°C

土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑建筑物下洗		否
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(3) 污染源排放参数

①有组织排放源

表 5.2-3 有组织污染源排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								颗粒物
袋式除尘器排气筒	-66	-111	1741	15	0.3	9.82	20	3120	正常排放	0.018

②无组织排放源

表 5.2-4 无组织污染源排放参数表 (任意多边形)

序号	面源各顶点坐标/m		面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y				NH ₃	H ₂ S	颗粒物
1	-188	-232	7	8760	正常排放	0.028	0.0028	0.045
2	-52	-216						
3	59	-166						
4	111	-207						
5	150	-108						
6	205	-91						
7	168	-16						
8	217	75						
9	246	62						
10	287	183						
11	230	248						
12	155	215						
13	33	238						
14	26	184						
15	58	108						
16	-116	-163						
17	-187	-231						

3、评价因子和评价标准筛选

项目所在区域为大气环境功能区为二类区，颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据项目工程分析结果，本项目有组织粉尘 C_{0i} 取值为 PM_{10} 一小时平均浓度，无组织粉尘 C_{0i} 取值为 TSP 一小时平均浓度，因 GB3095 中的颗粒物无 1 小时平均浓度，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，取 24 小时均值的 3 倍。 H_2S 、 NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准限值见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境空气质量评价执行标准 单位： $\mu g/m^3$

序号	评价因子	环境质量标准值		标准来源
1	TSP	1 小时平均	900	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
2	PM_{10}	1 小时平均	450	
3	NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
4	H_2S	1 小时平均	10	

4、预测结果及评价

(1) 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即 AERSCREEN 模式，计算相应浓度占标率，本项目所有污染源预测结果见下表。

表 5.2-6 本项目大气污染物在不同距离处的估算浓度

距离 (m)	袋式除尘器排气筒		项目区 (无组织废气)					
	PM_{10}		NH_3		H_2S		TSP	
	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)
10	0	0	4.01	2.01	0.4	4.01	2.28	0.25
50	1.13	0.25	4.21	2.27	0.42	4.53	2.4	0.29
74	38.33	8.52	/	/	/	/	/	/
75	37.63	8.36	4.85	2.42	0.48	4.85	2.76	0.31
100	26.27	5.84	5.15	2.57	0.51	5.15	2.93	0.33
125	7.31	1.62	5.44	2.72	0.54	5.44	3.09	0.34
150	5.41	1.20	5.72	2.86	0.57	5.72	3.25	0.36
175	4.58	1.02	5.99	2.99	0.60	5.99	3.41	0.38
200	9.07	2.02	6.33	3.17	0.63	6.33	3.60	0.40
225	9.67	2.15	6.67	3.34	0.67	6.67	3.80	0.42
250	8.41	1.87	7.01	3.51	0.70	7.01	3.99	0.44
275	7.52	1.67	7.33	3.67	0.73	7.33	4.17	0.46
300	6.05	1.34	7.66	3.83	0.77	7.66	4.36	0.48

325	3.09	0.69	7.87	3.94	0.79	7.87	4.48	0.50
350	1.96	0.44	8.00	4.00	0.80	8.00	4.55	0.51
375	3.92	0.87	8.10	4.05	0.81	8.10	4.61	0.51
400	4.69	1.04	8.16	4.08	0.82	8.16	4.65	0.52
425	4.22	0.94	8.21	4.10	0.82	8.21	4.67	0.52
444	/	/	8.26	4.13	0.83	8.26	4.7	0.52
450	4.11	0.91	8.26	4.13	0.83	8.26	4.70	0.52
475	3.57	0.79	8.25	4.13	0.83	8.25	4.70	0.52
500	3.40	0.75	8.22	4.11	0.82	8.22	4.68	0.52
525	3.40	0.76	8.17	4.08	0.82	8.17	4.65	0.52
550	1.93	0.43	8.11	4.05	0.81	8.11	4.62	0.51
575	3.03	0.67	8.04	4.02	0.80	8.04	4.57	0.51
600	2.90	0.65	7.96	3.98	0.80	7.96	4.53	0.50
625	2.42	0.54	7.87	3.93	0.79	7.87	4.48	0.50
650	2.50	0.56	7.77	3.89	0.78	7.77	4.42	0.49
675	2.26	0.50	7.68	3.84	0.77	7.68	4.37	0.49
700	2.31	0.51	7.58	3.79	0.76	7.58	4.31	0.48
725	0.97	0.22	7.48	3.74	0.75	7.48	4.26	0.47
750	1.06	0.24	7.38	3.69	0.74	7.38	4.20	0.47
775	1.00	0.22	7.27	3.64	0.73	7.27	4.14	0.46
800	1.11	0.25	7.17	3.58	0.72	7.17	4.08	0.45
825	0.98	0.22	7.06	3.53	0.71	7.06	4.02	0.45
850	0.91	0.20	6.96	3.48	0.70	6.96	3.96	0.44
875	1.21	0.27	6.86	3.43	0.69	6.86	3.90	0.43
900	1.68	0.37	6.76	3.38	0.68	6.76	3.85	0.43
925	1.70	0.38	6.66	3.33	0.67	6.66	3.79	0.42
950	1.33	0.30	6.57	3.28	0.66	6.57	3.74	0.42
975	1.56	0.35	6.47	3.23	0.65	6.47	3.68	0.41
1000	1.51	0.34	6.37	3.19	0.64	6.37	3.63	0.40
1500	0.47	0.10	4.84	2.42	0.48	4.84	2.75	0.31
2000	0.41	0.09	3.92	1.96	0.39	3.92	2.23	0.25
2500	0.48	0.11	3.29	1.65	0.33	3.29	1.87	0.21
下风向最大质量浓度及占标率(%)	38.33$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.52%	8.26$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.13%	0.83$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.26%	4.7$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.52%
最大浓度的对应距离(m)	74m		444m		444m		444m	

根据预测结果可知，项目无组织排放 NH_3 最大落地浓度 $8.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织 H_2S 最大落地浓度 $0.83\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 4.13%、8.26%，占标率均小于 10%，满足《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值。饲料加工有组织排放颗粒物最大落地浓度 38.33ug/m³，占标率为 8.52%，无组织排放的颗粒物最大落地浓度 4.7ug/m³，占标率为 0.52%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 评价等级及评价范围判定分析

表 5.2-7 本项目 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	Cmax (μg/m ³)	Pmax (%)	D10%	评价级别
袋式除尘器排气筒	PM ₁₀	450	38.33	8.52	/	二级
多边形面源	NH ₃	200	8.26	4.13	/	二级
	H ₂ S	10	0.83	8.26	/	二级
	TSP	900	4.7	0.52	/	二级

根据表 5.2-7 的最大落地浓度及占标率估算结果可知，本项目大气污染物排放最大落地浓度占标率最大为 8.52%。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》评价工作的分级依据，本项目大气评价等级为二级，评价范围为厂界外延边长 5km 的矩形区域，不进行进一步预测分析，只对污染物排放量进行核算。

(3) 厂界达标分析

项目采取的污染防治措施满足《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》要求，类比《祥云县世瑞牧业标准化养殖示范场建设项目竣工环境保护验收监测报告》，养殖场厂界浓度监测结果见表 5.2-8。祥云县世瑞牧业标准化养殖示范场年存栏蛋鸡 38.8 万羽，年产蛋 5100 吨，年繁育雏育成鸡 39 万羽。本项目达产年可实现年存栏蛋鸡 60 万羽，年产蛋 9000t；鸡舍内臭气通过安装机械排风扇、鸡舍保持通风、控制饲养密度、采用干清粪工艺、夏季降温、选用优良的饲料、喷洒除臭剂，利用绿色植物吸收恶臭物质从而控制恶臭物质的排放量，与本项目除臭方式基本一致，具有一定的可比性。

表 5.2-8 其他养鸡场厂界浓度验收监测结果

检测项目	采样点位、采样时间及结果					
	氨 (mg/m ³)		硫化氢 (mg/m ³)		臭气浓度 (无量纲)	
	2019/8/8	2019/8/9	2019/8/8	2019/8/9	2019/8/8	2019/8/9
上风向	0.374	0.291	0.01	0.011	10L	10L
	0.324	0.340	0.011	0.011	10L	10L
	0.311	0.312	0.01	0.010	10L	10L
下风向 1#	0.899	0.861	0.014	0.015	10L	10L
	0.867	0.896	0.016	0.016	10L	10L
	0.843	0.854	0.013	0.014	10L	10L

下风向 2#	0.854	0.899	0.013	0.016	10L	10L
	0.895	0.882	0.014	0.016	10L	10L
	0.932	0.860	0.015	0.014	10L	10L
下风向 3#	0.841	0.826	0.016	0.014	10L	10L
	0.912	0.926	0.015	0.014	10L	10L
	0.901	0.906	0.016	0.016	10L	10L
平均值	0.746	0.738	0.0136	0.0139	10L	10L
最大值	0.932	0.926	0.016	0.016	10L	10L
标准值	1.5	1.5	0.06	0.06	70	70
评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据类比情况，本项目无组织氨气，无组织硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准： $H_2S \leq 0.06 \text{mg/m}^3$ ， $NH_3 \leq 1.5 \text{mg/m}^3$ ；本项目臭气浓度（无量纲）均满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准：臭气浓度 ≤ 70 。项目在采取措施后可做到厂界达标排放。

5、大气环境保护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求，养殖区场界与禁建区域（包括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）边界的最小距离不得小于 500m。

本项目建设场址地处乡村，评价范围不涉及风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，项目周边 500m 内也无生活饮用水水源保护区、城市和城镇居民区，距离公路、铁路等主要交通干线，因此项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

根据原环保部部长信箱“关于畜禽养殖业选址问题的回复”：《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区、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建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区；因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场于农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。项目厂界外 500m 范围内有新发村小组农户 50 户（项目厂界西侧 430m），不属于城市和城镇居民区。按照《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）要求“参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。”

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“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值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”。“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布”。“在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。”

根据 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，项目厂界外大气污染物短期贡献值浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 环境质量浓度限值，故不需设置大气环境防护距离。

6、其他大气环境影响分析

（1）臭气对环境的影响分析

本项目恶臭气体主要产生在鸡舍、污水处理系统，主要成分为 NH_3 、 H_2S ，其主要恶臭物质的理化性质见表 5.2-9。

表 5.2-9 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分 6 级（《恶臭气体生物净化理论与技术》，化学工业出版社，2005.5）。依据嗅觉阈值确定项目各设施的恶臭强度，见表 5.2-10。

表 5.2-10 恶臭物质浓度和恶臭强度对应关系

恶臭强度级别	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
嗅味感受	感觉不到臭味	勉强能感觉到气味	稍能感觉到气味	—	易感觉到气味	—	很强的气味	强烈的的气味
氨(mg/m^3)	—	0.076	0.45	0.76	1.52	3.79	7.58	30.3
硫化氢(mg/m^3)	—	0.0008	0.009	0.03	0.09	0.30	1.06	12.1

根据估算结果，区域最大浓度对应的臭气强度见表 5.2-11。

表 5.2-11 臭气强度换算

点位	预测浓度 mg/m ³	
	NH ₃	H ₂ S
区域最大浓度	0.009749301	0.00097493
嗅味感受	感觉不到臭味	稍能感觉到气味

可见，臭气对周边的影响为稍能感觉到气味，项目与敏感点与厂区之间有山坡相隔，故项目废气对下风向居民点产生的影响极小。预测结果表明，无组织排放的 NH₃ 和 H₂S 浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放标准限值要求。

（2）食堂油烟废气影响分析

项目使用清洁能源，油烟经油烟净化器处理后经专用烟道送向高空排放，不得侧向排放。废气量不大，且使用时间不长，一般为阶段性排放，排放浓度较低，对环境影响小。

由于项目食堂现阶段未进行具体的油烟排气筒及油烟净化器的设计，本环评要求项目所使用的油烟净化器必须按照 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的规定，根据餐厅规模选择相应的油烟去除率的净化器，且油烟净化器必须采用经中国环保产业协会认可的高效电子油烟净化器，油烟排放浓度须满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的规定即小于等于 2.0mg/m³。

油烟经过油烟净化器处理后，需通过专用烟道向高空排放，油烟排气筒设置需满足昆明市餐饮业环境污染防治管理办法（昆明市政府第 46 号令）的相关要求。昆明市餐饮业环境污染防治管理办法（昆明市政府第 46 号令）相关要求如下：配置废气（油烟）净化装置和专门的油烟排气筒，油烟排气筒的设置应高于自身建筑物 1.5 米以上，排气筒出口朝向应避开易受影响的建筑物，排气筒周围半径 10 米以内有建筑物的，排气筒的设置应高于附近最高建筑物 1.5 米以上。

（3）备用柴油发电机废气环境影响分析

项目区供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，每个月使用时间小于 3h。柴油其完全燃烧后其燃烧产物中主要有害成分是 SO₂、NO₂、烟尘等。由于发电机使用时间短，发电机房排放废气中大气污染物浓度很低，废气经过自由扩散、大气稀释后对周围环境空气影响较小。

7、污染物排放量核算

项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中8.1.2内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价。结合项目废气排放形式，根据附录C.6.1有组织排放量核算、C.6.2无组织排放量核算，对项目污染物排放量进行核算。

(1) 有组织废气

正常工况下，项目大气污染物有组织排放量情况见下表。

表 5.2-12 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	7.18	0.018	0.056
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.056

(2) 无组织废气

大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 5.2-13 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	鸡舍	NH ₃	鸡舍喷洒生物除臭剂，周边加强绿化；饲料中投加EM菌等有益微生物复合制剂；鸡舍机械通风，加强换气。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.246
		H ₂ S			0.06	0.0246
2	污水处理站	NH ₃	各池体进行加盖密闭，喷洒除臭剂，周边进行绿化等措施控制。		1.5	0.0007
		H ₂ S			0.06	0.000028
3	饲料加工	颗粒物	饲料加工车间厂房封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	1	0.14
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃		0.2467	
			H ₂ S		0.0246	
			颗粒物		0.14	

(3) 项目大气污染物年排放量核算**表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表**

污染物		年排放量 (t/a)
总计	颗粒物	0.196
	NH ₃	0.2467
	H ₂ S	0.0246

8、小结

(1) 根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目无组织排放污染物 NH₃、H₂S 最大落地浓度均小于 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，PM₁₀、TSP 最大落地浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，污染物排放最大占标率均低于 10%，项目排放的有组织和无组织废气对区域大气环境的影响较小，其影响程度可以接受。

(2) 项目无组织排放污染物 NH₃、H₂S 最大落地浓度均小于 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，PM₁₀、TSP 最大落地浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，故无需计算大气环境防护距离，无需设置大气环境防护距离，项目在采取措施后可做到厂界达标排放。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目采用干清粪工艺，厂区内实行雨污分流。项目产生的废水主要包括鸡舍冲洗废水、生活污水。由于本项目营运期间生产废水及生活污水全部进入污水处理站处理达标后用于厂区绿化浇灌，不外排。按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)5.2.2.2 表 1 注 10“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，故按照《导则》7.1 要求水污染影响型三级 B 评价正常排水工况下本环评地表水环评可不作预测分析，仅做地表水环境影响分析。主要分析废水经污水处理站处理后，废水的全部回用以及非正常情况下项目区污水不外溢的可行性。

(1) 废水排放特征

根据工程分析，本项目鸡舍冲洗废水量为 116.45m³/a，平均 0.32m³/d，单次鸡舍冲洗废水产生量最大 25.5m³/次；生活污水产生量为 3.2m³/d，1168m³/a，其中食堂餐饮废水量为 0.96m³/d，350.4m³/a。则项目综合废水产生量为 1284.45m³/a，平均 3.52m³/d。废

水含有高浓度有机污染物和高浓度固态悬浮物。

(2) 废水处理方式

项目采用雨污分流排水制度。按地势及建筑物分布情况设置雨水沟，雨水直接外排。污水按地势及建筑物分布情况设置污水管道或密闭沟渠，并在场地低洼处建设废水治理工程。办公生活区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入调节池内，接入污水处理站深度处理，污水处理站采用“UASB+两级 AO+消毒”的处理工艺，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准后的再生水用于非雨天养殖场区内的绿化用水，雨天暂存于再生水蓄水池内，不外排。

(3) 项目污水工艺达标可行性分析

本项目污水处理站采用“UASB+两级 AO+消毒”的处理工艺，采取多方法组织工艺来确保污水处理效果稳定可靠，同时提高难降解有机物的降解效率，提高和保证 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除效果。该污水处理工艺各环节污染物去除效果如下表所示。

表 5.2-15 本项目废水主要污染物去除效率一览表

序号	项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
	处理单元		mg/L	mg/L	mg/L
	进水		872.98	227.33	57.65
1	集水池	去除率	0%	0%	0%
2	固液分离机	去除率	15%	11%	0%
3	反应初沉	去除率	25%	20%	10%
4	UASB 反应器	去除率	83%	75%	-7%
5	一级 AO	去除率	60%	70%	80%
6	二级 AO	去除率	60%	70%	70%
7	反应终沉	去除率	0%	0%	0%
8	消毒、清水池	去除率	0%	0%	0%
综合去除率			98.27%	98.4%	94.22%
出水			15.1	3.64	3.33
GB/T18920-2020 中绿化标准			--	10	8

废水通过自建污水处理站处理后可以达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准，能满足回用于绿化对水质的要求。

综合废水污水处理站出口浓度类比“石林温氏畜牧有限公司石林种鸡场项目”（数据来源于《石林温氏畜牧有限公司石林种鸡场项目环保治理设施及管理措施改进验收报告》），该项目与本项目养殖方式和清粪方式均相同，废水采用“AO+消毒”工艺，类比

可行。监测数据详见下表。

表 5.2-16 石林温氏畜牧有限公司石林种鸡场项目竣工环境保护验收废水监测数据

监测点位	日期	检测结果					
		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	pH
污水处理站 进水口	2018.6.8-6.9	551~578	162~175	187~211	19.0~20.6	115~273	7.38~8.03
污水处理站 出水口	2018.6.8-6.9	19~21	5.5~6.0	0.209~0.232	1.03~1.05	9~48	8.90~8.94
GB/T18920-2020 中绿化标准		--	10	8	--	--	6-9

根据表 5.2-16, “石林温氏畜牧有限公司石林种鸡场项目”污水经污水处理站处理后可达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中绿化标准。

综上所述,本项目采用“UASB+两级 AO+消毒”处理工艺,两级 AO 为一级 AO 的升级工艺,对于处理中水回用具有更好的处理效果,根据类比监测结果以及工艺处理效率,总的来说本项目废水经自建污水处理站处理后出水水质能满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中绿化标准要求。

(4) 项目废水不外排可行性分析

项目废水主要为生活污水、鸡舍冲洗废水。根据现场勘查,项目周边无明显地表水体。正常情况下,项目管理区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池,最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入调节池内,接入污水处理站深度处理,污水处理采用处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的绿化标准后的再生水用于非雨天养殖场区内的绿化用水(雨天暂存),不外排,不会对地表水环境产生大的影响。

根据工程分析,在不进行鸡舍冲洗时,废水仅为生活污水 3.2m³/d,项目养殖时采用错峰更换鸡只,每批次鸡只更换均有相应的间隔时间,根据建设单位养殖经验,最大一次有 4 栋鸡舍进行更换清洗。在最大 4 栋鸡舍同时冲洗的情况下,项目生活污水及养殖废水最大产生总量为 28.7m³/次,项目设置有效容积 50m³的调节池,在鸡舍 1 次清洗后仍可继续收集 6d 产生的生活污水量,将不连续产生的鸡舍冲洗废水收集后通过连续的方式进入污水处理站处理,项目污水处理站设计处理能力 10m³/d,正常情况下 3 天内可处理完毕 1 次最大产生的养殖废水及生活污水,保证有足够的容积接纳下一次蛋鸡出栏时产生的鸡舍冲洗废水及生活污水,调节池容积大于生活污水及养殖废水最大产生总量,项目不连续产生的废水通过收集后可全部进入调节池内,通过连续方式进入污水处

理系统中，可确保项目废水不会出现未经处理而直接回用或外排的情况。

根据工程分析，项目废水最大产生量为 $1284.45\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，项目绿化面积 13230m^2 ，绿化用水需求量为 $39.69\text{m}^3/\text{次}$ ，项目晴天每 2d 进行一次浇洒，项目最大 1 次产生的鸡舍冲洗废水及后续处理过程产生的生活污水在 1 次的绿化中即可全部回用完毕，因此，项目废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中绿化标准的再生水可全部回用于项目区绿化用水，绿化用水不足部分由新水补充。

此外，本次评价考虑了连续降雨条件下再生水不能及时回用于绿化的情景，根据当地降雨情况，连续降雨不超过 7d，项目设置 30m^3 的再生水暂存池对再生水进行收集，根据工程分析，项目废水产生量为 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，再生水暂存池可连续容纳 8 天的废水量，可确保连续降雨 8d 不能绿化的条件下再生水暂存要求，不会发生外排情况。

(5) 非正常排放对周围环境的影响分析

项目废水污染物浓度很高，事故排放对周围环境会造成较大影响。厂区废水处理系统须设置事故应急池，收集事故排放废水，杜绝废水排入周围环境，根据项目水平衡分析，最大日废水产生量 $28.7\text{m}^3/\text{d}$ ，仅在鸡舍冲洗时产生，在不冲洗鸡舍的情况下，每天污水产生量 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水不会连续产生，项目设置了 50m^3 的调节池，事故状态下可兼做为事故应急池使用，废水处理系统总排口设置关闭阀门。

当养殖场区废水处理系统发生故障时，暂停鸡舍冲洗，减小养殖废水产生量，使用调节池的富余容积收集废水，杜绝废水排入周围环境。项目废水处理系统出水口设置关闭阀门，一旦污水处理站发生故障，关闭管道阀门，使场区内所有废水全部打入调节池，待污水处理站设施正常运行后，再抽入废水处理系统进行处理，可确保非正常情况下废水不外排。

(6) 小结

项目实行雨污分流，项目废水经处理达标后全部综合利用，不外排，不会对地表水体产生影响；在非正常情况下，通过暂停鸡舍冲洗，减小养殖废水产生量，已产生废水由调节池收集后暂存，待污水处理站设施正常运行后，再抽入废水处理系统进行处理，因此，非正常情况下，废水也不会排放至地表水体，不会对地表水体产生影响。综上，项目的建设不会增加地表水体的污染负荷，对地表水影响小。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 评价区水文地质条件

评价区地质构造整体位于师宗—弥勒断裂与小江断裂之间。受小江断裂的控制，区

域内发育有多组断裂于其斜交，但不越过主断裂。调查区属于小江断裂以东区域，构造迹象以北北东向为主。调查区内发育构造仅有 F1 断层，其名为七星村断层，断层沿伸方向约 20°，断层两盘均为寒武系地层，且两侧地层产状变化不大，地层产状均极为平缓。但断层带角砾大量发育，断层迹象明显。从收集资料分析，该断层属于逆冲断层。区域水文地质 F1 断层东侧为以龙王庙和陡坡寺组地层为主，而西侧为时代更老且富水性相对较弱的沧浪铺地层为主，断层形成了北侧岩溶地下水的隔水边界。

根据项目现场调查结合收集的区域地质资料和水文地质资料，项目区及其周边区域出露地层主要为寒武系地层，局部覆盖由第三系地层，区域地表出露主要地层由新至老分述如下：

(1) 第三系 (E)

分布于调查区东侧边缘的大德马村一线，岩性为棕红色泥岩、砂岩、粉砂岩，厚度 440m。

(2) 寒武系 (Є)

①陡坡寺组 (Є_{2d})

分布于调查区西北角和中部建设项目场地所在地，岩性为褐色、黄褐色薄~中厚层状粉砂岩夹页岩、灰岩。厚度 29~132m。

②龙王庙组 (Є_{1l})

呈条带状分布于调查区中部和西部，岩性为灰色、深灰色中~厚层状白云岩夹泥质灰岩。厚度 71~161m。

③沧浪铺组 (Є_{1c})

大面积分布于调查区内，岩性可分为两段。下段 (Є_{1c^a}) 由灰色、浅绿色砂岩、粉砂岩等岩石组成。厚度 352m；上段 (Є_{1c^b}) 由灰绿色、黄绿色粉砂岩、页岩为主，厚度 209m。

④箬竹寺组 (Є_{1q})

分布于调查区东部小部分区域，岩性为青灰色、灰色薄~中层状石英砂岩、粉砂岩、页岩组成，厚度 205~272m。

5.2.3.2 场地水文地质条件

1、地下水类型及含水层特征及分布

根据含水层组富水空间类型及发育规律、水动力特征，将调查区内地下水划分为两大类，场地地下水类型主要为分为裂隙水和岩溶水两种类型。含水层的富水性分级标

准参照下表执行。

表 5.2-17 地下水富水性分级表

富水性级别	Q_5m (m ³ /d)	q (l/(s·m))	\bar{Q} (L/s)	\bar{M} (L/s·km ²)
意义	5m 降升涌水量	单位涌水量	泉水平均流量	平均径流模量
强	>2500	>5	>50	>10
较强	1000~2500	1~5	10~50	5~10
中等	100~1000	0.1~1	1~10	1~5
较弱	10~100	0.01~0.1	0.1~1	1~0.01
弱	<10	<0.01	<0.1	0.01

(1) 裂隙水

裂隙水是赋存于沉积碎屑岩、变质碎屑岩、火成岩中各种成因类型裂隙中的地下水。裂隙发育主要受地层、岩性、构造、地貌等因素的控制。裂隙发育的程度和深度则控制了裂隙水的富水性、埋藏和水动力条件。

调查区内裂隙水的含水层有 E_{2d} 、 E_{1c^a} 、 E_{1c^b} 、 E_{1q} 、 E 。其中 E 裂隙含水层多年平均径流模量为 0.03~2.83L/s·km²，富水性属于较弱~中等级别； E_{2d} 含水层内泉水平均流量 8.27L/s，富水性属于中等级别； E_{1c^a} 、 E_{1c^b} 含水层多年平均径流模量为 0.5-0.8L/s·km²，富水性属于较弱级别； E_{1q} 含水层多年平均径流模量为 0.6-1L/s·km²，富水性属于较弱级别。

(2) 岩溶水

调查区内主要岩溶含水层为 E_{1l} 岩溶含水层，其含水层多年平均径流模量为 11.24~19.12L/s·km²，富水性属于强级别。

2、地下水补给、径流、排泄特征

由于各类地下水的富水空间类型及发育规律、水动力特征不同，其地下水的径流特征亦不相同，区域地下水按不同类型分述其补径排特征如下：

(1) 裂隙水

地下水主要埋藏于基岩的风化裂隙中，地下水埋藏浅，具有一般潜水特征，地下分水岭与地表分水岭基本保持一致。含水层主要依靠大气降水渗入补给。在地表出露区域得到大气降水补给后，地下水就近沟谷径流，排泄于谷底坡脚地带。岩石抗风化能力越弱，风化带厚度越大，富水性程度越高，同一含水层沟谷地带风化带厚度比山坡区大，地下水埋藏浅，径流距离短，所以地下水多富集于低洼沟谷植被发育的地区，地下水多呈片状溢出，形成明显的集中排泄点较少。

(2) 岩溶水

岩溶水具有水量丰富，排泄集中，动态变化大，分布不均匀的特点。由于岩溶含水层岩受岩性、构造、地貌、水动力条件的差异，岩溶发育极不均匀，这些因素综合控制了岩溶发育特征和规律，所以岩溶水赋存与运移严格受岩溶发育特征和规律的控制，其地下分水岭可能存在不受地表分水岭控制的情况。

通过收集资料结合本次现场调查，调查区中部的条带状岩溶区所形成的岩溶地下水系统（水文地质单元）范围包含了本项目的建设场地范围。该岩溶水系统是本次调查的重点，系统主要含水层为 C_{11} 岩溶含水层，其呈南北向的条带状分布，岩体中岩溶迹象强烈发育，大量溶洞发育，地表河流多处与地下暗河相互转换，最终在西侧的南盘江东侧汇入南盘江。

总体上，该岩溶系统可以确定地下水主要来源于 C_{11} 岩溶含水层直接出露区域的直接入渗补给，其次为条带状岩溶含水东西两侧由 C_{2d} 、 C_{1c}^a 、 C_{1c}^b 裂隙含水层出露区域的地表汇水进入至 C_{11} 岩溶含水层内入渗补给和裂隙含水层的侧向越流补给，总体补给面积为 24.6km^2 ，地下水接受补给后总体上由北向南径流，受地形和岩溶发育控制，地下水与地表水相互混合、转换，时而出露地表形成地表河流，时而进入岩溶管道形成地下河，最终在南盘江南岸顺溶洞排泄至南盘江内。推测这种特殊的现象为沟谷底部已经接近 C_{11} 含水层的底部，其下部为不可溶的 C_{1c}^b 地层，沟谷底部岩溶无法向垂向发育，从而转向水平向发育，在沟谷底部形成了多个水平溶洞。

3、项目区水文地质条件简述

建设项目场地位于调查区中部岩溶水系统的西侧边界附近，其地表出露地层为 C_{2d} 、 C_{1c}^b ，中部有 F1 断层穿过，其内地下水接受大气降水补给，进入岩体内的风化裂隙后顺地形总体上自西向东径流，最后在东侧沟谷边缘呈片流排泄。其范围内地表水沿地形径流后进入东侧 C_{11} 岩溶含水层内入渗补给，属于中部岩溶水系统的补给区。

综上，项目区内出露地层为区域富水性相对较弱的裂隙含水层，通过地下径流对东侧岩溶水系统产生的影响较小。主要影响途径来源于地表径流。

5.2.3.3 包气带渗透性及防污性能特征

场地包气带岩性主要为青灰色、灰色薄~中层状石英砂岩、粉砂岩、页岩。厚度 $205\sim 272\text{m}$ ，含水层渗透系数为 0.1m/d ($1.16\times 10^{-4}\text{cm/s}$)，可见项目所在区域岩土层单层厚度 $M_b\geq 1\text{m}$ ，渗透系数 $K>1\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，根据 HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》中天然包气带防污性能分级表判断，项目区天然包气带防污性能为弱。

5.2.3.4 水位监测

本次评价水位监测在水质监测期间同步进行，共布置了3个水位监测井，水位值见表5.2-18。

表 5.2-18 评价区地下水水位监测结果

编号	水样编号	经纬度坐标		水位标高 (m)	含水层位	功能	水位埋深 (m)
1	DW1	E103.289203°	N25.033797°	1773	碎屑岩类裂隙水	农灌	40
2	DW2	E103.289734°	N25.031022°	1751	碎屑岩类裂隙水	农灌	30
3	DW3	E103.293346°	N25.032780°	1765	碎屑岩类裂隙水	农灌	35

5.2.3.5 地下水敏感目标调查

根据调查了解，项目区周边的村寨均通设市政自来水作为饮用水，根据《宜良县耿家营乡千人以上集中式饮用水水源保护区划分方案》，耿家营乡列入该次集中式饮用水水源保护划定范围的有下龙潭村硝洞龙潭水源地（位于项目西侧6.9km）、玉鼓村清水塘龙潭水源地（位于项目西南侧2.4km）两个水源点，均不在项目区周边，项目也不在以上两个水源保护区的径流补给区。项目区周边的3口取水井及泉点主要用于旱时农田灌溉；项目区南侧2.34km处有1个地下水开发利用点，即岩溶水系统的最后排泄点（1号暗河出口），（经纬度坐标E103.293843°、N25.01035529°，标高+1580m），该暗河北南盘江北岸的小干沟村进行引流，平日作为灌溉用水，在干旱期间兼顾生活用水。经现场调查和有关资料，项目所在区域地下水分水岭和地表水分水岭基本一致，其运移方向也与地形坡向等基本一致，在接收大气降水补给后，自高处向低处运移。

根据项目所在区域水文地质图及现场调查，项目区所在区域地下水流向与地形基本一致，地下水总体流向为北至南径流，区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

5.2.3.6 地下水现状污染调查

通过现场调查，项目在项目区内地下水污染源主要为农村生活污染源、农业污染。环评期间，对地下水监测结果表明，项目区域地下水环境各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准区域地下水环境质量较好。

5.2.3.7 地下水污染途径

项目运营期各种废水由排污沟渠排入污水处理站进行处理。污水处理站处理后的再

生水单独收集后回用于厂区绿化，不外排。因此，在正常情况下，项目的运营对地下水环境影响很小。

根据评价区水文地质条件、地下水补给、径流和排泄特点，结合项目的运营过程看，可能造成地下水污染的因素主要表现在化粪池、污水处理站（含调节池）防渗措施不到位，造成废水渗入地下，进而污染地下水体。

5.2.3.8 地下水环境影响分析

(1) 预测方法

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

项目污水可能造成地下水污染的位置均按照防渗措施进行防渗处理。正常工况下，在项目运营期间不会对地下水造成污染。事故状态下，为污染物发生泄漏事故的情形，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。根据 HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求，三级评价预测可采用解析法或类比分析法进行，本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

本次预测计算根据评价区内地下水的水质现状、项目污水水质以及项目污染源的分布及类型，选取耗氧量（COD_{Mn}）、NH₃-N 作为预测因子，项目采取分区防渗措施，正常情况下不会发生污水下渗污染地下水的情况，对地下水环境影响较小；本次预测情景选取污水处理站调节池事故状态下发生渗漏。

本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水标准。各预测因子确定超标范围的贡献浓度设定如表 5.2-19。

表 5.2-19 预测因子超标范围贡献浓度值

污染源	预测因子	超标范围贡献浓度值(mg/L)
生产废水	耗氧量（COD _{Mn} ）	3.0
	NH ₃ -N	0.5

(2) 预测计算及评价分析

①生产废水下渗源强

本次假设在最不利情景下调节池内均为高浓度养殖废水，对养殖废水发生泄漏进行预测，泄漏污染因子浓度取工程分析章节表 3.4-1 中的浓度最大值，即泄漏废水中耗氧量（COD_{Mn}）取值为 10500mg/L、NH₃-N 浓度为 600mg/L。

表 5.2-20 集污池污水源强参数表

项目	污染物	污染因子	浓度 (mg/L)
生产废水		耗氧量 (COD _{Mn})	10500
		NH ₃ -N	600

②预测时段：取100d、1000d。

③预测因子：耗氧量、NH₃-N。

④预测模式：根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，本次非正常情况下集污池废水下渗对地下水质的影响采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式预测：

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

式中：x—距注入点的距离；m

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

U—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

参数的确定：

A、含水层的平均有效孔隙度 n_e：根据水文地质调查资料，本次预测有效孔隙度取值 0.25。

B、水流速度 u：根据水文地质调查资料分析，场地含水层渗透系数（裂隙水）取值 0.1m/d，根据地下水水力坡度为 15%。因此地下水的渗透速度：

$V_1 = K_1 I = 0.1 \text{m/d} \times 15\% = 0.015 \text{m/d}$ ，水流速度 u₁ 取为实际流速： $u_1 = V_1 / n = 0.015 / 0.25 = 0.06 \text{m/d}$ 。

C、纵向 x 方向的弥散系数 D_L：根据水文地质调查资料，项目区纵向弥散系数取 0.5m²/d。

⑤预测结果

根据上述确定的参数，采用地下水溶质运移解析解模型进行预测，结果见表 5.2-21。

表 5.2-21 场地各预测因子在不预测时间下的运移浓度 单位: mg/L

耗氧量				氨氮			
距离/m 时间 d	100d	距离/m 时间 d	1000d	距离/m 时间 d	100d	距离/m 时间 d	1000d
1	10124.92	1	10492.15	1	578.5667	1	599.5518
5	8263.945	5	10450.6	5	472.2241	5	597.177
10	5528.788	10	10370.44	10	315.9276	10	592.5967
20	1388.084	20	10079.47	20	79.31329	20	575.9696
30	147.9506	30	9551.002	30	8.447699	30	545.771
40	6.965852	40	8731.605	40	0.3913384	40	498.9478
43	2.739627	43	8427.241	43	0.1498371	43	481.5553
50	0.832392	50	7621.223	50	0.040851	50	435.4966
60	0.730641	60	6289.987	60	0.035037	60	359.4252
70	0.730002	70	4867.917	70	0.035	70	278.1631
80	0.73	80	3508.358	80	0.035	80	200.4731
90	0.73	90	2341.652	90	0.035	90	133.8035
100	0.73	100	1441.132	100	0.035	100	82.34459
110	0.73	110	815.0572	110	0.035	110	46.56851
120	0.73	120	422.576	120	0.035	120	24.14076
130	0.73	130	200.5425	130	0.035	130	11.45299
140	0.73	140	87.12217	140	0.035	140	4.971751
150	0.73	150	34.78088	150	0.035	150	1.980787
160	0.73	160	12.95136	160	0.035	160	0.733371
164	0.73	164	8.839534	164	0.035	164	0.4984071
170	0.73	170	4.820975	170	0.035	170	0.268773
175	0.73	175	2.982981	175	0.035	175	0.1637432
180	0.73	180	1.94174	180	0.035	180	0.104243
190	0.73	190	1.057858	190	0.035	190	0.053735
200	0.73	200	0.811037	200	0.035	200	0.039631
210	0.73	210	0.741045	210	0.035	210	0.035631
220	0.73	220	0.732209	220	0.035	220	0.035126
230	0.73	230	0.730401	230	0.035	230	0.035023
240	0.73	240	0.730066	240	0.035	240	0.035004
250	0.73	250	0.73001	250	0.035	250	0.035001
260	0.73	260	0.730001	260	0.035	260	0.035
270	0.73	270	0.73	270	0.035	270	0.035
280	0.73	280	0.73	280	0.035	280	0.035
290	0.73	290	0.73	290	0.035	290	0.035

300	0.73	300	0.73	300	0.035	300	0.035
350	0.73	350	0.73	350	0.035	350	0.035
400	0.73	400	0.73	400	0.035	400	0.035
450	0.73	450	0.73	450	0.035	450	0.035
500	0.73	500	0.73	500	0.035	500	0.035

⑥预测结果分析

本次预测标准采用 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》III 类水标准。耗氧量、NH₃-N 标准值为 3mg/L 和 0.5mg/L，项目下渗污水中各主要污染物预测结果分析如下：

污水处理站调节池渗漏 100d 时，耗氧量在 43m 范围内超标，渗漏 1000d 时在 175m 范围内超标；渗漏 100d 时 NH₃-N 在 40m 范围内超标，渗漏 1000d 时在 164m 范围内超标。

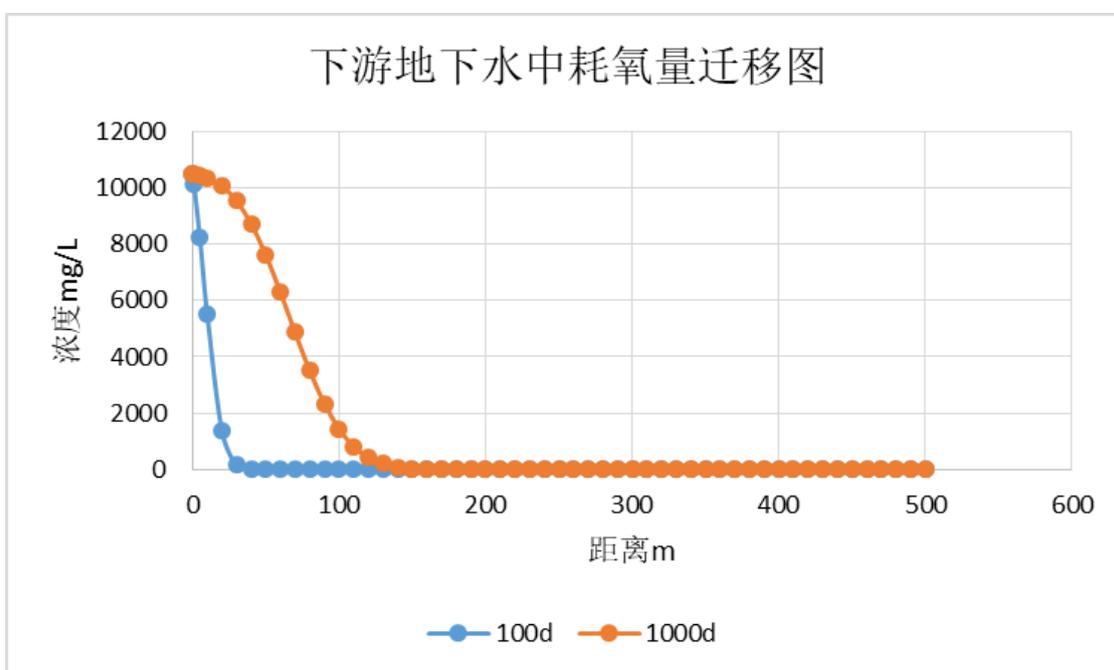


图 5.2-1 调节池下游地下水中耗氧量迁移图

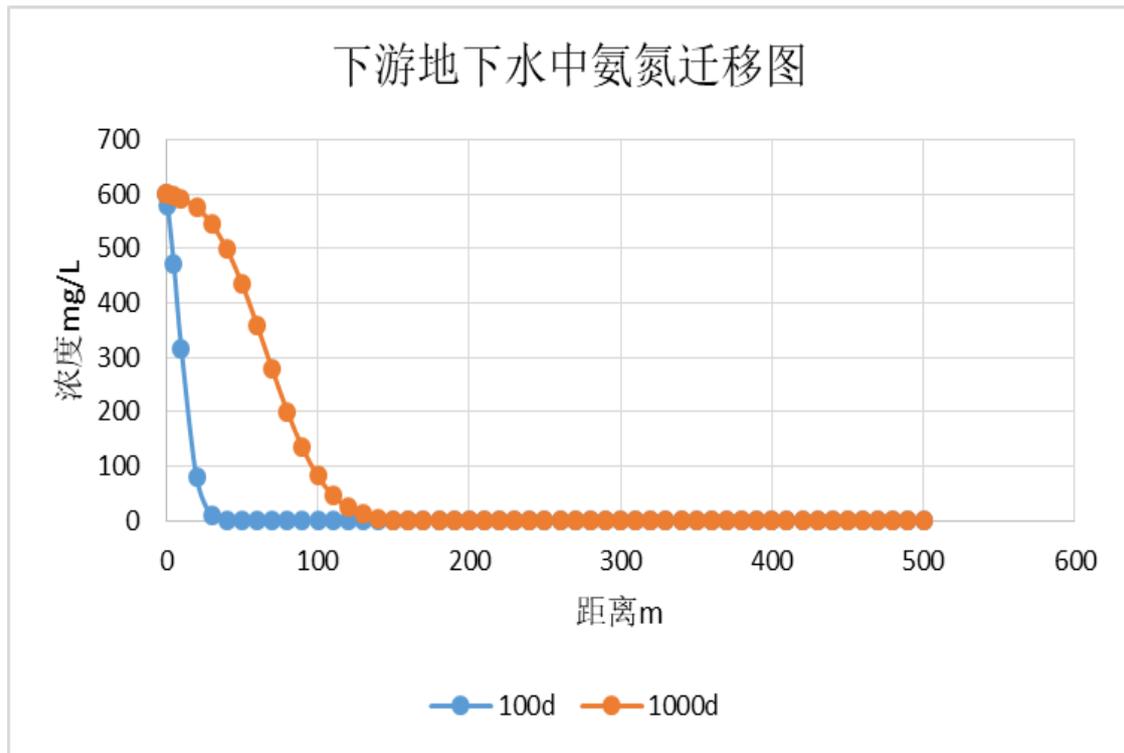


图 5.2-2 调节池下游地下水中氨氮迁移图

根据以上预测结果，当调节池发生渗漏时，渗漏 100d 时耗氧量在 43m 范围外达标， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在 40m 范围外可达标；渗漏 1000d 时耗氧量在 175m 范围外可达标， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在 164m 范围外可达标。本项目污水处理站下游的小干沟村地下水开发利用点距离调节池 2.46km，该地下水利用点旱季兼顾生活用水。从上可以看出，假设项目污水处理站调节池防渗层发生破损渗漏，使得污染物穿透非饱和带到达地下水含水层中，特征污染物泄漏 1000 天后不会到达下游地下水利用点，不会使下游地下水出现超标。

综上所述，项目采取分区防渗措施，正常情况下不会发生污水下渗污染地下水的情况，对地下水环境影响较小；事故状态下污水处理站调节池渗漏 100d 时，耗氧量在 43m 范围内超标，渗漏 1000d 时在 175m 范围内超标；渗漏 100d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在 40m 范围内超标，渗漏 1000d 时在 175m 范围内超标，因项目附近无生活饮用水取水点，所分布的水井均作为灌溉用水使用，因此，项目事故状态下污水下渗对周边居民饮用水的影响较小。事故状态下污水处理站调节池防渗层发生破损渗漏，使得污染物穿透非饱和带到达地下水含水层中，因小干沟村地下水开发利用点距离较远，特征污染物泄漏 1000 天后不会到达下游地下水利用点，不会使下游地下水出现超标。

5.2.3.9 地下水环境防治措施及建议

根据项目区水文地质条件，结合项目自身特点，按照“源头控制、分区防控、污染

监控、应急响应”相结合的原则，本环评提出以下地下水污染防治措施：

1、源头控制措施

①对场内污水池严格按照规范进行设计，做好防渗，防漏工程，同时项目污水收集管道注意防泄漏、跑冒的检查的修补，防治污水泄漏对地下水造成污染。成立事故处理小组，一旦发生管道泄漏、防渗层破裂，立即组织人力、物力和财力加急进行维修，同时对泄漏的废水进行拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

②加强场区地面硬化，场内做好雨污分流。

2、分区防治措施

将厂区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类地下水污染防治区域：

重点防渗区包括：污水处理区（含调节池）、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间、填埋井混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。

简单防渗区：包括办公生活区等地面水泥硬化处理。

3、地下水监控措施

（1）监控井

为了及时准确的掌握项目区内及下游地区地下水环境质量状况，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，因此在厂区下游设置一口长期观测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下：

①监测点布设

根据厂区周围地下水流向，在厂区污水处理设施下游位置处布设一口长期观测井。由于现状设计污水处理设施下游无地下水井，本次设置的监测井需新建。

②监测项目

pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠

菌群、菌落总数。

③监测频率

监测频率：一年一次。

④将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围及下游地下水环境的安全。

(2) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下技术措施。

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。同时对上游水井水质进行监测，以判断水质异常原因。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④每天对厂区各车间设施及调节池等处进行巡查，并定期进行安全检查。采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。

(3) 应急监测与处置

参照相关行业环境应急预案编制指南，采取以下应急措施：

①一旦监测发现地下水水质突然明显超过本底值，或通过排查发现污物处理设施存在泄漏，应立即启动应急预案，开展应急监测。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的污染情况，合理布置井点、孔的深度及间距，进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复工作。

若企业不具备进行监测条件，可委托有资质的单位进行监测。

5.2.3.10 小结

①建设项目属Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度属不敏感，建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

②建设项目位于当地侵蚀基准面之上，地形有利于自然排水，寒武系沧浪铺组处于地下水位以上，富水性属于中等级别，主要依赖大气降水补给，建设项目区的水文地质条件为简单。

③通过对项目区地下水水质监测，各监测数据均能达到 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准的要求。

④根据预测计算结果，事故状态下污水处理站调节池渗漏 100d 时，耗氧量、NH₃-N 预测超标范围分别在 43m、40m 内；渗漏 1000d 时，耗氧量、NH₃-N 预测超标范围分别在 175m、164m 内，因项目附近无生活饮用水取水点，所分布的水井均作为灌溉用水使用，因此，项目污水中的污染物对周边居民饮用水的影响较小。采用严格的防渗措施后，项目不会因养殖活动、粪污处理而造成对地下水的影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源分析

(1) 主要噪声设备

项目养殖场噪声主要来源于鸡群叫声、鸡舍排气扇、饲料破碎机、混合机、污水处理站水泵、风机、备用发电机等，噪声源强为 65~90dB(A)。主要噪声源排放情况见表 5.2-23。

表 5.2-23 主要设备噪声源强情况

序号	噪声源	排放方式	等效声级	降噪措施	降噪后源强声级
N1	鸡群叫声	间断	65~75	充足饲料的饮水、保持鸡舍适宜生存环境，避免饥饿及惊吓；建筑隔声	70
	鸡舍排气扇	连续	75	/	75
	水帘	连续	70	隔声、场外绿化降噪	65
N2	污水泵	连续	80	基础减振、建筑隔声	75
N3	发电机(停电时使用)	间断	90	基础减振、建筑隔声	85

N4	破碎机	连续	85	基础减振、建筑隔声	80
	混合机	连续	75		70
	提升机	连续	75		70
	风机	连续	80		75

(2) 声源空间分布

根据项目厂区平面布置图，主要声源位置见图 5.2-3。

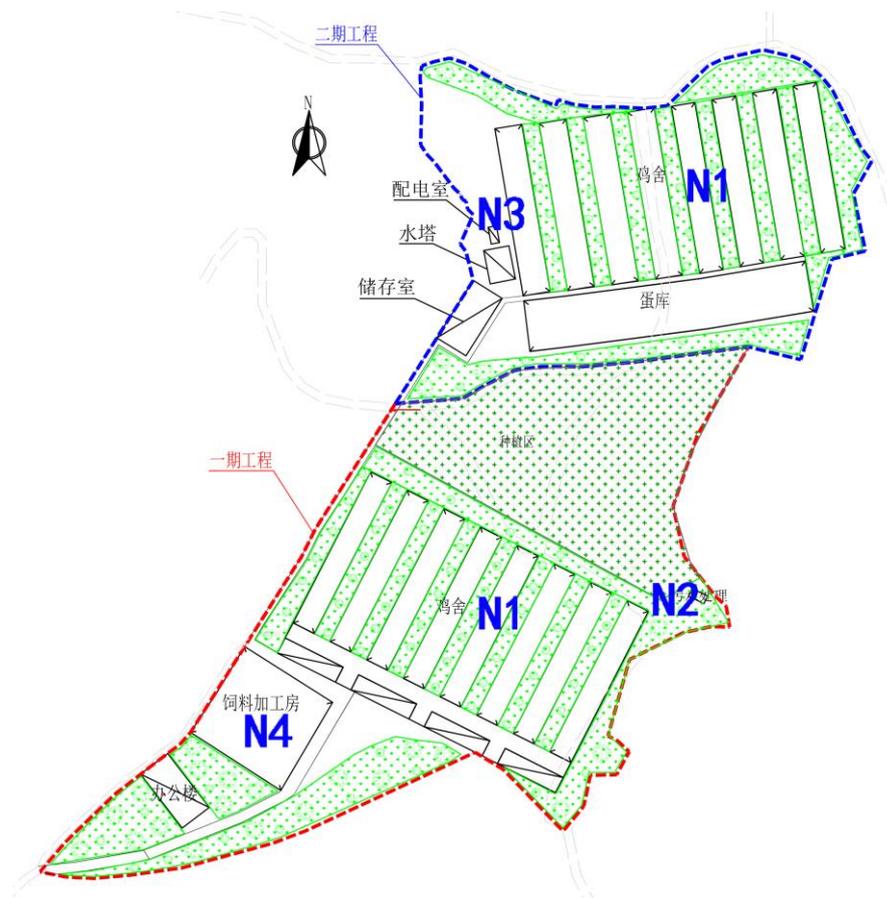


图 5.2-3 项目噪声源分布图

5.2.4.2 预测范围、点位与评价因子

(1) 预测范围及点位

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m；
- ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。

(2) 厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级

5.2.4.3 声环境影响预测

(1) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 中点源衰减模式进

行场界噪声预测：

A、噪声衰减公式

$$L_1=L_0-20Lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L₁——距声源 r 处噪声值[dB(A)]；

L₀——距声源 γ 处噪声值[dB(A)]；

r₀, r——受声点到声源的距离(m)；

ΔL——衰减因子[dB(A)]。

关于 ΔL 的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑反射等。

B、噪声叠加公式

$$L_{\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right)$$

式中，L_总——几个声压级相加后的总声压级，dB(A)；

L_i——某一个声压级，dB(A)；

n——声源个数。

(2) 预测结果

本次环评厂界噪声预测采用 NoiseSystem 预测软件预测，厂界处项目噪声贡献值结果见表 5.2-24，全厂噪声贡献值等值线分布图见图 5.2-4、5.2-5。

表 5.2-24 各预测点的噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位置	时段	噪声贡献值	标准值	达标分析
东厂界	昼间	39.55	60	达标
	夜间	39.5	50	达标
南厂界	昼间	33.31	60	达标
	夜间	32.03	50	达标
西厂界	昼间	43.8	60	达标
	夜间	28.69	50	达标
北厂界	昼间	48.29	60	达标
	夜间	48.28	50	达标

注：由于备用发电机仅在停电的情况下使用，预测时未考虑备用发电机噪声。

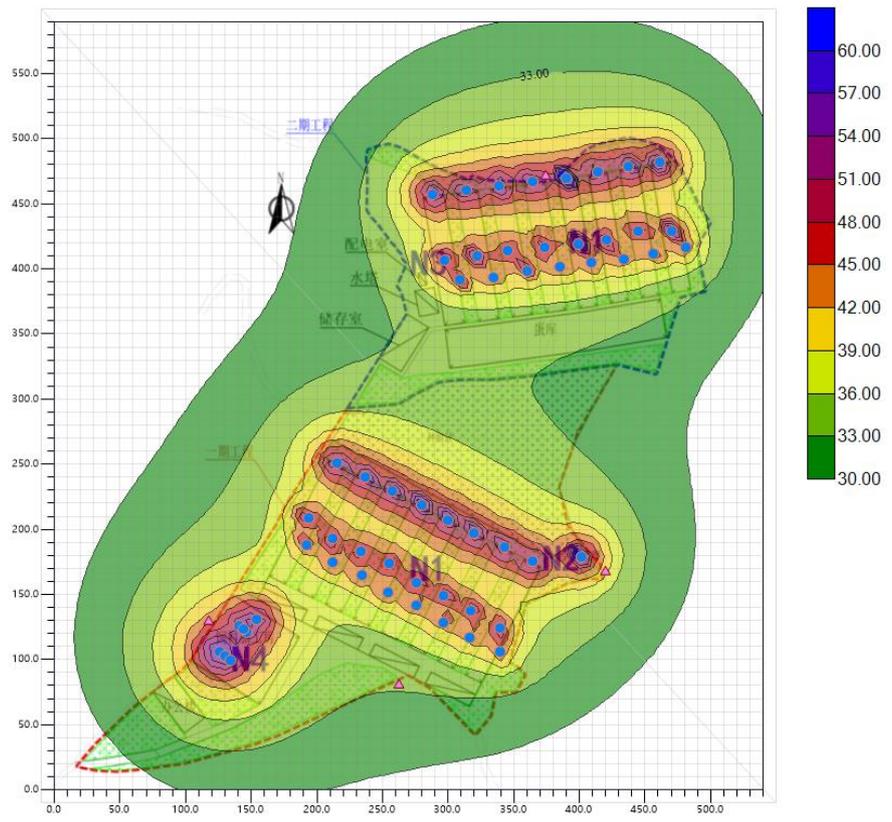


图 5.2-4 噪声昼间贡献值等值线分布图

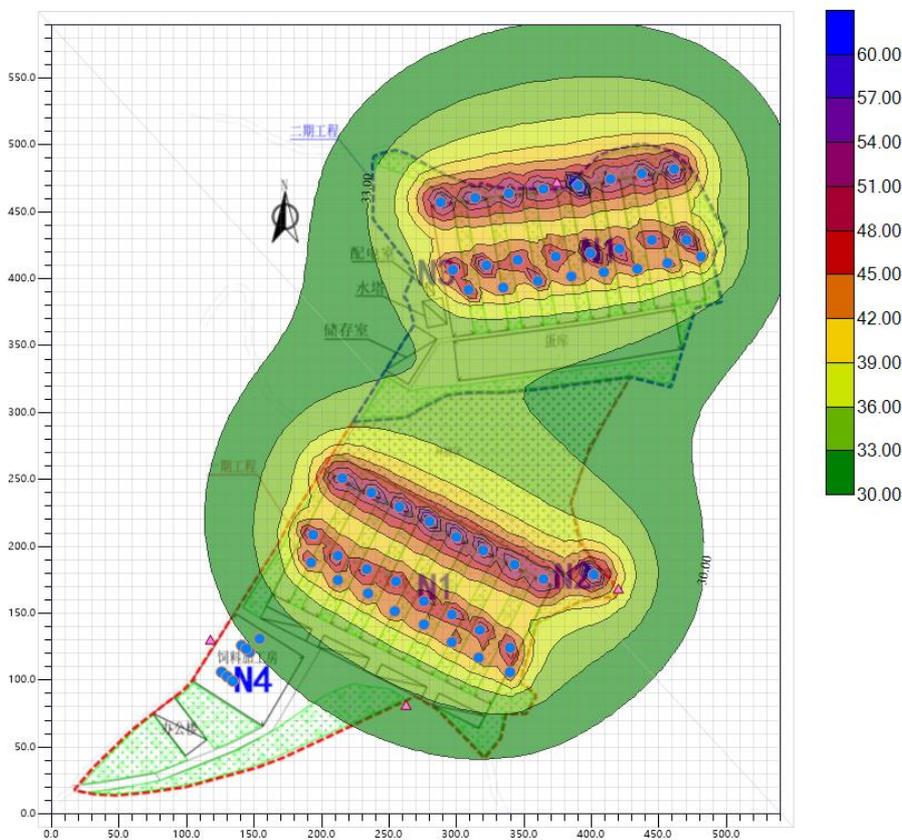


图 5.2-5 噪声夜间贡献值等值线分布图

由表 5.2-24、图 5.2-4、5.2-5 可以看出，项目实施后，厂界主要噪声经基础减振、隔声、绿化降噪和距离衰减后，对厂界四周的贡献值很小，噪声值全部满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的限值要求。

根据现场勘查，项目周围 200m 范围内无敏感目标，项目噪声对 200m 以外的村寨噪声贡献值不明显，不会改变敏感点的功能区划。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为鸡粪、布袋除尘器收集的粉尘、病死鸡、医疗废物、生活垃圾等。各类固体废物如果收集、贮放等处理不当，会造成土壤、地下水等污染，从而形成二次污染问题。因此，必须对固体废物做到妥善的管理和处置。

（1）一般固废环境影响分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），新建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时清出，不可与尿、污水混合排出。本项目采用干清粪工艺，产生的鸡粪 30600t/a，每天日产日清，直接外售做有机肥使用。粪便在运输过程中需要密闭运输，不得有出现泼洒现象给沿途环境造成污染。通过此处置方式，可以将粪便综合治理，做到了废物利用，变废为宝，从根本上消除了污染源，不会再给周边环境造成任何污染，大大减轻了对周边地区的环境压力，防止了蚊蝇孳生。

本项目病死鸡产生量大约为 1.214t/a，根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35 号）及 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》有关要求，本项目应设置安全填埋井对病死鸡进行无害化处理，在地势高燥，处于下风向的地点设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，入口直径 1m，井口加盖、加锁密封；填埋井应有明显的标志牌，标志牌上写“危险”字样；填埋井要防渗、防漏；进行填埋时，坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，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。生石灰或漂白粉等消毒药消毒。覆盖距地表 20-30cm，厚度不少于 1-1.2m 的覆土。确保尸体得到完全销毁并达到较好的杀菌效果；井填满后，须用粘土填埋压实并封口。病死鸡规范处置后对外环境影响较小。

布袋除尘器收集的粉尘回用于饲料加工工序作为原料使用；化粪池及污水处理站污泥随家禽粪便一同外售做有机肥使用；生活垃圾经收集后运送至耿家营乡垃圾收集点委托环卫部门处置。

综上所述，建设项目运营期正常生产时，产生的固体废物均得到妥善处置和利用，不向环境排放，不对环境产生明显的不良影响。

(2) 危废固废环境影响分析

项目产生的医疗废物属于《国家危险废物名录（2021年版）》中规定的危险废物，其废物代码为841-001-01。主要包括废弃疫苗及注射器、废弃药品、废弃药水瓶及包装袋等，其产生的危险废物数量较少，产生量也较少。

医疗废物的收集、运送、贮存、处置必须按照《医疗废物管理条例》（国务院令380号）、《医疗废物集中处置技术规范》和《医疗废物转运车技术要求（试行）》的有关规定进行。

1) 危险废物的收集、暂存、处置

本次评价提出项目需设置一个5m²的房间，作为危废暂存间。产生的危废集中收集后，暂存于危废暂存间内，产生的危险废物不长时间在项目区内存放，贮存时间不得超过1年；并由专人管理，做好交接记录，建立暂存台帐，房门上锁并设置明显标识，做好“三防”措施防止二次污染，委托有资质的单位定期进行处置。危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行，本次环评要求采取以下措施：

①应建造专用的带有门和窗户的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。要防风、防雨、防晒，不允许有其他杂物；要上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口。

②危废暂存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施，即防腐蚀、防渗漏、防流失。

③危废暂存间地面要用坚固、防渗的材料建造，铺设“两布一膜”，采用“土工布+防渗膜+土工布上铺设混凝土”的模式进行建设。且施工期间需拍摄影像，留档备查；

④危险废物之间由于化学性质不同，必须单独收集，分区堆放，严禁和一般固体废物混装，危险废物使用专用的危废收集桶分类收集；

⑤根据危险废物的特性须做到相应的防范措施（如易燃的须通风并保持干燥）；

⑥危险废物贮存场所不得连接市政雨水管或污水管，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑦危废暂存间门口按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立警示标志，门口需粘贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内粘贴企业《危险废物管理制度》，盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签；

⑧在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物在贮存设施内分别堆放；

⑨危险废物外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒。厂内危废临时贮存设施暂存后由有资质的单位处置，在转移行为发生时应执行危险废物转移联单制度。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须如实作好危险废物情况的记录，转入及转出记录上须注明危险废物的名称、种类、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、负责人、废物出库日期及接收单位名称。建立危险废物的记录台账并悬挂于危废间内，危废台账和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

2) 危险废物的管理

为了加强危废管理，保证危废有合理的处置措施和去向，采取如下管理措施：

①危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得入内。

②危废暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

③危废暂存间管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，每月汇总一次。

④危险废物暂存期间应定期进行检查，防止泄漏事故发生。

⑤危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识。

⑥不定期对危废暂存间进行检查，门窗是否完好，地面是否有渗漏，包装容器是否完好无泄漏。

5.2.6 生态环境影响分析

(1) 土地利用环境影响评价

项目占地类型主要为旱地、林地等农用地，现状耕地主要种植玉米、烤烟等农作物，部分土地生长杂草、灌木丛等常见种植被。

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木，铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此，本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

(2) 对动物的影响

项目建成后，植被的变化将影响到周围野生动物的生存环境，区内现存的鸟类以及小型哺乳动物将有所减少。但是厂区周围有大量的适合动物生长的区域，项目区的现有动物会远离人类活动频繁的地方。

(3) 对地面覆盖层的影响

项目建成后,其所在地的地表覆盖状况将有所改变,原有植被的覆盖层大多为建筑、道路等代替,原有的可渗透的地表面,一部分将变为不可渗透的人工地面。地表覆盖状况的这种变化,将会增加雨水的地表径流量,减少地下水的补给量,但地面裸露量减少的同时可减少地面扬尘以及项目跑冒滴漏等对地下水的影响。

(4) 对生态效能的影响

项目建成后,将削弱植被对区域的水土保持、净化空气、涵养水源等作用,对当地的生态环境有一定的影响。但是项目的建设通过对绿化率的控制并采取因地制宜的水土保持措施以后,将在很大程度上降低对生态环境的破坏。

5.2.7 土壤环境影响分析

一、评价工作等级

本项目为畜禽养殖项目,年存栏蛋鸡 60 万羽(折合猪的养殖规模为 20000 头猪),根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A“土壤环境影响评价项目类别”判定,本项目属于Ⅲ类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)的有关规定,环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定,可划分为一、二、三级。根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响,判定本项目土壤环境影响类型为生态影响型。生态影响型敏感程度分级表见下表。

表 5.2-25 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦地区; 或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的, 或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深≤1.8m 的地势平坦地区; 建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原地区; 或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5<pH≤9.0
不敏感	其他		5.5<pH≤8.5

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降雨量的比值, 即蒸降比值。

项目土壤污染途径主要是废水垂直下渗对项目区内的土壤造成盐碱化,因此本项目采用含盐量的监测数据来作为土壤敏感程度的判别依据。根据建设单位委托云南环普检测科技有限公司于 2020 年 10 月 14 日对项目区土壤环境进行的监测,项目区土壤含盐量为 0.07~0.75g/kg<1g/kg,项目区土壤 pH 值为 7.22~7.72,介于 5.5~8.5 之间,根据以

上生态影响型敏感程度分级表，本项目土壤环境敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 5.2-26 生态影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可以不开展土壤环境影响评价工作

本项目项目类别为III类，敏感程度为不敏感，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作，仅对项目区土壤环境现状进行调查。

二、土壤环境影响分析

1、污染途径

本项目土壤环境影响评价属于生态影响型。土壤环境影响主要为污染物垂直入渗、地面漫流的影响。运营期入出现废水事故排放，废水中的 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群和动植物油等污染物通过地表漫流和垂直入渗可能会造成土壤盐化。

2、防治措施

项目排水采用雨污分流，项目场区地势北高南低，雨水经场区雨水收集沟渠顺地势向南排泄；项目采用干清粪工艺，鸡粪经清理后直接外售做有机肥使用；鸡舍冲洗废水、生活污水经污水管道排入污水处理站处理后回用于厂区绿化，废水均能全部在厂区内消耗，不外排。

污水处理区、安全填埋井、危废暂存间地坪采用夯实黏土层+HDPE 人工合成衬层+水池防渗混凝土建设（渗透系数小于 10^{-7}cm/s ），排污管道底部采用混凝土进行浇筑，排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏；一般防渗区生活区、隔油池、化粪池使用地基压实粘土+防渗钢筋混凝土进行建设，正常工况下，废水不会下渗造成土壤盐化。

综上所述，本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗、地表漫流，影响范围主要为项目占地范围内。项目生产区、生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗、地表漫流现象，对区域土壤产生的不利影响较小。

6 环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存的建设项目可能发生突发性事故的应进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别、分析、评估项目生产运行及物料储运中的风险所造成对人身安全与环境的影响和损害，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求将项目建设中潜在的风险危害程度降至最低。

6.1 环境风险评价依据

6.1.1 风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对项目区可能涉及的风险物质区域，主要从表 6.1-1 中所列各个方面进行环境风险源基本情况调查。

表 6.1-1 环境风险源基本情况调查一览表

序号	调查对象		调查内容	调查结果
1	风险物质	危险化学品	主要针对生产过程中使用的各类风险物质名称及使用量、贮存量进行统计分析	柴油属于危险化学品，最大储存量为 0.35t，储存于柴油桶中。
2	生产系统	生产工艺	重点对生产工艺流程的各阶段进行研究，分析哪些设备、设施可能成为环境风险源	柴油桶为环境风险源；发生禽流感等疫情传染其它畜禽、人。
		生产设施		
3	污染物及环保设施	废水	对项目排放污染物的种类、产生量以及治理工艺进行分析	污水处理装置设施事故、特大暴雨造成溢流污染；管网老化破损、或接头处泄漏。废水溢流污染地下水、地表水。

6.1.2 风险潜势初判

1、环境敏感程度（E）的确定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断：

（1）大气环境

通过调查，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，对照导则附录 D 中表 D.1，大气环境敏感程度分级属于 E3，为环境低度敏感区。

(2) 地表水环境

本项目危险物质正常情况下不排放，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.1，地表水环境敏感程度分级属于 E3，为环境低度敏感区。

2、危险物质及工艺系统危害性 (P) 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

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

式中： 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) $Q \geq 100$ ；

项目风险物质数量与临界量比值详见表 7.2-2。

表 6.1-2 Q 值确定表

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	柴油	0.35t	2500	$0.00014 < 1$
合计		/		$0.00014 < 1$
环境风险潜势		I		

(2) 行业及生产工艺 (M) 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 内容：“分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。”

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，本项目行业为涉及危险物质使用，分值均为 5 分，则项目 $M = 5$ ，根据划分依据，属于划分的 M4。

(3) P 的分级确定

根据项目危险物质数量与临界量比值（ Q ）和行业及生产工艺（ M ），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（ P ），分别以 $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$ 表示。

表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断（ P ）

危险物质数量 与临界量比值（ Q ）	行业及生产工艺（ M ）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，本项目 $Q=0.004 < 1$ ，本项目 Q 值不在上表危险物质及工艺系统危害性等级判断依据的 Q 值范围内，项目危险物质及工艺系统危害性无相关等级。

3、项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，建设项目环境风险潜势划分表中内容：

表 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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据及 Q 值，本项目环境风险潜势为 I。

6.2 评价等级及范围

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气和地表水，风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。评价工作等级划分依据详见表 6.2-1。

表 6.2-1 风险评价工作等级划分

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

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

由上表可知，本项目环境风险进行简单分析，故不设置环境影响评价范围。

环境风险简单分析根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 简单分析基本内容进行。

6.3 环境敏感目标概况

根据项目危险物质影响途径以及现场勘查情况，项目环境敏感目标见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境敏感目标分布

序号	敏感目标名称	方位	经纬度	距离 (m)	规模 (人)
1	新发村	西侧	103°17'12.67", 25°2'4.24"	430	409
2	发干里村	东侧	103°19'9.22", 25°1'52.50"	2335	135
3	阿苏沟	西侧	103°16'57.67", 25°3'11.58"	2016	102
4	玉鼓村	西侧	103°16'22.13", 25°2'5.97"	1561	150
5	区域地下水、土壤环境	/	/	/	/

6.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合项目区实际情况分析，项目环境风险主要为物质风险、生产系统方面的风险。

6.4.1 物质危险性识别

(1) 柴油

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在危险性的主要物质有柴油罐内的柴油。本项目柴油最大储存规模为 0.35t，主要的理化性质见表 6.4-1。

表 6.4-1 柴油物质理化性质表

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作运输车燃料。
闪点 (°C):	45~55°C	相对密度 (水=1):	0.87~0.9
沸点 (°C):	200~350°C	爆炸上限 % (V/V):	4.5
自然点 (°C):	257	爆炸下限 % (V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		

第四部分 毒理学资料	
急性毒性:	LD ₅₀ LC ₅₀
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
刺激性:	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

6.4.2 生产系统危险性识别

(1) 柴油桶

根据调查项目内危险物质主要为停电时柴油发电机使用的燃料，主要存放于外购的柴油桶内，柴油最大贮存量为 0.35t，可能影响的环境途径为柴油泄漏对周围大气环境、地表水环境和地下水环境产生的影响。

(2) 污水处理系统

污水处理装置设施事故、特大暴雨造成溢流污染；管网老化破损、或接头处泄漏。废水溢流污染地下水、地表水。

(3) 鸡群传染病

病鸡排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染，鸡发生禽流感等疫情传染其它畜禽、人。

6.4.3 环境影响途径

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目环境风险类型及环境影响途径主要为废气氨气、硫化氢扩散对周边环境空气的影响；污水处理池废水可能溢流进入地表水、地下水，另外发生疫情时病原菌可能进入地表水造成水体污染；柴油泄漏后发生火灾情形下通过大气对周围环境产生影响；柴油发生泄露后通过流淌、浸透等方式对地表水环境、土壤以及敏感目标产生影响。

6.5 环境风险分析

(1) 废水事故风险分析

废水非正常排放情况主要是废水处理池破裂或管网破损导致废水泄漏，废水泄漏进入地表水、土壤及地下水，造成影响。

事故排放的废水进入土壤中，废水量高于作物吸收需要量，必然会造成土壤中 N、P 等营养元素的积累，导致地下淋溶损失和地表径流损失，而且由于废水中可溶性有机

氮、有机磷的含量较多，淋溶损失和径流损失必将对地下水、地表水体产生一定程度的污染。

(2) 鸡群传染病风险源项分析

本项目疾病风险源主要为常见的畜禽重大传染病，项目运行后可能发生各种鸡疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成业主自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。因此，项目应按《绿色食品——动物卫生准则》(NY/T 473-2001)要求，采取有效的风险事故防范措施，防止鸡疫情发生，使项目事故率、损失和环境影响达到最低。

① 禽流感

文献中记录的最早发生的禽流感在 1878 年，意大利发生鸡群大量死亡，当时被称为鸡瘟。到 1955 年，科学家证实其致病病毒为甲型流感病毒。此后，这种疾病被更名为禽流感。禽流感是由甲型流感病毒引起的一种禽类疾病综合征。至今已发生过许多次，造成了重大的经济损失，而更为严重的是由禽流感造成的人的感染。以下是近几年发生的国内禽流感案例。

2005 年 11 月 5 日，湖北孝感市孝南区毛陈镇井冈村、天井村，扑杀家禽 2722 只。

2005 年 12 月 14 日，江西遂川发生高致病性禽流感疫情，共死鸭 1640 只，扑杀家禽 15 万只。

2005 年 12 月 22 日，四川大竹县杨家镇六堰村农户饲养的家禽出现死亡，共死亡家禽 1800 只。

2006 年 3 月 18 日、全国共发生 35 起高致病性禽流感疫情，共有 19.4 万只禽发病，死亡 18.6 万只，扑杀 2284.9 万只。

2006 年 11 月 9 日，新疆维吾尔自治区泽普县，两地在疫点周围 3 公里范围内扑杀家禽 32.25 万只。

1997 年 5 月，我国香港特别行政区 1 例 3 岁儿童死于不明原因的多器官功能衰竭，同年 8 月经美国疾病预防和控制中心以及 WHO 荷兰鹿特丹国家流感中心鉴定为禽甲型流感病 A(H5N1)引起的人类流感。这是世界上首次证实流感病毒 A(H5N1)感染人类，因而引起了医学界的广泛关注。

世界卫生组织公布人类感染 H5N1 禽流感病例，自 2003 年底以来，共有 121 件病例，62 人死亡，但是仍然没有确定人传人禽流感发生所有报告出现人感染病例的国家中，

越南共计发现禽流感患者 93 人，其中 19 人死亡。

②鸡新城疫

近年来，我国一些鸡场出现非典型新城疫，发生速度慢，发病数景少，流行缓慢，死亡较少，与典型新城疫的发病率、死亡率较高，流行较快有明显区别。鸡新城疫（NewCastledisease），由副粘病毒引起的高度接触性传染病。又称亚洲鸡瘟或伪鸡瘟。常呈急性败血症状，主要特征是呼吸困难、便秘、神经紊乱、粘膜和浆膜出血。死亡率高，对养鸡业为害严重。1926 年首先发现于印度尼西亚，不久又在英国新城发现，世界各国均有流行记载。

3、柴油泄漏

柴油最可能发生的事故是贮存的柴油泄漏并发生火灾爆炸，油罐发生火灾后会对周围人员造成伤亡，油品燃烧产生的辐射热将影响其周围的邻罐或周围建筑物，甚至引起新的火灾。对周围环境产生一定的破坏作用，柴油泄漏渗透还会影响水环境。

（1）对大气环境影响分析

油罐火灾热辐射影响主要在油罐区。柴油在燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO、SO₂ 和 NO₂ 等污染物，会在短时间内对周围环境产生不利影响。由于油库油中硫含量很小，燃烧过程中 SO₂ 产生量不大，但不完全燃烧产生的 CO 毒性较大，对人体健康产生的危害较大。由于本项目的柴油储存量不大，产生的 CO 量不大，并且通过大气扩散稀释后，不会引起中毒反应。

（2）对水环境影响分析

项目柴油发生泄漏火灾时，油料会随着消防废水进入地表水体及渗透地下，会对地下水产生污染。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 环境风险防范措施

1、废水事故风险防范措施

严格落实防渗分区建设，定期对污水管、污水处理设备及处理构筑物进行巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。一旦监测发现地下水水质突然明显超过本底值，或通过排查发现污物处理设施存在泄漏，应立即启动应急预案，开展应急监测；查明并切断污染源；探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的污染情况，合理布置井点、孔的深

度及间距，进行试抽工作；依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体，并依据各井孔出水情况进行调整；将抽取的地下水进行集中处理，并送实验室进行化验分析；当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水。

2、管理预防措施

①加强员工上岗前安全知识和技能培训，建立员工培训档案，定期开展员工培训。

②建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度。

③强化对工作人员的安全教育、操作技能培训工作，严格遵守各类安全管理规章制度和岗位操作规程。

④建立健全各种设备管理制度、管理台帐和技术档案，尤其要完善设备的检维修管理制度。加强对设备运行的监视、检查、定期维护保养等管理工作。

⑤建立各种安全装置、安全附件管理制度和台帐，做好各类监测目标、泄漏点、检测点的检查，发现问题进行及时处理。

⑥建立报警系统，制定救援方案，组织演习。

⑦加强养殖区臭气治理措施的管理工作，做好除臭药剂的使用台账管理。

3、柴油泄漏事故防范措施

（1）防范措施

①柴油桶存放地要坚实平整，地面硬化。

②柴油存放于干燥、阴凉、通风处，并远离明火。

③拧紧封口盖，保持油桶密封，不受水分、杂质影响。

④建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油桶进行检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

（2）应急处置措施

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。

②因本项目不长期大量的储存柴油，需使用时直接外购柴油使用，使用完以后空柴油桶拉出厂区外由厂家回收，不会发生柴油大量泄漏的情况。未使用完柴油时，柴油桶储存于托盘围堰内，发生柴油少量泄漏时，柴油可收集在托盘内，可用消防沙或其它惰性材料吸收。因本项目不长期大量的储存柴油，需使用时直接外购柴油使用，使用完以后空柴油桶拉出厂区外由厂家回收。

6.6.2 环境风险应急要求

建设项目制定风险应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥

最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

①组织管理

组织机构主要为矿山成立的环境安全管理机构，由矿山环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

②应急准备工作

建立值班制度，密切监视厂区安全，一旦有事。立即发出信号，确保下游安全疏散。准备工作中，最重要的是保障通讯设施畅通，以保证有效的传递各种信息。

③疏散指导思想

疏散指导思想为“依据地形、后靠山坡、密切监察、确保安全”，在具体操作时，还要坚持“先人后物、先低后高、先重后轻”的三先三后的原则，即首先疏散最低处的人员，并最先搬迁最重要的文件以及所有认为比较重要而且容易着火的东西。

④人员的安全疏散

安全疏散由指挥部统一指挥，临时组建数个小分队，实施抢救、救护、物资搬运及治安维护事宜。灾情发生后，出现的人员伤、残、病、死，应由临时组织的救护分队处理。

针对本项目可能发生的突发事故，建议建设单位编制风险事故应急预案，在今后的运营过程中严格落实应急预案中的应急措施，定期进行演练。将风险事故率降低到最小，减少对企业生产影响程度。

本项目风险事故应急预案内容大纲及要求详见下表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 风险事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	污染治理区域等。
3	应急组织	企业：成立养殖场应急指挥小组，由厂长担任组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 现场应急指挥部：当现场指挥丧失指挥职能时，养殖场应急指

		挥中心应立即指挥或现场最高领导接替。 专家组：根据应急工作的实际需要，养殖场应急指挥中心向当地环保或、安监部门请求委派有关专家，前往应急现场指导应急处理工作。
4	预案分级响应条件	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产区：应急设施、设备与材料等；
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的通讯、联系方式并进行备案等。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测，厂长负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。组织成立事故应急抢险队。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	应急培训计划	应急计划制定后，应定时对员工进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对员工进行安全卫生教育。
12	公众教育和信息	对养殖场临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

6.7 分析结论

通过对工程各个风险源的原因分析表明，风险的发生和前期勘查、预防、生产过程中管理密不可分，生产中要以“预防为主，防治结合”为指导，采取有效的风险预防措施，风险一旦发生，必须立即采取应急措施。本项目针对可能发生的原因设置了较为完善的风险防范措施，可有效的对风险事故进行最大限度的预防和有效处理，同时结合企业对风险防范措施的不断完善和改进，本项目发生环境风险事故的概率将进一步降低。故本评价认为本项目的环境风险事故处于可接受水平。要求建设单位在项目进行环保设施竣工验收前编写应急预案，向相关部门备案。

表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目				
建设地点	云南省	昆明市	宜良县	耿家营乡	新发村
地理坐标	经度	东经 103°17'32.66"	纬度	北纬 25°1'57.12"	
主要危险物质分布	项目危险物质主要为柴油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目环境风险类型及环境影响途径主要为废气氨气、硫化氢扩散对周边环境空气的影响；污水处理池废水可能溢流进入地表水、地下水，另外发生疫情时病原菌可能进入地表水造成水体污染；柴油泄漏后发生火灾情形下通过大气对周围环境产生影响；柴油发生泄露后通过流淌、浸透等方式对地表水环境、土壤以及敏感目标产生影响。				

风险防范措施要求	科学培养配方饲料、鸡舍加强通风、喷除臭菌剂减轻鸡舍臭气的产生；废水各池体做好防渗防漏，管网做好防渗防漏，定期检查池体、管网；加强管理。柴油桶存放地要坚实平整，地面硬化等。详细见上文风险防范措施。
填表说明	根据项目 Q 值计算，判定环境风险潜势为 I，项目环境风险为简单分析

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 施工期污染防治措施及可行性分析

7.1.1 废气

1、防治措施

(1) 扬尘控制措施

扬尘是建设期的重要污染因素。施工期应特别注意扬尘的防治问题，根据《防治城市扬尘污染技术规范》的要求，施工单位须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

建设文明标准化施工工地：采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，优先建好进场道路，采取道路硬化措施，并采用商品混凝土和预拌砂浆，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害，必要时采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘。

在土方挖掘、平整阶段，运输车辆必须做到净车进出场，最大限度减少渣土撒落造成扬尘污染。在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂等物质，应采用封闭车辆运输。

据经验调查，露天堆场产生的扬尘量与风速和尘粒含水率有关，因此减少建材的露天堆放和保证一定的含水率也是抑制扬尘的有效手段。

具体要求如下：

①根据《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发〔2018〕44号），加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

②建筑工地场界应设置高度2米以上的围挡。

③遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

④施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

⑤施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期洒水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

⑥设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉砂

池等。

⑦运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

⑧施工工地内及工地出口至公路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水措施，防止机动车扬尘：

⑨工地裸地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

⑩使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

（2）运输车辆尾气防治措施

使用年检合格的运输车辆，做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。

2、防治措施可行性

根据类似工程及实践经验，施工现场进行洒水降尘、料堆渣堆进行遮盖、车辆限速行驶等防治措施可大幅度减少扬尘措施，措施简单有效，投资较小。总体而言，施工期大气污染防治措施经济技术可行。

7.1.2 废水

1、防治措施

①施工期混凝土工程、施工设备清洗等环节产生的生产废水主要含泥沙，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。施工场地内须设置 1 个容积为 2m³ 的临时沉砂池处理施工车辆冲洗废水及基础施工产生的泥浆水，经沉淀处理后，循环使用。因项目施工区域面积较大，应采取分区施工的施工工序，避免大面积地表扰动，同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染；在施工工地周界应设置排水明沟，并在明沟末端设置临时沉淀池，场地内的雨水径流进行简易沉淀处理后可用于施工场地的洒水降尘，不外排。禁止污废水未处理直接排入附近的地表水。

在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

②二期施工期生活污水依托一期工程已建成的化粪池进行处理。

2、防治措施可行性

根据类似工程及实践经验，施工现场废水经收集沉淀后回用于施工场地洒水降尘等防治措施后，项目施工废水对地表水体影响可降到最低。施工期设置的临时沉淀池容积不大，防渗要求不高，仅为临时使用，造价不高，相比整个项目环保投资来看是可行的。施工期废水产生量不大，水质较简单，以 SS 为主，部分施工用水和洒水降尘用水对水质要求较低，通过设置临时沉淀池对废水进行处理后，回用施工及洒水降尘可行。本报告认为项目施工期采取的废水治理措施可行。

7.1.3 噪声

1、防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并对施工情况进行公示。

项目在进行施工过程中应注重采取相应的控制措施，严格遵照昆明市对施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。具体要求如下：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

控制声源：选择低噪声的机械设备。对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该及时予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

控制噪声传播：将各种噪声比较大的机械设备进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障，这样可以减少对项目周围等敏感点的影响。

加强现场运输管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

2、防治措施可行性

经环评预测，多台设备同时运行时，距施工点 50m 外昼间可达 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 的要求，距施工点 300m 外夜间可达 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。根据现场调查，项目施工场地周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目施工噪声不会对周边村寨造成影响，因此，本项目施工噪声对环境的影响是可接受的。根据对施工现场调查及预测，施工期采取的噪声防治措施简单有效，投资较小。总体而言，施工期噪声污染防治措施经济技术可行。

7.1.4 固废

1、防治措施

①项目内土石方产生量不大，高处场地内产生的土方用于低洼处回填，项目内产生的土石方在厂区内可全部平衡完，不存在外运土石方，无永久弃渣产生。

②建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料可回收处理，剩余部分用于厂区道路铺设。

③生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处置。

2、防治措施可行性

项目施工场地地形高差较大，所有挖方均用于回填，无弃方产生，不设置弃土场，减少了占地影响及弃土处置费用；施工废料优先考虑废料的回收利用，不仅减少了处置费用，还增加了收益；施工人员生活垃圾交当地环卫部门清运处置，处置方式简单可行。总体而言，施工期固体废弃物污染防治措施经济技术可行。

7.1.5 生态环境

建设单位需在施工场地设置截排水沟和沉砂池降低场地的水土流失，同时根据项目平面布置图，在不会受施工影响的绿化区域提前播撒草籽和种植绿化树木，分区域建设，避免大面积地表裸露。项目需对开挖的边坡进行水泥固化或者种植绿化树木对边坡进入

稳固，防止边坡水土流失和滑坡现象发生。项目方需在场内四周设置排洪沟，方便场内周围区域山洪排泄，降低山洪对区域旱地和草地的水土流失的影响。

水土流失主要防治措施如下：

(1) 项目施工期尽量避开雨季进行。

(2) 施工过程中采取临时防护措施，在施工场地周围设临时排洪沟，松土及运走或压实，确保暴雨经雨冲刷不出现大量的水土流失。

(3) 设备堆放场，材料堆放场的防径流冲刷应加强。土、渣应运至需土、渣地点作填方用。土、渣不得随意倾倒堆放、防止出现土、渣处置不妥而导致的水土流失。

(4) 制定土地整治、复原计划。搞好厂区的植树绿化，项目建成后厂区应无裸露地面。使厂区的水土保持功效逐步复原，生态环境逐步恢复和改善。

经上述措施处理后，项目施工期水土流失情况将有所改善，对环境的影响将有所减小，施工期结束后，尽快进行硬化及绿化，减少项目建设对生态环境的影响。

7.2 运营期

7.2.1 废气

项目运营期产生的废气主要为鸡舍和污水处理站等散发的恶臭气体、饲料加工间粉尘、食堂油烟、备用发电机尾气等。

1、恶臭控制措施

恶臭气体是养殖业的主要污染物，项目控制恶臭气体的主要措施是从饲料喂饲着手，以减少恶臭气体的产生，同时针对家禽舍、粪便等进行规范管理，并采用了相应的除臭措施，具体措施如下：

1) 日粮设计：提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量。本项目采用完全混合日粮（TMR）饲喂技术，科学的进行日粮配比。

2) 饲料添加剂的应用：日粮中加入添加剂，添加剂主要包括：酶制剂、益生菌、酸化剂。

3) 除臭剂的使用：在鸡舍内喷 EM（有效微生物群）原液稀释液，据有关实际应用可知，EM 原液可有效消除臭味，改善舍内环境，减少畜禽呼吸道等疾病的发生，增进畜禽健康。尤其是冬季时，通风和保温容易造成顾此失彼，使用 EM 原液除臭可以取得良好的效果，也可避免通风和保温的兼顾问题。

4) 粪污收集：鸡粪每天直接由自动清粪系统直接运输至鸡舍外的运输车，不在厂

区内堆存，及时外售，溢出臭气量较少。

5) 家禽舍控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪并投放除臭剂。同时在养殖区四周种植树木，生产区及生活区之间应建设 5-10m 宽的乔灌结合的绿化隔离带。

6) 项目采取污水处理站各池体进行加盖密闭，并喷洒除臭剂，周边进行绿化等措施控制。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）畜禽养殖行业排污单位恶臭污染防治可行技术及控制要求见表 7.2-1。对照表 7.2-1，本项目采取的防治措施为可行技术。

表 7.2-1 畜禽养殖行业排污单位恶臭污染防治可行技术与控制要求

主要生产设施	可行技术与控制要求	本项目情况	满足情况
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运污粪； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放； (6) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	项目采用科学饲料配方、饲料中添加益生菌，促进营养吸收； 合理设计养殖密度； 鸡舍内喷投除臭剂； 鸡舍设置通风系统。	项目无组织控制措施可满足要求
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 及时清运固体粪污； (3) 采用好氧或厌氧堆肥方式； (4) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	项目选址合理，与环境敏感点之间有山坡隔开； 鸡粪每天直接由自动清粪系统直接运输至鸡舍外的运输车，不在厂区内堆存，及时外售； 定期喷洒除臭剂。	项目鸡粪不在场内堆存，可满足要求
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 废水处理设施加盖或加罩； (3) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	厂区平面布置较合理，污水处理设施离敏感点较远，有山坡隔开； 污水处理池臭气较小，加强管理，四周绿化；各污水处理池加盖密闭；定期喷洒除臭剂。	满足要求
全场	(1) 固体粪污规范还田利用； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强厂区绿化；	项目粪便直接外售作有机肥使用； 污水处理后绿化；厂区道路硬化，保持干净、定期洒水抑尘； 利用厂内植被形成自然绿化。	满足要求

2、饲料加工粉尘控制措施

本项目的饲料加工车间在各产尘点（破碎机和混合机的受料口、出料口等）上方安装集气罩（捕集率可达 80%），集气罩收集的粉尘通过风管由引风机（风量为 2500m³/h）引入滤筒式除尘器（除尘效率达 95% 以上）处理后经 15m 排气筒高空排放。废气排放

浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有组织排放二级标准，实现达标排放。

3、食堂油烟控制措施

食堂燃料为清洁能源电能，食堂油烟废气通过油烟净化器处理后排放，油烟净化器引风量 3000m³/h，油烟净化设施去除效率为 60%。

4、柴油发电机污染防治措施

发电机燃料采用 0#优质柴油为燃料，含硫量<0.001%，产生的废气浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有组织排放二级标准。且该发电机作为应急用，全年使用时间不超过 30 小时。因此，项目备用发电机产生的尾气对周围环境空气质量不至造成明显的影响。

7.2.2 废水

1、防治措施

（1）排水方案

项目区采用雨污分流制排水系统。

雨水：按地势及建筑物分布情况设置雨水沟，雨水直接外排

污水：按地势及建筑物分布情况设置污水管道或密闭沟渠，并在场地低洼处建设废水治理工程。办公生活区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入调节池内，接入污水处理站深度处理，污水处理站采用“UASB+两级 AO+消毒”的处理工艺，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准后的再生水用于非雨天养殖场区内的绿化用水，雨天暂存于再生水蓄水池内，不外排。

（2）废水处理设施

①雨污分流管网

1 套雨污分流管网，排污沟（管）按一般防渗区要求进行防渗，鸡舍内部及厂区道路修建排污沟（管）与污水处理站调节池相连，排水沟采用暗沟铺设。

②隔油池

食堂拟建设 1 个隔油池，用于接纳处理食堂餐饮废水，隔油池设计有效容积 0.5m³。隔油池按一般防渗区要求进行防渗。

③化粪池

项目需建设 1 个容积不低于 6m³的化粪池，可满足污水停留时间为 24 小时的要求。

化粪池按一般防渗区要求进行防渗，用于生活污水熟化处理。

④调节池

本项目需设置有效容积为 50m^3 的调节池，位于一期养殖区东北侧地势最低处，按重点防渗区要求进行防渗，用于收集、调节生活污水及鸡舍冲洗废水，将不均匀产生的鸡舍冲洗废水收集后均衡连续处理。

⑤污水处理站

建设设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，处理工艺采用“UASB+两级AO+消毒”的处理工艺。位于一期养殖区东北侧地势最低处，按重点防渗区要求进行防渗，用于深度处理养殖场综合污水，出水水质要求达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准。

⑥再生水暂存池

设置有效容积 30m^3 的再生水暂存池，位于污水处理站旁，用于污水处理站达标出水的暂存；配套建设回用管道接至各项目区内各片区绿化区，再生水用于项目区绿化用水，不外排。

2、防治措施可行性

（1）隔油池

根据工程分析，食堂废水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，环评要求设置有效容积 0.5m^3 的隔油池，位于食堂清洗区，可确保各产污时段内的含油废水在隔油池中停留时间不小于 1 小时，隔油池容积大于或等于单一时段内食堂废水产生量，隔油池设置容积、位置合理。查询相关资料可知，隔油池隔油效率约 80%，隔油效率较高。

（2）化粪池

根据工程分析，生活污水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。环评要求设置有效容积 4m^3 的防渗化粪池，位于生活区地下，化粪池容积大于生活污水产生量，并保证污水停留 24 小时以上，化粪池设置容积、位置合理。查询相关资料可知，化粪池 COD_{Cr} 去除效率约 15%、BOD₅ 去除效率约 9%、氨氮去除效率约 1%、悬浮物去除效率约 35%，对磷酸盐几乎无去除效率。经预处理后的生活污水各污染物浓度均有不同程度的降低。

（3）调节池

根据工程分析，项目生活污水及养殖废水最大产生总量为 $25.5\text{m}^3/\text{次}$ 。环评要求设置有效容积 50m^3 的调节池，位于一期养殖区东北侧地势最低处，调节池容积大于生活污水及养殖废水最大产生总量，项目废水可全部进入污水处理系统中，确保项目废水不

会出现未经处理而直接回用或外排的情况。

(4) 不外排可行性

根据前文地表水环境影响分析，在不进行鸡舍冲洗时，废水仅为生活污水 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，项目养殖时采用错峰更换鸡只，每批次鸡只更换均有相应的间隔时间，根据建设单位养殖经验，最大一次有 4 栋鸡舍进行更换清洗。在最大 4 栋鸡舍同时冲洗的情况下，项目生活污水及养殖废水最大产生总量为 $28.7\text{m}^3/\text{次}$ ，项目设置有效容积 50m^3 的调节池，在鸡舍 1 次清洗后仍可继续收集 6d 产生的生活污水量，将不连续产生的鸡舍冲洗废水收集后通过连续的方式进入污水处理站处理，项目污水处理站设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，正常情况下 3 天内可处理完毕 1 次最大产生的养殖废水及生活污水，保证有足够的容积接纳下一次蛋鸡出栏时产生的鸡舍冲洗废水及生活污水，调节池容积大于生活污水及养殖废水最大产生总量，项目不连续产生的废水通过收集后可全部进入调节池内，通过连续方式进入污水处理系统中，可确保项目废水不会出现未经处理而直接回用或外排的情况。

根据工程分析，项目废水最大产生量为 $1284.45\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，项目绿化面积 13230m^2 ，绿化用水需求量为 $39.69\text{m}^3/\text{次}$ ，项目晴天每 2d 进行一次浇洒，项目最大 1 次产生的鸡舍冲洗废水及后续处理过程产生的生活污水在 1 次的绿化中即可全部回用完毕，因此，项目废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中绿化标准的再生水可全部回用于项目区绿化用水，绿化用水不足部分由新水补充。

此外，本次评价考虑了连续降雨条件下再生水不能及时回用于绿化的情景，根据当地降雨情况，连续降雨不超过 7d，项目设置 30m^3 的再生水暂存池对再生水进行收集，根据工程分析，项目废水平均产生量为 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，再生水暂存池可连续容纳 8 天的废水量，可确保连续降雨 8d 不能绿化的条件下再生水暂存要求，不会发生外排情况。

(5) 污水处理站处理效果

环评要求设置设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，处理工艺为“UASB+两级 AO+消毒处理工艺”，位于一期养殖区东北侧地势最低处，各池体按重点渗区要求进行防渗，用于深度处理养殖场综合污水，出水水质要求达到 GB/T18920-2020《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中的绿化标准。

①从处理规模上分析

总体上，项目生活污水及养殖废水平均产生量为 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站完全满足处理水量的要求。在不进行鸡舍冲洗时，废水仅为生活污水 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，项目淘汰蛋鸡采用错峰出栏，每批次之间间隔 2 个月，最大一次出栏 4 栋鸡舍，

在 4 栋鸡舍同时冲洗的情况下，项目生活污水及养殖废水最大产生总量为 $28.7\text{m}^3/\text{次}$ ，项目设置有效容积 50m^3 的集污调节池，将不连续产生的鸡舍冲洗废水收集后通过连续的方式进入污水处理站处理，项目污水处理站设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的，正常情况下 3 天内可处理完毕 1 次最大产生的养殖废水，保证有足够的容积接纳下一次蛋鸡出栏时产生的鸡舍冲洗废水及生活污水，调节池容积大于生活污水及养殖废水最大产生总量，项目不连续产生的废水通过收集后可全部进入调节池内，通过连续方式进入污水处理系统中，可确保项目废水不会出现未经处理而直接回用或外排的情况，项目污水处理规模设计合理。

②从处理效果上分析

项目废水属于典型的有机废水，COD 较高，污染物去除要求较高；氨氮较高，污水脱氮要求较高。

由于项目现阶段未进行具体的废水处理设计，本环评根据污染物质的组成情况和浓度分布，结合同类污水的实践经验，拟提出采用“UASB+两级 AO+消毒”处理工艺进行方案设计。

根据前文地表水环境影响分析章节，本项目采用的废水处理工艺出水水质可达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T19820-2020）中绿化标准，在经济、技术上是可行的。

（6）项目废水全部回用可行性分析

根据工程分析，项目废水最大产生量为 $1284.45\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，项目绿化面积 13230m^2 ，绿化用水需求量为 $39.69\text{m}^3/\text{次}$ ，项目晴天每 2d 进行一次浇洒，年绿化用水量为 $4346.06\text{m}^3/\text{a}$ ，项目最大 1 次产生的鸡舍冲洗废水及后续处理过程产生的生活污水在 1 次的绿化中即可全部回用完毕，因此，项目废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准的再生水可全部回用于项目区绿化用水，绿化用水不足部分由新水补充。

此外，本次评价考虑了连续降雨条件下再生水不能及时回用于绿化的情景，根据当地降雨情况，连续降雨不超过 7d，项目设置 30m^3 的再生水暂存池对再生水进行收集，根据工程分析，项目废水产生量为 $3.52\text{m}^3/\text{d}$ ，再生水暂存池可连续容纳 8 天的废水量，可确保连续降雨 8d 不能绿化的条件下再生水暂存要求，不会发生外排情况。

（6）污水处理设施非正常工况时的废水不外排可行性分析

项目废水污染物浓度很高，事故排放对周围环境会造成较大影响。厂区废水处理系

统必须设置事故应急池，收集事故排放废水，杜绝废水排入周围环境。项目设置了 50m³ 的调节池，事故状态下可兼做为事故应急池使用，且废水处理系统总排口设置关闭阀门，一旦污水处理站发生故障，关闭管道阀门，使场区内所有废水全部打入调节池，待污水处理站设施正常运行后，再抽入废水处理系统进行处理，可确保非正常情况下废水不外排。

(7) 废水污染防治措施经济、技术可行性分析结论

正常情况下，项目废水可保证全部达标回用于绿化浇灌，不外排；非正常情况下，污水处理站所有废水全部汇入事故池，待污水处理站设施正常运行后，再抽入废水处理系统进行处理，不外排；此外，项目废水处理工艺技术成熟、操作简便、效果较好，投资额不大，经济、技术可行。

7.2.3 地下水

1、地下水污染防治措施

(1) 地下水污染防治原则

按地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

1) 主动控制原则

主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取相应措施，降低和防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

2) 被动控制原则

被动控制，即末端控制措施，主要包括项目区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施进行处理；

3) 坚持“可视化”原则

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层；

4) 工程措施与污染监控相结合的原则

采用先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力；同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监控井，及时发现污染，及

时采取措施，及早消除不良影响。

根据项目区水文地质条件，结合项目自身特点，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，本环评提出以下地下水污染防治措施：

（2）地下水防治措施

1) 源头控制措施

①对场内污水池严格按照规范进行设计，做好防渗，防漏工程，同时项目污水收集管道注意防泄漏、跑冒的检查的修补，防治污水泄漏对地下水造成污染。成立事故处理小组，一旦发生管道泄漏、防渗层破裂，立即组织人力、物力和财力加急进行维修，同时对泄漏的废水进行拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

②加强场区地面硬化，场内做好雨污分流。

2) 分区防治措施

将厂区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区两类地下水污染防治区域：

重点防渗区包括：污水处理区、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间、安全填埋井混凝土地面加铺防渗剂和人工材料(HDPE)防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。

简单防渗区：包括办公生活区等地面水泥硬化处理。

2、地下水监控措施

（1）监控井

为了及时准确的掌握项目区内及下游地区地下水环境质量状况，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响到周围地下水环境，因此在厂区下游设置一口长期观测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下：

①监测点布设

根据厂区周围地下水流向，在厂区污水处理设施下游位置处新建一口长期观测井。

②监测项目

pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数。

③监测频率

监测频率：一年一次。

④将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围及下游地下水环境的安全。

(2) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下技术措施。

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。同时对上游水井水质进行监测，以判断水质异常原因。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④每天对调节池等处进行巡查，并定期进行安全检查。采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。

(3) 应急监测与处置

参照相关行业环境应急预案编制指南，采取以下应急措施：

①一旦监测发现地下水水质突然明显超过本底值，或通过排查发现污物处理设施存在泄漏，应立即启动应急预案，开展应急监测。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的污染情况，合理布置井点、孔的深度及间距，进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复工作。

若企业不具备进行监测条件，可委托有资质的单位进行监测。

3、防治措施可行性

项目防渗分区及防渗要求均根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好，能满足地下水污染防治的需要，在技术上是可行的。地下水污染防治措施建设完成后即可长时间稳定运行，后期维护费用低，在经济方面是可行的。

7.2.4 噪声

1、防治措施

养殖场噪声主要来源于家禽叫声、排气扇、水泵等设备产生的噪声，项目应做好噪声污染防治措施。

(1) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目附近生活、办公区和场界外噪声敏感区域。

(2) 机械噪声控制：设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声；对于泵等机器，进行必要的隔声处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

(3) 减振措施：设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

(4) 加强场区绿化。在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

2、防治措施可行性

本次评价提出的各项噪声污染防治措施使用广泛、投资较小，根据预测分析，采取以上措施后，项目各厂界噪声值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求，噪声污染防治措施经济、技术可行。

7.2.5 固废

1、防治措施

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

2、防治措施可行性

(1) 干清粪工艺及其经济可行性分析

干清粪工艺可尽量防止家禽粪便与污水混合，降低养殖废水中的污染物总量，减少地坪清洗用水量，降低养殖废水对污水处理工艺及设备的压力，达到简化粪污处理工艺及设备的目的。干清粪工艺可大大减少粪便在家禽舍内的存放时间，即减少粪便因得不到有效处置而降解产生大量 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，可从源头上减少恶臭气体排放量，减轻对周边环境的影响。干清粪工艺可减少家禽粪便营养物质流失，肥料价值高，便于高温堆肥或其他方式处置。

干清粪工艺是比较理想的清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不与污水混合排出，并将产生的粪渣及时清出，经清粪系统输送至鸡舍外的运输车内直接外售作为有机肥制作原料，不在厂内长时间存放。项目采用干清粪工艺符合 HJ497-2009《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

人工干清粪方式减少了用水量，减少了机械设备的成本和维修费的投入，降低了粪便干化处理的成本，减少了粪便有效成分的流失，提高了粪便的可利用程度。

综上所述，项目采用干清粪工艺经济、技术可行。

(2) 鸡舍粪便处理措施可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规定》（HJ497-2009），新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采用干清粪工艺，并且粪便应日产日清。粪污无害化处理后用于还田利用的，应设置专门的储存池，并且应具有防渗漏功能，配备防止降雨进入的措施。

本项目采用干清粪工艺，粪便做到日产日清，经清粪系统输送至鸡舍外的运输车内，委托相关单位清运，直接外售做有机肥，不在厂区内暂存，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规定》（HJ497-2009）的要求。

(3) 病死家禽处理措施可行性分析

根据 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》的规定，病死家禽应采取焚烧炉焚烧或填埋的方法。养殖场集中的地方应采取焚烧法，不具备条件的应采取设置两个

或以上的安全填埋井。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35号）有关要求，安全填埋井应当注意以下事项：

①选址要求：安全填埋井应选择地势高燥，处于下风向的地点；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：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。深埋坑底应高出地下水位 1.5m 以上，要防渗、防漏。坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药。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。生石灰或漂白粉等消毒药消毒。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：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；深埋后，在深埋处设置警示标识；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；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，第二周起每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。

1) 本项目处置方案

本项目病死鸡采用无害化深埋法进行处理。养殖场二期用地范围内（位于项目区下风向、地势较高）设置 2 个安全填埋井，填埋井为混凝土结构，容积不小于 20m³，井口加盖、加锁密封。进行填埋时，坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰等消毒药，每次投入病死鸡尸体后，覆盖一层生石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

安全填埋井必须做好防渗措施，设计及施工请专门的人进行。如果出现疫情，应及时与县、州卫生防疫部门取得联系，并按照卫生防疫部门的要求进行处理。

2) 处置方式可行性分析

对比农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35号）的文件要求和动物防疫监督机构的要求，无害化处理是指用物理、化学等方法处理病死及病害动物和相关动物产品，消灭其所携带病原体，消除危害的过程。

因此，本项目病死鸡处置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（H/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）的文件要求，因此，不会造成不良影响。

且安全填埋法是处理病死畜禽的一种常用、可靠、简便的无害化处理方法，是一种符合常规要求的无害化处理措施，实施简单、经济可行。

3) 发生动物疫病的处置措施

因重大动物疫病及人畜共患病死亡的动物尸体和相关动物产品不得自行处理。若遇流行疫病，不得自行处理处置病死鸡，应及时进行诊断，并尽快向当地畜牧兽医行政部门报告疫情，确认发生高致病性疫情时，应配合当地畜牧兽医管理部门，对鸡群实施严格的隔离、扑杀措施，全厂进行彻底的清洗消毒，疫病病死鸡按当地畜牧兽医管理部门的要求处置。

(4) 医疗废物处理措施可行性分析

在养殖过程中需要注射一些疫苗、投喂防疫药品，因此会产生医疗废物。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，医疗废物属于危险废物，危废类型为“HW01 医疗废物中的感染性废物”，危废代码为841-001-01。项目家禽的防疫及医疗自行组织进行，医疗废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危废暂存间，依照《危险废物贮存处置管理规定》对危废暂存间进行管理。采取以上措施后，医疗废物能被妥善处理，污染防治措施合理有效。

(5) 其他废物处理措施可行性分析

饲料加工产生的粉尘经布袋除尘器收集后回用于饲料加工工序作为原料使用；饲料原料杂质同生活垃圾一起处置；废弃包装袋出售给物资回收公司；项目生活垃圾在项目区集中收集后，定期清运至耿家营乡生活垃圾收集房，妥善处置，污泥干化后与鸡粪一同外运作为有机肥原料，处置方式可行。

7.2.5 土壤

1、源头控制措施

项目实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

采用干清粪工艺，减少废水、废气等产生及排放量。

使用符合国家标准的饲料，防止饲料等带入相关污染因子。

2、过程防控措施

拟建项目外排废气主要为氨、硫化氢，建议在厂界增加绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，以降低部分污染物大气沉降对周围环境的影响。

鸡粪做到日产日清，经清粪系统输送至鸡舍外的运输车内，委托相关单位清运，直

接外售做有机肥，不在厂区内暂存。危险废物定期交由有资质单位处置。

本项目除污水管道外，不涉及地下管线和管槽的问题；所有地下管线和管槽均采用防渗处理、对各管道接口采取进行良好密封等措施；一般工业固废暂存设施的防渗、防腐按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）有关防渗要求进行建设，危险废物暂存间、安全填埋井、污水处理站各类池体防渗、防腐按照重点防渗要求进行建设。

通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低，措施可行。

7.2.6 绿化措施

项目绿化面积 13230m²。绿化在防止污染、保护和改善环境方面，起着特殊的作用。它不仅可美化环境，而且还具有净化空气、减弱噪声等功能，本项目建成后，应尽可能增加绿化面积，完善厂区周边及内部的绿化工作，美化环境，具体措施及建议如下：

(1) 厂区内应以当地的品种为主，裸地应种植吸水性强的草种。

(2) 办公室、生活区种植枝叶浓密的常绿植物。厂区内的主要干道和支道两边栽种高大乔木；厂区道路两旁设 1.0-1.5m 的绿化带，绿化带内种植灌木、花草，如草坪等，对厂区扬尘及噪声有吸附作用。厂区四周厂界应种植高大树木或设置绿化带，尽量减少各污染物对周围环境造成的污染

7.3 环保措施一览表

项目主要环保措施一览表见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保措施一览表

时段	环境要素	主要环保措施
施工期	大气环境	<p>①根据《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发〔2018〕44号），加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。</p> <p>②遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>③施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。</p> <p>④施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾应及时清运。若在工地内堆置超过一周，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期洒水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p> <p>⑤设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉砂池等。</p> <p>⑥运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃</p>

		<p>圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。</p> <p>⑦施工工地内及工地出口至公路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水措施，防止机动车扬尘；</p> <p>⑧工地裸地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。</p>
	水环境	<p>施工废水经沉淀处理后回用于施工或场地洒水抑尘，不外排；二期施工期生活污水依托一期工程已建成的化粪池进行处理。</p>
	声环境	<p>①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>②从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。</p> <p>控制声源：选择低噪声的机械设备。对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该及时予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。</p> <p>控制噪声传播：将各种噪声比较大的机械设备进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障，这样可以减少对项目周围等敏感点的影响。</p> <p>加强现场运输管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。</p>
	固体废物	<p>①项目内土石方产生量不大，高处场地内产生的土方用于低洼处回填，项目内产生的土石方在厂区内可全部平衡完，不存在外运土石方，无永久弃渣产生。</p> <p>②建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料可回收处理，剩余部分用于厂区道路铺设。</p> <p>③生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处置。</p>
	生态环境	<p>①合理布设施工临时占地，不占用征地范围以外的土地，减少施工活动对占地范围外植物和其他生态系统的破坏。</p> <p>②表土临时堆放场四周修建临时的截排水措施，同时采用土工布进行临时遮盖，减少场内外雨水冲刷，减少弃临时堆放场地的水。</p> <p>③加强对施工人员和管理人员的教育，提高其环境保护意识，防止因人为活动造成的区域植被破坏、生活垃圾乱堆以及污水肆意排放等问题所引起的景观污染。</p> <p>④提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。</p>
运营期	水环境	<p>①雨污分流管网</p> <p>1套雨污分流管网，排污沟（管）按一般防渗区要求进行防渗，鸡舍内部及厂区道路修建排污沟（管）与污水处理站调节池相连，排水沟采用暗沟铺设。</p> <p>②隔油池</p> <p>食堂拟建设1个隔油池，用于接纳处理食堂餐饮废水，隔油池设计有效容积0.5m³。隔油池按一般防渗区要求进行防渗。</p> <p>③化粪池</p> <p>项目需建设1个容积不低于4m³的化粪池，可满足污水停留时间为24小时的要求。化粪池按一般防渗区要求进行防渗，用于生活污水熟化处理。</p> <p>④调节池</p> <p>本项目需设置有效容积为50m³的调节池，位于一期养殖区东北侧地势最低处，按重点防渗区要求进行防渗，用于收集、调节生活污水及鸡舍冲洗废水，将不均匀产生的鸡舍冲洗废水收集后均衡连续处理。</p> <p>⑤污水处理站</p> <p>建设设计处理能力10m³/d的污水处理站，处理工艺采用“UASB+两级AO+消毒”</p>

	<p>的处理工艺。位于一期养殖区东北侧地势最低处，按重点防渗区要求进行防渗，用于深度处理养殖场综合污水，出水水质要求达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准。</p> <p>⑥再生水暂存池 设置有效容积 30m³ 的再生水暂存池，位于污水处理站旁，用于污水处理站达标出水的暂存；配套建设回用管道接至各项目区内各片区绿化区，再生水用于项目区绿化用水，不外排。</p>
<p>大气环境</p>	<p>1) 日粮设计：提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量。本项目采用完全混合日粮（TMR）饲喂技术，科学的进行日粮配比。</p> <p>2) 饲料添加剂的应用：日粮中加入添加剂，添加剂主要包括：酶制剂、益生菌、酸化剂。</p> <p>3) 除臭剂的使用：在鸡舍内喷 EM（有效微生物群）原液稀释液，据有关实际应用可知，EM 原液可有效消除臭味，改善舍内环境，减少畜禽呼吸道等疾病的发生，增进畜禽健康。尤其是冬季时，通风和保温容易造成顾此失彼，使用 EM 原液除臭可以取得良好的效果，也可避免通风和保温的兼顾问题。</p> <p>4) 粪污收集：鸡粪直接由自动清粪系统运输至鸡舍外的运输车，及时外售，溢出臭气量较少。</p> <p>5) 家禽舍控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪并投放除臭剂。同时在养殖区四周种植树木，生产区及生活区之间应建设 5-10m 宽的乔灌结合的绿化隔离带。</p> <p>6) 项目采取污水处理站各池体进行加盖密闭，并喷洒除臭剂，周边进行绿化等措施控制。</p> <p>7) 本项目的饲料加工车间在各产尘点（破碎机和混合机的受料口、出料口等）上方安装集气罩，集气罩收集的粉尘通过风管由引风机引入袋式除尘器处理后经 15m 排气筒高空排放。</p>
<p>声环境</p>	<p>(1) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目附近生活、办公区和场界外噪声敏感区域。</p> <p>(2) 机械噪声控制：设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。</p> <p>(3) 减振措施：设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。</p> <p>(4) 加强场区绿化。在噪声源与声环境敏感点之间多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。</p>
<p>固体废物</p>	<p>(1) 一般固废</p> <p>①粪便：本项目采用干清粪工艺，粪便做到日产日清，经清粪系统输送至鸡舍外的运输车内，委托相关单位清运，直接外售做有机肥，不在厂区内暂存。在运输过程中，不得出现“跑、冒、滴、漏”现象，运输车辆必须做好防漏措施，密闭运输，严禁抛洒。</p> <p>②病死鸡：采用安全填埋井填埋。</p> <p>③化粪池及污水处理站污泥：污水处理站污泥、化粪池污泥随家禽粪便经自然干化后与鸡粪一同外售给做农肥使用。</p> <p>④生活垃圾：生活垃圾经收集后运送至新发村垃圾收集点委托环卫部门处置。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>项目养殖过程中会产生废弃疫苗及注射器、废弃药品、废弃药水瓶及包装袋等，因此会产生医疗废物，属于危险废物，代码为 HW841-001-01。按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危废暂存间，设置标识牌，并做好地面基础防渗处理、“三防”（即防风、防雨、防晒）处理，医疗废物分类收集后，定期委托有资质单位进行清运处置。</p>

<p>地下水</p>	<p>(1) 源头控制措施 ①对场内污水池严格按照规范进行设计，做好防渗，防漏工程，同时项目污水收集管道注意防泄漏、跑冒的检查的修补，防治污水泄漏对地下水造成污染。成立事故处理小组，一旦发生管道泄漏、防渗层破裂，立即组织人力、物力和财力加急进行维修，同时对泄漏的废水进行拦截、回收、转移，以防止污染地下水。 ②加强场区地面硬化，场内做好雨污分流。</p> <p>(2) 分区防治措施 将厂区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区两类地下水污染防治区域： 重点防渗区包括：污水处理区、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。 一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。 简单防渗区：包括办公生活区等地面水泥硬化处理。</p> <p>(3) 地下水监控措施 在厂区下游设置一口长期观测井对地下水水质进行监测。</p>
<p>土壤</p>	<p>(1) 源头控制措施 项目实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量； 生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。 采用干清粪工艺，减少废水、废气等产生及排放量。 使用符合国家标准的饲料，防止饲料等带入相关污染因子。</p> <p>(2) 过程防控措施 拟建项目外排废气主要为氨、硫化氢，建议在厂界增加绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，以降低部分污染物大气沉降对周围环境的影响。 鸡粪做到日产日清，经清粪系统输送至鸡舍外的运输车内，委托相关单位清运，直接外售做有机肥，不在厂区内暂存。危险废物定期交由有资质单位处置。 本项目除污水管道外，不涉及地下管线和管槽的问题；所有地下管线和管槽均采用防渗处理、对各管道接口采取进行良好密封等措施；一般工业固废暂存设施的防渗、防腐按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）有关防渗要求进行建设，危险废物暂存间、安全填埋井、污水处理站各类池体防渗、防腐按照重点防渗要求进行建设。</p>

8 产业政策、相关规划及选址

8.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性

本项目为标准化规模养殖蛋鸡项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类“农林业”中第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”范围，为鼓励类项目，因此，本项目建设符合国家产业政策。

8.2 相关规划符合性分析

8.2.1 与《云南省主体功能区规划》的符合性分析

《云南省主体功能区规划》将云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3类主体功能区域。《云南省主体功能区规划》中将宜良县列为云南省限制开发区域的农产品主产区，本项目区属于其中的国家农产品主产区。

农产品主产区的功能定位为：保障粮食产品和主要农产品供给安全的基地，全省农业产业化的重要地区，现代化农业的示范基地，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。农产品主产区要以大力发展高原特色农业为重点，切实保护耕地，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力增加农民收入，加快建设社会主义新农村，有效增强农产品供给保障能力，确保国家粮食安全和食品安全。

本项目为标准化规模养殖蛋鸡项目，有利于促进当地农业产业化建设，能有效促进当地农业产业结构调整。所以项目的建设符合云南省主体功能区划中农产品主产区的定位要求，符合《云南省主体功能区规划》。

8.2.2 与《云南省生态功能区划》（2009年）的协调性分析

根据《云南省生态功能区划》（2009年）中生态功能的划分，云南省生态功能区共分一级区（生态区）5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。

本项目所在的宜良县位于Ⅲ₁₋₆昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，该生态功能区主要生态环境问题为：农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺；保护措施与发展方向为：调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。

本项目为标准化规模养殖蛋鸡项目，不涉及占用公益林，也不占用基本农田。本项目的建设将在一定程度上对环境造成污染，建设单位通过加强废水治理后循环回用不外排，并将项目区土地硬化，对项目区空地进行了乔、灌、草相结合的绿化种植等措施，总

体上项目建设对水环境的影响较小。因此，项目的建设《云南省生态环境功能区划》不冲突。

8.3 与《云南省生态保护红线》符合性分析

项目建设地点位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，根据本项目与云南省生态保护红线的位置关系图及宜良县自然资源局出具的证明，本项目用地范围不涉及云南省生态保护红线，项目建设与云南省生态保护红线不冲突。

8.4 与其他相关政策的符合性分析

(1) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析

项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性对比分析结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 场址选择与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的符合性

《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求	项目情况	符合性
禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区及缓冲区；	本项目厂址不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区及缓冲区。	符合
禁止建设在城市和城镇居民区，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；	项目位于半山区，不在城市和城镇居民区等人口集中地区。	符合
禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域；	项目不在宜良县划定的禁养区域内	符合
禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；	项目建设不在国家或地方法律、法规依法划定的禁养区域。	符合
新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	项目建设不在禁建区内，根据现场踏勘，项目场界与禁建区域（清水塘龙潭水源地保护区）边界的距离为 2.4km，大于 500m。	符合
新建、改建、扩建的畜牧养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。	项目采取干法清粪工艺，做到日产日清，及时清运，不在项目区内设置暂存场所。	符合
畜禽污水治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方标准。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采用有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并需符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）的要求。	项目建设一座污水处理站，采用“UASB+两级 AO+消毒”处理工艺，经处理后的废水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准。	符合

本项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区及缓冲区。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的选址要求。

(2) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

项目选址与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性对比分析结果见表 8.4-2。

表 8.4-2 场址选择与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性

《畜禽规模养殖污染防治条例》要求	项目情况	符合性
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。	本项目建设区域不涉及以上区域，符合要求	符合
第十二条：新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目符合宜良县畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件要求。	符合
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、污水和雨水分流设施，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。	本项目按要求建设相应的污染治理设施，符合要求。	符合
第十四条：从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用标准化养殖方式，废弃物处理工艺合理可行，符合要求	符合

根据分析，本项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

(3) 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析

项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）符合性对比分析结果见表 8.4-3。

表 8.4-3 场址选择与《畜禽养殖业污染防治技术政策》的符合性

《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求	项目情况	符合性
①清洁养殖与废弃物收集，规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离；应逐步推行干清粪方式。	项目采用干清粪方式，实行固液分离。	符合
②废弃物无害化处理与综合利用，大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“自然发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”或生产高肥效、高附加值复合有机肥；畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。	粪便直接外售做有机肥处理，不在厂区内堆存；病死鸡采用安全填埋井填埋。	符合
③畜禽养殖废水处理，规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制；应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素。	项目排水实行雨污分流，雨水经雨水收集沟排放；鸡舍冲洗废水、生活污水经污水管道排入污水处理站处理后，回用于项目内绿化，不外排。	符合
④大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	鸡舍恶臭通过采用干清粪、喷洒生物除臭剂、排风扇换气等措施降低恶臭排放量。	符合

根据分析，本项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

(4) 与《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》符合性分析

项目选址与《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》符合性对比分析结果见表 8.4-4。

表 8.4-4 场址选择与《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》的符合性

《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法的通知》禁养区要求	项目情况	符合性
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；	本项目位于宜良县耿家营乡新发村，不涉及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。	符合
2、城镇居民区、文教科研区、医疗等人口集中区；	项目所在地远离城镇居民区、文教科研区、医疗等人口集中区。	符合
3、距河道（南盘江干流及其支流-青鱼湾老河道、贾龙河、石牛河、马蹄河、麦田河、獐子坝等）200m 范围内；	项目周围无河道，不在河道 200m 范围内。	符合
4、公路两侧、饮用水水源地保护区外 200m 区域内；	项目周围无公路、饮用水水源地保护区，距离均大于 200m。	符合
5、县人民政府，各乡镇、街道办事处依法依规划定的禁养区。	本项目位于宜良县耿家营乡新发村，根据宜良县耿家营乡畜牧兽医站出具的证明，本项目不在宜良县规划的限养区和禁养区内。	符合

根据以上分析，项目不在宜良县规划的限养区和禁养区内，本项目的建设符合《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》要求。

(6) 与《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》符合性分析

根据《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》，禁止在距西河河道沿线两侧 200m 范围内建设畜禽养殖场（小区）、屠宰场所，本项目不属于西河流域，符合《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》要求。

(7) 与《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）符合性分析

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

表 8.4-5 项目与环办环评[2018]31 号的符合性分析

环办环评[2018]31 号的要求	项目情况	符合性
<p>一、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>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、风景名胜区、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。</p> <p>②项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。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，</p>	<p>本次评价充分论证了项目选址的环境合理性；评价优化了养殖场内部平面布置；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》</p>	符合

<p>应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。</p>	<p>(HJ2.2-2018)，本项目属于二级评价，无需计算大气防护距离。</p>	
<p>二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>①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。</p> <p>②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。</p> <p>③鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>本项目采用先进的饲养技术，从源头上减少了粪污的产生量；本项目采用干清粪工艺，粪便直接外售作有机肥使用；场区已采取雨污分流措施，项目废水经污水处理站处理后达标回用，不外排。</p>	<p>符合</p>
<p>三、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>①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。</p> <p>②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。</p> <p>③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。贮存池的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。</p> <p>④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。</p> <p>⑤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。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，鸡粪直接外售作有机肥使用，不在厂区内暂存；养殖废水经污水处理站处理后达标回用，不外排；针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，评价提出了合理的除臭措施。</p>	<p>符合</p>

8.5 三线一单符合性分析

1) 与生态保护红线的符合性

项目建设地点位于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村，根据本项目与云南省生态保护红线的位置关系图及宜良县自然资源局出具的证明，本项目用地范围不涉及云南省生态保护红线，项目建设与云南省生态保护红线不冲突。

2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于达标区项目所在区域污染物环境质量中H₂S、NH₃指标满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。项目所在区域污染物环境质量现状良好。项目区域地下水环境质量现状满足 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准，项目各厂界声环境质量能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，声环境质量现状良好。本项目对产生的废气治理之后能做到达标排放，废水治理达标后回用不外排，各项固废均可得到妥善处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3) 资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4) 环境准入负面清单

项目为标准化养殖场建设项目，选址合理，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”范围，为鼓励类项目，不在环境准入负面清单内。

根据以上分析，项目符合三线一单的要求。

8.6 选址合理性分析

1) 根据“宜良县规模养殖场备案申请表”及可知，本项目选址不在宜良县禁养区范围内，项目用地均作为养殖使用，且项目所在地村小组、村委会、乡镇畜牧兽医站、乡镇（街道办）、县自然资源局、市生态环境局宜良分局、县林业草原局均同意项目的备案申请。

2) 根据宜良县耿家营乡畜牧兽医站出具的证明，本项目不在宜良县规划的限养区和禁养区内。

3) 根据前文分析，项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、

《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》、《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》、《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）的相关选址要求。

4) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）选址要求：“第二章 饲养场、养殖小区动物防疫条件 第五条 动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：

（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；（二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。”项目选址均能满足上述（一）、（二）、（三）条的要求，项目选址与《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）选址要求不冲突。

项目选址综合考虑了场地地形、地势、水源、土壤、当地气候条件、饲料及能源供应、交通运输、产品销售及与周围居民点的距离，以及当地农业生产，将办公生活区、养殖区分离成两个片区建设，保持相对独立性，互不交叉，有利人流、工作和生活的互不干扰，减少疾病疫对人群和其他动物造成的感染及人畜患病的发生几率。

通过以上分析，项目的选址符合规模化畜禽养殖场选址的基本原则，项目选址是合理的。

8.7 平面布置合理性分析

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，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。污染集中区距项目关心点相对较远，尽可能减轻恶臭气体对周边居民及环境的影响；污水处理设施位于项目区地势最低处，便于污水的自流；同时在项目区内布置有大面积的绿地，能够起到防疫、除臭、美化环境的作用。整体来看，养殖场布置统一规划，功能分区明确，从环保角度上说，项目平面布置合理。

9 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价。报告从环境效益、经济效益、社会效益三方面进行分析评价。

9.1 环保投资估算

项目总投资 8000 万元，环保投资估算 182.71 万元，约占工程总投资的 2.28%，其环保设施投资情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保投资估算一览表

类别	污染治理对象	措施名称及规模	投资额（万元）	
施工期	废气	施工围挡、防尘布苫盖（含运输车辆遮盖）	5	
		洒水降尘（包括定时定点及随机增加）	3	
		洗车池	0.2	
	废水	生产废水	沉淀池	0.2
		施工扰动区地面径流	截排水沟、扰动地表径流雨水引流沟及沉砂池	5
		生活污水	依托一期已建成的化粪池。	0
	固废	建筑垃圾	可资源化利用的废物应予以回收利用，剩余部分用于厂区道路铺设	0
生活垃圾		垃圾桶 2 个，定点收集后交由当地环卫部门清运	0.01	
小计			13.41	
运营期	废气	无组织恶臭（H ₂ S、NH ₃ ）	日粮设计、饲料添加剂、控制饲养密度、通风、干清粪；喷洒除臭剂，污水处理站各池体加盖。	5
		饲料加工粉尘	1 套袋式除尘器+15m 高排气筒	15
		油烟废气	设置油烟净化器和 1.5m 高排气筒	1
	废水	生活污水及鸡舍冲洗废水	雨污分流管网按规范设计，其中：鸡舍冲洗废水和生活污水排污沟渠（封闭）。	20
		食堂含油废水	1 个隔油池，容积 0.5m ³ 。	0.1
		生活污水	1 个化粪池，容积 4m ³ 。	1.5
		综合污水	调节池，容积不小于 50m ³ 。	5
		综合污水	污水处理站，设计处理能力 10m ³ /d，处理工艺为“UASB+两级 AO+消毒”。	35
	再生水暂存池	再生水暂存池容积不小于 30m ³ ，回用管道接至各项目区内各片区绿化区	5	
	噪声	噪声	采取减震、隔声、合理布局等降噪措施	5
固废	粪便	采用干清粪工艺	5	
	病死家禽	安全填埋井深埋。	10	

		生活垃圾	设置加盖的垃圾桶	0.2
		医疗废物	按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危废暂存间，内设若干专用危废收集桶	2.5
	地下水及土壤防治	防渗工程	<p>根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》进行分区防渗，具体如下：</p> <p>重点防渗区包括：污水处理区、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间、安全填埋井混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。</p> <p>简单防渗区：包括办公生活区等地面水泥硬化处理。</p>	50
		监测跟踪计划	在厂区设置地下水监测井，开展场地及附近地区的地下水动态监测工作，对地下水水位、水质进行定时监测	2
	生态	绿化面积 13230m ² 。		7
小计				169.3
合计				182.71

从环保投资的分配来看，该项目环保投资主要用于废气、废水的治理以及地下水防治工程，通过采取相应的环保措施使废气达标排放，使废水达标回用，固体废弃物得到合理的处置，有效防治地下水污染，大幅度削减了污染物，减轻了环境污染。

9.2 经济损益分析

项目总投资约为 8000 万元，主要从事家禽养殖。项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

9.3 社会效益分析

项目符合国家的产业政策和云南省关于加快家禽产业定位，项目产品市场发展前景十分广阔，建成投产后，不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的社会效益。项目投产后将为当地提供就业机会，有利于促进当地经济发展，带动地方特色工业的发

展。

项目建成投入运营后增加了企业的经济收入，同时也增加了国家和地方的税源。据初步测算，项目全部建成投入运营后，能为宜良县提供稳定的税收和财源，社会效益显著。

项目依托宜良县土地的规划建设，以及现有的区位优势，位置优越、交通便捷，水、电、路俱通等优势，为本项目建设打下了较好的基础。项目建成后，有利于其经济发展，同时对促进和带动就业具有积极的作用。

因此，项目的建设具有良好的社会效益

9.4 环境损益分析

9.4.1 环保投资及运行费用分析

项目环保工程投资为 182.71 万元，占总投资的 2.28%。环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

9.4.2 环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。本项目采用的废气、废水等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 养殖废水及生活污水得到妥善处置，不外排，实现了废水的零排放及节约用水。

(2) 降低恶臭染污物产生及排放量。

(3) 厂区进行绿化后，可以在一定程度上削减恶臭及噪声的排放，还可以美化环境。

(4) 厂区实施雨污分流，设置雨水沟渠、废水和粪便收集系统，避免雨季雨水进入污水系统，降低环境污染风险。

(5) 病死家禽安全填埋，妥善处置。

项目环保设施的投入，使水、气、声、渣的排放达到国家标准，保证正常生产的环境条件。项目粪便、废水得到再利用，减少了水资源的消耗及水污染物的排放，实现了

废物的资源化利用，创造经济效益。由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

9.5 小结

项目环境效益和经济效益较好，社会效益显著，建设中投入了一定的环保费用，能有效的保护环境而不致使当地环境功能发生变化，项目各项环保投资得到落实后，可减轻废气、废水、噪声及固废对周边环境造成的影响。为保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，投入一定环境保护资金，减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。所以，综合社会、经济、环境效益来看，本项目是可行的，符合经济与环境协调发展的原则。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的目的

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限值。环境管理是企业管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必需强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面。因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

10.1.2 环境管理机构的设置

1、机构组成

根据本项目的实际情况，建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，养殖场下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。

2、环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1~2 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，污物处理设施操作人员 3 名，绿地养护人员 1 名。

10.1.3 环境管理机构职责

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定项目环保管理制度。
- (3) 监督检查项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 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。
- (5) 制定环保设施操作规程和物料投入环境管理台账记录的检查制度。
- (6) 负责项目环保设施的日常运行管理工作。
- (7) 负责对项目环保人员和其他工人进行环境保护教育，不断提高工人的环境意

识和环保人员的业务素质。

10.1.4 环境管理要求

- 1、配合上级环保主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理；
- 2、强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保设施的正常运转，保证污染物的达标排放。
- 3、加强厂区内及周围的绿化工作，制订绿化规划，尽量绿化厂区占地范围内的可绿化土地。

10.1.5 环境管理计划

(1) 施工期

- ①环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。
- ②对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作。
- ③按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。
- ④土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时土石方回填，避免二次扬尘。
- ⑤合理布置施工场内的机械和设备，合理安排施工时间，夜间禁止有产生较大噪声的施工作业。
- ⑥建设单位划拨环保设施专项建设资金，有效保障环保设施的顺利建设。

(2) 运营期

- ①建设单位设安环部，对各环保设施配备技术人员进行环保设备的正常运行管理、维护及维修。
- ②根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。
- ③对厂区内的公建设施给水管网、生产设备进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。
- ④绿化能改善区域小气候和起到降噪除异味的的作用，对养殖场内的绿地必须有专人管理、养护。

⑤建设单位设安环部，并每年向其划拨环保设施运行维护费用，企业效益较好，可保障其环保设施运行维护经费。

10.1.6 环境管理台账

畜禽养殖业在运行过程中需记录的台账内容有养殖种类、养殖规模、实际存栏量、清粪方式、粪污处理方式、废水处理方式、固废及危废产生量、去向及处理量为多少。鸡舍、废水处理系统在投放生物除臭剂过程中若投放量未发生变化，每月记录一次，发生变化，每次记录一次。

公司环保台帐或报表保管年期为三年。外单位人员借阅，必须经主管领导批准。

10.2 污染物排放管理要求

10.2.1 污染物排放清单

本项目污染物排放情况详见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目污染物排放情况表

污染因子	污染源		污染物名称	产生情况		处理方式	排放情况	
				浓度	产生量		浓度	产生量
废气	有组织	饲料加工车间	颗粒物	143.59 mg/m ³	1.12 t/a	袋式除尘器+15m 高排气筒	7.18 mg/m ³	0.056 t/a
	无组织	鸡舍区	NH ₃	/	0.82 t/a	①鸡舍喷洒生物除臭剂，周边加强绿化；②饲料中投加 EM 菌等有益微生物复合制剂；③鸡舍内采用风扇进行机械通风，加强换气。	/	0.246 t/a
			H ₂ S	/	0.082 t/a		/	0.0246 t/a
		污水处理站	NH ₃	/	0.899k g/a		/	0.7192 kg/a
			H ₂ S	/	0.035k g/a		/	0.028k g/a
		饲料加工车间	颗粒物	/	0.28t/a		厂房封闭	/
	厨房	油烟	3.92 mg/m ³	0.0048 t/a	油烟净化设施净化	1.57 mg/m ³	0.0048 t/a	
	备用发电机	SO ₂	9.33m g/m ³	2.1kg/a	自然扩散	9.33m g/m ³	2.1kg/a	
		NO ₂	34.13 mg/m ³	7.68kg/a		34.13 mg/m ³	7.68kg/a	
		烟尘	9.52m g/m ³	2.142k g/a		9.52m g/m ³	2.142k g/a	
		废气量	/	22.5 万 m ³ /a		/	22.5 万 m ³ /a	

废水	鸡舍冲洗废水、生活污水	混合废水	水量	/	1284.4 5m ³ /a	经污水处理站处理后回用于养殖场区内的绿化用水，不外排	/	0
			COD _{cr}	872.98 mg/L	1.12 t/a		15.1m g/L	0
			BOD ₅	227.33 mg/L	0.29 t/a		3.64m g/L	0
			NH ₃ -N	57.65 mg/L	0.074 t/a		3.33m g/L	0
			TP	10.63 mg/L	0.014 t/a		1.28m g/L	0
			TN	38.53 mg/L	0.049 t/a		3.85m g/L	0
			SS	256.94 mg/L	0.33 t/a		28mg/ L	0
噪声	家禽叫声及设备运行	噪声	60~95dB(A)		建筑隔声、加装减震垫、加强管理	60~80dB(A)		
固废	鸡舍	鸡粪	30600t/a		鸡粪直接外售做有机肥使用	0		
	饲料加工	布袋除尘器收集的粉尘	1.064t/a		回用于饲料加工工序作为原料使用。	0		
	鸡舍	病死鸡	1.214t/a		安全填埋并深埋。	0		
	饲料加工	饲料原料清理杂质和废包装袋	0.25t/a		饲料原料杂质同生活垃圾一起处置；废弃包装袋出售给物资回收公司。	0		
	污水处理	化粪池及污水处理站污泥	0.38t/a		随家禽粪便一同外售做有机肥使用。	0		
	办公生活	生活垃圾	14.6t/a		经收集后运送至耿家营乡垃圾收集点委托环卫部门处置	0		
	养殖	医疗废物(841-001-01)	0.5t/a		委托有资质单位处置	0		

10.2.2 污染物排放总量控制

(1) 总量控制原则

- ①污染物达标排放原则；
- ②污染物排放后符合环境质量标准的规定，并对环境有相应改善的原则；
- ③技术上可行，促进可持续发展的原则。

(2) 总量控制因子

化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物共计四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

(3) 总量控制建议指标

根据工程核算，本项目“三废”建议排放情况如下：

① 废气

本项目有组织排放废气污染物主要为颗粒物，废气量为 780 万 m^3/a ，颗粒物排放量为 0.056t/a。无组织排放废气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 、颗粒物，无组织污染物排放量为 NH_3 0.2467t/a、 H_2S 0.0246t/a、颗粒物 0.14t/a。

本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物，故不设废气总量控制指标。

②废水

本项目废水经收集后进入污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准后回用于厂区绿化，不外排，故不设废水污染物排放总量。

③固废

本项目产生的鸡舍粪便、病死鸡、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥、医疗废物均得到合理处置，处置率 100%，不外排。

④小结

本项目不设污染物排放总量控制指标建议值。

10.3 环境信息公开

10.3.1 公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），本项目为重点排污单位之外的企业事业单位，重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

本项目公开的环境信息如下：

1、公布方式

企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

2、公开内容

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

3、公布时限

企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的5日内公布最新内容；

手工监测数据应于每次检测完成后的次日公布；自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每2小时均值，废气自动监测设备为每1小时均值。

每年一月底公布上年度自行监测年度报告。

10.3.2 公开方式

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (一) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (二) 广播、电视等新闻媒体；
- (三) 信息公开服务、监督热线电话；
- (四) 企业资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

10.4 环境监理

依据云南省环境保护厅要求，建设项目应在建设过程中进行环境监理。环境监理是了解建设项目在施工期和运行期的排污和影响情况，并制定相应措施，使其影响减少到最低程度，同时通过监测数据的调查分析，制定出相应的项目管理政策和提供决策依据。

10.4.1 环境监理的目的

建设项目环境监理是指环境监理机构受项目建设单位委托，依据环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同，对项目施工建设实行的环境保护监督管理。

环境监理是建设项目管理的需要，为保证“三同时”的实施和验收把好关；环境监理是建设单位自身的需要，可以帮助业主及时发现问题，并指导其解决；环境监理是公众要求的需要，如有扰民问题便于及时得到解决。依据国家、云南省相关部门制定的法律、法规、技术标准，以及经批准的设计文件和依法签订的建立、施工承包合同，按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于本工程，

实施全面环境监理，使工程在设计、施工、运营等方面达到环境保护要求，有效控制工程环境污染及生态破坏，保证施工合同中有关环境保护的合同条款得到落实。

10.4.2 环境监理原则

从事环境监理活动，应当遵循守法、诚信、公正和科学的准则；确立环境监理是“第三方”的原则，应当将环境监理和业主的环境管理与政府部门的环境监督严格区分开来，并为业主和政府部门的環境管理服务。

环境监理应纳入工程监理的管理体系，不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好业主单位、施工单位、监理单位、环境监测单位、政府环境行政主管部门等各方面的关系，为做好环境监理工作创造有利的条件。

监理单位应根据工程特点，制定符合工程实际情况规范的监理制度，使监理工作有序展开。

10.4.3 环境监理内容

环境监理主要包括施工期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理：环境保护达标监理是监督检查项目施工建设过程中各种污染因子达到环境保护标准要求的情况；生态保护措施监理是监督检查项目施工建设过程中自然生态保护和恢复措施、水土保持措施及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感保护目标的保护措施落实情况。

根据施工时段的具体内容不同，环境监理可分为3个阶段进行，即施工准备阶段、施工阶段、交工以及缺陷责任期。

(1) 施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实工程占地和准备工作，审核施工物料的堆放是否符合环保要求。

如建设项目已开工建设，则要补充环境监理评估，具体内容是：工程进展情况、采取的环保措施追记；检查环保设施是否落实；环保工程是否满足环评设计要求；是否有遗留的环境问题，提出解决措施及计划安排。

(2) 施工阶段

施工过程的环境监理其内容主要是督促施工单位落实环境影响报告中提出的各项环境保护措施，规范施工过程。本项目施工阶段主要的环境监理要点如下表所示，环境

监理人员根据要点进行监理，及时纠正不规范的操作。鉴于本项目的特殊性，即存在大量的隐蔽工程（如各区域的防渗工程、地下工程内容等），而且上述隐蔽工程为项目运行期间非常关键的环保措施。因此，本项目的施工期监理应该做好隐蔽工程建设及监理台账（影像资料）等的收集与保存，以便环卫部门监管。

(3) 交工及缺陷负责期阶段

这一阶段的工作主要是工程竣工环境保护验收的相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段针对施工场地清理的监理。

表 10.4-1 施工期环境监理内容

环境影响	环境监理重点具体内容	实施机构	负责机构	监督机构
废水	1、施工现场不施工人员驻地，施工人员生活污水依托一期已建成的化粪池处理； 2、施工现场应建造沉淀池等污水临时处理设施，施工废水及地表径流要集中排入收集设施，统一处理，回用于施工场地洒水降尘，不外排。	施工单位	建设单位	施工监理单位
废气	1.施工期场地周围设置 2.5m 高的施工围挡； 2.项目使用商品混凝土，砂石料用土工布覆盖； 3.施工场地每天定期洒水，在旱季风大时应加大洒水量和洒水频次； 4.建筑材料统一堆放，砂石料堆场应用土工布遮盖，水泥尽量设置于单独的房间内，减少粉尘量，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂； 5.开挖时，土石方需尽快送至低洼处回填压实，能种植绿化树木的地方先采取植被保护，以防被雨水冲刷，形成水土流失； 6.车辆运输建筑材料及建筑垃圾时必须封闭运输，减少抛洒。同时，车辆进出装卸场地时应用水将轮胎冲洗并限速行驶； 7.不得从建筑物高处向下倾倒垃圾； 8.加强对机械、车辆的维修保养，保持机械设备正常，减少颗粒物排放			
噪声	1.控制施工时间，禁止夜间施工，严禁施工噪声扰民。 2.重型设备施工时，提前向当地环保主管部门申报。 3.加强对施工机械的维护保养，以避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。 4.大型设备运输路线避让居民区，同时减速慢行。			
固废	1.土石方用于低洼处回填，不存在外运土石方，无弃土产生。 2.建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料可回收处理，剩余部分用于厂区待建道路铺垫。 3.生活垃圾收集于垃圾桶内，定期清运至附近村寨内生活垃圾收集房内，由环卫部门统一清运处置。			
生态	1.水土保持，按照水土流失防治分区落实具体实施并进行绿化； 2.采取生态补偿措施，进行植被恢复，提高植被覆盖度。			
地下水防渗措施	施工期监理应该做好隐蔽工程建设及监理台账（影像资料）等的收集与保存，以便环卫部门监管。 1、重点防渗区：混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。			

	<p>2、对一般防渗区采取的防渗措施： 一般防渗区地面采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。</p> <p>3、简单防渗区：根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，办公生活区等地面水泥硬化处理。</p>			
--	--	--	--	--

10.5 环境监测计划

10.5.1 监测目的

- 1、检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- 2、了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- 3、了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- 4、为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

10.5.2 监测机构

环境监测工作，是环境管理工作的基础，能及时真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于各级政府部门，特别是环保主管部门的管理工作的顺利开展，有利于环保主管部门对辖区环保的协调统一。

本项目运营期环境监测应委托具备资质的单位进行监测。

10.5.3 施工期环境监测计划

由于本项目工程土方量很小，施工建设时间短，施工期的工作量比较小。项目建设在施工期对外环境的影响比较小，因此本环评在此不做项目施工期的环境监测计划。

10.5.4 运营期环境监测计划

为有效地了解建设项目在生产过程中其产污情况和环境现状，为保证建设项目的污染物控制在国家规定范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工的身体健康，项目投入营运后，应对建设项目环境影响较大的主要为废气、噪声、地下水，建议进行的监测、监督。

(1) 污染源监测计划

根据项目污染物产生特点，确定环境监测的内容如下：

监测计划见表 10.5-1。

表 10.5-1 污染源自行监测计划

序号	污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测分析方法、采集与处理方法	测试要求
----	-------	------	------	------	----------------	------

1	有组织废气	滤筒式除尘器排放口	颗粒物	每半年1次	按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）《环境监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）的有关规定进行	记录工况、生产负荷等
2	无组织废气	厂界四周	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	每年1次	按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）《环境监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）的有关规定进行	记录工况、生产负荷等
3	废水	污水处理站进出口	废水量、pH、色度、COD、氨氮、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌等	每季度监测一次	按照国家环保局颁发的《水和废水监测分析方法》（第四版）相关方法及国家新颁布监测方法中的方法执行	记录废水量
4	噪声	东南西北厂界外1m处	Leq (A)	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）	--

(2) 地下水污染监测措施

为了及时准确地掌握项目厂区及其周围地下水环境质量状况，项目在拟建项目区建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现，及时控制。

参考HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》、HJ/T 164-2004《地下水环境监测技术规范》等标准和规范，结合工程区含水层和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

本项目地下水评价等级为三级，跟踪监测点数量一般应不少于1个，应至少在项目场地下游布置1个。根据现场勘查，本次评价提出在污水处理站场地地下水流向下游设置1口跟踪监测井。

地下水监测计划、监测孔位置、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表10.5-2。

表 10.5-2 地下水监测计划表

监测点位	监测项目	监测层位	监测频率	监测单位
污水处理站地下水下游监测井（项目西南侧20m处水井）	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、水位测量	裂隙水	每年一次	委托有资质单位

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法

律中关于知情权的要求。

（3）监测数据管理

以上监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取相应应急措施。

（4）风险应急措施

为了防止风险事故状态下对地下水产生污染，项目采用水力控制措施应对，一旦事故状态下产生地下水污染，厂区下游 1 眼监测井启动抽水，形成降落漏斗，形成水力调控屏障，以降低或消除对厂区以外的下游地下水的影响。具体措施为：在厂区下游布设 1 眼抽水井（正常状态下可以用作常规监测），在地下水污染事故状态下启动抽水，抽出的水进入污水处理厂进行处理，达标后排放。

10.6 “三同时”环境保护竣工验收一览表

本项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，工程竣工后应进行竣工环保验收。

按照国务院 2017 年 10 月 1 日发布执行的《建设项目环境保护管理条例》第十七条规定“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告”。

按照环保部 2017 年 11 月 20 日发的“《建设项目竣工环境保护验收管理办法》国环评环【2017】4 号”文件要求：本项目建设完成后，建设单位应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告（验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容），公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。验收监测报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组，工作组由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、环境影响报告书（表）编制单位、验收监测报告编制单位等代表和专业技术专家组成，在取得验收合格意见后方可正式投

入使用和生产。竣工验收相关信息须依法通过网站或其他便于公众知晓的方式向社会公开，建设单位公开信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

根据本项目生产建设以及环境保护情况，项目环境保护“三同时”竣工验收内容情况见表 10.6-1。

表 10.6-1 项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

类别	处理对象	污染源	措施	执行标准
废气	恶臭气体	鸡舍	日粮设计、饲料添加剂、控制饲养密度、通风、干清粪等；向养殖场区喷洒化学除臭剂；加强绿化。	无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中无组织排放场界标准值二级新建要求，即：H ₂ S：0.06mg/m ³ ；NH ₃ ：1.5mg/m ³ ； 厂界臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中 70（无量纲）的要求。
		污水处理站	各池体进行加盖密闭，并喷洒除臭剂，周边进行绿化等措施控制。	
	工业粉尘	饲料加工	1 套滤筒式除尘器+15m 高排气筒；饲料加工车间封闭。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值
	油烟废气	食堂	设油烟净化器及高于自身建筑物 1.5m 的排气筒。	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》油烟最高允许排放浓度：2.0mg/m ³
废水	雨污分流	鸡舍冲洗废水、生活污水	雨污分流管网按规范设计，其中：鸡舍冲洗废水和生活污水排污沟渠（封闭），排污管道暗埋。	废水集中收集
	食堂含油废水	食堂	1 个隔油池，容积 0.5m ³ 。	
	生活污水	办公生活	1 个化粪池，容积 4m ³ 。	
	综合废水	养殖、生活	调节池，容积不小于 50m ³ 。 污水处理站，设计处理能力 10m ³ /d，处理工艺为“UASB+两级 AO+消毒”。 再生水暂存池容积不小于 30m ³ ，回用管道接至各项目区内各片区绿化区。	
噪声	降噪措施	家禽叫声	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，即：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）
		粪便清理设备及污水处理站设备等噪	选低噪声设备；采取减震、隔声、合理布局等降噪措施	

		声		
固废	鸡粪	鸡舍	采用干清粪工艺，直接外售作有机肥使用。	100%合理处置
	病死鸡	鸡舍	2个安全填埋井深埋。	
	布袋除尘器收集的粉尘	饲料加工车间	回用于饲料加工工序作为原料使用	
	饲料原料清理杂质和废包装袋		饲料原料杂质同生活垃圾一起处置；废弃包装袋出售给物资回收公司	
	污水处理站及化粪池污泥	污水处理	随家禽粪便一同外售作有机肥使用。	
	生活垃圾	办公生活	经收集后运送至耿家营乡垃圾收集点委托环卫部门处置	
	医疗废物	鸡舍	委托有资质单位处置	
地下水污染防治	防渗工程	<p>重点防渗区包括：污水处理区、危废暂存间、安全填埋井。重点污染区各单元防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$。污水处理池体采用池底及顶部覆膜采用 PE 复合材质，粪污输送全部采用管道输送，管道材料应根据输送的介质选择合适的材质，并做表面的防腐、防锈处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期进行检查，防止跑冒滴漏现象发生。危废暂存间、安全填埋井混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>一般防渗区包括：鸡舍。对一般防渗区采取的防渗措施：采取粘土铺底，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化。</p> <p>简单防渗区：包括办公生活区等地面水泥硬化处理。</p>		达 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中防渗相关要求
	监测跟踪计划	在厂区污水处理站地下水流向下游设置地下水监测井，开展场地及附近地区的地下水动态监测工作，对地下水水位、水质进行定时监测。		/
生态	绿化	绿化面积 13230m ² 。		生态环境质量不下降
环境管理	环境管理	设置环保机构，建立健全各项环境管理制度，制定工作计划，提出管理要求。		/
	环境监测	委托有资质单位定期对厂区环境质量及污染源进行监测；及时掌握生产运行情况，及时反馈、及时解决；配合环保部门做好环境监管工作。		/
	三同时	坚决执行“三同时”制度，做到主体工程 and 环保工程同时设计、施工和运行。		/

11 结论和建议

11.1 工程概况

宜良博胜养殖有限公司选址于云南省昆明市宜良县耿家营乡石子村委会新发村（中心地理坐标为东经 103°17'32.66"，北纬 25°1'57.12"），拟投资 8000 万元新建“宜良博胜养殖有限公司蛋鸡养殖场建设项目”。项目总占地面积为 100820.1m²（151.23 亩），总建筑面积为 35152.7m²。项目分为两期建设，其中一期主要建设 8 栋鸡舍，包含 5 栋蛋鸡鸡舍，3 栋育雏育成舍，1 栋集蛋包装车间，1 栋饲料加工车间，以及锅炉房、办公楼、宿舍、食堂等相关配套设施；二期主要建设 8 栋蛋鸡舍，1 栋集蛋包装车间以及相关配套设施。项目建成后可存栏蛋鸡 60 万羽，年产 9000t/a 鲜鸡蛋。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，本项目属于 I 级养殖场。

11.2 产业政策、规划符合性

通过分析，项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。

通过分析，项目建设符合《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《宜良县畜禽养殖规划布点实施办法》、《宜良县畜禽养殖管理办法（暂行）》、《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）等的相关要求，项目选址合理、平面布置基本合理；本项目不涉及公益林、基本农田、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区，不在云南省生态保护红线范围内。

11.3 环境质量现状

11.3.1 大气环境

根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，项目所在区域属于达标区。根据监测结果可知，项目所在区域污染物环境质量中 H₂S、NH₃ 指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 日均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域污染物环境质量现状良好。

11.3.2 地表水环境

根据《2019年昆明市生态环境状况公报》，2019年南盘江柴石滩断面水质类别为Ⅱ类，达到水质保护目标，水质类别较上半年无变化；狗街断面水质类别Ⅳ类，达到水质保护目标，水质类别较上半年无变化。

11.3.3 地下水环境

根据监测结果可知，项目区域地下水环境质量现状满足 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准，地下水环境质量现状良好。

11.3.4 声环境

根据监测结果，厂界四周昼、夜监测值均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区环境噪声限值要求，项目区的声环境现状良好。

11.3.5 土壤环境

根据监测结果，本项目占地范围内及占地范围外的土壤含盐量均小于 1g/kg。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 D“土壤盐化、酸化、碱化分级标准”判定，土壤未发生盐化；pH 值为 7.18~7.25，介于 5.5~8.5 之间，土壤无酸化和碱化。

11.3.6 生态环境

项目周围以农业生态为主，现状主要为林地、旱地、农村道路等农用地，项目不占用基本农田，总体来说，土地利用结构比较单一，主要植被为云南松及杂草、灌木丛等常见种零星分布。

项目周围 500m 范围内无风景名胜区、自然保护区、水源保护区和文物古迹，无国家和云南省重点保护野生植物物种和珍稀植物、无地方狭域特有物种分布，生态结构单一，生物多样性较差。由于人类的影响和干扰，项目区域野生动物有麻雀、燕子、蛇、刺猬等，水生及两栖动物有鱼、青蛙、蟾蜍等，乔木主要为云南松，草本植物有喜旱莲子草、紫茎泽兰等杂草，生物多样性组成较为简单。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 环境空气影响评价结论

由于项目鸡舍内对温度、采光、通风条件等要求较为严格，因此无法对鸡舍进行密闭、对恶臭气体进行集中收集处理，拟对养殖场区实施如下恶臭治理措施：①采取人工“干清粪”。②鸡舍、污物治理区域等喷洒生物除臭剂，周边加强绿化。③饲料中投加 EM

菌等有益微生物复合制剂。根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目无组织排放污染物 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度均小于 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，饲料加工有组织排放颗粒物最大落地浓度小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，污染物排放最大占标率均低于 10%，无需设置大气环境保护距离，可做到厂界达标排放。项目排放的无组织废气对区域大气环境的影响较小，不改变当地环境空气质量级别，符合环境功能区达标的要求。

项目食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道送向高空排放，一般为阶段性排放，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的规定，对环境的影响较小。

11.4.2 地表水影响评价结论

项目区实行严格的雨污分流制度。按地势及建筑物分布情况设置雨水沟，雨水直接外排。

正常情况下，项目管理区食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一同进入化粪池，最终与养殖区鸡舍冲洗废水一同进入调节池内，接入污水处理站深度处理，处理达到 GB/T18920-2020《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中的绿化标准后的再生水用于非雨天养殖场区内的绿化用水（雨天暂存），不外排，不会对地表水环境产生大的影响。

项目废水污染物浓度很高，事故排放对周围地表水环境会造成较大影响。项目设置了 50m^3 的调节池，可在事故状态下兼做收集事故排放废水，杜绝废水排入周围环境。项目废水处理系统出水口设置关闭阀门，一旦污水处理站发生故障，关闭管道阀门，使污水处理站内所有废水抽至调节池，待污水处理站设施正常运行后，再抽入废水处理系统进行处理，确保非正常情况下废水不外排，不会对地表水环境产生大的影响。

11.4.3 地下水影响评价结论

项目采取分区防渗措施，正常情况下不会发生污水下渗污染地下水的情况，对地下水环境影响较小；事故状态下污水处理站调节池渗漏 100d 时，耗氧量在 43m 范围内超标，渗漏 1000d 时在 175m 范围内超标；渗漏 100d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在 40m 范围内超标，渗漏 1000d 时在 164m 范围内超标，因项目附近无生活饮用水取水点，所分布的水井均作为灌溉用水使用，因此，项目事故状态下污水下渗对周边居民饮用水的影响较小。事故状态下污水处理站调节池防渗层发生破损渗漏，使得污染物穿透非饱和带到达地下水含水层中，因小干沟村地下水开发利用点距离较远，特征污染物泄漏 1000 天后不会到达下

游地下水利用点，不会使下游地下水出现超标。根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，本项目危废暂存间、污水处理设施、安全填埋井按重点防渗区进行防渗；鸡舍按一般防渗区进行防渗；办公生活区、道路按简单防渗区进行防渗。项目区建立地下水长期监控系统，包括设置地下水污染监控井、建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。采用严格的防渗措施后，项目不会因养殖活动、粪污处理而造成对地下水的影响。

11.4.4 噪声影响评价结论

项目养殖场噪声主要来源于家禽叫声、家禽舍排气扇以及泵类等设备产生的噪声。由于项目产生的噪声均具有短暂性和间歇性，可通过基础减振、墙壁阻隔和绿化带的消声来控制，对区域声环境影响不大。

11.4.5 固废影响评价结论

项目鸡舍粪便每天日产日清，直接外售做有机肥使用；污水处理设施污泥及时外售做农肥使用，在运输过程中，不得出现“跑、冒、滴、漏”现象，运输车辆必须做好防漏措施，密闭运输，严禁抛洒。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35号）有关要求，本项目应设置安全填埋井对病死鸡进行无害化处理，在地势高燥，处于下风向的地点设置两个以上安全填埋井。项目生活垃圾经垃圾桶定点收集，定期清运至附近村寨生活垃圾收集房内，由环卫部门统一清运处置。

按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》设置危废暂存间，项目医疗废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处置。

综上，项目固体废物在采取上述措施后，对外环境的影响可得到有效控制。不会造成二次污染，从环保角度考虑，固体废物对环境的影响较小。

11.4.6 环境风险结论

企业在严格按照有关规范标准的要求对各单元进行监控和管理，采取相应的安全防范措施，制定场内的应急计划后，危险性指数较低，此外养殖废水收集处理过程中应严格按照本次环评提出对策措施执行。因此，项目风险水平是可以接受的。

11.5 公众参与

建设单位确定环评单位后，建设单位在项目所在地网站“宜良县人民政府网”进行第一次公示，公示时间 2020 年 11 月 12 日至 2020 年 11 月 26 日，第一次公示主要内容包括建设项目名称、建设内容、建设单位和环评单位的名称和联系方式、环境影响评价

的工作程序和主要工作内容，以及征求公众意见的主要事项、公众意见表的网络链接、公众提出意见的主要方式和途径等。

环评报告征求意见稿完成后，建设单位采用网站公示（项目所在地相关政府网站“宜良县人民政府网”）、报纸公示（民族时报登报2次）、现场公示等方式进行第二次公示，包括：①网络公示：在项目所在地相关政府网站“宜良县人民政府网”进行公示，公示网址链接为：<http://www.kmyl.gov.cn/c/2021-03-16/5036001.shtml>，公示时间为2021年3月16日至2021年3月29日；②报纸公示：在民族时报共进行2次登报公示，公示时间为2021年3月17日至2021年3月30日；③现场张贴公示：在项目区周边村委会进行公告张贴，张贴点选在公众活动广泛且易于知悉的场所，公告张贴时间为2021年3月3日至2021年3月17日。第二公示主要内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的主要方式和途径、起止时间等。

在公示期间，建设单位未收到公众反馈，无人对项目建设持反对意见，故项目采取的环保措施主要以本环评提出的各项污染治理措施为主。建设单位应按照相关法律法规要求、严格执行报告书提出的各项污染防治措施，坚持环保优先原则，落实各项环保措施，确保污染物达标排放。

11.6 环境经济效益分析结论

项目环境效益和经济效益较好，社会效益显著，建设中投入了一定的环保费用，能有效的保护环境而不致使当地环境功能发生变化，项目建设单位在项目实施中，只要认真落实环保措施，就可以使项目的负面影响减小到最低，保证项目的正效益大于负面效益。综合社会、经济、环境效益来看，本项目的建设经济上是可行的。

11.7 总结论

本项目符合国家相关产业政策及地方发展规划；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；符合“三线一单”要求，项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声、土壤环境质量的功能要求；排放总量满足总量控制指标要求。本项目的建设还有利于促进区域经济可持续发展。

在落实报告书提出的各项环保措施、做好风险防范措施和应急预案的基础上，本项目建设不会对周围环境产生明显影响。因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

11.8 建议和要求

(1) 确保落实各项环保措施，加强环境管理，以保证污染防治达到预计效果；

(2) 重视生产区环境质量，推行计划免疫，控制疫病流行，加强家禽常见病和传染病的控制。

(3) 严格执行 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕35号）的相关要求，加强对病死家禽的安全处理。

(4) 做好场区雨污分流、废水处理与回用设施的设计和建设，加强运营期水平衡的管理，加强给排水管网护，避免废水泄漏外排。

(5) 严格落实施工期地下水防渗隐蔽工程的建设及监理台账（影像资料）记录，运行期定期开展场地及附近地区的地下水动态监测工作，对地下水水位、水质进行定时监测，以防建设项目对地下水造成污染。

(6) 各种固体废弃物要分类收集储存，即时清运处理，做好台账记录。

(7) 加强管理，强化企业职工自身的环保意识。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP) 其他污染物 (H ₂ S、NH ₃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、TSP、PM ₁₀)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目最大占标率} ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目最大占标率} > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目最大占标率} ≤ 10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目最大占标率} > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C _{本项目最大占标率} ≤ 30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目最大占标率} > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常占标率} ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常占标率} > 100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (0.056) t/a		VOCs: () t/a

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ； 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ； 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ； 重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ； 间接排放 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （不排放）		水温 <input type="checkbox"/> ； 径流 <input type="checkbox"/> ； 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ； 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ； 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ； pH 值 <input type="checkbox"/> ； 热污染 <input type="checkbox"/> ； 富营养化 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ； 水位（水深） <input type="checkbox"/> ； 流速 <input type="checkbox"/> ； 流速 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input type="checkbox"/> ； 三级 A <input type="checkbox"/> ； 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input type="checkbox"/> ； 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ； 在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ； 环评 <input type="checkbox"/> ； 环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实现测口； 现场监测 <input type="checkbox"/> ； 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环锐质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ； 补充监测 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ； 补充监测 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	

现状评价	评价范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²	
	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库河口 I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>	
		近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>	
		规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; I 正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
环境影响评价	水污染控制和水环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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环填功能区水质直达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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，主变污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）始放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	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 1 (mg/L)
		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量，一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () 一般水期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s					
	生态水衍，一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m;					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; :区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方案		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
路测点位		()		()		

		路测因子	()	()
	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。				

建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险 调查	危险物质	名称	柴油							
		存在总量/t	0.35							
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数 <u>409</u> 人			5km 范围内人口数 <u> </u> 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						<u> </u> 人	
		地表水	地表水环境敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q ≥ 100	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法		
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m							
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h								
	地下水	下游厂界边界到达时间 <u> </u> d								
最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d										
重点风险防范措施		科学培养配方饲料、鸡舍加强通风、喷除臭菌剂减轻鸡舍臭气的产生；废水各池体做好防渗防漏，管网做好防渗防漏，定期检查池体、管网；加强管理。柴油桶存放地要坚实平整，地面硬化等。								
评价结论与建议		只要建设单位按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项风险防范措施以及安全设计的相关措施后，可把事故发生的几率降至最低，一旦发生事故，应按照应急预案要求开展相关风险救援工作，将工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。								
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。										

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 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(10.082) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（东侧、南侧、西侧、北侧）、距离（5m）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	不评价			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。	同附录C		
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	
现状监测因子	pH、含盐量				
现状评价	评价因子	pH、含盐量			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	现状评价结论	未盐化和酸化			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；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) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；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					

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级工作的，分别填写自查表。

