

大同市云州区绿源春养殖专业合作社

蛋鸡养殖项目

环境影响报告书

(公开稿)

建设单位：大同市云州区绿源春养殖专业合作社

编制单位：郑州玛珂环保科技有限公司

编制日期：2020年3月

目 录

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1. 概述 | 1 |
| 1.1. 项目由来..... | 1 |
| 1.2. 环境影响评价工作程序..... | 1 |
| 1.3. 分析判定相关情况..... | 3 |
| 1.4. 关注的主要环境问题及环境影响..... | 5 |
| 1.5. 环境影响评价的主要结论..... | 5 |
| 2. 总则 | 6 |
| 2.1. 评价目的及原则..... | 6 |
| 2.2. 编制依据..... | 6 |
| 2.3. 环境影响因素识别及评价因子..... | 11 |
| 2.4. 评价标准..... | 12 |
| 2.5. 评价工作等级及评价范围..... | 16 |
| 2.6. 环境保护目标..... | 22 |
| 2.7. 相关产业政策、规划符合性分析..... | 24 |
| 2.8. 选址可行性分析..... | 35 |
| 2.9. “三线一单”符合性分析..... | 37 |
| 3. 工程分析 | 39 |
| 3.1. 项目概况..... | 39 |
| 3.2. 生产工艺流程及产污环节分析..... | 47 |
| 3.3. 物料平衡..... | 52 |
| 3.4. 项目污染源分析..... | 53 |
| 3.5. 污染物产排情况汇总..... | 64 |
| 4. 环境现状调查与评价 | 66 |
| 4.1. 自然环境调查与评价..... | 66 |
| 4.2. 环境质量现状调查与评价..... | 77 |
| 5. 施工期环境影响分析 | 66 |
| 5.1. 施工期大气环境影响..... | 93 |
| 5.2. 施工期地表水环境分析..... | 96 |
| 5.3. 施工期声环境分析..... | 96 |
| 5.4. 施工期固体废弃物环境影响分析..... | 97 |
| 5.5. 施工期生态环境影响分析..... | 97 |
| 5.6. 施工期土壤环境影响分析..... | 98 |
| 6. 运营期环境影响预测与评价 | 99 |
| 6.1. 大气环境影响预测与评价..... | 99 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| 6.2. 地表水环境影响分析..... | 113 |
| 6.3. 地下水环境影响分析..... | 116 |
| 6.4. 声环境影响预测与评价..... | 129 |
| 6.5. 固体废物影响分析..... | 131 |
| 6.6. 环境风险评价..... | 133 |
| 6.7. 生态环境影响评价..... | 145 |
| 6.8. 土壤环境影响评价..... | 145 |
| 7. 污染防治措施及可行性分析..... | 149 |
| 7.1. 施工期污染防治措施..... | 149 |
| 7.2. 运营期污染防治措施..... | 152 |
| 7.3. 拟建项目环保措施投资情况..... | 169 |
| 8. 环境影响经济损益分析..... | 170 |
| 8.1. 经济效益..... | 170 |
| 8.2. 社会效益..... | 170 |
| 8.3. 环境损益分析..... | 171 |
| 8.4. 项目经济效益、环境效益和社会效益分析结论..... | 171 |
| 9. 环境管理与监测计划..... | 173 |
| 9.1. 环境管理制度及机构..... | 173 |
| 9.2. 总量控制分析..... | 175 |
| 9.3. 排污口规范化建设..... | 176 |
| 9.4. 环境监测计划..... | 178 |
| 9.5. 环境保护“三同时”验收内容..... | 179 |
| 9.6. 信息公开..... | 180 |
| 10. 环境影响评价结论..... | 182 |
| 10.1. 项目概况..... | 182 |
| 10.2. 与产业政策、规划符合性分析..... | 182 |
| 10.3. 选址可行性分析..... | 182 |
| 10.4. 环境现状评价结论..... | 183 |
| 10.5. 环境影响评价结论..... | 184 |
| 10.6. 总量控制指标..... | 187 |
| 10.7. 公众参与..... | 187 |
| 10.8. 总结论..... | 188 |

1.概述

1.1.项目由来

鸡蛋蛋白质的氨基酸比很适合人体生理需要、易为机体吸收,利用率高达 98%以上,营养价值很高,是人类常食用的食物之一。据分析,一个鸡蛋所含的热量,相当于半个苹果或半杯牛奶的热量,但是它还拥有 8%的磷、4%的锌、4%的铁、12.6%的蛋白质、6%的维生素 D、3%的维生素 E、6%的维生素 A、2%的维生素 B、5%的维生素 B2、4%的维生素 B6。这些营养都是人体必不可少的,它们起着极其重要的作用,如修复人体组织、形成新的组织、消耗能量和参与复杂的新陈代谢过程等。

随着人民生活水平的提高以及社会经济技术的发展,人们对鸡蛋的需求量稳中有升,为使大同市主城区及周边区域居民有充足的鸡蛋供应,使居民可以就近消费新鲜、安全的食品,大同市云州区绿源春养殖专业合作社拟投资 5000 万在大同市云州区周士庄镇王千户村西建设蛋鸡养殖项目,项目总占地面积 50156m²(合 75.234 亩),主要建设内容有育雏舍、蛋鸡舍、蛋库、饲料加工车间、有机肥车间等,项目建成后形成年养殖 32 万羽蛋鸡规模。

根据《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》(国务院第 682 号令)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 第 44 号)和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令 第 1 号),该项目年存栏 32 万羽蛋鸡,根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中换算比例为 30 只蛋鸡折算成 1 头生猪,则本项目折算后为年出栏生猪 10667 头,属于“第 1 类,畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪 5000 头(其他畜禽类折合猪的养殖规模)及以上”,要求全部此类项目均需要编写环境影响报告书”。

大同市云州区绿源春养殖专业合作社特委托我单位进行该项目的的环境影响报告书编制工作。接受委托后,我单位认真研究该项目有关材料,并进行实地勘察和调研,收集和核实了有关材料,根据相关技术规定,开展建设项目的的环境影响评价工作,编制完成了《大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境影响报告书》,并报请环保主管部门审批。

1.2.环境影响评价工作程序

项目环评工作共分三个阶段,评价的技术工作程序见图 1.2-1。

第一阶段:在委托环评工作后 7 个工作日内,建设单位在当地政府网站上发布项目

信息，开展环境影响评价第一次信息公开。我公司接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的关于本建设项目的设计方案，同时结合用地规划，检索相关国家政策法规，首先确定本项目是否符合国家产业政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型。然后评价单位根据建设单位提供的相关资料，进行初步工程分析，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准。

第二阶段：对项目进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解区域环境质量现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，我公司多次与建设单位就项目的预防或减轻不良环境影响的对策和措施进行充分沟通，编制完成了《大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境影响报告书》（征求意见稿），建设单位于 2020 年 3 月 19 日～ 2020 年 4 月 1 日，通过山西经济日报、网络（环评互联网）、当地信息公开栏，进行了项目征求意见稿的公示。

在此基础上，我公司编制完成《大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境影响报告书（送审本）》，由建设单位上报环保部门组织专家审查。

2020 年 月 日，建设单位组织专家对《大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境影响报告书（送审本）》进行了技术审查，根据审查意见及有关资料，我公司认真进行了修改，完成了《大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境影响报告书（报批本）》，供建设单位上报审批。

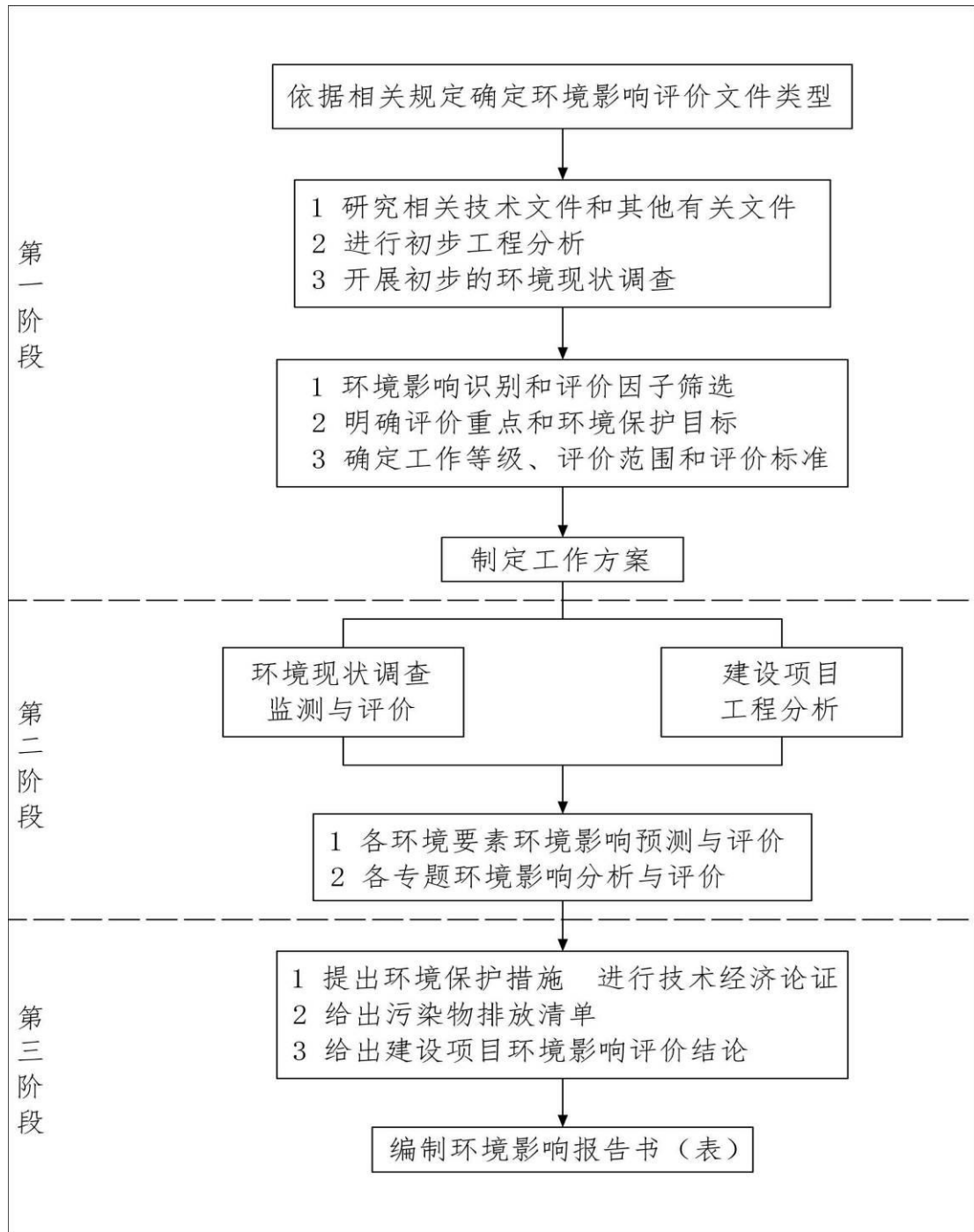


图 1.2-1 技术工作程序图

1.3.分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，蛋鸡养殖项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

本项目属于蛋鸡养殖，年存栏鸡 32 万羽，采取干清粪工艺，产生的鸡粪全部生产有机肥，且无废水排放，属于《环保部认可的十种技术模式减排要求、核查要点及指标

参数对应关系》中“5种特定模式减排效率”的“鼓励模式I”。

综上所述：本项目的建设符合国家产业政策。

(2) 项目选址可行性

本项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，对照云州区畜禽养殖禁养区划定结果，本项目不在《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》（修订版）划定的禁养区内。云州区建成区及各乡镇畜禽禁养区划分结果图见图 2.7-3。

根据 2.7.3 章节分析结果，项目占地不属于城市和城镇居民区，周边无文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜區、森林公园、重点文物保护单位、自然遗迹保护区、重点河道及工业区，且厂界外 500m 范围内不涉及《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁养区。因此，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖业污染防治条例》（国务院令 643 号）相关要求，

根据大同市云州区自然资源局出具的用地类型证明（详见附件 2），项目总占地面积为 75.234 亩，其中，设施农用地 36.024 亩，荒草地 38.45 亩，建设用地 0.76 亩，项目用地不占用基本农田，能够满足当地土地利用要求。

综上，本项目选址可行。

(3) 达标排放符合性分析

①本项目在采取相应的恶臭收集治理措施后，项目区各场界监控点 NH_3 、 H_2S 无组织最大排放浓度贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“二级新扩改建”标准；

②项目无生产废水排放；食堂废水先经隔油池处理，后与职工生活废水一并排入厂区化粪池，定期由环卫部门清掏并处置；鸡舍冲洗废水排入污水处理设施处理，处理达《农田灌溉水质标准》（GB12523-2011）标准后用于厂内绿化灌溉；

③根据预测厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类噪声标准；

④本项目固废均可综合利用或妥善处置。

(4) 环境功能区达标分析

根据现状监测，项目所在区域水环境、大气环境、声环境质量、土壤环境现状较好，有接纳拟建项目达标排放污染物的承载能力，根据预测，项目运行后不会改变区域环境

功能。

1.4.关注的主要环境问题及环境影响

本项目的主要环境问题来源于施工期及运营期产生的废水、废气、噪声、固体废物，具体主要环境问题如下：

(1) 施工期：项目施工期产生的废水、废气、噪声、固废对周边环境的影响，以及生态影响。

(2) 运营期：

①鸡舍冲洗水食堂废水及职工生活污水的处理；

②饲料加工粉尘，鸡舍、有机肥车间、污水处理设施产生的恶臭气体对大气环境及敏感目标的影响；

③鸡舍排气扇、水泵、鸡群叫声及其他各类机械设备运行产生的噪声对声环境的影响；

④项目运营期固体废物主要为鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、病死鸡尸、医疗废物、废包装、污水处理站污泥及员工生活垃圾等，需采取妥善的处置和综合利用措施。

1.5.环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家现行产业政策，选址合理；建设单位严格遵守“三同时”管理制度，加强生产和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，项目建设所产生的负面影响可以得到有效控制。从环境保护角度看，本项目的建设可行。

2.总则

2.1.评价目的及原则

2.1.1.评价目的

(1) 通过对拟建项目选址周围环境质量现状调查，掌握拟建项目选址和周边范围的环境质量现状；

(2) 通过工程分析明确拟建项目的工程特征和污染源特征，分析项目建设期和营运期的环境影响方式，从本项目对外环境的影响和外环境对本项目影响两个角度，明确环境影响的范围和程度，为防治和减缓不利环境影响提供技术依据；

(3) 根据拟建项目环境影响评价的结果，明确项目选址、建设的环境可行性，为相关行政主管部门提供决策依据；

(4) 根据拟建项目环境影响评价的结果，提出污染源控制、减缓环境影响、环境保护管理、污染物排放总量控制等方案和措施，做好环境保护工作，创造良好的环境。

2.1.2.评价原则

(1) 评价工作遵循“清洁生产”、“达标排放”和“污染物排放总量控制”的原则，认真贯彻执行有关的国家法律法规、地方法规、规章制度及产业政策。

(2) 坚持可持续发展、经济建设和环境协调发展的原则；坚持环评工作为环境管理服务的原则、建设项目选址服从城市、区域总体规划和环境规划的原则。

(3) 充分利用近年来在建设项目所在地取得的环境监测、环境管理及区域内建设项目的环境影响评价等方面的成果，并针对本项目特点，进行本项目大气环境、地下水环境、声环境、土壤环境现状监测，在此基础上进行该项目的环境影响评价工作。

(4) 坚持评价内容全面、评价重点突出、评价方法规范、规定的环境保护措施针对性强的原则，力求环境影响评价结论科学、客观、公正、真实可靠。

2.2.编制依据

2.2.1.国家法律、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日施行)；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并施行)；
- 3) 《中华人民共和国水法》(2016年修订)；
- 4) 《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日起

施行);

- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行);
- 6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订并施行);
- 7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订并施行);
- 8) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日修订并施行);
- 9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订);
- 10) 《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日施行)

行)

- 11) 《中华人民共和国动物防疫法》(2015年4月24日修订并施行);
- 12) 《中华人民共和国传染病防治法》(2013年6月29日修订并施行);
- 13) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修订并施行);
- 14) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订并施行);
- 15) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号);
- 16) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151号);
- 17) 《病死及死因不明动物处置办法(试行)》(农医发[2005]25号);
- 18) 《食品动物禁用的兽药及其他化合物清单》(农业部193号令);
- 19) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》(农业部公告第176号);
- 20) 《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》

(2004年2月3日);

- 21) 《重大动物疫情应急条例》(2005年11月18日国务院令 第450号);
- 22) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB 16548-2006);
- 23) 《高致病性禽流感防治技术规范》(2007年7月);
- 24) 《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);
- 25) 《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);
- 26) 《全国生态环境保护纲要》(2000年12月国务院颁布);
- 27) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第682号);
- 28) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(国务院令 第120号,1993年8月实施,2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订);
- 29) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令 第256号,1999年1月

实施, 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订)

30) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发[2010]144 号);

31) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日施行, 2018 年 4 月 28 日修订);

32) 《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40 号);

33) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令第 29 号);

34) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);

35) 《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》(2012 年 5 月 23 日发布施行);

36) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号)(自 2019 年 1 月 1 日起施行);

37) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103 号文件, 2014 年 1 月 1 日);

38) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》, 环办[2003]25 号;

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

40) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》, 环发[2012]98 号;

41) 《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》环发[2007]201 号;

42) 关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599- 2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告(国家环保部 2013 年第 36 号);

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

44) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2014]122 号);

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

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

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

48) 《“十三五”生态环境保护规划》(2016 年 11 月 18 日通过);

2.2.2.地方政策法规

- 1) 《山西省环境保护条例（2016 修订）》， 2017 年 3 月 1 日实施；
- 2) 《山西省大气污染防治条例（2018 修订）》， 2019 年 1 月 1 日实施；
- 3) 《山西省水污染防治条例（2019）》， 2019 年 10 月 1 日实施；
- 4) 《山西省土壤污染防治条例》， 2020 年 1 月 1 日实施；
- 5) 《山西省循环经济促进条例》， 2012 年 5 月 31 日施行；
- 6) 《山西省减少污染物排放条例（2018 修订）》， 2018 年 9 月 30 日实施；
- 7) 《山西省节约用水条例》2013 年 3 月 1 日实施；
- 8) 《山西省节约能源条例（2018 修订）》， 2018 年 9 月 30 日实施；
- 9) 《山西省人民政府关于印发<山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》（晋政发〔2018〕30 号）；
- 10) 《山西省人民政府办公厅关于印发<山西省打赢蓝天保卫战 2020 年决战计划>的通知》（晋政办发〔2020〕17 号）；
- 11) 《山西省人民政府关于印发<山西省落实大气污染防治行动计划实施方案>的通知”》（晋政发〔2013〕38 号）；
- 12) 《山西省人民政府办公厅“关于印发山西省 2013-2020 年大气污染治理措施的通知”》（晋政办发〔2013〕19 号）；
- 13) 《山西省人民政府办公厅关于<加强环境监管执法>的通知》（晋政办发[2015]24 号）；
- 14) 《山西省环境保护厅关于<建设项目主要污染物排放总量核定办法>》（晋环发[2015]25 号）；
- 15) 《山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（晋政发[2018]30 号）；
- 16) 《山西省土壤污染防治工作方案》（晋政发[2016]69 号）；
- 17) 《山西省地下水污染防治实施方案（2011-2020）》（晋政办发[2013]6 号）；
- 18) 《山西省生态环境厅关于<做好全省环境风险隐患排查治理工作>的通知》（晋环应急[2019]58 号）；
- 19) 《山西省“十三五”环境保护规划》（晋政发[2016]66 号）；
- 20) 《山西省人民政府办公厅关于印发<山西省畜禽粪污处理和资源化利用工作方案(2017-2020 年)>的通知》（晋政办发〔2017〕158 号）；

- 21) 《山西省生态环境厅 山西省农业农村厅关于<进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理工作>的通知》（晋环土壤〔2019〕151号）；
- 22) 《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案（修订版）》，2019年10月；
- 23) 《大同市城市总体规划（2006—2020年）（2017年修订）》；
- 24) 《大同县土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》；
- 25) 《大同县饮用水源区划报告》；
- 26) 《大同县县城总体规划（2013-2030）》；

2.2.3.技术标准规范

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018);
- 3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T 2.3-2018);
- 4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016);
- 5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009);
- 6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011);
- 7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- 8) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- 9) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- 10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)
- 11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJT81-2001);
- 12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009);
- 13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2001);
- 14) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16458-1996);
- 15) 《病死动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号);
- 16) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(2013年7月17日)；
- 17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- 18) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单);
- 19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

2.2.4.其他相关资料

建设单位提供的其他相关资料。

2.3.环境影响因素识别及评价因子

2.3.1.环境影响因素识别

根据本项目的环境污染问题和评价区域的环境特征，对本项目的主要污染因子进行识别。废气、废水、废渣、噪声是本项目生产运营期间对环境不利的因素，其中以废气为主，其次是废渣、噪声和废水。项目的环境影响评价因子识别见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

| 工程行为 | 自然环境 | | | 农作物 | 社会经济 | | | | 人文资源 | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 大气环境 | 水环境 | 声环境 | | 土地利用 | 工业发展 | 农业发展 | 基础设施 | 自然风景 | 环境美学 | 公众健康 | 生活水平 |
| 废气 | -2L↑ | | | -1L↓ | | -1L↑ | -1L↑ | -1L↓ | -1L↓ | -1L↓ | -1L↑ | |
| 废水 | | -1S↑ | | -1S↑ | -1S↑ | | -1S↑ | | | | -1S↑ | |
| 噪声 | | | -2L↑ | | | | | | | | -1L↓ | |
| 排放废渣 | | | | | -1S↑ | | | | -1S↑ | | | |
| 资源利用 | | | | | | +2L↑ | +1L↑ | | | | | |
| 产品销售 | | | | | | +3L↓ | | | | | | +2L↓ |
| 施工活动 | -1S | | -1S | -1S | -1L↓ | | | +2L | | -1S↑ | | |

2.3.2.评价因子筛选

根据项目污染物排放特征，所在区域环境污染特征，以及各环境影响评价导则的相关要求，确定本项目的的评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

| 序号 | 工作内容 | | 评价因子 |
|----|------|------------|---|
| 1 | 地表水 | 环境质量现状评价因子 | pH 值、溶解氧、BOD ₅ 、COD、悬浮物、总氮、总磷、氨氮、粪大肠菌群 |
| | | 环境影响评价因子 | COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群 |
| | | 总量控制因子 | COD、氨氮 |
| 2 | 地下水 | 环境质量现状评价因子 | pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、色度、砷、铅、六价铬、汞、镉、铜等 |
| | | 环境影响评价因子 | COD、氨氮 |
| 3 | 环境空气 | 环境质量现状评价因子 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 |
| | | 环境影响评价因子 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 |
| 4 | 声环境 | 环境质量现状评价因子 | 等效连续 A 声级 |
| | | 环境影响评价因子 | 等效连续 A 声级 |

2.4.评价标准

2.4.1.环境质量标准

2.4.1.1.环境空气质量标准

本项目所在地属《环境空气质量标准》中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导 则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值;臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 1 新、扩、改建二级标准值。标准限值见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准值一览表

| 污染物 | 平均时间 | 浓度限值 | 单位 | 选用标准 |
|-------------------|------------|------|-------------------|------------------------------------|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| | 1 小时平均 | 500 | | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | | |
| | 24 小时平均 | 80 | | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | | |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | | |
| | 24 小时平均 | 75 | | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 10 | | |
| NH ₃ | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | 《环境影响评价技术导 则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D |
| H ₂ S | 1 小时平均 | 10 | | |
| 臭气浓度 | 厂界标准值 | 20 | 无量纲 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |

2.4.1.2.地表水环境质量标准

地表水：本项目距离最近地表水体为御河，根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2014)，本段御河水环境功能为工业及景观娱乐用水保护，水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质要求。标准限值见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准值一览表 单位：mg/l (pH 除外)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|--------|------------------|--------------------|------|-------|
| 污染物 | pH | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | BOD ₅ | NH ₃ -N | 石油类 | 挥发酚 |
| 标准值 | 6-9 | ≥3 | ≤10 | ≤6 | ≤1.5 | ≤0.5 | ≤0.01 |
| 污染物 | 汞 | 铜 | 锌 | 氟化物 | 硒 | 砷 | 镉 |

| | | | | | | | |
|-----|--------|------|----------|------|--------------|-------|--------|
| 标准值 | ≤0.001 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤1.5 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.005 |
| 污染物 | 六价铬 | 氰化物 | 阴离子表面活性剂 | 硫化物 | 粪大肠菌群 | 铅 | COD |
| 标准值 | ≤0.05 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤0.5 | ≤20000 (个/L) | ≤0.05 | 30 |
| 污染物 | 总氮 | 总磷 | 硫酸盐 | 氯化物 | 硝酸盐氮 | 铁 | 锰 |
| 标准值 | ≤1.5 | ≤0.3 | 250 | 250 | 10 | 0.3 | 0.1 |

2.4.1.3.地下水环境质量标准

本项目评价区域的地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准，见下表。

表 2.4-3 地下水环境质量标准值一览表 单位：mg/L (pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

| 项目 | 标准限值 | 选用标准 |
|-------------------|---------|----------------------------------|
| pH | 6.5~8.5 | 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准 |
| 氨氮 | 0.5 | |
| 硝酸盐 | 20.0 | |
| 亚硝酸盐 | 1.0 | |
| 挥发性酚类 | 0.002 | |
| 氰化物 | 0.05 | |
| 砷 | 0.01 | |
| 汞 | 0.001 | |
| 铬(六价) | 0.05 | |
| 总硬度 | 450 | |
| 铅 | 0.01 | |
| 氟化物 | 1.0 | |
| 镉 | 0.005 | |
| 铁 | 0.3 | |
| 锰 | 0.1 | |
| 溶解性总固体 | 1000 | |
| 耗氧量 | 3.0 | |
| 硫酸盐 | 250 | |
| 氯化物 | 250 | |
| 总大肠菌群 (CFU/100mL) | 3.0 | |
| 细菌总数 (CFU/mL) | 100 | |

2.4.1.4.声环境质量标准

项目所在区域为工业、居住混杂区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)的各类标准适用区域规定，属2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，见下表。

表 2.4.4 声环境质量标准值一览表 单位：dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 2类 | 60 | 50 |

2.4.1.5.土壤环境质量标准

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 的第二类用地中的筛选值，见下表。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 | |
|---------|--------------|-------|-------|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | |
| 1 | 砷 | 20 | 60 |
| 2 | 镉 | 20 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 3.0 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 |
| 挥发性有机物 | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 |
| 14 | 顺-1,2 二氯乙烯 | 66 | 596 |
| 15 | 反-1,2 二氯乙烯 | 10 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 11 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 |

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 | |
|---------|---------------|-------|-------|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 222 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 |
| 42 | 蒽 | 490 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 |

2.4.2. 污染物排放标准

2.4.2.1. 施工期

施工期废水主要有施工人员产生的生活污水和施工废水，施工生产废水经沉淀池处理后用于施工场地及道路的洒水抑尘，不外排。施工人员施工生活污水经临时旱厕，后用于周边农田灌溉。施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准无组织排放监控浓度限值要求；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表 2.4-6 项目施工期污染物排放标准一览表

| 类型 | 执行排放标准 | 污染因子及排放控制 | |
|----|------------------------------------|--|-----------|
| 废气 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | 粉尘无组织周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ | |
| 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) | 噪声限值 dB (A) | |
| | | 昼间 | 夜间 |
| | | ≤ 70 | ≤ 55 |

2.4.2.2. 运营期

(1) 大气污染物排放标准

有组织 H_2S 和 NH_3 排放量执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值，无组织 H_2S 和 NH_3 排放执行其中表1二级新改扩建标准限值；恶臭浓度执行《畜禽

养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准”要求；饲料加工无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值要求；备用发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准。具体浓度限值见下表。

表 2.4-7 本项目大气污染物排放执行标准

| 污染源 | 控制项目 | 有组织排放限值 | | 厂界标准 限值 | 选用标准 |
|---------------------|------------------|---------|----------------------|-----------------------|---|
| | | 排气筒高度 | 标准限值 | | |
| 鸡舍面源、 发酵罐排 气筒 | H ₂ S | 20m | 0.58kg/h | 0.06mg/m ³ | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |
| | NH ₃ | | 8.7kg/h | 1.5mg/m ³ | |
| | 臭气浓度 (无量纲) | | 2000 | 70 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) |
| 饲料加工 车间面源 | 颗粒物 | / | / | 1.0mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准及无 组织排放监控浓度限值 |
| 备用发电 机 | 烟尘 | 15m | 120mg/m ³ | 1.0mg/m ³ | |
| | SO ₂ | | 550mg/m ³ | 0.40mg/m ³ | |
| | NO _x | | 240mg/m ³ | 0.12mg/m ³ | |
| 食堂 | 油烟 | / | 2.0mg/m ³ | / | 《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)小型标准 |

(2) 噪声排放标准

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，具体标准值详见下表。

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 类别 | 标准限值 | |
|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

(3) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改单要求。危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)及2013修改单要求。

2.5.评价工作等级及评价范围

2.5.1.大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法的规定，选择本项目的主要污染物，分别计算其最大地面质量浓度占标率Pi。其中Pi定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

评价工作等级划分判据见下表。

表 2.5-1 评价工作等级划分判据一览表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|--------------------------|
| 一级评价 | P _{max} ≥10% |
| 二级评价 | 1%≤P _{max} <10% |
| 三级评价 | P _{max} <1% |

其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价等级确定依据及项目排污特征，采用估算模式计算确定环境空气评价级别，根据推荐的估算模式进行了计算，计算结果具体见下表。

表 2.5-2 估算模式计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m ³) | C _{max} (μg/m ³) | P _{max} (%) | D10%(m) |
|------------|------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------|
| 发酵罐废气排气筒 | NH ₃ | 200.0 | 7.0315 | 3.5158 | / |
| | H ₂ S | 10.0 | 0.7032 | 7.0315 | / |
| 饲料加工车间废气面源 | TSP | 900.0 | 1.9543 | 0.2171 | / |
| 鸡舍废气面源 | NH ₃ | 200.0 | 7.4939 | 3.7470 | / |
| | H ₂ S | 10.0 | 0.7494 | 7.4939 | / |
| 污水处理站面源 | NH ₃ | 200.0 | 3.1579 | 1.5790 | / |
| | H ₂ S | 10.0 | 0.0929 | 0.9288 | / |

本项目 P_{max} 最大值出现为鸡舍废气面源排放的 H₂S P_{max} 值为 7.4939%，C_{max} 为 0.7494 μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

依据大气导则要求，确定项目大气评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2.地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ/T 2.3-2018），地表水环境影响评价等级判断依据见下表。

表 2.5-3 水污染型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判断依据 | |
|------|------|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 |
| 三级 B | 间接排放 | - |

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附件 A），计算排放污染物的污染当量值，应区分一类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：废水排水量按行业排放标准中的规定的废水种类统计，没有相关行业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、废渣以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算；

注 4：建设项目直接排放一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为收纳水体超标因子的，评价等级不低于二级；

注 5：直接排放收纳水体影响范围设计饮用水水源地保护区、饮用水取水口、重点保护和珍稀水生生物的栖息地、重点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、湖库排放温水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围内有水稳敏感目标时，评价等级为一级；

注 7：建设项目利用海水为调温介质，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：仅设计情景下水排放的，如排放水质满足收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，不排放外环境的，按三级 B 评价。

根据工程分析，项目鸡舍冲洗废水经污水处理站处理后，用于厂区绿化灌溉，不外排；食堂废水先经隔油池处理后，与生活污水一并排入化粪池处理，定期由环卫部门清掏并处置。项目废水不直接排入地表水体。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中规定，此次评价将地表水评价级别确定为三级 B。本次评价仅对项目废水处置可行性进行分析，且不再划定评价范围。

2.5.3.地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境

影响评价行业分类，本项目属于“14、畜禽养殖场、养殖小区-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”类别，为Ⅲ类项目。

根据调查，本项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西 0.13 km，在原二三十里铺水源地一级保护区范围内，根据晋政函【2018】152 号《山西省人民政府关于撤销大同市云州区周士庄镇二三十里铺水源地保护区的批复》二三十里铺水源已于 2018 年 6 月贴封条关停。项目厂址距离最近的水源地为周士庄镇集中供水水源地，项目位于周士庄镇集中供水水源地水井西北侧 3440 m 处，水源地位于项目上游，本项目不在该水源地保护区范围内，且项目评价区内用水均自来水厂，项目附近村民饮用水井大部分已停止使用，地下水开发利用程度较低。

综上，项目区域地下水环境敏感程度为较敏感。

地下水敏感程度分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 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水式饮用水水源，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名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境评价等级为“三级”。地下水环境影响评价工作等级划分表见下表。

表 2.5-5 地下水环境评价工作等级分级表

| 环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|--------|------------|--------|---------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |
| 本项目 | III类项目，较敏感 | | |

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)中的有关规定，结合项目所在区域地下水赋存特点、工程特点，本评价的调查范围参照水文单元划分情况，评价范围为项目所在的

水文地质单元。

2.5.4.声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）评价工作的分级依据，本项目所在地功能区类型属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类区，项目运营后敏感点的噪声级增加量在3dB（A）以内，另外项目建成后受影响人口数量变化不大，综合上述情况，评价噪声评价等级确定为二级。声环境影响评价范围为厂界外200m范围内。

2.5.5.土壤环境

本项目为污染型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于其中“农林牧渔业-年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖或养殖小区”类别，为III类项目；本项目总占地面积5.0156hm²（合75.234亩），占地规模属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“中型”。

土壤环境敏感程度分级判定见表2.5-6，土壤环境影响评价工作等级划分依据见表2.5-7。

表 2.5-6 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目周边存在耕地，根据上表判断，本项目敏感程度为敏感。

表 2.5-7 土壤环境影响评价工作等级划分表

| 评价工作等级 敏感程度 | 占地规模 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
|----------------|------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
| | | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目根据工作等级划分表判断，中型占地规模、敏感、III类项目，评价等级为三级。

评价范围为占地范围内及占地范围外 50m 范围内。

2.5.6.环境风险

本项目涉及危险物质为柴油，厂区最大暂存量为 0.5t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 导则表 B.1 油类物质临界量为 2500t，计算得 $Q=0.5/2500=0.0002$ 。

根据导则附录 C.1.1，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此，本项目的环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

评价范围为距风险源点半径 3km 的圆形范围内。

2.5.7.生态环境

本项目占地面积 50156m²，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011) 中关于生态环境影响评价等级的规定，确定本工程生态环境影响评价等级为三级，评价级别等级划分表见下表。

表 2.5-8 生态影响评价级别判断表

| 指标 | 工程占地（水域）范围 | 影响区域生态敏感性 | 评级级别 |
|-------|------------------------------|-----------|------|
| | 面积≤2km ² 或长度≤50km | 一般区域 | |
| 本项目情况 | 0.050156km ² | 一般区域 | 三级 |

根据本项目对各生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定，本项目生态影响评价范围为项目所在地及项目场界向外 200m 范围内。

2.5.8.小结

综上所述，根据本项目的特点，参照有关环境影响评价技术导则，确定本项目主要环境要素的评价工作等级及评价范围，详见表 2.5-9。

表 2.5-9 本项目各环境要素评价工作等级及评价范围一览表

| 环境要素 | 本项目情况 | 评价工作等级 | 评价范围 |
|-------|---|--------|-----------------------------|
| 大气环境 | 本项目 P _{max} 最大值出现为鸡舍废气面源排放的 H ₂ SP _{max} 值为 7.4939%，C _{max} 为 0.7494μg/m ³ 。 | 二级 | 以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域 |
| 地表水环境 | 项目鸡舍冲洗废水经污水处理站处理后，用于厂区绿化灌溉，不外排；食堂废水先经隔油池处理后，与生活污水一并排入化粪池处理，定期由环卫部门清掏并处置。 | 三级 B | 不设评价范围，仅对废水处理设施及废水回用可行性进行分析 |
| 地下水环境 | III类项目，较敏感。 | 三级 | 项目所在的水文地质单元 |
| 声环境 | 本项目所处的声功能区为 2 类区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量较 | 二级 | 厂界外 200m 范围内 |

| 环境要素 | 本项目情况 | 评价工作等级 | 评价范围 |
|------|---|--------|------------------------|
| | 小(<3dB(A), 受影响人口数量较少。 | | |
| 土壤环境 | 中型占地规模、敏感、III类项目。 | 三级 | 项目占地范围内及占地范围外 50m 范围内。 |
| 环境风险 | 本项目涉及危险物质为柴油, 厂区最大暂存量为 0.5t, 其危险物质临界量为 2500t, 计算得 $Q=0.5/2500=0.0002<1$ 。 | 简单分析 | 距风险源点半径 3km 的圆形范围内 |
| 生态环境 | 占地 0.050156km ² , 一般区域。 | 三级 | 项目所在地及项目场界向外 200m 范围内 |

2.6.环境保护目标

项目主要环境保护对象见表 2.6-1, 项目周边保护目标分布及评价范围见图 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

| 名称 | 坐标 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位 | 距项目厂界 (m) | 控制目标 |
|-----------|-------------------------|-------|------|-------|----|-----------|----------------------------------|
| 环境空气(含风险) | E113.431005, N40.134906 | 王千户村 | 居民 | 2 类 | E | 130 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 |
| | E113.451262, N40.131707 | 三十里铺村 | 居民 | | SE | 1435 | |
| | E113.442078, N40.119598 | 牛家堡村 | 居民 | | SE | 1475 | |
| | E113.412638, N40.124652 | 二十里铺村 | 居民 | | SW | 700 | |
| | E113.411458, N40.115611 | 在建小区 | 居民 | | SW | 1620 | |
| | E113.397886, N40.123011 | 三条涧村 | 居民 | | SW | 1935 | |
| | E113.403969, N40.138990 | 三府坟村 | 居民 | | NW | 1625 | |
| | E113.425512, N40.161263 | 陈家堡村 | 居民 | | N | 2780 | |
| 地表水环境 | 御河 | | | IV类 | W | 8785 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 |
| 地下水环境 | 区域地下水 | | | III类 | - | - | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 |
| 声环境 | 厂界外 200m 范围 | | | 2 类 | - | - | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类 |
| | 王千户村 | | | | E | 130 | |
| 生态 | 项目建设区域植被 | | | | | | 植被保护、生态恢复 |

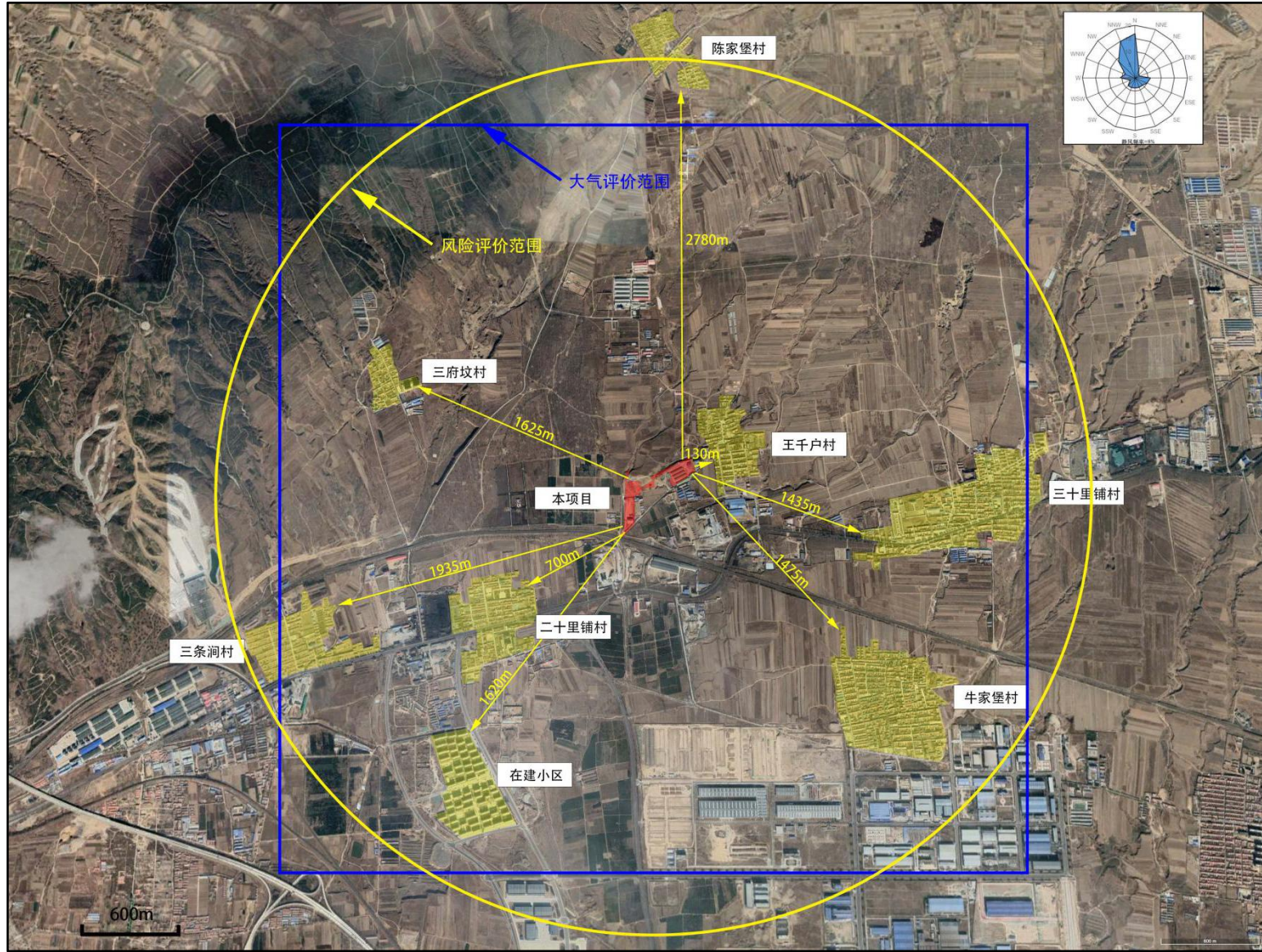


图 2.6-1 项目周边保护目标分布及评价范围

2.7.相关产业政策、规划符合性分析

2.7.1.产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，蛋鸡养殖项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

本项目属于蛋鸡养殖，年存栏鸡32万羽，采取干清粪工艺，产生的鸡粪全部生产有机肥，且无废水排放，属于《环保部认可的十种技术模式减排要求、核查要点及指标参数对应关系》中“5种特定模式减排效率”的“鼓励模式I”。

综上所述：本项目的建设符合国家产业政策。

2.7.2.与地方规划符合性分析

2.7.2.1.与大同市城市总体规划符合性分析

本项目建设地点位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，根据《大同市城市总体规划（2006—2020年）（2017年修订）》可知，本项目不在大同市中心城区范围内，不违背大同市城市总体规划的要求。

大同市城市总体规划图见图2.7-1。

2.7.2.2.与大同县县城（现云州区）总体规划符合性分析

本项目建设地点位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，根据《大同县县城总体规划（2013-2030）》可知，本项目不在云州区中心城区范围内，且不在禁止建设区内，同时项目场地不占用基本农田，因此，本项目的建设基本满足大同县县城总体规划要求。

大同县县城总体规划图见图2.7-2。

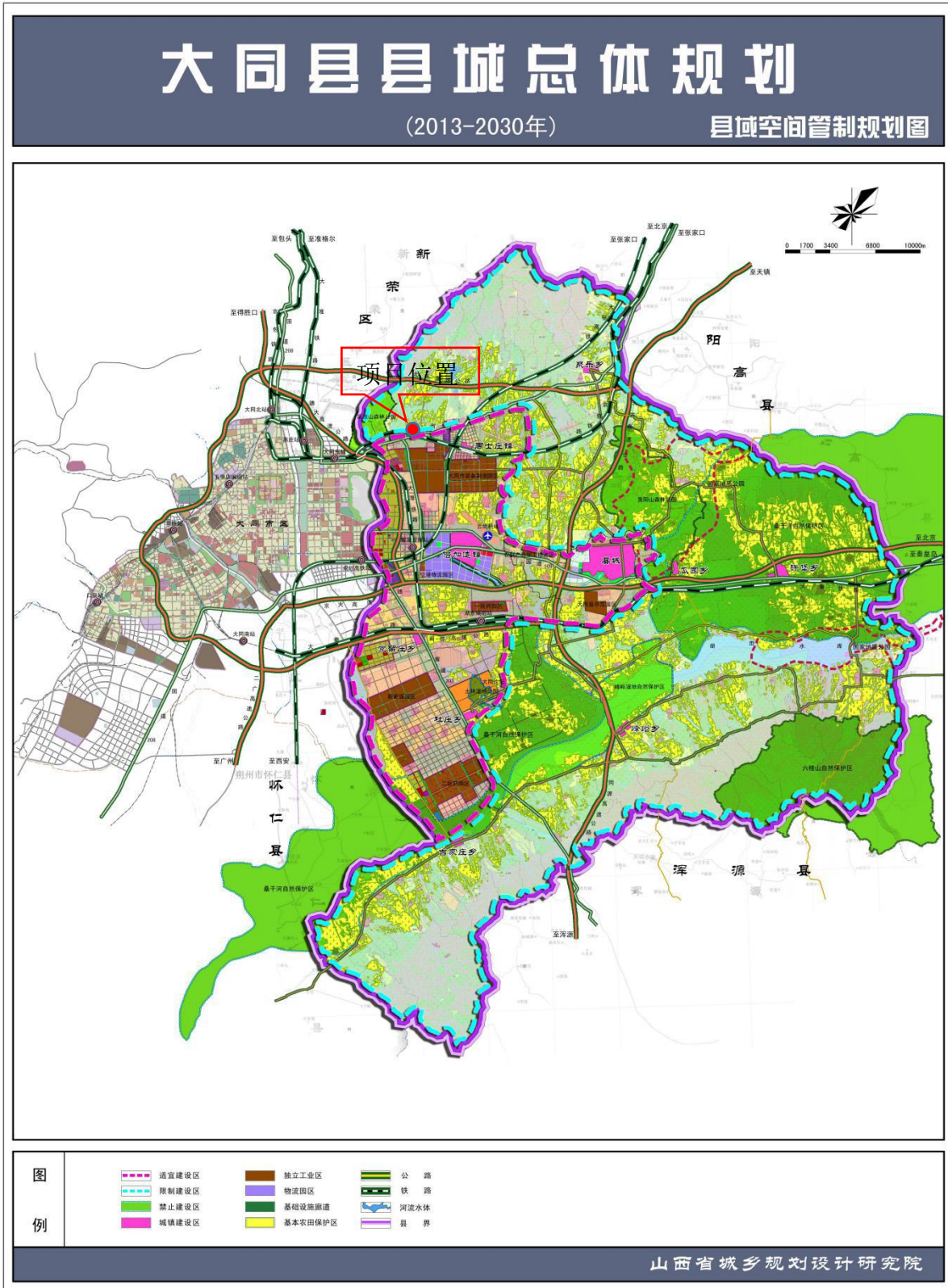


图 2.7-2 大同县县城总体规划图

2.7.3.与相关政策符合性分析

2.7.3.1.与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151号)相符性分析见表 7.2-1。

2.7.3.2.与《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性分析

(1) 畜禽饮用水水质符合性:本项目养殖饮用水来自供水管网集中供水,集中供水属于生活饮用水,水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)要求,因此,水质也能够满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中表 2:畜禽饮用水水质评价指标限值。

(2) 土壤环境质量符合性:根据现场踏勘和调查可知,本项目养殖场区现状为荒草地,用地范围内未开展过工业及喷洒过农药化肥等,因此,项目所在地适合于畜禽养殖场建设。

(3) 环境空气质量符合性:根据项目厂区环境空气质量监测结果可知,各监测因子符合《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中表 5:畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

(4) 声环境质量符合性:根据项目厂界声环境质量监测结果可知,监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中表 6:畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值。

综上所述,项目选址环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中的环境质量要求。

2.7.3.3.与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)符合性分析见表 2.7-2。

表 7.2-1 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151 号)相符性分析一览表

| 类别 | 《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-------------------------|--|---|-----|
| 一、总则 畜禽养殖污染防治应遵循技术原则 | 1.全面规划、合理布局,贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划,严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定,已有的畜禽养殖场(小区)应限期搬迁;结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划,做好畜禽养殖污染防治规划,优化规模化畜禽养殖场(小区)及其污染防治设施的布局,避开饮用水水源地等环境敏感区域。 | 根据大同市云州区人民政府办公室关于印发《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》(修订版)的通知,本项目选址不处于其中划定的禁养区内,因此,符合当地用地要求 | 符合 |
| | 2.发展清洁养殖,重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求;注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷,实现源头减排;提高末端治理效率,实现稳定达标排放和“近零排放”。 | 本项目采用干清粪清洁养殖,饲料加工粉尘经设备自带收尘器收集,鸡舍内采用自动投料设施投料,注重在养殖过程中降低资源耗损,鸡粪收集后送有机肥车间生产有机肥,同时本项目采用成熟的工艺进行废水处理,废水经处理后实现零排放。 | 符合 |
| | 3.鼓励畜禽养殖规模化和粪污利用大型化和专业化,发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式,污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。 | 本项目鸡粪经收集后送有机肥车间制有机肥,鸡舍废水经污水处理站处理后用于厂区绿化灌溉,本项目鸡粪、鸡舍冲洗废水污染防治措施均优先考虑了资源化综合利用。 | 符合 |
| | 4.种、养结合,发展生态农业,充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求,确保畜禽养殖废弃物有效还田利用,防止二次污染。 | 本项目鸡粪经发酵罐发酵处理后得到达 GB18956-2001 标准要求的有机肥产品,达标有机肥可改良土壤结构、提高土壤肥力,增加农作物产量,不会产生二次污染;鸡舍冲洗废水经污水处理站处理达到 GB5084-2005 标准要求后,废水回用于厂区绿化灌溉,不会产生二次污染。 | 符合 |
| | 5.严格环境监管,强化畜禽养殖项目建设的环境影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节,完善设施建设与运行管理体系;强化农田土壤的环境安全,防止以“农田利用”为名变相排放污染物。 | 本项目已委托郑州玛珂环保科技有限公司进行环境影响评价工作;建设单位应严格落实环境影响报告书中要求的“三同时”制度;待环评完成后并建成投产后按时申请环保验收,设专门环境管理人员,及时接受环保部门进行监督与委托有相应检测能力的检测机构例行监测,监测计划按照本报告 9.4 章节监测计划执行;设置完善的设施建设与运行管理体系 | 符合 |

| | | | |
|-----------------|--|---|----|
| 二、清洁养殖与废弃物收集 | (一)畜禽养殖应严格执行有关国家标准,切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量,保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。 | 本项目使用饲料严格执行《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》(GB13078-2001)及《饲料添加剂安全使用规范》(农业部 1224 号)标准要求。 | 符合 |
| | (二)规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离,粪便应与废水分开处理和处置;应逐步推行干清粪方式,最大限度地减少废水的产生和排放,降低废水的污染负荷。 | 本项目采用干清粪方式清粪,鸡粪经收集后送有机肥车间制有机肥,鸡舍废水经污水处理站处理后用于厂区绿化灌溉,不外排。 | 符合 |
| | (三)畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术,因地制宜地利用农业废弃物(如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等)作为圈、舍垫料,或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料。 | 项目在每层鸡笼的下面都有设置一条纵向封闭清粪带,鸡群的鸡粪零散地落在清粪带上。粪便清理时,由横向刮板将鸡粪刮至位于鸡舍尾端的鸡粪车内。属于干清粪工艺。 | 符合 |
| | (四)不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍,宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构,以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍,宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。 | 本项目为蛋鸡养殖项目,鸡群仅产生粪便,不涉及粪、尿分离,鸡粪清理采用干清粪方式。 | 符合 |
| | (五)畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运,外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施;临时储存畜禽养殖废弃物,应设置专用堆场,周边应设置围挡,具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。 | 本项目鸡粪清理采用干清粪工艺,鸡粪日产日清,鸡粪通过鸡粪车送厂区有机肥车间制作有机肥,粪车采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施。 | 符合 |
| 三、废弃物无害化处理与综合利用 | (一)应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素,确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式,并择优选用低成本的处理处置技术。 | 本项目采用干清粪工艺,鸡粪送厂区有机肥车间制有机肥;鸡舍冲洗废水排入厂区污水处理站处理,处理达标的废水用厂区绿化灌溉。 | 符合 |
| | (二)鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式,实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。 | | 符合 |
| | (三)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“厌氧发酵—(发酵后固体物)好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。 | 本项目鸡粪采用“高温好氧发酵”工艺生产高肥效、高附加值复合有机肥 | 符合 |
| | (四)厌氧发酵产生的沼气应进行收集,并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用,达到一定规模的可 | 本项目污水处理站采用“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”工艺,其中厌氧段可产生沼气,由于本项目废水处理 | 符合 |

| | | | |
|------------|---|---|----|
| | 发展瓶装燃气,有条件的应采取发电方式间接利用,并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要,沼气产生量达到足够规模的,应优先采取热电联供方式进行沼气发电并入电网。 | 量较小,因此,沼气产生量较少,无法作为燃料能源,待沼气柜中沼气储存到一定量时,利用管道引出采用燃烧处理方式,本项目不利用。 | |
| | (五)厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离,污水处理垫料和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求,充分利用规模化畜禽养殖场(小区)周边的农田、山林、草场和果园,就地消纳沼液、污水处理垫料。 | 本项目污水处理站产生的少量的污泥,经收集后,送有机肥车间生产有机肥 | 符合 |
| | (六)中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜采用相对集中的方式处理畜禽养殖废弃物。宜采用“高温好氧堆肥工艺”或“生物发酵工艺”生产有机肥,或采用“厌氧发酵工艺”生产沼气,并做到产用平衡。 | 本项目鸡粪采用“高温好氧发酵”工艺生产有机肥 | 符合 |
| | (七)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。 | 本项目将正常病死鸡投入填埋井中自然降解;根据中华人民共和国国务院第450号令《重大动物疫情应急条例》,畜禽养殖业出现重大疫情和传染病时,政府监管部门和养殖户对出现的病、死畜禽采取集中应急销毁处理制度,此时出现的病、死畜禽不属于养殖户无公害化处理范围。 | 符合 |
| 四、畜禽养殖废水处理 | (一)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。 | 本项目厂区排水实行雨污分流制,并结合厂区地形合理设置污水处理系统,污水管网从产生源至污水处理系统均采用暗敷污水管 | 符合 |
| | (二)布局集中的规模化畜禽养殖场(小区)和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式,布局分散的规模化畜禽养殖场(小区)宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。 | 本项目鸡舍冲洗废水排入厂区污水处理站处理,处理达标的废水用厂区绿化灌溉。 | 符合 |
| | (三)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,选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺;处理后的水质应符合相应的环境标准,回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。 | 本项目污水处理站采用“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”工艺,经处理后的出水水质能稳定达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求,可用于厂区绿化浇灌 | 符合 |
| | (四)规模化畜禽养殖场(小区)产生的废水应进行固液分离预处理,采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理,并进行杀菌消毒处理。 | | 符合 |

| | | | |
|--------------|---|---|----|
| 五、畜禽养殖空气污染防治 | (一)规模化畜禽养殖场(小区)应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源,排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。 | 养殖过程产生的恶臭气体通过喷洒 EM 菌除臭、加强车间通风换气、加强厂区绿化等措施治理;鸡粪发酵恶臭经生物滤塔处理后,经 1 根 20m 高排气筒排放;对废水处理站恶臭气体采取对收集池、调节池等进行挡板遮盖,定期向废水处理站投加喷洒 EM 菌减少恶臭气体的产生;通过工程分析及预测分析可知,本项目排放的恶臭污染物满足(GB14554-93)中的新改扩建二级标准,对周边居民生活影响较小。 | 符合 |
| | (二)专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体,宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。 | | 符合 |
| | (三)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。 | | 符合 |
| | (四)中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段,减少恶臭气体的污染。 | | 符合 |

表 2.7-2 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析一览表

| 项目 | 《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-------------|--|--|-----|
| 3 选址要求 | 3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场:生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区;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。 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域。在禁建区域附近建设的,应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处,厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。 | 本项目厂界外 500m 范围内不涉及《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁养区 | 符合 |
| 4 场区布局与清粪工艺 | 4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离,粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离,在场区内外设置的污水收集输送系统,不得采取明沟布设。 4.3 新建、改建、扩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、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。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场,要逐步改为干法清粪工艺。 | 本项目生活管理区位于厂区西南侧,生产区位于厂区北侧,两者基本实现隔离;粪便污水处理设施设于厂区南侧,为常年主导风向的侧风向;厂区实行雨污分流制度,污水输送采用暗敷污水管,不设明沟;本项目鸡舍清粪采取干法清粪工艺。 | 符合 |
| 5 畜禽 | 5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施,其恶臭及污染物排放应符合《畜 | 本项目每座鸡舍的鸡粪日产日清,清理出来 | 符合 |

| | | | |
|---------------------|--|---|----|
| 粪便的 贮存 | <p>禽养殖业污染物排放标准》。</p> <p>5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设置在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水。</p> <p>5.4 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总体容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。</p> <p>5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施</p> | <p>的鸡粪送有机肥车间内的发酵罐发酵生产有机肥，发酵产生的恶臭经生物滤塔处理后，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；距离本项目最近的地表水体为厂区西侧 8785m 处的御河，有机肥车间位于厂区南侧，处于常年主导风向的侧风向；厂区设有严格的分级防渗措施，贮存设施区域地面防渗系数 $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；本项目贮存设施设于车间内，能够防止降雨（水）进入的措施</p> | |
| 6 污水 处理 | <p>6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。</p> <p>6.4 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理方法，达到回用标准或排放标准。</p> <p>6.5 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。</p> | <p>本项目养殖过程产生的废水主要为鸡舍冲洗废水，仅在鸡群转群或出栏后对鸡舍进行清洗，废水排入厂区自建污水处理站，处理工艺为“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”工艺，废水经处理达标后用于厂区绿化灌溉，不外排；污水消毒采用非氯化的消毒措施，防止产生二次污染物。</p> | 符合 |
| 7 固体 粪肥的 处理利用 | <p>7.2 对于没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理机制。</p> <p>7.2.1 固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵法或其他适用技术方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。</p> <p>7.2.2 高温好氧堆制法自然堆制发酵和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。</p> | <p>本项目厂区内建设 1 座有机肥生产车间，车间内设 1 套鸡粪发酵设施，有机肥生产采用高温好氧发酵法，鸡粪等原材料在发酵罐体内腐熟 7 天即可产出有机肥。</p> | 符合 |
| 8 饲料 和饲养 管理 | <p>8.1 畜禽养殖饲料应采取合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。</p> <p>8.2 提倡适用微生物制剂、霉制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放的恶臭气体产生。</p> <p>8.3 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒设施，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物。</p> | <p>本项目饲料加工过程注重饲料的合理配方，以提高日粮营养物质的吸收率，以减少氮的排放量和粪的产生量。同时，在饲料中适量添加生物活性物质，以减少污染物排放的恶臭气体产生。厂区内使用的消毒剂包括聚维酮碘液及戊二醛癸甲溴铵溶液，不会产生氯代有机物及其他的二次污染物。</p> | 符合 |

| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 9 病死畜禽尸体的处理与处置 | <p>9.1 病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p> <p>9.2 病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。</p> <p>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，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。</p> | <p>本项目在厂区设两个以上混凝土结构安全填埋井，井深大于 2m，直径 1m。病死鸡经收集后投入安全填埋井中处理。病死鸡日产日清。如发生传染性疾病死亡的病死鸡由上级部门检查后制定处理方案，不在项目场内处理。</p> | 符合 |
|----------------|---|---|----|

2.7.3.4.与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)符合性分析见下表。

表 2.7-2 本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析一览表

| 项目 | 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------|--|---|-----|
| 选址要求 | 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离,设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。 | 本项目污染治理工程位于厂区的南侧,位于项目生活区主导风向侧风向,位于生产下风向,最近居民点距离项目污水处理工程 290 米,满足 100 米卫生防护距离要求。 | 符合 |
| 总平面布置 | 平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体,其他各项设施应按粪污处理流程合理安排,确保相关设备充分发挥功能,保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。 | 本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体,其他各项设施按粪污处理流程合理安排。 | 符合 |
| | 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场,应逐步改为干清粪工艺; 畜禽粪污应日产日清; 畜禽养殖场应建立排水系统,并实行雨污分流。 | 本项目采用干清粪工艺,鸡粪日产日清,厂区排水系统实行雨污分流制度 | 符合 |
| 工艺选择 | 选用粪污处理工艺时,应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标,并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性,在实现综合利用或达标排放的情况下,优先选择低运行成本的处理工艺;应慎重选用物化处理工艺; 养殖规模在存栏(以猪计)2 000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式 I 或 6.2.3 模式 II 处理工艺;存栏(以猪计)10000 头及以上的,宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺。 采用模式 I 或模式 II 处理工艺的,养殖场应位于非环境敏感区,周围的环境容量大,远离城市,有能源需求,周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣; 干清粪工艺的养殖场,不宜采用模式 I 处理工艺,固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理; 当采用干清粪工艺时,清粪比例宜控制在 70%。 | 本项目养殖规模为年存栏(以猪计)106667 头,废水处理采用规范中 6.2.4 模式 III 处理工艺,废水经处理达标后,用于厂区绿化灌溉,不外排。鸡舍清粪采用干清粪工艺,清粪比例达到 70%,鸡粪送有机肥车间发酵罐,经高温好氧发酵生产有机肥。 | 符合 |

2.8.选址可行性分析

2020年1月29日大同市云州区人民政府办公室发布了《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》（修订版）的通知（云州政办发〔2020〕4号），畜禽养殖禁养区划定结果如下：

（1）城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区

禁养区：云州区城市建成区，西坪镇、倍加造镇、周士庄镇政府所在地，禁养区划面积约 29.59 km²。

（2）集中式饮用水源地

禁养区：甘庄水源地、南梁水源地和中高庄后备水源地一级保护区范围。全区 6 个乡镇集中供水水源一、二级保护区范围，禁养区划面积约 1.308km²。

（3）自然保护区

禁养区：桑干河自然保护区、六棱山自然保护区的核心区与缓冲区，禁养区划面积约 197.63km²。

以上禁养区面积共计约 228.528km²，去掉重叠面积后禁养区面积 228.475 km²。

本项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，对照云州区畜禽养殖禁养区划定结果，本项目不在《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》（修订版）划定的禁养区内。云州区建成区及各乡镇畜禽禁养区划分结果图见图 2.7-3。

根据 2.7.3 章节分析结果，项目占地不属于城市和城镇居民区，周边无文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜區、森林公园、重点文物保护区、自然遗迹保护区、重点河道及工业区，且厂界外 500m 范围内不涉及《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁养区。因此，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖业污染防治条例》（国务院令第 643 号）相关要求，

本项目根据大同市云州区自然资源局出具的用地类型证明（详见附件 2），项目总占地面积为 75.234 亩，其中，设施农用地 36.024 亩，荒草地 38.45 亩，建设用地 0.76 亩，项目用地不占用基本农田，能够满足当地土地利用要求。

综上，本项目选址可行。

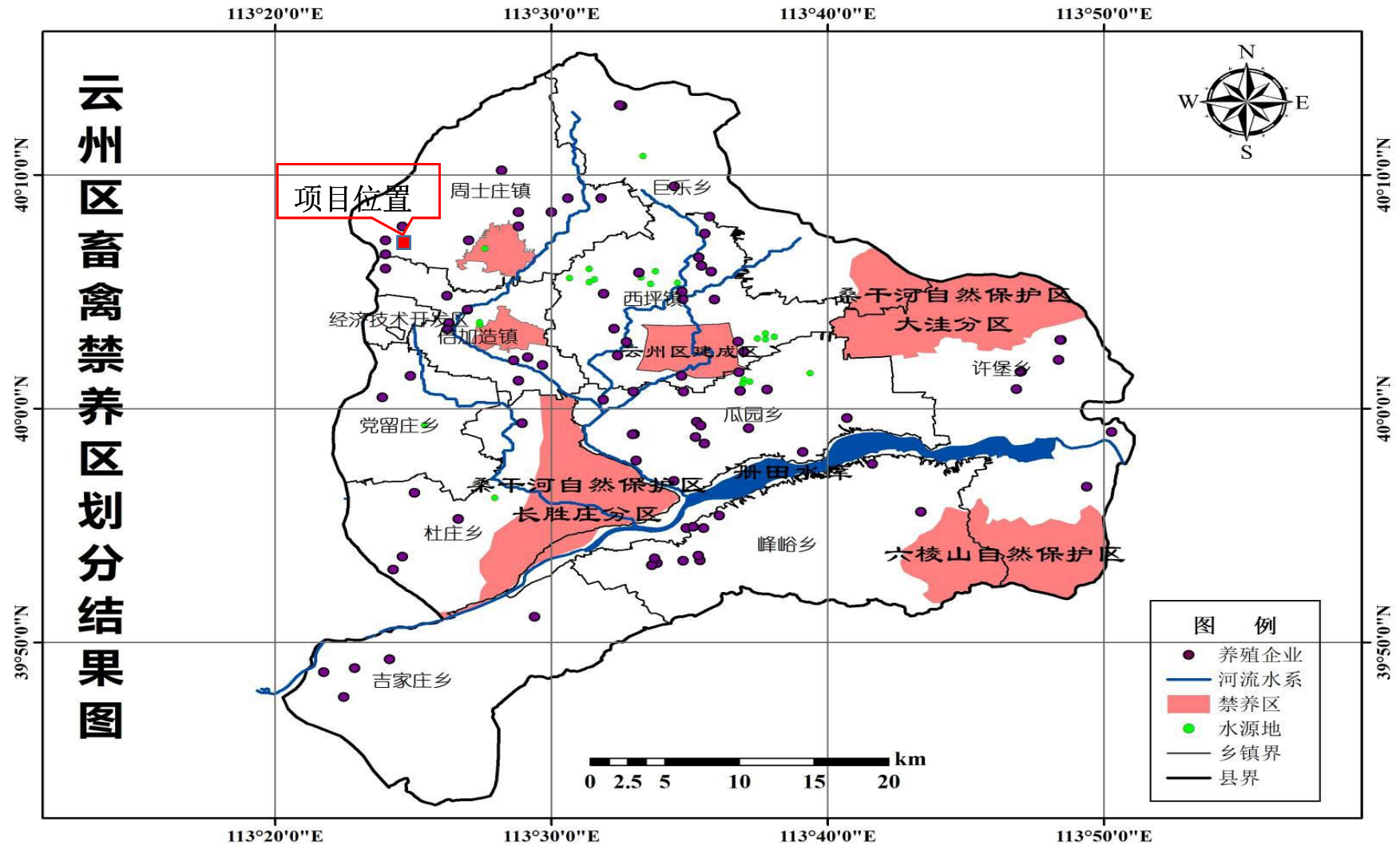


图 2.7-3 云州区建成区及各乡镇畜禽禁养区划分结果图

2.9.“三线一单”符合性分析

2.9.1.生态保护红线

大同市尚未发布生态保护红线，根据《生态保护红线划定指南》中“划定技术流程”要求，本项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，项目所在场地不属于水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等生态功能极重要区域及极敏感区域，且项目不在国家级和省级禁止开发区域内，以及其他各类保护地。

综上，项目建设满足生态保护红线要求。

2.9.2.环境质量底线

①环境空气：本次收集了大同市 2018 年例行监测资料，评价期间委托山西中安环境监测有限公司于 2019 年 12 月 4 日~5 月 10 日对评价区内的环境空气质量现状进行了现状监测。根据分析，区域内 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数以及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，而 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求；各监测点的氨、硫化氢一小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值要求；臭气浓度 1 小时监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表 1 新、扩、改建二级标准值。说明评价区未受到氨、硫化氢污染。

本项目排放的大气污染物为 SO₂、NO_x、烟尘、粉尘、NH₃、H₂S，经采取环保措施后可达标排放，对空气环境的影响较小。

②地表水：本项目生产废水主要为鸡舍冲洗废水、食堂废水及生活废水，其中，鸡舍冲洗废水排入厂区污水处理站处理达标后，用于厂区绿化灌溉，不外排；食堂废水先经隔油池处理，后与生活废水一并排入化粪池处理，定期由环卫部门清掏并处置。本项目废水均不外排，不会对地表水环境造成不利影响。

③地下水：评价期间委托山西中安环境监测有限公司于 2019 年 12 月 10 日对评价区内的地下水监测点位的地下水环境现状质量进行了监测。根据监测结果可知：各监测点水质指标均满足地下水质量 III 类标准。

本报告要求厂区严格采取防渗措施，其中鸡舍、污水处理系统、废水收集管道、有机肥生产车间、病死鸡填埋井、危废间为一般防渗区，防渗要求为：地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s，

经采取以上措施后不会对地下水造成不利影响。

④声环境：评价期间委托山西中安环境监测有限公司于2019年12月8日对评价区声环境质量现状进行了监测。根据监测结果可知：本项目厂界四周噪声昼间、夜间等效声级均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准的要求（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）。由噪声监测结果分析表明：本工程厂址周围声环境质量较好。

本项目各类设备经采取优先选用低噪声设备、基础减振、消声、厂房隔声等措施后，可达标排放，不会对声环境产生不利影响。

综上所述，本项目经采取各类环保措施后，不会对环境质量造成不利影响，满足环境质量底线要求。

2.9.3.资源利用上线

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，有效地控制污染。本项目消耗的电能、水较少，均在区域水、电资源量范围内。同时，厂区设污水处理设施，项目运营期产生的废水经处理后可用于厂区绿化灌溉；鸡粪经高温好氧发酵制成有机肥料；饲料加工过程产生的粉尘收集于带式收尘器中，后续可作为饲料用于蛋鸡饲养。因此，本项目不触及资源利用上线。

2.9.4.环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以保护清单的方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

大同市、云州区尚未发布区域环境准入负面清单。

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，蛋鸡养殖项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

综上，本项目符合“三线一单”的要求。

3.工程分析

3.1.项目概况

3.1.1.基本情况

项目名称：大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目；

建设单位：大同市云州区绿源春养殖专业合作社；

建设性质：新建；

建设地点：大同市云州区周士庄镇王千户村西；

建设规模：年养殖蛋鸡 32 万羽、年产鸡蛋 5400 吨；

项目投资：本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 134.5 万元，占总投资的 2.69%；

劳动定员及工作制度：劳动定员 35 人，员工每日工作 8 小时，年工作 365 天。

3.1.2.项目组成

本项目总占地面积为 50156m²（合 75.234 亩），总建筑面积为 29567m²，主要建设内容包括育雏舍、蛋鸡舍、蛋库、饲料加工车间、有机肥生产车间、办公楼、职工宿舍、食堂、发电机房等。具体工程组成见下表。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 工程名称 | 工程内容 |
|------|--------|---|
| 主体工程 | 育雏舍 | 共 3 座，均为 1 层封闭式钢结构厂房，总建筑面积为 3980m ² 。 |
| | 蛋鸡舍 | 共 16 座，均为 1 层封闭式钢结构厂房，总建筑面积为 19152m ² 。 |
| 辅助工程 | 蛋库 | 共 2 座，均为 1 层封闭式钢结构厂房，总建筑面积为 1120m ² 。 |
| | 饲料加工车间 | 1 座，1 层封闭式钢结构厂房，建筑面积为 1350m ² 。 |
| | 有机肥车间 | 1 座，1 层封闭式钢结构厂房，建筑面积为 1500m ² 。 |
| | 办公楼 | 1 座，共 2 层，砖混结构，建筑面积为 1700m ² 。 |
| | 职工宿舍 | 共 4 座，均为 1 层，总建筑面积 645m ² 。 |
| | 食堂 | 1 间，一层，砖混结构，建筑面积 80m ² 。 |
| | 发电机房 | 1 间，一层，砖混结构，建筑面积 50m ² |
| | 门房 | 1 间，一层，砖混结构，建筑面积 10m ² |
| | 蛋筐消毒池 | 1 个，总容积 7.8m ³ |
| 公用工程 | 给水 | 本项目用水由市政供水，能够满足本项目用水需求。 |
| | 供电 | 本项目用电由市政电网供给，能够满足本项目用电需求。 |
| | 采暖 | 育雏舍采暖采用电采暖供给，冬季办公室、宿舍取暖采用电取暖方式，能满足本项目采暖需求。 |
| | 制冷 | 鸡舍夏季制冷采用“水帘+风机”方式制冷；办公楼夏季采用单体空调制冷。 |
| 环保工程 | 废气 | 本项目废气主要来源于蛋鸡养殖过程产生的恶臭气体、发酵罐发酵过程中产生的恶臭气体、污水处理站恶臭、饲料加工粉尘、食堂油烟及备用柴油发电机燃油废气。其中养殖过程产生的恶臭气体通过喷洒 EM 菌除 |

| 工程类别 | 工程名称 | 工程内容 |
|------|------|--|
| | | 臭、加强车间通风换气、厂区绿化等措施治理；鸡粪发酵恶臭经生物滤塔处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放；对废水处理站恶臭气体采取对收集池、调节池等进行挡板遮盖，定期向废水处理站投加喷洒 EM 菌减少恶臭气体的产生；饲料加工粉尘经设备自带收尘器收集，少量未被收集的粉尘呈无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后经专用通道排放；柴油发电机仅在厂区停电时使用，废气通过专用管道排放。 |
| | 废水 | 本项目生产废水主要为鸡舍清洗废水、食堂废水及职工生活废水。鸡舍清洗工作仅在鸡群转群时进行，育雏舍每年清洗 2 次，蛋鸡舍每年清洗 1 次，废水产生量较小，排入厂区污水处理站处理达标后用于厂区绿化灌溉；食堂废水先经隔油池处理，后与职工生活废水一并排入厂区化粪池处理，后由环卫部门清掏并处理。 |
| | 固体废物 | 项目养殖场鸡粪清理采取日产日清的方式，运至有机肥生产车间作为有机肥原料；鸡舍内饲料残渣及散落羽毛定期收集后，运至有机肥生产车间作为有机肥原料处置；污水处理产生的污泥，定期收集后运至有机肥生产车间作为有机肥原料处置；病死鸡收集于填埋井安全填埋处理；防疫过程产生的废弃物交由有资质单位清运并处置；饲料废包装由生产商回收利用；职工生活垃圾交由环卫部门清运并处置。 |
| | 噪声 | 噪声污染主要来源于鸡舍鸡叫声、风机、水泵、清粪设备、饲料加工设备、备用发电机等机械设备产生的噪声。根据类比调查，其噪声源强声级在 70~90dB(A)。项目拟通过选用低噪声设备，采取减振、消声、厂房隔声等降噪措施治理。 |

3.1.3.公用工程

3.1.3.1.给、排水

(1) 给水

本项目用水主要为生产用水及生活用水，其中生产用水包括养殖饮用水、鸡舍清洗用水、消毒液、EM 菌液配置用水、水帘降温系统用水、生物滤塔用水等。各部分用水情况分析如下：

1) 养殖饮用水

根据企业提供经验数据，每只蛋鸡平均每天饮水量约 200mL/d，本项目鸡的年存栏量为 32 万只，经计算，养殖饮水量为 64m³/d（23360m³/a）。

2) 鸡舍清洗用水

项目平时鸡舍不冲洗，仅在每批次雏鸡转移及蛋鸡出栏后对鸡舍进行冲洗，因成年蛋鸡一般 53 周出栏淘汰一批，即每年每栋转移 1 批次，每栋年冲洗 1 次；幼雏每 17 周移至产蛋鸡鸡舍饲养，每栋一年共移 2 批次，每栋年冲洗 2 次。冲洗用水标准为 5.2L/m²，本项目设 16 座蛋鸡舍（总建筑面积为 19152m²），3 座育雏舍（总建筑面积为 3980m²），

鸡舍冲洗用水量为： $19152 \times 5.2 / 1000 + 3980 \times 5.2 \times 2 / 1000 = 141 \text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 消毒液、EM 菌液配置用水

本项目进场道路共设置消毒池，进出厂区车辆通过即可对车轮进行消毒，车身消毒采用喷雾消毒方式；鸡舍内每日消毒一次，采用喷雾方式；蛋筐定期投入厂区消毒池（体积约 7.8m^3 ）浸泡消毒。消毒液与新鲜水按 1: 40 的比率制备，外购的消毒液总计为 2000kg，因此需要约 $0.219 \text{m}^3/\text{d}$ （ $80 \text{m}^3/\text{a}$ ）新鲜水配比制消毒液。

鸡舍内定期喷洒 EM 菌稀释液，EM 菌与新鲜水按 1: 200 的比率制备，外购 EM 菌约为 200kg，因此，运营期约需要 $0.11 \text{m}^3/\text{d}$ （ $40 \text{m}^3/\text{a}$ ）新鲜水配置 EM 菌稀释液。

综上，消毒液及 EM 菌稀释液总计需要配置用水量为 $0.329 \text{m}^3/\text{d}$ （ $120 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

4) 水帘降温系统用水

厂区每座鸡舍均配设水帘，夏季为鸡舍降温，根据设备供应单位提供资料，每座鸡舍水帘循环水量约 $45 \text{L}/\text{h}$ （ $1080 \text{L}/\text{d}$ ），水帘用水循环使用，每天补水一次，补水量约为循环水量的 10%，水帘年运行时间约 120d，本项目鸡舍共 19 座，则补充水量为 $2.05 \text{m}^3/\text{d}$ （ $246 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

5) 生物滤塔用水

项目有机肥产生的恶臭采用生物滤塔除臭。生物滤塔喷淋水量循环利用，不外排，并定期补充。根据业主提供材料，设置有 1 套生物滤塔，生物塔滤喷淋循环水量约为 $20 \text{m}^3/\text{d}$ ，因喷淋用水循环使用消耗，消耗量以循环水量的 5% 计，经计算，新鲜补充水量为 $1 \text{m}^3/\text{d}$ （ $365 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

6) 职工生活用水

职工生活用水主要为盥洗用水，用水量按照 $60 \text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，项目劳动定员 35 人，年工作 365 天，经计算，生活用水量为 $2.1 \text{m}^3/\text{d}$ （ $766.5 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

7) 食堂用水

项目食堂用水按照 $20 \text{L}/\text{人} \cdot \text{餐}$ 计算，运营期员工一日三餐，用水量为 $1.8 \text{m}^3/\text{d}$ （ $657 \text{m}^3/\text{a}$ ），排水按照 80% 计算，则食堂废水排放量 $1.44 \text{m}^3/\text{d}$ （ $525.6 \text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，本项目全厂新鲜水用量为 $37183.4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目运营期鸡舍消毒、进出厂区车辆使用的消毒水及鸡舍除臭喷剂全部蒸发，无废水产生。

养殖饮用水被鸡自身体能消耗或随粪便排出体外，粪便最终作为固废处理；水帘系统用水为循环使用，不外排。

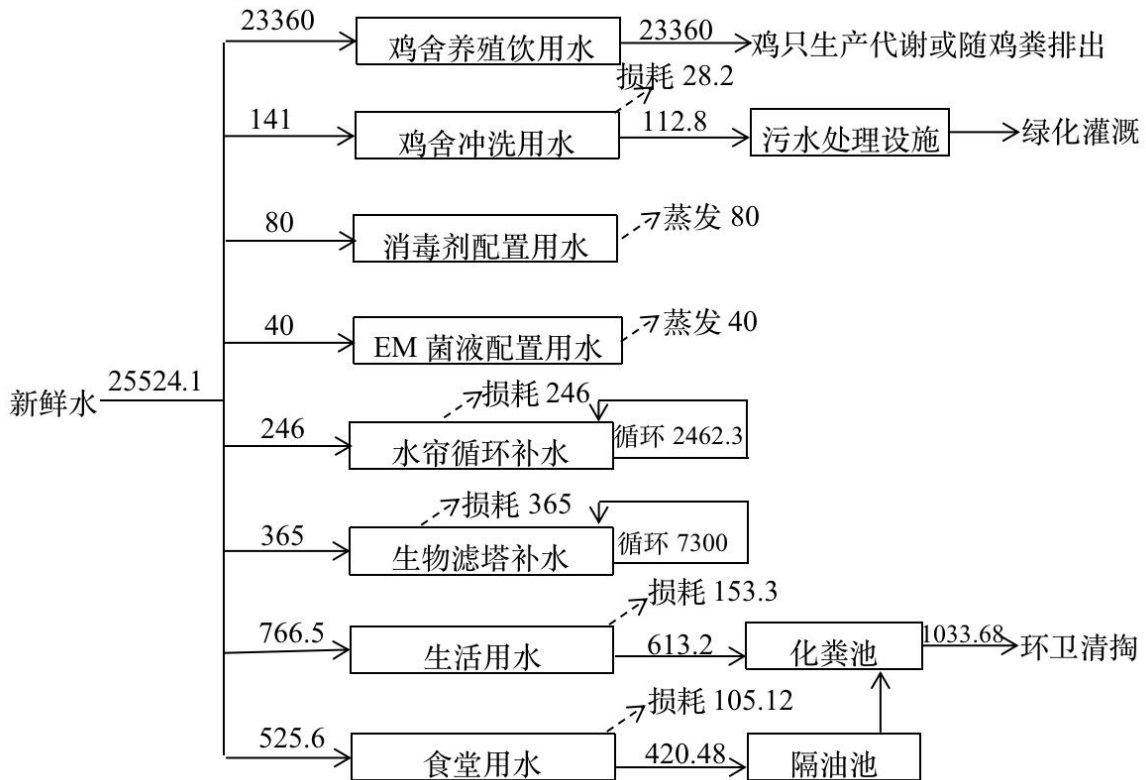
鸡舍清洗废水产生量按用水量的 80% 计，则鸡舍清洗废水量为 $0.309\text{m}^3/\text{d}$ ($112.8\text{m}^3/\text{a}$)，排入污水处理站处理，经处理后的废水用作厂区绿化灌溉，不外排。另外，考虑到本项目冲洗废水的属于间歇式排放，核算单次最大排放量时，以一批蛋鸡出栏情景为例，清洗面积按照蛋鸡舍总面积一半计，约 9576m^2 ，经计算，一次最大冲洗废水量为 $9576 \times 5.2/1000 \times 0.8 \approx 40\text{m}^3$ 。

职工生活污水及食堂污水产生量按照用量的 80% 计，则生活污水产生量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ($613.2\text{m}^3/\text{a}$)，食堂污水产生量为 $1.152\text{m}^3/\text{d}$ ($420.48\text{m}^3/\text{a}$)，食堂污水先经过隔油池处理，后与生活污水一并进入厂区化粪池处理，化粪池废水定期由环卫部门清掏并处置。

本项目具体水平衡情况见表 3.1-2 及图 3.1-1。

表 3.1-2 本项目水平衡一览表 单位 m^3/a

| 类别 | 用水定额 | 用水量 | 排污系数 | 排水量 |
|-------------|---|---------|------|---------|
| 鸡舍养殖饮用水 | 0.2L/只·d (本项目常年存栏鸡 32 万羽) | 23360 | 0 | 0 |
| 鸡舍冲洗用水 | 5.2L/m ² (鸡舍总面积约 23132m ²) | 141 | 0.80 | 112.8 |
| 消毒剂配置用水 | 消毒剂: 水=1:40 (消毒剂年用量约 2t) | 80 | 0 | 0 |
| EM 菌稀释液配置用水 | EM 菌: 水=1:200 (EM 菌年用量约 0.2t) | 40 | 0 | 0 |
| 水帘循环补水 | 全年循环水量 2462.4m ³ 的 10% | 246 | 0 | 0 |
| 生物滤塔补水 | 以循环水量的 5% 计 (年循环水量为 7300m ³) | 365 | 0 | 0 |
| 生活用水 | 60L/人·d (劳动定员 35 人) | 766.5 | 0.80 | 613.2 |
| 食堂用水 | 20L/人·餐 (劳动定员 30 人, 食堂一日三餐) | 525.6 | 0.80 | 420.48 |
| 合计 | / | 25524.1 | / | 1146.48 |

图 3.1-1 本项目水平衡图 单位: m^3/d

3.1.3.2.供电

项目年用电量约 13 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，用电由当地电网供应，能够满足项目用电所需。

3.1.3.3.供暖

育雏舍冬季采用电取暖方式，厂区不设锅炉；冬季办公室、宿舍取暖采用电取暖方式。

3.1.3.4.制冷

夏季办公室、宿舍使用单体空调制冷；鸡舍采用“水帘+风机”方式制冷，水帘被循环水浸湿，由另一端风机向鸡舍外抽风，将鸡舍内的热量抽出。

3.1.4.主要生产设备

本项目所配置的主要生产设备详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------|----|------|---------|
| 1 | 笼架 | 组 | 2852 | 鸡舍内配备设施 |
| 2 | 自动喂料系统 | 套 | 19 | |
| 3 | 自动供水系统 | 组 | 28 | |
| 4 | 自动清粪系统 | 组 | 64 | |
| 5 | 水帘降温系统 | 套 | 19 | |

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|----|----|-----------------------|
| 6 | 鸡舍喷雾消毒设备 | 台 | 19 | |
| 7 | 室外消毒设备 | 台 | 3 | 用于厂区室外消毒 |
| 8 | 饲料粉碎机 | 台 | 1 | 用于饲料粉碎 |
| 9 | 混合搅拌机 | 台 | 1 | 用于破碎料搅拌,使饲料混合均匀 |
| 10 | 饲料仓 | 座 | 3 | 用于储存加工好的饲料 |
| 11 | 饲料塔 | 座 | 19 | 每个鸡舍配备1台,用于各鸡舍饲料储存 |
| 12 | 柴油发电机(100kW) | 台 | 2 | 厂区停电时备用 |
| 13 | 发酵设备 | 套 | 1 | 用于鸡粪发酵生产有机肥,处理能力2万t/a |
| 14 | 污水处理设施 | 套 | 1 | 处理能力5t/d |
| 15 | 布袋除尘器 | 台 | 1 | 饲料加工设备自带,用于饲料加工粉尘治理 |

3.1.5.主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料主要为玉米、豆粕、麸皮、石粉、豆油、预混料、消毒剂、疫苗、兽药、蛋箱、EM菌等；能源主要包括水、电、0#轻质柴油等。

表 3.1-3 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 年消耗量 | 最大存储量 | 来源 | 备注 |
|--------|--------|------------|-------|-----|-------------------|
| 原辅材料消耗 | | | | | |
| 1 | 玉米 | 7560t/a | 80t | 外购 | 厂内饲料加工车间内存放 |
| 2 | 豆粕 | 2520t/a | 25t | 外购 | |
| 3 | 麸皮 | 240t/a | 5t | 外购 | |
| 4 | 石粉 | 960t/a | 10t | 外购 | |
| 5 | 豆油 | 120t/a | 2t | 外购 | |
| 6 | 预混料 | 600t/a | 6.5t | 外购 | |
| 7 | 消毒剂 | 7.2t/a | 0.5t | 外购 | 类型：戊二醛甲溴铵溶液、聚维酮碘液 |
| 8 | 疫苗、兽药 | 80kg/a | 5kg | 防疫站 | 用于鸡只防疫 |
| 9 | 蛋箱 | 17万个/a | 2万个 | 外购 | 储存于蛋库 |
| 10 | EM菌 | 200kg/a | 10kg | 外购 | 用于除臭 |
| 能源消耗 | | | | | |
| 1 | 水 | 37163.4t/a | / | 市政 | / |
| 2 | 电 | 13万kW·h/a | / | 市政 | / |
| 3 | 0#轻质柴油 | 0.96t/a | / | 外购 | 厂区不储存 |

3.1.6.产品方案

本项目主要进行蛋鸡养殖工作，主要产品为鸡蛋，养殖1.5年后蛋鸡全部淘汰，作为产品全部外售，鸡粪收集后送有机肥车间生产有机肥。项目运营后可年产鸡蛋5400t，年出栏蛋鸡32万羽，年生产有机肥7610t。本项目产品方案见下表。

表 3.1-4 本项目产品方案一览表

| 产品名称 | 单位 | 产量 |
|------|-----|------|
| 鸡蛋 | t/a | 5400 |
| 蛋鸡 | 羽/a | 32 万 |
| 有机肥 | t/a | 7610 |

3.1.7.厂区平面布置

项目总平面布置从方便生产、安全管理和保护环境等方面综合考虑，将生产区设置在厂区北侧，办公区设置在厂区南侧，能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对养殖场厂区布局的要求。

根据建设单位提供的厂区平面布置图纸，整个厂区呈不规则形状，厂区西侧建筑物呈南北纵向分布，办公楼、食堂位于厂区最南侧，办公楼西侧为一座蛋库，办公楼北侧由南向北为 10 座蛋鸡舍；厂区中部自西向东为 2 座育雏舍，育雏舍南设 1 间工人宿舍；厂区东侧大致呈矩形，自西向东为 6 座蛋鸡舍、1 座蛋库、1 座育雏舍、1 座饲料加工车间、1 发电机房、3 间宿舍；厂区共设 2 个出入口，均位于厂区南侧。项目厂区平面布置图见图 3.1-2。

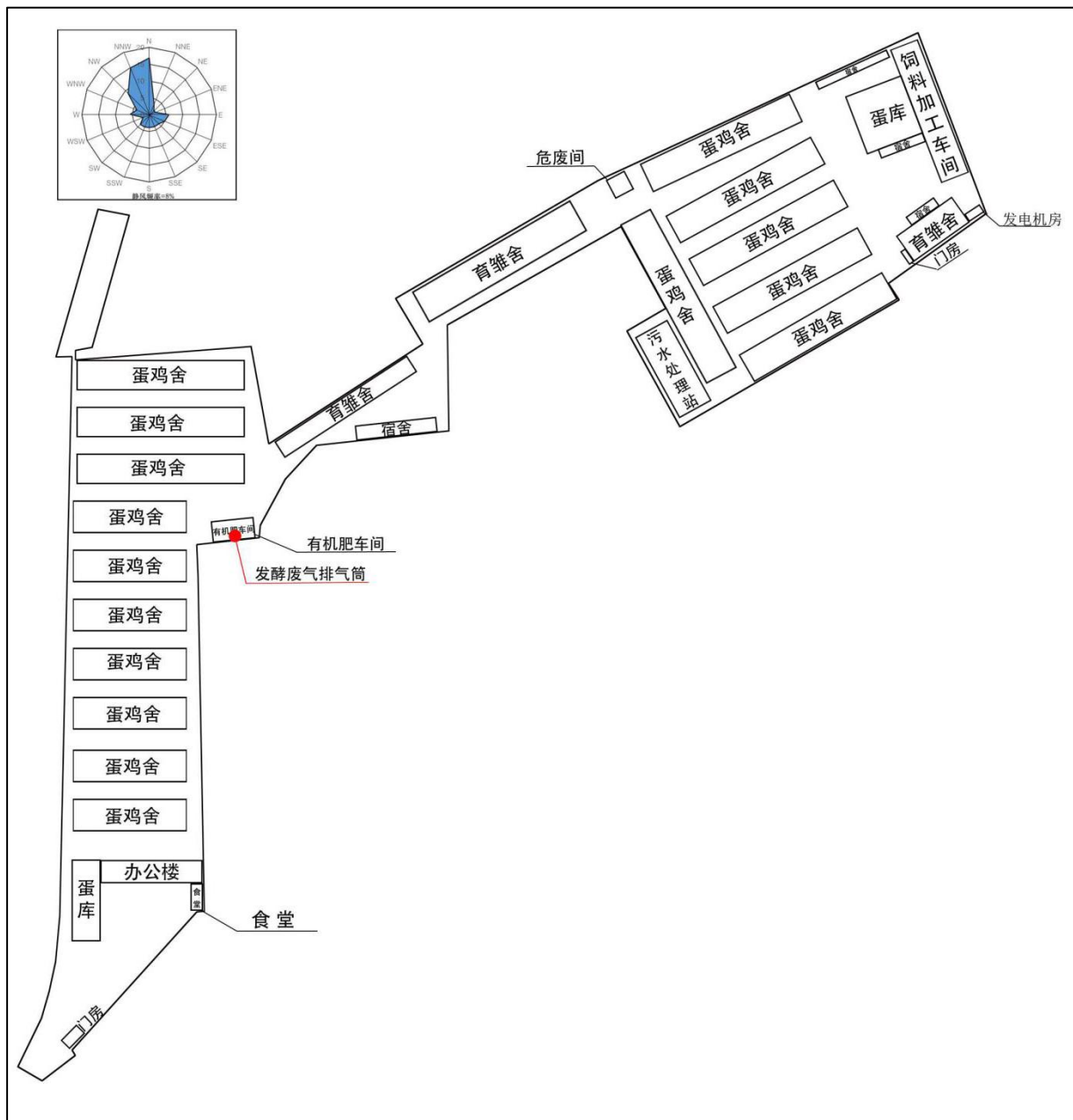


图 3.1-2 项目厂区平面布置图

3.2.生产工艺流程及产污环节分析

3.2.1.施工期

施工流程及个阶段主要污染物产生情况见图 3.2-1。

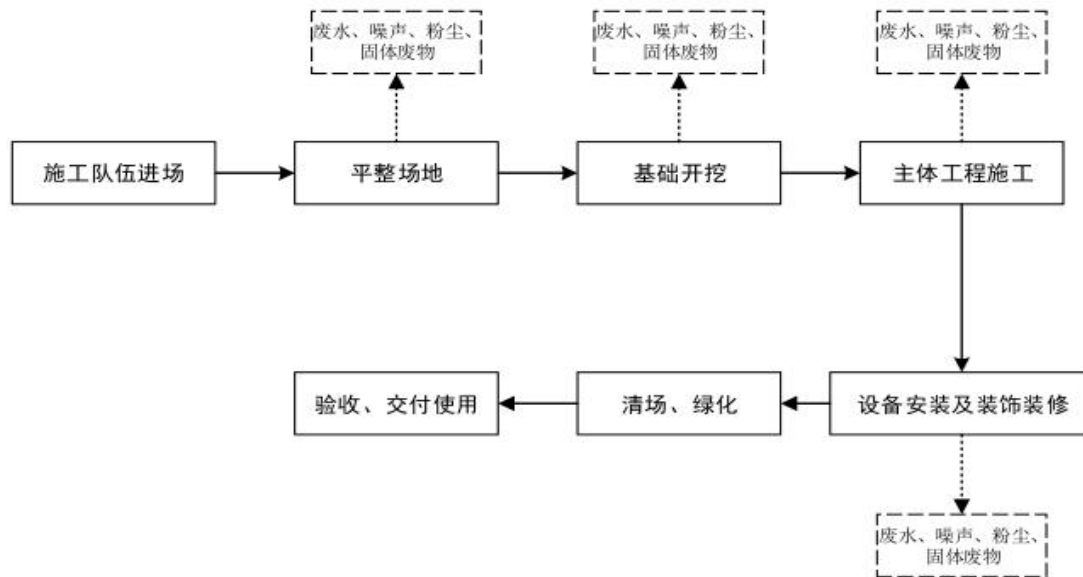


图 3.2-1 施工期流程及产污环节图

施工期工艺简述：

(1) 平整场地主要是对场地进行挖填方作业，是地面高程达到设计所需高程，为后续工作提供施工基础，对环境的影响主要为生态影响、噪声、施工扬尘等，尤其是对生态环境的影响，土石方处理处置不当对生态环境造成影响。

(2) 基础开挖工作主要包括基坑开挖、基础浇筑等，其对环境的影响主要是废弃土石方、施工噪声、施工扬尘、施工废水等。

(3) 结构施工为土建工程的核心工作，主要为建筑物主体结构施工，对环境的影响主要是施工噪声、施工废水等。

(4) 设备安装是主体结构完工后，电气、给排水专业根据的工作，对环境的影响主要表现为施工噪声。装饰装修为使建筑物、构筑物内、外空间达到一定的环境质量要求，使用装饰装修材料，对建筑物、构筑物外表和内部进行修饰处理的工程建筑活动。作业过程会产生废弃建筑材料、废弃油漆等，同时伴随施工噪声和废气产生。

3.2.2.运营期

厂区生产环节包括蛋鸡养殖、饲料加工、有机肥生产等，具体如下。

3.2.2.1. 养殖工艺

蛋鸡养殖工艺流程及产污环节见下图。

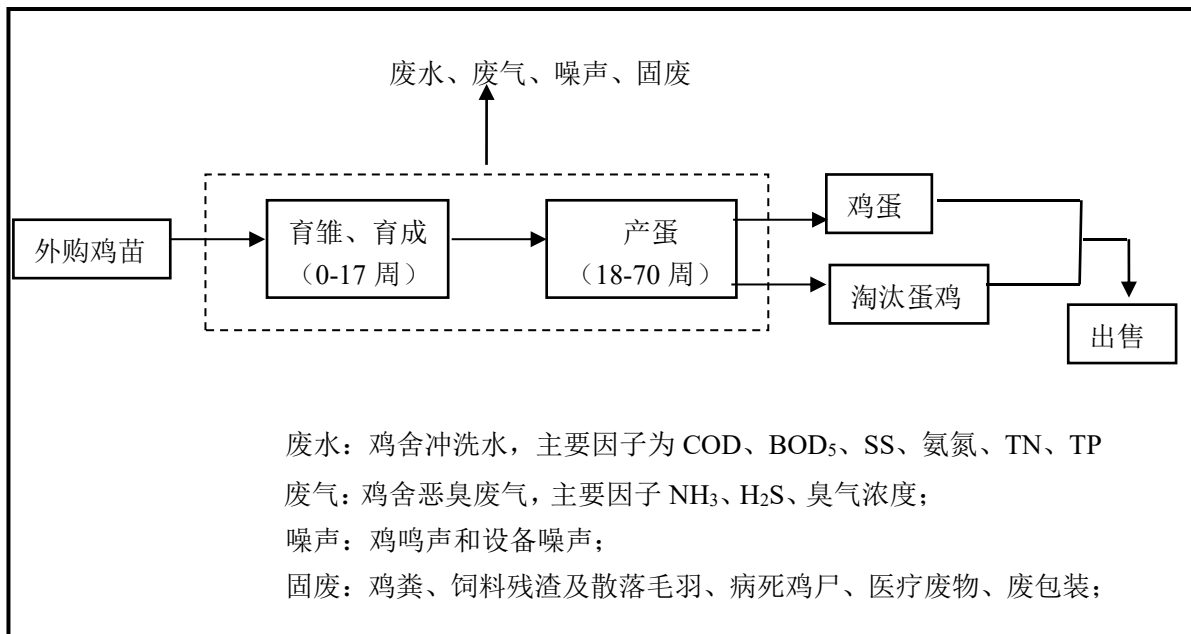


图 3.2-2 蛋鸡养殖工艺流程及产污环节图

养殖工艺流程说明

① 雏鸡育成

本项目雏鸡均来自外购鸡苗，厂内不涉及孵化工艺，外购鸡苗进入区内的育雏舍（共 3 栋）养殖，同一栋鸡群是同一日龄，雏鸡育成时间为 17 周，然后转群到蛋鸡舍（共 16 栋），转群前淘汰不符合标准的鸡，转群后对育雏舍环境和设备进行彻底清洗、消毒后方可重新接纳新鸡群。采用消毒威喷洒，威碘进行喷雾消毒。

② 蛋鸡喂养与淘汰

产蛋鸡舍共有 16 栋，每栋鸡舍采取全进全出的饲养管理模式。鸡群由育雏舍转蛋鸡舍开始产蛋，每天由人工收集所产的鸡蛋送往蛋库，蛋鸡产蛋 53 周后则被淘汰出售。空舍后立即进行清洗消毒工作，先用水冲洗，冲洗后采用消毒液进行喷雾消毒。

③ 喂料设备

每栋鸡舍外部建有饲料塔，饲料车间处理好的饲料暂存在饲料仓内，由厂内饲料运输车将饲料送至各鸡舍前的饲料塔内，饲料塔底部设有 1 条斜向传送带，输送至链条式自动喂料机将饲料推送到鸡舍内。鸡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撒泼。

④ 鸡蛋收集

项目人工集蛋，将鸡蛋装入蛋箱，最后由蛋箱运输车输送至蛋库。

本项目鸡蛋包装根据商户需求采用蛋框或纸盒的方式包装。厂内蛋库不含冷藏工艺，新鲜的合格鸡蛋3天内外运至商户售卖。

⑤鸡的防疫

鸡需要定期进行免疫，注射疫苗，出现病症，还需要使用药物进行治疗，过期疫苗、药物等属于危险废物，交由有资质单位处理。

其中进厂鸡苗入舍后，防疫流程主要包括：

7日龄：新、支二联苗滴鼻、点眼或饮水；

10日龄：法式囊秒饮水、电眼或滴鼻；

19日龄：新、支、法苗饮水；

21日龄：鸡痘苗刺种；

27日龄：禽流感苗；

40日龄：鸡毒支原体苗点眼；

50日龄及90日龄：禽流感苗；

110日龄：新、支、减苗饮水

120日龄：注射大肠杆菌油苗。

⑥鸡舍通风降温设备

本项目鸡舍内强制通风，同时环评要求在鸡舍出入口设计拦挡网，防治通风设施将鸡舍内散落的羽毛进入外环境。同时鸡舍通风处设计封闭式水帘鸡舍的模式，通风设施将鸡舍内的热气抽出，在通风散热除尘的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘片所形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，控制鸡舍室内温度。水帘处理工艺如下：

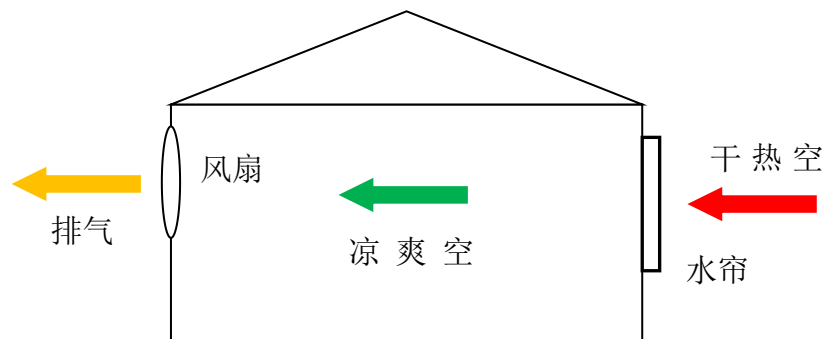


图 3.2-3 水帘处理工艺示意图

水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有

层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度的降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外。

⑦鸡舍加温

本项目育雏舍内采用电取暖，厂区内不设锅炉。

⑧清粪设施

清粪系统结构独特，在每层鸡笼的下面都有设置一条纵向封闭清粪带，每层鸡群的鸡粪零散地落在清粪带上。在粪便清理时，由横向刮板将鸡粪刮至位于鸡舍尾端的鸡粪车内，后续运至有机肥车间发酵罐内。

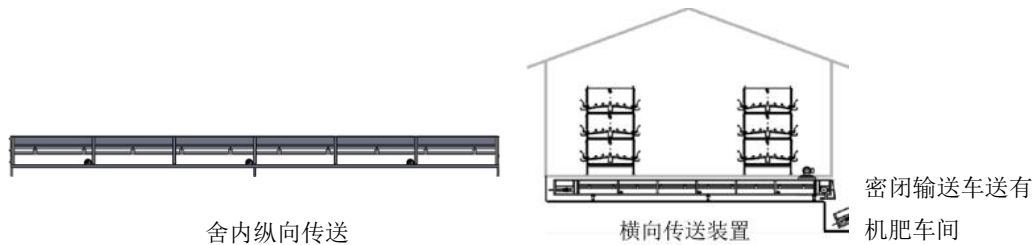


图 3.2-4 鸡舍内自动化干清粪系统示意图

清粪系统设计特点：

a、传送带式自动清粪系统的清粪带安装在笼架笼网下面，承接鸡粪，根据鸡的排粪量重量，清粪带来进行驱动电机功率选取；

b、根据笼架的宽度来选定清粪带的宽度尺寸；

c、根据鸡舍需求如出粪速度、电机功率、刮粪的干净程度等综合因素，决定选取带速度。

⑨消毒工艺

本项目实施严格的兽医卫生消毒、免疫程序，保证鸡群健康。所有与外界接触进出口均设有消毒卡口，人员进入前要更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。各鸡舍均采用消毒液进行喷雾消毒。

⑩病死鸡处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，本项目在厂区设两个以上混凝土结构安全填埋井，井深大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，将病死鸡投入填埋井中自然降解，进行填埋时，在每次投入病死鸡尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。井填满

后，须用粘土填埋压实并封口。

3.2.2.2.饲料加工工艺

饲料加工工艺流程及产污环节见下图。

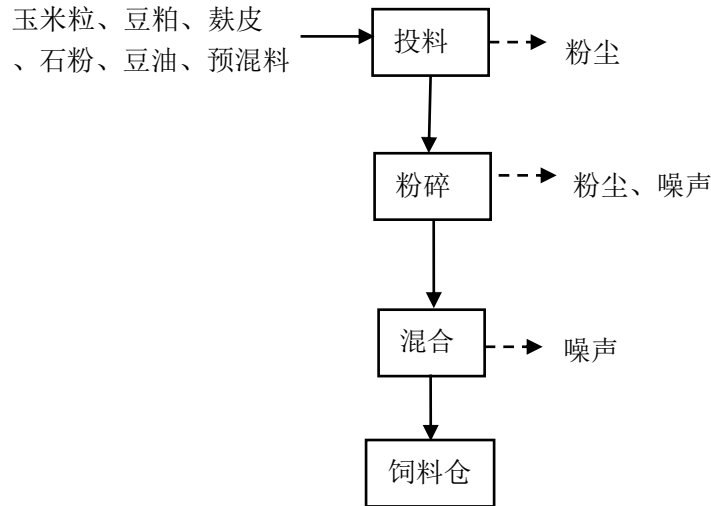


图 3.2-5 蛋鸡养殖工艺流程及产污环节图

饲料加工工艺流程说明：

本项目仅加工粉状饲料，不涉及制粒工艺。

玉米粒进厂除杂后进入饲料仓。需粉碎的原料玉米粒、豆粕、麦皮、豆油、石粉及预混料按一定配比进行投料，通过粉碎机进行粉碎，粉碎后的物料进入混合机混合均匀。混料结束后，混合料直接进入饲料仓得到粉状饲料。本项目饲料加工线处理能力约为 3t/h，车间内设置 3 座饲料仓；由厂内饲料运输车将仓内饲料运至各鸡舍的饲料塔内。

3.2.2.3.有机肥生产工艺

有机肥生产工艺流程及产污环节见下图。

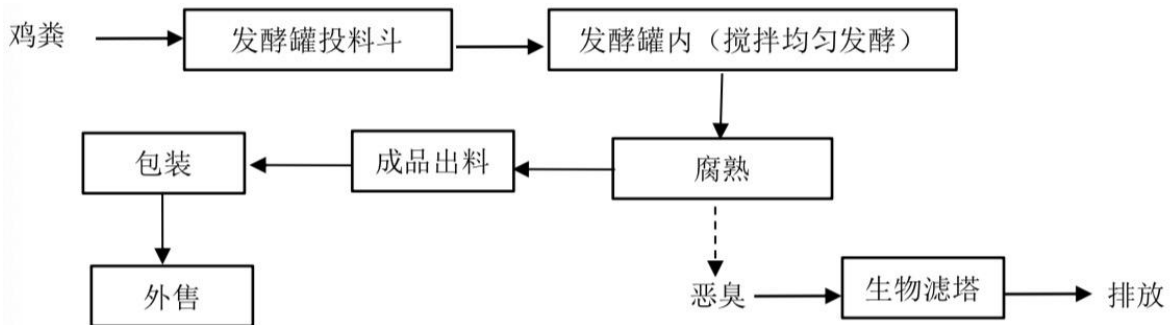


图 3.2-6 有机肥生产工艺流程及产污环节图

有机肥生产工艺流程说明：

项目有机肥生产采用高温好氧发酵法。高温好氧发酵过程，是在微生物的分解作用

下使有机物料变成 CO₂ 和小分子的有机化合物(有机质), 实现有机物料的降解, 是一个减量化、稳定化的过程。同时发酵物料也聚集大量的热使堆体的温度达到 55°C 以上, 并且持续一段时间, 对病原菌和杂草种子等有杀灭作用, 实现有机物料无害化的过程, 真正实现有机废弃物的资源化利用。

项目收集鸡粪与产生的饲料残渣即散落羽毛以及污泥收集后直接输送至发酵罐, 通过罐体内部好氧发酵将收纳的鸡粪等废物变为有机肥, 其过程无需添加任何辅料。通过提升设备将鸡粪送至有机肥发酵罐顶部进料口, 发酵过程开始后, 在送风机通风送氧的条件下, 好氧微生物迅速增殖, 发酵舱内物料温度迅速升高。罐体内部设有温度传感器、氧气浓度传感器等一系列罐体控制设备, 同时罐体内部还有多层机械化搅拌叶, 由电机驱动对发酵物料进行翻转搅拌, 鸡粪等原材料在发酵罐体内腐熟 7 天即可产出有机肥。

项目发酵罐为密闭式反应器, 是一种从顶部进料, 底部卸出腐熟物料的发酵系统。该设备为每天进料、每天出料的连续处理方式, 可以快速高效地实现畜禽粪便的减量化、稳定化、无害化处理, 使之转变为可利用产品。

发酵罐无需清洗, 且无渗滤液产生。发酵过程中产生的恶臭气体通过罐体顶部的排气管导入配套的生物滤塔, 经处理达标后排放。发酵罐末端的生物塔引风机设计风量为 3000m³/h。

3.3.物料平衡

3.3.1.饲料加工工艺物料平衡

项目饲料加工工艺的物料平衡见下表。

表 3.3-1 饲料加工工艺的物料平衡一览表

| 输入 | | 输出 | |
|------|----------|------|---------------|
| 物料名称 | 数量 | 物料名称 | 数量 |
| 玉米 | 7560t/a | 成品饲料 | 11999.9935t/a |
| 豆粕 | 2520t/a | 外排粉尘 | 0.0065t/a |
| 麸皮 | 240t/a | / | / |
| 石粉 | 960t/a | / | / |
| 豆油 | 120t/a | / | / |
| 预混料 | 600t/a | / | / |
| 合计 | 12000t/a | 合计 | 12000t/a |

3.3.2.有机肥生产工艺物料平衡

根据设备厂家提供的经验数据, 处理 1 吨鸡粪需要约 50g 的生物好氧发酵菌, 产出 500kg 的有机肥料。本项目鸡粪产生量为 15184t/a, 饲料残渣和散落毛羽产生量为 36.5t/a,

污泥产生量约 0.27t/a，则预计使用 0.76t 的菌种，预计产出的有机肥料为 7592t/a。项目有机肥车间物料平衡见下表。

表 3.3-2 有机肥车间物料平衡一览表

| 输入 | | 输出 | |
|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 物料名称 | 数量 | 物料名称 | 数量 |
| 鸡粪 | 15184t/a | 有机肥 | 7610t/a |
| 饲料残渣和散落毛羽 | 36.5t/a | 微生物分解消耗、水分蒸发 | 7611.53t/a |
| 污泥 | 0.27t/a | / | / |
| 菌种 | 0.76t/a | / | / |
| 合计 | 15221.53t/a | 合计 | 15221.53t/a |

3.4.项目污染源分析

3.4.1.施工期

3.4.1.1.废气

施工期大气污染主要是施工扬尘、施工车辆尾气、装修尾气。

①施工扬尘

待建工程在建设过程中将进行土方开挖等施工活动，土石方填埋形成裸露土面将会产生部分扬尘，施工作业等也将产生扬尘。另外，施工运输车辆道路上运送材料也会引起较大的扬尘。扬尘中的 TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 对环境的影响较大，但其中不含有毒有害的特殊污染物。

施工期的扬尘主要为无组织排放，其中大部分扬尘颗粒粒径较大的形成降尘，少部分粒径较小的形成飘尘。施工扬尘排放量较大，对环境的影响除与排放量有关外，还与空气湿度、风速、风向等气象条件有关。

施工扬尘影响面主要集中在表土临时堆场及临时施工区 100~150m 范围内。根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程（约 20mg/m³~50mg/m³）；在风速为 2.4m/s，测试结果表明建筑施工扬尘严重。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。

②汽车废气

施工车辆尾气的主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物等。根据机动车辆污染物排放系数，可见表 3.4-1。

表 3.4-1 机动车辆污染物排放系数

| 污染物 | 汽油为燃料 (g/L) | 轻柴油为燃料 (g/L) | |
|-------|-------------|--------------|-----|
| | 小汽车 | 载重车 | 机车 |
| CO | 169.0 | 27.0 | 8.4 |
| NOx | 21.1 | 44.4 | 9.0 |
| 碳氢化合物 | 33.1 | 4.44 | 6.0 |

施工车辆一般都为载重车，如黄河重型车，其额定燃油率为 30.19L/100km，设有 5 辆此类重型车，平均每天行驶约 20km，则本项目施工车辆日均排放污染物分别为 CO：0.82kg；NOx：1.34kg；烃类物质：0.13kg。年排放量为 CO：0.3t；NOx：0.49t；烃类物质：0.05t。

项目区均位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，区域较空旷，有利于污染物的稀释扩散，且随施工期的结束，不利影响也将随之消除。

③装修废气

该项目建成后，投入使用前需进行装修，届时将会有一定的油漆废气产生，由于项目施工期较短，且油漆废气产生较少，该废气无组织排放，对周围环境影响小。

施工和运输机械运行时会产生一定的燃油废气，主要成分为 CO、碳氢化合物、NOx 等，呈无组织排放，对环境空气有一定的影响。

施工人员均为周边居民，施工期不在场区内食宿，依托周边居民解决。

3.4.1.2.废水

①施工期养护、施工机械冲洗废水

本项目施工期混凝土采用商砼，厂区不进行混凝土的搅拌。建筑施工废水主要来自基础开挖、混凝土保养、机械清洗、雨水冲刷，废水中含有大量的泥沙、少量的水泥，产生量约 5m³/d，SS 浓度较高，SS 浓度在 2000~3000mg/L。

②生活污水

本项目施工人员约 30 人，均为周边居民，场区不提供食宿。根据《建筑施工计算手册》——临时设施施工，现场生活用水量参考生活用水定额（施工现场生活用水）为 20~60L/人·d，本项目施工人员生活用水按 40L/人·d 计，则生活用水量为 1.2m³/d，生活污水产生量按用水量的 85%计，则施工人员产生的生活污水为 1.02m³/d。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 300mg/L、250mg/L。

3.4.1.3.噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声

由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土罐车、载重车、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.4-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。物料运输车辆类型及其声级值见表 3.4-3。

表 3.4-2 施工期噪声声源强度表

| 施工阶段 | 声源 | 声源强度 dB(A) |
|---------|--------------|------------|
| 土石方阶段 | 挖掘机 | 90-100 |
| | 铲土机 | 90-100 |
| | 卡车 | 90-100 |
| 底板与结构阶段 | 振捣器 | 100-105 |
| | 电锯 | 100-105 |
| | 电焊机 | 90-95 |
| | 空压机 | 75-85 |
| 装修、安装阶段 | 电钻 | 100-105 |
| | 电锤 | 100-105 |
| | 手工钻 | 100-105 |
| | 混凝土搅拌（砂浆混合用） | 100-105 |
| | 云石机 | 100-105 |
| | 角向磨光机 | 100-105 |

表 3.4-3 交通运输车辆噪声

| 施工阶段 | 运输内容 | 车辆类型 | 声源强度 dB(A) |
|------|-----------|------------|------------|
| 基础工程 | 弃土运输 | 大型载重车 | 84-89 |
| 主体工程 | 钢筋、商品混凝土 | 混凝土土罐车、载重车 | 80-85 |
| 装饰工程 | 装修材料及必备设备 | 轻型载重卡车 | 75-80 |

3.4.1.4. 固体废弃物

① 土石方

项目施工期间涉及土石方开挖，根据业主提供的资料初步估算，本项目土石方挖方总量 7113m³（其中表土 2845m³、其余土石方 4268m³）。根据场区布局，填方总量 4268m³，场内土石方能够达到挖填平衡，不外排，对环境的影响较小。

因此剩余的土石方量为表土 2845m³，全部用于后期绿化回填土。

② 建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。在施工过程中产

生的建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物。工程施工过程中产生的各类建渣，类比同类型项目，按照 $0.5\text{t}/100\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 27412m^2 ，产生建筑垃圾约 137t 。经收集后，钢材边角料等能回收的回收利用，不能回收的直接运往当地政府指定的建筑垃圾消纳场处理处置。

③危险废物

装饰装修阶段将产生少量的装修垃圾，如废油漆桶、涂料桶等，根据类比同类型，废油漆桶及塑料桶产生量约为 0.01t 。施工设备维修将会有一定的废机油产生，根据类比同类型项目，废机油产生量约为 0.01t 。经收集后交由具有相关资质的单位处理处置。

④生活垃圾

施工人员 30 人，依据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，四区四类城市居民生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，生活垃圾的产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ 。经垃圾桶集中收集后运往合法的生活垃圾卫生填埋场处理处置。

3.4.1.5.生态环境

施工期生态环境影响主要体现在水土流失和植被破坏。施工期对场区进行土地平整、去高填低的过程中，原有的表土层受到破坏、松散的泥土受到风雨浸蚀，会造成一定的水土流失，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。

3.4.2.运营期

项目运营期废气主要为鸡舍、有机肥车间、污水处理站产生恶臭气体、饲料加工过程产生的粉尘、食堂油烟以及备用柴油发电机燃油废气；废水主要为职工生活污水、食堂废水、鸡舍冲洗废水；固体废物主要为鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、污水处理站污泥、病死鸡尸、免疫医疗废物以及职工生活垃圾等；噪声主要为饲料加工设备以及风机等工作时产生的噪声。

3.4.2.1.废气

(1) 鸡舍及有机肥车间恶臭气体

根据项目养殖场构成以及相关资料，养殖场鸡舍的大气污染物为养殖过程中鸡粪等含蛋白质废物厌氧分解产生的恶臭气体，其表征因子为大气环境中 NH_3 和 H_2S 的浓度变化。项目由 19 栋鸡舍组成，饲养全程鸡粪不落地，均掉落在网笼下方的传送带上，鸡舍内加强通风换气系统，使得输出鸡粪水份含量比较低，由传送皮带外运经刮板清理至鸡舍末端的鸡粪车内，每天及时清运。鸡粪经收集后送至至有机肥生产车间发酵设备内

进行有机肥生产，大量的氮固定在鸡粪中，少量的损失挥发，根据《畜禽场环境评价》(刘成国主编，中国标准出版社)和《农业污染源产排污系统手册》(2009年2月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写)中的数据，产蛋鸡鸡粪中 TN 含量为 9666.7mg/kg，本项目鸡粪产生总量为 15184t/a，TN 产生量 146.78t/a，氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH₃ 占氮挥发量的 25%，H₂S 含量约为 NH₃ 的 10%，本项目营运期产生的鸡粪以及 NH₃、H₂S 产生量详见下表。

表 3.4-4 恶臭污染物产生量一览表

| 鸡粪产生量 | 鸡粪中 TN 含量 | 氮挥发率 | NH ₃ 在挥发氮中占比 | 挥发 NH ₃ 总量 | 挥发 H ₂ S 总量 |
|----------|-------------|------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 15184t/a | 9666.7mg/kg | 10% | 25% | 3.7t/a | 0.37t/a |

根据相关资料，鸡粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要在新鲜粪便产生后的 7d 内转化。其中鸡舍中氨气的释放量按转化 1d 计，发酵罐中氨气的释放量按转化 7d 计；H₂S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对鸡粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%。则鸡舍和有机肥生产车间发酵罐的恶臭污染物产生量分别约为产生总量的 12.5%和 87.5%，详见下表。

表 3.4-5 鸡舍和发酵罐的恶臭污染物产生量一览表

| 产污区域 | NH ₃ 产生量/ (t/a) | H ₂ S 产生量/ (t/a) |
|----------|----------------------------|-----------------------------|
| 鸡舍 | 0.46 | 0.046 |
| 有机肥车间发酵罐 | 3.24 | 0.324 |

由于鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对鸡舍进行全密闭、对恶臭气体进行集中收集处理，鸡舍内恶臭气体通过鸡舍通风窗口外逸，其排放方式为无组织面源排放。为减少恶臭产生及对周边环境的影响，采取以下措施减少恶臭的产生与传播。

a.加强鸡舍管理，采用干清粪方式清理舍内鸡粪，日产日清；堆粪池内的鸡粪在产生的第 2 天清理；

b.增加鸡舍通风，向鸡舍内喷洒 EM 菌稀释液；

c.在鸡舍四周的空地上种植高大乔木，可以降低场区风速、降低区域环境温度，减少气味的产生与挥发，还可直接吸收和过滤含有气味的气体，从而对恶臭气体具有一定的吸收、阻隔作用，改善空气质量。采取上述措施，类比同类养殖场，采取以上措施后鸡舍恶臭气体源强能减少 50%，经计算，鸡舍 NH₃ 排放量为 0.23t/a，H₂S 排放量为 0.023t/a。

对于有机肥生产车间，发酵工艺采用罐体封闭式进行，对进出料口也喷洒 EM 菌稀

释液除臭。每个发酵罐终端恶臭气体又通过风机引流至生物滤塔进行除臭处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放。有机肥生产车间恶臭气体属于点源排放。根据该工艺的相关实用案例，恶臭气体的去除率可达 90%以上，经计算，废气经生物滤塔处理后，NH₃ 排放量为 0.324t/a，H₂S 排放量为 0.0324t/a

本项目恶臭污染物产排量见下表。

表 3.4-6 本项目恶臭污染物产排量一览表

| 产污区域 | 排放方式 | 产生情况 | | | | 排放情况 | | | |
|-------|------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | 产生量/ (t/a) | | 产生速率/ (kg/h) | | 排放量/ (t/a) | | 排放速率/ (kg/h) | |
| | | NH ₃ | H ₂ S | NH ₃ | H ₂ S | NH ₃ | H ₂ S | NH ₃ | H ₂ S |
| 鸡舍 | 无组织 | 0.46 | 0.046 | 0.05 | 0.005 | 0.23 | 0.023 | 0.026 | 0.0026 |
| 有机肥车间 | 有组织 | 3.24 | 0.324 | 0.37 | 0.037 | 0.324 | 0.0324 | 0.037 | 0.0037 |

2) 污水处理站恶臭气体

污水处理设施恶臭气体主要来源于格栅、沉砂池、好氧池、污泥浓缩池等构筑物，为无组织排放。本次评价参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，废水处理设施每处理 1kgBOD₅，约产生 3.1g NH₃ 及 0.12gH₂S，本项目废水处理设施处理 BOD₅ 0.053t/a，污水处理站年工作 480h，经计算，NH₃ 产生量约为 0.164kg/a (0.00034kg/h)，H₂S 产生量为 0.006kg/a (0.00001kg/h)，废气呈无组织排放。

项目污水处理站恶臭污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4-7 项目污水处理站恶臭污染物排放情况一览表

| 污染源 | 排放方式 | 污染因子 | 排放量/ (kg/a) | 排放速率/ (kg/h) |
|-------|------|------------------|-------------|--------------|
| 污水处理站 | 无组织 | NH ₃ | 0.164 | 0.00034 |
| | | H ₂ S | 0.006 | 0.00001 |

(2) 饲料加工粉尘

场区所需饲料均在料仓内进行加工，主要将玉米、豆粕、麸皮、豆油、石粉、预混料等按照一定比例投入粉碎机进行粉碎，后进入搅拌混合机混合，为纯物理复配，在饲料生产过程中会产生一部分粉尘，粉尘具体为投料粉尘、粉碎粉尘。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污技术手册(上册:1320 饲料加工行业)，国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室》，本项目饲料加工规模属于“<10 万吨/年”，饲料加工行业规模等级属于“<10 万吨/年”的产排污系数表见下表。

表 3.4-8 饲料加工行业产排污系数一览表

| 原料 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
|---------------------|----------|----------|-------|---------|-------|
| 玉米、豆粕、麸皮、石粉、预混料、豆油等 | 颗粒饲料加工工艺 | <10 万吨/年 | 工业粉尘 | kg/t 产品 | 0.045 |

注:粉末状配合饲料产污系数等于颗粒配合饲料产污系数乘以调整系数 1.2。

本项目年加工饲料 12000t，全部加工成粉料，根据上表，本项目粉尘产污系数为 0.054kg/t 产品，饲料加工工序年工作 3960 小时，经计算，饲料加工粉尘产生总量为 0.648t/a，粉尘通过设备自带收尘器收集，收集效率可达 99%，剩余 1%呈无组织排放，经计算，无组织排放量为 0.0065t/a，排放速率为 0.0016kg/h。

本项目饲料加工粉尘产排情况见下表。

表 3.4-9 饲料加工粉尘产、排情况一览表

| 污染源 | 排放方式 | 产生情况 | | 排放情况 | |
|--------|------|------------|--------------|------------|--------------|
| | | 产生量/ (t/a) | 排放速率/ (kg/h) | 排放量/ (t/a) | 排放速率/ (kg/h) |
| 饲料加工车间 | 无组织 | 0.648 | 0.16 | 0.0065 | 0.0016 |

(3) 食堂油烟

本项目食堂设置在厂区西南侧，使用的燃料为清洁能源液化石油气，30 人在场区食宿，根据调查，北方居民人均食用油为 30g/人·d，挥发量占 2~4%，取均值 3%计算，则油烟产生量为 9.855kg/a(0.027kg/d)。

在食堂设油烟净化器(处理效率可达80%)处理，风机排气量为3000m³/h，按每天3餐，满负荷工作6小时计算，油烟产生浓度约为2.25mg/m³，经处理后，排放浓度为0.45mg/m³，排放量为1.971kg/a，能满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)中油烟最高允许排放浓度2.0mg/m³的要求，通过油烟专用通道排放，对周围影响不大。

(4) 柴油发电机废气

为养鸡场在市政供电设施维修或发生事故断电时能够正常运行，拟建项目设置 2 台 100kW 柴油发电机（一备一用）作为备用应急电源，柴油发电机使用 0#轻质柴油作为燃料。备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，且属于间断性排放，无长期影响问题。

根据当地电力供应情况，停电频次和时间较少，本环评按每两个月停电一次估算，每次停电时间按 8 小时计，则全年开机约 48 小时，柴油发电机耗油率取 0.2kg/h·kw，1 台柴油发电机运行，每小时耗油量为 20kg，每年的耗油量约为 0.96t/a。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油

发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 \approx 20 \text{Nm}^3$ ，而 NO_x 产生系数为 3.36 (kg/t 柴油)； SO_2 的产污系数为 $20S^*$ (kg/t 柴油) (S^* 为硫的百分含量%，取 0.035%)；烟尘的产生系数为 2.2 (kg/t 柴油)。项目发电机 100KW 年用柴油预计约 0.96t/a，则 SO_2 的产生量为 0.00672kg/a，产生浓度为 34.826mg/m^3 ， NO_x 的产生量为 3.2256kg/a，浓度为 168mg/m^3 ，烟尘的产生量为 2.112kg/a，浓度为 110mg/m^3 。发电机尾气排放中的二氧化硫、烟尘、氮氧化物产生情况见下表。

表 3.4-10 发电机废气排放情况

| 污染源 | 污染物 | 产生/排放情况 | | | 标准 | |
|--------------|---------------|-----------|----------|------------------------|-------------------------|-----------|
| | | 产生量(kg/a) | 速率(kg/h) | 浓度(mg/m ³) | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) |
| 100KW 发电机 | 烟尘 | 2.112 | 0.044 | 20.952 | 120 | 3.5 |
| | SO_2 | 0.00672 | 0.00014 | 0.067 | 550 | 2.6 |
| | NO_x | 3.2256 | 0.0672 | 31.981 | 240 | 0.77 |

由上表可知发电机尾气各污染因子均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。发电机的尾气通过专用管道，高空排放，由自然通风扩散、绿植吸收后，对周围环境影响小。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的。对当地环境空气的二氧化硫和氮氧化物的贡献值很小，对周围环境的空气质量影响有限。

(5) 沼气

项目厂区废水厌氧工艺处理过程中会产生沼气。沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料甲烷外，还有少量的硫化氢。

根据《沼气池(厌氧消化器)采用技术分析和评价》，结合同类项目的生产状况，每削减 1kgCOD 可产生 0.4m^3 沼气，根据项目的废水水质进行分析，厌氧段削减 COD 约 0.095t/a，每年产生沼气体积约 38m^3 。项目沼气储存于沼气柜中，由于项目沼气产生量较少，无法作为燃料能源，待沼气柜中沼气储存到一定量时，利用管道引出采用燃烧处理方式，本项目不利用。

由于沼气产生量较少，且为清洁能源，燃烧废气对环境的影响很小，故本次环评只做定性说明。

3.4.2.2. 废水

根据水平衡分析可知，本项目运营期废水主要为职工生活污水、食堂废水鸡舍冲洗废水。

(1) 生活污水及食堂污水

本项目职工生活污水产生量约为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ($613.2\text{m}^3/\text{a}$)，食堂污水产生量约为 $1.152\text{m}^3/\text{d}$ ($420.48\text{m}^3/\text{a}$)，总废水量为 $1033.68\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物包括 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等，其产生浓度分别为 300mg/L、150mg/L、30mg/L、200mg/L、15mg/L，经计算，各污染因子源强产生量为 COD: 0.310t/a、BOD₅: 0.155t/a、NH₃-N: 0.031t/a、SS: 0.207t/a、动植物油: 0.016t/a。食堂污水先经过隔油池处理，后与生活污水一并进入厂区化粪池处理，化粪池废水定期由环卫部门清掏并处置。

(2) 鸡舍冲洗废水

本项目采用免冲洗干清粪处理工艺，养殖过程中产生的鸡粪通过布设在鸡笼下方的集粪的传送带收集，日产日清。为降低禽流感病变等饲养风险，根据建设单位提供的资料，蛋鸡饲料结束，将淘汰鸡外售后，清空鸡舍时对鸡舍地面及鸡笼进行一次冲洗。根据给排水分析，项目鸡舍冲洗废水量为 $112.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等。鸡舍冲洗废水污染物浓度根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497—2009) 附录 A 中畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度，同时参考同类养殖企业和本项目特点取值，《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497—2009) 附录 A 中具体水质取值详见下表。

表 3.4-11 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值 单位: mg/L (pH 除外)

| 养殖种类 | 清粪方式 | COD | NH ₃ -N | TN | TP | pH 值 |
|------|------|-------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|---------|
| 猪 | 水冲粪 | 15600~46800 平均 21600 | 127~1780 平均 590 | 141~1970 平均 805 | 32.1~293 平均 127 | 6.3~7.5 |
| | 干清粪 | 2510~2770 平均 2640 | 234~2880 平均 261 | 317~423 平均 370 | 34.7~52.4 平均 43.5 | |
| 蛋鸡 | 水冲 | 2740~10500 平均 6060 | 70~601 平均 261 | 97.5~748 平均 342 | 13.2~59.4 平均 31.4 | 6.5~8.5 |

由上表可见，畜禽养殖业排放的废水中污染物的浓度与养殖场的清粪方式有很大关系。以养猪场为例，采用干清粪方式的养殖场废水比水冲粪方式养殖场废水中的 COD 浓度平均值约低一个数量级，其他指标也相差 3~6 倍。由于本项目为干清粪，因此项目地面冲洗废水水质取水冲粪的 1/3 进行保守预测及类比同类型项目，则主要污染物浓度为 COD: 2020mg/L、BOD₅: 505mg/L、SS: 114mg/L、NH₃-N: 87mg/L、TN: 114mg/L、TP: 10.5mg/L。经计算，各污染因子源强产生量为 COD:0.228t/a, BOD₅:0.057t/a, SS:0.013t/a, NH₃-N:0.010t/a、TN:0.013t/a、TP:0.001t/a。

3.4.2.3. 固体废物

项目营运期固体废弃物主要为鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、病死鸡尸、医疗废物、

废包装、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。

(1) 鸡粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》，蛋鸡粪产生量为 0.13kg/只·d，项目年存栏 32 万只蛋鸡，则项目鸡粪每天产生量为 41.6t/d、年产生量为 15184t/a。鸡粪含有大量的氮、磷等物质。本项目鸡粪日产日清，清出鸡舍后直接运至有机肥加工车间处理。

(2) 饲料残渣即散落羽毛

鸡舍易污染部位，每天清扫，其中主要为废饲料、散落的毛羽等，按每天产生量 0.1t/d，则年产生量为 36.5t/a。饲料残渣和散落毛羽混在鸡粪中，与鸡粪一同送发酵罐生产有机肥，不向环境排放。

(3) 病死鸡尸

根据中华人民共和国国务院第 450 号令《重大动物疫情应急条例》，畜禽养殖业出现重大疫情和传染病时，政府监管部门和养殖业主对出现的病、死畜禽采取集中应急销毁处理制度，此时出现的病、死畜禽不属于养殖业主无公害化处理范围，因此不在厂区内处理。

本项目所涉及的病死鸡为养殖过程中出现的病、惊吓、营养不良等正常死亡及先天病弱性死亡，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，本项目在厂区设两个以上混凝土结构安全填埋井，井深大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，将病死鸡投入填埋井中自然降解，进行填埋时，在每次投入病死鸡尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

根据企业提供及同行业类比的数据，肉鸡死亡率约占存栏量 1.5%左右，则本项目病死鸡产生量约 0.72 万只/a，平均体重为 1kg，则病死鸡重量共计 7.2t/a。

(4) 医疗废物

蛋鸡防疫产生的医疗废物主要为针管、药剂瓶，产生量约为 0.3t/a，本项目设 1 间危废暂存间，用于医疗废物的临时储存，定期委托有资质的单位进行清运并处置。

(5) 废包装

本项目外购纸箱、纸盒及包装袋，在生产过程破损的包装废料约占总量的 1%，废蛋箱产生量约为 1500 个/a，约为 0.1t/a；废有机肥包装袋产生量约 4000 个/a，约 0.4t/a；因此，废包装总产生量约 0.5t/a。作为废品外售给废品回收公司。

(6) 污泥

项目污水处理系统运行过程将产生污泥，污泥经污泥浓缩池浓缩后抽至板框过滤机进行压缩，压滤水返回污水处理池处理，压缩后的污泥含水率为 60%，属于一般固废，与鸡粪一起进入有机肥生产车间生物发酵生产有机肥后外售。

根据《环境保护计算手册》，污泥产生量通过下式计算：

$$V = \frac{100Q (C_1 - C_2)}{(100 - X) 10^6}$$

其中：V—污泥量，m³/a；

Q—污水流量，项目污水处理量为 112.8m³/a；

C₁、C₂—进水、出水 SS 浓度，1000mg/L、45.6mg/L；

X—污泥含水率，取 60%。

污泥密度取 1000kg/m³，根据计算可知，项目污水处理设施脱水污泥产生量为 0.27t/a。与鸡粪一起进入有机肥生产车间生物发酵生产有机肥后外售。

(7) 生活垃圾

全场劳动定员 35 人，职工生活垃圾按每人 0.5kg/天计，则每天产生生活垃圾 17.5kg/d，生活垃圾年总产生量约为 6.4t/a(按 365 天计)，定期由环卫部门清运并处置。

表 3.4-12 固体废物产生情况汇总表

| 序号 | 污染物名称 | 产生量 | 类别 | 处置情况 |
|----|-----------|----------|------|-------------------------------------|
| 1 | 鸡粪 | 24528t/a | 一般固废 | 外售给有机肥制造企业生产有机肥 |
| 2 | 饲料残渣即散落羽毛 | 36.5t/a | 一般固废 | 饲料残渣和散落毛羽混在鸡粪中，与鸡粪一同外售给有机肥制造企业生产有机肥 |
| 3 | 病死鸡尸 | 7.2t/a | 一般固废 | 投入填埋井中自然降解 |
| 4 | 医疗废物 | 0.3t/a | 危险废物 | 定期委托有资质的单位进行清运并处置 |
| 5 | 废包装 | 0.1t/a | 一般固废 | 作为废品外售综合利用 |
| 6 | 污水处理站污泥 | 0.27t/a | 一般固废 | 送有机肥车间发酵制作有机肥 |
| 7 | 生活垃圾 | 6.4t/a | 一般固废 | 定期由环卫部门清运并处置 |

3.4.2.4. 噪声

噪声主要为鸡鸣叫、饲料粉碎机、清粪系统、风机及发电机等运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 65~90dB(A)。工程主要噪声设施、治理措施和产排源强情况见下表。

表 3.4-13 项目噪声源强一览表 单位: dB (A)

| 噪声源 | | 噪声源位置 | 产生方式 | 声压级 1m |
|-------|----------|---------|------|--------|
| 养殖区 | 鸡鸣 | 育雏舍、蛋鸡舍 | 间歇 | 65 |
| | 水帘风机 | 育雏舍、蛋鸡舍 | 连续 | 80 |
| | 水帘水泵 | 育雏舍、蛋鸡舍 | 连续 | 80 |
| | 清粪设备 | 育雏舍、蛋鸡舍 | 连续 | 70 |
| 饲料车间 | 饲料加工机械设备 | 饲料车间 | 连续 | 90 |
| | 风机 | | 连续 | 80 |
| 有机肥车间 | 风机 | 有机肥车间 | 连续 | 80 |
| 公共工程 | 水泵 | 污水处理站 | 间歇 | 80 |
| | 发电机 | 配电室 | 间歇 | 90 |

3.5. 污染物产排情况汇总

本项目营运期污染物产排情况见下表。

表 3.5-1 营运期污染物排放量统计一览表

| 类别 | 污染物 | | 产生情况 | 削减情况 | 排放情况 | | |
|----------|--|-----|------------------|--------------------|--------------|-----------|--|
| 废气 | 鸡舍恶臭 | 无组织 | NH ₃ | 0.46t/a | 0.23t/a | 0.23t/a | |
| | | | H ₂ S | 0.046t/a | 0.023t/a | 0.023t/a | |
| | 有机肥车间 发酵罐恶臭 | 有组织 | NH ₃ | 3.24t/a | 2.916t/a | 0.324t/a | |
| | | | H ₂ S | 0.324t/a | 0.2916t/a | 0.0324t/a | |
| | 污水处理站 恶臭 | 无组织 | NH ₃ | 0.164kg/a | 0 | 0.164kg/a | |
| | | | H ₂ S | 0.006kg/a | 0 | 0.006kg/a | |
| | 饲料加工 粉尘 | 无组织 | 颗粒物 | 0.648t/a | 0.6415t/a | 0.0065t/a | |
| | 食堂油烟 | | 油烟 | 9.855kg/a | 7.884kg/a | 1.971kg/a | |
| | 柴油发电机废气 | | | SO ₂ | 0.00672kg/a | 0 | 0.00672kg/a |
| | | | | NO _x | 3.2256kg/a | 0 | 3.2256kg/a |
| | | 颗粒物 | 2.112kg/a | 0 | 2.112kg/a | | |
| 废水 | 职工生活废水及食堂 废水 (1033.68m ³ /a) | | | COD | 0.310t/a | 0.310t/a | 食堂污水先经过隔油池处理, 后与生活污水一并进入厂区化粪池处理, 化粪池废水定期由环卫部门清掏并处置 |
| | | | | BOD ₅ | 0.155t/a | 0.155t/a | |
| | | | | NH ₃ -N | 0.031t/a | 0.031t/a | |
| | | | | SS | 0.207t/a | 0.207t/a | |
| | | | | 动植物油 | 0.016t/a | 0.016t/a | |
| | 鸡舍冲洗废水 112.8m ³ /a | | | COD | 0.228t/a | 0.218t/a | 鸡舍冲洗废水经厂区污水处理站处理后, 用于厂区绿化灌溉, 不外排 |
| | | | | BOD ₅ | 0.057t/a | 0.053t/a | |
| | | | | SS | 0.013t/a | 0.012t/a | |
| | | | | NH ₃ -N | 0.010t/a | 0.009t/a | |
| | | | | TN | 0.013t/a | 0.011t/a | |
| 固体 废物 | 鸡粪 | | 15184t/a | 15184t/a | 送有机肥车间生产有机肥 | | |
| | 饲料残渣及散落羽毛 | | 36.5t/a | 36.5t/a | 混在鸡粪中, 与鸡粪一同 | | |

| 类别 | 污染物 | 产生情况 | 削减情况 | 排放情况 |
|----|---|---------|---------|-----------------|
| | | | | 送有机肥车间生产有机肥 |
| | 病死鸡尸 | 7.2t/a | 7.2t/a | 投入填埋井中自然降解 |
| | 医疗废物 | 0.3t/a | 0.3t/a | 委托有资质的单位进行清运并处置 |
| | 废包装 | 0.5t/a | 0.5t/a | 作为废品外售综合利用 |
| | 污泥 | 0.27t/a | 0.27t/a | 送有机肥车间制作有机肥 |
| | 生活垃圾 | 6.4t/a | 6.4t/a | 由环卫部门清运并处置 |
| 噪声 | 主要为鸡鸣叫、清粪系统、饲料粉碎机、风机、水泵、备用发电机等运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 65~90dB(A)，通过选用低噪声设备、设备减振、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪优化平面布置等措施治理，可降噪 20dB (A) 左右。 | | | |

4.环境现状调查与评价

4.1.自然环境调查与评价

4.1.1.地理位置

大同市位于山西省北部，介于内外长城之间，地处大同盆地西北边缘，地跨桑干河支流御河两岸。东距首都北京 380km，南离省会太原 352km，处于京包、同蒲铁路之交汇点上。地理坐标为北纬 39°03′~40°25′，东经 112°53′~113°31′。北隔长城与内蒙古自治区丰镇县接壤；南与朔州市怀仁县为邻，东接阳高、大同两县；西与左云毗连。全境南北长 57.65km，东西宽 55km，总面积 2080km²。

云州区位于东经 113°20′—113°55′，北纬 39°43′—40°16′，东接阳高县、南连浑源县和怀仁市、北邻新荣区、西依平城区、云冈区，区境东西相距约 45 千米，南北相隔约 60 千米，总面积 1497 平方千米，属晋冀蒙交汇之地。

本项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，厂区中心地理位置坐标为：东经 113.428050°，北纬 40.133208°。距离厂址最近的村庄为王千户村，距离约 130m。地理位置图详见图 4.1-1。

4.1.2.地形地貌

大同市位于大同盆地北部，三面环山，西有雷公山，北有孤山，东有采凉山，中部是广阔的冲积湖平原，地形平坦开阔，整体地势东南低，西北高，海拔高度 1060~1500m，坡降 2%。御河纵贯南北，十里河从西北到东南于郊区和城区之间穿过，与御河相汇。地质结构上处于山西台隆北缘，大同新生代断陷盆地中，主构造线走向由西北向东，控制全区地质地貌格局，与之配套的北西向断裂控制着河系的发育方向和地下水运动途径。大同市地貌类型主要是倾斜平原、冲积平原和河谷阶地，城西边缘为倾斜平原，分布于十里河、口泉河等河流出口处形成的洪积扇群下部，向着平原过渡的地带，高度在 1050-1200m 之间，地面较为平坦，向着盆地中心方向微微倾斜，坡度在 2 度至 5 度间，发育良好。河谷阶地分布于御河沿岸地带，发育形态不对称，规模不大，且呈不连续状分布，可见到四级阶地，一二级阶地发育较明显，一般一级阶地上为近代堆积物，二级阶地多见黄土堆积。其余地带均为平坦的冲积平原。

云州区处于大同盆地，是一个大型的山间构造断陷盆地。区内最高海拔 2167.2 米，平均海拔 1050 米，境内地貌特征为“两山一川”之地，南北被采凉山、龙首山夹抱，

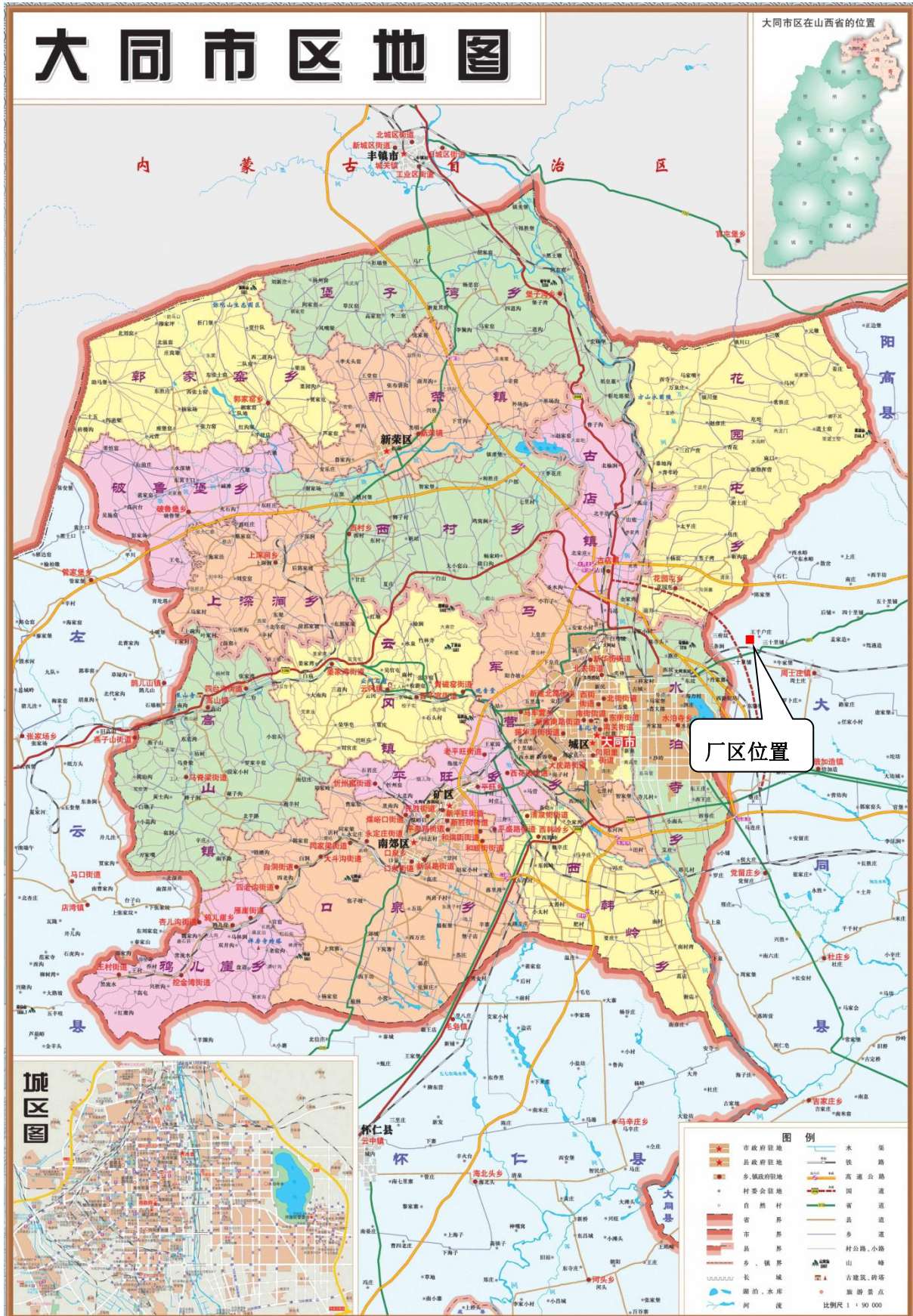


图 4.1-1 项目地理位置图

呈北高南低之势，山前平原被沟壑切割，东部有突出的火山锥点缀，火山锥周围呈放射状沟壑。桑干河横贯县境南部，御河由北向南镶嵌在县境西边，注入桑干河。南北两山为剥蚀土石山区，“U”形岩谷发育，侵蚀堆积黄土质丘陵裸露，沟谷发育，下切强烈，为典型的黄土高原地区。全县国土总面积为 1503 平方公里，其中山区面积为 207 平方公里，占 13.77%；丘陵面积为 1059 平方公里，占 70.46%；平川面积为 237 平方公里，占 15.77%，是一个以丘陵为主要地貌特征的地区。

4.1.3.气象与气候条件

项目所在区域属干旱、半干旱大陆性季风气候，特点是春季干旱多风，夏季雨热同步，秋季短暂早霜，冬季漫长寒冷。据大同市气象站 1991-2010 年地面气候统计资料。大同多年平均大气压为 895.3hpa；年平均气温为 7℃，一月份最冷，平均气温为-10.6℃，七月份最热，平均气温为 22.0℃；极端最低气温出现在十二月份，曾降至-27.2℃，极端最高气温出现在七月份，曾高达 37.2℃；一般在十一月份，日最低气温始降至 0℃或以下，三月份升至 0℃以上。

年平均相对湿度为 52.0%。年均降水量为 371.4mm，年内降水量分配亦相差悬殊，主要集中在 6、7、8 三个月内；最大日降水量达 67.0mm，出现在七月份。年平均蒸发量为 2057.4mm，是年平均降水量的 5.54 倍。主导风向为西北风，该地区多年平均风速 2.9m/s，最大风速为 26.6m/s。

4.1.4.水文地质

4.1.4.1.地表水

区域地表水主要包括河流和水库。

河流主要有桑干河、御河、坊城河、淤泥河等，均属海河水系。以桑干河最大，御河和坊城河均为桑干河一级支流，淤泥河为坊城河一级支流。桑干河发源于宁武管涔山之天池，由阳方口入大同盆地，流经朔城区、山阴县、应县、怀仁县、大同县至阳高出省境。御河源于内蒙丰镇县，向南流入大同市，再往南流在大同县吉家庄附近汇入桑干河。坊城河发源于采凉山南麓，从北到南经中高庄、陈庄，在南坡村南汇入桑干河。

桑干河：桑干河河床宽阔，水流长年不断，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，正常年径流量 2.6 亿 m³，桑干河最大径流量 4.22 亿 m³（1970 年），最小径流量 0.93 亿 m³（1975 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 1 月

中旬封冻，次年4月中旬消融，冰层厚度在0.5~0.8m之间。桑干河由于其泥沙携带量大，河道变浅，坡度变缓，致使两岸地下水排泄不畅。据水文观测资料显示，桑干河流域多年平均输沙量846万t，输沙主要集中在汛期，约占年输沙总量的80%。

自1997年后，桑干河许多河段基本上处于常年干涸的状态，在入大同境内上游的朔州由于修建水库，截流流量，地下水过量开采，桑干河得不到补给等，使得桑干河在进入大同的新桥一册田水库段基本无清水流量，加之受到大同市纳污河流御河的汇入贡献后，水质超标严重。

御河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量0.988亿 m^3 ，径流深度33.5mm，最大径流量1.85亿 m^3 （1978年），最小径流量0.58亿 m^3 （1966年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在7-8月，最小流量一般在5-6月。河流一般在11月中旬封冻，次年4月中旬消融。据水文观测资料显示，御河流域多年平均含沙量34.1 kg/m^3 ，多年平均输沙量520万t，输沙主要集中在汛期7、8、9三个月，约占年输沙总量的80%。

御河流域由于采煤漏水和过量开采地下水，清水流量逐年减少，枯水期河道基本上全是污废水。

坊城河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量0.06亿 m^3 ，清水径流量0.03亿 m^3 。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，80%集中在7-9月。清水径流量0.03亿 m^3 河流一般在11月中旬封冻，次年4月中旬消融。河流泥沙主要出现在汛期，河流你输沙量20万t。

区域内水库主要有册田水库、郭家窑头水库和陈庄水库，其中册田水库为市属大型水库，郭家窑头水库为县级小型水库。册田水库位于桑干河流域大同县境内，位于园区下游约15km处，该水库建成于1995年，总库容58000万 m^3 ，集水面积16700 km^2 ，供水能力为1.5 m^3/s 。

郭家窑头水库位于坊城河支流淤泥河下游，位于园区东侧边界约0.5km，该水库建成于1976年，现状库容约150万 m^3 ，主要用于周边农田灌溉和水产养殖。陈庄水库位于坊城河上，位于园区下游约3km处，现状库容约100万 m^3 ，水库蓄水作为周边约2000亩农田的灌溉用水。

册田水库：为市属大型水库，在桑干河流域大同县境内，位于园区下游约15km处，集水面积16700 km^2 ，总库容58000万 m^3 ，兴利库容41000万 m^3 ，已淤积库容21900万

m³，有效灌溉面积 1.302hm²，供水能力为 1.5m³/s。

册田水库现状使用功能为工业用水，规划使用功能为生活用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，是区域河流生态系统的重要载体之一。

郭家窑头水库：设计库容 150m³，现有库容 150 万 m³，最大泄量 30m³/s，灌溉面积为 8000 亩。

陈庄水库：设计库容 100 万 m³，现状库容约 100 万 m³，灌溉面积为 2000 亩。

区域地表水系见图 4.1-2。

4.1.4.2.地下水

（1）水文地质特征

大同盆地松散层成因不同，分布埋藏条件也不相同。根据盆地内含水层的埋藏条件及地下水的水力特征大致将盆地含水层划分出四个含水岩组，即潜水含水岩组（10m 以上）、浅层半承压含水岩组（10~50m）、中层承压含水岩组（50~150m）和深层承压含水岩组（150m 以下），但各含水岩组之间均有一定的水力联系，它们存在着互补互排的关系。在盆地的边部，由于流水的堆积作用，大量的粗碎屑物质不断地堆积在边山地带，浅、深含水层无一相对完整的隔水层，它们实际是一个混合的地下水系统。在盆地中部，由于粗、细碎屑物交替沉积，浅、中、深含水岩组划分明显，而且相互之间水文地质条件差异明显。

本项目厂区位于大同盆地北中部冲洪积平原的浅埋中等富水亚区，含水岩组包括：潜水含水岩组、浅层半承压含水岩组和中深层承压含水岩组等。潜水含水岩组埋深多在 1~2m，蒸发强烈，地下水中盐分聚集，形成高矿化度潜水，该层水含氟量较高。浅层半承压含水岩组，埋深为 10~50m，含水层厚度为 10~15m，由于该区地势低平，此处水系数一般为 10~100m²/d，单井涌水量小于 300m³/d。中承压含水岩组埋深为 50~150m，含水介质薄且细，多为细、粉砂，导水系数一般为 10~100m²/d，单井涌水量一般小于 1000m³/d。

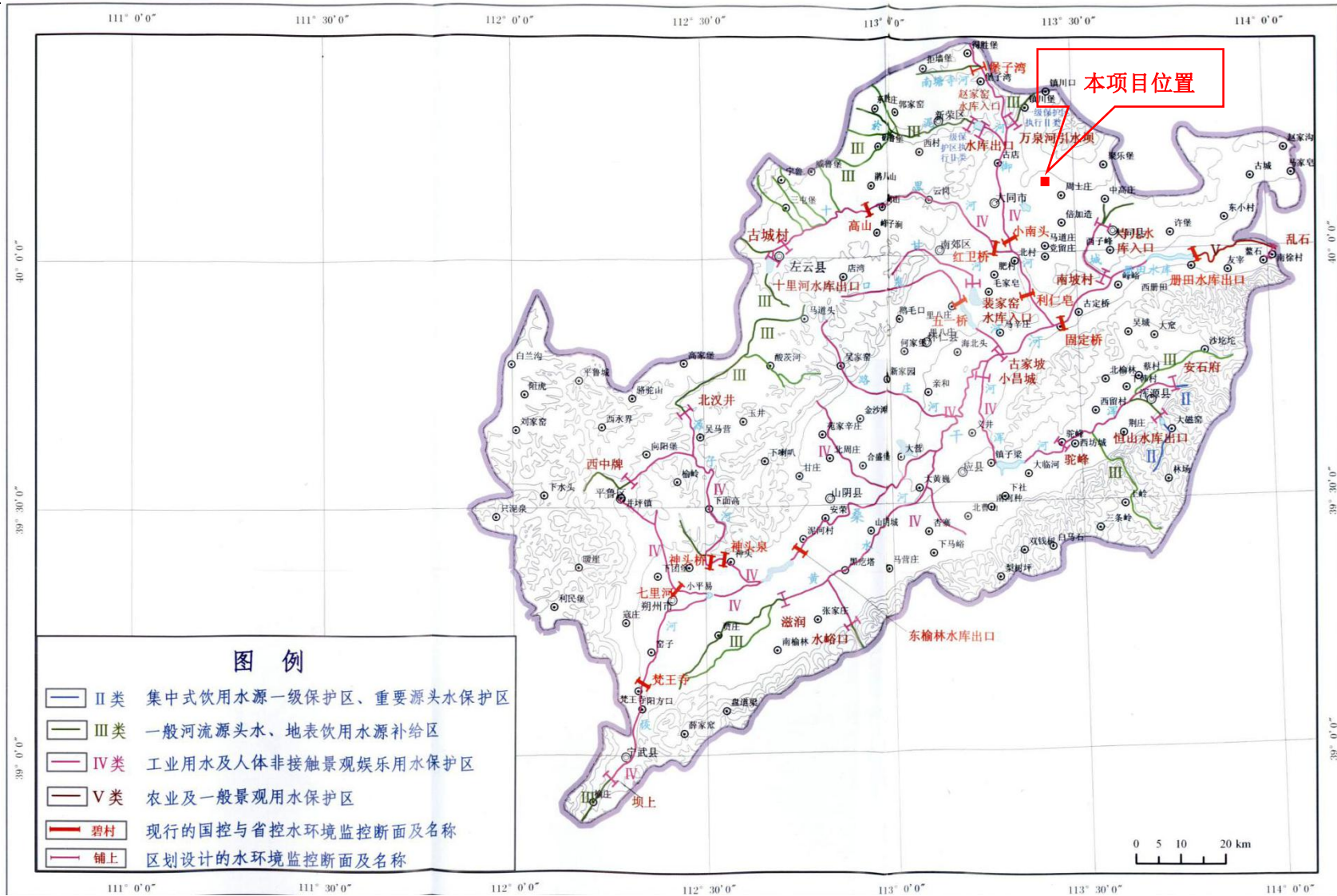


图 4.1-2 地表水系图

(2) 补给径流与排泄条件

基岩裂隙水及山间谷地孔隙水主要接受大气降水的入渗补给，地下水沿风化裂隙及构造裂隙向河谷或盆地径流，以泉的形式排泄于地表或山前断裂带排泄。另外各生产矿井排水也是地下水排泄的另一途径。

松散岩类孔隙水补给来源较多。主要有大气降水入渗补给，山区基岩的侧向补给，河道渗漏。地下水排泄的主要方式为人工开采、潜水蒸发和向下游径流。

4.1.4.3.水源地

本项目距离最近的水源地为周士庄水源地。

周士庄水源地位于周士庄村，水源地有 1 口水井，含水层类型为孔隙承压水。周士庄水源地只设一级保护区，面积为 0.053km²。本项目厂址距离水源地保护区边界约为 3.44km，项目不在周士庄水源地保护区范围内。本项目与周士庄水源地保护区位置关系见图 4.1-3。



图 4.1-3 项目与周士庄镇水源地位置关系图

4.1.5. 植被

大同自然地带性植被属于半干旱向半荒漠过渡的干草原植被类型。植物群落主要为百里香和针茅组，其生物多样性差。总的分布趋势是：海拔较高的高山地带物种较多，海拔较低的地带物种较少。林地多以块状针阔混交，乔灌混交，针、阔、灌混交、灌林、灌草林、草丛、草甸等多种类型的植被为主，高大乔木少见。评价区内植被类型较为单一，主要有小叶杨纯林，小叶杨、油松、樟子松混交林，低山丘陵落叶阔叶灌丛—长芒草为主混生蒿子沙棘草原，植被类型以旱生、中生植物为主，抗寒植物偏多，含水生植物、沙生植物、盐生植物、防护林和农田植被 5 个类型。

乔木树种主要有杨树、油松、樟子松、侧柏、华北落叶松林、云杉林、杜松林、白桦林、圆柏、旱柳、垂柳、新疆杨、小叶杨、银白杨、槐、刺槐、杏、蒙古栎；经济树种主要有苹果、梨、杏；灌丛或灌草丛以沙棘、虎榛子、绣线菊、野刺槐、山桃、毛茛科、蔷薇科、豆科、唇形科、菊科、百合蓼科，石竹科、伞形科、柠条锦鸡儿、穗槐、沙棘、虎榛子、三裂绣线菊、黄刺玫等为主；珍贵植物有青檀、华北驼绒藜、膜荚黄芪、木贼麻黄以及兰科、野大豆等。

本项目所在区域主要植被为农作物，无珍稀保护物种及古稀树木。

4.1.6. 动物

大同地区野生动物资源较丰富。国家、省级主要保护动物有金钱豹、黑鹳、青羊、野猪、狐狸、豹子、猞猁、秃鹫、石貂、白尾鹳、鹞、苍鹭、白尾海雕、大鸨、红隼、红脚隼、金雕等。

珍稀濒危动物有金钱豹、天鹅、鹞、红隼、红脚隼、马雕、白尾鹳、石雕等；其中金钱豹占全省总数的 16.7%，属国家一类保护动物；天鹅占全省保护总数的 7%，属国家二类保护动物；鹞占全省保护总数的 31%，属国家三类保护动物；白尾鹳占全省保护总数的 32%，属国家三类保护动物；鹞占全省保护总数的 33%，属国家三类保护动物；红隼占全省保护总数的 34%，属国家三类保护动物；红脚隼占全省保护总数的 35%，属国家三类保护动物；马雕占全省保护总数的 36%，属国家三类保护动物；石雕占全省保护总数的 35%，属国家三类保护动物。近年在桑干河自然保护区长胜庄分区西部大盐坊和古家坡一带的沿河湿地内，发现有成群的大雁和大天鹅迁徙经过，其他保护物种未有发现。

本项目厂址所在区域内动物种类很少，常见有两栖类的多种蛙，多种蛇，以稻田食

物为主的鸟类，兔形目、啮齿目的小型兽类。区域内无珍稀保护野生动物。

4.1.7.土壤

大同市土壤属于褐土向栗褐土过渡带，褐土、栗褐土和栗钙土地带性土壤交错分布。全市土壤类型众多，共有潮土、黑钙土、风砂土、褐土、红粘土、栗钙土、栗褐土、草甸土、石质土、盐土 10 类。

云州区土壤类型有黑钙土、栗钙土、草甸土、盐土和风砂土 5 个土类，其中栗钙土面积最大，广泛分布在山、川、沟、坡等地，占全县面积的 86.33%，栗钙土质地疏松，肥力瘠薄，有机质含量少，透水性能好，遇水易分解，抗冲力低，易流失；其次为草甸土，占全县面积的 6.79%，常见于地下水汇集处和地势较低的区域，在桑干河及西干渠沿岸分布较集中，草甸土有机质含量较高，土层较厚，适宜植物生长；盐土面积占全县面积的 1.7%，主要分布在麻峪口、杜庄、党留庄和许堡四个乡，土体构造多为水平层理，剖面类型比较复杂，矿化层高，不利于植物生长；风砂土和山地黑钙土的面积最小，均占全县面积的 0.81%。风沙土在峰峪乡和倍加造镇有分布，常见于黄土丘陵沟壑的梁、峁、坡的阳坡部位，土层较薄（小于 30cm），砂性大，土壤养分及含水量较低，不便于农林牧业的发展；山地黑钙土仅在县域东部的西册田乡有分布，潜在肥力较高。

本项目所在区域的土壤类型主要为栗钙土和草甸土，其中栗钙土分布广泛。

4.1.8.云冈国家森林公园

云冈国家森林公园是原国家林业部首批批准成立的全国 41 个国家森林公园之一，地处山西大同市境内，总面积 15967 公顷，森林覆盖率约 31%，园区内自然、人文景观丰富多彩，有享誉全球的北魏云冈石窟艺术；有名载史册的西汉“白登之战”的古战场；有绿水清波的文瀛湖美景；有赤岩苍松的红石崖奇观；有远古植物化石遗迹；还有现代煤炭产业展览；它们与大同市内的上、下华严寺、善化寺、九龙壁以及相邻的应县木塔、恒山悬空寺等共同形成的旅游胜地。

本项目厂址距离云冈国家森林公园 2165m，本项目与云冈国家森林公园位置关系见图 4.1-4。

附图 7-2

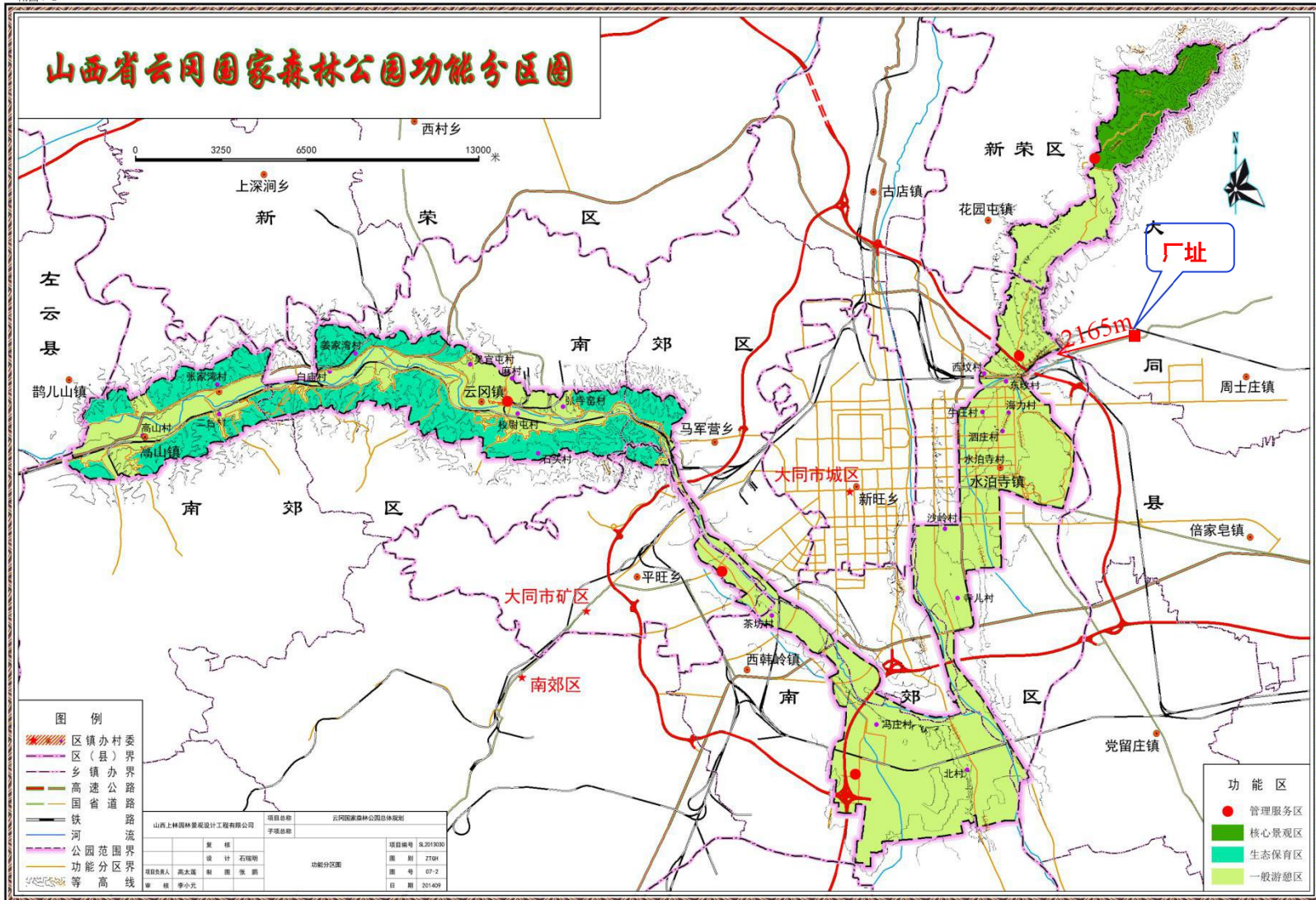


图 4.1-4 本项目与云岗国家森林公园位置关系图

4.2.环境质量现状调查与评价

4.2.1.环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1.基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价收集了大同市2018年全年的环境空气例行监测数据，监测项目为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项，监测结果见下表。

表 4.2-1 2018 年大同市环境空气例行监测结果统计表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------|------|
| SO ₂ | 年平均浓度 | 31 | 60 | 51.7% | 达标 |
| NO ₂ | 年平均浓度 | 29 | 40 | 72.5% | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均浓度 | 82 | 70 | 117.1% | 不达标 |
| PM _{2.5} | 年平均浓度 | 36 | 35 | 102.9% | 不达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 3.1 mg/m ³ | 4 mg/m ³ | 77.5% | 达标 |
| O ₃ | 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 153 | 160 | 95.6% | 达标 |

由上表监测数据可以看出，区域内SO₂、NO₂年平均浓度、CO24小时平均第95百分位数以及O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，而PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域为不达标区。

4.2.1.2.其他污染物环境质量现状数据

为了解项目所在区域环境质量现状，委托山西中安环境监测有限公司于2019年12月4日~5月10日对项目所在区域进行了现场采样监测。

(1) 监测点位

环境空气现状监测点位共计2个监测点。具体情况见表4.2-2。

表 4.2-2 项目环境空气质量监测点位一览表

| 编号 | 监测点位 | 监测点坐标 | 与厂区最近距离 | 方位 | 功能 |
|----|------|-----------------------------|---------|----|-----|
| G1 | 厂区内 | E: 113.428050, N: 40.133208 | / | / | 厂区内 |
| G2 | 王千户村 | E:113.431274, N:40.134910 | 西侧 130m | 西 | 居住区 |

(2) 监测因子

特征因子：氨、硫化氢、臭气浓度。

(3) 监测频率、内容及要求

监测频率、内容及要求见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测频率、内容及要求一览表

| 序号 | 项目 | 测定天数 | 监测要求 |
|----|------|----------|--------------|
| 1 | 氨 | 连续监测 7 天 | 1 小时平均值，每天四次 |
| 2 | 硫化氢 | 连续监测 7 天 | 1 小时平均值，每天四次 |
| 3 | 臭气浓度 | 连续监测 7 天 | 一次值，每天四次 |

备注：采样时同步进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象资料的观测，监测报告中给出对应监测方法及检出限。

小时平均值监测为 02:00-03:00、08:00-09:00、14:00-15:00、20:00-21:00 四个时间段，每次采样不低于 45 分钟时间。

(4) 分析方法

环境空气监测项目及分析方法列于表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测项目及分析方法一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 分析方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法 检出限 |
|------|------|-------------------------|-------------------------|
| 环境空气 | 氨 | 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 | 0.01 mg/m ³ |
| | 硫化氢 | 亚甲蓝分光光度法《水和废水监测分析方法》第四版 | 0.001 mg/m ³ |
| | 臭气浓度 | 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993 | --- |

(5) 评价标准及评价方法

氨、硫化氢评价标准采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 1 新、扩、改建二级标准值。采用单因子指数法进行空气环境质量现状评价，公式如下：

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

式中： P_i —某污染物的单项质量指数；

C_i —某污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi} —某污染物的评价标准，mg/m³。

(6) 评价结果

环境空气现状评价结果统计见下表。

表 4.2-5 环境空气质量现状评价结果一览表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 监测浓度范围 (mg/m ³) | 最大浓度 占标率/% | 超标 率/% | 达标 情况 |
|------|--------------------|------|------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|----------|
| 厂区内 | NH ₃ -N | 1 小时 | 0.2 | 0.08~0.18 | 90 | 0 | 达标 |
| | H ₂ S | 1 小时 | 0.01 | 0.001~0.006 | 60 | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度(无量纲) | 1 小时 | 20 | 11~16 | 80 | 0 | 达标 |

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准/(mg/m ³) | 监测浓度范围/(mg/m ³) | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|------|--------------------|------|---------------------------|-----------------------------|-----------|-------|------|
| 王千户村 | NH ₃ -N | 1 小时 | 0.2 | 0.07~0.17 | 85 | 0 | 达标 |
| | H ₂ S | 1 小时 | 0.01 | 0.001~0.007 | 70 | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度(无量纲) | 1 小时 | 20 | 未检出~14 | 70 | 0 | 达标 |

由上表可知,各监测点的氨、硫化氢一小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的参考限值要求;臭气浓度 1 小时监测值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 1 新、扩、改建二级标准值。说明评价区未受到氨、硫化氢污染。

4.2.2.地表水环境质量现状调查与评价

本项目距御河 8785m,项目区域地表水环境功能为工业及景观娱乐用水。本次地表水质量现状监测数据采用大同市生态环境局发布的 2019 一季度及二季度大同市地表水环境质量报告中数据,监测断面为御河小南头断面。具体见下表。

表 4.2-6 御河小南头断面水质一览表

| 监测时段 | 水质类别 | 地表水环境功能区划 | 达标情况 |
|------------|------|-----------|------|
| 2019 年 1 月 | IV类 | IV类 | 达标 |
| 2019 年 2 月 | V类 | | 超标 |
| 2019 年 3 月 | V类 | | 超标 |
| 2019 年 4 月 | V类 | | 超标 |
| 2019 年 5 月 | IV类 | | 达标 |
| 2019 年 6 月 | IV类 | | 达标 |

由上表可知,御河小南头断面 1、5、6 月水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质要求,2、3、4 月水质不能满足IV类水质要求,由此说明御河小南头断面水质一般。

4.2.3.地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水的环境质量现状,本项目委托山西中安环境监测有限公司于 2019 年 12 月 10 日对项目所在区域地下水进行了现场采样监测。

(1) 监测布点

区域地下水径流方向大致为东北向西南方向,本次设置 3 个地下水水质监测点,6 个地下水水位监测点,地下水布点情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目地下水环境质量监测点位表

| 点位 | 地理坐标 | 监测内容 |
|------------|-----------------------------|-------|
| Q1 (王千户村) | E:113.431274, N:40.134910 | 水质、水位 |
| Q2 (二十里铺村) | E:113.412981, N:40.124504 | 水质、水位 |
| Q3 (三条涧村) | E:113.398519, N:40.123569 | 水质、水位 |
| Q4 (三府坟村) | E: 113.404076, N: 40.138974 | 水位 |
| Q5 (牛家堡村) | E: 113.442678, N:40.119697 | 水位 |
| Q6 (三十里铺村) | E: 113.451133, N: 40.131182 | 水位 |

(2) 监测项目

离子监测项： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

特征因子：无。

同时记录地下水水井坐标、井深、水位标高、水位深。

(3) 监测频次

监测 1 天。

(4) 分析方法

按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)中的有关规定进行。地下水监测因子的分析方法和检出限详见下表。

表 4.2-8 地下水环境质量分析方法一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 分析方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法 检出限 |
|------|-------------------|-----------------------------|-------------|
| 地下水 | K^+ | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89 | 0.03 mg/L |
| | Na^+ | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89 | 0.010 mg/L |
| | Ca^{2+} | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89 | 0.02 mg/L |
| | Mg^{2+} | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89 | 0.002 mg/L |
| | CO_3^{2-} | 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版 | --- |
| | HCO_3^- | 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版 | --- |
| | Cl^- (氯化物) | 硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006 | 1.0 mg/L |
| | SO_4^{2-} (硫酸盐) | 离子色谱法 GB/T5750.5-2006 | 0.75 mg/L |
| | pH 值 | 玻璃电极法 GB/T5750.4-2006 | 0.01 pH |
| | 氨氮 | 纳氏试剂光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.02 mg/L |

| 检测类别 | 检测项目 | 分析方法依据（标准名称及编号） | 分析方法检出限 |
|------|--------|---------------------------------|------------|
| | 硝酸盐 | 紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.2 mg/L |
| | 亚硝酸盐 | 重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.001mg/L |
| | 挥发性酚类 | 4-氨基安替比林萃取分光光度法 GB/T5750.4-2006 | 0.002 mg/L |
| | 氰化物 | 异烟酸-吡啶啉酮光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.002 mg/L |
| | 砷 | 氢化物原子荧光法 GB/T5750.6-2006 | 1.0 μg/L |
| | 汞 | 冷原子吸收法 GB/T5750.6-2006 | 0.2 μg/L |
| | 六价铬 | 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006 | 0.004 mg/L |
| | 总硬度 | EDTA 络合滴定法 GB/T5750.4-2006 | 1.0 mg/L |
| | 铅 | 石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006 | 2.5 μg/L |
| | 氟化物 | 离子选择电极法 GB/T5750.5-2006 | 0.2 mg/L |
| | 镉 | 石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006 | 0.5 μg/L |
| | 铁 | 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 | 0.025 mg/L |
| | 锰 | 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 | 0.025 mg/L |
| | 溶解性总固体 | 称量法 GB/T5750.4-2006 | 4 mg/L |
| | 耗氧量 | 酸性氧化还原滴定法 GB/T5750.7-2006 | 0.05 mg/L |
| | 菌落总数 | 平皿计数法 GB/T5750.12-2006 | --- |
| | 总大肠菌群 | 多管发酵法 GB/T5750.12-2006 | --- |

(5) 评价标准及评价方法

项目区域地下水水质采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准值。采用单项质量指数法进行评价。即选取单项指标，分项进行达标率评价，公式如下：

$$PI_i = \frac{C_i}{S_{oi}}$$

式中:PI_i—某监测站污染物 i 的污染指数;

C_i—某监测站位污染物 i 的实测浓度;

S_{oi}—污染物 i 的评价标准。

②pH 值标准指数的计算公式为:

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

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

pH_{sd}: 地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su}: 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数>1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准限值, 已经不能满

足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

(6) 地下水水质监测及评价结果

地下水环境质量现状监测及评价结果见表 4.2-9。

根据监测结果，项目区地下水水质能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质的要求。

(7) 地下水水位调查结果

本项目于 2019 年 12 月 11 日至 13 日对区域地下水水位进行调查，共观测 6 个点位，观测数据见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目所在区域地下水水位监测情况一览表

| 编号 | 监测点位 | 井深/ (m) | 水位/ (m) |
|----|------------|---------|---------|
| 1 | 1# (王千户村) | 25 | 75 |
| 2 | 2# (二十里铺村) | 30 | 100 |
| 3 | 3# (三条涧村) | 35 | 120 |
| 4 | 4# (三府坟村) | 15 | 45 |
| 5 | 5# (牛家堡村) | 8 | 30 |
| 6 | 6# (三十里铺村) | 20 | 45 |

表 4.2-9 地下水环境质量现状评价结果一览表

| 监测项目 | 标准 限值 | 1#王千户村 | | | 2#二十里铺村 | | | 3#三条涧村 | | |
|--|----------|--------|--------|------|---------|--------|------|--------|--------|------|
| | | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 |
| K ⁺ (mg/L) | / | 0.965 | / | 达标 | 1.138 | / | 达标 | 0.836 | / | 达标 |
| Na ⁺ (mg/L) | / | 152 | / | 达标 | 140 | / | 达标 | 145 | / | 达标 |
| Ca ²⁺ (mg/L) | / | 38.7 | / | 达标 | 35.0 | / | 达标 | 37.1 | / | 达标 |
| Mg ²⁺ (mg/L) | / | 51.9 | / | 达标 | 49.3 | / | 达标 | 47.6 | / | 达标 |
| CO ₃ ²⁻ (mg/L) | / | 0 | / | 达标 | 0 | / | 达标 | 0 | / | 达标 |
| HCO ₃ ⁻ (CaCO ₃ 计) (mg/L) | / | 230 | / | 达标 | 255 | / | 达标 | 249 | / | 达标 |
| Cl ⁻ (氯化物) (mg/L) | ≤250 | 157 | 0.628 | 达标 | 152 | 0.608 | 达标 | 150 | 0.6 | 达标 |
| SO ₄ ²⁻ (硫酸盐) (mg/L) | ≤250 | 165 | 0.66 | 达标 | 172 | 0.688 | 达标 | 169 | 0.676 | 达标 |
| pH 值 | 6.5~8.5 | 7.89 | 0.59 | 达标 | 7.51 | 0.34 | 达标 | 7.11 | 0.073 | 达标 |
| 氨氮 (mg/L) | ≤0.50 | 0.324 | 0.648 | 达标 | 0.328 | 0.656 | 达标 | 0.287 | 0.574 | 达标 |
| 硝酸盐氮 (mg/L) | ≤20.0 | 2.68 | 0.134 | 达标 | 2.62 | 0.131 | 达标 | 2.80 | 0.14 | 达标 |
| 亚硝酸盐氮 (mg/L) | ≤1.00 | 0.013 | 0.013 | 达标 | 0.014 | 0.014 | 达标 | 0.016 | 0.016 | 达标 |
| 挥发酚 (mg/L) | ≤0.002 | ND | 0.5 | 达标 | ND | 0.5 | 达标 | ND | 0.5 | 达标 |
| 氰化物 (mg/L) | ≤0.05 | ND | 0.02 | 达标 | ND | 0.02 | 达标 | ND | 0.02 | 达标 |
| 砷 (μg/L) | ≤0.01 | ND | 0.05 | 达标 | ND | 0.05 | 达标 | ND | 0.05 | 达标 |
| 汞 (μg/L) | ≤0.001 | ND | 0.1 | 达标 | ND | 0.1 | 达标 | ND | 0.1 | 达标 |
| 六价铬 (mg/L) | ≤0.05 | 0.023 | 0.46 | 达标 | 0.026 | 0.52 | 达标 | 0.027 | 0.54 | 达标 |
| 总硬度(CaCO ₃ 计) (mg/L) | ≤450 | 397 | 0.882 | 达标 | 405 | 0.9 | 达标 | 403 | 0.895 | 达标 |
| 氟化物 (mg/L) | ≤1.0 | 0.666 | 0.666 | 达标 | 0.631 | 0.631 | 达标 | 0.706 | 0.706 | 达标 |
| 铅 (μg/L) | ≤0.01 | ND | 0.125 | 达标 | ND | 0.125 | 达标 | ND | 0.125 | 达标 |
| 镉 (μg/L) | ≤0.005 | ND | 0.05 | 达标 | ND | 0.05 | 达标 | ND | 0.05 | 达标 |
| 铁 (mg/L) | ≤0.3 | ND | 0.0417 | 达标 | ND | 0.0417 | 达标 | ND | 0.0417 | 达标 |
| 锰 (mg/L) | ≤0.10 | ND | 0.125 | 达标 | ND | 0.125 | 达标 | ND | 0.125 | 达标 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | ≤1000 | 890 | 0.89 | 达标 | 905 | 0.905 | 达标 | 873 | 0.873 | 达标 |

| 监测项目 | 标准 限值 | 1#王千户村 | | | 2#二十里铺村 | | | 3#三条涧村 | | |
|-------------------|----------|--------|-------|------|---------|-------|------|--------|-------|------|
| | | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 | 监测值 | 标准指数 | 达标情况 |
| 耗氧量 (mg/L) | ≤3.0 | 0.9 | 0.3 | 达标 | 1.2 | 0.4 | 达标 | 0.9 | 0.3 | 达标 |
| 菌落总数 (CFU/mL) | ≤100 | 79 | 0.79 | 达标 | 87 | 0.87 | 达标 | 72 | 0.72 | 达标 |
| 总大肠菌群 (MPN/100mL) | ≤3.0 | <2 | <0.67 | 达标 | <2 | <0.67 | 达标 | <2 | <0.67 | 达标 |

4.2.4.声环境现状调查与评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，本项目委托山西中安环境监测有限公司于2019年12月8日在厂区东、南、西、北厂界进行了监测。

(1) 监测布点

本项目选址四周边界进行，监测点共布设4个。具体监测点位置见下表。

表 4.2-11 噪声现状监测布点一览表

| 测点编号 | 监测点名称 | 监测点距厂界距离 |
|------|-------|----------|
| N1 | 东厂界 | 1m |
| N2 | 西厂界 | 1m |
| N3 | 南厂界 | 1m |
| N4 | 北厂界 | 1m |

(2) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法进行监测，原则上选无雨雪、无雷电天气、风速小于5.5米/秒时进行测量。

在现场监测时，同时记录监测点主要噪声源、周围环境特征、气温、气压、风向、风速等。

(3) 监测时间

连续监测1天，昼间（6：00—22：00）、夜间（22:00-6:00）各监测一次。

(4) 监测因子

等效连续A声级（Leq）。

(5) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准值为：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

(6) 评价结果

项目区声环境现状评价结果见下表。

表 4.3-12 声环境现状评价结果一览表 单位:dB(A)

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 监测值 | 标准值 | 达标情况 |
|------|--------|------|------|-----|------|
| | N1 东厂界 | 昼间 | 50.5 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 39.3 | 50 | 达标 |
| | N2 西厂界 | 昼间 | 50.9 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 42.4 | 50 | 达标 |
| | N3 南厂界 | 昼间 | 49.8 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | | |

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 监测值 | 标准值 | 达标情况 |
|------|--------|------|------|-----|------|
| | N4 北厂界 | 夜间 | 39.0 | 50 | 达标 |
| | | 昼间 | 50.7 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 38.0 | 50 | 达标 |

由监测结果可看出，所有监测点的昼、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，项目所在区域现状声环境质量较好。

4.2.5.土壤环境调查与评价

为了解项目所在场地的土壤环境质量现状，本项目委托山西中安环境监测有限公司于 2019 年 12 月 4 日~5 月 10 日对厂区内不同的功能区进行了采样。

(1) 监测点位

在占地范围内布设 3 个表层样点，点位具体位置布设见下表。

表 4.2-13 土壤监测点位一览表

| 编号 | 监测点位 | 采样深度 | 备注 |
|----|---------|------------------|------|
| S1 | 生产车间周围 | 在 0~0.2m 处采 1 个样 | 表层样点 |
| S2 | 污水处理站周围 | 在 0~0.2m 处采 1 个样 | 表层样点 |
| S3 | 生活区周围 | 在 0~0.2m 处采 1 个样 | 表层样点 |

(2) 监测因子

建设用地土壤污染风险筛选值 45 个基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间对-二甲苯、邻-二甲苯、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（ah）蒽、茚并（123-cd）芘、萘。

(3) 监测频次

采样一次。

(4) 分析方法

土壤监测因子分析方法见下表。

表 4.2-14 土壤监测因子分析方法

| 检测类别 | 检测项目 | 分析方法依据（标准名称及编号） | 分析方法检出限 |
|------|-------|------------------------------|------------|
| 土壤 | 砷 | 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008 | 0.01 mg/kg |
| | 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01 mg/kg |
| | 铬（六价） | 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 | 0.5 mg/kg |

| 检测类别 | 检测项目 | 分析方法依据（标准名称及编号） | 分析方法检出限 |
|------|---------------|------------------------------|-------------|
| | 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997 | 1 mg/kg |
| | 铅 | 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.1 mg/kg |
| | 汞 | 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997 | 0.005 mg/kg |
| | 镍 | 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997 | 5 mg/kg |
| | 四氯化碳 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 氯仿 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.1 µg/kg |
| | 氯甲烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 µg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 µg/kg |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.4 µg/kg |
| | 二氯甲烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.5 µg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.1 µg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 四氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.4 µg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 三氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 µg/kg |
| | 苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.9 µg/kg |
| | 氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,2-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.5 µg/kg |
| | 1,4-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.5 µg/kg |
| | 乙苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 苯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.1 µg/kg |
| | 甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 邻二甲苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 硝基苯 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.09 mg/kg |
| | 苯胺 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | --- |
| | 2-氯酚 | 气相色谱法 HJ 703-2014 | 0.04 mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 苯并[a]芘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 苯并[b]荧蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.2 mg/kg |
| | 苯并[k]荧蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 萘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.09 mg/kg |

(5) 评价标准及评价方法

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 的第二类用地中的筛选值，采用直接对标法评价。

(6) 评价结果

项目所在区域土壤环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 4.2-15 土壤环境质量现状评价结果一览表

| 序号 | 监测项目 | 标准值 (mg/kg) | S1生产车间周围 | | S2污水处理站周围 | | S3生活区周围 | |
|----|----------------------|----------------|----------|------|-----------|------|---------|------|
| | | | 监测值 | 达标情况 | 监测值 | 达标情况 | 监测值 | 达标情况 |
| 1 | 砷 (mg/kg) | 60 | 0.21 | 达标 | 0.24 | 达标 | 0.18 | 达标 |
| 2 | 镉 (mg/kg) | 65 | 0.32 | 达标 | 0.35 | 达标 | 0.26 | 达标 |
| 3 | 铬 (六价) (mg/kg) | 5.7 | 4.3 | 达标 | 4.8 | 达标 | 4.9 | 达标 |
| 4 | 铜 (mg/kg) | 18000 | 31.6 | 达标 | 34.1 | 达标 | 25.8 | 达标 |
| 5 | 铅 (mg/kg) | 800 | 14.2 | 达标 | 15.2 | 达标 | 11.5 | 达标 |
| 6 | 汞 (mg/kg) | 38 | 0.068 | 达标 | 0.074 | 达标 | 0.055 | 达标 |
| 7 | 镍 (mg/kg) | 900 | 57.5 | 达标 | 62.0 | 达标 | 46.8 | 达标 |
| 8 | 四氯化碳 (μg/kg) | 2.8 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 |
| 9 | 氯仿 (μg/kg) | 0.9 | <1.1 | 达标 | <1.1 | 达标 | <1.1 | 达标 |
| 10 | 氯甲烷 (μg/kg) | 37 | <1.0 | 达标 | <1.0 | 达标 | <1.0 | 达标 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 (μg/kg) | 9 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 (μg/kg) | 5 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 (μg/kg) | 66 | <1.0 | 达标 | <1.0 | 达标 | <1.0 | 达标 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | 596 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | 54 | <1.4 | 达标 | <1.4 | 达标 | <1.4 | 达标 |
| 16 | 二氯甲烷 (μg/kg) | 616 | <1.5 | 达标 | <1.5 | 达标 | <1.5 | 达标 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 (μg/kg) | 5 | <1.1 | 达标 | <1.1 | 达标 | <1.1 | 达标 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | 10 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 19 | 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | 6.8 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 20 | 四氯乙烯 (μg/kg) | 53 | <1.4 | 达标 | <1.4 | 达标 | <1.4 | 达标 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg) | 840 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg) | 2.8 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 23 | 三氯乙烯 (μg/kg) | 2.8 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg) | 0.5 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |

| 序号 | 监测项目 | 标准值 (mg/kg) | S1生产车间周围 | | S2污水处理站周围 | | S3生活区周围 | |
|----|-----------------------|----------------|----------|------|-----------|------|---------|------|
| | | | 监测值 | 达标情况 | 监测值 | 达标情况 | 监测值 | 达标情况 |
| 25 | 氯乙烯 (μg/kg) | 0.43 | <1.0 | 达标 | <1.0 | 达标 | <1.0 | 达标 |
| 26 | 苯 (μg/kg) | 4 | <1.9 | 达标 | <1.9 | 达标 | <1.9 | 达标 |
| 27 | 氯苯 (μg/kg) | 270 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 28 | 1,2-二氯苯 (μg/kg) | 560 | <1.5 | 达标 | <1.5 | 达标 | <1.5 | 达标 |
| 29 | 1,4-二氯苯 (μg/kg) | 20 | <1.5 | 达标 | <1.5 | 达标 | <1.5 | 达标 |
| 30 | 乙苯 (μg/kg) | 28 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 31 | 苯乙烯 (μg/kg) | 1290 | <1.1 | 达标 | <1.1 | 达标 | <1.1 | 达标 |
| 32 | 甲苯 (μg/kg) | 1200 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 | <1.3 | 达标 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg) | 570 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 34 | 邻二甲苯 (μg/kg) | 640 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 35 | 硝基苯 (mg/kg) | 76 | <0.09 | 达标 | <0.09 | 达标 | <0.09 | 达标 |
| 36 | 苯胺 (mg/kg) | 260 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 | <1.2 | 达标 |
| 37 | 2-氯酚 (mg/kg) | 2256 | <0.04 | 达标 | <0.04 | 达标 | <0.04 | 达标 |
| 38 | 苯并[a]蒽 (mg/kg) | 15 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 |
| 39 | 苯并[a]芘 (mg/kg) | 1.5 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 (mg/kg) | 15 | <0.2 | 达标 | <0.2 | 达标 | <0.2 | 达标 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 (mg/kg) | 151 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 |
| 42 | 蒽 (mg/kg) | 1293 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg) | 1.5 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | 15 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 | <0.1 | 达标 |
| 45 | 萘 (mg/kg) | 70 | <0.09 | 达标 | <0.09 | 达标 | <0.09 | 达标 |

由上表可以看出，项目所在区域土壤环境质量现状能满足《土壤环境 质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)的风险筛选值的要求，土壤环境现状质量较好。

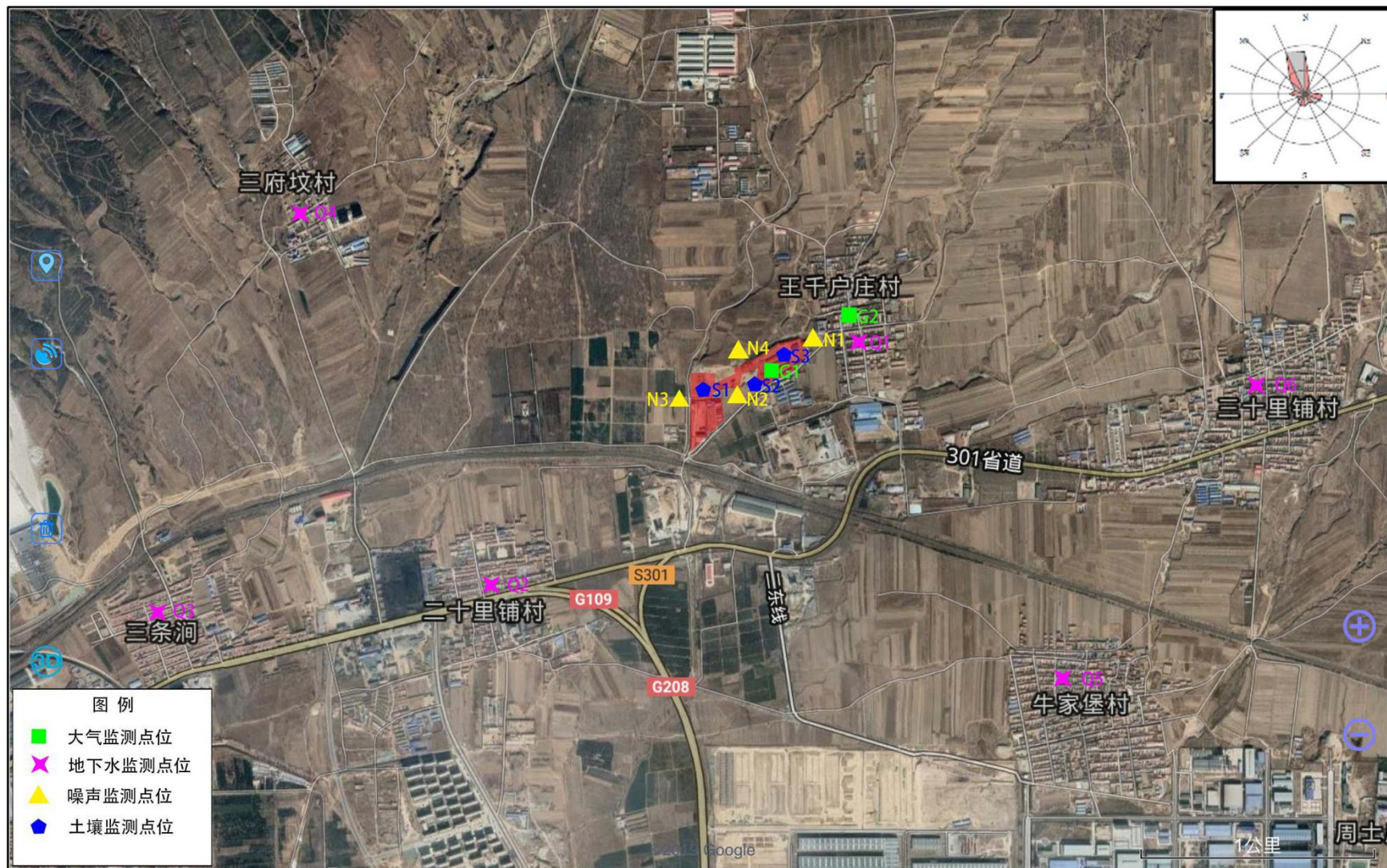


图 4.2-1 现状监测布点图

4.2.6.生态环境调查与评价

项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为人工种植的果蔬、绿地以及种植业，野生动物较少，存在较多的为爬行类、昆虫类的常见种；植被以荒草或人工植被为主。评价区域生态系统结构简单，功能单一，生物多样性较差，生态环境质量一般。

经调查，评价区域内无国家保护的野生动植物，且不属于自然保护区。

5. 施工期环境影响分析

5.1. 施工期大气环境影响

施工期大气污染主要是施工阶段产生的扬尘、汽车尾气、装修废气等。

(1) 施工期扬尘

对施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

① 施工场地风力扬尘的影响

施工期露天堆场和裸露场地由于风力吹蚀作用会产生风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放及固体废弃物的露天堆放；一些施工点需人工开挖而形成暴露面，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式估算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{1.023w}$$

式中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

| | | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粒径 (μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粒径 (μm) | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒径 (μm) | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由表 5.1-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

根据大同市长期气象资料，全年主导风向为西北风，因此施工扬尘主要影响区域为东南区域有一定的影响。只要合理安排施工方式，注意施工现场的环境措施管理，可以最大程度地降低对当地空气环境质量的影响。如果注意沿途运输砂石料汽车加盖苫罩和道路清扫洒水，本工程施工期对施工场地外的环境空气质量影响不大，对各环境保护目标的影响较小，并且施工作业属短期行为，施工期结束，影响也随之不复存在。

②施工期车辆行驶的动力扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

| P \ V | 0.1 (kg/m ²) | 0.2 (kg/m ²) | 0.3 (kg/m ²) | 0.4 (kg/m ²) | 0.5 (kg/m ²) | 1.0 (kg/m ²) |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 5(km/h) | 0.05156 | 0.085865 | 0.116382 | 0.144408 | 0.170715 | 0.287108 |
| 10(km/h) | 0.102112 | 0.171731 | 0.232764 | 0.288815 | 0.341431 | 0.574216 |
| 15(km/h) | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.433223 | 0.512146 | 0.861323 |
| 20(km/h) | 0.255279 | 0.429326 | 0.58191 | 0.722038 | 0.853577 | 1.435539 |

由表 5.1-2 可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施

洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。类比同类项目，施工场地洒水抑尘的数据见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工场地洒水抑尘数据

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

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，可有效地控制施工扬尘，可将粉尘污染距离缩小到 20~50m 范围。因此需要通过采取必要的防治措施，以减少运输扬尘对周边环境空气的影响。

(2) 汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO、碳氢化合物等。机动车辆污染物排放系数见表 5.1-4。

表 5.1-4 机动车辆污染物排放系数

| 污染物 | 汽油为燃料 (g/L) | 轻柴油为燃料 (g/L) | |
|-----------------|-------------|--------------|-----|
| | 小汽车 | 载重车 | 机车 |
| CO | 169.0 | 27.0 | 8.4 |
| NO _x | 21.1 | 44.4 | 9.0 |
| 碳氢化合物 | 33.1 | 4.44 | 6.0 |

以重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，按表 5.1-4 机动车车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km，NO_x 1340.44g/100km，碳氢化合物 134.0g/100km。

项目区位于农村区域，地势较空旷，有利于污染物的稀释扩散，且随施工期的结束，不利影响也将随之消除。

(3) 装修废气

在施工装修阶段会使用油漆和各类涂料对建筑物的室内外进行表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等，产生的装修废气主要污染物为甲醛、甲苯、苯系物等。油漆和喷涂产生废气如苯系物、甲苯等会对人的身体健康造成危害，应予以重点控制。评价要求装修施工单位使用环保无味油漆，同时挥发需要一定时间，受影响的空间范围一般只局限于油漆面附近，对建筑物外的环境空气影响较小。

(4) 施工期废气对敏感点的影响

本项目最近敏感目标为项目东侧 130m 的王千户村居民点，如果堆场设置距离该环境敏感点较近，在干燥有风的情况，对其会产生一定的扬尘影响；此外附近的运输和施工如不采取措施，也将对该环境敏感点会产生扬尘影响。经采取建筑施工场地设置统一的围挡（围挡高度一般大于 2m）、减少物料露天堆放、覆盖防尘网（布）、洒水降尘、加强管理、文明施工、采用商品化砼以及封闭式的砼罐车运输等措施后，周围粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

5.2.施工期地表水环境分析

项目不在施工现场冲洗砂石料；使用商品混凝土，不设置混凝土拌合站。施工期产生的废水主要为施工人员生活废水、混凝土养护废水、以及设备和车辆冲洗废水。

建设项目施工期产生的污水主要是养护、施工机械冲洗废水及生活污水。本项目施工期施工人员食宿均依托周边力量解决。

（1）施工期养护、施工机械冲洗废水

建设项目在进行施工过程中不可避免产生施工养护废水及各种车辆冲洗废水产生量约 5m³/d，这些废水的特点是悬浮物浓度较高。本评价要求在施工场地修建沉淀池（1 个，容积为 6m³），对施工废水进行收集，经沉淀后回用施工或者用于道路洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

施工期施工人员约 30 人，根据工程分析计算，本项目施工生活污水产生量为 1.02m³/d。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 300mg/L、250mg/L。排入临时旱厕，后用于周边农田灌溉；施工人员产生的其他生活污水（洗手等废水）与施工废水一同进入沉淀池沉淀处理后回用于施工，对环境影响小。

5.3.施工期声环境分析

项目建设施工期产生的噪声是不可避免的，为尽可能避免其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和山西省噪声污染的相关规定，本项目总体施工期噪声防治措施如下：

（1）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间；施工单位应合理安排施工进度，项目沿线涉及环境敏感点的路段，其施工作业的时间应严格限制在 06:00~12:00 和 14:00~22:00 范围内；必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(3) 施工单位应合理安排高噪声设备在场地内的布局，尽量远离环境敏感点，对于确因客观原因不能远离环境敏感点的，应采取临时隔音设施（如移动隔声屏障），以减小对周边环境敏感点的影响，并限制高噪声源设备同时进行作业。

(4) 合理安排原辅材料和土方运输方案，运输线路不从环境敏感集中居民点中间穿过，且进出施工场地的出入口应尽量远离环境敏感点。在施工现场时，车辆应限速行驶 20km/h，减少鸣笛。

(5) 项目需在敏感目标处设置工地围挡；强化噪声源设备隔声措施。

(6) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。采取以上措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，保证居民的正常生活受到的干扰降到最低。

5.4.施工期固体废弃物环境影响分析

土石方能实现区域平衡，剥离表土均可直接利用作为后期绿化覆土，故应就近集中堆放至厂区临时的表土堆场，为下阶段场地绿化覆土做准备；建筑垃圾对废弃的碎砖石、残渣、弃土等基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本回收利用或销售给废品收购站，其余建筑垃圾运送至合法的建筑垃圾消纳场处理；设备维修产生的废机油属于危险废物；装修期间产生一定量的装修垃圾，其中油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废。危险废物需要单独集中收集后交由有相关资质单位进行处置，不得随意丢弃，避免对环境造成较大影响；生活垃圾设置临时垃圾收集点，生活垃圾及时收集后定期运往合法的生活垃圾卫生填埋场处理处置。

5.5.施工期生态环境影响分析

施工期生态影响主要是占地影响，植被破坏影响，现场水土流失影响，景观影响。

(1) 占地影响

项目的建设不占用基本农田，不占林地，对植被无明显影响。项目建设会改变少量土地的利用性质，在建设过程中避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依山就势进行规划设计，在尽量少破坏原有生态的基础上营造优美的厂区环境。

综上，本项目建设对生态的影响较小。

(2) 对水土流失的影响

项目土建施工是引起水土流失的项目因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，土方填挖会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中一定的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响项目进度和项目质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对场址周围环境产生一定的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对场区周围的雨季地面排水系统产生影响，黄泥水需收集到施工场地沉淀池沉淀处理后，回用于施工；另一方面，随着场区的陆续建成，区内硬化地面增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，排出的雨水将增加接收水体的污染负荷。

5.6.施工期土壤环境影响分析

项目施工期地面工程的开挖、回填、碾压、践踏、堆积物品等行为对土壤结构的变化，土壤生产力下降。

施工期对土壤环境的影响主要表现为占地对土壤结构的破坏。各种地面建设活动中对土壤的扰动会影响土壤的结构、质地和物理性质，由于项目施工期不长，施工期产生的各种污染物均有妥善的处理处置措施，严格执行各项环保措施，各种污染物对土壤环境的影响均可在接受范围内，因此，项目施工期对土壤环境的影响是可接受的。

6.运营期环境影响预测与评价

6.1.大气环境影响预测与评价

6.1.1.污染气象分析

6.1.1.1.气象资料来源

距离本项目最近的气象站为厂址南侧约 5km 处的大同气象站,本评价收集了大同气象站近 20 年的基本气象资料和 2018 年全年逐日逐时气象资料。大同气象站站信息见下表。

表 6.1-1 大同气象站站信息一览表

| 序号 | 站点名称 | 站点编号 | 站点类型 | 经度 | 纬度 | 海拔高 (m) | 数据年限 |
|----|------|-------|------|----------|---------|---------|------|
| 1 | 大同 | 53487 | 基本站 | 113.4167 | 40.0833 | 1054 | 2018 |

6.1.1.2.基本气象资料分析

本次评价收集大同市气象站 1991-2010 年地面气候统计资料。大同多年平均大气压为 895.3hpa; 年平均气温为 7℃, 一月份最冷, 平均气温为-10.6℃, 七月份最热, 平均气温为 22.0℃; 极端最低气温出现在十二月份, 曾降至-27.2℃, 极端最高气温出现在七月份, 曾高达 37.2℃; 一般在十一月份, 日最低气温始降至 0℃或以下, 三月份升至 0℃以上。

年平均相对湿度为 52.0%。年均降水量为 371.4mm, 年内降水量分配亦相差悬殊, 主要集中在 6、7、8 三个月内; 最大日降水量达 67.0mm, 出现在七月份。年平均蒸发量为 2057.4mm, 是年平均降水量的 5.54 倍。全年最多风向为北风, 频率为 15.2%, 该地区多年平均风速 2.9m/s, 最大风速为 26.6m/s。

本次评价搜集当地气象站近 20 年气候资料统计结果, 具体见表 6.1-2, 近 20 年各风向频率统计见表 6.1-3, 近 20 年风向频率玫瑰图见图 6.1-1。

表 6.1-2 大同市基本气象要素表 (1991-2010 年)

| 要素/月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 平均风速(m/s) | 2.7 | 3 | 3.3 | 3.7 | 3.5 | 3 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 2.7 | 2.9 | 2.7 | 2.9 |
| 最多风向 | NNW | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 最多风向频率(%) | 20.0 | 19.0 | 16.0 | 14.0 | 13.0 | 12.1 | 11.2 | 13.2 | 14.2 | 16.2 | 17.0 | 18.0 | 15.2 |
| 最大风速(m/s) | 18.7 | 18.0 | 26.6 | 25.0 | 21.3 | 22.0 | 19.0 | 18.0 | 18.2 | 25.5 | 20.6 | 20.4 | 26.6 |
| 平均气温(°C) | -10.6 | -6.8 | 3.0 | 8.9 | 16.0 | 20.4 | 22.0 | 20.2 | 14.7 | 7.8 | -1.1 | -8.2 | 7.0 |
| 极端最高气温(°C) | 11.2 | 16.8 | 20.9 | 35.4 | 35.5 | 35.8 | 37.2 | 35.9 | 34.7 | 27.5 | 20.9 | 12.0 | 37.2 |
| 极端最低气温(°C) | -26.5 | -25.8 | -20.5 | -10.9 | -5.8 | 2.9 | 9.1 | 6.1 | -1.9 | -10.4 | -24.0 | -27.2 | -27.2 |
| 平均相对湿度(%) | 50.0 | 46.0 | 44.0 | 38.0 | 40.0 | 49.0 | 65.0 | 68.0 | 61.0 | 53.0 | 52.0 | 51.0 | 52.0 |
| 降水量(mm) | 2.0 | 3.4 | 9.3 | 17.5 | 29.5 | 48.9 | 100.6 | 83.1 | 50.6 | 17.6 | 7.5 | 1.6 | 371.4 |
| 最大日降水量(mm) | 6.7 | 7.6 | 8.2 | 48.0 | 37.3 | 39.5 | 63.1 | 67.0 | 50.6 | 27.7 | 15.0 | 4.7 | 67.0 |
| 日照时数(小时) | 184.1 | 189.4 | 222.3 | 243.5 | 272.5 | 265.7 | 244.8 | 233.6 | 234.6 | 226.8 | 185.8 | 167.5 | 2670.6 |
| 平均气压(hpa) | 900.2 | 898.6 | 896.3 | 892.9 | 891.1 | 888.5 | 887.7 | 891.0 | 895.9 | 899.4 | 900.7 | 901.0 | 895.3 |
| 小型蒸发量(mm) | 36.7 | 57.9 | 128.1 | 253.1 | 343.8 | 324.6 | 263.0 | 215.0 | 179.8 | 142.3 | 72.3 | 40.7 | 2057.4 |

表 6.1-3 大同市风向频率统计表 (1991-2010 年)

| 16 方位风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|---------|----|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|
| 16 方位频率 | 17 | 4 | 2 | 2 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 6 | 4 | 9 | 15 |
| 8 方位风向 | N | | NE | | E | | SE | | S | | SW | | W | | NW | |
| 8 方位频率 | 17 | | 2 | | 6 | | 4 | | 4 | | 4 | | 6 | | 9 | |
| 静风频率 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |

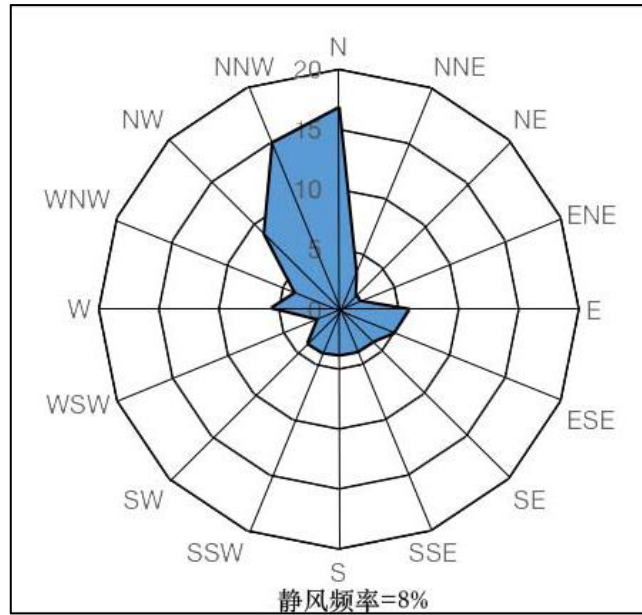


图 6.1-1 大同市近 20 年风向频率玫瑰图

6.1.1.3.地面气象观测资料分析

根据大同气象站 2018 年全年逐日逐次地面气象数据，统计分析出本区每月平均温度的变化情况、月平均风速随月份的变化、季小时平均风速的日变化、每月、各季及长期平均各风向风频变化情况、年主导风向，并绘制了各季及年平均风向玫瑰图。

(1) 温度统计

大同市长期地面气象资料中每月平均温度的变化情况见表 6.1-4，年平均温度月变化曲线图见图 6.1-2。

表 6.1-4 年平均温度的月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|--------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|
| 温度(°C) | -11.69 | -7.14 | 5.46 | 10.49 | 17.12 | 21.35 | 22.65 | 22.00 | 12.85 | 5.27 | -1.49 | -10.67 |

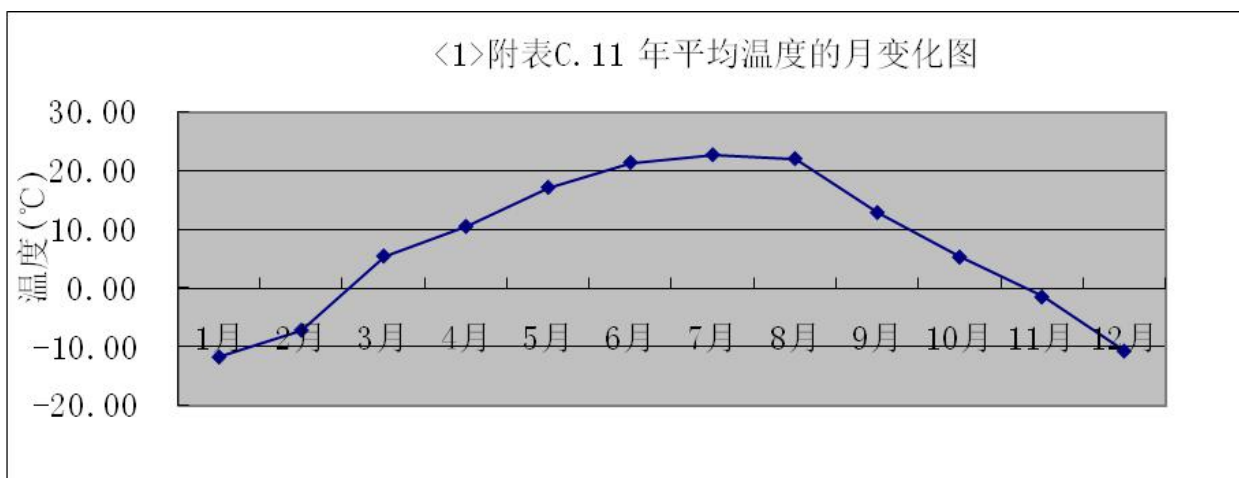


图 6.1-2 年平均温度月变化曲线图

(2) 风速统计

大同市长期地面气象资料中年平均风速随月份的变化情况见表 6.1-5，年平均风速随月份变化曲线图见图 6.1-3；各季每小时的平均风速变化情况见表 6.1-6，季小时平均风速的日变化曲线图见图 6.1-4。

表 6.1-5 年平均风速的月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速 (m/s) | 2.38 | 2.98 | 2.29 | 3.06 | 2.42 | 2.17 | 1.61 | 1.47 | 2.06 | 2.12 | 1.78 |

表 6.1-6 季小时平均风速的日变化

| 小时(h) 风速 (m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 1.65 | 1.63 | 1.53 | 1.58 | 1.39 | 1.54 | 1.34 | 1.78 | 2.35 | 2.78 | 3.08 | 3.57 |
| 夏季 | 0.91 | 0.89 | 1.03 | 0.79 | 0.82 | 0.89 | 1.02 | 1.51 | 1.90 | 2.13 | 2.33 | 2.44 |
| 秋季 | 1.26 | 1.30 | 1.22 | 1.18 | 1.22 | 1.35 | 1.13 | 1.40 | 1.86 | 2.58 | 2.80 | 3.21 |
| 冬季 | 1.83 | 1.95 | 1.87 | 1.76 | 1.71 | 1.69 | 1.66 | 1.69 | 1.80 | 2.37 | 2.87 | 3.29 |
| 小时(h) 风速 (m/s) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 3.84 | 4.02 | 4.46 | 4.16 | 4.18 | 3.98 | 2.90 | 2.44 | 2.27 | 1.94 | 1.89 | 1.68 |
| 夏季 | 2.60 | 2.82 | 2.92 | 2.84 | 2.67 | 2.67 | 2.23 | 1.83 | 1.49 | 1.08 | 1.11 | 0.96 |
| 秋季 | 3.23 | 3.36 | 3.53 | 3.45 | 2.71 | 2.15 | 1.85 | 1.60 | 1.43 | 1.40 | 1.29 | 1.27 |
| 冬季 | 3.65 | 3.91 | 4.21 | 3.92 | 3.32 | 2.75 | 2.43 | 2.38 | 2.42 | 2.33 | 2.22 | 2.10 |

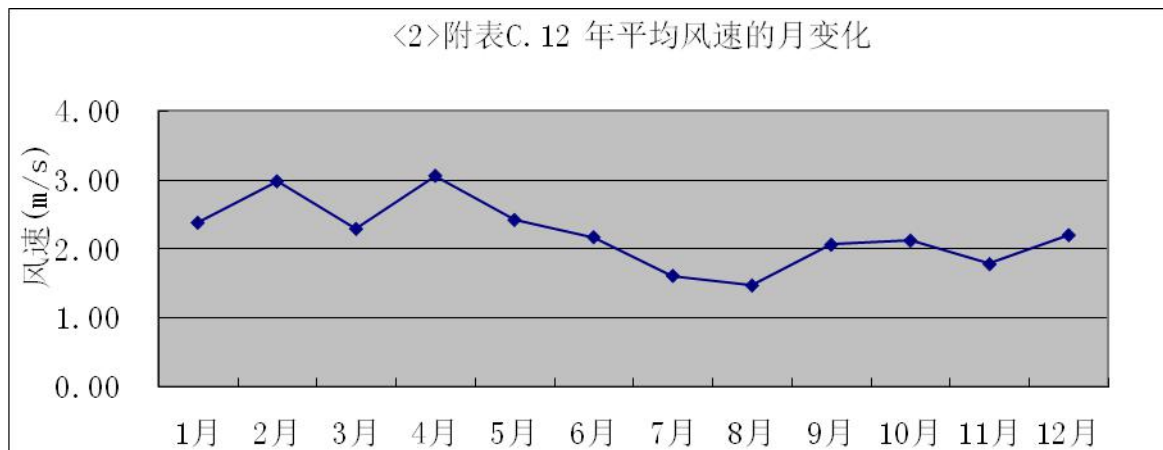


图 6.1-3 年平均风速月变化曲线图

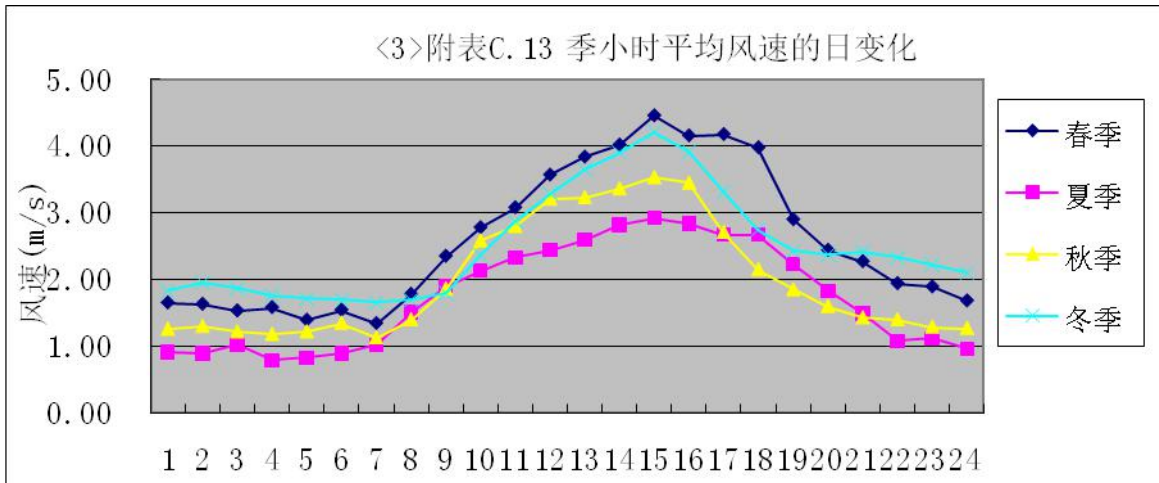


图 6.1-4 季小时平均风速日变化曲线图

(3) 风向风频

统计分析大同市年均风频的月变化见表 6.1-7。年均风频季变化及年均风频见表 6.1-8。

表 6.1-7 年均风频的月变化

| 风向 风频% | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-----------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 一月 | 9.27 | 5.38 | 1.88 | 0.81 | 2.96 | 1.48 | 1.48 | 1.34 | 2.82 | 2.15 | 2.42 | 4.57 | 13.17 | 16.80 | 16.53 | 11.16 | 5.78 |
| 二月 | 10.12 | 5.80 | 1.04 | 1.79 | 1.93 | 1.04 | 1.19 | 0.89 | 1.34 | 1.93 | 4.76 | 3.87 | 11.76 | 17.86 | 16.07 | 14.73 | 3.87 |
| 三月 | 12.23 | 6.18 | 2.42 | 3.09 | 6.59 | 3.90 | 6.32 | 3.36 | 4.84 | 4.30 | 6.18 | 3.90 | 9.01 | 6.99 | 5.91 | 6.85 | 7.93 |
| 四月 | 10.69 | 5.14 | 2.50 | 2.08 | 9.72 | 3.89 | 3.19 | 3.61 | 4.72 | 4.86 | 5.83 | 3.89 | 8.19 | 6.11 | 9.17 | 10.56 | 5.83 |
| 五月 | 8.06 | 5.11 | 2.69 | 2.82 | 5.38 | 6.18 | 5.38 | 4.30 | 6.99 | 5.91 | 5.24 | 3.23 | 7.53 | 8.20 | 7.39 | 7.93 | 7.66 |
| 六月 | 9.86 | 6.11 | 2.92 | 2.22 | 5.28 | 3.19 | 3.06 | 4.03 | 7.50 | 6.25 | 8.06 | 5.83 | 5.83 | 7.64 | 6.67 | 8.75 | 6.81 |
| 七月 | 4.17 | 5.65 | 2.55 | 2.42 | 11.16 | 14.65 | 10.89 | 10.22 | 10.35 | 4.57 | 3.36 | 1.08 | 2.69 | 2.02 | 2.42 | 2.96 | 8.87 |
| 八月 | 6.18 | 5.38 | 3.49 | 5.65 | 11.56 | 8.87 | 7.80 | 8.33 | 8.47 | 5.11 | 3.63 | 2.42 | 3.36 | 2.15 | 3.76 | 4.03 | 9.81 |
| 九月 | 7.92 | 6.81 | 1.94 | 1.25 | 3.47 | 3.89 | 5.42 | 3.61 | 6.25 | 3.75 | 3.19 | 3.89 | 8.33 | 8.19 | 10.97 | 11.94 | 9.17 |
| 十月 | 11.56 | 6.59 | 1.88 | 2.28 | 2.28 | 1.88 | 2.69 | 0.94 | 3.76 | 2.96 | 2.55 | 4.44 | 9.81 | 8.74 | 13.58 | 11.16 | 12.90 |
| 十一月 | 8.06 | 6.11 | 1.67 | 0.69 | 1.94 | 1.81 | 1.94 | 1.11 | 3.89 | 3.61 | 3.33 | 4.17 | 13.06 | 12.08 | 10.00 | 15.56 | 10.97 |
| 十二月 | 9.01 | 3.49 | 1.48 | 0.94 | 1.08 | 1.61 | 2.69 | 1.75 | 1.21 | 2.82 | 3.23 | 4.57 | 14.65 | 14.65 | 16.67 | 15.32 | 4.84 |

表 6.1-8 年均风频的季变化及年均风频

| 风向 风频% | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 春季 | 10.33 | 5.48 | 2.54 | 2.67 | 7.20 | 4.66 | 4.98 | 3.76 | 5.53 | 5.03 | 5.75 | 3.67 | 8.24 | 7.11 | 7.47 | 8.42 | 7.16 |
| 夏季 | 6.70 | 5.71 | 2.99 | 3.44 | 9.38 | 8.97 | 7.29 | 7.56 | 8.79 | 5.30 | 4.98 | 3.08 | 3.94 | 3.89 | 4.26 | 5.21 | 8.51 |
| 秋季 | 9.20 | 6.50 | 1.83 | 1.42 | 2.56 | 2.52 | 3.34 | 1.88 | 4.62 | 3.43 | 3.02 | 4.17 | 10.39 | 9.66 | 11.54 | 12.87 | 11.03 |
| 冬季 | 9.44 | 4.86 | 1.48 | 1.16 | 1.99 | 1.39 | 1.81 | 1.34 | 1.81 | 2.31 | 3.43 | 4.35 | 13.24 | 16.39 | 16.44 | 13.70 | 4.86 |
| 年平均 | 8.92 | 5.64 | 2.21 | 2.18 | 5.31 | 4.41 | 4.37 | 3.65 | 5.21 | 4.03 | 4.30 | 3.81 | 8.93 | 9.22 | 9.89 | 10.02 | 7.90 |

根据此表绘制出大同市 2018 年各季及全年的风向频率玫瑰图，见图 6.1-5。

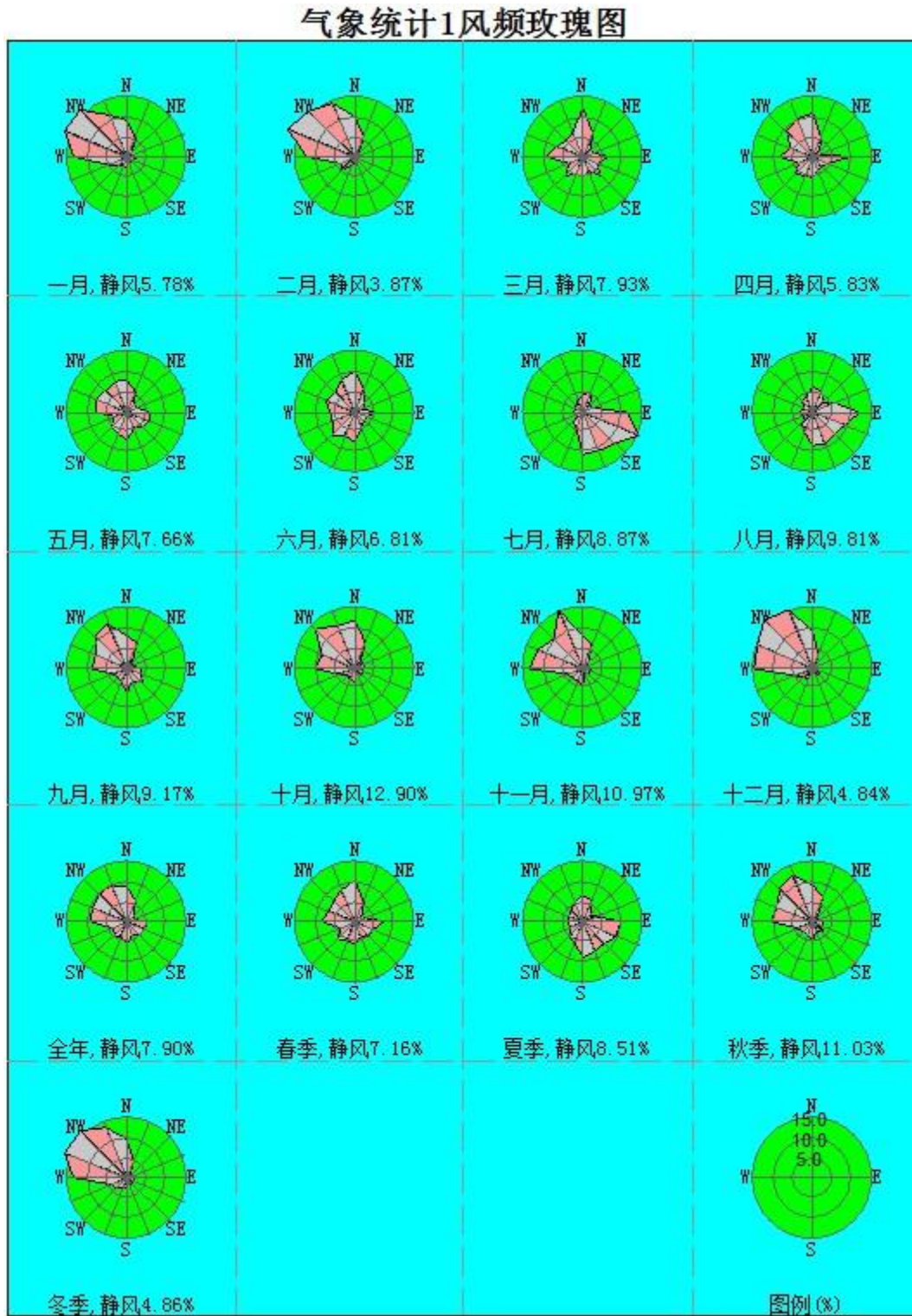


图 6.1-5 大同市 2018 年各季及全年的风向频率玫瑰图

6.1.2.大气环境大气影响预测与评价

6.1.2.1.预测因子

本项目运营期产生的废气主要来自鸡舍有机肥车间、污水处理站挥发的恶臭气体、

饲料加工粉尘、食堂油烟及备用发电机烟气等。主要污染物包括： NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（ PM_{10} ）、油烟。

根据工程分析和污染源调查确定的评价因子，选取本项目主要排放且有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子，确定本项目的预测因子为： PM_{10} 、 NH_3 、 H_2S 。

6.1.2.2.预测模型

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）对二级评价要求，采用导则推荐的估算模式（AERSCREEN）。

6.1.2.3.预测模型参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C，估算模型 AERSCREEN 所需参数详见表 6.1-9。

表 6.1-9 估算模型参数一览表

| 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/ $^{\circ}\text{C}$ | | 37.2 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | -27.2 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸线方向/ $^{\circ}$ | / |

6.1.2.4.评价内容

- (1) 采用导则推荐的估算模式（AERSCREEN）预测项目主要大气污染物的最大地面浓度、占标率；
- (2) 大气防护距离确定；
- (3) 污染物排放量核算；
- (4) 大气环境影响自查表。

6.1.2.5.污染源强

根据工程分析结果，估算模式选用的参数一览表（点源）见表 6.1-10，估算模式选用的参数一览表（面源）见表 6.1-11。

表 6.1-10 估算模式选用的参数一览表（点源）

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(°) | | 排气筒底部海拔高度 | 排气筒参数 | | | | 污染物排放速率(kg/h) | | | | |
|----------|--------------|-----------|-----------|-------|-------|--------|---------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度(m) | 内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) | NO _x | SO ₂ | PM ₁₀ | NH ₃ | H ₂ S |
| 发酵罐废气排气筒 | 113.417111 | 40.130400 | 1111 | 20 | 0.3 | 25 | 11.79 | - | - | - | 0.037 | 0.0037 |

表 6.1-11 估算模式选用的参数一览表（面源）

| 污染源名称 | 坐标(°) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率(kg/h) | | |
|----------|------------|-----------|---------|-------|--------|---------|-----------------|------------------|--------|
| | 经度 | 纬度 | | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | NH ₃ | H ₂ S | TSP |
| 鸡舍面源 | 113.419876 | 40.13096 | 1117 | 160 | 120.00 | 10 | 0.026 | 0.0026 | - |
| 饲料加工车间面源 | 113.421406 | 40.131887 | 1117 | 85 | 15.9 | 10 | - | - | 0.0016 |
| 污水处理站 | 113.419650 | 40.130885 | 1116 | 45 | 15 | 2 | 0.00034 | 0.00001 | - |

6.1.2.6.评价结果

(1) 预测结果

估算模式（AERSCREEN）预测结果如下。

表 6.1-12 发酵罐废气排气筒估算模式（AERSCREEN）预测结果一览表

| 下风向距离 | 发酵罐废气排气筒 | | | |
|--------|--|------------------------|--|------------------------|
| | NH ₃ 浓度(μg/m ³) | NH ₃ 占标率(%) | H ₂ S浓度(μg/m ³) | H ₂ S占标率(%) |
| 50.0 | 1.7002 | 0.8501 | 0.1700 | 1.7002 |
| 100.0 | 3.2216 | 1.6108 | 0.3222 | 3.2216 |
| 200.0 | 2.0167 | 1.0084 | 0.2017 | 2.0167 |
| 300.0 | 1.4836 | 0.7418 | 0.1484 | 1.4836 |
| 400.0 | 1.4957 | 0.7479 | 0.1496 | 1.4957 |
| 500.0 | 1.3649 | 0.6825 | 0.1365 | 1.3649 |
| 600.0 | 1.2119 | 0.6059 | 0.1212 | 1.2119 |
| 700.0 | 1.7809 | 0.8904 | 0.1781 | 1.7809 |
| 800.0 | 4.8068 | 2.4034 | 0.4807 | 4.8068 |
| 900.0 | 7.0315 | 3.5158 | 0.7032 | 7.0315 |
| 1000.0 | 6.1216 | 3.0608 | 0.6122 | 6.1216 |
| 1200.0 | 4.2576 | 2.1288 | 0.4258 | 4.2576 |

| 下风向距离 | 发酵罐废气排气筒 | | | |
|-----------------|--|------------------------|---|-------------------------|
| | NH ₃ 浓度(μg/m ³) | NH ₃ 占标率(%) | H ₂ S 浓度(μg/m ³) | H ₂ S 占标率(%) |
| 1400.0 | 3.5039 | 1.7520 | 0.3504 | 3.5039 |
| 1600.0 | 3.4338 | 1.7169 | 0.3434 | 3.4338 |
| 1800.0 | 3.0128 | 1.5064 | 0.3013 | 3.0128 |
| 2000.0 | 3.1426 | 1.5713 | 0.3143 | 3.1426 |
| 2500.0 | 1.7844 | 0.8922 | 0.1784 | 1.7844 |
| 下风向最大浓度 | 7.0315 | 3.5158 | 0.7032 | 7.0315 |
| 下风向最大浓度 出现距离 | 900.0 | 900.0 | 900.0 | 900.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 6.1-13 鸡舍面源估算模式 (AERSCREEN) 预测结果一览表

| 下风向距离 | 鸡舍废气面源 | | | |
|-----------------|--|------------------------|---|-------------------------|
| | NH ₃ 浓度(μg/m ³) | NH ₃ 占标率(%) | H ₂ S 浓度(μg/m ³) | H ₂ S 占标率(%) |
| 50.0 | 5.2782 | 2.6391 | 0.5278 | 5.2782 |
| 100.0 | 7.2373 | 3.6187 | 0.7237 | 7.2373 |
| 200.0 | 6.5776 | 3.2888 | 0.6578 | 6.5776 |
| 300.0 | 5.7265 | 2.8632 | 0.5726 | 5.7265 |
| 400.0 | 5.0156 | 2.5078 | 0.5016 | 5.0156 |
| 500.0 | 4.4577 | 2.2288 | 0.4458 | 4.4577 |
| 600.0 | 4.1682 | 2.0841 | 0.4168 | 4.1682 |
| 700.0 | 4.0261 | 2.0130 | 0.4026 | 4.0261 |
| 800.0 | 3.8857 | 1.9429 | 0.3886 | 3.8857 |
| 900.0 | 3.7484 | 1.8742 | 0.3748 | 3.7484 |
| 1000.0 | 3.6170 | 1.8085 | 0.3617 | 3.6170 |
| 1200.0 | 3.3722 | 1.6861 | 0.3372 | 3.3722 |
| 1400.0 | 3.1523 | 1.5761 | 0.3152 | 3.1523 |
| 1600.0 | 2.9549 | 1.4774 | 0.2955 | 2.9549 |
| 1800.0 | 2.7766 | 1.3883 | 0.2777 | 2.7766 |
| 2000.0 | 2.6159 | 1.3079 | 0.2616 | 2.6159 |
| 2500.0 | 2.2781 | 1.1390 | 0.2278 | 2.2781 |
| 下风向最大浓度 | 7.4939 | 3.7470 | 0.7494 | 7.4939 |
| 下风向最大浓度 出现距离 | 127.0 | 127.0 | 127.0 | 127.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 6.1-14 饲料加工车间面源估算模式 (AERSCREEN) 预测结果一览表

| 下风向距离 | 饲料加工车间废气面源 | |
|-------|----------------------------|------------|
| | TSP 浓度(μg/m ³) | TSP 占标率(%) |
| 50.0 | 1.9288 | 0.2143 |
| 100.0 | 1.4204 | 0.1578 |
| 200.0 | 0.8114 | 0.0902 |
| 300.0 | 0.6075 | 0.0675 |

| 下风向距离 | 饲料加工车间废气面源 | |
|-------------|------------------------------------|------------|
| | TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | TSP 占标率(%) |
| 400.0 | 0.4953 | 0.0550 |
| 500.0 | 0.4469 | 0.0497 |
| 600.0 | 0.4161 | 0.0462 |
| 700.0 | 0.3900 | 0.0433 |
| 800.0 | 0.3682 | 0.0409 |
| 900.0 | 0.3494 | 0.0388 |
| 1000.0 | 0.3328 | 0.0370 |
| 1200.0 | 0.3047 | 0.0339 |
| 1400.0 | 0.2813 | 0.0313 |
| 1600.0 | 0.2613 | 0.0290 |
| 1800.0 | 0.2440 | 0.0271 |
| 2000.0 | 0.2287 | 0.0254 |
| 2500.0 | 0.1974 | 0.0219 |
| 下风向最大浓度 | 1.9543 | 0.2171 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 44.0 | 44.0 |
| D10%最远距离 | / | / |

表 6.1-15 污水处理站面源估算模式 (AERSCREEN) 预测结果一览表

| 下风向距离 | 污水处理站面源 | | | |
|-------------|--|----------------------|---|-----------------------------|
| | NH_3 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NH_3 占标率(%) | H_2S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | H_2S 占标率(%) |
| 50.0 | 2.5508 | 1.2754 | 0.0750 | 0.7502 |
| 100.0 | 1.7177 | 0.8589 | 0.0505 | 0.5052 |
| 200.0 | 1.0540 | 0.5270 | 0.0310 | 0.3100 |
| 300.0 | 0.7663 | 0.3832 | 0.0225 | 0.2254 |
| 400.0 | 0.6099 | 0.3050 | 0.0179 | 0.1794 |
| 500.0 | 0.5192 | 0.2596 | 0.0153 | 0.1527 |
| 600.0 | 0.4481 | 0.2241 | 0.0132 | 0.1318 |
| 700.0 | 0.3957 | 0.1978 | 0.0116 | 0.1164 |
| 800.0 | 0.3553 | 0.1777 | 0.0105 | 0.1045 |
| 900.0 | 0.3230 | 0.1615 | 0.0095 | 0.0950 |
| 1000.0 | 0.2961 | 0.1480 | 0.0087 | 0.0871 |
| 1200.0 | 0.2539 | 0.1270 | 0.0075 | 0.0747 |
| 1400.0 | 0.2221 | 0.1111 | 0.0065 | 0.0653 |
| 1600.0 | 0.1972 | 0.0986 | 0.0058 | 0.0580 |
| 1800.0 | 0.1771 | 0.0886 | 0.0052 | 0.0521 |
| 2000.0 | 0.1606 | 0.0803 | 0.0047 | 0.0472 |
| 2500.0 | 0.1295 | 0.0647 | 0.0038 | 0.0381 |
| 下风向最大浓度 | 3.1579 | 1.5790 | 0.0929 | 0.9288 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 24.0 | 24.0 | 24.0 | 24.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

通过预测结果分析，项目废气最大占标率 7.4939%，为鸡舍无组织排放的 H₂S，最大落地浓度为 0.7494μg/m³，出现距离为 127m。本项目污染物落地浓度、占标率均相对较低，未出现超标现象。因此，本项目废气排放对大气环境及敏感目标的影响较小。

(2) 环境保护距离确定

①大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 大气环境保护距离：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式 (AERSCREEN) 计算结果，下风向无组织排放源中颗粒物最大小时落地浓度为 1.9543μg/m³、NH₃ 最大小时落地浓度为 7.4939μg/m³、H₂S 最大落地浓度 0.7494μg/m³，均未超过环境质量标准限值，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此，不需要设置大气环境保护距离。

②卫生防护距离

卫生防护距离计算根据《环境影响评价技术导则—大气环境》中附带的计算软件，无组织排放源的卫生防护距离由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m---标准浓度限值，mg/m³；

L---工业企业所需卫生防护距离，m；

r---有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D---卫生防护距离计算系数；

由本项目产生的污染物无组织排放特点和本地区多年平均风速 (2.9m/s)，选取卫生防护距离计算参数进行计算。计算结果见下表。

表 6.1-16 大气环境保护距离计算

| 序号 | 无组织面源 | 长/宽/高 | 污染物 | 排放速率 (kg/h) | 评价标准 (mg/m ³) | 卫生防护距离(m) |
|----|--------|-----------------|------------------|----------------|------------------------------|-----------------|
| 1 | 鸡舍 | 160×120×10 m | NH ₃ | 0.026 | 0.2 | 1.70 (提级后 50m) |
| | | | H ₂ S | 0.0026 | 0.01 | 3.89 (提级后 50m) |
| 2 | 饲料加工车间 | 85×15.9×10 m | 颗粒物 | 0.0022 | 0.9 | 0.073 (提级后 50m) |

| | | | | | | |
|---|-------|------------|------------------|---------|------|-----------------|
| 3 | 污水处理站 | 45×15×1.2m | NH ₃ | 0.00034 | 0.2 | 0.071 (提级后 50m) |
| | | | H ₂ S | 0.00001 | 0.01 | 0.038 (提级后 50m) |

经计算，本项目无组织排放的 NH₃、H₂S 及颗粒物经提级后的卫生防护距离均为 50m，根据卫生防护距离确定原则，两种污染物以上卫生防护距离需要提级，提级后卫生防护距离确定为鸡舍、污水处理站外 100m 及饲料车间外 50m。

(3) 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-17，无组织排放量核算表 6.1-18，大气污染物年排放量核算见表 6.1-19。

表 6.1-17 本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) |
|---------|---------------|------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | P1 (发酵罐废气排气筒) | NH ₃ | 12.33 | 0.037 | 0.324 |
| | | H ₂ S | 1.23 | 0.0037 | 0.0324 |
| 有组织排放合计 | | NH ₃ | | | 0.324 |
| | | H ₂ S | | | 0.0324 |

表 6.1-18 本项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|-------|--------|------------------|----------|--------------------------|---------------------------|------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | A1 | 鸡舍 | NH ₃ | | (GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准 | 1.5 | 0.23 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.023 |
| 2 | A2 | 饲料加工车间 | 颗粒物 (粉尘) | 车间密闭 | (GB16297-1996)表 2 标准 | 1.0 | 0.0065 |
| 3 | A3 | 污水处理站 | NH ₃ | 设置油气回收装置 | (GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准 | 1.5 | 0.000164 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.000006 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | | NH ₃ | | 0.230164 |
| | | | | | H ₂ S | | 0.023006 |
| | | | | | 颗粒物 (粉尘) | | 0.0065 |

表 6.1-19 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1 | 颗粒物 (粉尘) | 0.0065 |
| 2 | NH ₃ | 0.554 |
| 3 | H ₂ S | 0.0554 |

(4) 大气环境影响自查表

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.1-20 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 checked="" type="checkbox"/> | | | 二级 | | 三级 | |
| | 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 checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S) | | | 包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/> | 其他标准 | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 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 | (2018) 年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 | | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标区 | | | 不达标区 <input checked="" 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 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"/> | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD | ADMS | AUSTAL2000 | EDMS/AEDT | CALPUFF | 网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氨、硫化氢) | | | | 包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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% | | |
| | 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 本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时间长 (1) 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:(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢、臭气浓度) | | | 有组织废气监测 R <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 R <input checked="" type="checkbox"/> | | 无监测 | |
| | 环境质量监测 | 监测因子:(氨气、硫化氢臭气浓度) | | | 监测点位数 () | | 无监测 | |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | |
|------|--------------|---------------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受☑ 不可以接受 | | | |
| | 大气环境 防护距离 | 不需设置 | | | |
| | 污染物年 排放量 | SO ₂ : (0) t/a | NO _x : (0) t/a | 颗粒物(烟尘): (0) t/a | VOCs: (0) t/a |

6.2.地表水环境影响分析

6.2.1.污水排放去向分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)、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》相关要求,本项目畜禽养殖过程中产生的污水坚持“种养结合、生态还田”、“减量化、无害化、资源化、生态化”等原则,污废水经无害化处理后,尽量充分还田,实现污水资源化利用。本项目产生的废水主要为生产废水、食堂废水及生活污水等,其中,食堂废水先经隔油池处理,后与生活污水一并进入化粪池处理,定期由环卫部门清掏并处置;生产废水主要为鸡舍冲洗废水,排放方式为间歇式排放,废水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群。本项目鸡舍冲洗废水采用“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”处理工艺处理,废水经处理后,用于场区绿化浇灌,不向外排放。

6.2.2.处理后废水用于厂区绿化灌溉可行性分析

本项目鸡舍冲洗废水经污水处理站处理之后,废水中含有一定的氮、磷等元素对植物的生长是有利的。根据环境保护的要求,养殖废水要求“存得住、用得掉、不排放”。本项目拟采取的具体措施如下:

存得住:本项目在不需施肥的情况下将处理后的生产废水排入储存池,项目设置有 1 个储存池,总容积 100m³,鸡舍冲洗废水产生量为 112.8m³/a,平均日产生量 0.309m³/d,储存池能够满足处理后废水的收容。综上,项目设置的储存池,可满足“存得住”要求。

用得掉:项目废水经处理达标后拟用于厂区绿化灌溉,厂区内绿化面积为 2000 平方米。根据《建筑给水排水设计规范》,绿化用水量 2L/m².d,则项目需要绿化用水量为 4m³/d,废水产生量为 0.309m³/d,可见,本项目完全能消纳项目产生的污废水。综上,项目处理后废水可符合“用得掉”要求。

不外排:由于本工程所有养殖废水均能得到综合利用,场区不设置废水排放口,废水

不外排。为了确保绿化灌溉废水不出现超标灌溉及漫灌现象，本项目拟加强对污水处理系统的日常管理，可有效确保灌溉水质达标，可确保出现退水情况时能及时地发现并制止，经拦挡后将废水抽回储存池。

综上，本项目产生的生产废水及生活污水可以满足“存得住、用得掉、不排放”的环保要求，处理后废水用于厂区绿化灌溉可行。

地表水评价自查表见表 6.2-1。

表 6.2-1 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 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"/> | 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 checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <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"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 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 checked="" 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 | 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"/> | | 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 | 评价范围 | 河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ² | |
| | 评价因子 | () | |

| 工作内容 | | 自查项目 | |
|------|----------------------|--|---|
| 评价 | 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 checked="" type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划评价年标准（ ） | |
| | 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input 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 type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km ² | |
| | 预测因子 | （ ） | |
| | 预测时期 | 丰水期 <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"/> | |
| 影响预测 | 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"/> ；非正常工况 <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"/> | |
| | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> | |
| 影响评价 | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> | |

| 工作内容 | 自查项目 | | | | |
|--|--|--|-------|--|-------------|
| | 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) | |
| | (COD); (BOD ₅); (氨氮); (SS) | (COD) 0; (BOD ₅) 0; (氨氮) 0; (SS) 0 | | (COD); (BOD ₅); (氨氮); (SS) | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) |
| | () | () | () | () | () |
| 生态流量确定 | 生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m | | | | |
| 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"/> | | | | |
| 防治措施 | | 环境质量 | | 污染源 | |
| | 监测方式 | 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"/> | |
| | 监测点位 | () | | () | |
| | 监测因子 | () | | () | |
| 污染物排放清单 | √ | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项; “备注” 为其他补充内容。 | | | | | |

6.3.地下水环境影响分析

本项目属于 III 类项目。根据现场调查, 根据调查, 项目评价区内用水均自来水厂, 村民饮用水井大部分已停止使用, 地下水开发利用程度较低, 确定项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 确定本评价项目工作等级为三级。

6.3.1.区域地层与地质构造

6.3.1.1.区域地层

本区地层从老至新有中太古界集宁群, 上太古界五台群, 上元古界长城系高于庄组, 古生界寒武系出露较全, 奥陶系出露于寒武系之上, 新生界第三系、第四系零星分布于盆地及山间沟谷中。本县地层从老到新分述如下:

(1) 太古界

太古界在云州区境内包括中太古界的集宁群, 上太古界的五台群。

①集宁群 (Ar1-2j): 主要分布在县境北部采凉山。该群岩性主要由一套经历中深—深度变质作用, 普遍遭受不同程度混合岩化的各种含柘榴子石、矽线石、透辉石和紫

色辉石的麻粒岩等组成，本县集宁群构造比较简单且层次比较清楚。

②五台群（Ar1-2W）：本县五台群仅见于县境南部大梁山、石人山一带，主要岩性为斜长片麻岩、变粒岩等。

（2）元古界

长城系（chg）：上元古界长城系缺失中下统，上统仅有高于庄组，零星分布于马头山周围及大王村南部。以厚层、中厚层灰白色硅质白云岩、白云岩为主，夹黑色燧石条带及肉红色石英岩，致密坚硬。

（3）古生界

本县古生界地层发育有寒武系、奥陶系、石炭系。

①寒武系（ ϵ ）：分布于县区东南、西南角，马头山周围，以厚层鲕状灰岩，竹叶状灰岩、泥质条带状灰岩为主。

②奥陶系（O）：只有下统和中统，而缺失上统。分布于县区东南、西南、马头山一带。以中厚层白云质灰岩为主，夹少许竹叶状灰岩及豹皮灰岩。

③石炭系（C）：仅在麻峪口乡的东庄村周围出现，主要岩性为黑色砂质岩夹煤层。其石炭系矿床尚有铝土矿，粘土及铁矿等。

（4）新生界

①上第三系（N2）：零星分布于东庄村，西坪村，中高庄一带。岩性主要为砾岩和粉质粘土夹粉砂等，砂岩，并含少量钙质结核。

②第四系（Q）：广泛分布于盆地及山间沟谷中。厚度 200 余 m。

a、下更新统（Q1）：仅在册田水库北岸，桑干河南岸，南石山、陈庄水库两岸出露。由灰、灰绿、灰黄等色亚粘土、亚砂土及砂、卵石层组成。

b、中更新统（Q2）：仅在西册田乡东部，金山寺北部零星出露，由粉质粘土夹砂砾石层。厚 20m 左右。

c、上更新统（Q3）区内广泛分布，遍及整个山坡谷地，岩性为灰黄、棕黄色粉土，下部为砂砾石层。厚度 20—40 m。

d、全新统（Q4）近代河流冲洪积物，分布于河流 I 级阶地，河漫滩及河床，以桑干河两岸为多，除 I 级阶地表层为砂土、粉土外，其余均为砂、砂砾层，厚度 10-20 m。

6.3.1.2.地质构造

云州区位于内蒙断块的东南边缘，主要地质构造有桑干河新断陷。其分布与大同盆

地东北边缘走向相一致。呈北东—西南向。其西北侧以口泉大断裂为界，东南侧以恒山北侧山前断裂、麻峪口断裂为界，向东延入河北省。裂陷呈北东向延伸，长约 150km，宽 20-40 km，迭加于吕梁—太行断块、燕山断块和内蒙断块均接壤地带、该新裂陷内主要呈现为两个箕舌相对的“簸箕状”凹陷和一个介于二者的陷隆。发育构造形迹有：

- (1) 上榆涧—驾遇造隐伏断裂：走向 NW30°，倾向 SW。
- (2) 西坪隐伏断裂：走向 NW10°，倾向 NE。
- (3) 下高庄—狼窝山隐伏断裂：走向 NE55°，倾向 SE。
- (4) 阁老山—金山寺隐伏断裂：走向 NW60°，倾向 SW。
- (5) 下高庄—北石山隐伏断裂：走向 NW40°，倾向 NE。
- (6) 云州区—阁老山隐伏断裂：走向 NW45°，倾向 NW。

云州区岩浆岩受构造的控制，在上述两构造发育区，伴随有燕山期基性岩到酸性岩脉侵入，方向为北北西向，北西以及北东。另外在金山寺、黑山、双山洼、狼窝山、阁老山、堆积有喜山旋回大同期基性火山岩喷发物，溶岩流及火山碎屑岩层，构成大同火山群，形成了大型的浮石矿床。

1、中晚中生代—燕山期岩浆岩

燕山期陆相基—酸性火山岩主要分布于浑源县—大同县—灵邱一带，该县也有零星分布，其主要岩类包括熔岩，安山质熔岩及流纹质熔岩。岩石类型包括有玄武岩、安山岩、玄武安山岩，英安岩，流纹岩，珍珠岩，松脂岩及黑耀岩等。我县主要岩类有玄武岩，黑耀岩，火山碎屑等。火山碎屑岩种类多，分布广，类型可分为两大类：熔结火山碎屑岩及压结火山岩。

2、新生代—喜山期岩浆岩

新生代喜山期岩浆岩包括喷出岩和侵入岩两种类型，主要岩浆岩为玄武岩，似金伯利岩（橄辉云辉岩）等。

喜山期火山岩主要为近期玄武岩，分布于本县的东部和东北部等地，在岩石类型上，近期玄武岩主要为橄榄岩类，普遍具有气孔状构造，呈显微斑状结构。基质以间粒结构为主，其次有间隙结构、辉绿结构等。

喜山期金似金伯利岩群主要分布于大同县与阳高县交界处的采凉山南麓与东麓地带。似金伯利岩产状呈脉状，岩脉主要受北东向雁行或断裂控制成群出现，构成北东—南西向脉岩带。采凉山似金伯利岩群分为边缘相（细斑状橄辉云煌岩）和中心相（中粗

斑状橄辉云煌岩)。岩体岩性单一，岩石为灰绿、深灰色，呈斑状，显微斑状结构，块状构造。主要矿物成分：斑晶为橄榄石假像，基质为镁黑云母、透辉石，副矿物有磁铁矿，钛铁矿，黄铜矿，磷灰石等。

区域地质构造图见图 1-3。

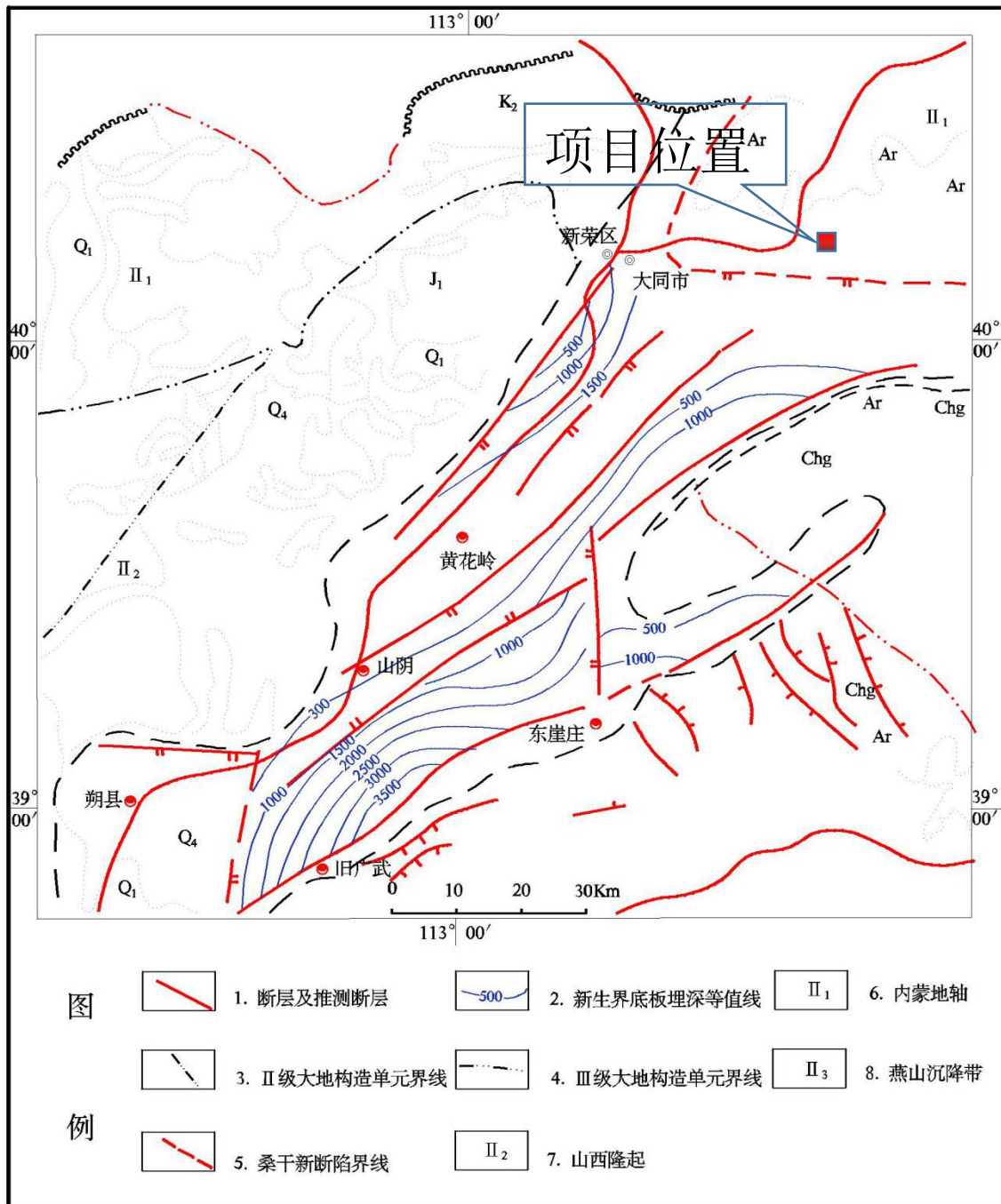


图 6.3-1 区域地质构造图

6.3.2.评价区地层与地质构造

6.3.2.1.评价区地层

调查评价区位于河流冲积平原区，地表均被第四系地层覆盖，厚度大 100 m，下伏太古界变质岩，据区域钻孔揭露，调查评价区地层简述如下：

(1) 太古界集宁群 (Ar)

太古界集宁群为一套变质作用和混合岩化的变质岩系。由各种麻粒岩、片麻岩、变粒岩等组成，厚度大于 3000 m。

(2) 新生界

中更新统 (Q₂)：其岩性为灰黄、黄褐、灰褐、棕黄色亚粘土与亚砂土，夹薄层状中细砂，含砾中粗砂和卵砾石层，厚度约 80 m。

上更新统 (Q₃)：岩性为灰黄、黄褐色粉砂土—亚砂土，结构疏松，颗粒均一，厚度约 70 m，是居民饮用水井和灌溉水井的主要取水层位。

全新统 (Q₄)：为近代堆积物，岩性为黄褐色砂、砾、卵石和亚砂土，厚度约 10 m。

6.3.2.2.地质构造

评价区位于平原区，项目场地内未发现断裂构造，厂址处于相对稳定地段。

评价区地层柱状图见下图。

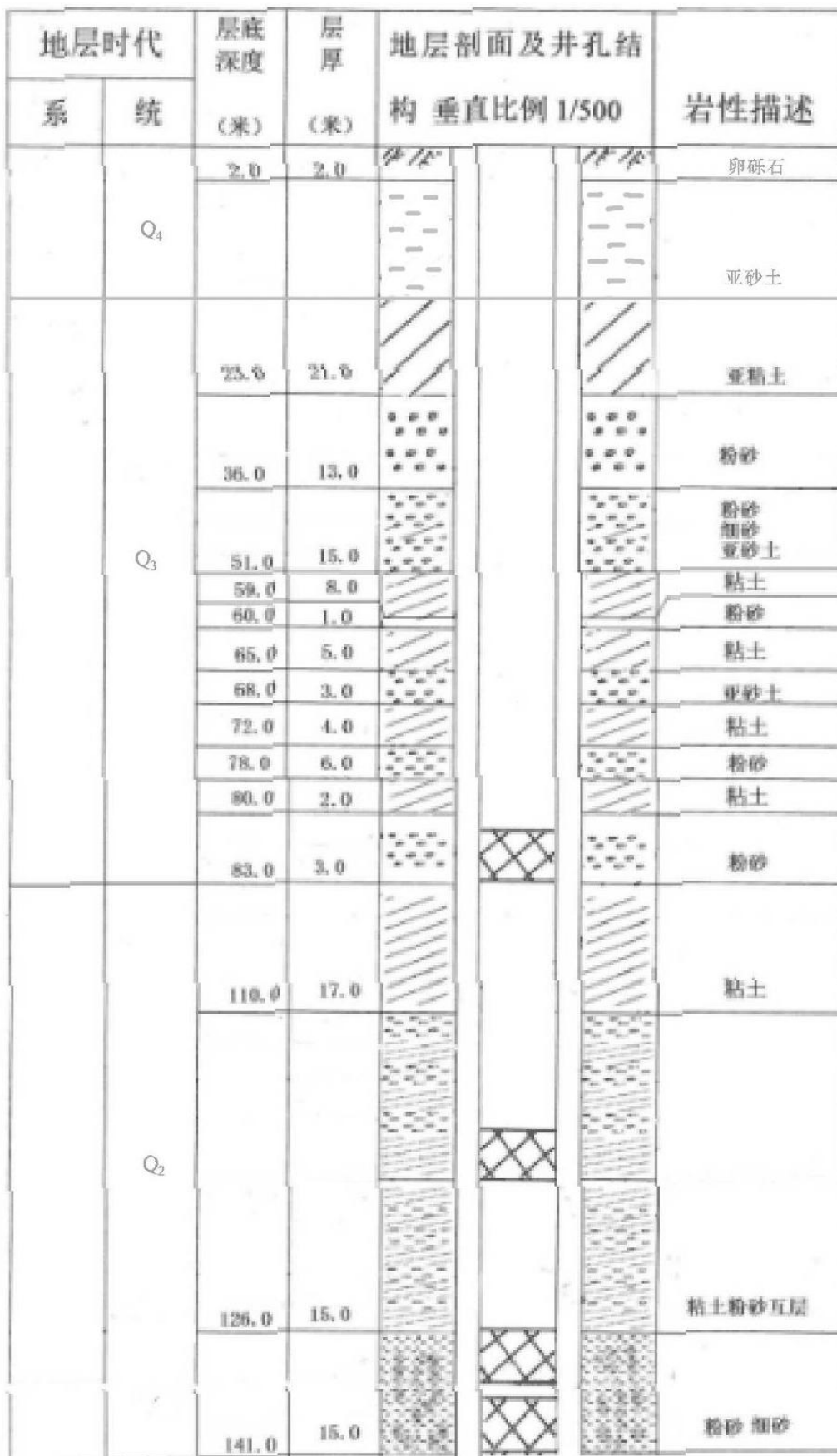


图 6.3-1 评价区地层柱状图

6.3.3.评价区水文地质条件

6.3.3.1.地下水含水岩组

大同市云州区位于大同盆地东北边缘，南北分别为六棱山，采凉山隆起，其间为新生代断陷盆地，这种地形对盆地地下水的汇集创造了有利条件。

全区地下水分布、埋藏及含水层发育，地下水运动等，明显地受地质、地貌条件所制约。

地下水的富集取决于含水层的空间分布，岩性所处的地貌部位，周围的构造条件，以及当地的水文气象等因素。

依据含水介质的岩性特征，地下水类型及赋存条件，将本区含水岩系划分为以下两大类六个亚类。

1、基岩裂隙水含水岩组

(1) 变质岩类裂隙水含水岩组

主要分布在南部，北部（采凉山），东部（丰稔山）基岩山区，遇驾山、东坪山有其零星分布。含水岩组由太古界变质岩、麻粒岩等组成。地下水赋存在风化壳和构造裂隙中，径流运动方向一般和地形一致，并多呈泉水溢出，形成地表径流向盆地排泄，泉水流量一般在 0.03—0.25 l/s 之间，个别大者达 1.53 l/s。如巨乐村西北 500 m，泉水流量 5.56 l/s。

麻峪口东南 750 m 片麻岩裂隙泉水 0.15 l/s。

此外，变质岩含水岩组在阁老山、张庄一带松散覆盖层下也有分布，基岩埋深在 37-104 m 之间，基岩风化壳厚度 18-66 m，是一个较富水的部位。该区地下水水化类型一般为 HCO_3^- -Ca、 HCO_3^- -Ca、Mg 型，东后子口—金城口一带为 HCO_3^- . SO_4^{2-} -Ca 型。矿化度 0.25-0.43 g/l，PH 值 6.8-8.1。

(2) 碎屑岩孔隙裂隙水

主要分布在南山的东庄、窑子湾一带，地下水多储于石炭系砂岩及煤层裂隙中，富水性较差，泉水流量 0.15 l/s。

(3) 岩浆岩孔隙裂隙水

主要是玄武岩裂隙水，分布于金山、阁老山、昊天寺、大同一阳原公路北侧及桑干河北岸的东、西沙窝一带，地下水储于火山锥裂隙之中，常以泉形式排泄，泉水流量西沙窝 2.0 l/s，肖家窑头 20 l/s。

水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 Mg 型水，矿化度 0.42-0.7 g/l，PH 值为 8。

2、松散岩类孔隙水含水岩组

本县盆地内堆积了新生界巨厚的松散物，为孔隙水赋存提供了场所。但各地段所受的地质、新构造运动，古地理环境，成岩作用及水文气象诸因素的影响不同，在水平与垂直方向上，地下水的分布规律有一定的差异性。

(1) 火山丘陵孔隙裂隙含水岩组

富水区分布于贺店，艾家洼、大北庄一带。含水岩组主要为中—上更新统火山弹、火山砂、砂及粉细砂、粗中砂组成，厚 10-22 m，地下水埋深 24 m，单位涌水量 1.30—1.61 l/s·m，降雨渗入补给玄武岩裂隙运移于火山砂砾中，以泉排泄和向下游潜流至区外。

弱富水区主要分布于瓜园—养老洼及沿桑干河北岸、南水地、于家寨、鱼儿涧一带。含水层均以层状或似层状玄武岩，裂隙发育及粗中粉细砂，厚 65.3 m，地下水埋深 4—15 m，单位涌水量 0.8 l/s·m。

(2) 倾斜平原孔隙水

分布于北部采凉山前，包括周士庄、巨乐、中高庄、许堡四乡镇。南山前包括册田、徐町、峰峪、吉家庄、麻峪口 5 乡镇，地下水常呈条带状分布。

本县洪积扇裙主要分布于南山前小王—东后子口，北山前东水峪—上庄，丰稔山前浅井—上庄，该区面积为 119 km²，含水岩层为砾石、卵石、粗中砂，厚 7-54 m，地下水埋深 30 m，单位涌水量 1.5—2.1 l/s·m。

b、洪积扇区主要分布在南山前大王、西浮头、瓮城口、麻峪口、北山前聚乐。含水层岩性为卵石、砾石、粗砂，厚 13-38 m，地下水位埋深 16-65 m，单位涌水量 1-3 l/s·m。

c、扇间凹地 分布于大王窑、盘道、南米窑、西安家堡、散岔一带。含水层岩性为砂砾石，厚 0.3-6.8 m，地下水位埋深 26-602 m，单位涌水量 0.69-0.78 l/s·m。

d、西骆驼坊至任家小村、二十里铺、周士庄、下榆涧、巨乐堡、东西羊坊、五里台及桑干河南、郭家庄、施家会一带，面积为 206.05 km²，含水层为粉砂、细砂、中砂，厚为 8-34 m，地下水埋深 2-20 m，单位涌水量为 1.1-7.8 l/s·m。

总之，倾斜平原区中的洪积扇区是地下水的富水区，具有广泛地开发前景。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 Mg 型及 $\text{HCO}_3\text{-Na.Mg}$ 型，矿化度 0.3-0.46 g/l，PH 值 7.7-8.5 间。

(3) 冲湖积平原孔隙水

分布于本区中部及桑干河、御河河谷地带，主要富水区分布于倍加造以西一带，含

水层岩性为粗砂、中砂、细砂，厚 55-68 m，地下水位埋深 1.3-7 m，单位涌水量为 5.0-8.8 l/s · m。

该类地下水水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 Mg 型， $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 Mg 型。矿化度 0.45-0.98 g/L，PH 值 7.8-8.2。

全区水温一般变化在 5-11.5 °C 之间。

6.3.3.2.地下水补径排条件

基岩裂隙水及山间谷地孔隙水主要接受大气降水的入渗补给，地下水沿风化裂隙及构造裂隙向河谷或盆地径流，以泉的形式排泄于地表或山前断裂带排泄。另外各生产矿井排水也是地下水排泄的另一途径。

松散岩类孔隙水补给来源较多。主要有大气降水入渗补给，山区基岩的侧向补给，河道渗漏。地下水排泄的主要方式为人工开采、潜水蒸发和向下游径流。

6.3.4.地下水影响途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，包气带越厚，污染物达到含水层的阻滞力就越强，污染物的稀释机会就越多。同时土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。项目建成投产后，对地下水的影响主要为对地下水水质造成污染。污染途径包括以下几个：

- ①集污管道出现裂隙等破损，造成污水下渗污染地下水；
- ②集水池出现裂隙造成污水下渗。

本项目集污管道收集的废水主要为生产废水和职工生活污水，污水水质较简单；水池内废水主要为鸡舍冲洗废水，有机物成分较高。本次环境影响评价主要分析项目运营过程中最不利条件下(集水池泄漏)的地下水影响情况。项目区无不良地质现象，无采矿等形成的采空区，因此，因相关自然等因素导致的废水渗透因素较小。同时，项目对鸡舍、集污管道、集水池进行防渗措施处理，可有效避免由于废水下渗地下水引起地下水的污染影响，加上有粘土层的阻隔及过滤作用，不会对地下水产生影响。

6.3.5.地下水影响预测分析

6.3.5.1.正常工况地下水环境影响预测评价

本项目地下水环境影响评价级别为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“已依据 GB16889、GB18598、GB18597、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”，项目粪污处理区已根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求，设计地下水污染防渗措施，项目主要预测事故状态下污染物泄露对地下水环境的影响，同时考虑地下水污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全的原则，为环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

项目厂区内实行雨污分流，各鸡舍地表均实行混凝土硬化，鸡舍冲洗废水经排污渠引至污水处理站，污水站包括集水池、沉砂池、厌氧池、好氧池、废水储存池等构筑物，各个池均实行防渗、防漏措施。项目采用大跨度钢屋架结构鸡舍，鸡粪经皮带机集中收集至鸡粪车，后送至发酵设备，鸡舍和有机肥生产车间地面均硬化，并作防渗处理。污水处理构筑物、废水储存池均采用钢筋混凝土结构并添加防渗剂进行防渗，满足渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。项目营运期产生的鸡舍冲洗废水经污水处理站处理达标后用于厂区绿化灌溉。通过采取以上预防措施后，正常情况下，项目产生的生产废水对地下水的影响很小。

6.3.5.2.非正常情况下地下水环境影响预测评价

非正常情况下，由于外力作用(地基不均匀沉降或地质营力作用等)或防渗处理不当(防渗层局部老化、破损)，废水处理设施防渗层有可能出现破损，存在潜在泄露的风险，污水有可能通过漏洞渗漏，如泄漏不能及时发现和处理，长此下去有可能造成地下水污染，一旦发生地下水污染，对其修复、恢复都是极其困难的。灌溉水储存池由于外力作用(地基不均匀沉降或地质营力作用等)或防渗处理不当(防渗层局部老化、破损)，污水有可能通过漏洞渗漏，但灌溉水已经经过污水处理系统处理，与污水收集池(集水池——污水处理前收集污水的水池)相比，各污染物浓度较低，因此，选择可能对地下水影响最大的污水收集池(集水池——污水处理前收集污水的水池)存在的泄露事故进行预测分析。

(1) 预测源强

本项目的水质污染因子主要有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，按照持久

性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，并考虑国家或地方要求控制的污染物。由于悬浮固体(SS)在地下水迳流过程中大部分将被地下水介质所过滤，不作预测，故本环评对 COD、NH₃-N 进行预测。

根据工程分析可知，项目集水池中的废水主要物浓度为 COD 平均浓度为 2020mg/L、NH₃-N 平均浓度为 87mg/L，远高于其他废水处理设施的污染物浓度，因此本次以因此本次预测选取集水池进行预测分析。现假设非正常状况下，集水池池底的防渗层出现破损，废水经破损处外渗的废水量约占废水总量的 20%，约 22.56m³，按最不利情况，泄露的废水全部进入潜水含水层，废水持续泄露 15d，后经计量、检修发现破裂后修补，废水不再渗入地下水。非正常状况下地下水污染源强见下表。

表 6.3-1 污水泄漏源强一览表

| 泄漏点 | 污染物 | 浓度/ (mg/L) | 泄漏量 | |
|----------------|--------------------|------------|-------------------------|--------------|
| | | | 废水/ (m ³ /d) | 污染物量/ (kg/d) |
| 污水处理站 前端集水池 | COD | 2020 | 1.504 | 3.038 |
| | NH ₃ -N | 87 | | 0.131 |

(2) 预测时段

根据《导则》及本项目特点，本次地下水环境预测时段为选取可能产生地下水污染的关键时段，即污染事故发生后 100 天、1000 天。

(3) 过程概化

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑:a、如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理;b、从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最不利的情景考虑，确定拟建项目对地下水可能造成的影响。

(4) 评价标准

本项目评价区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，COD 标准限值为 3.0mg/L，NH₃-N 标准限值为 0.5mg/L。

(5) 预测模式选取

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，采用地下水导则推荐一维弥散解析模式来预测，其解析解分别如下列公式：

连续污染源解析法为:

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

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;

D_L —纵向弥散系数, m²/d;

erfc()—余误差函数。

表 6.3-2 水文地质参数一览表

| 渗透系数 K (m/d) | 水力坡度 J | 有效孔隙度 n _e | 水流速度 u (m/d) | 纵向弥散系数 DL(m ² /d) |
|------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------|
| K=50.00~75.00m/d, 本环评取 75m/d | J=0.05‰~0.1‰, 本次预测取 0.1‰ | 0.1 | 0.075 | 0.1 |

注: $u=KJ/n_e=75\text{m/d}\times 0.1\text{‰}\div 0.1=0.075\text{m/d}$

(6) 预测结果

COD、NH₃-N 污染物运移的预测结果见下表。

表 6.3-3 COD 浓度预测分析结果

| 距离 (m) | 时间 | 集水池 | |
|--------|----|--------------|----------|
| | | 100d | 1000d |
| 0 | | 2020 | 2020 |
| 10 | | 928.9697 | 2019.964 |
| 20 | | 19.216 | 2019.964 |
| 24 | | 1.517844 | 2019.934 |
| 30 | | 0.01301709 | 2019.554 |
| 40 | | 5.084838E-07 | 2013.496 |
| 47 | | 1.008214E-10 | 1991.904 |
| 50 | | 0 | 1971.579 |
| 60 | | 0 | 1804.846 |
| 70 | | 0 | 1411.467 |
| 80 | | 0 | 852.1755 |
| 90 | | 0 | 366.9877 |
| 100 | | 0 | 107.3591 |

| 距离 (m) | 时间 | 集水池 | |
|--------|----|------|--------------|
| | | 100d | 1000d |
| 110 | | 0 | 20.79421 |
| 120 | | 0 | 2.636922 |
| 130 | | 0 | 0.2183356 |
| 140 | | 0 | 0.01183013 |
| 150 | | 0 | 0.0004216178 |
| 185 | | 0 | 1.480373E-10 |
| 200 | | 0 | 0 |

表 6.3-4 NH₃-N 浓度预测分析结果

| 距离 (m) | 时间 | 集水池 | |
|--------|----|--------------|--------------|
| | | 100d | 1000d |
| 0 | | 87 | 87 |
| 10 | | 40.01009 | 86.99521 |
| 20 | | 0.82761 | 86.99445 |
| 21 | | 0.4614244 | 86.99364 |
| 30 | | 0.0005606 | 86.97475 |
| 40 | | 2.1900E-08 | 86.71723 |
| 44 | | 1.912376E-10 | 86.32927 |
| 50 | | 0 | 84.9138 |
| 60 | | 0 | 77.73334 |
| 70 | | 0 | 60.76094 |
| 80 | | 0 | 36.70258 |
| 90 | | 0 | 15.80593 |
| 100 | | 0 | 4.623898 |
| 110 | | 0 | 0.8955936 |
| 114 | | 0 | 0.4126433 |
| 120 | | 0 | 0.1135706 |
| 130 | | 0 | 0.0094035 |
| 140 | | 0 | 0.0005095 |
| 150 | | 0 | 1.815885E-05 |
| 179 | | 0 | 1.148428E-10 |
| 200 | | 0 | 0 |

由预测结果可以看出,集水池破损发生污染物泄漏后,地下水局部范围长期处于超标状态。COD 第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 47m 处;第 1000d 的污染物最远影响距离为事故源下游 185m 处;预测时段污染物浓度最远达标距离分别为 24m、120m。

NH₃-N 第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 44m 处;第 1000d 的污染物最远影响距离为事故源下游 179m 处;预测时段污染物浓度最远达标距离分别为 21m、

114m。

项目周边地下水环境敏感点主要为周士庄镇集中供水水源地水井，位于该项目区域地下水上游约 3440m 处，因此，本项目不会对周士庄镇集中供水水源水质造成影响。

6.4.声环境影响预测与评价

6.4.1.预测声源

根据工程分析，本项目噪声主要为鸡鸣叫、饲料粉碎噪声、清粪系统噪声及风机等噪声，根据类比调查，其源强为 65~95dB(A)，详见表 3.3-14。

6.4.2.预测范围及敏感目标

根据调查，本项目西侧 130m 处为王千户村，确定本项目的声环境影响评价范围为：厂界外 1m 的噪声监测点位，并外延到厂界外 200m 范围内的声环境敏感目标（王千户村）。

6.4.3.预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

③在只考虑几何发散衰减时，预测点的 A 声级采用下式计算：

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

式中：LA(r)—预测点的 A 声级，dB (A)；

LA(r0)—参考位置距声源距离处的 A 声级，dB (A)；

Adiv—几何发散衰减量，dB。

④室外点声源几何发散衰减（无指向性）计算公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：Lp(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的 A 声级，dB (A)；

Adiv=20lg (r/r0)；

r0—参考位置距声源的距离，m；

r—预测点与声源的距离，m。

6.4.4.预测结果及影响分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，一般隔声量在 10~20dB 之间，室内吸声系数 0~1（本项目鸡舍、饲料加工车间主要为钢结构厂房，不考虑建筑吸声），本项目鸡舍日工作 24 小时，饲料加工仅白班 8 小时。项目厂界各预测点及附近敏感点的噪声贡献值预测结果见下表。

表 6.4-1 主要噪声源贡献值一览表 单位:dB(A)

| 编号 | 位置 | 预测结果 dB (A) | |
|----|------|-------------|-------|
| | | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 东厂界 | 45.27 | 44.31 |
| N2 | 南厂界 | 43.83 | 43.78 |
| N3 | 西厂界 | 39.69 | 39.68 |
| N4 | 北厂界 | 39.38 | 39.37 |
| N5 | 王千户村 | 26.93 | 25.99 |

根据预测结果，在采取有效降噪措施的情况下，厂界昼间贡献值为 34.3~52.8dB(A)、夜间贡献值为 23.7~46.3dB(A)，王千户村昼间贡献值为 26.93dB(A)、夜间贡献值为 25.99dB(A)，项目厂界及周边敏感点贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。故本项目运营噪声周边环境影响很小。

6.5.固体废物影响分析

本项目固体废物环境影响评价依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修改）进行。

6.5.1.固体废物的种类及产生量

根据工程分析，本项目营运期固体废弃物主要为鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、病死鸡尸、医疗废物、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。具体见下表。

表 6.5-1 本项目固体废物产生情况一览表

| 序号 | 污染物名称 | 产生量 | 类别 | 处置情况 |
|----|-----------|----------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 鸡粪 | 24528t/a | 一般固废 | 外售给有机肥制造企业生产有机肥 |
| 2 | 饲料残渣即散落羽毛 | 36.5t/a | 一般固废 | 饲料残渣和散落羽毛混在鸡粪中，与鸡粪一同外售给有机肥制造企业生产有机肥 |
| 3 | 病死鸡尸 | 7.2t/a | 一般固废 | 投入填埋井中自然降解 |
| 4 | 医疗废物 | 0.3t/a | 危险废物 类别：HW01 代码：900-001-01 | 定期委托有资质的单位进行清运并处置 |
| 5 | 废包装 | 0.1t/a | 一般固废 | 作为废品外售综合利用 |
| 6 | 污泥 | 0.27t/a | 一般固废 | 送有机肥车间生产有机肥 |
| 7 | 生活垃圾 | 6.4t/a | 一般固废 | 定期由环卫部门清运并处置 |

6.5.2.固体废物的处理措施及管理要求

6.5.2.1.一般工业固废的临时贮存要求

根据国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及2013修订说明要求，一般工业固废在厂区内的贮存应做到：

（1）一般工业固废应按 I 类和 II 类废物分别储存，建立分类收集场（房）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

（2）尽量将可利用的一般工业固废回收、利用。

（3）临时堆放场地应为水泥铺设地面，以防渗漏。

（4）为加强管理监督，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入林地”。本项目根据《畜禽养殖业污染治理工

程技术规范》（HJ497-2009）在场区范围内设置有机肥车间，对粪便采用高温好氧发酵制成有机肥，计量装袋后外售，对环境影响较小。

经现场勘查，本项目鸡粪有机肥生产车间的选址满足《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》（HJ/T81-2001）要求。针对产生鸡粪的特点，结合《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》，本评价提出以下方案：

- a、调整饲料配方，提高营养水平，降低粪便中有害物质的含量；
- b、鸡粪输送系统采用全封闭式结构，同时落实防渗、防漏、防雨等措施；
- c、加强鸡舍及有机肥车间管理，定期安排工作人员对发酵系统进行隐患排查；
- d、粪便必须经过无害化处理，禁止未经处理的鸡粪便直接排入外环境。确保发酵仓正常运行，鸡舍及有机肥车间定期喷洒 EM 菌稀释液。

病死鸡的处理和处置严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）要求进行无害化处置。本项目建成后病死鸡尸体投入填埋井中自然降解，能够满足规范要求。

6.5.2.2.危险废物的处置措施及管理要求

本项目危险废物全部由有资质的单位进行安全处置。

工程危废产生量较小，产生的危废主要为蛋鸡疫苗接种产生的医疗废弃物，暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位合理处置。

本项目危废间拟设置于厂区北侧，储存面积约 10m²，环评要求企业应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单进行规范建设，落实危废间相应“四防”措施，日常按规范要求进行管理，避免发生危废泄漏事故。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物的管理要求如下：

（1）危险废物的收集和包装

有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

（2）危险废物的暂存要求

- ①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施和

防风、防晒、防雨、防渗设施。

②用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

③分类收集，不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。

④危险废物的临时贮存设施须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

⑤按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置警告标志。

⑥应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

6.5.2.3.危险废物转移全过程环境管理

目前，危险废物已实行网上电子联单管理，企业运营过程产生的危险废物转移前应按固废系统流程填报，危险废物转移应遵循以下规定：

省内转移：危险废物省内转移，应通过固废系统填报管理计划并申领转移电子联单。运输单位和经营单位接受危险废物当日，需通过固废系统予以接受确认，填写接受日期。如遇特殊情况，当日无法完成接收确认的，确认日期不超过次日。产废单位负责跟踪危险废物转移办结情况，确保转移电子联单运行结束。

跨省转移：危险废物跨省转移，应在取得危险废物跨省转移申请的批复后，由省固体废物管理中心依据批复内容通过固废系统进行危险废物转移计划确认。方可申领转移电子联单。联单运行程序同省内转移。

6.5.3.固体废物环境影响

根据上述固废产生和处置措施分析，拟建项目运营期固废在遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及2013年修改单、《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）要求的前提下，企业运行产生的一般固废及危险废物均能得到合理处置，本项目运营期产生的固废对环境的影响较小。

6.6.环境风险评价

6.6.1.评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.6.2.工作程序

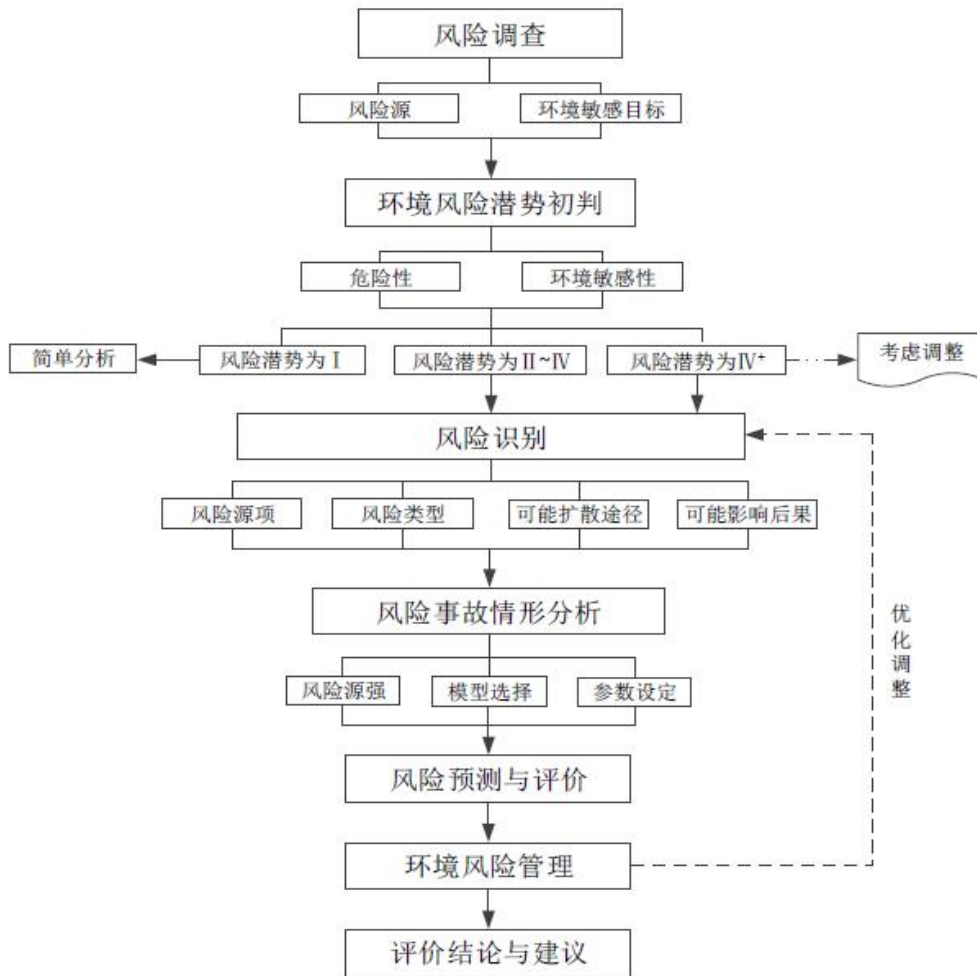


图 6.6-1 评价工作程序

6.6.3.风险调查

项目运营期主要环境风险包括：污水处理站事故排放及泄漏事故风险；柴油发电机柴油泄漏引起的火灾风险。

根据工程分析，拟建项目涉及的风险物质最大储存量信息见下表。

表 6.6-1 原辅材料储存量及信息表

| 序号 | 风险物质 | CAS 编号 | 最大贮量 (t) | 贮存、包装形式 | 贮存地点 |
|----|------|--------|----------|---------|------|
| 1 | 柴油 | / | 0.5 | 发电机内 | 发电机房 |

柴油主要理化性质详见下表。

表 6.6-2 原辅材料物化性质一览表

| 名称 | 基本标识 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 | 健康危害 |
|----|--|--|-------|--|------|
| 柴油 | 英文名:diesel oil 分子式: C ₄ H ₁₀₀ ~C ₁₂ H ₂₆ | 有色透明液体,挥发,熔点(°C):无,闪点(°C):38,沸点(°C):180-360,相对密度(水=1):0.85,溶解性:不溶于水,溶于醇等溶剂 | 易燃液体 | LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 5000 mg/m ³ /4h(大鼠经口) | / |

6.6.4.环境风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值(Q):

Q为每种物质在厂界内最大存在总量与其对应临界量的比值。当存在多种危险物质时,则按下式计算:

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

式中: q₁, q₂... q_n: 每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂... 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≥1 时, 将 Q 值划分为: (1)1≤Q<10; (2)10≤Q<100; (3)Q≥100。

拟建项目生产、使用、储存过程中涉及的物质及在厂区内分布情况详见表 6.6-1, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 中物质名称及 CAS 号, 本项目涉及的柴油属于导则中附录 B.1 第 381 项, 因此, 确定本项目涉及的风险物质为柴油。

风险物质数量与临界计算结果见表 6.6-3。

表 6.6-3 项目涉及危险物质临界量一览表

| 序号 | 物质名称 | 临界量 Qn/t | 本项目最大储量 qn/t | 该危险物质 Q 值 |
|----|------|----------|--------------|-----------|
| 1 | 柴油 | 2500 | 0.5 | 0.0002 |

经计算得, 本项目 Q 值为 0.0002, Q<1, 该项目环境风险潜势为 I。

6.6.5.环境评价等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定境风险潜势, 按照表 6.6-4 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 6.6-4 评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势为I，由上表可知，评价工作等级为简单分析，主要针对危险物质、环境影响途径、环境危害后果及风险防范措施等方面定性说明。

6.6.6.环境风险识别

6.6.6.1.物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目涉及的风险物质为柴油。

6.6.6.2.生产系统危险性识别

本项目生产设施的环境风险识别主要考虑生产装置区、贮运系统两部分，生产系统风险识别见下表 6.6-5。

表 6.6-5 生产系统风险识别一览表

| 设施名称 | 事故类型 | 事故引发可能原因 |
|-------|-------|------------------------|
| 柴油发电机 | 泄漏、火灾 | 柴油泄漏，遇明火导致火灾产生次生环境影响 |
| 污水处理站 | 泄漏 | 废水泄漏，可能导致地表水、地下水受到污染 |
| 危废间 | 泄漏 | 危险废物泄漏，可能导致地表水、地下水受到污染 |

6.6.6.3.危险物质向环境转移的途径识别

一旦发生事故，其危险性物质将通过大气、水体、土壤、地下水等途径进入环境，对环境造成影响，其污染物的转移途径和危害形式见下表 6.6-6。

表 6.6-6 事故污染危害途径一览表

| 事故类型 | 事故位置 | 污染物转移途径及危害形式 |
|------|----------------|--------------|
| 泄漏 | 发电机房、危废间、污水处理站 | 水环境 |
| 火灾 | 发电机房 | 大气环境、水环境 |

6.6.7.环境危害后果

根据上述风险识别，本项目潜在的环境风险主要是柴油在贮存、输送中可能因泄漏造成的环境影响，及泄漏导致火灾产生洗消废水对水环境造成影响。

大气环境影响：柴油作为发电机燃料，若在贮存、输送过程中发生泄漏，遇明火可引发火灾，燃烧产物为 CO、CO₂、H₂O 等，火灾、爆炸事故会产生大量的烟尘，对局部环境空气会产生暂时性影响，随着事故的逐步控制，大气污染物产生量也随之减少，

因此，对周围大气环境影响较小。

水环境影响：柴油、危险废物及污水处理站污水泄漏，可能导致水环境受到污染，本项目发电机房、危废间及污水处理站均采取严格的防渗措施，防渗系数可达 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，能够有效阻隔风险物质的渗漏；柴油泄漏遇明火可引发火灾事故，灭火过程会产生一定量的洗消废水，厂区设置满足洗消废水收集的废水收集系统（鸡舍冲洗废水收集池），可有效防止洗消废水排放对地表水环境造成影响，同时，收集系统做有严格防渗措施，避免废水下渗进入地下水，因此，废水对地下水影响甚微。

6.6.8.风险防范措施

本项目场内应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构应根据相关的环境管理要求，结合大同市云州区具体情况，制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。具体防范措施如下：

6.6.8.1.发电机房风险防范措施

- (1) 加强事故监控，定期巡检、保养和维修；
- (2) 建立安全操作规程，定期对污水处理站管理人员的理论和操作技能进行培训；
- (3) 在醒目位置张贴悬挂严禁烟火等警示标语和标牌，加强安全防火教育；
- (4) 禁止私拉乱接，违章用电；
- (5) 日常检查一旦发生泄漏情况，可参考以下措施进行维护处理：①油箱、油管等因破裂或砂眼、气孔等小渗漏，使用粘补胶涂抹在清洗后的破坏处。②油管接头防漏垫圈处出现漏油，在防漏垫圈的两侧加一层双面光滑的薄塑料垫。③油箱底壳、气缸盖、齿轮室盖、曲轴箱后盖等多处纸垫渗漏时，在纸垫两面抹上一层黄油并拧紧螺栓。④通气螺栓、双头螺栓等处出现渗漏，用厌氧胶涂抹在清洗干净的螺栓螺纹处或螺孔里，固化形成薄膜，填充零件空隙。⑤因固体垫圈缺陷而形成的界面性渗漏和破坏性渗漏时，用液态密封胶涂抹在清洗干净的固体垫圈结合面上，固化形成均匀、稳定、连续黏附的可剥性薄膜垫圈。⑥轴与轴套、轴承与轴承座、阀与阀座、自紧油封、填料等处渗漏时，用尺寸恢复胶涂抹在清洗干净的配合件磨损部位，固化后形成薄膜层，再进行机加工恢复零件的几何形状和配合精度。

6.6.8.2. 污水处理站风险防范措施

(1) 选用优质机械电器、仪表等设备。关键设备一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

(2) 加强事故监控，定期巡检、保养和维修。

(3) 建立安全操作规程，定期对污水处理站管理人员的理论知识和操作技能进行培训。

(4) 厂区设置废水收集池，可兼消防废水收集池，体积为 100m³，能够满足生产废水及消防废水的收容。

(5) 污水处理设施周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染。

6.6.8.3. 危废收集、贮存、运送过程风险防范措施

鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，要求具体采取如下的措施进行防范。

(1) 应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物” 9—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物” —400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物” —600×400×500mm 纸箱。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有

潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签应根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

医疗废物先暂存于要委托的危废资质单位提供的专用危废暂存桶内，暂存到一定量时外运。根据标准要求，场区内建设具备“地面防腐、硬化”措施的暂存场，暂存场周边设围堰和明显的危险废物识别标识并加强管理，暂存桶应存放在危废暂存间，定期对危废间内的医疗废物暂存区进行消毒和清洁，医疗废物储存于医疗暂存桶并按照医疗废物暂存要求定期交由危废资质单位处理。

收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。各固体危废分类存放，包括医疗废物的包装物、注射器及废弃药品，禁止混合收集，贮存，运输。

（2）医疗废物的贮存和运送

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（国家环境保护总局，环发[2003]206号，2003年）的要求：“2.4 暂时贮存时间，2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。2.4.2 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时”，另据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令 第 36 号，2003 年）及《医疗废物管理条例》（国务院 2003 年 380 号令，

2003年)的要求,医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天,应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中,会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系,其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康,恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激,长期呆在恶臭环境里,会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求:

①必须与生活垃圾存放地分开,有防雨淋的装置,地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡;

②应有严密的封闭措施,设专人管理,避免非工作人员进出,以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施;

③地面和1.0m高的墙裙须进行防渗处理,地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒;

④避免阳光直射库内,应有良好的照明设备和通风条件;

⑤库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识;

⑥应按GB15562.2和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求,在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

⑦应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制,防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

6.6.9.动物疫病风险

6.6.9.1.动物疫病的分类

根据《中华人民共和国动物防疫法》中的定义,动物疫病是指动物传染病、寄生虫病。根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度,将动物疫病分为以下三类,见表6.6-7。

表 6.6-7 动物疫病分类一览表

| 疫病类型 | 危害程度 | 需采取措施 |
|------|-----------------|-------------------------|
| 一类疫病 | 对人与动物危害严重 | 需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施 |
| 二类疫病 | 可能造成重大经济损失 | 需要采取严格控制、扑灭等措施,防止扩散 |
| 三类疫病 | 常见多发、可能造成重大经济损失 | 需要控制和净化 |

根据农业部2008年12月发布的第1125号公告《一、二、三类动物疫病病种名录》,其中各类疫病病种中,涉及家禽疫病的病种如下:

①一类疫病：高致病性禽流感、新城疫等；

②二类疫病：鸡传染性喉气管炎、鸡传染性支气管炎、传染性法氏囊病、马立克氏病、产蛋下降综合征、禽白血病、禽痘、鸭瘟、鸭病毒性肝炎、鸭浆膜炎、小鹅瘟、禽霍乱、鸡白痢、禽伤寒、鸡败血支原体感染、鸡球虫病、低致病性禽流感、禽网状内皮组织增殖症；

③三类疫病：鸡病毒性关节炎、禽传染性脑脊髓炎、传染性鼻炎、禽结核病。

对于患有以上动物疫病，以及其他危害到鸡只健康的传染性疫病，应视为动物疫病的发生，应及时按照国家相关法规启动应对措施。

6.6.9.2.动物疫病影响分析

动物疫病是由某种特定病原体引起的，包括有致病性的细菌、病毒、真菌、螺旋体、霉形体、衣原体、立克次氏体、放线菌等微生物感染动物而引起的传染病和有病原性蠕虫、原虫、节肢动物感染或侵袭动物而引起的寄生虫病。动物疫病严重危害养殖业生产，导致养殖动物死亡率升高，直接造成严重的经济损失，特别是流行性、群发性疫病，更是会给养殖企业造成严重的经济损失。动物疫病还会造成动物生产性能和畜产品品质的下降，并增加动物饲料消耗、人工费用、防治费用等养殖成本，使养殖企业利润受损。同时，随着病毒的发展演化，产生了许多人畜共患病，给人类健康带来严重威胁。

鸡场主要病主要有以下几种：热应激综合、鸡大肠杆菌病、坏死性肠炎、鸡球虫病、肉鸡腹水综合症、鸡住白细胞原虫病、鸡新城疫、传染性法氏囊病、鸡传染性支气管炎等。

传染病的流行发生往往会造成鸡大量死亡，威胁到广大市民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养鸡业发展的关键环节。

传染病有其自身的特点：

（1）普遍存在性

传染病是一种具有侵袭力，且具有感染性的疾病，在养鸡场地出现传染病的可能性很大。造成这一现状的主要原因是：某些传染病原具有较强的抵抗力。鸡的集中饲养为传染病爆发提供了有利的条件。

（2）危害性

传染病对鸡造成的危害可概括为三方面：导致鸡大量得病和死亡。阻碍鸡的正常生长发育。降低饲养回报率。

（3）多型性

鸡传染病多种多样，且每一种传染病都有自身的特性，在同一类鸡身上表现出不同的症状。

(4) 易感性

不同品种、龄期、性别的鸡具有不同的感受性。

在传染病的防治上，必须考虑到传染病分布广泛、感染普遍、不同传染病表现不同症状等特点，采取综合防治措施，多管齐下，才能收到较好的效果。

6.6.9.3.动物疫病防治措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其他相关管理办法的要求，本项目的生产经营活动采取以下措施保障动物疫病的防治：

(1) 加强员工防疫知识和兽医法规的教育；

(2) 对养殖场进行科学的选址规划和布局，远离人口聚集区及其他动物制品加工店，在厂区内设置严格管理的消毒设施；

(3) 完善隔离制度，粪污和动物运输通道分离，人畜分离，加强生产区人员及其他动物的出入管理，各生产产房入口处设置消毒设施并严格执行消毒制度，落实动物尸体无害化处理；

(4) 加强影响疾病发生和流行的饲养管理因素，主要包括饲料营养、饮水质量、饲养密度、通风换气、防暑或保温、粪便和污物处理、环境卫生和消毒、动物圈舍管理、生产管理制度、全进全出制度、技术操作规程以及患病动物隔离、检疫等内容，防治病原微生物在不同批次群体中形成连续感染或交叉感染；

(5) 做好疫情报告和疫情诊断工作，迅速全面准确的将疫情报告给主管防疫部门，以便畜禽防疫检疫机构及时正确的做出诊断，提出并实施防治办法，控制疫病的蔓延扩散；

(6) 根据动物运转的环节，配合相关管理部门做好产地检疫、市场监督、屠宰检疫和运输检疫工作；

(7) 在发生疫病后，严格按照相关防治处理方案做好隔离、封锁、扑杀和疫病的净化；

(8) 建立疫病报告制度。养鸡场要实行规范化管理，每栋鸡舍内鸡的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病鸡、死鸡，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

(9) 做好家禽的免疫接种工作，尤其是对易感畜群，要做好群体防治，必要时使

用免疫增强剂，在使用药物的同时，也要做好药物消毒检查，确保药物的安全；

(10) 严格落实消毒制度，按照规范对尸体进行无害化处理，并定期进行厂区杀虫灭鼠工作，切断昆虫和鼠类等传染源；

(11) 对于已经感染疫病的动物，可以挽救的，应进行及时全面的治疗措施，但对于感染烈性传染病的畜禽，应坚决予以扑杀。

6.6.10.应急预案

6.6.10.1.环境突发事故应急预案

根据《环保部关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环境保护部文件环发〔2015〕4号）规定，企业应在项目建成运行前编制《突发环境事件应急预案》并向环保主管部门备案，环境应急预案的管理、编制、备案具体要求如下：

《突发环境事件应急预案》应包含：综合预案、风险评估报告、预案编制说明、应急资源调查报告等。编制的预案应经专家评估后报环保主管部门备案，配备相应的应急物资并及时开展演练。

当本项目突发环境事件时，可根据现场需要，向当地环境主管部门、人民政府请求相应支援，应急指挥依据企业应急预案执行。当临近企业突发环境事件需本项目提供相应支援时，应根据事件情况提供相应的应急支援，应急指挥依据相应工业企业的应急预案执行。

6.6.10.2.动物疫情应急预案

发现可疑动物疫情时，必须立即向当地县（市）动物防疫监督机构报告。县（市）动物防疫监督机构接到报告后，应当立即赶赴现场诊断，必要时可请省级动物防疫监督机构派人协助进行诊断，认定为疑似重大动物疫情的，应当在2小时内将疫情逐级报至省级动物防疫监督机构，并同时报所在地人民政府兽医行政管理部门。省级动物防疫监督机构应当在接到报告后1小时内，向省级兽医行政管理部门和农业部报告。省级兽医行政管理部门应当在接到报告后的1小时内报省级人民政府。特别重大、重大动物疫情发生后，省级人民政府、农业部应当在4小时内向国务院报告。认定为疑似重大动物疫情的应立即按要求采集病料样品送省级动物防疫监督机构实验室确诊，省级动物防疫监督机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。确诊结果应立即报农业部，并抄送省级兽医行政管理部门。

企业日常应准备好疫情控制和处理所需的各类防护器材、消毒药品及防疫药品。

疫情发生后，养殖场应作出应急反应，迅速将疫情上报。同时组织自身技术力量，制定疫情的早期控制措施，做好感染牲畜的紧急隔离，实行分区警戒。对疫病严重的鸡只，应及时进行扑杀和无害化处理，防止疫情扩散，同时上报处理情况。

根据疫情的发展情况，启动相应的应急预案，配合各级畜牧部门及农业防疫部门做好疫情的控制和处理行动，并及时向公众通报疫情的处理情况。

6.6.11.环境风险评价结论

(1) 项目位于山西省大同市云州区周士庄镇王千户村西，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B，本项目涉及的风险物质为柴油，环境风险潜势为I。

(2) 本项目潜在的环境风险主要是风险物质及危废在使用、贮存中可能因泄漏造成的环境影响，并因泄漏导致火灾产生事故废水对水环境造成影响。在发电机房醒目位置张贴悬挂严禁烟火等警示标语和标牌，加强安全防火教育，避免因柴油泄漏进而引发火灾事故；危废间严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单进行规范建设，落实危废间相应“四防”措施，日常按规范要求进行管理，避免医疗废弃物发生危废泄漏事故；厂区设置满足事故废水收集的事故废水收集系统，可有效防止事故废水排放对环境造成影响。因此，项目环境风险可控。

(3) 本项目事故应急池由废水暂存池兼，暂存池容积约100m³，可同时满足厂区一次最大废水及事故状态下废水的收集暂存，可满足事故废水收集要求。

(4) 建设单位应严格执行《环保部关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环境保护部文件环发〔2015〕4号)规定，在建成生产前应组织环境应急预案的编制、评估，按要求备案。

建设项目环境风险简单分析内容见表6.6-8。

表6.6-8 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|--------------------------|--|--------------|-----|-------------|
| 建设项目名称 | 大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目 | | | |
| 建设地点 | 山西省 | 大同市 | 云州区 | 周士庄镇王千户村西 |
| 地理坐标 | 经度 | E113.428050° | 纬度 | N40.133208° |
| 主要危险物质及分布 | 柴油(发电机房)； | | | |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等) | 风险物质泄漏引发火灾事故，烟气造成大气污染； 事故废水外排导致水体污染； 经采取措施，环境风险可控。 | | | |
| 风险防范措施要求 | 发电机房、危废间、污水处理站按照上述要求采取相应防护措施；事故应急池由废水暂存池兼；编制应急预案并备案、配备应急物资 | | | |

6.7.生态环境影响评价

6.7.1.对自然植被的环境影响评价

项目总占地面积约 75.234 亩，区域动、植物种类稀少，植被主要为次生植被，野生动物为一般常见动物，生物多样性一般。

项目的建设未对本区域的生物多样性造成较大影响，项目在厂区建筑范围以及其他未使用土地上大面积覆绿，可增强该区域的自然植被多样性和景观性。

6.7.2.对动物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为人工种植的果蔬、绿地以及种植业，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但蛋鸡发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目采取较好的蛋鸡病疫防疫措施并制定了强有力的蛋鸡病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，蛋鸡发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

6.7.3.项目建设对水土流失的环境影响评价

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

为防止施工期水土流失，禁止将建筑垃圾、石块、弃土等随意堆放、丢弃在建筑红线以外，尽量将挖土方就地填埋自行消化，地面上设计为绿化带，进行植被恢复，将其对地表的影响降至最低；本工程项目面积较大，施工中无需征用临时占地；合理安排各工段施工顺序、合理布置施工现场、做好施工进度计划表、缩短工期；使停车场、环卫设施及绿化工程等基础设施尽量同时完工，这样有利于减少水土流失对环境的影响。

6.8.土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价工作等级为三级，环境影响评价可采用定性描述或类比分析法进行预测。

6.8.1.污染源特性

项目建设可能对周边土壤环境造成的污染主要为鸡粪、生产废水及生活污水。考虑

到项目养殖区鸡舍和有机肥生产车间的地面均采用水泥硬化，由于养殖场鸡舍采用皮带收集鸡粪，基本隔绝了粪便与鸡舍内硬化地面的直接接触，有机肥生产车间采用发酵罐工艺，隔绝了发酵过程中与地面接触；项目生产废水排入厂区污水处理站处理达标用于厂区绿化浇灌，不外排；生活污水排入厂区化粪池处理，定期交由环卫部门清掏并处理。因此项目的建设对厂区及周边土壤环境的影响有限。

6.8.2.土壤影响分析

(1) 项目固废对土壤影响分析

由于项目鸡舍的鸡粪在收集、储运以及处理过程中与厂区内土壤接触较少，有机肥发酵工艺采用罐体好氧发酵工艺进行，因此项目的生产过程基本隔绝了与地面土壤的接触；同时，项目在发酵罐体下方预置防渗处理，同时筑有围堰以预防罐体开裂泄漏的发酵渗滤液对厂内土壤的影响。并且《饲料卫生标准》(GB13078-2001)中对生物毒性较显著的砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元素的含量做了限制规定。本项目所购买的饲料中不含有以上金属元素，仅添加了微量有利于蛋鸡生长的矿物质，这些物质大多在鸡只生长过程中已被吸收，极少量随粪便排出。项目将鸡粪进行好氧生物发酵处理后符合《中华人民共和国农业行业标准-有机肥》要求，用于土地施肥，可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，不会引起土壤重金属污染问题。

(2) 灌溉对土壤的影响分析

项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，不含有砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元，废水经处理达标后用于厂区绿化灌溉。只要单位面积内不过量灌溉，项目排放废水中氮、磷含量不会超过消纳土地植物养分需求，不会因废水灌溉引起面源污染。项目厂区绿化面积 2000m²，绿化需水量约 1460m³/a，大于项目的废水产生量 112.8m³/a。因此，项目废水消纳的保险系数很大，项目废水不会过量灌溉。

处理达标的养殖废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸。腐殖酸能促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒的形成，改善土壤水、肥、气、热状况。养殖废水用于绿化灌溉后，养分物质通过 4 个途径在土壤中转移：通过土壤的自净作用而消减；土壤吸附作用留存土壤；植被吸收；下渗进入地下水含水层。根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，养殖废水主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机氮后才被植被吸收。有关试验研究表明，养殖废水在处理过

程中,由于微生物作用使一部分易分解的有机物转为稳定的腐殖酸,使其矿化速率降低,从而增加了有机肥的稳定性,对施肥后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。

浇灌土壤中废水的磷除部分被植被吸收和因化学反应产生难溶性磷酸盐外,其它磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态,并制约着土壤溶液磷浓度。根据张迪等人关于《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特征的影响》,土壤在长期施用无机磷肥后仍缺乏磷素,主要由于磷素施入土壤后,土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。维持土壤 PH 在 6~7.5,可以降低土壤对磷的吸附量,减少对磷的固定,提高施肥有效性。

浇灌养殖废水可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施,根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》,施用有机肥可降低土壤 pH,且随着时间的延长, pH 降低幅度更大,并通过络合作用,降低土壤重金属的有效态含量。

综上,项目场内废水经处理后氮、磷浓度大大降低,但仍有部分 P、N,若用于厂区绿化灌溉,则不仅可以节省水资源及化肥,而且还能够提高土壤肥力,水分充足有助于植物光合作用,增加植物光合产物,改善生态环境。项目废水绿化灌溉经土壤本身物理、化学、生化机制对污染进行一定的同化和代谢,不会改变厂区绿化用地土壤质量。

6.8.3.小结

综上所述,项目将鸡粪进行好氧生物发酵处理后符合《中华人民共和国农业行业标准-有机肥》要求,用于土地施肥,可以改善土壤的物理化学性质,提高土壤肥力,不会引起土壤重金属污染问题。项目主要污染物不涉及砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元素。项目废水经处理达标后用于厂区绿化灌溉,不外排,对厂区及周边的土壤影响很小。根据土壤现状监测可知,厂区土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)要求。

土壤环境影响评价自查表如下:

表 6.8-1 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 checked="" type="checkbox"/> ;生态影响型 <input type="checkbox"/> ;两种兼有 <input type="checkbox"/> | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ;农用地 <input type="checkbox"/> ;未利用地 <input type="checkbox"/> | |
| | 占地规模 | (5.0156) hm ² | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标(居民区)、方位(E)、距离(130m) | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ;地面漫流 <input type="checkbox"/> ;垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ;地下水 <input type="checkbox"/> ;其他() | |
| | 全部污染物 | 大气污染物: NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等; | |

| 工作内容 | | 完成情况 | | | 备注 | |
|--------|---|---|-------|-------|--------|-------|
| | | 水污染物: COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等。 | | | | |
| | 特征因子 | NH ₃ 、H ₂ S、TN、TP | | | | |
| | 所述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 checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | / | | | 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 | 3 | 0 | 0~0.2m | |
| | 柱状样点数 | 0 | 0 | | | |
| 现状监测因子 | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间对-二甲苯、邻-二甲苯、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(ah)蒽、茚并(123-cd)芘、萘。 | | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间对-二甲苯、邻-二甲苯、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(ah)蒽、茚并(123-cd)芘、萘。 | | | | |
| | 评价标准 | GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 现状评价结论 | 满足 GB36600-2018 表 1 建设用地第二类用地风险筛选值, 土壤未受到生产活动污染, 土壤环境质量现状较好 | | | | |
| 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 checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" 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 | | 本项目投产后土壤环境影响预测值可满足 GB36600 要求。 | | | | |

7.污染防治措施及可行性分析

7.1.施工期污染防治措施

7.1.1.环境空气污染防治措施

项目施工期场地内不提供食宿。本项目不设混凝土搅拌站，使用商品混凝土。拟建工程施工期大气环境的污染源扬尘（TSP）本项目在施工过程中产生的大气环境污染物主要是土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘；车辆运输造成的现场道路扬尘；运送土方车辆漏洒造成的扬尘等。

针对施工期主要大气环境影响因子，为最大限度地减轻项目施工对附近环境的影响程度，特提出以下防治对策：

（1）建筑施工场地必须设置统一的围挡，围挡高度一般大于2m，围挡主要可阻挡施工扬尘扩散到施工区外而影响周围环境、同时可减少施工场地内的自然起尘量。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

（2）施工单位对物料的运输、堆放等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放。施工现场残土、沙料等易生尘物料必须采取覆盖防尘网（布）或喷洒覆盖剂等有效措施，并要经常进行洒水保湿。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖。清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不得超过车辆护栏，并采取苫布全覆盖措施。

（3）在施工现场，应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责。在易产生扬尘的季节，要洒水降尘。

（4）施工期混凝土进车、卸料、浇注应加强管理，做到文明施工。料斗应封闭，不能有泄料口。落地残料应一车一清，不能形成堆积现象，车体轮胎应清理后再离开工地。

（5）加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。

（6）施工场地、施工道路汽车行驶引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的50%以上。如果施工阶段对汽车行驶路面勤清扫、勤洒水(每天4~5次)。可以使空气中扬尘量减少70%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地清扫和洒水频率为4~5次时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内，对附近的居民的影响将会很小。

（7）选择具有一定实力的施工单位，采用商品化砼以及封闭式的砼罐车运输。

(8) 建筑垃圾装运时不超载，装土车沿途尽量不洒落。车辆驶出工地前应经过洗车槽，将轮子的泥土去除干净防止沿途散落。

(9) 临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

(10) 施工场地禁止随意焚烧废物和垃圾。

(11) 输水管道施工时可以采用分段施工的方法，并及时填土，减少扬尘量。

综上，采取上述措施后，将使扬尘产生量减少，项目施工期大气污染得到及时有效控制，粉尘排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，项目施工期大气污染防治措施合理可行。

7.1.2.地表水污染防治措施

在建筑施工期间产生混凝土养护废水、施工机械冲洗废水等施工废水，对区域水环境造成一定的影响。本项目施工人员食宿均依托周边力量解决。为减少施工期对水环境的影响，提出以下减缓措施：

(1) 建议施工单位在施工期间应设沉淀池（6m³），使施工过程中产生的施工废水、初期雨污水等经沉淀处理后回用。

(2) 雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止淤塞下水系统，汛期及暴雨天要停止施工。

(3) 机械设备应保持良好工作状态，防止漏油。

(4) 施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入堆放地附近河道。

(5) 施工期生活污水排入临时旱厕，定期由周边农民清掏用作农肥，施工洗手等污废水与生产废水一同经沉淀池沉淀处理后回用于项目施工，不外排。

综上，施工期采取上述措施后，将使项目施工期废水得到及时有效处理，项目施工地表水污染防治措施合理可行，对周围环境影响小。

7.1.3.声污染防治措施

项目建设施工期产生的噪声是不可避免的，为尽可能避免其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和山西省噪声污染的相关规定，本项目总体施工期噪声防治措施如下：

1、施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加

装隔音罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

2、为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间；施工单位应合理安排施工进度，项目沿线涉及环境敏感点的路段，其施工作业的时间应严格限制在 06:00~12:00 和 14:00~22:00 范围内；必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

3、施工单位应合理安排高噪声设备在场地内的布局，尽量远离环境敏感点，对于确因客观原因不能远离环境敏感点的，应采取临时隔音设施（如移动隔声屏障），以减小对周边环境敏感点的影响，并限制高噪声源设备同时进行作业。

4、合理安排原辅材料和土方运输方案，运输线路不从环境敏感集中居民点中间穿过，且进出施工场地的出入口应尽量远离环境敏感点。在施工现场时，车辆应限速行驶 20km/h，减少鸣笛。

5、项目需在敏感目标处设置工地围挡；强化噪声源设备隔声措施。

6、建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。采取以上措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响，满足《建筑施工环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，保证居民的正常生活受到的干扰降到最低。

7.1.4.固体废弃物污染防治措施

土石方能实现区域平衡，剥离表土均可直接利用作为后期绿化覆土，故应就近集中堆放至厂区临时的表土堆场，为下一阶段场地绿化覆土做准备；建筑垃圾（废弃的碎砖石、残渣、弃土等）基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本回收利用或销售给废品收购站，其余建筑垃圾运送至合法的建筑垃圾消纳场处理；设备维修产生的废机油属于危险废物；装修期间产生一定量的装修垃圾，其中油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废。危险废物需要单独集中收集后交由有相关资质单位进行处置，不得随意丢弃，避免对环境造成较大影响；生活垃圾设置临时垃圾收集点，生活垃圾及时收集后定期运往合法的生活垃圾卫生填埋场处理处置。

综上，通过对垃圾进行分类，能回收利用的部分回收利用，减少项目经济损失，使

资源得到有效利用；生活垃圾集中收集、加强运输管理，避免了垃圾散落，影响环境美观，因此项目施工期固废防治措施合理可行。

7.1.5.生态保护措施

根据现场踏勘，拟建项目区主要为旱地，不占基本农田和林地，对植被的影响也较小。

水土流失量水土流失是包括降雨、土壤、地形和植被在内的自然因素和人为因素综合作用的结果。施工过程中，土地整理、土方和道路等施工都将不同程度地改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使表土抗侵蚀能力减弱，加剧水土流失。项目建成投入运营后，厂区内多为水泥硬化地面，并按照规划布置绿化，水土流失将得到有效的控制。因此，工程建设施工期是水土流失和防治的重点时段。

本项目提出的防治措施如下：

(1) 水土保持重在预防，防治结合，在工程规划设计中要重视项目的水土保持措施。在防治水土流失措施上应以工程措施为主，其次是加强管理，建立综合有效的防治体系，做到挖、填平后随时夯实，减少可能发生的水土流失量。

(2) 规范取、弃土点，杜绝随意弃土。在施工之前，将工程必须设置的临时弃土场四周砌筑简易的挡土墙并设置排水沟，减少洒落的泥土因雨水冲刷而流失。

(3) 合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失。施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，防止水土流失。雨季施工时，应加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。同时水土保持采取了一定工程措施。

(4) 对临时弃土要加以遮盖，以防止雨水冲淋。避免在雨天实行挖方。

(5) 清沟和挖方尽量使用机械，提高作业效率，减少水土流失量。

(6) 施工作业面要及时加以平整，相应做好绿化工作。

(7) 开挖的边坡要求采取护坡措施。施工时，合理安排施工时序，为防止大面积滑坡，边坡开挖施工宜由上至下进行，同时按照分段开挖、分段施工及支挡的顺序进行。

综上，经采取上述措施后，通过合理安排施工季节和时间、临时弃土加以遮盖等措施，减少水土流失，从生态环境上看项目施工期水土流失防治措施合理可行。

7.2.运营期污染防治措施

7.2.1.大气污染防治措施

根据工程分析，本项目废气主要为鸡舍、有机肥车间、污水处理站产生恶臭气体、

饲料加工过程产生的粉尘、食堂油烟、柴油发电机废气等。为减少项目废气排放，保护区域大气环境空气质量，本次评价要求建设单位采取以下措施：

7.2.1.1.鸡舍恶臭污染防治措施

养殖场鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求比较严格，鸡舍恶臭气体通过鸡舍通风窗外逸，恶臭气体的排放属于无组织面源排放。除去恶臭采取综合除臭措施，从断绝恶臭产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。为减轻本项目恶臭气体对周围环境的影响，本项目可采取以下措施减轻恶臭污染，措施如下：

(1) 加强鸡舍管理

①保证自动清理设备能及时将鸡粪清出鸡舍，同时加强通风，加速粪便干燥，可以减少臭气的产生。车间每日进行1次喷雾消毒，不仅可杀灭各种病原体，净化鸡舍内环境，而且可使用鸡舍的臭味变小。

②可将沸石装入盒中，悬在鸡舍内，沸石具有强力吸附作用，可有效吸附恶臭。

③可在鸡舍内喷EM菌，根据《EM菌在畜牧业上的生态效应》(甘肃省动物营养研究所 贾生福)对EM菌的研究，喷洒EM菌能有效降低畜舍内氨、硫化氢的浓度，从而达到净化空气的目的。上海农科院环境科学研究所采用EM稀释液喷雾法对鸡舍进行的除臭试验，使用EM前鸡舍内氨浓度为 $20.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，从第三天开始空气中氨浓度大幅度下降，到第七天空气中氨浓度下降至 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨浓度下降率达73.9%。因此，在舍及鸡粪喷洒EM菌，可除臭、驱蚊蝇，改善饲养环境。

④鸡舍采用重叠式笼架系统进行养殖，配套带式清粪系统，每层笼架下均配套纵向清粪带，每天很方便地把粪便送到笼架尾端的横向清粪带上，再通过斜向提升输粪带把鸡粪送出鸡舍，鸡舍外设有专用鸡粪运输车辆将鸡粪运至有机肥加工车间。鸡粪不在鸡舍内发酵，使舍内保持空气清新。

⑤根据蚊蝇生活习性，采取人工、机械配合喷药的方式防治蚊蝇孳生。

(2) 控制饲料

提高畜禽对饲料的消化和利用率。日粮中各种营养物质不完全吸收是鸡舍恶臭和有害气体产生的主要原因。提高日粮营养物质消化率，尤其是提高饲料中氮和磷的利用率，降低畜禽粪便氮和磷的排出，是解决养殖场恶臭的关键所在。具体的做法为：提高原料质量、应用生物活性物质。

(3) 加强绿化

在养殖场地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明，在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75~80%，有效范围可达树高的 10 倍。同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减少空气中的气味，有害气体经过绿化带后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少约 55%。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木，还能净化。澄清大气中的粉尘，据测定可减少 35~67%；与此同时，减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22~79%，甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

(4) 设置卫生防护距离

根据计算，项目将设置以鸡舍为中心 100m 范围的卫生防护距离。

7.2.1.2. 有机肥车间恶臭污染防治措施

(1) 除臭工艺比选

目前应用较为广泛的除臭工艺包括物理法、化学法、微生物法以及土壤脱臭法。各种除臭工艺的比选详见表 7.2-1。

表 7.2-1 除臭工艺比选一览表

| 处理方法 | 除臭技术 | 适用范围 | 优点 | 缺点 | 处理效果 |
|------|---------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|------|
| 物理法 | 大气稀释法 | 适用于浓度较低的有组织排放源 | 费用低、运行简单 | 受当地气象条件和地形条件影响较大，另外对烟囱高度也有一定要求 | 一般 |
| | 活性炭吸附 | 适用于低浓度臭气和脱臭的后处理 | 初期投资比较低、维护容易而被广泛应用 | 活性炭经常更换或再生，运行成本较高 | 良好 |
| 化学法 | 燃烧法 | 适用于高浓度小气量的有机废气 | 净化效率高、操作简单、动力消耗少 | 建设投资和运行管理费用高，温度控制复杂需添加辅助燃料，燃料费用高 | 良好 |
| | 喷淋洗涤法 | 排放量大、高浓度的臭气排放场合 | 反应速度快、反应温度低、安全高效、运行可靠、占地低、相对最小、能耗 | 对硫醇、挥发性脂肪酸等或其他挥发性有机气体的去除比较困难 | 一般 |
| | UV 光解技术 | 易氧化分解恶臭成分 | 高效去除恶臭,适用性强，运行成本低,占地小 | 投资和运营成本高 | 良好 |

| 处理方法 | 除臭技术 | 适用范围 | 优点 | 缺点 | 处理效果 |
|------|-----------|-------------------|---|-------------------------------|------|
| 微生物法 | 空间雾化法 | 臭气不便收集的建筑物内 | 建设投资少 | 不能有效控制由恶臭源外溢造成的周边环境污染，运行成本高 | 良好 |
| | 填充塔式生物脱臭法 | 适用于各种恶臭成分的降解处理 | 维护简单、运行费用低、脱臭效果好。对臭气浓度变化幅度大、以及吸附药液洗脱法难处理的高浓度臭气，具有很强的适应性 | 一次性投入较高 | 良好 |
| 土壤脱臭 | 土壤脱臭 | 适用于臭气浓度低以及土地充裕的地方 | 设备简单,运行费用极低，维护操作方便 | 处理高浓度或浓度变化较大的臭气时处理效率较低，占地面积较大 | 一般 |

根据上表中的比选结果可知，填充塔式生物脱臭法具有维护简单、运行费用低、除臭效果好的特点，并对臭气浓度变幅大以及浓度较高的恶臭气体均具有很好的适应性，且占地面积小，符合本项目场地用地面积有限、恶臭气体浓度中低的特点，满足本项目除臭要求。因此，本项目采用填充塔式生物脱臭法。目前，应用最广泛的一种填充式生物脱臭工艺是生物滤塔处理工艺。

(2) 工艺原理

根据设计，本项目有机肥生产车间除臭采用生物滤塔处理工艺，恶臭气体经集中处理后通过 20m 高排气筒达标排放。该工艺在有机肥生产厂、异味食品加工厂、污水泵站等恶臭气体产生场所中有广泛的应用，处理效果好。生物塔臭气净化系统核心为高效生物滤塔、有利于生物附着和生长的复合填料和微生物优势菌种。在适宜的环境条件下，滤塔中的微生物在填料表面形成生物膜，利用废气中无机和有机物作为生物菌种生存的碳源和能源，通过降解异味物质维持其生命活动，将异味物质分解为水、二氧化碳和矿物质等无臭物，达到净化废臭气体的目的。

生物滤塔恶臭气净化工艺，其中生物净化过程的发生是依靠吸收和吸附双重作用将气态异味物质转移到液相生物膜表面，进行微生物氧化、降解和转化异味物质的过程。主要工艺是恶臭气体经抽引至生物滤塔底部，再通过生物膜填料层，在填料上附生着大量的微生物膜。当废气通过生物填料层时，填料上的微生物能将废气中的污染物降解成为无毒无害无刺激性气味的气体，净化后气体从上部排出，从滤塔排出的水循环回喷淋装置。

吸附是因为生物滤塔的填料具有巨大的比表面积和极其完善的微生物群落系统，对于水溶解性不好的有机物的降解尤为有效；吸收则主要针对水溶性物质。对于吸收式生物作用的历程一般认为由以下三步：

废臭气体首先与水(液相)接触，由于气相和液相的浓度差以及异味物质在液相的溶解性能，使得异味物质从气相进入液相(或液膜内)；

进入液相或固体表面生物层(或液膜)的异味物质被微生物吸收；

进入微生物细胞的异味物质在微生物代谢过程中作为能源和营养物质被分解、转化成无害、简单物质，在转化过程中产生能量，为滤塔中的微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行。

生物滤塔是一种通过利用微生物过滤技术来处理 and 降解废气，能将废气中有强烈刺激性气味的氨气、硫化氢、挥发有机物物质(VOC)等污染物质进行生物降解，即将不含氮的恶臭物质被分解成 CO 和 H₂O，含硫恶臭物质被分解成 S, SO₃, SO₄，含氮恶臭物质则被分解成 NO_x，从而达到除臭目的。

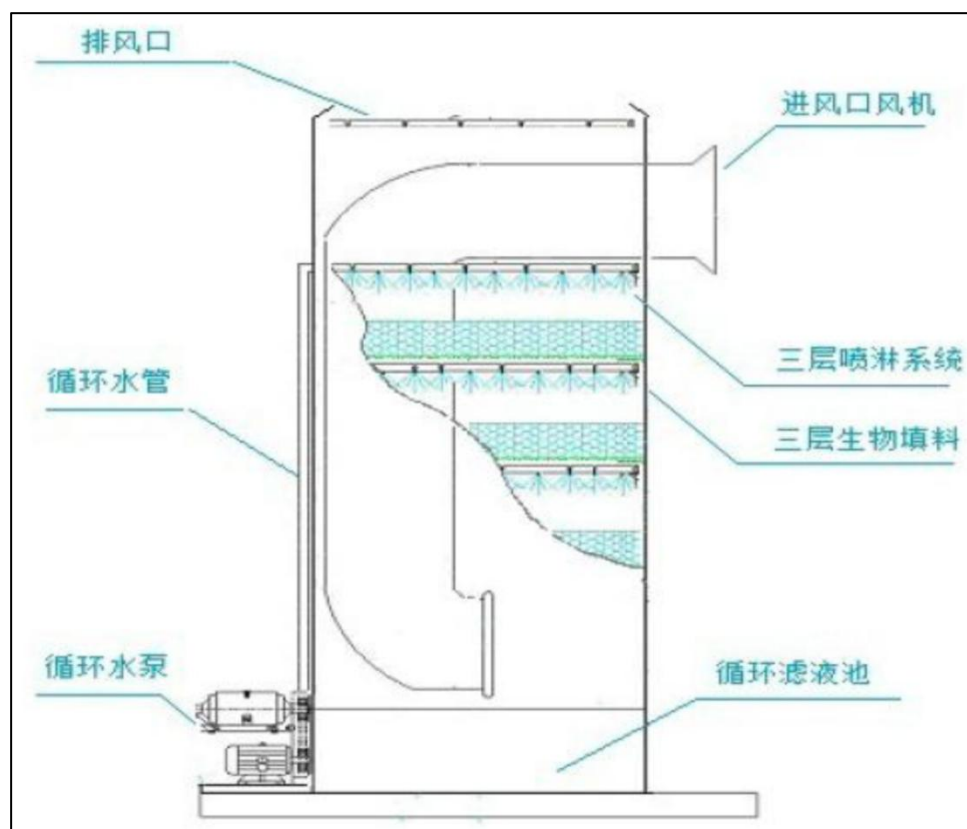


图 7.2-1 生物滤塔结构示意图

(3) 技术经济可行性分析

生物滤塔恶臭处理工艺的主要技术特点包括以下几个方面：

①微生物活性强，设备运行初期只需少量投加营养液，微生物通过吸收废气中的养料而始终处于良好活性，可长期使用；

②耐冲击负荷量大，能自动调节废气浓度高峰值，而微生物始终正常工作，还具有间歇性使用能力，它可以系统停止运行 30 天后，再次运行时，其处理效率不受影响；

③生物填料使用寿命长，经特殊加工制成的生物填料，具有比表面积大，生物膜易生易脱落、耐腐蚀、耐生物降解、保湿性能好、孔隙率高、压损小，因此，其使用寿命可达 10 年甚至更长，使用寿命期间填料无需要更换；

④设备操作简单，全程为自动控制，不需要专人管理，运行费用低、能耗低、噪音低；可靠性高、安全性高、处理效果好、除臭效率高。根据相关实用案例，该工艺的恶臭气体去除率可达到 90%以上。

本项目营运期有机肥生产发酵过程采用全封闭作业，在发酵罐体内进行，生产的恶臭尾气通过末端生物滤塔进行集中处理后由 20m 高排气筒排放，恶臭气体去除率按 90%考虑，经净化处理后，恶臭气体对周边环境的影响可大幅降低；且根据前文的影响分析，恶臭气体主要污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)以及畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中相应标准，最大落地浓度远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度值。

因此，从上述分析可知，本项目采用生物滤塔除臭工艺在技术和经济上是合理可行的。同时，应加强有机肥车间周边绿化建设，进一步减轻恶臭气体影响。

7.2.1.3.污水处理站恶臭污染防治措施

对于废水处理站恶臭气体，可采取对收集池、调节池等进行挡板遮盖，定期向废水处理站投加喷洒 EM 菌减少恶臭气体的产生，可使恶臭排放量降低。本项目废水量不大，在处理中将产生恶臭气体量较少。由于处理池一般情况下为密闭状态，恶臭气体逸出量较小。通过每天喷洒 EM 菌(按 EM 菌与水 1:200 混合液)一次，可减少恶臭气体影响，对区域环境影响较小，技术可行。

7.2.1.4.饲料加工粉尘污染防治措施

粉尘污染治理主要是在产粉尘工序安装收尘器，饲料加工设备自带布袋收尘器。

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》(2010 年修订)，布袋收尘器的收尘效率通常可以达到 99%以上，因此，有 99%的饲料加工粉尘通过布袋收尘收集，仅有 1%粉尘未被收集，呈无组织排放，根据工程分析，无组织粉尘排放速率为

0.0022kg/h，经预测，无组织粉尘排放浓度满足《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，治理措施可行，经济合理。

7.2.1.5.食堂油烟污染防治措施

油烟废气主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气，为解决该项目厨房废气污染，改善操作人员工作环境，本项目采取处理效率为80%的油烟净化器对厨房油烟进行净化处理，油烟浓度可降至 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，并定期对油烟净化器进行维护，使之在最佳工况下运行。该项目厨房油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》之“小型”标准，即油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化措施最低去除效率为60%。厨房油烟经妥善处理后排，对周围大气环境的影响较小，治理措施可行。

7.2.1.6.柴油发电机废气

项目备用发电机，采用0#轻质柴油为燃料，选用环保型柴油发电机，烟尘、 SO_2 、 NO_x 均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。发电机的尾气通过专用管道，高空排放，由自然通风扩散、绿植吸收后，对周围环境影响小。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的。对当地环境空气的二氧化硫和氮氧化物的贡献值很小，对周围环境的大气质量影响有限。

7.2.2.地表水污染防治措施

7.2.2.1.厂区排水体制

按照工程设计方案，养殖场采用雨污分流体制。雨水经雨水沟渠收集后经雨水沟排出场外，依地势排入低洼地；项目生活废水排入厂区化粪池处理，定期由环卫部门清掏并处置；生产废水经污水处理系统处理后达标后用于厂区绿化灌溉，不外排。

7.2.2.2.废水处理措施

(1) 项目仅在鸡舍冲洗时产生少量废水，废水产生量约 $112.8\text{m}^3/\text{a}$ ，厂区设一座处理规模为5t/d污水处理站。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中6.2.1.2存栏(以猪计)10000头及以上的(本项目折算生猪10667头)，宜采用规范中的6.2.4模式III处理工艺，以及《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中“表6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表”养殖规模为大型(大于等于10000头生猪)废水间接排放的污染防治可行技术为:干清粪+固液分离+厌氧(UASB、CSTR)+好氧(SBR、接触氧化、MBR)，本项目污水处理采用“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”工艺，废水经处理后回用于厂区绿化灌溉，不外排，回用水水

质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作物标准。

(2) 加强管理, 严格监控, 杜绝污水事故性排放。

(3) 安排专职技术人员保障污水处理站的正常运行, 负责日常检修维护及事故处理, 并对其进行定期清掏, 以保证废水处理效果。

(4) 为了防止污水下渗污染地下水, 要求对鸡舍、污水管网、污水处理池、有机肥生产车间等设施采取防渗措施。

(5) 项目设置容积为 100m³ 的废水收集池(兼事故应急池), 用来储存鸡舍冲洗废水以及污水处理站发生故障、厌氧池、储存池发生泄漏时不能及时处理的废水; 污水处理站末端设置 1 座 100m³ 回用水池, 用于储存处理后废水。

7.2.2.3. 废水治理措施技术经济可行性分析

项目废水进入自建污水处理站进行处理。废水中各种有机污染物浓度较高, 污水处理站采用“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”工艺处理废水, 可达到经济有效地高程度去除 COD、BOD₅、SS 与 NH₃-N 等污染物。本项目污水工艺流程见下图。

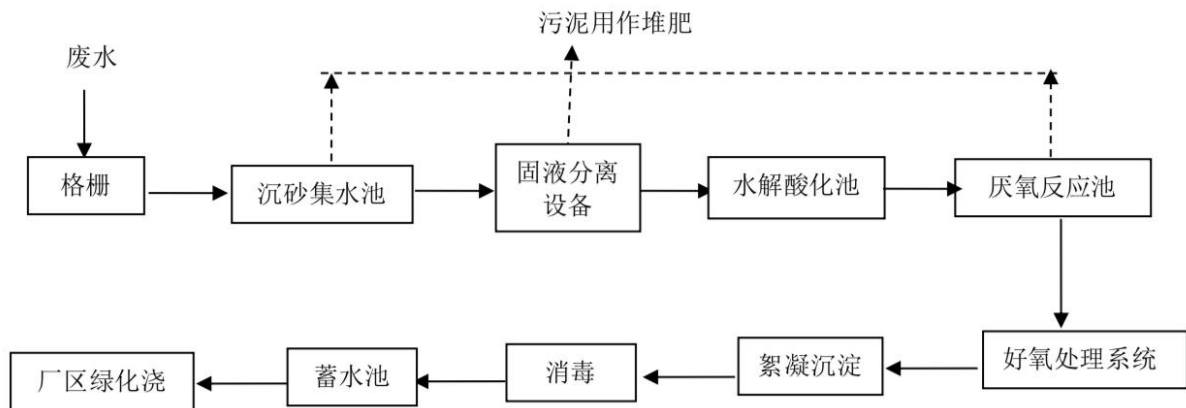


图 7.2-2 项目污水处理工艺流程图

(1) 工艺简介

本项目污水处理工艺为: 格栅+沉淀调节池+固液分离设备+水解酸化池+厌氧反应池 +好氧处理系统+沉淀池+消毒。

格栅: 拦截去除大直径的杂物, 格栅槽和集污池合建, 钢砼结构。

沉砂集水池: 暂时贮存污水, 调节水量、均化水质, 保证后续处理正常运行, 池内设置自动控制液位计, 高液位启动, 低液位停泵。

固液分离设备: 通过水力筛网使粪渣与污水分离。

水解酸化池: 在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物,

将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

USR 厌氧池(升流式固体厌氧反应器):通过厌氧菌群的作用使有机质降解，转化为沼气和沼渣。该阶段磷和氨基态氮还保留较高的浓度，待后续进行处理。

好氧池(接触氧化池):使水中有机物被充分降解得以去除;并通过硝化反硝化的作用去除氮;同时活性污泥中的聚磷菌在此过量吸收污水中的磷酸盐，以聚磷的形式积聚于体内并在二沉池以剩余污泥排出系统。

接触消毒池:在消毒池进水口投加消毒剂，通过消毒剂与污水混合，可杀灭污水中绝大多数的病原微生物(如蛔虫卵、大肠杆菌)，防止水质传染病危害。污水消毒采用非氯化的消毒措施，防止产生二次污染物。

污泥浓缩池:收集初沉池、厌氧池、二沉池剩余生化污泥及混凝沉淀污泥，进行重力浓缩，降低污泥含水率并减少污泥体积，便于污泥后续脱水。

压滤机房:设封闭式，采用带式压滤机进行脱水。粪污水通过格栅拦截去除大直径的杂物，自流进入集水池暂存后由污水提升泵至固液分离设备，经分离后的污水流入厌氧池，在厌氧池内通过微生物降解去除大部分 COD，同时产生沼气，厌氧池出水经过配水池后进入好氧系统，利用微生物在机械充氧作用下分解水中有机物，推流前进，通过调控溶解氧浓度而达到脱氮除磷的目的。好氧出水进入絮凝沉淀池处理后进入生物湿地进行处理，最终经消毒后用于厂区绿化灌溉。各污水池产生的污泥排入污泥浓缩池。污泥浓缩池浓缩污泥经压滤机压滤成泥饼后与鸡粪一同进入有机肥生产车间生产有机肥，上清液及滤液回流至废水处理前端进行处理。

(2) 技术经济可行性分析

厌氧、好氧处理系统是畜禽粪污水处理工程的核心部分。项目厌氧系统采用 USR，其主要优点是:①结构简单、适用于高悬浮固体有机物原料的反应器，具有较高的固体有机物的分解率和消化器的效率;②经过 USR 处理后产生的沼液具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，经过好氧处理后达标回用或排放。当前该工艺在畜禽养殖行业粪污资源化利用方面，有较多的应用。

好氧系统是利用好氧微生物(包括兼性利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化处理的要求，微生物在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物。整个

系统的设备简单，具有投资少、无能耗、效果好等优点。好氧处理系统一般采用生物接触氧化法、活性污泥法，其优缺点对比如下：①活性污泥法造价低，接触氧化法造价高；②活性污泥法工艺相对于接触氧化法工艺处理水量大，由于时常观察污泥变化情况，所以日常管理相对工作量大一点。不耐高浓度污泥冲击、易发生污泥膨胀等问题。所以活性污泥法工艺一般用于城市生活污水，工业污水用的较少；③接触氧化法相对于活性污泥法工艺处理水量小，但其运行稳定，调试简单，日常管理方便，由于生物填料上有足够的生物菌团停留、附着，所以可不考虑污泥回流、也极少会发生污泥膨胀的之类的问题。④如果填料与曝气器选择得当，几乎在很长的一个时期，根本不需要年检；⑤接触氧化法耐冲击负荷要比活性污泥法要好，常用在水量小、水质复杂的条件下。所以接触氧化法在工业污水中使用的较为广泛。结合本项目实际情况综合考虑后，好氧处理系统拟采用生物接触氧化法。

本项目拟采用的污水处理设施处理效果如下。

表 7.2-3 项目污水处理设施处理效果一览表

| 污染因子 | | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP | 粪大肠菌群数 个/L |
|---------------|----------|--------|------------------|--------|--------------------|-------|-------|---------------|
| 处理工段 | | | | | | | | |
| 格栅+沉砂集水池+固液分离 | 进水(mg/L) | 2020 | 505 | 114 | 87 | 114 | 10.5 | 394675 |
| | 出水(mg/L) | 1818 | 454.5 | 45.6 | 78.3 | 102.6 | 9.975 | 394675 |
| | 去除率(%) | 10 | 10 | 60 | 10 | 10 | 5 | 0 |
| 酸化水解池 | 出水(mg/L) | 1272.6 | 409.05 | 45.6 | 70.47 | 92.34 | 9.48 | 394675 |
| | 去除率(%) | 30 | 10 | 0 | 10 | 10 | 5 | 0 |
| USR 厌氧系统 | 出水(mg/L) | 432.68 | 163.62 | 36.48 | 66.95 | 87.72 | 8.53 | 394675 |
| | 去除率(%) | 66 | 60 | 20 | 5 | 5 | 10 | 0 |
| 好氧系统 | 出水(mg/L) | 86.54 | 32.72 | 43.656 | 10.04 | 13.16 | 3.41 | 394675 |
| | 去除率(%) | 80 | 80 | 5 | 85 | 85 | 60 | 0 |
| 絮凝沉淀 | 出水(mg/L) | 82.2 | 31.09 | 5.20 | 9.54 | 12.5 | 3.24 | 394675 |
| | 去除率(%) | 5 | 5 | 85 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 接触消毒池 | 出水(mg/L) | 82.2 | 31.09 | 5.20 | 9.54 | 12.5 | 3.24 | 1974 |
| | 去除率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99.5 |
| 标准值(mg/L) | | 200 | 100 | 100 | / | / | / | 4000 |

项目采用“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”为主体的生物处理技术处理鸡舍冲洗废水，该工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的规范要求，同时属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)的推荐可行技术，其工艺成熟可靠，普遍应用于养殖废水处理。项目鸡舍冲洗废水经厂区内污水处理站处理后，出水水质能稳定达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求，可用于厂

区绿化浇灌。

本项目拟采用的污水处理方法充分考虑了废水处理措施经济可行性的问题，所采用的处理工艺造价不高，建成后的废水稳定达标，且运行费用较低，根据项目废水处理设计方案预算，工程总造价约 20 万元，占项目总投资的 0.4%，占项目投资比例小。

综上所述，本项目污水防治措施在技术经济上是可行的。

7.2.3.地下水污染防治措施

为减轻对地下水环境的影响，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）针对场地污染防治对策的原则，建设单位应从源头控制、分区防控、污染监控、应急响应四个方面防治地下水污染。

7.2.3.1.源头控制

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，使用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对设备、管道、污水储存及处理构筑物等采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

7.2.3.2.分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），分区防控措施应结合地下水环境影响评价结果，给出不同分区的具体防渗技术要求；对未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照“地下水污染防渗分区参照表”提出防渗技术要求。

本次评价根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照“地下水污染防渗分区参照表”。

表 7.2-4 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|-------|-----------|----------|---------------|--|
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行 |
| | 中~强 | 难 | | |
| | 弱 | 易 | | |
| 一般防渗区 | 弱 | 易~难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行 |
| | 中~强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 重金属、持久性有机物污染物 | |
| | 强 | 易 | | |

| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|-------|-----------|----------|-------|--------|
| 简单防渗区 | 中~强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

本项目不含重金属和持久性有机物污染物，所在区域天然包气带防污性能为中等，污水处理设施、地下集污沟、污水管道等这些区域比较隐蔽，污染物泄漏后，不容易被人发现，也不能及时得到处理，因此，将污染控制较难控制污水处理设施、地下集污沟、污水管道、危废间划分为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。一般防渗区，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)有关要求设计，铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径。防渗混凝土厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪等一般地面硬化，不设防渗层。本项目具体划分详见表 7.2-5，防渗分区图见附图 7.2-3。

表 7.2-5 本项目分区防渗划分一览表

| 防渗区 | 装置及设施名称 | 防渗措施 |
|-------|-------------------------------------|---|
| 一般防渗区 | 鸡舍、污水处理系统、废水收集管道、有机肥生产车间、病死鸡填埋井、危废间 | 地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。 |
| 简单防渗区 | 辅助生产区、办公生活区 | 非铺砌地坪或普通混凝土地坪等一般地面硬化，不设防渗层 |

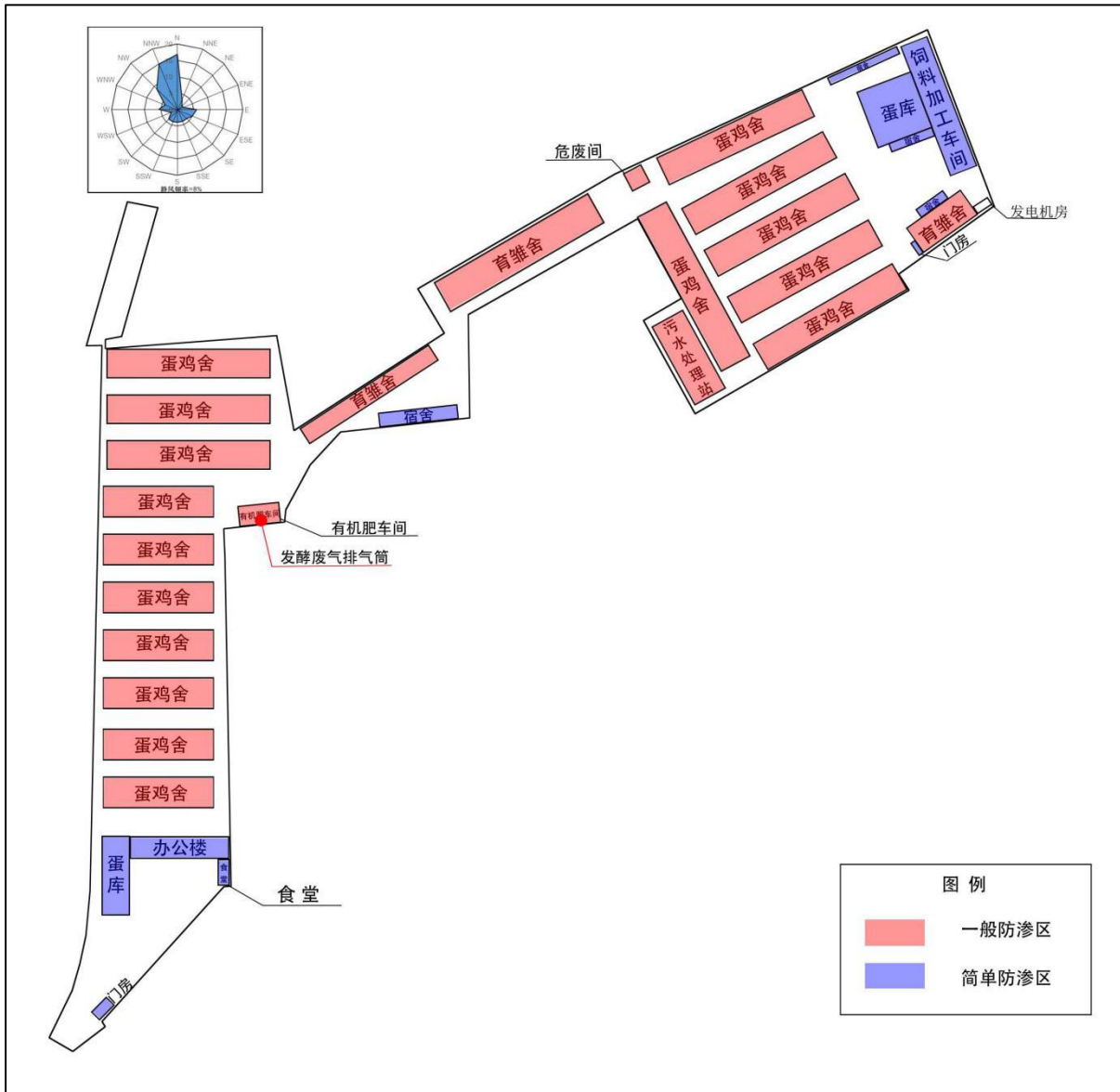


图 7.2-3 项目地下水分区防渗图

7.2.3.3. 污染监控及应急响应

定期进行检漏监测，建立场地区地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备。建议在建设项目场地西南厂界(地下水下游)布置 1 个地下水环境跟踪监测点，点位具体信息如下。

表 7.2-6 地下水监控井点位信息一览表

| 井号 | 位置 | 功能 |
|----|-------|--------------|
| 1# | 厂区西南侧 | 地下水环境影响跟踪监测点 |



图 7.2-4 地下水环境跟踪监测点示意图

建立地下水风险事故应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

综上，项目强化防渗工程的环境监理，厂内采取分区防渗措施，可保证地下水不被污染，采用上述治理措施后可有效防治地下水污染。因此本项目地下水环境防治措施可行。

7.2.4. 噪声污染防治措施

项目建成投产后，噪声污染主要来源于鸡舍鸡叫声、风机、水泵、清粪设备、饲料加工设备、备用发电机等机械设备产生的噪声。根据类比调查，其噪声源强声级在 70~90dB(A)。

7.2.4.1. 鸡舍鸡叫声降噪措施

为了减少鸡叫声对周围环境的影响,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,以缓解鸡只的不安情绪,同时,通过鸡舍建筑物隔声可以降噪 10~15dB (A)。

7.2.4.2. 设备噪声控制

①在设备选用上,尽量采用低噪声、振动小的先进设备;

②对于水泵,在泵底部安装减震垫、同时使用软性连接头,并将泵设置于独立密封的泵房内;

③风机、鼓风机进出口安装消声器,进出风管采用可曲挠橡胶接头与设备连接,以阻隔声桥;

④发电机设置于独立的发电机房,独立基础减震降噪,在排气口设置消声器;

⑤在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则,尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点,通过距离衰减降噪,把噪声影响限制在场区范围内,降低噪声对外界的影响。

⑥对破碎机、混合机其他机械设备采取隔声、减振垫及消音装置。

⑦在建筑物四周均种植树木隔离带,起到吸声和隔声作用;

⑧加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理,设备出现故障要及时更换,以减少机械不正常运转带来的机械噪声。根据《噪声与振动控制工程手册》(马大猷,机械工业出版社),一般来说,隔声室的隔声量为 20~40dB,固定式密闭隔声罩隔声量为 20~30dB,局部隔声罩或半封闭隔声罩隔声量为 10~20dB;ZP 型消声器系列消声量为 10~15dB;各类减振垫可降噪 5~10dB。拟建项目通过采取一定的噪声治理措施后,可降低噪声量 10~20dB,根据噪声环境预测结果,设备噪声对厂界影响较小,厂界噪声贡献值满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求,即厂界昼间噪声 $\leq 60\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。因此本厂所采取的噪声治理措施可有效减轻对环境的影响。

7.2.4.3. 技术经济可行性分析

项目的噪声设备属于常见的噪声源,采用的控制措施如隔声、减振、选用低噪音设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段,是成熟和定型的,

技术可行性较高。

由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低(有时几乎没有)，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时期保持稳定的技术性能。

本项目噪声污染治理措施投资约 5 万元，占项目投资总额(5000 万元)的比例极其微小。此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，拟建项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

7.2.5.固体废物污染防治措施

项目营运期固体废弃物主要为鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、病死鸡尸、医疗废物、废包装、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。

7.2.5.1.鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、污水处理站污泥

(1) 防治措施

项目配套建设有机肥生产车间用于处置养殖场产生的鸡粪，计划年产有机肥 7610 吨。

项目养殖场的鸡粪采用干清粪技术，养殖笼下方布置有收集鸡粪的传送皮带，再由皮带传送至刮粪机清粪至鸡粪车内，后转运至有机废生产车间的发酵罐投料口投放。

项目养殖场鸡粪清理采取日产日清的方式，运至有机肥生产车间作为有机肥原料；鸡舍内饲料残渣及散落毛羽定期收集后，运至有机肥生产车间作为有机肥原料处置；污水处理产生的污泥，定期收集后运至有机肥生产车间作为有机肥原料处置。

项目有机肥生产车间采用高温好氧发酵工艺，将物料投放至进料口，通过破碎混合后进入罐体，罐体内设有机搅拌器、温控器、氧气浓度监控器。鸡粪在有机肥发酵罐内，在好氧菌群作用下，经过发酵腐熟等一系列有机肥堆肥工艺后，被制成有机肥使用。腐熟 7 天后可作为成品排出并装袋。有机肥生产车间的设计和布置应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中的相关规定执行。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)对处理工艺要求如下：

堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；碳氮比(C/N)应为 20:1~30:1，可通过添加食用菌渣、谷壳粉等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5 之间。发酵过程温度宜控制在 55°C~65°C，且持续时间不得少于 5d，最高温度不宜高于 75°C；堆肥时间应根据碳氮比(C/N)、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物

和添加剂种类确定;堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于 10%;可适时采用翻堆方式自然通风或设有其他机械通风装置换气, 调节堆肥物料的氧气浓度和温度。发酵结束时, 应符合碳氮比(C/N)不大于 20:1;含水率为 20%~35%;堆肥应符合 GB 7959 中关于无害化卫生要求的规定;耗氧速率趋于稳定;腐熟度应大于等于 IV 级。堆肥制品应符合堆肥产品存放时含水率应不高于 30%, 袋装堆肥含水率应不高于 20%;堆肥产品的含盐量应在 1%~2%;成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散, 具有泥土气味。

(2) 处理措施可行性分析

项目的有机肥生产车间设在场区内, 距离最近地表水为西侧 8785m 处御河, 在选址上符合 HJ/T81-2001 “贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)”要求。项目配套建设有 1 个发酵罐, 发酵罐体下发的采取双酚 A 型聚酯砂浆(5mm 厚)→聚酯打底料二道(0.15mm 厚)→C30 细石混凝土(30mm 厚)→掺建筑胶水泥浆一道→素土夯实的防渗工艺进行防渗治理, 并筑有围堰, 同时有机肥生产车间外侧采用全封闭钢结构建设, 布置轴流风机强化通风。项目鸡粪采取高温好氧发酵法, 采用封闭式罐式好氧发酵将鸡粪变成有机肥, 符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/81-2001)规定的“无害化、减量化、资源化”相关要求。同时消解厂区内产生的饲料残渣、散落毛羽以及污泥一并混合制成有机肥, 既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。经堆肥后的有机固体废物(粪便)的蛔虫卵和粪大肠菌群数等指标可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18956-2001)中表 6 的畜禽养殖业废渣无害化环境标准, 有机肥可改良土壤结构、提高土壤肥力, 增加农作物产量。鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、废鸡蛋、蛋壳及污泥等经发酵用作有机肥措施可行。

7.2.5.2.病死鸡尸

项目病死鸡采用安全填埋井处理。

本项目所涉及的病死鸡为养殖过程中出现的病、惊吓、营养不良等正常死亡及先天病弱性死亡, 本项目在厂区设两个以上混凝土结构安全填埋井, 井深大于 2m, 直径 1m, 井口加盖密封, 将病死鸡投入填埋井中自然降解, 进行填埋时, 在每次投入病死鸡尸体后, 应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。井填满后, 须用粘土填埋压实并封口。能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求, 治理措施可行。

7.2.5.3.医疗废物

蛋鸡养殖产生的各种疫(菌)苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等为医疗废物, 属危险废物,

应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)要求在隔离区内设置危险废物贮存间,收集后作好危险废物情况的记录(记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称),严格按照 GB18597-2001 及《医疗废物管理条例》规定进行管理,委托有资质的单位进行统一处理。本项目危废在采取上述措施处理后对环境影响较小,治理措施可行。

7.2.5.4.废包装

项目在生产过程破损的包装废料产生量为 0.5t/a,集中收集后暂存于固废堆放区,定期外售给废品回收公司,处理措施可行。

7.2.5.5.生活垃圾

全场劳动定员 35 人,职工生活垃圾按每人 0.5kg/天计,则每天产生生活垃圾 17.5kg/d,生活垃圾年总产生量约为 6.4t/a(按 365 天计),定期由环卫部门清运并处置。处理措施可行。

7.3.拟建项目环保措施投资情况

本项目环境保护措施投资情况汇总于表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环境保护措施投资情况一览表

| 时期 | 要素 | 污染物 | 环保措施 | 投资(万元) |
|-----|--------|----------------------|--|--------|
| 施工期 | 废气 | 施工扬尘 | 设置围栏、场地定期洒水、遮挡覆盖措施、车轮洗刷设备等 | 5 |
| | 废水 | 生活污水 | 排入临时旱厕,定期由周边农民清掏用作农肥,施工洗手等污水与生产废水一同经沉淀池沉淀处理后回用于项目施工 | 5 |
| | | 施工废水 | 经沉淀池沉淀后回用项目施工 | |
| | 固废 | 建筑垃圾 | 废弃的碎砖石、残渣、弃土等就地处置,作填筑地基用; | 5 |
| | | 装修废物 | 油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废,需要单独集中收集后交由有相关资质单位进行处置 | |
| | | 生活垃圾 | 及时收集后定期运往合法的生活垃圾卫生填埋场处理处置 | 0.5 |
| | 噪声 | 施工噪声 | 采用低噪声设备并加强管理,机械布局等 | 2 |
| 生态 | 水土流失防治 | 截排水沟、临时挡拦、临时遮盖、植物措施等 | 10 | |
| 运营期 | 废气 | 饲料加工粉尘 | 设备自带布袋收尘器 | 2 |
| | | 恶臭气体 | 加强鸡舍通风、清洁、喷淋 EM 菌,对污水处理站收集池、调节池等进行挡板遮盖、喷洒 EM 菌;有机肥生产车间恶臭采取生物滤塔处理后由 20m 高排气筒排放 | 50 |
| | | 食堂油烟 | 食堂抽油烟机 | 1 |
| | 废水 | 鸡舍冲洗废水 | 污水处理站(处理规模 5t/d,处理工艺“固液分离+水解酸化+厌氧+好氧+消毒”,前端设 1 个 100m ³ 集水池(兼事故水池),末端设 1 个 100m ³ 废水暂存池) | 30 |
| | | 食堂废水、生活 | 食堂废水经隔油池处理后,与生活污水一并排入厂区化粪池处 | 3 |

| | | | |
|-----|----------------------|----------------------------|-------|
| | 污水 | 理，定期由环卫部门清掏并处置 | |
| 地下水 | 地下水防治 | 防渗措施 | 8 |
| | | 设置监控井 | 1 |
| 噪声 | 噪声污染防治 | 选低噪声设备、隔声、减振、厂区绿化等措施 | 5 |
| 固废 | 鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、污水处理站污泥 | 收集用于生产有机肥，有机肥车间设1座发酵罐 | 2 |
| | 病死鸡尸 | 病死鸡投入填埋井自然降解 | 2 |
| | 医疗废物 | 暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行统一处理 | 2 |
| | 生活垃圾 | 收集至垃圾桶，定期由环卫部门清运并处置 | 1 |
| | 环境风险 | 事故应急池及配套设施（废水暂存池兼，不纳入投资估算） | - |
| 合计 | | | 134.5 |

8.环境影响经济损益分析

8.1.经济效益

根据业主提供资料，本项目总投资 5000 万元，建成后，新增生产能力年产值 6120 万元，税后净现值 2020 万元，销售利润率为 33.3%，投资回收期 2.5 年，具有很好的经济效益，经济可行。

8.2.社会效益

本项目建设带来的效益主要是社会效益，其产生的效益量远大于环境效益的损失量。虽然本项目的施工和运营会对周围环境产生一定的干扰和破坏影响，但采取一定的环保措施后，这些影响在一定程度上将得以减轻或消除。如养殖场建成后，能带动当地区域经济发展和增加当地居民的就业率；厂区绿化工程可部分补偿因工程占地引起的植被环境效益损失。

表 8.2-1 环境影响经济损益分析表

| 序号 | 环境要素 | 影响、措施及投资 | 效益 |
|----|----------|-----------------------------|----|
| 1 | 环境空气和声环境 | 场区周边声、气环境质量下降 | -2 |
| 2 | 水质 | 施工期对区域水环境产生负面影响 | -1 |
| 3 | 人群健康 | 无显著不利影响 | 0 |
| 4 | 植物 | 无显著的不利影响 | 0 |
| 5 | 城镇规划 | 无显著的不利影响，有利于城镇、社会发展 | +2 |
| 6 | 景观绿化美化 | 增加环保投资，改善场区周围环境质量 | +2 |
| 7 | 土地价值 | 无显著的不利影响 | 0 |
| 8 | 间接社会效益 | 促进经济发展、带动居民就业率 | +2 |
| 9 | 环保措施 | 增加工程投资 | -1 |
| 合计 | | 正效益：(+6)；负效益：(-4)；正效益/负效益=2 | |

由表 8.2-1 可知，本工程正负效益之比为 2，因此从环境经济损益的角度分析，该方案是可行的。

8.3.环境损益分析

8.3.1.环保投资估算

本项目总投资 5000 万元，通过估算，环保投资 134.5 万元，占总投资的 2.69%，项目环保投资详见表 7.3-1。

8.3.2.环境损益分析

（一）设备运行费用

（1）环保设施运行费 C1

工程污染防治措施主要的运行费用为废气治理费用。根据防污减污措施相关内容，运行费按环保总投资 10%计，运行费 C1 为 13.45 万元。

（2）环保设施折旧费 C2

$$C2=a \times C0/n=85\% \times 134.5/10=11.43 \text{（万元）}$$

式中：a——固定资产残值取 15%，则 1-资产残值率；

n——折旧年限，取 10 年；

C0——环保投资。

（3）环保管理费 C3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5%计算。

$$C3=(C1+C2) \times 5\%=(13.45+11.43) \times 5\%=1.244 \text{（万元）}$$

（4）环保设施运行支出

$$C=C1+C2+C3=13.45+11.43+1.244=26.124 \text{（万元）}$$

经计算，本项目环保设施运营支出费用 26.124 万元。

（二）环境正效益

通过环保投入实现污染物达标排放，实现固废综合利用或妥善处置，减轻对环境的影响，预防环境风险事故的发生。同时，项目环保投入还可减少排污税征收，具有一定的环境效益。

8.4.项目经济效益、环境效益和社会效益分析结论

本项目在建设时认真贯彻执行清洁生产、污染物达标排放、污染物总量控制等环保

政策，投入 134.5 万元建设各种技术经济可行的污染治理和废物综合利用设施，尽可能减少污染物的产生量和排放量，该工程建成投产后，可取得较好的工程经济效益，抗风险能力较强。就项目本身而言，本项目产生的环境影响较小，以较小的环保投入带来较大的环境效益；积极的社会效益促进地区经济的健康发展。

因此该项目建设，符合经济效益、环境效益和社会效益的协调统一发展的原则，符合经济可持续发展的战略。

9.环境管理与监测计划

9.1.环境管理制度及机构

9.1.1.环境管理目标

环境管理是以清洁生产为基础，通过无废工艺、废物减量化、污染预防等科学技术手段的管理，使项目可能对环境造成的影响减少至最低程度，来实现生产与环境相协调、经济效益与环境效益相统一，从而达到环境保护的目的。

9.1.2.环境管理基本任务

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防。加强对建设项目的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的，实施可持续发展战略，已成为我国环境管理中的一项迫切任务。

对于本项目来说，环境管理的基本任务是：一、控制污染物的排放量；二、避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动和财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少生产过程中各环节排出的污染物。

公司应该将企业环境管理做为企业管理的重要组成部分，建立环境质量和管理体系、制定环境规划、协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.3.环境管理制度

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的污染源造成污染和减缓生态环境破坏的重要措施。企业应严格执行环境影响评价制度，落实环境保护“三同时”制度。

9.1.4.环境管理体制机构和职能

9.1.4.1.环境管理机构的设立

建设单位应针对本项目的特点，在项目建设施工期设置专人负责施工期各项环境管理制度的落实，防止施工期环境污染，负责污染治理设施的安装、调试、正常运转。项

目建成后，完善厂内环保管理部门、监测部门与专职环保管理、监测人员配置，并由总经理或主管生产的副总经理直接领导。根据该企业的建设规模，建议环境管理机构定员人数 1~2 人，接受各级环保部门的指导和监督。

9.1.4.2.环境管理的职责

- (1) 贯彻执行国家和地方环保法规和政策。
- (2) 制定完善本厂的环境管理规章制度。
- (3) 监督和检查本厂环保设施的运行，做好维修和保修工作。
- (4) 定期组织对在用环保设施的运行情况进行检查。
- (5) 对建设项目环境保护“三同时”进行监督管理。
- (6) 负责环境污染事故、环保设施非正常运行的调查、分析、报告，并提出处理和防范措施建议。
- (7) 负责环境监测、环保统计和环保通讯工作。开展自主监测，落实监测计划。
- (8) 组织突发环境事件应急预案的编制、修订、报备，组织预案的培训和演练工作。
- (9) 配合工程设计、监理、施工人员开展各阶段各项环境管理相关工作。
- (10) 负责与各级环保部门的联系和沟通工作。

9.1.5.施工期环境管理

项目建设内容包括主体工程、辅助工程及环保设施等，施工期的环境管理包括：

(1) 施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。建设单位应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划。

(2) 建设单位应派环保专职人员负责施工中环境管理的监督检查，检查的重点时段是施工高峰期和重点施工段，施工是否采取有效的控制措施防止水土流失、施工噪声、施工粉尘及对生态环境的影响。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。应注意避免施工噪声扰民现象发生。

(3) 重点施工结束后，应及时做好施工现场的环境恢复工作。及时撤出占用的场地、道路、拆除临时搭盖的设施，清理施工现场的泥沙土、砖瓦碎片、垃圾等，恢复地表植被，并进行绿化工作。

(4) 根据环境影响报告书提出的环保措施和环境主管部门审批要求，建设单位应

严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保规章制度，绿化厂区，美化环境。

9.1.6.运营期环境管理

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

(1) 建设单位应当按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证。

(2) 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。

(3) 按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。

(4) 接受环境主管部门监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行情况、污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

(5) 记录环节管理台账，落实环节管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环节管理台账的真实性、完整性和规范性负责，台账内容应包括生产设施基本信息及污染防治设施基本信息。

(6) 按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》的相关要求申请排污许可证。

9.2.总量控制分析

9.2.1.总量控制因子

根据《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），主要控制的污染物包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

根据《山西省环保厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》（晋环发[2015]25号）中第二条：“本办法适用于建设项目化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、工业粉尘等国家和我省实施排放总量控制的主要污染物排放总量指标的审核与管理”；第三条：“属于环境统计重点工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3个门类39个行业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标”。

本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟尘、工业粉尘污染物的有组织排放；废水均不外排。因此，本项目无需申请总量指标。

9.2.2.总量控制分析

综合考虑本项目的排污特点、所在区域的环境质量现状等因素，本项目的总量控制指标分析如下：

(1) 水污染物总量控制指标

本项目废水主要包括职工生活废水及鸡舍冲洗废水，其中，职工生活废水排入厂区化粪池处理，定期由环卫部门清掏并处置；鸡舍冲洗废水排入厂区废水暂存池暂存，后续外售有机肥制造厂家用作有机肥原料。因此，本项目无废水外排，无需申请水污染物总量指标。

(2) 大气污染物总量控制指标

本项目不设供热锅炉，因此无烟尘、SO₂、NO_x 污染物产生；饲料加工工序产生的粉尘经设备自带除尘器处理后，呈无组织排放。因此，本项目无需申请大气污染物总量指标。

9.3.排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

(1) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(2) 有组织废气排放口

有机肥车间发酵废气排气筒应预留监测口和设立标志。

(3) 固体废物储存场

危险废物、一般工业废物和生活垃圾设置专用堆放场地，采取防止二次污染的措施。固体废物贮存处置场所的建设应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求。医疗废物等危险废物贮存场所的建设应符合

《危险废物场所的建设应符合贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

（4）设置标志牌要求

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

表 9.3-1 污染物排放场所标示

| 序号 | 标志名称 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 功能说明 |
|----|--------|---|--|-------------|
| 1 | 废气排放口 |  |  | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 | 噪声排放源 |  |  | 表示噪声向外环境排放 |
| 3 | 一般固体废物 |  |  | 表示一般固体废物贮存场 |

| 序号 | 标志名称 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 功能说明 |
|----|------|--------|--|-----------|
| 4 | 危险废物 | |  | 表示危险废物暂存场 |

9.4.环境监测计划

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目。主要对企业内部污染源进行监督，以保证各种污染治理设施的正常运行。

9.4.1.环境监测机构

环境监测工作由企业环保管理部门负责实施。企业环保管理部门负责环境监测工作计划的制定，监测结果的评估和处理。不具备相应监测条件的项目可委托有资质的监测机构进行。

9.4.2.本项目监测计划

为切实控制本工程的有效地运行和污染物达标排放，落实达标排放和总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，对该项目提出环境监测计划建议。监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）有关要求。监测方法：排放源按《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》实施。

本环评对建设项目提出环境监测计划建议，见表 9.4-1 及表 9.4-2。

表 9.4-1 污染源监测计划一览表

| 环境要素 | | 监测项目 | 监测频率 | 监测点 | 监测方式 |
|------|--------------|--|------|---------------|------|
| 废气 | 有机肥车间发酵废气排气筒 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 1次/年 | 排气筒 | 委托检测 |
| | 厂界无组织 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物 | 1次/年 | 上风向1个点、下风向3个点 | 委托监测 |
| 废水 | 鸡舍冲洗废水 | pH、水温、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数 | 1次/年 | 回用水池 | 委托检测 |
| 噪声 | 厂界噪声 | 昼夜 Leq | 1次/年 | 场区内和场界外1m | 委托监测 |

表 9.4-2 环境质量监测计划一览表

| 环境要素 | 监测项目 | 监测点 | 监测频率 | 监测方式 |
|------|--|--------------------|------|------|
| 环境空气 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 上风向1个点、下风向3个点、王千户村 | 1次/年 | 委托监测 |
| 地下水 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、 | 厂内预留井 | 1次/年 | 委托监测 |

| 环境要素 | 监测项目 | 监测点 | 监测频率 | 监测方式 |
|------|--|--------------|------|------|
| 环境 | 挥发性酚类、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、汞、砷、镉、铁、锰、铅、氟、六价铬、阴离子表面活性剂、钠、铜、铝、锌、耗氧量（CODMn） | | | |
| 土壤环境 | 镍、锌、铜、铅、镉、汞、砷、铬 | 厂区土壤监控点（灌溉区） | 1次/年 | 委托监测 |

9.4.3.监测数据管理

监测数据应由企业和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受上级环保部门的考核。每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受监督。

9.5.环境保护“三同时”验收内容

拟建项目完工后，企业应自行委托有资质的第三方机构开展环保设施竣工验收监测，编制项目环保设施竣工验收报告及排污许可申请，报有审批权的环保主管部门核准。企业应严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，并按环保部门核准的排污种类和污染物排放量进行排放污染物。拟建项目环境保护验收内容见下表。

表 9.5-1 项目环境保护验收内容一览表

| 项目 | 污染源 | 污染防治措施 | 验收标准及要求 |
|----|-----------|-----------------------------------|---|
| 废气 | 鸡舍恶臭 | 喷洒 EM 菌除臭、加强车间通风换气、厂区绿化 | 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求中的相关标准限值 |
| | 鸡粪发酵恶臭 | 生物滤塔+20m 高排气筒 | |
| | 污水处理站恶臭 | 对收集池、调节池等进行挡板遮盖，定期向废水处理站投加喷洒 EM 菌 | |
| | 饲料加工粉尘 | 设备自带收尘器收集 | 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求 |
| | 食堂油烟 | 油烟净化器 | 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准 |
| 废水 | 食堂废水、生活废水 | 隔油池+化粪池 | 落实情况 |
| | 鸡舍冲洗废水 | 污水处理站 | 《农田灌溉水质标准》(GB12523-2011)旱作标准 |

| 项目 | 污染源 | 污染防治措施 | 验收标准及要求 |
|--------|-----------------|--|---|
| 固废 | 鸡粪、饲料残渣及散落羽毛、污泥 | 收集后送有机肥车间生产有机肥 | 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求; |
| | 病死鸡尸 | 投入填埋井中自然降解 | |
| | 废包装 | 作为废品外售综合利用 | |
| | 医疗废物 | 暂存于危废间,定期委托有资质的单位进行清运并处置 | 危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单的相关要求 |
| | 生活垃圾 | 垃圾收集至垃圾桶中,定期由环卫部门清运并处置 | 落实情况 |
| 噪声 | 厂界噪声 | 通过选用低噪声设备、设备减振、厂房隔声、距离衰减、绿化降噪优化平面布置等措施治理 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值 |
| 排污口规范化 | | 废气排气筒(1个)设置永久性采样口、标示牌,规范化建设,具备采样条件;按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定设置环保图形标志。 | |
| 环境风险防控 | | 设置应急池(废水收集池兼)、事故监控、应急设施、处置方案、组织联络、演练计划等。 | |
| 地下水防渗 | | 一般防渗区:地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料,可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 简单防渗区:非铺砌地坪或普通混凝土地坪等一般地面硬化,不设防渗层。 | |

9.6.信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)要求,建设单位需公开以下信息。

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前,建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等,并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中,建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后,建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施

和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

10.环境影响评价结论

10.1.项目概况

项目名称：大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目；

建设单位：大同市云州区绿源春养殖专业合作社；

建设性质：新建；

建设地点：大同市云州区周士庄镇王千户村西；

建设规模：年养殖蛋鸡 32 万只、年产鸡蛋 5400 吨；

项目投资：本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 134.5 万元，占总投资的 2.69%；

劳动定员及工作制度：劳动定员 35 人，员工每日工作 8 小时，年工作 365 天。

10.2.与产业政策、规划符合性分析

10.2.1.产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，蛋鸡养殖项目属于“鼓励类”中第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

本项目属于蛋鸡养殖，年存栏鸡 32 万羽，采取干清粪工艺，产生的鸡粪全部生产有机肥，且无废水排放，属于《环保部认可的十种技术模式减排要求、核查要点及指标参数对应关系》中“5 种特定模式减排效率”的“鼓励模式 I”。

综上所述：本项目的建设符合国家产业政策。

10.2.2.规划符合性分析

本项目建设地点位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，根据大同市城市总体规划可知，本项目不在大同市中心城区范围内，不违背大同市城市总体规划的要求；根据大同县县城总体规划可知，本项目不在云州区中心城区范围内，且不在禁止建设区内，同时项目场地不占用基本农田，因此，本项目的建设基本满足大同县县城总体规划要求。

10.3.选址可行性分析

本项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，对照云州区畜禽养殖禁养区划定结果，本项目不在《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》（修订版）划定的禁养区内。

根据 2.7.3 章节分析结果，项目占地不属于城市和城镇居民区，周边无文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜區、森林公园、重点文物保护单位、自然遗迹保护区、重点河道及工业区，且厂界外

500m 范围内不涉及《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁养区。因此，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖业污染防治条例》（国务院令第 643 号）相关要求。

本项目根据大同市云州区自然资源局出具的用地类型证明，项目总占地面积为 75.234 亩，其中，设施农用地 36.024 亩，荒草地 38.45 亩，建设用地 0.76 亩，项目用地不占用基本农田，能够满足当地土地利用要求。

综上，本项目选址可行。

10.4.环境现状评价结论

10.4.1.环境空气质量现状评价结论

根据现状监测结果显示，区域内 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数以及 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，而 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，因此项目所在区域为不达标区。

氨、硫化氢一小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的参考限值要求；臭气浓度 1 小时监测值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表 1 新、扩、改建二级标准值。说明评价区未受到氨、硫化氢污染。

10.4.2.地表水环境质量现状评价结论

根据大同市生态环境局发布的 2019 一季度及二季度大同市地表水环境质量报告，御河小南头断面 1、5、6 月水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质要求，2、3、4 月水质不能满足 IV 类水质要求，由此说明御河小南头断面水质一般。

10.4.3.地下水环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目区地下水水质能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质的要求，项目区地下水环境质量较好。

10.4.4.声环境质量现状评价结论

根据监测结果，所有监测点的昼、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，项目所在区域现状声环境质量较好。

10.4.5.土壤环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目所在区域土壤环境质量现状能满足《土壤环境 质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)的风险筛选值的要求，土壤环境现状质量较好。

10.4.6.生态环境质量现状评价结论

项目位于大同市云州区周士庄镇王千户村西，项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为人工种植的果蔬、绿地以及种植业，野生动物较少，存在较多的为爬行类、昆虫类的常见种;植被以荒草或人工植被为主。评价区域生态系统结构简单，功能单一，生物多样性较差，生态环境质量一般。

10.5.环境影响评价结论

10.5.1.施工期

10.5.1.1.环境空气

本项目施工期对大气环境的影响主要为交通运输产生扬尘、物料装卸扬尘、堆场扬尘、施工机械尾气等，经洒水经常等措施处理，且施工期对环境空气造成短暂的、有限的，对环境影响小。

10.5.1.2.水环境

项目施工期废水主要为养护、施工机械冲洗废水和生活污水。养护、施工机械冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工；施工工人均不在厂区食宿，项目生活污水排入临时旱厕处理，后用于周边作为灌溉，施工期洗手等废水经过沉淀池处理后回用于施工。所有施工期产生的污废水均不外排，不会对附近水体水质造成影响。

10.5.1.3.声环境

施工期主要噪声为施工机械运行时产生的噪声，经采取选加强施工管理、设置防护围栏、对高噪声设备设置隔声罩、控制作业时间等措施后，本项目厂界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。，因此项目施工过程中对周围声环境影响较小。

10.5.1.4.固体废物

土石方能实现区域平衡，剥离表土均可直接利用作为后期绿化覆土，故应就近集中堆放至厂区临时的表土堆场，为下阶段场地绿化覆土做准备；建筑垃圾对废弃的碎砖石、残渣、弃土等基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本回收利用或销售给废品收购站，其余建筑垃圾运送至合法的建筑垃圾消纳场处理；设备维修产生的废机油属于危险

废物；装修期间产生一定量的装修垃圾，其中油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废。危险废物需要单独集中收集后交由有相关资质单位进行处置，不得随意丢弃，避免对环境造成较大影响；生活垃圾设置临时垃圾收集点，生活垃圾及时收集后定期运往合法的生活垃圾卫生填埋场处理处置。

10.5.1.5.生态环境

项目不占用基本农田，不占林地，对植被无明显影响。施工期主要环境影响为平整场地、开挖土石，弃土（石、渣）堆放、机械施工、等造成植被破坏、水土流失等；其次是施工队伍进场后产生的生活污染影响以及辅助工程占地等产生的影响。经采取工程施工期土石方随挖随运，随填随压，不留松石土，对表土加盖篷布，防止扬尘和水土流失等措施后，对周围环境好影响小。项目区域内没有野生动物保护区、无国家级、省级保护动物，故该项目建设对野生动物迁移等活动的影响不大。

10.5.2.运营期

10.5.2.1.环境空气

项目运营期产生的大气污染物主要是鸡舍、有机肥车间、污水处理站产生的恶臭气体、饲料加工粉尘、食堂油烟及柴油发电烟气，经采取措施后，恶臭气污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求；粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中厂界无组织监控浓度限值要求；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准要求；柴油发电烟气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。

根据估算模式知，恶臭污染物、粉尘预测浓度对下风向的贡献值较小，对周边环境空气及敏感点影响较小；项目无需设置大气防护距离，设置以鸡舍为中心 100m 范围的卫生防护距离。

10.5.2.2.地表水环境

运营期废水主要为少量的鸡舍冲洗废水、食堂废水及生活污水等。其中，鸡舍冲洗废水经排水管道收集进入污水处理站处理，污水处理站处理后尾水回用于厂区绿化浇灌，出水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作物标准，绿化浇灌需水量大于项目产生的废水量，能做到废水产纳平衡，废水不外排；食堂废水先经隔油池处理，后与生活污水一并排入厂区化粪池处理，定期由环卫部门清掏并处置，不外排。因此，本项目对地表水环境影响较小。

10.5.2.3.地下水环境

项目对排水环节、场区地面、污水处理设施、有机肥生产车间等均加强防渗措施的处理，可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响。正常状况下，项目建设对地下水水质影响很小。非正常状况下，集水池废水的泄露对地下水将造成一定影响，集水池破损发生污染物泄漏后，地下水局部范围长期处于超标状态。COD 第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 47m 处；第 1000d 的污染物最远影响距离为事故源下游 185m 处；预测时段污染物浓度最远达标距离分别为 24m、120m；NH₃-N 第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 44m 处；第 1000d 的污染物最远影响距离为事故源下游 179m 处；预测时段污染物浓度最远达标距离分别为 21m、114m。

项目周边地下水环境敏感点主要为周士庄镇集中供水水源地水井，位于该项目区域地下水上游约 3440m 处，因此，本项目不会对周士庄镇集中供水水源地水质造成影响。

为杜绝非正常状况下泄露的发生，在设计、施工、营运过程中应注重做好防渗措施，并定期进行视察检修、监控维护，同时还应制定事故风险防范措施。同时，加强对周边地下水水质的监测工作，如果发现泄露点必须做好防治工作，及时切断对地下水环境的污染源。

10.5.2.4.声环境

根据预测结果可知，本项目厂界东、南、西、北的贡献值均达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，周边敏感点王千户村噪声值均可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，建设项目投产后对区域声环境的影响较小。

10.5.2.5.固体废物

本项目营运期固体废弃物主要为鸡粪、饲料残渣及散落毛羽、病死鸡尸、医疗废物、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。其中，鸡粪、饲料残渣及散落毛羽及污水处理站污泥收集后送有机肥车间生产有机肥；病死鸡尸投入安全填埋井处理，如发生传染性疾病预防死亡的病死鸡由上级部门检查后制定处理方案，不在项目场内处理；医疗废物暂存于危废间，定期委托有资质单位处理；生活垃圾收集至垃圾桶中，环卫部门定期清理并处置。

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单要求以及危险废物运输的有关要求进行贮存和运输；临时贮存间做好分类收集、防风、防雨、防晒、防渗漏措施，对周围环境造成影响很小。

10.5.2.6.土壤环境

项目养殖场鸡舍采用皮带收集鸡粪，基本隔绝了粪便与鸡舍内硬化地面的直接接触，有机肥生产车间采用发酵罐工艺，隔绝了发酵过程中与地面接触。项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，不涉及砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元素，经污水处理站处理达标用于厂区绿化浇灌，不外排，因此项目的建设对厂区及周边土壤环境的影响很小，厂区土壤环境能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)要求。

10.5.2.7.环境风险

项目位于山西省大同市云州区周士庄镇王千户村西，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B，本项目涉及的风险物质为柴油，环境风险潜势为 I。

本项目潜在的环境风险主要是风险物质及危废在使用、贮存中可能因泄漏造成的环境影响，并因泄漏导致火灾产生事故废水对水环境造成影响。在发电机房醒目位置张贴悬挂严禁烟火等警示标语和标牌，加强安全防火教育，避免因柴油泄漏进而引发火灾事故；危废间严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单进行规范建设，落实危废间相应“四防”措施，日常按规范要求进行管理，避免医疗废弃物发生危废泄漏事故；厂区设置满足事故废水收集的事故废水收集系统，可有效防止事故废水排放对环境造成影响。因此，项目环境风险可控。

10.6.总量控制指标

根据《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)及《山西省环保厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》(晋环发[2015]25号)，并结合本项目排污特点，确定本项目无需申请污染物总量控制指标。

10.7.公众参与

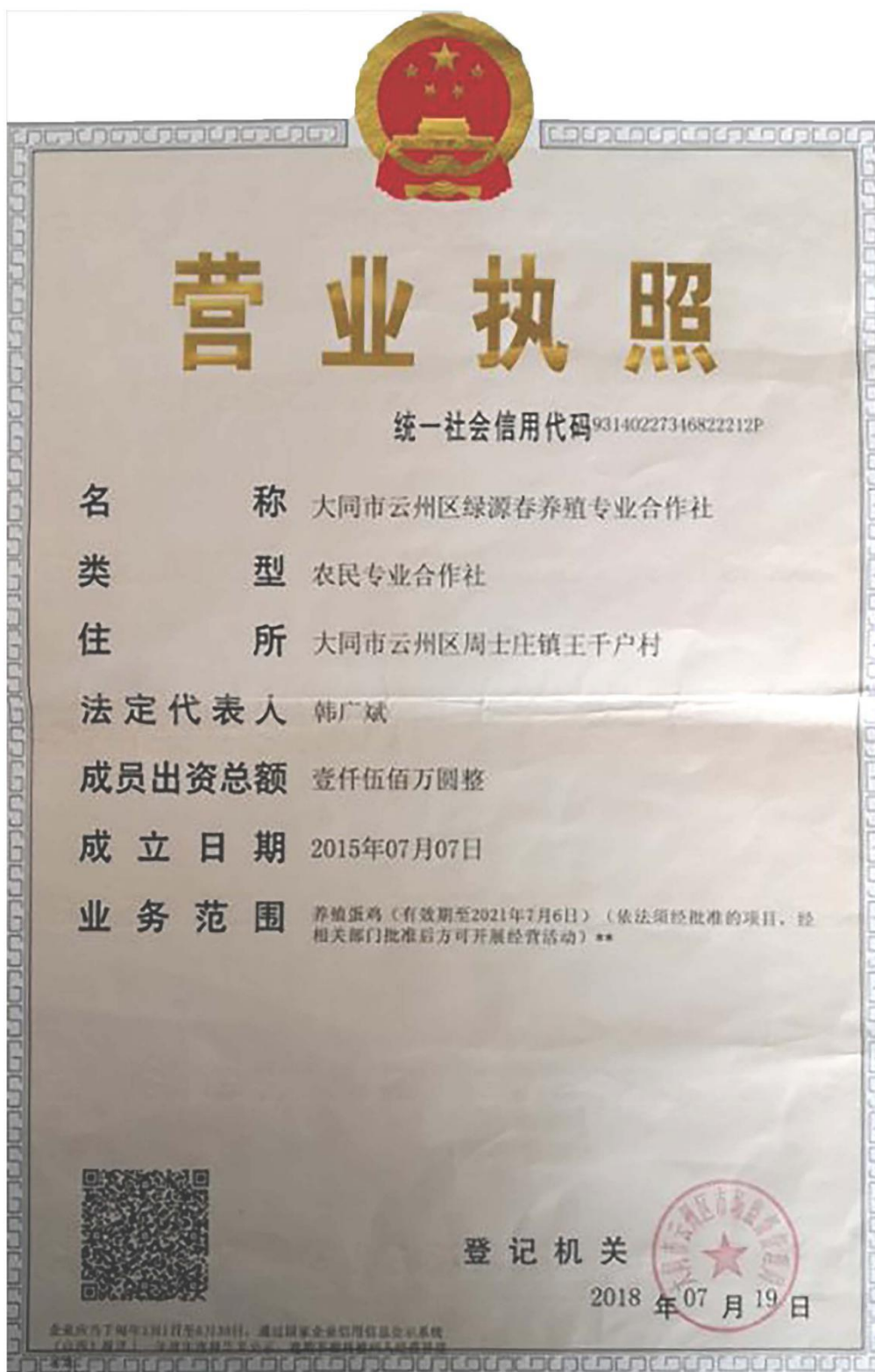
根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)的有关规定，建设单位在大同市云州区人民政府网站上对建设项目基本情况、项目建设单位联系方式、环境影响评价单位情况、公众参与表链接、提交公众意见表的方式及途径等进行了第一次公示；建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，通过网络、报纸、张贴三种形式对环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、建设单位联系方式、环境影响评价单位联系方式、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、

公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等进行了征求意见稿的公示。一次及第二次公示期间均未收到公众反馈意见。

10.8. 总结论

综上所述，大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目符合国家和地方相关的产业政策，符合地方规划，项目选址合理。本项目拟采用先进的养殖工艺和管理技术，引进先进的生产设备，所采用的污染防治措施技术经济可行，资源做到综合利用，达到农业废物的无害化、资源化、减量化的目标，符合循环经济理念，地表水环境、环境空气质量、声环境可维持现状，影响较小，其风险可防可控。在严格落实本报告书提出的各项环保措施前提下，从环境保护角度，本项目建设可行。

附件 1：营业执照



附件 2：地类证明

地 类 证 明

经查询 2018 年土地利用现状数据库，位于周士庄镇王千户村西，坐标范围内（坐标图附后）的地块占 75.234 地亩。其中，设施农用地 36.024 亩，荒草地 38.45 亩，建设用地 0.76 亩。



附件 3：现状监测报告



检测报告

报告编号：中安环监字（2019）第 255 号

项目名称：大同市云州区绿源春养殖专业合作社
蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

委托单位：大同市云州区绿源春养殖专业合作社


山西中安环境监测有限公司
二〇一九年十二月二十八日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：170412050861

名称：山西中安环境监测有限公司

地址：太原市小店区宋环村北5号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



170412050861

发证日期：2017年12月05日

有效期至：2023年12月04日

发证机关：山西省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。
提示：1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前3个月提出复查申请，逾期不申请此证书注销。

项 目 名 称：大同市云州区绿源春养殖专业合作社

蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

检 测 单 位：山西中安环境监测有限公司

报 告 编 制：王志强

报 告 审 核：王建设

报 告 审 定：靳永全

检 测 人 员：

| 检测工作 | 姓 名 | 上岗证号 | 姓 名 | 上岗证号 |
|------|-----|---------------|-----|---------------|
| 采 样 | 韩新宇 | SXZAJC2016024 | 王 佩 | SXZAJC2018010 |
| 报告编制 | 王志强 | SXZAJC2016023 | --- | --- |
| 分 析 | 邢炳渊 | SXZAJC2018014 | 陈 立 | SXZAJC2017015 |
| | 侯佳丽 | SXZAJC2019001 | 任雪芬 | SXZAJC2018009 |

山西中安环境监测有限公司

电话：0351-7877283

传真：0351-7877283

邮编：030000

地址：太原市小店区宋环村北 5 号

目 录

| | |
|-----------------|----|
| 一、基本情况..... | 1 |
| 二、检测内容..... | 1 |
| 三、检测质量保证..... | 2 |
| 3.1 检测方法..... | 2 |
| 3.2 检测主要仪器..... | 6 |
| 3.3 质量..... | 7 |
| 3.4 仪器校准..... | 9 |
| 四、检测结果..... | 10 |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养项目环境质量现状检测

一、基本情况

表1 基本情况

| | |
|------|----------------------------------|
| 项目名称 | 大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测 |
| 委托单位 | 大同市云州区绿源春养殖专业合作社 |
| 项目地址 | 大同市云州区 |
| 检测性质 | 委托检测√ 监督检测□ 例行检测□ 其它□ |
| 检测目的 | 环评√ 现状□ 样品委托□ 其它□ |
| 检测依据 | 大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测方案 |
| 检测日期 | 2019年12月4~10日 |

二、检测内容

表2 检测点位、项目、频次一览表

| 检测类别 | 点位布置 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|---------|--|---|
| 环境空气 | 1#厂区内 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 连续7天 臭气浓度检测日均值 硫化氢、氨 每天采样4次, 02:00、 08:00、14:00、20:00, 每次采样时间不少于 45min。 |
| | 2#王千户村 | | |
| 地下水 | 1#王千户村 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、 Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝 酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六 价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、 溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、 总大肠菌群、菌落总数。同步检测水温、 井深、水位。 | 连续检测1天 每天采样1次 |
| | 2#二十里铺村 | | |
| | 3#三条涧村 | | |
| | 4#三府坟村 | | |
| | 5#牛家堡村 | | |
| | 6#三十里铺村 | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 3 检测点位、项目、频次一览表

| 检测类别 | 点位布置 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|----------------------------|---|-------------------------|
| 土壤 | 1*生产车间周围 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | 每个点位取0~0.2m的一个土壤样品，采样1次 |
| | 2*污水处理站周围 | | |
| | 3*生活区周围 | | |
| 噪声 | 在厂界东、西、南、北各布设1测点，共布设4个检测点。 | Leq | 检测1天 昼、夜各检测1次 |

三、检测质量保证

3.1 检测方法

表 3-1 检测方法一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 采样方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法 检出限 |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 环境空气 | 氨 | 环境空气质量手工 监测技术规范 HJ 194-2017 | 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 | 0.01 mg/m ³ |
| | 硫化氢 | | 亚甲基蓝分光光度法 《水和废水监测分析方法》第四版 | 0.001 mg/m ³ |
| | 臭气浓度 | | 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993 | --- |
| 地下水 | K ⁺ | 地下水环境监测 技术规范 HJ/T 164-2004 | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89 | 0.03 mg/L |
| | Na ⁺ | | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89 | 0.010 mg/L |
| | Ca ²⁺ | | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89 | 0.02 mg/L |
| | Mg ²⁺ | | 火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-89 | 0.002 mg/L |
| | CO ₃ ²⁻ | | 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版 | --- |
| | HCO ₃ ⁻ | | 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》第四版 | --- |
| | Cl ⁻ (氯化物) | | 硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006 | 1.0 mg/L |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 3-2 检测方法一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 采样方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法 检出限 |
|------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------|
| 地下水 | SO ₄ ²⁻ (硫酸盐) | 地下水环境监测 技术规范 HJ/T164-2004 | 离子色谱法 GB/T5750.5-2006 | 0.75 mg/L |
| | pH 值 | | 玻璃电极法 GB/T5750.4-2006 | 0.01 pH |
| | 氨氮 | | 纳氏试剂光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.02 mg/L |
| | 硝酸盐 | | 紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.2 mg/L |
| | 亚硝酸盐 | | 重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.001mg/L |
| | 挥发性酚类 | | 4-氨基安替比林萃取分光光度法 GB/T5750.4-2006 | 0.002 mg/L |
| | 氰化物 | | 异烟酸-吡唑啉酮光度法 GB/T5750.5-2006 | 0.002 mg/L |
| | 砷 | | 氢化物原子荧光法 GB/T5750.6-2006 | 1.0 μg/L |
| | 汞 | | 冷原子吸收法 GB/T5750.6-2006 | 0.2 μg/L |
| | 六价铬 | | 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006 | 0.004 mg/L |
| | 总硬度 | | EDTA 络合滴定法 GB/T5750.4-2006 | 1.0 mg/L |
| | 铅 | | 石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006 | 2.5 μg/L |
| | 氟化物 | | 离子选择电极法 GB/T5750.5-2006 | 0.2 mg/L |
| | 镉 | | 石墨炉原子吸收法 GB/T5750.6-2006 | 0.5 μg/L |
| | 铁 | | 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 | 0.025 mg/L |
| | 锰 | | 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 | 0.025 mg/L |
| | 溶解性总固体 | | 称量法 GB/T5750.4-2006 | 4 mg/L |
| | 耗氧量 | | 酸性氧化还原滴定法 GB/T5750.7-2006 | 0.05 mg/L |
| | 菌落总数 | | 平皿计数法 GB/T5750.12-2006 | --- |
| | 总大肠菌群 | | 多管发酵法 GB/T5750.12-2006 | --- |
| 土壤 | 砷 | 土壤环境监测 技术规范 HJ/T166-2004 | 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008 | 0.01 mg/kg |
| | 镉 | | 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.01 mg/kg |
| | 铬(六价) | | 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 | 0.5 mg/kg |
| | 铜 | | 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997 | 1 mg/kg |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 3-3 检测方法一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 采样方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法 检出限 |
|---------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------|
| 土壤 | 铅 | 土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004 | 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 0.1 mg/kg |
| | 汞 | | 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997 | 0.005 mg/kg |
| | 镍 | | 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997 | 5 mg/kg |
| | 四氯化碳 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 氯仿 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.1 µg/kg |
| | 氯甲烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 µg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 µg/kg |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.4 µg/kg |
| | 二氯甲烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.5 µg/kg |
| | 1,2-二氯丙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.1 µg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 四氯乙烯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.4 µg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 三氯乙烯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| 氯乙烯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 µg/kg | | |
| 苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.9 µg/kg | | |
| 氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg | | |
| 1,2-二氯苯 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.5 µg/kg | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 3-4 检测方法一览表

| 检测类别 | 检测项目 | 采样方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法依据 (标准名称及编号) | 分析方法 检出限 |
|------|---|--------------------------------|------------------------------|-------------|
| 土壤 | 1,4-二氯苯 | 土壤环境监测 技术规范 HJ/T166-2004 | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.5 µg/kg |
| | 乙苯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 苯乙烯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.1 µg/kg |
| | 甲苯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.3 µg/kg |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 邻二甲苯 | | 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.2 µg/kg |
| | 硝基苯 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.09 mg/kg |
| | 苯胺 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | --- |
| | 2-氯酚 | | 气相色谱法 HJ 703-2014 | 0.04 mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 苯并[a]芘 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 苯并[b]荧蒽 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.2 mg/kg |
| | 苯并[k]荧蒽 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 蒽 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.1 mg/kg |
| 萘 | 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 | 0.09 mg/kg | | |
| 噪声 | Leq、L ₅₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀ | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 | 30 dB(A) | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

3.2 检测主要仪器

表 3-5

检测主要仪器一览表

| 检测项目 | 仪器名称及型号 | 仪器编号 | 仪器技术指标 (量程) | 检定/校准部门 与有效日期 |
|---|----------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| 氨、硫化氢 | 崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 | ZAYQ-97 ZAYQ-98 | 80~ 130L/min±2.5% | 山西省 计量科学研究院 2020.8 |
| 氨、硫化氢 | 721 型 可见分光光度计 | ZAYQ-007 | 340~1000nm | |
| pH值 | FE20-K pH计 | ZAYQ-045 | pH0.00~14.00 | |
| 耗氧量 总硬度、氯化物 (Cl ⁻) CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ | 50ml 酸式滴定管 | --- | 0-50mL | |
| 氨氮、挥发酚 氰化物 六价铬、亚硝酸盐 | 721 型 可见分光光度计 | ZAYQ-031 | 340~1000nm | |
| 硝酸盐 | TU-1810DPC 型 紫外可见分光光度计 | ZAYQ-003 | 190~1100nm | |
| 氟化物 | PHS-3C 型 pH 计 | ZAYQ-006 | mv: 0~±1999)mv | |
| 铅、镉、铁、锰 镍、K ⁺ 、Na ⁺ Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ | TAS-990 原子吸收分光光度计 | ZAYQ-001 | 波长范围 190~ 900nm | |
| 砷 | PF6-1 型 原子荧光光度计 | ZAYQ-002 | 0.1~20μg/L | |
| 汞 | JKG-205 冷原子吸收测汞仪 | ZAYQ-034 | 0.01μg/L ~100μg/L | |
| 溶解性总固体 | BSA124S 电子天平 | ZAYQ-007 | 0~120g±2mg | |
| 硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) | IC-8600 离子色谱仪 | ZAYQ-033 | 0-30000μs | |
| 菌落总数 总大肠菌群 | BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器 | ZAYQ-039 | 109-126℃ | |
| | VS-840-1 单人单面垂直洁净工作台 | ZAYQ-011 | --- | |
| 噪声 Leq、L ₅₀ 、L ₅₀ 、L ₁₀ | AWA5680 型 多功能声级计 | ZAYQ-100 | 上限: 130 dB | 山西省 计量科学研究院 2020.8 |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

3.3 质量

表 3-6

检测质量控制数据及统计结论一览表

| 样品类别 | 检测项目 | 样品编号 | 平行双样 | | 加标回收 (%) | 标准样品检查 | | 结果 |
|------------|--------------------------------------|-----------|--------------|----------|-----------|-----------|------------|------|
| | | | 测定值 (mg/L) | 相对偏差 (%) | | 测定结果 | 测定值 (mg/L) | |
| 地下水 | K ⁺ (mg/L) | S-19-1346 | 0.836 | 0.8 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 0.822 | | | | | |
| | | M-202714 | --- | --- | | | | |
| | Na ⁺ (mg/L) | S-19-1346 | 145 | 1.4 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 141 | | | | | |
| | Ca ²⁺ (mg/L) | S-19-1346 | 37.1 | 1.8 | | | | |
| | | S-19-1347 | 35.8 | | | | | |
| | | M-202916 | --- | --- | 3.93 | 3.97±0.21 | 合格 | |
| | Mg ²⁺ (mg/L) | S-19-1346 | 47.6 | 2.0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 45.7 | | | | | |
| | CO ₃ ²⁻ (mg/L) | S-19-1346 | 0 | 0 | | | | |
| | | S-19-1347 | 0 | | | | | |
| | HCO ₃ ⁻ (mg/L) | S-19-1346 | 249 | 3.3 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 233 | | | | | |
| | 氯化物 (mg/L) | S-19-1346 | 150 | 2.0 | | | | |
| S-19-1347 | | 144 | | | | | | |
| 硫酸盐 (mg/L) | S-19-1346 | 169 | 5.3 | --- | --- | --- | 合格 | |
| | S-19-1347 | 152 | | | | | | |
| pH 值 | S-19-1346 | 7.11 | 0.01 绝对相差 | | | | | --- |
| | S-19-1347 | 7.12 | | | | | | |
| | M-202178 | --- | --- | 9.12 | 9.09±0.07 | 合格 | | |
| 氨氮 (mg/L) | S-19-1346 | 0.287 | 2.6 | --- | --- | --- | 合格 | |
| | S-19-1347 | 0.275 | | | | | | |
| | M-2005109 | --- | --- | | | | | 14.7 |
| 硝酸盐 (mg/L) | S-19-1346 | 2.80 | 2.4 | --- | --- | --- | 合格 | |
| | S-19-1347 | 2.67 | | | | | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 3-7 检测质量控制数据及统计结论一览表

| 样品类别 | 检测项目 | 样品编号 | 平行双样 | | 加标回收 (%) | 标准样品检查 | | 结果 |
|-----------|---------------------------------|-----------|------------|----------|----------|-------------|-------------|----|
| | | | 测定值 (mg/L) | 相对偏差 (%) | 测定结果 | 测定值 (mg/L) | 保证值 | |
| 地下水 | 亚硝酸盐 (mg/L) | S-19-1346 | 0.016 | 3.2 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 0.015 | | | | | |
| | 挥发酚 (mg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | ND | | | | | |
| | 氰化物 (mg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | ND | | | | | |
| | 砷 (μg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | ND | | | | | |
| | | M-200446 | --- | --- | --- | 25.7 | 26.0±2.0 | 合格 |
| | 汞 (μg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | ND | | | | | |
| | | M-202044 | --- | --- | --- | 9.52 | 9.63±0.73 | 合格 |
| | 六价铬 (mg/L) | S-19-1346 | 0.027 | 5.9 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 0.024 | | | | | |
| | | M-203353 | --- | --- | --- | 0.144 | 0.142±0.006 | 合格 |
| | 总硬度(CaCO ₃ 计) (mg/L) | S-19-1346 | 403 | 0.9 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 396 | | | | | |
| | 铅 (μg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | ND | | | | | |
| | 氟化物 (mg/L) | S-19-1346 | 0.706 | 1.3 | --- | --- | --- | 合格 |
| S-19-1347 | | 0.688 | | | | | | |
| M-201742 | | --- | --- | --- | 1.34 | 1.31±0.07 | 合格 | |
| 镉 (μg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 | |
| | S-19-1347 | ND | | | | | | |
| 铁 (mg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 | |
| | S-19-1347 | ND | | | | | | |
| | M-202425 | --- | --- | --- | 0.767 | 0.760±0.034 | 合格 | |
| 锰 (mg/L) | S-19-1346 | ND | 0 | --- | --- | --- | 合格 | |
| | S-19-1347 | ND | | | | | | |
| | M-202524 | --- | --- | --- | 0.654 | 0.639±0.029 | 合格 | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 3-8 检测质量控制数据及统计结论一览表

| 样品类别 | 检测项目 | 样品编号 | 平行双样 | | 加标回收 (%) | 标准样品检查 | | 结果 |
|------|--|-----------|------------|----------|----------|------------|-----|----|
| | | | 测定值 (mg/L) | 相对偏差 (%) | 测定结果 | 测定值 (mg/L) | 保证值 | |
| 地下水 | 溶解性总固体 (mg/L) | S-19-1346 | 873 | 1.0 | --- | --- | --- | 合格 |
| | | S-19-1347 | 855 | | | | | |
| | 耗氧量 (mg/L) | S-19-1346 | 0.9 | 0 | | | | |
| | | S-19-1347 | 0.9 | | | | | |
| | 菌落总数 (CFU/mL) | S-19-1346 | 72 | 2.9 | | | | |
| | | S-19-1347 | 68 | | | | | |
| | 总大肠菌群 (MPN/100mL) | S-19-1346 | <2 | 0 | | | | |
| | | S-19-1347 | <2 | | | | | |
| 备注 | 1、带 L 的检测数据为低于方法检出限的结果。 2、S-19-1346 表示水样编号, M 表示密码标样。 | | | | | | | |

3.4 仪器校准

表 3-9 检测仪器校准结果

| 仪器名称及型号 | 仪器编号 | | 测试前校准值 (L/min) | 测试后校准值 (L/min) | 标准数值及允差 | 校准结果 |
|-------------------------|---------|------|----------------|----------------|-------------|------|
| | 仪器编号 | 气路名称 | | | | |
| 崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 | ZAYQ-97 | 尘路 | 98 | 100 | 100±2 L/min | 合格 |
| | ZAYQ-98 | 尘路 | 99 | 100 | 100±2 L/min | 合格 |

表 3-10 声级计仪器校准一览表

| 仪器名称及型号 | 仪器编号 | 测试前校准值 (dB) | 测试后校准值 (dB) | 标准声源数值 (dB) |
|-----------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| AWA5680 型多功能声级计 | ZAYQ-100 | 94.0 | 93.9 | 94.0 |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

四、检测结果

检测结果见表 4-1~表 4-7。
表 4-1

环境空气检测结果表

| 样品类别 | 环境空气 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | | | | | | | | | 单位: mg/m ³ |
|--------|----------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| | | | 氨、硫化氢、臭气浓度 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 氨 | | | | | | | 硫化氢 | | | | | | | |
| 小时值 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 检测点位 | 检测日期 | 02:00 | 08:00 | 14:00 | 20:00 | 02:00 | 08:00 | 14:00 | 20:00 | 02:00 | 08:00 | 14:00 | 20:00 | 02:00 | 08:00 | 14:00 | 20:00 |
| 1#厂址内 | 12月4日 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 0.13 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 12 |
| | 12月5日 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 0.10 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 11 |
| | 12月6日 | 0.13 | 0.15 | 0.11 | 0.16 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 13 |
| | 12月7日 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 0.14 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 11 |
| | 12月8日 | 0.08 | 0.17 | 0.10 | 0.13 | 0.001 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.001 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.001 | 0.004 | 0.004 | 14 |
| | 12月9日 | 0.08 | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 12 |
| | 12月10日 | 0.13 | 0.18 | 0.12 | 0.15 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.001 | 0.004 | 0.004 | 16 |
| | 12月4日 | 0.07 | 0.17 | 0.11 | 0.14 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 12 |
| | 12月5日 | 0.10 | 0.16 | 0.10 | 0.14 | 0.002 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.006 | 0.003 | 0.004 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | <10 |
| | 12月6日 | 0.10 | 0.17 | 0.14 | 0.13 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.007 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.005 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 12 |
| 2#王千户村 | 12月7日 | 0.13 | 0.14 | 0.12 | 0.17 | 0.001 | 0.005 | 0.007 | 0.001 | 0.005 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 14 |
| | 12月8日 | 0.12 | 0.13 | 0.11 | 0.13 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.001 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 11 |
| | 12月9日 | 0.07 | 0.14 | 0.13 | 0.12 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 12 |
| | 12月10日 | 0.10 | 0.12 | 0.11 | 0.16 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.004 | 0.004 | 11 |
| 备注 | ND表示未检出, 低于方法检出限的结果。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 4-2 环境空气气象条件结果表

| 检测项目 | 气温(°C) | | | | 气压(kPa) | | | | 风速(m/s) | | | | 风向(度) | | | |
|------------|--------|------|-------|-------|---------|------|-------|-------|---------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | 2:00 | 8:00 | 14:00 | 20:00 | 2:00 | 8:00 | 14:00 | 20:00 | 2:00 | 8:00 | 14:00 | 20:00 | 2:00 | 8:00 | 14:00 | 20:00 |
| 1# 厂址内 | 0.5 | -0.2 | 11.2 | 4.9 | 88.1 | 88.1 | 87.9 | 88.0 | 2.3 | 1.2 | 1.7 | 1.6 | 300 | 270 | 300 | 320 |
| | -1.8 | -0.9 | 7.8 | 2.2 | 88.4 | 88.3 | 88.1 | 88.2 | 2.5 | 2.5 | 3.6 | 3.4 | 270 | 240 | 270 | 240 |
| | 0.7 | 2.9 | 14.2 | 5.0 | 87.9 | 87.9 | 87.8 | 87.9 | 1.7 | 0.6 | 2.3 | 3.1 | 315 | 300 | 320 | 300 |
| | 0.1 | 1.2 | 13.2 | 7.0 | 88.5 | 88.8 | 88.4 | 88.3 | 2.8 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 150 | 120 | 135 | 135 |
| | 3.5 | 4.9 | 11.8 | 10.0 | 88.3 | 88.2 | 88.0 | 88.1 | 2.7 | 3.7 | 3.3 | 2.0 | 210 | 210 | 240 | 240 |
| | -1.5 | 1.5 | 11.6 | 7.8 | 87.8 | 87.7 | 87.5 | 87.7 | 2.4 | 3.0 | 3.2 | 2.1 | 300 | 300 | 270 | 270 |
| | -2.5 | 1.7 | 10.0 | 2.9 | 88.1 | 88.0 | 87.7 | 87.8 | 3.2 | 2.4 | 1.2 | 2.4 | 180 | 150 | 150 | 180 |
| 2# 王千户村 | 0.1 | -1.5 | 10.8 | 5.4 | 88.1 | 88.1 | 87.9 | 88.0 | 2.2 | 1.2 | 1.6 | 1.5 | 270 | 300 | 300 | 320 |
| | -2.5 | -0.4 | 7.4 | 3.6 | 88.3 | 88.1 | 88.2 | 88.1 | 2.2 | 2.1 | 3.5 | 3.3 | 240 | 240 | 270 | 240 |
| | -0.5 | 3.2 | 13.5 | 5.6 | 88.0 | 87.9 | 87.8 | 87.8 | 1.6 | 0.3 | 2.5 | 3.2 | 315 | 300 | 320 | 300 |
| | -0.3 | 1.7 | 11.9 | 5.8 | 88.6 | 88.7 | 88.4 | 88.3 | 2.7 | 2.4 | 2.4 | 3.1 | 150 | 120 | 135 | 135 |
| | 3.5 | 5.6 | 10.8 | 8.7 | 88.3 | 88.1 | 88.1 | 88.1 | 2.6 | 3.4 | 3.2 | 2.1 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | 0.5 | -0.2 | 11.2 | 4.9 | 87.9 | 87.8 | 87.6 | 87.7 | 2.5 | 3.1 | 3.1 | 2.2 | 240 | 270 | 270 | 240 |
| | -1.8 | -0.9 | 7.8 | 2.2 | 88.1 | 88.0 | 87.8 | 87.8 | 3.6 | 2.5 | 1.1 | 2.3 | 180 | 210 | 210 | 180 |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 4-3 地下水检测结果表

| 样品类别 | 地下水 | 检测项目 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。同步检测水温、井深、水位标高。 | | | | | |
|--|------------------|-----------|---|--------|--------|---------|--|--|
| 检测结果 | | | | | | | | |
| 采样日期 | 12月10日 | | | | | | | |
| 分析日期 | 2019年12月11~13日 | | | | | | | |
| 检测点位 | 1#王千户村 | 2#二十里铺村 | 3#三条洞村 | 4#三府坟村 | 5#牛家堡村 | 6#三十里铺村 | | |
| 样品编号 | S-19-1344 | S-19-1345 | S-19-1346 | | | | | |
| K ⁺ (mg/L) | 0.965 | 1.138 | 0.836 | --- | --- | --- | | |
| Na ⁺ (mg/L) | 152 | 140 | 145 | --- | --- | --- | | |
| Ca ²⁺ (mg/L) | 38.7 | 35.0 | 37.1 | --- | --- | --- | | |
| Mg ²⁺ (mg/L) | 51.9 | 49.3 | 47.6 | --- | --- | --- | | |
| CO ₃ ²⁻ (mg/L) | 0 | 0 | 0 | --- | --- | --- | | |
| HCO ₃ ⁻ (CaCO ₃ 计) (mg/L) | 230 | 255 | 249 | --- | --- | --- | | |
| Cl ⁻ (氯化物) (mg/L) | 157 | 152 | 150 | --- | --- | --- | | |
| SO ₄ ²⁻ (硫酸盐) (mg/L) | 165 | 172 | 169 | --- | --- | --- | | |
| pH 值 | 7.89 | 7.51 | 7.11 | --- | --- | --- | | |
| 氨氮 (mg/L) | 0.324 | 0.328 | 0.287 | --- | --- | --- | | |
| 硝酸盐氮 (mg/L) | 2.68 | 2.62 | 2.80 | --- | --- | --- | | |
| 亚硝酸盐氮 (mg/L) | 0.013 | 0.014 | 0.016 | --- | --- | --- | | |
| 挥发酚 (mg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 氰化物 (mg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 砷 (μg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 汞 (μg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 六价铬 (mg/L) | 0.023 | 0.026 | 0.027 | --- | --- | --- | | |
| 总硬度(CaCO ₃ 计) (mg/L) | 397 | 405 | 403 | --- | --- | --- | | |
| 氟化物 (mg/L) | 0.666 | 0.631 | 0.706 | --- | --- | --- | | |
| 铅 (μg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 镉 (μg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 铁 (mg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 锰 (mg/L) | ND | ND | ND | --- | --- | --- | | |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 890 | 905 | 873 | --- | --- | --- | | |
| 耗氧量 (mg/L) | 0.9 | 1.2 | 0.9 | --- | --- | --- | | |
| 菌落总数 (CFU/mL) | 79 | 87 | 72 | --- | --- | --- | | |
| 总大肠菌群 (MPN/100mL) | <2 | <2 | <2 | --- | --- | --- | | |
| 水温 (°C) | 8.6 | 9.9 | 9.5 | --- | --- | --- | | |
| 井深 (m) | 25 | 30 | 35 | 15 | 8 | 20 | | |
| 水位 (m) | 75 | 100 | 120 | 45 | 30 | 45 | | |
| 备注 | ND 表示低于方法检出限的结果。 | | | | | | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 4-5 土壤检测结果一览表

| 样品类别 | 土壤 | 检测项目 | 检测结果 | | |
|----------------------|-----------|---|----------|--|--|
| | | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | | | |
| 测试日期 | 12月11~25日 | | | | |
| 检测点位 | 1#生产车间周围 | 2#污水处理站周围 | 3#生活区周围 | | |
| 土层深度 | 0-0.2m | 0-0.2m | 0-0.2m | | |
| 样品编号 | T-19-152 | T-19-153 | T-19-154 | | |
| 砷 (mg/kg) | 0.21 | 0.24 | 0.18 | | |
| 镉 (mg/kg) | 0.32 | 0.35 | 0.26 | | |
| 铬 (六价) (mg/kg) | 4.3 | 4.8 | 4.9 | | |
| 铜 (mg/kg) | 31.6 | 34.1 | 25.8 | | |
| 铅 (mg/kg) | 14.2 | 15.2 | 11.5 | | |
| 汞 (mg/kg) | 0.068 | 0.074 | 0.055 | | |
| 镍 (mg/kg) | 57.5 | 62.0 | 46.8 | | |
| 四氯化碳 (μg/kg) | <1.3 | <1.3 | <1.3 | | |
| 氯仿 (μg/kg) | <1.1 | <1.1 | <1.1 | | |
| 氯甲烷 (μg/kg) | <1.0 | <1.0 | <1.0 | | |
| 1,1-二氯乙烷 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 1,2-二氯乙烷 (μg/kg) | <1.3 | <1.3 | <1.3 | | |
| 1,1-二氯乙烯 (μg/kg) | <1.0 | <1.0 | <1.0 | | |
| 顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | <1.3 | <1.3 | <1.3 | | |
| 反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | <1.4 | <1.4 | <1.4 | | |
| 二氯甲烷 (μg/kg) | <1.5 | <1.5 | <1.5 | | |
| 1,2-二氯丙烷 (μg/kg) | <1.1 | <1.1 | <1.1 | | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 四氯乙烯 (μg/kg) | <1.4 | <1.4 | <1.4 | | |
| 1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg) | <1.3 | <1.3 | <1.3 | | |
| 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 三氯乙烯 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 4-6 土壤检测结果一览表

| 样品类别 | 土壤 | 检测项目 | 检测结果 | | |
|-----------------------|------------------|---|----------|--|--|
| | | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | | | |
| 测试日期 | 12月11~25日 | | | | |
| 检测点位 | 1#生产车间周围 | 2#污水处理站周围 | 3#生活区周围 | | |
| 土层深度 | 0-0.2m | 0-0.2m | 0-0.2m | | |
| 样品编号 | T-19-152 | T-19-153 | T-19-154 | | |
| 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 氯乙烯 (μg/kg) | <1.0 | <1.0 | <1.0 | | |
| 苯 (μg/kg) | <1.9 | <1.9 | <1.9 | | |
| 氯苯 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 1,2-二氯苯 (μg/kg) | <1.5 | <1.5 | <1.5 | | |
| 1,4-二氯苯 (μg/kg) | <1.5 | <1.5 | <1.5 | | |
| 乙苯 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 苯乙烯 (μg/kg) | <1.1 | <1.1 | <1.1 | | |
| 甲苯 (μg/kg) | <1.3 | <1.3 | <1.3 | | |
| 间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 邻二甲苯 (μg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 硝基苯 (mg/kg) | <0.09 | <0.09 | <0.09 | | |
| 苯胺 (mg/kg) | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | |
| 2-氯酚 (mg/kg) | <0.04 | <0.04 | <0.04 | | |
| 苯并[a]蒽 (mg/kg) | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | |
| 苯并[a]芘 (mg/kg) | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | |
| 苯并[b]荧蒽 (mg/kg) | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | |
| 苯并[k]荧蒽 (mg/kg) | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | |
| 蒽 (mg/kg) | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | |
| 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg) | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | |
| 萘 (mg/kg) | <0.09 | <0.09 | <0.09 | | |
| 备注 | ND 表示低于方法检出限的结果。 | | | | |

大同市云州区绿源春养殖专业合作社蛋鸡养殖项目环境质量现状检测

表 4-7 厂界噪声现状检测结果表 单位: dB(A)

| 检测位置 | | 厂界四周 | | | |
|-----------------|---|-----------------|------|------|------|
| 检测日期 | | 2019年12月8日 | | | |
| 检测时段 | 检测点位 检测项目 | 1# | 2# | 3# | 4# |
| | 昼间 | L _{eq} | 50.5 | 50.9 | 49.8 |
| L ₉₀ | | 49.1 | 50.0 | 47.5 | 49.8 |
| L ₅₀ | | 50.1 | 50.5 | 48.6 | 50.5 |
| L ₁₀ | | 51.0 | 51.0 | 51.5 | 51.4 |
| 夜间 | L _{eq} | 39.3 | 42.4 | 39.0 | 38.0 |
| | L ₉₀ | 37.3 | 41.5 | 36.0 | 36.8 |
| | L ₅₀ | 38.4 | 41.9 | 39.1 | 37.9 |
| | L ₁₀ | 40.5 | 42.8 | 40.2 | 38.4 |
| 检测点位图 | <p>The diagram shows a central rectangular area labeled '项目厂址' (Project Site). Four monitoring points are marked: 1# (left side), 2# (bottom side), 3# (right side), and 4# (top side). A north arrow labeled 'N' points upwards from the right side of the site.</p> | | | | |

报告结束