

8.1 施工期污染防治措施及论证

8.1.1 大气污染防治措施及论证

施工扬尘通过采取定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、自卸车和垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，可大大减小对环境空气的影响。

施工机械燃油废气排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

只要按规范施工，严格落实以上防治措施，施工期废气对区域环境空气的影响较小。施工期的空气污染是短时的，待施工完成后污染随之消失，大气环境质量即可恢复到原来的水平。

综上，施工期大气污染防治措施经济技术可行。

8.1.2 废水污染防治措施及论证

施工废水经简单隔油沉淀处理后上清液循环利用，不外排，对环境无影响。

施工人员生活污水经旱厕处理后用于施肥，对环境无影响。

综上，施工期水污染防治措施经济技术可行。

8.1.3 噪声污染防治措施及论证

本工程施工期噪声类型主要是工程施工机械运行时产生的设备噪声及运输车辆产生的交通噪声。将对项目区域的声环境带来一定影响。为减小施工噪声对周围环境的影响，环评提出以下噪声防治措施：

①施工单位应合理安排施工作业时间，禁止夜间（22：00-06：00）施工。在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。

②施工区域两侧应加装施工围挡。为了最大限度地降低噪声影响，环评建议施工单位可适当增加围挡高度以降低施工建设对敏感点的影响。

③施工单位尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备应加强维护和维修工作。

④施工单位要加强与施工点周围单位的沟通和联系，以取得谅解。

⑤施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

综上所述，项目施工期噪声将对厂区周边环境造成一定影响，但是其影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后噪声对周围环境影响较小，施工期噪声污染防治措施经济技术可行。

8.1.4 固废污染防治措施及论证

施工期固体废物主要包括土地平整产生的土石方，施工过程产生的工程废料以及施工人员产生的生活垃圾等。项目施工期土石方全部用于回填及绿化，建设方在项目区域边沿设置挖方临时堆场，并采取修建挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施，以防止水土流失；施工过程中产生的建筑废料，经分类收集后外售，不能外售的建筑垃圾清运至政府部门指定的地点处置；施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后存放于设置在附近的垃圾收集点，由市政环卫部门清运至城市生活垃圾处理厂处置。环评要求施工现场禁止焚烧废弃物，施工垃圾不得随意丢弃，应分类集中堆放。

综上所述，项目施工期固废处置合理、去向明确，在落实防治措施后，对外环境影响不大。因此本评价认为，施工期固废污染防治措施经济技术可行。

8.1.5 生态保护防护措施及论证

本项目建设期基础工程施工中，挖、填土方作业带来一定的水土流失，对工程区域生态环境造成短暂破坏。为最大程度防止水土流失，施工单位应采取如下措施：

①项目基础开挖尽量避免在雨季进行施工，开挖土石方应尽快回填。

②施工期间应对废弃土石进行及时的清运，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量或无土石堆放。

③建议在施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

④在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后回用，尽力减少施工期水土流失。

⑤严格按设计要求中的指定地点堆放工程弃渣，工程结束后，尽快实施施工迹地恢复，及时栽种绿化植被，减少裸露地表，防止水土流失。

⑥项目建设区修建浆砌排水沟等工程措施和种植行道树、草等植物措施进行防护，对临时堆土采取防雨布遮盖；

⑦动工前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；

⑧工程竣工后，厂区内将尽可能进行绿化，以改善周围的生态环境。

综上，通过采取以上措施，可大大减少了因施工造成水土流失，将对生态环境的影响降至最低，因此，本评价认为，施工期生态保护措施经济技术可行。

8.2 运营期污染防治措施及论证

8.2.1 废气污染防治措施及论证

(1) 恶臭

项目恶臭气体来源于养殖鸡舍和有机肥半成品生产区域。

根据工程分析，鸡舍恶臭主要成分为 NH_3 、 H_2S ，其中 NH_3 的产生量为0.1314t/a， H_2S 产生量为0.00675t/a，经在鸡舍内使用除臭剂，在每栋鸡舍出风口设粉尘收集小屋，并将在鸡舍四周以种植绿植，从而对恶臭气体具有一定的吸收、阻隔作用，同时在鸡舍四周设置水雾喷淋系统，鸡舍通风进气口设置在鸡舍东侧，出气口设置在鸡舍西侧，经山体绿化吸附后减少对周边居民的影响；有机肥生产区域产生的恶臭污染物主要来源于堆放腐熟、筛分和暂存过程，主要成分为 NH_3 、 H_2S ，产生 NH_3 约109.53t/a， H_2S 约5.475t/a。由于发酵车间为全封闭车间，为减小项目恶臭对周围环境及居民的影响，环评要求：原材料库和有机肥半成品仓库均全封闭，采用“分散收集，集中处理”的方式，在发酵车间、原材料库和有机肥半成品仓库的门窗缝隙处采用密封胶密封，并设置风机进行负压抽风收集恶臭，同时设置一个除臭装置（喷淋预处理+生物除臭+活性炭吸附装置）进行除臭处理，处理后的废气通过15米高的排气筒有组织排放。污水处理系统产生的恶臭经收集后由管道进入有机肥半成品生产区域设置的除臭装置处理后有组织排放。则恶臭排气筒 NH_3 的排放量为0.574t/a，排放速率为0.0655kg/h； H_2S 的排放量为0.026t/a，排放速率为0.003kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中15m排气筒排放标准($\text{NH}_3 \leq 4.9\text{kg/h}$ ， $\text{H}_2\text{S} \leq 0.33\text{kg/h}$)，仅少量恶臭无组织逸散，可达标排放。

因此本评价认为项目恶臭治理措施技术可行。

(2) 鸡舍产生的粉尘

蛋鸡养殖过程中产生的粉尘主要来源于垫料、饲料、粪便、鸡的皮肤、羽毛以及咳嗽、鸣叫时产生的飞沫、空气中的微生物和真菌，一般情况下，鸡舍空气中总粉尘浓度约为 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。为防止鸡舍产生的粉尘较多，报告要求业主在养殖过程中做到以下要求：

①注意鸡舍的环境卫生，每天清扫鸡舍，通过喷洒水或者结合鸡舍消毒，利用雾化水将粘附粉尘，形成比重更大的颗粒物而加速沉降，根据喷洒速度的不同，可使粉尘浓度降低大约60%~80%。

②在使用垫料时，使用木屑要比秸秆、稻壳等产生的粉尘要小，并且在垫料使用前，增加空气湿度，也能够很好的减少粉尘，此外，也可以适当增加垫料的厚度，也能够减少粉尘的释放。

③在笼养条件下，由饲养员每日使用真空吸尘器对地面、设备、鸡笼上的粉尘进行

清理，但动作要尽量轻，避免受到惊吓，或者使用拖把浸水后，对鸡舍走廊进行清理，除尘效果也很好。

④通过降低饲养密度能够减少上料量、鸡的排泄物、鸡的活动量，从而能够降低粉尘的浓度。

⑤由于鸡舍使用风机通风，避免鸡毛随风排入外环境中，要求在鸡舍出风口处设置网拦截鸡毛。

因此本评价认为项目粉尘治理措施技术可行。

(3) 食堂油烟

食堂每日就餐人次约为60人次，油烟最大产生量约0.05kg/d。经油烟净化器处理后（去除效率85%）排放量为0.0075kg/d，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。故本项目食堂油烟治理措施在技术上可行。

本项目废气处理设备投资概算见表8.2-1。

表8.2-1 本项目废气处理设备投资概算一览表

| 项目 | 处理设备、措施 | 投资概算（万元） |
|----------------------|--|----------|
| 恶臭 | 鸡舍喷洒除臭剂 | 10 |
| | 绿化吸附 | 计入工程投资 |
| | 采用封闭式鸡舍，采取机械强制通风，出风口设粉尘收集小屋，四周设喷雾等有效除尘抑味措施 | 6 |
| 有机肥半成品发酵车间恶臭、污水处理站恶臭 | 发酵区域密闭+负压风机+水喷淋塔+生物滤池+活性炭吸附装置+15米高排气筒 | 400 |
| 鸡舍粉尘 | 喷洒水、鸡舍消毒、定期清理鸡舍、设置拦截网 | 9 |
| 油烟 | 油烟净化器、烟道 | 1 |
| 总计 | | 426 |

综上所述，本项目废气处理措施技术上可行；废气处理设施总投资426万元，经济上在建设方可接受的范围内。则本报告所提出的各项废气治理措施，从经济、技术上讲，具有可行性。

8.2.2 废水污染防治措施及论证

(1) 排水规划

办公生活区雨水经雨水沟就近排入场外沟渠，养殖区和污水处理区设置初期雨水收集池（项目蛋鸡舍的西南面设置1座150m³初期雨水沉淀池），初期雨水经简单沉淀处理后用于果树浇灌用水；生活污水、生物除臭装置喷淋废水和堆肥间渗滤液进入污水处理系统处理。污水处理系统布置于蛋鸡舍西南侧。

(2) 废水处理及利用

本项目产生的废水为降温水帘废水、生活污水、生物除臭装置喷淋废水和渗滤液。降温水帘系统废水经循环水池收集后循环使用，不外排。生活污水、生物除臭装置喷淋废水和渗滤液经污水处理系统（A2/O工艺）处理后用于厂区内的茶树和果树施肥，不外排，经污水处理系统处理后的废水中的污染物浓度大幅降低，可更大程度去除高浓度难降解的有机物。

为保证废水不外排并有效用于厂区内茶树和果树施肥，场区内不得设置废水排放口。考虑到不利气象条件的情况，修建一个容积为1000m³的废水暂存池，可满足废水3个月的储存，废水暂存池可满足项目废水经污水处理系统处理后在雨季不能按时用于施肥的储存调节要求。

(3) 消纳方案

本项目生活污水和生物除臭装置喷淋废水经污水处理系统（A2O工艺）处理后用于厂区内的茶树和果树施肥，施肥面积约33亩。根据《2011年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查方案（试行）》，每亩地年消纳N总量不超过16公斤。基于项目实际情况，本项目每亩地年消纳N总量以10公斤计算。项目污水经处理后氨氮量为121kg/a，参照《废水中氨氮和总氮的相关性分析研究》（环境科学与管理 第40卷第3期）结论：“废水中氨氮和总氮两个监测因子之间的相关关系较好，两者线性关系可以表示为总氮=1.0234×氨氮+3.9332”，则废水中总氮量为127.7646kg/a，所需消纳土地面积为13亩，项目租赁种植土地面积55.3121亩，完全能满足本项目废水消纳。

则采取上述措施后，项目废水可全部用于场地内蔬菜和果树施肥，不会产生溢流情况，不会污染附近河流的水质，对环境影响较小。评价认为本项目废水处理措施技术上可行。

项目污水治理设施（措施）投资概算见表8.2-2。

表8.2-2 本项目污水处理设施投资概算表

| 项目 | 设施设备 | 规格 | 数量 | 总投资 (万元) |
|---------------------|---|----|----|-------------|
| 雨污分流 | 雨水沟、污水沟、一个容积为150m ³ 初期雨水沉淀池 | / | / | 15 |
| 降温水帘废水 | 在每个圈舍门口设置循环水池（每个容积4m ³ ） | / | / | 计入工程投资 |
| 生活污水、生物除臭装置喷淋废水、渗滤液 | 一套一体化污水处理系统（处理能力为20m ³ /d，工艺为格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+消毒池）、一个废水暂存池（容积为1000m ³ ）、500m废水输送管道 | / | / | 50 |

| | | | | |
|------|--|-----------------|---|------|
| 食堂废水 | 食堂废水经隔油池（容积为4m ³ ）处理后进入污水处理系统处理 | 4m ³ | 1 | 0.6 |
| 总计 | | | | 65.6 |

综上，本项目废水处理措施技术上可行，废水处理设施总投资65.6万元，经济上在建设方可接受的范围内。则本报告所提出的各项废水治理措施，从经济、技术上讲，具有可行性。

8.2.3 噪声污染防治措施及论证

(1) 鸡舍鸡鸣降噪措施

为了减少鸡鸣对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足鸡只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对鸡舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使鸡只保持安定平和的气氛。

(2) 有机肥生产设备降噪措施

有机肥半成品生产过程中产生的噪声来自自动翻抛短滚筒切削式翻抛机、打包机、筛分机、风机等，通过采取设备基础减震、厂房隔声、距离衰减、风机安装消声器等措施后能降低10-15dB（A）。

采取以上措施后，厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求，对声环境影响较小，不会产生噪声扰民现象。

故本项目噪声处理措施技术经济可行。

8.2.4 固废污染防治措施及论证

项目运营期产生的固体废物主要为鸡粪、病死鸡、危险废物、废填料及废活性炭、鸡舍清扫垃圾、生活垃圾和污水处理系统污泥。

鸡粪：本项目鸡粪产生总量47450t/a，采用干清粪方式，鸡舍下设置鸡粪输送带，每天用刮粪机清理粪便，刮板采用软性橡胶刮板，粪便直接刮至封闭的输送机皮带，再由输送带输送至本项目的有机肥半成品生产车间，用于制造有机肥半成品，全部用于种植地消纳。

病死鸡：本项目常年存栏蛋鸡 100万只，年死亡率一般为存栏量的0.5%左右，病死鸡重量平均1.0kg/只，病死鸡产生量约50t/a。

在农业部门指导下，按照《乐山市人民政府办公室关于建立病死畜禽无害化处理机制的通知》（乐府办函〔2016〕24号）要求，在乐山市集中无害化处理场建成之前，委托有资质的公司对病死鸡进行收集并集中无害化处理。

医疗废物：本项目对蛋鸡进行防疫、治疗过程中产生少量废弃药品、废针管、过期兽药等（HW01），产生量约 1.0t/a，设密闭专用包装桶或容器收集，暂存于医疗废物暂存间，定期交有危废资质的单位进行处理。

废填料及废活性炭：生物除臭装置每隔3~5 年将淘汰生物填料作为固废，废弃填料产生量约为1.0t/a，属于危险废物（HW49），暂存于危险废物暂存间，定交由有资质单位处理。

本项目废活性炭产生量为17.23t/a。该类废物属于危险废物（HW49），暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处理。

鸡舍清扫垃圾：据业主介绍，当蛋鸡换批次时会对鸡舍进行清扫，采用泡沫清洁剂清扫、清扫的垃圾主要含有鸡毛，产生量约为 0.6t/a，收集后运往有机肥半成品车间制成有机肥半成品。

生活垃圾：本项目职工人数60人，年工作365天，生活垃圾按0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为30kg/d，即10.95t/a，集中收集后由乡镇环卫部门清运。

污水处理系统污泥：本项目污水处理系统污泥产生量约为0.28t/a，运至有机肥半成品生产车间制成有机肥半成品。

项目固废在严格按照以上措施进行处置后，不会对周边环境产生大的影响，故评价认为项目采取的固废防治措施技术可行。

项目固废处理措施（设施）投资情况见表8.2-3。

表8.2-3 项目固废处理措施（设施）投资一览表

| 项目 | 处理措施（设施） | 投资概算（万元） |
|---------------|---|----------|
| 鸡粪及清扫垃圾 | 设置有机肥半成品生产区域，经皮带输送机运至有机肥半成品生产区生产 | 120 |
| 病死鸡 | 在乐山市集中无害化处理场建成之前，委托有资质的公司对病死鸡进行收集并集中无害化处理 | 8 |
| 危险废物、废填料及废活性炭 | 修建危险废物暂存间、交由资质单位处理 | 6 |
| 生活垃圾 | 集中收集后交环卫部门处理 | 1 |
| 污水处理系统污泥 | 设置一个容积为5m ³ 的污泥池，经污泥池收集后运至有机肥半成品发酵车间制造有机肥半成品 | 1 |
| 合计 | | 134 |

采取以上措施后，本项目固废均得到妥善处置，本项目固废处置总费用约为134万元，在企业能够承担的范围内。

综上，本项目固废处置措施经济技术可行。

8.2.5 地下水污染防治措施及论证

本项目产污对地下水造成影响的途径主要有两方面：养殖场区污水处理构筑物发生泄漏污染地下水；废水灌溉过程中过量施用通过土壤下渗污染地下水。采取的地下水污染防治措施如下：

(1) 废水暂存池、污水处理系统各构筑物、发酵车间地面重点防渗，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；鸡舍、初期雨水沉淀池、原材料库、有机肥半成品仓库、隔油池为一般防渗区域，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，以杜绝因防渗处理不好造成粪污渗透引起地下水污染的情况。危险废物暂存间和医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 。

(2) 各鸡舍及粪污收集、处理系统在运行过程必须加强维护保养，保证其正常运行，以避免因年久失修构筑物破损等情况造成废水处理效果大幅下降，废水灌溉利用时各污染物浓度较高，通过缓慢渗透污染地下水的情况。

采取上述措施后，污染物在正常情况下不会对地下水环境造成污染影响，故地下水防治措施技术、经济可行。

8.2.6 运营期人群健康保护措施

运营期间在养殖区大门口设消毒池和消毒间，所有人员、车辆及有关用具等均须进行彻底消毒后方准进场。本场人员进场前，要遵守生物防疫程序，经洗澡淋浴，更换干净的工作服（鞋）后方可进入生产区。严格控制外来人员进 出生产区，特别情况下，外来人员经淋浴后穿戴消毒过的工作服经过紫外线消毒间后方可进入，要同时做好来访记录。在生产区内，工作人员和来访人员进出每栋鸡舍时，必须清洗消毒双手和鞋靴等。鸡场内要分设净道和污道，人员、动物和相关物品运转应采取单一流向，防止发生污染和疫病传播。饲养管理人员每年要定期进行健康检查，取得《健康证》后上岗。

8.2.7 项目污染防治措施及投资估算汇总

项目污染防治措施及投资估算汇总见表8.2-4。项目总投资15000万元，其中环保投资647.6万元，占总投资的4.32%。

表 8.2-4 项目污染防治措施及投资估算汇总表

| 环境要素 | 治理项目 | 治理措施（设施） | 治理效果 | 投资估算（万元） | |
|------|------|---------------------------|---------------------|----------|------|
| | | | | 原有投资 | 新增投资 |
| 生态环境 | 水土保持 | 工程措施：截排水沟 植物措施：植树、撒播草籽 | 扰动地表及废石的水土流失得到治理和控制 | 计入主体 | |

| | | | | | |
|-----|-----------------------|--|--|-------|-----|
| 水环境 | 雨污分流 | 雨水沟、污水管道、一个容积为150m ³ 初期雨水沉淀池 | 确保场区雨污分流 | 5 | 10 |
| | 生活污水、生物除臭装置喷淋废水、渗滤液 | 一套一体化污水处理系统（处理能力为20m ³ /d, 工艺为格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+消毒池）、一个废水暂存池（容积为1000m ³ ）、废水输送管道 | 废水经污水处理系统处理后暂存于废水暂存池内，然后用于厂区内约的果树和茶园施肥，不外排 | 0 | 50 |
| | 食堂废水 | 食堂废水经隔油池（容积为4m ³ ）处理后进入污水处理系统处理 | | 0 | 0.6 |
| | 喷雾用水 | 设蓄水池100m ³ | 蒸发损耗，不外排 | 计入主体 | |
| | 降温水帘废水 | 每个鸡舍门口设置循环水池 | 循环使用 | 计入主体 | |
| 大气 | 养殖鸡舍恶臭 | 鸡舍喷洒除臭剂 | 无组织排放，厂界达标尽量减轻对周边居民的影响 | 5 | 5 |
| | | 绿化吸附 | | 计入主体 | |
| | | 采用封闭式鸡舍，采取机械强制通风，出风口设粉尘收集小屋（建筑面积均为142m ² ），四周设喷雾等有效除尘抑味措施 | | 0 | 6 |
| | 有机肥半成品生产区域恶臭、污水处理系统恶臭 | 发酵区域密闭+负压风机+水喷淋塔+生物滤池+活性炭吸附装置+15米高排气筒 | 有组织达标排放 | 0 | 400 |
| | 鸡舍粉尘 | 喷洒水、鸡舍消毒、定期清理鸡舍、设置拦截网 | / | 0 | 9 |
| | 油烟 | 油烟净化器、烟道 | 达标排放 | 0 | 1 |
| 噪声 | 噪声污染 | 鸡舍鸡只降噪、设备基础减震、厂房隔声、距离衰减、风机安装消声器 | 厂界达标排放 | 1 | 9 |
| 固废 | 病死鸡 | 在乐山市集中无害化处理场建成之前，委托有资质的公司对病死鸡进行收集并集中无害化处理 | 无害化处置 | 2 | 6 |
| | 鸡粪及清扫垃圾 | 设置有机肥半成品生产区域，经皮带输送机运至有机肥半成品生产区 | 资源化利用 | 0 | 120 |
| | 医疗废物、废填料、废活性炭 | 修建危险废物暂存间（建筑面积10m ² ）和医疗废物暂存间（建筑面积10m ² ），危险废物分类收集暂存，交有资质的单位处理 | 合理处置 | 0 | 6 |
| | 生活垃圾 | 集中收集后交环卫部门处理 | 合理处置 | 1 | 0 |
| | 污水处理系统污泥 | 运至有机肥半成品生产车间制成有机肥半成品 | 合理处置 | 0 | 1 |
| | 地下水 | 分区防渗，重点防渗区（废水暂存池、污水处理系统各构筑物、发酵车间）、一般防渗区（鸡舍、初期雨水沉淀池、原材料库、有机肥半成品仓库、隔油池）以及简单防渗区（办公生活区、蛋库、配电房以及厂区道路）；危险废物暂存间和医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗 | 对地下水的影晌较小 | 1 | 9 |
| 合计 | | | | 647.6 | |