|  |  |
| --- | --- |
| **AKHP-2021-051** |  |

**渭南市人民医院（市妇幼保健院）建设项目环境影响报告书**

|  |  |
| --- | --- |
| **委托单位:** | **渭南市妇幼保健院** |
| **编制单位:** | **陕西省安全生产科学技术有限公司** |

**二〇二一年六月**

**目 录**

[概 述 1](#_Toc75244781)

[1 总论 7](#_Toc75244789)

[1.1 编制依据 7](#_Toc75244790)

[1.1.1 评价委托书 7](#_Toc75244791)

[1.1.2 国家法律 7](#_Toc75244792)

[1.1.3 国务院行政法规及规范性文件 7](#_Toc75244793)

[1.1.4 部门规章及规范性文件 8](#_Toc75244794)

[1.1.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件 8](#_Toc75244795)

[1.1.6 评价技术导则及规范 9](#_Toc75244796)

[1.1.7 项目相关资料 10](#_Toc75244797)

[1.2 评价目的及原则 10](#_Toc75244798)

[1.2.1 评价目的 10](#_Toc75244799)

[1.2.2 评价原则 10](#_Toc75244800)

[1.3 环境影响识别与评价因子筛选 11](#_Toc75244801)

[1.3.1 环境影响因素识别 11](#_Toc75244802)

[1.3.2 评价因子筛选 11](#_Toc75244803)

[1.4 评价执行标准 12](#_Toc75244804)

[1.4.1 环境质量标准 12](#_Toc75244805)

[1.4.2 污染物排放标准 13](#_Toc75244806)

[1.5 评价工作等级与评价范围 15](#_Toc75244807)

[1.5.1 评价工作等级 15](#_Toc75244808)

[1.5.2 评价范围 18](#_Toc75244809)

[1.6 评价内容与评价重点、评价时段 18](#_Toc75244810)

[1.6.1 评价内容 18](#_Toc75244811)

[1.6.2 评价重点 19](#_Toc75244812)

[1.6.3 评价时段 19](#_Toc75244813)

[1.7 环境保护目标 19](#_Toc75244814)

[1.7.1 地表水 19](#_Toc75244815)

[1.7.2 地下水 19](#_Toc75244816)

[1.7.3 声环境 19](#_Toc75244817)

[1.7.4 生态环境 19](#_Toc75244818)

[1.8 环境功能区划及相关规划 19](#_Toc75244819)

[2 工程概况 21](#_Toc75244820)

[2.1 地理位置及交通 21](#_Toc75244821)

[2.2 拟建项目工程概况 21](#_Toc75244822)

[2.2.1 项目基本情况 21](#_Toc75244823)

[2.2.2 项目组成 21](#_Toc75244824)

[2.2.3 公用辅助工程 23](#_Toc75244825)

[2.2.4 医院主要设备 24](#_Toc75244826)

[2.3平面布置 31](#_Toc75244827)

[2.4劳动定员与工作制度 31](#_Toc75244828)

[2.5建设进度安排 31](#_Toc75244829)

[2.5主要经济技术指标 31](#_Toc75244830)

[3工程分析 32](#_Toc75244831)

[3.1项目施工期污染源分析 32](#_Toc75244832)

[3.1.1 项目施工技术方案 32](#_Toc75244833)

[3.1.2 项目施工期间产污环节分析 32](#_Toc75244834)

[3.1.3 项目施工期间污染源强分析 33](#_Toc75244835)

[3.2项目运营期污染源分析 36](#_Toc75244836)

[3.2.1 项目运营期工艺流程及产污环节分析 36](#_Toc75244837)

[3.2.2 项目运营期间产污环节分析 37](#_Toc75244838)

[3.2.3 项目运营期污染源分析 37](#_Toc75244839)

[3.2.4 非正常排放 48](#_Toc75244840)

[3.2.5 本项目“三废”汇总 49](#_Toc75244841)

[3.2.6 总量控制 50](#_Toc75244842)

[4环境现状调查与评价 51](#_Toc75244843)

[4.1自然环境现状调查与评价 51](#_Toc75244844)

[4.1.1 地理位置 51](#_Toc75244845)

[4.1.2 地质构造 51](#_Toc75244846)

[4.1.3 地形地貌 51](#_Toc75244847)

[4.1.4 水文地质 52](#_Toc75244848)

[4.1.5 气象气候 55](#_Toc75244849)

[4.1.6 河流水系 55](#_Toc75244850)

[4.1.7 生态环境 56](#_Toc75244851)

[4.2 环境敏感区 56](#_Toc75244852)

[4.3 环境质量现状监测 57](#_Toc75244853)

[4.3.1 环境空气质量现状监测与评价 57](#_Toc75244854)

[4.3.2 声环境现状监测与评价 58](#_Toc75244855)

[4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价 59](#_Toc75244856)

[4.3.4 地表水环境质量现状监测与评价 63](#_Toc75244857)

[5 施工期环境影响预测与评价 64](#_Toc75244858)

[5.1 施工期大气环境影响分析 64](#_Toc75244859)

[5.2 施工期废水环境影响分析 64](#_Toc75244860)

[5.3 施工期声环境影响分析 65](#_Toc75244861)

[5.4 施工期固体废物影响分析 66](#_Toc75244862)

[5.5 施工期生态环境影响分析 66](#_Toc75244863)

[5.6 施工期土壤环境影响分析 67](#_Toc75244864)

[5.7 小结 67](#_Toc75244865)

[6 运营期环境影响预测与评价 68](#_Toc75244866)

[6.1 环境空气影响预测与分析 68](#_Toc75244867)

[6.1.1 污水处理站废气 68](#_Toc75244868)

[6.1.2 食堂油烟废气 71](#_Toc75244869)

[6.1.3 汽车尾气 71](#_Toc75244870)

[6.1.4 环境防护距离 71](#_Toc75244871)

[6.1.5 大气环境影响评价结论 71](#_Toc75244872)

[6.1.6 大气环境影响评价自查表 71](#_Toc75244873)

[6.2地表水环境影响分析 73](#_Toc75244874)

[6.2.1评价等级判定及评价内容 73](#_Toc75244875)

[6.2.2地表水环境影响分析 73](#_Toc75244876)

[6.2.3 依托渭南经开区污水处理厂的可行性分析 73](#_Toc75244877)

[6.2.4 水污染物排放核算 74](#_Toc75244878)

[6.2.5 地表水环境影响评价自查表 76](#_Toc75244879)

[6.3 噪声环境影响预测评价 80](#_Toc75244880)

[6.3.1 预测模式 80](#_Toc75244881)

[6.3.2 噪声源 80](#_Toc75244882)

[6.3.3 预测结果 81](#_Toc75244883)

[6.3.4 机动车辆噪声影响 81](#_Toc75244884)

[6.3.5 社会活动噪声的影响 82](#_Toc75244885)

[6.4 固体废物影响分析 82](#_Toc75244886)

[6.4.1 医疗废物 82](#_Toc75244887)

[6.4.2 生活垃圾 82](#_Toc75244888)

[6.4.3食堂废油脂 83](#_Toc75244889)

[6.4.4化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣 83](#_Toc75244890)

[6.4.5 空气净化机组废滤材 83](#_Toc75244891)

[6.5 运营期风险评价 83](#_Toc75244892)

[6.5.1 评价依据 83](#_Toc75244893)

[6.5.2 环境风险识别 84](#_Toc75244894)

[6.5.3 环境风险分析 85](#_Toc75244895)

[6.5.4 环境风险防范措施及应急要求 86](#_Toc75244896)

[6.5.5 分析结论 88](#_Toc75244897)

[6.6外环境对本项目的影响 89](#_Toc75244898)

[7 环境保护措施及其可行性论证 91](#_Toc75244899)

[7.1 施工期环境保护措施及可行性论证 91](#_Toc75244900)

[7.1.1 废气污染防治措施 91](#_Toc75244901)

[7.1.2 废水污染防治措施 91](#_Toc75244902)

[7.1.3 噪声污染防治措施 92](#_Toc75244903)

[7.1.4 固废污染防治措施 92](#_Toc75244904)

[7.1.5 生态影响减缓措施 93](#_Toc75244905)

[7.1.6 施工期污染防治措施可行性分析 93](#_Toc75244906)

[7.2 运营期环境保护措施及可行性论证 94](#_Toc75244907)

[7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析 94](#_Toc75244908)

[7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析 96](#_Toc75244909)

[7.2.3 噪声污染防治措施 99](#_Toc75244910)

[7.2.4 固体废弃物污染防治措施 99](#_Toc75244911)

[7.2.5 地下水的污染防治要求 103](#_Toc75244912)

[7.2.6 绿化建议 104](#_Toc75244913)

[8 环保投资与环境经济损益分析 105](#_Toc75244914)

[8.1 环境保护投资估算 105](#_Toc75244915)

[8.2 环境经济损益分析 105](#_Toc75244916)

[8.2.1 分析模式 105](#_Toc75244917)

[8.2.2 经济损益核算 105](#_Toc75244918)

[8.2.3环保治理经济效益分析 106](#_Toc75244919)

[8.3 社会效益分析 106](#_Toc75244920)

[8.4 结果分析 106](#_Toc75244921)

[9 环境管理与监控计划 108](#_Toc75244922)

[9.1 环境管理要求 108](#_Toc75244923)

[9.1.1 环境管理机构设置与职责 108](#_Toc75244924)

[9.1.2 环境管理计划 108](#_Toc75244925)

[9.2 污染物排放清单 110](#_Toc75244926)

[9.3 环境管理台账要求 113](#_Toc75244927)

[9.4 环境监测计划 113](#_Toc75244928)

[9.4.1 环境污染源监测 113](#_Toc75244929)

[9.5排污口规范化管理 113](#_Toc75244930)

[9.5.1 基本原则 114](#_Toc75244931)

[9.5.2 技术要求及立标管理 114](#_Toc75244932)

[9.5.3 排污口建档管理 115](#_Toc75244933)

[9.6 企业环境信息公开 115](#_Toc75244934)

[10 结论 117](#_Toc75244935)

[10.1 环境质量现状结论 117](#_Toc75244936)

[10.1.1 环境空气质量现状 117](#_Toc75244937)

[10.1.2 声环境质量现状 117](#_Toc75244938)

[10.1.3地下水环境质量现状 117](#_Toc75244939)

[10.1.4地表水环境质量现状 117](#_Toc75244940)

[10.2 环境影响评价分析 117](#_Toc75244941)

[10.3 环境影响经济损益分析结论 119](#_Toc75244942)

[10.4 环境管理结论 119](#_Toc75244943)

[10.5公众与结论 119](#_Toc75244944)

[10.6 总结论 119](#_Toc75244945)

[10.7 主要要求与建议 119](#_Toc75244946)

附图：

图2.1-1 项目地理位置图

图2.1-2 项目四邻关系图

图2.3-1 项目平面布置图

图3.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

图3.2-1 运营期产污环节图

图3.2-2 项目水平衡图

图4.1-1 区域水文地质图

图4.1-2 项目地表水系图

图4.1-3 项目所在地生态功能区划图

图4.3-1 项目监测点位图

图7.2-1 污水处理工艺流程图

附件：

附件一 委托书；

附件二 项目建议书的批复；

附件三 渭南市人民政府专项问题会议纪要，2021.4.21；

附件四 建设项目用地预审与选址意见书；

附件五 监测报告。

# 概 述

**1 项目背景**

渭南市中心城区妇幼保健院建成时间较久，由于占地面积狭小，建设用地枯竭，发展空间严重受限，医院目前的建筑规模、基础条件、基本功能、布局流程等，均不符合国家关于妇幼专科医院的建设标准和管理规范。随着人民生活水平的提高，人们对区域优质医疗资源更加渴求，更希望在家门口就能享受到三甲医疗资源的服务。随着渭南市经济社会的发展，人口的大量汇聚，人民生活水平的进一步提高以及二胎政策实施，人民群众对医疗卫生服务的需求必将进一步扩大，医疗卫生服务的市场将具有更大的发展空间和潜力。因此，渭南市妇幼保健院决定按照三级甲等综合医院标准在渭南经开区新建渭南市人民医院（市妇幼保健院）。

本项目建成后将规划设置住院床位1000张，日门诊量2000人次/日，总建筑面积102000.0m2。一期建设门急诊医技综合楼，二期建设孕产妇保健住院楼及妇女保健综合楼，三期建设儿童保健住院楼。同时建设有污水处理站、医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间、食堂等其他附属设施。

**2 建设项目特点**

1. 本项目属于医疗卫生服务机构建设项目，本项目供暖期间采用市政供暖，热水采用太阳能、空气源热泵结合的方式制取，不设锅炉。

（2）本项目将会产生大量的医疗废物，医院内设有医疗废物暂存间，医疗废物交有资质单位处置，项目产生的固体废物均得到妥善处置，不外排环境。

（3）本项目产生的生活污水和医疗废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入污水处理厂进行进一步处置。

**3 评价工作过程**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目属于“四十九卫生 108医院新建、扩建床位500张以上的”，应编制环境影响报告书。2021年4月26日，渭南市妇幼保健院委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。项目涉及的有放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容另做环评，不在本报告书范围之内。

接受委托后，评价单位立即成立项目组；根据项目特点，采用现场踏勘、收集资料、专题调研、现状监测、公众调查等方法，对项目所在区域的自然和社会环境等情况进行了调查，于2021年4月27日实施了现场踏勘，在进行工程分析的基础上，确定了本次评价等级、评价范围和适用标准，拟定了现状监测方案，并于2021年5月28日委托陕西盛中建环境科技有限公司实施了环境现状监测。按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求与工作程序，项目组在工程分析、影响预测和环保措施论证等基础上于2021年6月编制完成了《渭南市人民医院（妇幼保健院）建设项目环境影响报告书》。

本次环评公众参与的责任主体为建设单位渭南市妇幼保健院。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的相关规定，于2021年4月30日在渭南市妇幼保健院官方网站上进行第一次环评信息公示；按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）分别于2021年6月1日和2021年6月9日在《渭南日报》进行了两次第二次环评信息公示，同时在渭南市妇幼保健院官方网站和项目所在周边村庄同步进行了公示，公示期均为10个工作日。公示期间，均未收到公众意见及反馈。

**4 分析判定相关情况**

**（一）产业政策符合性分析**

项目为医疗卫生机构的建设，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于“第一类 鼓励类”中的 “三十七、卫生健康-5、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。本项目不在《市场准入负面清单》和《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，项目符合国家及陕西省有关产业政策。

**（二）与相关法律、法规、政策符合性分析**

**表1环境保护法律法规符合性分析表**

| 法律法规 | 相关内容 | 本项目 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》2013年9月10日（国发〔2013〕37号） | （一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。  （二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。 | 本项目施工期加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。  运营期取暖采用集中供热，热水采用太阳能和空气源热泵结合的方式制取，不设锅炉。 | 符合 |
| 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》(2018-2020年)及其修订版符合性 | 1.方案中“三、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系”提出：“（十六）禁止新建燃煤集中供热站。新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖（包括地热供暖、生物质能清洁供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等），优先采取分布式清洁能源集中供暖。”  2.方案中“五、优化调整用地结构，推进面源污染治理”提出：“（三十二）严格施工扬尘监管。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。” | 本项目施工期加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。  运营期取暖采用集中供热，热水采用太阳能和空气源热泵结合的方式制取，不设锅炉。 | 符合 |
| 医疗机构设置规划指导原则（2016-2020）》（国卫医发[2016]38号） | 三、医疗机构设置的主要指标和总体要求  （二）总体要求。依据《规划》设置医疗机构，坚持头筹兼顾、协调发展，严格调控公立医院总体规模和单体规模，规范引导社会力量举办医疗机构，加强信息化建设，逐步构建以国家医学中心和区域医疗中心为引领，以省级医疗中心为支撑，市、县级医院为骨干，基层医疗卫生机构为基础，公立医院为主体、社会办医院为补充，与国民经济和社会发展水平相适应，与健康需求相匹配，体系完整、分工明确、功能互补、密切协作的整合型医疗卫生服务系统和分级诊疗就医格局。 | 本项目为公立三甲医院，新建的门诊楼、孕产妇保健住院楼及妇女保健综合楼、儿童保健住院楼等医疗设施，与健康需求相匹配，体系完整、分工明确、功能互补、密切协作。 | 符合 |
| 《陕西省支持社会力量提供多层次多样化医疗服务实施方案》（陕政办发[2018]9） | （二）推动多元化专业化服务发展  6.加快发展专业化服务。在眼科、骨科、口腔、妇产、儿科、肿瘤、精神、医疗美容等专科以及康复、护理、体检等领域加快打造一批具有竞争力的品牌服务机构。鼓励社会力量举办品牌化专科医疗集团、有专科优势的大型综合医院及独立设置的医学检验、病例诊断、医学影像等专业机构。 | 本项目建成后增强了医院专业化服务水平，增加了医院的多元化专业化服务发展。 | 符合 |
| 《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规定》（试行） | 医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时存储设施，不得露天存放医疗废物，医疗废物暂存贮存的时间不得超过2天。 | 本项目建有医疗废物暂存间，用于存放医疗废物。 | 符合 |
| 医疗机构废弃物综合治理工作方案（国卫医发〔2020〕3号） | 一、做好医疗机构内部废弃物分类和管理  （一）加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段，对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理，鼓励医疗机构使用具有追溯功能的医疗用品、具有计数功能的可复用容器，确保医疗机构废弃物应分尽分和可追溯。 | 要求通过分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统，并充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段进行精细化全程跟踪管理。 | 符合 |
| 二、做好医疗废物处置  （二）进一步明确处置要求。医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。要按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物，防止丢失、泄漏，探索医疗废物收集、贮存、交接、运输、处置全过程智能化管理。对于不具备上门收取条件的农村地区，当地政府可采取政府购买服务等多种方式，由第三方机构收集基层医疗机构的医疗废物，并在规定时间内交由医疗废物集中处置单位。确不具备医疗废物集中处置条件的地区，医疗机构应当使用符合条件的设施自行处置。 | 要求院区按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。  同时按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物，防止丢失、泄漏，探索医疗废物收集、贮存、交接、运输、处置全过程智能化管理。 | 符合 |

1. **本项目与相关规划符合性分析**

**表2 项目与相关规划符合性分析一览表**

| 序号 | 规划 | 规划内容 | 本项目 | 符合性 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要 | 构建高质量医疗卫生服务体系。争创国家区域医疗中心，开展省级区域医疗中心建设，建立健全临床专科、重点学科、短缺资料学科发展体系。 | 本项目建成后，增强了医院专业化服务水平，增加了医院的多元化专业化服务发展。 | 符合 |
| 2 | 渭南市区域卫生规划(2016-2020年) | 规划目标：实现医疗卫生服务体系整体效能显著提升。政府统筹区域各方资源能力进一步增强，依托体制机制改革和信息化手段，各级各类医疗卫生服务机构建成有机整体，既发挥各自优势、又相互配合，资源配置效率得到明显改善，卫生资源辐射作用全面发挥。  3.区域医疗中心。市妇幼保健院要加强产科、儿科医疗水平及公共卫生服务能力，建设区域内急危重妇儿救治中心。 | 本项目建成后，增强了医院专业化服务水平，增加了医院的多元化专业化服务发展。 | 符合 |
| 3 | 《渭南市临渭区渭北产业园  建设规划环境影响报告书》及其审查意见（渭环审发[2009]22号） | 区南隔洲河与渭南城区相邻。规划用地面积7.8平方公里:布局依托滑高  路和渭清路展开，功能上主要分为二类工业用地，一类工业用地，研发用地、居住用地及公共服务设施用地五大功能组团。配套有服务中心、污水处理厂等其他公用共助工程。园区于2003年启动。现已有化食品加工，农副产品深加工、机械制业企业建成生产。 | 本项目建设用地为工业用地，目前正在进行用地类型变更手续，提供为整个渭南市区医疗系统的服务工作。 | 变更后符合 |
| 4 | 《渭南经济技术开发区分区规划（2013-2030） | 总体结构经开区规划形成“一三轴、三心、四区”。  园区：商贸物流区、都市工业区、居住生活区、白居易文化风貌区、都市农业休闲区。  商贸物流区：侯槐路以北，都市工业区间的区域发展二产，柜司路和水楼大道之重发展智隆机城制造，农副产品加工、材料等产业。  管理生活区：位于永盛大道，康乐路和金元大道之间的区域，由行政和商务办公、居住文化教育、医疗服务等工作组成，是经开区的综合管理服务中心。 | 本项目的建设将提升整个渭南市经开区的卫生医疗服务水平，为区内居民提供更优质的医疗服务。 | 符合 |
| 5 | 《渭南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二0三五年远景目标纲要》 | 第四十九节打造健康渭南  建设现代医疗卫生健康服务体系。深化医药卫生体制改革，健全覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度。加快健全现代医院管理制度，推动公立医院高质量发展。完善分级诊疗制度，推进紧密型医联体建设，推动优质医疗资源向基层流动。加大药品改革力度，压缩降低药品耗材虚高价格。全面构建整合型医疗卫生服务体系，实施市级医院综合能力提升工程，推进市级临床重点专科及联盟建设，完善市级儿童、传染病等专科医院建设，加强康复、老年病、长期护理、慢性病管理等接续性医疗机构建设。  专栏10.4 健康渭南重点工程  (一)公共卫生防控救治能力提升。加快未达标市县疾控中心改扩建、县级综合医院(中医院)传染科建设。加快渭南市第六医院(市传染病医院)、渭南市人民医院(妇幼保健院)、渭南高新人民医院建设，以渭南市中心医院为依托，打造省级区域医疗中心。 | 本项目在《渭南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二0三五年远景目标纲要》中作为健康渭南重点工程，来提升渭南市公共卫生防控救治能力 | 符合 |
| 6 | 《渭南市卫生健康项目建设三年行动方案（2021-2023年）》 | （一）全方位支持卫生健康重点项目建设。  加强优质卫生用地资源供给。根据《“健康渭南2030”行动纲要》精神，依据国土空间规划，充分融合卫生项目建设选址特性，在渭南市城市发展空间布局中进一步完善医疗卫生资源配置，预留和落实医疗卫生事业发展用地，积极发挥医疗卫生工作对城市健康发展的保障作用，不断促进全市卫生健康事业高质量发展。  7.提高妇女儿童健康服务能力。根据《中国妇女发展纲要（2011—2020年）》要求，加强各级妇幼儿童保健机构基础设施建设，不断满足全市妇女儿童日益增长的医疗保健需求。到2023年，完成澄城县医院儿科综合楼建设项目、合阳县妇幼保健院住院大楼、华阴市妇幼保健和计划生育服务中心住院楼项目、蒲城县妇幼保健院门诊楼建设项目等建设任务；渭南市人民医院（市妇幼保健院）进入主体建设阶段…。 | 本项目选址用地为优质卫生用地资源供给，同时列为全是卫生健康重点项目建设。 | 符合 |

1. **项目选址合理性**

根据《综合性医院建筑设计规范》（GB501039-2014）4.1.1选址要求：“综合医院选址应符合当地城镇规划、区域卫生规划和环保评估要求；基地选择应符合下列要求：①交通方便，宜面临2条城市道路；②宜便于利用城市基础设施；③环境宜安静，应远离污染源；④地形宜力求规范，适宜医院功能布局；⑤远离易燃易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施；⑥不应临近少年儿童活动密集场所；⑦不应污染、影响城市的其他区域。”

本项目选址于渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，北临凤鸣街，南临锦华大道，东临中央储备粮库，西临美可高特（该企业停产多年，厂房废弃）。本项目周边不存在大型工业污染企业，与外环境相容，不会对本项目的发展造成制约，同时本项目属于医疗卫生建设项目，不属于产污量较大的项目，项目在采取相应的污染防治措施后，项目施工期、运营期各项污染物均能够达标排放，对周边环境的影响是可以接受的，具有环境可行性。因此，本项目选址合理。

**5 关注的主要环境问题**

（1）合理选取废气、废水、固废及噪声防治措施。

（2）重点关注污水处理站恶臭气体的大气环境影响。

（3）重点关注医疗废水的处理措施可行性及对水环境的影响。

（4）重点关注医疗废物的处置去向及对环境的影响。

（5）项目本身即为环境保护目标，除需控制建设项目对环境产生不利影响外，还应关注外环境对本项目的环境影响。

**6 环境影响评价结论**

本项目主要为医疗卫生服务建设项目，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类，符合当前国家及地方相关产业政策。在严格落实可研和环评报告书提出的环保措施，强化环境管理和事故预防，采取有效的环境风险防范措施及应急预案后，项目在建设和运行过程中产生的环境影响和环境风险后果较小，能够控制在当地环境可接受的范围内。因此，从满足环境保护质量目标的角度，本项目建设可行。

**7 致谢**

本项目环境影响评价工作得到了渭南市生态环境局、陕西盛中建环境科技有限公司等相关政府部门和单位的支持和协助，在此一并表示感谢。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 评价委托书

渭南市妇幼保健院《环境影响评价委托书》，2021.4.26.，附件1。

### 1.1.2 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》，2018.12.29；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.04.29；

（4）《中华人民共和国水污染防治法（修正）》，2018.1.1；

（5）《中华人民共和国环境保护税法》，2018.1.1；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；

（7）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修正）》，2018.12.29；

（8）《中华人民共和国水法（修订）》，2016.7.2；

### 1.1.3 国务院行政法规及规范性文件

（1）国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），

2008.3.28；

（2）国务院《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33号），2010.5.11；

（3）国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），

2011.10.17；

（4）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），2013.9.10；

（5）国务院《危险化学品安全管理条例》（第645号令），2013.12.7；

（6）国务院《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015.4.16；

（7）国务院《危险废物经营许可证管理办法》（国令第666号），2016.2.6；

（8）国务院《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号），2017.10.1；

（9）国务院《突发公共卫生事件应急条例》（国令第376号），2003.5.9；

（10）国务院《医疗废物管理条例》（2011年修正本），2003.6.16；

### 1.1.4 部门规章及规范性文件

（1）环境保护部、卫生部《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号），2011.2.16；

（2）环境保护部《进一步加强环境影响评价管理防范环境风险》（环发〔2012〕77号），2012.7.3；

（3）环境保护部《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），2012.8.7；

（4）环境保护部《建设项目环境影响评价信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号），2013.11.14；

（5）环境保护部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），2015.12.11；

（6）环境保护部、国家发展和改革委员会等《国家危险废物名录》（2021版）（部令第15号），2021.1.1；

（7）环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号），2020.11.30；

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

（9）卫生部《医疗废物分类名录》（卫医发[2003]287号），2003.10.10；

（10）卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第36号令），2003.8.16；

（11）国家发改委《产业结构调整指导目录（2019本）》（第29号令），2019.8.27。

### 1.1.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

（1）陕西省人大《陕西省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》，2000.1.1；

（2）陕西省人大《陕西省实施〈中华人民共和国水法〉办法》，2006.10.1；

（3）陕西省人大《陕西省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》，2007.4.1；

（4）陕西省人大《陕西省大气污染防治条例》，2014.1.1；

（5）陕西省人大《陕西省固体废物污染环境防治条例》，2016.4.1；

（6）陕西省人大《陕西省地下水条例》，2016.4.1；

（7）陕西省人民政府《陕西省节约用水办法》（陕西省人民政府令第91号），2003.11.1；

（8）陕西省人民政府《陕西省水功能区划》（陕政办〔2004〕100号），2004.9.22；

（9）陕西省人民政府《陕西省地下水污染防治规划实施方案（2012-2020年）》（陕政函〔2012〕116号），2012.6.21；

（10）陕西省人民政府《陕西省水污染防治工作方案的通知》（陕政发〔2015〕60号），2015.12.30；

（11）陕西省环境保护厅《进一步加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（陕环函〔2012〕764号），2012.8.24；

（12）陕西省环境保护厅《陕西省环境保护公众参与办法（试行）》（陕环发〔2016〕4号），2016.1.4；

（13）陕西省发展和改革委员会《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号），2007.2.9；

（14）《陕西省加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案》，陕环发〔2011〕52号；

（15）渭南市人民政府《渭南市区域卫生规划（2016-2020年）》，2017.5.12。

### 1.1.6 评价技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；

（9）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；

（12）《医院污水处理技术指南》环发[2003]197号；

（13）《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

（14）《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号；

（15）《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）；

（16）《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范（试行）》，2004年；

（17）《医疗废物污染防治技术政策（征求意见稿）》；

（18）《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，环发[2003]206号。

### 1.1.7 项目相关资料

（1）渭南市妇幼保健院《渭南市人民医院（市妇幼保健院）建设项目可行性研究报告》，2021.3；

（2）其他技术资料。

## 1.2 评价目的及原则

### 1.2.1 评价目的

通过对项目所在地及周围环境现状调查，掌握评价区的环境特征。根据本项目的建设施工特点，对环境影响因素进行识别和筛选，有针对、有侧重地对各环境要素进行监测与评价。核实项目的污染源强，预测本项目对自然、生态和社会环境产生影响的程度、范围和环境质量可能发生的变化情况，提出消除或减缓不利影响的措施或对策。从环境保护角度论证工程建设的可行性，从而为工程的方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

（1）严格执行国家、陕西省和渭南市有关环保法律、法规、标准和规范，结合国家产业政策、当地发展规划和环境功能区划等开展评价。

（2）根据建设项目特点，结合当地环境特征，依据环境影响评价技术导则、环境质量目标值，客观评价建设项目的环境影响。

（3）力求报告书提出的污染防治措施、生态保护措施，具有较强的针对性和可操作性。

## 1.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响因素识别

本项目环境影响分建设期和运营期两个阶段。

根据建设项目的工程分析及污染物排放特点，结合当地的环境要素，采用工程影响环境要素与影响程度识别表，对建设项目影响环境的程度进行识别，识别结果见表1.3-1。

从表1.3-1 可知，建设期影响因素主要体对现有设施的拆除、地基处理、地面工程建设对地表植被的影响，以及以上施工过程中产生的粉尘、噪声等。工程建设期间的不利影响表现在对环境空气、声环境、水土流失、交通等环境要素的影响，这些影响是轻微或中等程度的影响。工程运营期对环境要素的不利影响主要表现在环境空气、地下水、声环境、生态系统、人群健康等方面，产生的影响均为轻微程度的。

表1.3-1 环境影响识别表

| **评价**  **时段** | **建设**  **生产**  **活动** | **可能受到环境影响的领域（环境受体）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **自然环境** | | | | | **环境质量** | | | | | **生态环境** | | | | | | **其它** | | | |
| **地形地貌** | **气候气象** | **河流水系** | **水文地质** | **土壤类型** | **环境空气** | **地表水** | **地下水** | **声环境** | **土壤环境** | **生态系统** | **植被类型** | **植物物种** | **水土流失** | **野生动物** | **水生生物** | **生活环境** | **供水用水** | **人车出行** | **文物保护** |
| 施  工  期 | 场地清理 | -1 |  |  |  |  | -1 |  |  | -1 |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础工程 |  |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建筑施工 |  |  |  |  |  | -1 |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安装施工 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运输 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物料堆存 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运  行  期 | 废气排放 |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |
| 废水排放 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 固废排放 |  |  |  |  |  |  |  | -2 |  | -2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 噪声排放 |  |  |  |  |  |  |  |  | -2 |  |  |  |  |  |  |  | -1 |  |  |  |
| 注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——表示有利影响；“-”——表示不利影响 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### 1.3.2 评价因子筛选

在工程运营期，将对工业发展和社会经济带来较大有利的影响。本次环境现状及影响评价因子筛选结果见表1.3-2。

表1.3-2 评价因子筛选结果表

| **序号** | **环境要素** | **现状评价因子** | **预测评价因子** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环境空气 | 基本污染物：SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3  其他污染物：NH3、H2S | 氨、H2S、油烟废气 |
| 2 | 地表水 | pH、COD、BOD5、氨氮、粪大肠菌群 | 依托污水处理设施环境可行性 |
| 3 | 地下水 | 水化学类型因子：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-  基本水质因子：pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数； | - |
| 4 | 声环境 | 等效A声级 | 等效A声级 |
| 5 | 固体废物 | - | 生活垃圾、医疗废物、污泥、厨余垃圾、危险废物 |

## 1.4 评价执行标准

### 1.4.1 环境质量标准

（1）H2S、NH3执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；其他执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单；

（2）地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；

（3）地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

（4）声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；

具体标准限值见表1.4-1~1.4-4。

表1.4-1 环境空气质量标准限值一览表

| **序号** | **因子** | **标准限值** | | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SO2 | 年平均 | ≤60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 24小时平均 | ≤150 |
| 1小时平均 | ≤500 |
| 2 | PM2.5 | 年平均 | ≤35 |
| 24小时平均 | ≤75 |
| 3 | PM10 | 年平均 | ≤70 |
| 24小时平均 | ≤150 |
| 4 | NO2 | 年平均 | ≤40 |
| 24小时平均 | ≤80 |
| 1小时平均 | ≤200 |
| 6 | O3 | 日最大8小时平均 | ≤160 |
| 1小时平均 | ≤200 |
| 7 | CO | 24小时平均 | ≤4 | mg/m3 |
| 1小时平均 | ≤10 |
| 8 | 氟化物 | 24小时平均 | ≤7 | μg/m3 |
| 1小时平均 | ≤20 |
| 9 | H2S | 1h平均 | ≤10 | μg/m3 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 10 | NH3 | 1h平均 | ≤200 |

表1.4-2 地表水环境质量标准限值一览表

| **序号** | **因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH值 | 6~9 | 无量纲 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）  Ⅳ类标准 |
| 2 | COD | ≤30 | mg/L |
| 3 | BOD5 | ≤6 |
| 4 | NH3-N | ≤1.5 |
| 5 | 粪大肠菌群 | ≤20000 |

表1.4-3 地下水质量标准限值一览表

| **序号** | **因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-2017）Ⅲ类 |
| 2 | 总硬度 | ≤450 | mg/L |
| 3 | 氨氮 | ≤0.50 |
| 4 | 硝酸盐氮 | ≤20 |
| 5 | 亚硝酸盐氮 | ≤1.0 |
| 6 | 挥发性酚类 | ≤0.002 |
| 7 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 8 | 汞 | ≤0.001 |
| 9 | 砷 | ≤0.01 |
| 10 | 铬（六价） | ≤0.05 |
| 11 | 铅 | ≤0.01 |
| 12 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 13 | 镉 | ≤0.005 |
| 14 | 铁 | ≤0.3 |
| 15 | 锰 | ≤0.1 |
| 16 | 耗氧量 | ≤3.0 |
| 17 | SO42- | ≤250 |
| 18 | Cl- | ≤250 |
| 19 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | CFU/100mL |
| 20 | 细菌总数 | ≤100 | CFU/L |

表1.4-4 声环境质量标准限值一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评价因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 3 | Leq（A）（昼间） | ≤60 | dB（A） | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 |
| 4 | Leq（A）（夜间） | ≤50 |

### 1.4.2 污染物排放标准

（1）废气

本项目施工期大气污染物排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的浓度限值；运营期污水处理站恶臭有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物浓度排放限值；污水处理站周边废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中的排放限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中大型规模的相关标准限值要求。

（2）废水

执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准要求；

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。

（4）固废

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危险废物贮存控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）的要求。污水处理站污泥按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求处置，并按照表4中医疗机构污泥控制标准执行。

具体标准限值见表1.4-5~1.4-8。

表1.4-5 大气污染物排放标准限值一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准类别 | 污染物 | 排放标准值（kg/h） | 无组织排放浓度限值（mg/m3） |
| 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） | NH3 | / | 1.0 |
| H2S | / | 0.03 |
| 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | NH3 | 4.9（15m） |  |
| H2S | 0.33（15m） |  |

1.4-6 饮食业油烟排放标准

|  |  |
| --- | --- |
| 规模 | 大型 |
| 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率（%） | 85 |

表1.4-7 项目废水污染物排放限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 因子 | 标准值 | |
| 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级 |
| pH | 6-9（无量纲） | / |
| COD | 250mg/L | / |
| BOD5 | 100mg/L | / |
| SS | 60mg/L | / |
| 粪大肠菌群数 | 5000MPN/L | / |
| LAS | 10mg/L | / |
| 肠道致病菌 | 不得检出 | / |
| 肠道病毒 | 不得检出 | / |
| 总余氯 | 消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2-8mg/L | / |
| 氨氮 | / | 45mg/L |
| 总磷 | / | 8mg/L |
| 总氮 | / | 70mg/L |
| 动植物油 | 20mg/L | / |

表1.4-8 噪声污染排放标准限值一览表

| 序号 | 厂（场）界噪声 | 标准限值 | 单位 | 标准名称及级(类)别 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 昼间 | ≤70 | dB(A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》  （GB12523-2011） |
| 2 | 夜间 | ≤55 |
| 3 | 昼间 | ≤60 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  （GB12348-2008）2类 |
| 4 | 夜间 | ≤50 |

## 1.5 评价工作等级与评价范围

### 1.5.1 评价工作等级

1. 大气环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用AERSCREEN估算模式对项目的大气环境评价工作等级进行确定。选取正常排放的主要污染物NH3、H2S进行计算。计算各污染源主要污染物的最大地面浓度（Cmax）和最大地面浓度占标率（Pmax）。

根据大气导则推荐的大气估算工具（AERScreen），按照排放参数，估算模型参数见表1.5-1。

表1.5-1 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数** | | **取值** |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市人口数） | - |
| 最高环境温度 | | 42.2°C |
| 最低环境温度 | | -15.8°C |
| 土地利用类型 | | 农作物 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 |
| 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 | / |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/o | / |

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

*Pi*=*Ci*/*Coi* ×100%

式中：*Pi*—第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

*Ci*—采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度，μg/m3；

*C0i*—第*i*个污染物的环境空气质量标准，μg/m3；

*Coi*—小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

预测和计算结果见表1.5-2。

表1.5-2 计算和预测结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **评价因子** | **评价标准（μg/m3）** | **Cmax（μg/m3）** | **Pmax（%）** |
| 污水处理站排气筒 | NH3 | 200 | 1.95E-01 | 0.10 |
| H2S | 10 | 7.44E-03 | 0.07 |

本项目大气环境评价工作等级为三级。具体判定情况见表1.5-3。

表1.5-3 评价工作等级判据对照表

| 评价工作  分级判据 | 一级 | 二级 | 三级 |
| --- | --- | --- | --- |
| Pmax≥10% | 1%≤Pmax<10% | Pmax<1% |
| 本项目情况 | Pmax：0.10% | | |
| 评价等级 | 三级 | | |

（2）地表水环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。根据技术导则，水污染影响型建设项目评价等级判定见表1.5-4。

表1.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 | |
| 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/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 | - |
| 本项目 | 项目废水经污水处理站处理后排入市政污水管网，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的限值要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准后排入污水管网，最终排入园区污水处理厂。 | |
| 确定评价等级 | 三级B评价 | |

（3）地下水环境评价工作等级

本项目属于《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）行业分类表，本项目属于三甲医院，属于Ⅲ类项目。

根据现场调查，评价区内无水源地一、二级保护区和准保护区及分散式饮用水供水水源井，各村庄均已集中管网供水，按照《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定其地下水环境敏感程度应属于“不敏感”，地下水等级判定见表1.5-5。

根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目地下水评价工作等级为三级。

表1.5-5 地下水环境评价工作等级判定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 判定依据 | 环境敏感程度 | 项目类别 | | |
| I类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |
| 判定结果 | 不敏感 | Ⅲ类项目 | | |
| 三级 | | | |

（4）声环境评价工作等级

本项目声环境功能区位于GB3096规定的2类区环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的2类标准；项目建设前后，周围环境敏感目标噪声增加值小于5dB（A），且受影响的人口数量均变化不大。按“导则”要求，判定声环境评价工作等级为二级，见表1.5-6。

表1.5-6 声环境评价工作等级判定

| 影响因素  评价等级 | | 声环境功能区 | 环境敏感目标  噪声级增量 | 影响人口  数量变化 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价等级判据 | 一级 | 0类 | ＞5dB（A） | 显著增多 |
| 二级 | 1类，2类 | ≥3dB（A），≤5dB（A） | 较多 |
| 三级 | 3类，4类 | ＜3dB（A） | 不大 |
| 本项目 | | 2类 | ≤3dB（A） | 不大 |
| 项目评价工作等级判定 | | 二级 | | |

（5）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目生态影响评价工作等级判定见表1.5-7。

**表1.5-7 生态环境评价等级划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **影响区域**  **生态敏感性** | **工程占地（水域）范围** | | |
| **面积≥20km2**  **或长度≥100km** | **面积2～20km2，或长度50 km～100km** | **面积≤2km2**  **或长度≤50km** |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

本场区总占地面积约0.09km2，且项目所在地不涉及生态敏感区，属于一般区域，因此，生态环境评价等级判定为三级。

（6）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）附录A，本项目属于“社会和公共设施管理业”中“其他”，属于Ⅳ类建设项目，科不开展土壤环境影响评价。

（7）环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价等级确定是通过建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。评价工作等级划分详见表1.5-8。

表1.5-8 环境风险评价工作等级划分

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

根据判定结果（具体见风险章节分析），Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ，因此项目风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

### 1.5.2 评价范围

表1.5-9 本项目环境评价范围一览表

| 评价内容 | 评价范围 |
| --- | --- |
| 环境空气 | 不设定评价范围 |
| 地表水 | 项目废水自行处理后排入污水处理厂，废水不直接排入地表水，重点对项目各类废水的有效处置措施以及达标可行性进行分析 |
| 地下水环境 | 采用公式法确定。项目拟建地北侧200m，东西两侧各330m，南侧取L值660m，地下水评价范围面积约1km2 |
| 声环境 | 厂界外200m范围 |
| 生态环境 | 厂区外500m范围 |

地下水评价范围依据公式法计算：

L=α×K×I×T/ne

式中：L—下游迁移距离，m；

α—变化系数，α≥1，一般取2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录B 表B.1，取8.48m/d；

I—水力坡度，无量纲，取0.0021；

T—质点迁移天数，取值不小于5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲，取0.21根据项目地潜水含水层的地层岩性，参考《地下水污染模拟预测评估工作指南》中数据取值。

根据上述公式可以计算出：L=660m。

## 1.6 评价内容与评价重点、评价时段

### 1.6.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：项目概况介绍、工程分析、环境现状调查与监测、环境影响预测与分析、环保措施可行性论证、环境经济损益分析、环境管理计划等。

### 1.6.2 评价重点

（1）大气环境影响分析及预测；

（2）地下水环境影响分析及预测；

（3）环境风险分析评价；

（4）环境保护措施及可行性论证。

### 1.6.3 评价时段

本项目评价时段分为项目施工期、运行期。

## 1.7 环境保护目标

### 1.7.1 地表水

周边最近的水体为渭河，距离本项目1.6km，地表水按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类水域标准控制。具体情况见表1.7-1。

表1.7-1 地表水环境保护目标一览表

| **保护目标名称** | **位置** | **保护目标或对策** |
| --- | --- | --- |
| 渭河 | 项目南侧1.6km | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类 |

### 1.7.2 地下水

根据现场调查，评价区内无水源地一、二级保护区和准保护区，也无分散式饮用水供水水源井，村庄已集中管网供水。

### 1.7.3 声环境

本项目声环境敏感点见表1.7-2。

表1.7-2 声环境敏感点

| **保护目标名称** | **位置** | **保护目标或对策** |
| --- | --- | --- |
| 古刘村 | 项目南侧135m | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |

### 1.7.4 生态环境

本项目为新建项目，生态保护目标为厂区外500m范围内的生态环境。

## 1.8 环境功能区划及相关规划

评价区域环境功能区划见表1.8-1。

表1.8-1 所在区域环境功能区划分一览表

| 类别 | 功能区类别 | 划分依据 |
| --- | --- | --- |
| 环境空气 | 二类 | 《环境空气质量标准》 |
| 地表水 | Ⅳ类 | 《陕西省水功能区划》 |
| 地下水 | Ⅲ类 | 《地下水质量标准》 |
| 声环境 | 2类 | 《声环境质量标准》 |

# 2 工程概况

## 2.1 地理位置及交通

拟建地位于渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，北临凤鸣街，南临锦华大道，东临中央储备粮库，西临废弃厂房，交通运输便利。

本项目地理位置图见图2.1-1，项目四邻关系图见2.1-2。

## 2.2 拟建项目工程概况

### 2.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：渭南市人民医院（市妇幼保健院）建设项目

（2）建设单位：渭南市妇幼保健院

（3）建设地点：渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角

（4）建设性质：新建

（5）建设内容：设置住院床位1000张，日门诊量2000人次/日，总建筑面积102000m2。一期建设门急诊医技综合楼，建筑面积44400m2，二期建设孕产妇保健住院楼及妇女保健综合楼，建筑面积38400.0m2，三期建设儿童保健住院楼及保健保障楼，建筑面积19200m2。

（6）项目投资：总投资117079.5万元。

### 2.2.2 项目组成

项目组成及主要建设内容见表2.2-1。

表2.2-1 项目组成一览表

| **项目组成** | **主要建设内容** | |
| --- | --- | --- |
| 主体工程 | 门急诊医技综合楼 | 建筑性质：门急诊综合楼，地下1层，地上4层，框架结构,建筑面积25200 m2，框架结构。  地下一层：设置有停车库，设备用房、病案库、医疗与生活垃圾暂存间及人防工程，人防工程采用平战结合的方式，战时为物资库平时停车。  一层：设有门诊大厅、挂号收费、药房、急诊急救、儿科、体检中心放射科及相应服务设施。  二层：设置门诊单元、内镜中心、功能检查、电生理等科室。  三层：设置门诊单元、检验科、病理科、消毒供应中心等  四层：静配中心手术中心、ICU、产房等。  建筑性质：医技综合楼，地下1层，地上4层，框架剪力墙结构，建筑面积19200 m2，框架结构，包括接待大厅、专科病房。 |
| 孕产妇保健住院楼 | 孕产妇保健住院楼一栋，地下1层，地上10层，框架剪力墙结构，建筑面积19200m2；  地下一层：设置有停车库，设备用房、营养厨房、患者餐厅及员工餐厅等。  一层：设有住院大厅、住处院办理、住院药房及相应服务设施。  二~三层为孕产妇康复保健中心。  四~十层为标准护理单元。 |
| 妇女保健综合楼 | 妇女保健综合楼一栋，地下1层，地上10层，框架剪力墙结构，建筑面积19200m2。 |
| 儿童保健住院楼及保健保障楼 | 总建筑面积19200.0m2，地上15000.0m2，地下4200.0m2。  儿童保健住院楼一栋，地下1层，地上10层，框架剪力墙结构，儿童保健保障楼一栋，地下1层，地上5层，框架剪力墙结构。  地下一层：停车库及人防工程，人防工程采用平战结合的方式。  一层：儿童康复保健中心。  二~十层：为标准护理单元，每层一个护理单元，顶层设置VIP住院病区。 |
| 配套工程 | 制氧机房 | 制氧机为2×30m3/h，安装在门急诊医技楼顶（4层），通过管道﹑阀门输送到各病区病房的氧气终端，供病人吸氧。 |
| 地下车库 | 建筑性质：车库，框架结构，共1200个车位。 |
| 停车场 | 设地上停车位300个 |
| 餐厅 | 建筑性质：1F，框架结构，包括食堂。建筑面积：2000m2。 |
| 污水处理站 | 位于医院东南侧，设置一体化污水处理设备，污水处理站管理用房等。 |
| 柴油发电机房 | 位于餐厅的地下室，设置2台常用功率600kw的柴油发电机，2个200L储油箱，作为备用电源。 |
| 公用工程 | 给水 | 水源由市政供水系统提供。 |
| 排水 | 采用雨、污分流制。医疗废水、生活污水排至院内污水处理站，经处理达标后排入市政管网。 |
| 供电 | 本项目供电电源为由独立的10kV开闭所埋地引入。电源接至城市电网，院内建变配电室。 |
| 供热 | 本项目供热为市政管网供热。 |
| 制冷 | 采用中央空调夏季制冷，选用4台制冷量为1000kw的常压水冷离心式冷水机组，相应配备4台冷却塔。 |
| 通讯 | 楼内电话、通讯、网络等均由市政供给。 |
| 消防 | 消防用水由消防水池、消防泵、屋顶消防水箱联合供给，在楼内各层设消火栓系统、自动喷水灭火系统、手提灭火器等消防设施。 |
| 环保工程 | 废水 | 隔油池一座、化粪池三座、医疗废水处理站一座。 |
| 废气 | 污水处理站恶臭：污水处理设施地下设置，加盖密闭，废气接管收集后通过管道输送至空气净化间，经光氧催化处理后通过15m排气筒排放；  餐厅油烟：油烟废气经油烟净化器处理后由楼顶排气道排放；  汽车尾气：地下车库采用机械排风。 |
| 噪声 | 选用低噪声设备，噪声设备室内放置并采用减振。 |
| 固废 | 生活垃圾：每科室设1个生活垃圾桶、院内设垃圾收集台1个；  医疗废物：每科室根据医疗废物的性质，分类收集至医疗废物收集箱、院内设1座医疗废物暂存库；  餐厨垃圾：餐厅设餐厨垃圾收集桶，油烟净化器及油水分离器废油脂设收集桶；  化粪池、污水处理站污泥：按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对污泥的控制与处置要求，要求医院对化粪池污泥及污水处理站污泥应经消毒处理后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理。 |
| 绿化 | 院内绿化，绿化面积35000m2。 |

### 2.2.3 公用辅助工程

（1）给水

由渭南经开区自来水系统直接供给，其水质、水量可满足生活用水、医疗用水等要求。

本项目医院3层以下（包括3层）的供水依靠市政管网压力直接供水。4层及以上部分供水由集中加压泵房解决，采用水池—恒压变频加压水泵—用水点的供水方式。根据区域总体规划及建设使用周期在适当位置集中设置一至二处水泵房。水压超过0.35Mpa用减压阀分区供水。

（2）排水

本项目排水主要是生活污水、医疗废水及雨水。根据雨污分流的原则，院区设置雨水管网和污水管网。生活污水、医疗废水集中收集，经过化粪池后进医院污水处理站进一步处理，处理达标的医院污废水经由市政管网排入渭南市经济技术开发区污水处理厂。

（3）供暖

根据建设单位提供设计资料，本项目供暖有市政供暖统一供应。目前给排水管网及供热管网已铺设至项目拟建地南侧锦华大道辅路处。

华能渭南热电项目规划建设4台350MW空冷抽凝式超临界燃煤供热发电机组，一期工程建设规划总投资37亿元，建设2台35万千瓦超临界燃煤热电联产机组，优化后供热面积可达到1610万m2，供热范围包括渭南经济技术开发区全区，位于项目拟建地西侧约5km处。

（4）供电

本工程消防用电、电梯、生活泵、洗衣房等均为一级负荷，其余为二级负荷。供电电源为由独立的10kV开闭所埋地引入。电源中的一路电源负担水泵和洗衣房等用电负荷，另一路电源负担平时负担的二级负荷供电。

（5）空调系统

本项目夏季空调及冬季供热均采用集中空调系统、空调冷热源与生活热水热源采用复合式供能系统。

冷源设备均设在地下层空调冷源机房内。多台冷却塔位于裙房屋面上。空调冷热源可同时供冷、供热。为配合洁净手术部净化空调系统的要求，在裙房屋顶内再配置专用四管制专用风冷热泵冷热水机组，同时供冷供热。以供手术部的组合式医用净化空调箱使用。

（6）消防系统

医院内所有建筑均按规范设置消防系统。其室内外消火栓用水量（取区域内最大值）分别为40L/s和40L/s。室内每根消防竖管的最小流量15L/s，每支水枪最小流量5L/s，同一时间火灾次数按1次考虑。火灾延续时间T=2h。地下车库设置自动喷水灭火系统，用水量为40L/s，火灾延续时间T=1h。

医院内在适当位置集中设置二处消防水泵房。内设置消防水池，消火栓加压泵，喷淋加压泵，在最高建筑的屋顶设置消防水箱。建筑内均设有灭火器。

（7）衣物洗涤

本项目不设置衣物洗涤系统/洗衣房，收集的污衣均外委洗涤。

### 2.2.4 医院主要设备

医院主要设备见表2.2-2。

**表2.2-2 主要设备清单**

| **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 口腔科 | 牙科综合治疗台 | 28 | 眼科 | 眼科综合检查台 | 1 |
| 空压机 | 3 | 裂隙灯显微镜 | 3 |
| 负压抽吸泵 | 3 | 手持裂隙灯 | 1 |
| 椎束CT | 1 | 直接眼底镜 | 3 |
| 数字化牙片机 | 1 | 双目间接眼底镜 | 3 |
| 牙片成像系统 | 1 | 检眼镜片箱 | 3 |
| 自动冲片机 | 1 | 免散瞳眼底照相机 | 2 |
| 器械清洗机 | 2 | 眼前节照相系统 | 2 |
| 封口机 | 2 | 非接触式眼压计 | 2 |
| 手机快速消毒柜 | 4 | 接触式眼压计 | 1 |
| 电热恒温干燥箱 | 1 | 压平眼压计 | 2 |
| 手机清洗注油机 | 2 | 视野计 | 2 |
| 弯手机头 | 12 | 电脑验光仪 | 2 |
| 高速手机 | 112 | 综合验光仪 | 2 |
| 笑气镇痛仪 | 1 | 视力筛查仪 | 2 |
| 光敏固化机 | 10 | 眼底照相机及图像处理系统 | 2 |
| 根管显微镜 | 4 | 角膜地形图仪 | 1 |
| 口腔显微器械 | 4 | 弱视治疗仪 | 2 |
| 镍钛根管预备系统 | 12 | 弱视综合治疗仪 | 2 |
| 热牙胶根管系统 | 3 | 同视机 | 2 |
| 根管长度测量仪 | 12 | 电脑查片仪 | 1 |
| 牙周治疗仪 | 4 | 角膜内皮细胞观察分析仪 | 1 |
| 超声洁牙机 | 2 | 人工晶体光学生物测量仪 | 1 |
| 喷砂洁牙机 | 2 | 眼底激光仪 | 1 |
| 喷砂机手柄 | 2 | YAG激光机 | 1 |
| 种植机 | 2 | A超 | 1 |
| 口腔种植器械 | 2 | B超 | 1 |
| 口腔麻醉仪 | 2 | 视诱发电位仪 | 1 |
| 上颌窦提升手术器械 | 1 | 多焦视网膜电图 | 1 |
| 种植体修复工具 | 1 | 眼前段综合分析系统 | 1 |
| 技工打磨机 | 6 | 光学相干断层成像仪 | 1 |
| 搅拌机（印模） | 3 | 视神经电生理仪 | 1 |
| 角膜测厚仪 | 1 |
| **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 皮肤科 | 医用液氮枪 | 2 | 放射科 | X线透视机 | 2 |
| 二氧化碳激光治疗仪 | 2 | DR | 4 |
| 半导体激光治疗仪 | 2 | 胃肠机 | 2 |
| 紫外线光疗机 | 2 | 数字化泌尿X线机 | 1 |
| 显微镜（双目） | 2 | 钼靶 | 2 |
| 氦氖激光治疗仪 | 1 | 数字化移动X光机 | 8 |
| 激光痤疮治疗仪 | 2 | 128排CT | 2 |
| 过敏性皮肤治疗仪 | 2 | 心脏除颤器 | 2 |
| 点除激光去疤治疗仪 | 1 | 监护仪 | 2 |
| 医用电跳高频电刀 | 1 | 1.5T核磁 | 1 |
| 高压注射器 | 6 |
| PACS | 1 |
| **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 麻醉科 | 多功能麻醉机 | 16 | 预防保健科 | 听力筛查仪 | 3 |
| 监护仪 | 20 | 母乳分析仪 | 2 |
| 麻醉深度监测仪 | 6 | 数码经络导平治疗仪 | 2 |
| 肌松监测仪 | 4 | 脑循环系统治疗仪 | 3 |
| 有创心功能监测仪 | 1 | 经皮黄疸仪 | 2 |
| 凝血功能监测仪 | 1 | 水疗机 | 2 |
| 彩色超声定位仪 | 1 | 经颅磁治疗仪 | 2 |
| 神经定位仪 | 4 | 脑电仿生电刺激仪 | 2 |
| 纤维支气管镜 | 2 | 言语功能检测系统 | 2 |
| 可视喉镜 | 2 | 超声波电疗机 | 2 |
| 光纤插管喉镜 | 18 | 儿童发展评价系统 | 2 |
| 血气分析仪 | 1 | 超声骨密度仪 | 2 |
| 微量泵 | 16 | 人体成分分析仪 | 2 |
| 呼吸机 | 6 | 电子血压计 | 2 |
| 腹腔镜系统 | 2 | 身高体重分析仪 | 2 |
| 宫腔镜系统 | 2 | 视力筛查仪 | 2 |
| **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 检验科 | 双目显微镜 | 14 | 康复科 | 等速测试系统 | 1 |
| 荧光显微镜 | 3 | 作业评估系统 | 1 |
| 相差显微镜 | 2 | 三维关节角度测量系统 | 1 |
| 紫外分光光度计 | 2 | 平衡测试仪 | 1 |
| 可见分光光度计 | 3 | 步态测试仪 | 1 |
| 小型低速离心机 | 12 | 肌力计 | 1 |
| 大型低速离心机 | 8 | 自动间歇牵引系统 | 1 |
| 小型高速离心机 | 6 | 关节功能评定装置 | 1 |
| 全自动生化分析仪 | 3 | 三维微波治疗仪 | 1 |
| 五分类血球分析仪 | 4 | TENS疼痛治疗仪 | 1 |
| 血流变 | 2 | 中频治疗仪 | 2 |
| 血凝分析仪 | 3 | 超声脉冲电导治疗仪 | 1 |
| 血沉仪 | 2 | 超声波治疗仪 | 1 |
| 血气分析仪 | 2 | 超短波治疗仪 | 1 |
| 生物安全柜 | 5 | 石蜡治疗装置 | 1 |
| 特定蛋白分析仪 | 1 | 红外线治疗仪 | 2 |
| 全自动糖化血红蛋白分析仪 | 2 | 电针治疗仪 | 2 |
| 全自动尿液干化学分析仪 | 2 | 压力循环电脉冲治疗仪 | 4 |
| 尿沉渣 | 2 | 电动升降理疗床 | 1 |
| 全自动电泳仪 | 2 | 移位器 | 1 |
| 酶标仪 | 4 | 减重训练系统 | 1 |
| 全自动酶联免疫分析仪 | 2 | 截瘫行走训练架 | 1 |
| 洗板机 | 4 | 功能牵引网架 | 1 |
| 二氧化碳培养箱 | 2 | 行走站立架 | 1 |
| 电热恒温培养箱 | 4 | PT凳 | 10 |
| 全自动细菌培养仪 | 2 | 踝关节矫正器 | 1 |
| 全自动细菌鉴定、药敏分析仪 | 2 | 滚筒 | 1 |
| 流式细胞仪 | 1 | 下肢功率车 | 1 |
| 核酸提取仪 | 3 | 康复踏车 | 2 |
| 基因测序仪 | 1 | 平衡板 | 1 |
| 空气浴恒温震荡培养箱 | 2 | 复式墙壁助拉器 | 1 |
| 荧光定量PCR扩增仪 | 3 | 双轮助行器 | 1 |
| 实验室纯水制备系统 | 2 | 轮椅 | 5 |
| 集中式不间断电源 | 1 | 手拐 | 10 |
| 高压灭菌锅 | 3 | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 水浴箱 | 8 | 超声科 | 便携式超声诊断仪 | 5 |
| 超低温冰箱 | 6 | 彩色多普勒超声诊断仪 | 20 |
| 杂交仪 | 3 | 超声检查床 | 25 |
| 精子分析仪 | 2 | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 血小板聚集仪 | 1 | 高压氧 | 高压氧一台（空气舱4+2） | 1 |
| 凝胶图像分析系统 | 1 | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 电子天平 | 2 | 病理科 | 液基细胞超薄制片机 | 1 |
| 标本前处理系统 | 2 | 生物组织石蜡包埋机 | 1 |
| 标本贴标机 | 4 | 生物组织摊拷片机 | 1 |
| 全自动化学发光分析仪 | 3 | 生物组织自动脱水机 | 1 |
| 细菌内毒素分析仪 | 1 | 液基薄层细胞涂片机 | 1 |
| 全自动革兰染片仪 | 1 | 液基薄层细胞制片机 | 1 |
| 骨髓细胞图文采集系统 | 2 | 奥林巴斯生物显微镜 | 1 |
| 血培养仪 | 2 | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 微量元素检测仪 | 2 | 供应室 | 超声清洗机 | 2 |
| 专用冰箱 | 10 | 清洗消毒机 | 2 |
| 超净工作台 | 2 | 全自动喷淋清洗消毒机 | 3 |
| **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** | 压力蒸汽灭菌器 | 4 |
| 输血科 | 2-6℃储血专用冰箱 | 4 | 压力灭菌快速生物阅读器 | 2 |
| -20℃以下储血浆专用低温冰箱 | 1 | 过氧化氢等离子灭菌器 | 2 |
| 2-8℃试剂储存专用冰箱 | 2 | 环氧乙烷灭菌器 | 1 |
| 2-8℃标本储存专用冰箱 | 2 | 环氧乙烷快速生物阅读器 | 2 |
| 血小板保存箱 | 1 | 环氧乙烷防护面罩 | 2 |
| 冷冻血浆解冻仪 | 2 | 干热灭菌器 | 1 |
| 血型血清离心机 | 2 | 医用热封机 | 2 |
| 全自动配血系统 | 1 | 压力水枪 | 2 |
| 恒温水浴箱 | 2 | 压力气枪 | 2 |
| 标本离心机 | 3 | 电热恒温鼓风干燥箱 | 2 |
| 显微镜 | 1 | 电子放大镜 | 3 |
| 电子称 | 1 | 纯水处理系统 | 1 |
| 热合机 | 1 | 软水处理系统 | 1 |
| 血液低温操作台 | 1 | **科室** | **设备名称** | **数量 单位：台/套** |
| 生物安全柜 | 1 | 核医学 | PET/CT | 1 |
| 无菌接驳机 | 1 | 骨密度仪 | 2 |
| 高效液相分析仪 | 1 |
| 化学发光仪 | 1 |
| 甲状腺功能仪 | 1 |
| 活动平板 | 1 |
| 活度计 | 1 |
| 自动伽马计数器 | 1 |
| 幽门螺旋杆菌测试仪 | 1 |
| 表面沾污仪 | 1 |

## 2.3平面布置

通过现状调查，项目拟建地目前为当地养鸡场及面粉加工厂，项目建设施工前将由渭南市经济技术开发区管委会负责进行搬迁拆除工作。

本项目主体建筑位于医院的中部，包括门急诊医技综合楼，孕产妇保健住院楼及妇女保健综合楼，儿童保健住院楼，医院建设污水处理站等辅助工程，并配套建设有绿化带。项目总平面图见图2.3-1。

## 2.4劳动定员与工作制度

按照医院科室设置，本项目工作人员总数约为1700人，年工作天数为365天。

## 2.5建设进度安排

项目目前正在筹备阶段：

2021年8月~2024年4月，完成项目土建工程施工及设备安装及内部装饰装修等配套设施安装施工。

2024年5月~11月，完成室外工程及设备调试

2024年12月完成项目投入运营。

## 2.5主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表2.5-1。

表2.5-1 主要经济技术指标

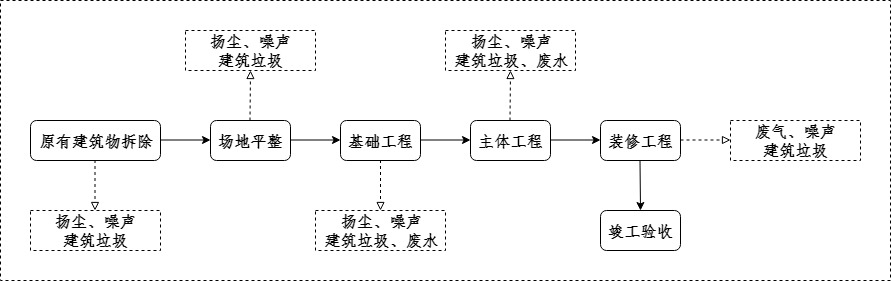
| **项目** | **单位** | **数值** |
| --- | --- | --- |
| 占地面积 | m2 | 90091.2 |
| 总建筑面积 | m2 | 102000 |
| 建筑密度 | % | 30 |
| 建筑容积率 | % | 1.1 |
| 绿化率 | % | 35 |
| 绿化面积 | m2 | 35000 |
| 地上停车位 | 辆 | 300 |
| 地下停车位 | 辆 | 1200 |
| 建设期 | 月 | 41 |
| 劳动定员 | 人 | 1700 |
| 工作制度 | 天 | 365 |
| 建设总投资 | 万元 | 117079.5 |
| 门诊量 | 人次/日 | 2000 |
| 病床数量 | 张 | 1000 |

# 3工程分析

## 3.1项目施工期污染源分析

### 3.1.1 项目施工技术方案

项目施工内容主要包括原有建筑的拆除、基础的开挖、楼体主体工程施工、设备设施建设安装以及外装饰、内装饰的施工五大部分。施工期产污环节示意图见图3.1-1。

****

**图3.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节图**

由图3.1-1可知，本项目施工期的环境影响主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响。

### 3.1.2 项目施工期间产污环节分析

本项目施工期产污环节及排污特征见表3.1-1。

**表3.1-1 项目施工期产污环节及排污特征一览表**

| **类别** | **产生点** | **污染物种类** | **产生特征** | **防范措施** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 基础施工 | 粉尘 | 间断 | 围挡、覆盖、洒水抑尘 |
| 砂石物料堆场 | 粉尘 | 间断 |
| 进出车辆 | 扬尘、总烃、CO、NOX | 间断 | 减速、覆盖、洒水抑尘 |
| 施工机械 | 总烃、CO、NOX | 间断 | 维修保养 |
| 装修废气 | 有机废气 | 间断 | 采用优质建材、注意通风 |
| 废水 | 施工人员生活 | COD、BOD5、SS、动植物油、氨氮 | 间断 | 生活污水 |
| 施工过程各环节 | SS、石油类 | 间断 | 施工废水 |
| 噪声 | 施工机械 | 等效A声级 | 间断 | 合理安排布设 |
| 进出车辆 | 等效A声级 | 间断 | 减速、限载 |
| 固体废物 | 施工过程 | 碎砖废石、建材边角料等 | 间断 | 按规定收集外运处理 |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 间断 | 市政环卫部门统一收集处理 |
| 施工过程 | 废弃土石方 | 间断 | 回用于土方填埋 |

### 3.1.3 项目施工期间污染源强分析

一、废气污染源分析

建设项目场地三通一平、基础设施建设等施工过程中会有大量挖方、填方工程，造成土壤疏松，渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业会产生大量施工扬尘；施工机械排放的废气以及车辆行驶排放的汽车尾气、装修有机废气也是施工废气中的一方面。

（1）扬尘

施工扬尘是施工期重要的大气污染源，研究表明，大气中的可吸入颗粒物30~40%左右来自工地直接扬尘或间接扬尘。项目建设时土地整平、土石方挖填、修扩建临时运输道路等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，对大气环境造成影响，对周围居民发生扬尘污染。

①施工扬尘来源

施工期土石方工程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，施工扬尘的主要来源为：

a.土方的挖掘扬尘及现场堆放风蚀扬尘；

b.建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场装卸及堆放扬尘；

c.施工垃圾的清理及堆放扬尘；

d.人来车往所造成的道路扬尘。

②扬尘排放机理

通过对尘粒扬起、飘逸过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在4~5m/s时，100µm左右的尘粒可能的距离起点7~9m范围内沉降下来，30~100µm的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，可能落在几百米的范围。较小的颗粒特别是那些直径小于10µm的尘埃，其具有缓慢的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，会飘移的更远。

当有外力作用时，例如尘土翻倒、车辆行驶，所发生的尘粒扬起和飘移过程与自然作用有类似之处，不同的是地面尘粒粒径经过车轮碾磨发生变化，小颗粒增加，扬起量增大，有更多的尘粒向远处飘移。

③扬尘源强分析

a.道路运输扬尘

项目道路运输扬尘主要为建筑垃圾、土石方等清运时及建筑材料运输时车辆在行驶过程中产生的扬尘。

根据分析，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬程量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬程量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法，道路运输扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。

b.堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料（如黄沙）需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生扬尘，起尘风速与粒径和含水量有关。

c.施工扬尘

施工期间土方挖掘、土方回填以及在管道铺设过程中由于挖沟、埋管等将破坏地表结构，造成地面扬尘。

（2）施工机械等废气

工程施工期间，各种施工机械（打桩机、推土机、装载机、运输车辆等）将消耗油料，且大多为柴油发电机，运行过程会产生一定的燃油废气，主要污染物为CO、THC、NOx。根据《环境影响评价工程师执业资格登记培训系列教材—社会区域》，柴油燃料的废气污染物排放系数见表3.1-2。

**表3.1-2 柴油燃料的废气污染物排放系数一览表（单位：kg/t柴油）**

| **污染物** | **CO** | **THC** | **NOx** |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放系数 | 0.78 | 2.13 | 2.92 |

二、废水污染源分析

①施工废水

施工期生产废水主要是土石方阶段排水、结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，废水中SS浓度较高，根据类比监测调查SS为1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边管道的堵塞，必须排入项目区内临时沉淀池进行沉淀澄清处理后回用于洒水抑尘，施工期间生产废水不外排。

②生活污水

根据预测工日和施工进度安排，估算施工人员约100人，施工人员的用水量以50L/人•天计，排污系数为0.8，则项目施工期生活污水产生量为4m3/d，主要污染因子产生量为COD、SS、NH3-N、BOD5、动植物油。

**表3.1-3 施工人员生活污水及各污染物产生量**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **排水量(m3/d)** | **污染物** | | | | |
| **COD** | **BOD5** | **NH3-N** | **SS** | **动植物油** |
| 排放浓度（mg/L） | -- | 350 | 200 | 25 | 220 | 20 |
| 排放量（kg/d)） | 4 | 0.0014 | 0.0008 | 0.0001 | 0.00088 | 0.00008 |

三、噪声污染源分析

施工建设期间的噪声主要来自施工机械的运行过程，施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，如挖掘机、装载机等。项目施工全过程按作业性质分为下列4个阶段：

（1）土石方阶段：包括挖管线沟，以及道路修建的土方石阶段等；

（2）基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等；

（3）主体工程阶段：包括管道铺设、主体工程建设等；

（4）扫尾工程阶段：包括回填土方、清理现场等。

为了更有利分析和控制噪声，结合本项目施工特点，从噪声角度出发，可以把施工工程分为土石方阶段、主体工程阶段。这两个阶段所占施工时间比较长，采用的施工机械较多、噪声污染也比较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。工程包括管道铺设、修路工程等，主要使用机械为路基填筑时的挖掘机、推土机、装载机、压路机等，路面施工时的灰土拌合机、基层混合料拌合机、沥青砼摊铺机等。

综上，本项目施工期施工设备噪声源强见表3.1-4所示：

**表3.1-4 施工期主要噪声源特征**

| **设备名称** | **噪声级（dB）** | **声源性质** | **产生机理** |
| --- | --- | --- | --- |
| 推土机 | 78～96 | 间歇性 | 机械运转 |
| 挖掘机 | 85～95 | 间歇性 | 机械运转 |
| 装载机 | 85~95 | 间歇性 | 机械运转 |
| 夯实机、打桩机 | 75～100 | 间歇性 | 机械运转 |
| 风钻 | 95～105 | 间歇性 | 机械运转 |
| 混凝土振捣器 | 85～100 | 间歇性 | 机械运转 |
| 压路机 | 85~90 | 间歇性 | 机械运转 |
| 吊车 | 70～80 | 间歇性 | 机械运转 |
| 升降机 | 70～80 | 间歇性 | 机械运转 |
| 运输车辆 | 80～85 | 间歇性 | 机械运转 |

根据上表可以得出如下结论：

a.建筑施工的土方阶段，其主要声源是由推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等构成。

b.几种噪声源的噪声级范围是70~105dB(A)，其中约70%的声功率级集中在 85~90dB(A)。

c.声源主要为机械运转产生和物理碰撞，为间歇性特征，无明显的指向性，属于散在性传播。

四、固体废物污染源分析

施工期固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建设过程中建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》中单位建筑面积的建筑垃圾产生量为20~50kg/m2，本项目取30kg/m2，项目建筑面积约188300m2，共产生建筑垃圾5649t。

（2）生活垃圾

生活垃圾的最大产生量按施工人员每人每天0.5kg计，项目共有施工人员100名，则项目施工期间生活垃圾量50kg/d。

五、生态

项目在施工期间，由于进行土石方开挖、场地平整等系列工作，致使地表破坏，将产生松散的表土层，遇下雨时，雨水夹带泥土等进入排水沟或排水管道，形成水土流失。施工产生的弃土若处置不当也易产生水土流失。水土流失会产生堵塞排污渠道的现象。

## 3.2项目运营期污染源分析

### 3.2.1 项目运营期工艺流程及产污环节分析

本项目建成后主要是为病人提供医疗咨询及治病的服务，其医疗服务的工作流程及产污位置见图3.2-1。



**图3.2-1 运营期产污环节图**

### 3.2.2 项目运营期间产污环节分析

本项目运营期产污环节及排污特征见表3.2-1。

**表3.2-1 污染物种类、来源一览表**

| **项目** | **主要污染源** | | **来源** | **污染物名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营期 | 废水 | 医疗废水及生活污水 | 门诊、住院病人，陪诊人员及医护人员 | COD、BOD5、SS、动植物油、氨氮、粪大肠菌群 |
| 废气 | 油烟废气 | 食堂 | 食堂油烟 |
| 恶臭 | 污水处理站 | NH3和H2S |
| 汽车尾气 | 地下停车场汽车尾气 | THC、NOX、CO |
| 噪声 | 设备噪声 | 水泵、风机等 | Leq（A） |
| 生活噪声 | 人群的活动 |
| 固废 | 生活垃圾 | 病人、医护人员及陪护人员 | 纸屑、瓜果壳、废旧物品等 |
| 医疗废物 | 诊疗过程 | 废药物、外科敷料、纱布棉球、一次性医疗器械等 |
| 污水处理站污泥、化粪池污泥 | 医院污水处理 | 污泥 |
| 空气净化机组废滤材 | 净化间空气净化系统 | 空气净化机组废滤材 |
| 废油脂 | 食堂 | 废油脂 |

### 3.2.3 项目运营期污染源分析

#### 3.2.3.1大气污染源分析

项目运营过程中产生的废气主要为污水处理站废气、油烟废气、汽车尾气。

（1）污水处理站废气

恶臭主要产生于项目污水处理站，由于微生物、原生动物、菌股团等的新陈代谢作用，将会产生恶臭，主要污染因子为NH3和H2S。

本项目自建污水处理站对医疗废水进行预处理后排入市政污水管网，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水处理站拟采用密闭“二级强化+消毒”处理工艺，主要工艺流程为“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒”，在运行过程中，主要产生臭气的污染源为格栅、调节池、沉淀池、污泥池等，主要污染因子为NH3、H2S，根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD5可产生0.0031g的NH3和0.00012g的H2S。本项目运营期进入污水处理站的废水中，BOD5的产生量为30.41t/a，排放量为10.14t/a，共处理20.27t/aBOD5，则本项目建设的污水处理站NH3的产生量为0.0628t/a，H2S的产生量为0.0024t/a。

本项目调节池、格栅、沉淀池及污泥池等均为地埋式设计，为密闭结构，要求建设单位针对污水处理站产生的恶臭，设置一套“光氧催化装置”，将污水处理站产生的恶臭气体收集后经光氧催化装置处理（污水处理站为密闭状态下，收集效率按98%计，处理效率按70%计），项目风机风量为10000m3/h，经处理后的废气通过15m排气筒排放。项目采取上述措施后，臭气产生量及排放量见下表所示：

**表3.2-2 恶臭气体产排情况一览表**

| **作业时段** | **污染物名称** | **风量（m3/h）** | **产生情况** | | **去除效率** | **排放情况** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产生量** | **产生速率** | **排放量** | **排放速率** |
| **t/a** | **kg/h** | **t/a** | **kg/h** |
| 污水处理站 | NH3 | 10000 | 0.0628 | 0.0072 | 收集效率98%，光氧催化≥70% | 0.0184632 | 0.00211 |
| H2S | 0.0024 | 0.00027 | 0.0007056 | 0.0000805 |

经上表可知，采取以上措施后，项目污水处理站有组织排放的氨及H2S排放量较少，对周边环境影响较小。

（2）油烟废气

项目食堂建成后，计划设置基准灶头数为6个，规模为大型，预计用餐人数为3700人，食用油用量平均按0.03kg/人·天计，年耗油为40515kg。据类比调查，油烟产生量为总耗油量的2.83%，经估算，本项目产生油烟量为1146.575kg/a。以每天平均烹调作业5小时计，引风机单灶风量为2000m3/h，则饮食油烟产生浓度为15.7mg/m3。针对食堂油烟，要求安装静电复合式油烟净化器处理，除油烟效率可达90%以上。经治理后本项目的油烟排放量为114.7kg/a，排放浓度为1.57mg/m3，能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中（大型餐饮业油烟排放浓度低于2mg/m3，且去除率不低于85%）相关标准要求，处置措施可行。

**表3.2-3 食堂油烟产生、排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放况污染物** | **产污环节** | **产生量kg/a** | **废气治理措施** | **排放量kg/a** | **排放速率kg/h** | **排放形式** |
| 油烟 | 食堂 | 1146.575 | 静电油烟净化器（效率90%） | 114.6 | 0.0628 | 高于屋顶排放 |

（3）汽车尾气

项目共设停车位1500个，其中地上停车位300个，地下停车位1200个，主要停泊小汽车。由于地上停车场数量少、空间大，汽车尾气的产生量少，不会对环境造成大的污染，在此不做详细的计算。本次评价只考虑地下车库汽车排放废气，主要污染物有NOX、CO、总碳氢化合物（HC）等。

医院地下车库停车主要是轻型小汽车，本次评价以西安市环境监测站多年汽车尾气监测统计资料为类比依据，即小汽车平均排气量为0.419m3/min，有害成分平均浓度取值CO15950mg/m3、NOx91.5mg/m3、HmCn1193mg/m3。车辆出、入地下车场一次平均运行时间一般为1～3min。本项目按每辆车一日出入2次、在地下车库内运行时间按10min/d计，据此核算地下车库汽车尾气污染物排放量为：废气量5028m3/d，CO 80.20kg/d、NOx0.46kg/d、HmCn6.0kg/d，按每天通风系统集中运行6h计算，排放速率为：CO13.37kg/h、NOx 0.08kg/h、HmCn1.00kg/h。

地下停车库尾气排放情况详见表3.2-4。对于地下车库废气，项目设计采用机械送排风系统进行强制通风换气。

**表3.2-4 地下车库尾气排放表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **车库** | **废气量（m3/d）** | **CO（kg/d）** | **NOx（kg/d）** | **HmCn（kg/d）** |
| 地下车库 | 5028 | 80.20 | 0.46 | 6.0 |

（4）备用柴油发电机废气

本项目设置2台常用功率600kw的柴油发电机设6台20KW备用发电机，置于负一层设备间，市政供电正常时，柴油发电机处于闲置状态，只有在市政供电出现故障时使用，使用频率较低，且使用时间不长。废气的主要污染因子为SO2、NOx、CO、总烃等。由于发电机燃用轻柴油，产生的污染物较少，项目所在地供电较为正常，备用柴油发电机启用次数较少，本环评要求要合理的设置柴油发电机的烟气口，远离人群活动区域，以减少对人的影响。

表3.2-5 项目废气产生排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **废气量**  **m3/h** | **污染物** | **污染物产生量** | | | **治理措施** | **污染物排放** | | | **标准值** | | **排放方式** |
| **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **产生量(t/a)** | **浓度**  **(mg/m3)** | **速率**  **(kg/h)** | **排放量**  **(t/a)** | **排放浓度(mg/m3)** | **排放速率(kg/h)** |
| 食堂油烟 | 无组织 | -- | 油烟废气 | 15.7 | 0.628 | 1.147 | 静电式油烟净化器（效率90%） | 1.57 | 0.0628 | 0.1147 | 2.0 | -- | 高于屋顶排放 |
| 污水处理站恶臭 | 有组织 | -- | 氨 | -- | 0.0072 | 0.0628 | 加盖处理，恶臭气体经收集后，经一套光氧催化装置（处理效率可达到70%）处理后，废气通过15m高排气筒排放 | -- | 0.00211 | 0.0184632 | 1 | 4.9 | 有组织排放 |
| H2S | -- | 0.00027 | 0.0024 | -- | 0.0000805 | 0.0007056 | 0.03 | 0.33 |
| 汽车尾气（负一层） | 无组织 | -- | CO | -- | 13.37 | 29.27 | 设置通风换气系统，换气次数不低于6h/d | -- | 13.37 | 29.27 | -- | -- | 高于地面2.5m排风口排放 |
| -- | HC | -- | 1.00 | 2.19 | -- | 1.00 | 2.19 | -- | -- |
| -- | NOx | -- | 0.08 | 0.17 | -- | 0.08 | 0.17 | -- | -- |

#### 3.2.3.2废水污染源分析

本项目用水由市政管网供给，主要排水为门诊科室医疗废水、生活污水、餐饮废水。项目产生的废水不含特殊性质废水，本次评价内容不包括放射科，不含放射性废水。

1、水量分析

（1）给水系统

项目用水由城市自来水厂供给，项目用水量根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）的用水指标及《行业用水定额 陕西省地方标准》（DB61/T 943-2020）的有关规定确定。用水主要包括门诊部、住院部、职工生活、食堂场所。

①门诊用水：本院设计门诊日接待病人约2000人次，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），门诊部用水定额为12L/病人·次，则项目门诊用水量为24m3/d（8760m3/a）。

②住院用水：病房用水主要来自疗养的病人和医护、家属的冲厕、盥洗及餐具水果的清洗用水，项目共设置病床1000张，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），由于本项目为级别较高的大型综合医院，因此病房用水定额取250L/床·d，按满负荷计算，项目住院部用水量为250m3/d（91250m3/a）。

③医务人员用水及其它员工用水：卫生院共有医务人员1400人，其它员工共300人，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），医护人员用水量以150L/人·班计，其它员工以35L/人·班计，则用水量为220.5m3/d，即80482.5m3/a。

④食堂用水：其中医院设置有食堂为员工及病人提供三餐，就餐的人数约为3700人，一日提供三餐，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），提供正餐的非营业性食堂用水定额为18L/人·次，则餐饮用水量为199.8m3/d，即72927m3/a。

⑤绿化用水：项目绿化面积约为35000m2，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），绿化用水按2.0L/m2·次，每年按浇水120次计，则绿化用水量为8400m3/a，即23m3/d，均为新鲜用水。

综上，项目新鲜水的用量为717.3m3/d。

（2）排水系统

本项目新鲜水的用量为717.3m3/d，其中门诊用水、住院用水、医务人员用水、食堂用水等的排水均按用水量的80%计，则项目日产生废水量为555.44m3，年废水量为202735.6m3，生活废水经过化粪池处理、食堂废水通过隔油池预处理后进入院区污水处理站。

（3）水平衡

本项目营运期水平衡见表3.2-6及图3.2-2。

表3.2-6 营运期日水平衡表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **用水部门** | **给水（m3/d）** | | | **排水（m3/d）** | |
| **总用水** | **循环水** | **新鲜水** | **损耗** | **污废水** |
| 住院病房用水 | 250 | 0 | 250 | 50 | 200 |
| 门诊用水 | 24 | 0 | 24 | 4.8 | 19.2 |
| 医务人员及其它员工用水 | 220.5 | 0 | 220.5 | 44.1 | 176.4 |
| 食堂用水 | 199.8 | 0 | 199.8 | 39.96 | 159.84 |
| 绿化用水 | 23 | 0 | 23 | 23 | 0 |
| 合计 | 717.3 | 0 | 717.3 | 161.86 | 555.44 |

**图3.2-2 项目水平衡图（m3/d）**

2、水质分析

本项目食堂废水经隔油池处理后，医疗废水均经过化粪池处理后排至院区自备污水处理站（处理量为1200m3/d，处理工艺为“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒”），废水经处理达标后，排入市政管网，经市政管网排至渭南市经开区污水处理厂进一步处理。

随着医疗科技的发展和新技术的应用，在目前的大型综合医院过去传统观念的特殊医疗废水排放种类已有许多重大变化。例如：过去传统的X光机使用中冲印产生的显影、定影、冲印废液，随着CR、DR机的出现，即X光机数码照片（为计算机读版、打印照片技术）的应用已难寻踪迹；一次性医疗器具的广泛应用及国家提倡并严格控制的剧毒化学试剂减少或被替代在实验室中的使用，使重铬酸钾洗液、氰化钾、氰化钠等退出了医院化验室，含氰废水和含铬废水也在目前的医院不产生了；口腔科也使用无汞材料治疗，不再产生含汞废水。根据建设单位提供资料，本项目不产生含氰废水、含铬废水及汞废水。

本工程项目废水水质主要污染因子为COD、BOD5、氨氮、SS、粪大肠菌群、总磷、总氮等。根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号文发布）中，调查统计出了医院污水水质，其统计结果见表3.2-7。

**表3.2-7 医院污水水质（尚未处理）调查统计**

| **医疗废水** | **COD（mg/L）** | **BOD5（mg/L）** | **SS（mg/L）** | **NH3-N（mg/L）** | **粪大肠菌群（个/L）** | **总磷** | **总氮** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污水浓度范围 | 150~300 | 80~150 | 40~120 | 10~50 | 1.0×106~3.0×108 | 5 | 50 |
| 本次取值 | 300 | 150 | 120 | 50 | 1.6×108 | 5 | 50 |

拟建项目污水中主要污染物排放统计见表3.2-8（表中粪大肠菌群单位为：个/L）。

**表3.2-8 拟建项目污水污染物产生浓度及产生量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **排放源** | **污染物名称** | **处理前** | |
| **废水量（202735.6m3/a）** | **浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** |
| COD | 300 | 60.82 |
| BOD5 | 150 | 30.41 |
| SS | 120 | 24.33 |
| NH3-N | 50 | 10.14 |
| 粪大肠杆菌群 | 1.6×108个/L | 3.24×1016个/a |
| 总磷 | 5 | 1.01 |
| 总氮 | 50 | 10.14 |

3、处置措施

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关规定，“非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，采用一级强化处理+消毒工艺。”

本医院为非传染病医院，处理后出水通过管道排入渭南市经开区污水处理厂，渭南市经开区污水处理厂为二级污水处理厂，因此建议医院废水处理采用“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒”工艺。废水经处理达标后，排入市政管网，经市政管网排至渭南市经开区污水处理厂进一步处理。

本医院污水处理站设计处理规模为1200m3/d。采用“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒”。

4、污水处理站出水水质预测

经类比估算和根据污水处理站设计单位提供的处理效率，本项目污水处理站的处理效率及排水水质详见表3.2-9。

**表3.2-9 项目污水处理站的处理效率及出水水质**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产生及排放源** | **污水量** | **项目** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **粪大肠杆菌群** | **总磷** | **总氮** |
| 产生源强 | 202735.6（m3/a） | 产生浓度（mg/L） | 300 | 150 | 120 | 50 | 1.6×108个/L | 5 | 50 |
| 产生量（t/a） | 60.82 | 30.41 | 24.33 | 10.14 | - | 1.01 | 10.14 |
| 处理方式 | 调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒 | | | | | | | |
| 排放源强 | 排放浓度（mg/L） | 100 | 50 | 20 | 20 | 500个/L | 5 | 50 |
| 排放量（t/a） | 20.27 | 10.14 | 4.05 | 4.05 | 1.01×1011个/L | 1.01 | 10.14 |
| GB18466-2005表2标准 | | | 250 | 100 | 60 | -- | 5000个/L | -- | -- |
| GB/T31962-2015 B等级标准 | | | -- | -- | -- | 45 | -- | 8 | 70 |

由上表可知，本项目污水处理站的出水能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的限值要求，氨氮、总磷、总氮出水能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B等级标准。

#### 3.2.3.3噪声污染源分析

拟建项目营运期间噪声源主要来源于两个方面：①设备运行噪声（主要为污水处理站水泵运行噪声、食堂油烟净化器风机等运行噪声）；②住院病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

（1）设备噪声

本项目设备源强详见下表3.2-10：

**表3.2-10 主要噪声源强一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源名称** | **数量** | **源强dB(A)** | **处理措施要求** | **治理后噪声dB（A）** |
| 1 | 水泵 | 7台 | 80～85 | 地下设备间，隔声 | 70 |
| 2 | 油烟净化器风机 | 1台 | 70～80 | 隔声减振，加强管理 | 60 |
| 3 | 排风机 | 10台 | 85～90 | 消声、减震、地下车库房间内放置 | 75 |
| 4 | 制冷机 | 4台 | 80～85 | 隔声减振，加强管理 | 70 |
| 5 | 冷却塔 | 4台 | 90～95 | 选用低噪声设备、隔声屏障 | 75 |

（2）社会生活噪声

本项目的建成，区域往来就诊人员大量增加，将产生各种社会生活噪声。其中就诊及陪护人员噪声大多不超过65dB(A)，通过楼板、墙壁及门窗隔声后基本可消除其影响。

#### 3.2.3.4固体废物

项目建成运营后产生的固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物、食堂废油脂、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣、化验室废液、废弃阳离子交换树脂、空气净化机组废滤材等。

1、生活垃圾

本项目病床1000张，每病床陪护1人计，住院患者及陪护人员生活垃圾产生量按照0.8kg/人·d计算，产生生活垃圾约1.6t/d；医护人员约1700人，生活垃圾产生量按照0.8kg/人·d计算，产生生活垃圾1.36t/d；门诊病人每天2000人，生活垃圾产生量按照0.2kg/人·d计算，产生的垃圾约0.4t/d。医院生活垃圾产生总量为3.36t/d，1226.4t/a。具体核算见表3.2-11：

**表3.2-11 本项目生活垃圾产生情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **产生率（kg/人·d）** | **核算量（人/d）** | **日均产生量（kg/d）** | **年产生量（t/a）** |
| 住院病人 | 0.8 | 2000 | 1600 | 584 |
| 门诊病人 | 0.2 | 2000 | 400 | 146 |
| 医务人员 | 0.8 | 1700 | 1360 | 496.4 |
| 合计 | -- | -- | 3360 | 1226.4 |

2、医疗废物

（1）医疗废物分类：医疗废物具体产生类别、名称及特征见表3.2-12。

**表3.2-12 项目医疗废物分类一览表**

| **类别** | **特征** | **废物名称** |
| --- | --- | --- |
| 感染性废物（HW01） | 携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物 | ①被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。②各种废弃的医学标本。③废弃的血液、血清。④培养液和培养基。 |
| 病理性废物(HW01) | 诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体 | ①手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。②医学实验动物的组织、尸体。③病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块 |
| 损伤性废物(HW01) | 能够刺伤或者割伤人体的废弃医用锐器 | ①医用针头、缝合针。②各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。③载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。 |
| 药物性废物(HW01) | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物 | ①废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。②废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物。③废弃的疫苗、血液制品等。 |
| 化学性废物 | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品 | ①实验室废弃的化学试剂；②废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂 |
| ③废弃的汞血压计、汞体温计（HW29） |

（2）医疗废物的产生量：根据第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册中的相关规定对医疗废物产生情况进行核算，详见表3.2-13。

**表3.2-13 医疗废物（HW01）产生状况一览表**

| **项目** | **危险废物类别** | **来源** | **估算标准** | **规模** | **产生量（t/a）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 医疗废物 | （HW01） | 病房 | 住院病人0.6kg/(床•d) | 1000床 | 219 |
| 门诊 | 门诊病人0.1kg/人 | 2000人/d | 73 |
| 合计 | | | | | 292 |

医院产生的其他类危险废物详见3.2-14：

**表3.2-14 其他类危险废物一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **危险废物类别** | **来源** | **产生量（t/a）** |
| 过期药物 | 废药物、药品（HW03）900-002-03 | 药房 | 0.1 |
| 废含汞血压计、温度计 | 含汞废物（HW29）900-024-29 | 病房 | 0.1 |
| 废化学试剂、实验室废液 | 其他废物（HW01）841-004-01 | 化验室 | 0.5 |
| 合计 | | | 0.7 |

综上，本项目医疗废物产生量为292.7/a。

3、食堂废油脂

项目职工食堂产生的含油废水经油水分离后产生废油脂及油烟净化器运行过程中产生的废油脂，废油脂产生量一般占食用油消费量20%-30%，本项目食堂就餐人数3700人次/d，食用油使用量约40.515t/a，则废油脂产生量约10.13t/a。

4、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣

根据《医院污水处理技术指南》中关于污泥产生量混凝沉淀66-75g/人·天（取70g/人·天，1000张病床每张病床1位陪护，医院职工1700人，门诊病人取35g/人·天），因此本项目的污泥产生量约158.41t/a。根据《国家危险废物名录（2021版）》，污水处理污泥为危险废物(HW01)，结合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对污泥的控制与处置要求，要求医院对化粪池污泥及污水处理站污泥应经消毒处理后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

5、空气净化机组废滤材

项目空气净化机组需每年更换一次过滤材料，滤材为无纺布，废滤材产生量约为0.3t/a。废滤材由空调安装单位更换后直接带走处置，不在项目地内存储。

**表3.2-15 项目固体废物一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **产生工序** | **性质** | **形态** | **废物**  **类别** | **废物代码** | **主要成分及特性** | **产生量** | **处理处置方法** |
| 1 | 生活垃圾 | 病人、职工生活过程中 | 生活垃圾 | 固态 | -- | -- | 废纸、果皮等 | 1226.4t/a | 采用垃圾桶分类收集后按当地环卫部门规定外运处置 |
| 2 | 医疗废物 | 门急诊及病人住院过程 | 危险固废 | 固态 | HW01 | 841-001-01~841-005-01 | 感染性、损伤性、病理性、化学性及药物性危废 | 292.7t/a | 在医疗危险废物暂存间暂存分类暂存，然后定期交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理 |
| 3 | 化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等 | 医疗污水处理 | 半固态 | HW01 | 841-001-01 | 污泥及栅渣 | 158.41t/a | 消毒处理后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理 |
| 4 | 食堂废油脂 | 隔油池及油烟净化器 | 一般固废 | 固态 | -- | -- | 废动植物油 | 10.13t/a | 集中收集交由由有资质单位清运处理 |
| 5 | 空气净化机组废滤材 | 空气净化 | 固态 | -- | -- | 空气净化机组废滤材 | 0.3t/a | 由净化机组安装单位更换后带走处置，不在场内储存 |

#### 3.2.3.5生态影响

项目完成后，项目对生态环境主要影响为；

（1）永久占地影响

工程建成后，砖、混凝土建筑物形成了新的下垫面，与原有荒地相比导热率加大，热容量降低，由于改变了原有下垫面的水热条件而对风、湿、温等局地小气候产生影响，因此工程完成后的绿化工作非常必要，可对局地环境影响起到补偿作用。

（2）水土流失影响

运行初期由于空地上的新植被还没有充分恢复，可能造成一定的水土流失，以后随着时间的推移，地表相对稳定，加上人工对植被的养护措施，绿色植物保水能力将不断加强，水土流失影响与施工期比较将有较大的改善。以后，绿化植物不断成长，其生态功能将逐步完善，区域生态环境将逐步恢复。

本项目厂址周围以工业企业和绿化植被为主，生态环境一般，项目在落实本报告提出的各项目污染防治措施及各项风险事故防范措施的情况下，对生态环境影响较小。

### 3.2.4 非正常排放

本项目非正常情况排放主要考虑医疗废水非正常排放。

（1）医疗废水排放情况

该项目建成运营后废水总排放量约为555.44m3/d，废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后排入渭南市经开区污水处理厂。

（2）项目医疗废水处理过程汇总的事故因素

医疗废水处理过程中的非正常工况主要包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可能诱发疾病或造成伤害；含有悬浮固体、BOD5、COD和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大。

（3）污水处理站污水非正常排放处理措施

污水处理设施的非正常排放主要源于设备故障、各处理单元工况异常等原因导致污水处理站设施处理效率下降，致使出水不能达标排放。防范措施主要有：

①风机、泵、污泥阀等主要关键设备应有备用，污水处理供电系统应实行双回路控制，确保污水处理站的运行率。

②保持各处理单元工况正常，保证各环节的平衡与协调。

③加强设备的保养维护，特别是关键设备应备齐易损零部件及配件。

④加强对污水处理站技术人员操作工作的培训，熟练掌握污水处理工艺技术原理，运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人为因素产生的故障。

⑤建设单位应设置应急事故池，根据《医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）中12.4.1“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理事故池容积不小于日排放量的30%。”本医院属于非传染病区医院，事故池按日排放量的30%考虑，污水处理站日产生量为555.44m3/d，本项目须加设事故池，事故池容积不得小于200m3。事故状态时，可首先利用污水处理站自身池体，若池容不够，再通过泵将事故污水抽到事故池，切不可任意排放未经处理的废水。

### 3.2.5 本项目“三废”汇总

项目“三废”汇总情况见表3.2-16。

**表3.2-16 本项目“三废”汇总情况一览表**

| **项目** | | | **污染物** | **产生量(t/a)** | **排放量（固废处置量）(t/a)** | **治理措施** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 食堂油烟 | 无组织 | 油烟废气 | 1.147 | 0.1447 | 静电式油烟净化器（效率90%） |
| 污水处理站恶臭 | 无组织 | 氨 | 0.0628 | 0.0184632 | 加盖处理，恶臭气体经收集后，经一套光氧催化装置（处理效率可达到70%）处理后，废气通过15m排气筒排放 |
| H2S | 0.0024 | 0.0007056 |
| 汽车尾气（负一层） | 无组织 | CO | 29.27 | 29.27 | 设置通风换气系统，换气次数不低于6h/d |
| HC | 2.19 | 2.19 |
| NOx | 0.17 | 0.17 |
| 废水 | 综合废水量 | | | 202735.6 | 202735.6 | 场区污水处理站预处理达标后排入市政污水管网 |
| 固废 | 生活垃圾 | | 废纸、果皮等 | 1226.4 | 1226.4 | 采用垃圾桶分类收集后按当地环卫部门规定外运处置 |
| 医疗废物 | | 感染性、病理性损伤性、药物性、化学性废物 | 292.7 | 292.7 | 在医疗废物暂存间暂存，然后定期交由有医疗废物处理资质的单位进行处理 |
| 食堂废油脂 | | 废动植物油 | 10.13 | 10.13 | 集中收集交由由有资质单位清运处理 |
| 化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等 | | 污泥及栅渣 | 158.41 | 158.41 | 消毒处理后，交由危险废物处理单位处置 |
| 空气净化机组废滤材 | | 空气净化机组废滤材 | 0.3 | 0.3 | 由净化机组安装单位更换后带走处置，不在场内储存 |

### 3.2.6 总量控制

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西有关规定，国家“十三五”主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、SO2、NOx。经过核算，项目的总量控制指标如下表3.2-17所示：

**表3.2-17 项目总量控制指标一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标** | **排放量** |
| COD | 20.27t/a |
| 氨氮 | 4.05t/a |

# 4环境现状调查与评价

## 4.1自然环境现状调查与评价

### 4.1.1 地理位置

本项目拟建厂址位于渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，北临凤鸣街，南临锦华大道，东临中央储备粮库，西临美可高特，交通运输便利。地理坐标为北纬34°34′21″，东经109°30′25″，本项目地理位置见图2.1-1。项目四邻关系图见2.1-2。

### 4.1.2 地质构造

渭南市处于秦岭东西向构造带的东部与祁吕贺山字型构造的前弧东翼，以及新华夏构造体系第三沉降带的复合部位。南部是华北地台南侧秦岭加里东纬向构造带北部的秦岭元台拗折断带；北部属鄂尔多斯地台的陕北盆缘褶皱区；中部是汾渭地堑的渭河阶梯状断陷区。形成了南北隆起、中部拗陷的大地构造骨架。

渭南地区自太古界至新生界地层均有分布，发育齐全。在秦岭北缘及韩城禹门口一带出露太古界和元古界的变质岩系及不同时期的侵入岩；北部地区的黄龙山、将军山、尧山及南部的金堆城地区分布有古生界沉积岩，中生界碎屑岩多出露于山区及沟谷中，且多被黄土覆盖；第三系红层主要分布于秦岭北坡，北山南缘及渭北二级台塬；第四系黄土及松散堆积层分布广泛，成因复杂，种类繁多，覆盖于老岩层及二级以上的河谷阶地之上。

根据实地调查和查阅相关资料，本项目厂址所在区域无不良地质现象。

### 4.1.3 地形地貌

渭南地区地势以渭河为轴线，形成南北两山、两塬和中部平川五大地貌类型区。境内大中尺度地貌是以渭河为轴线，从渭河平原向南北山地呈梯级上升的槽谷地形。最低一级为渭洛河下游冲积平原，地势由西向东缓降，地面宽阔平坦，海拔330～400m，外侧为黄土台塬，地势升高，原面微斜，海拔500～1000m左右，间有河沟切割，原面基本完整。南北山麓地带为山前洪积扇裙或山麓坡积洪积倾斜台塬。地面倾斜，沟谷较密，沟口为洪积锥，各处海拔不一。南北边缘为石质山地，南边是秦岭太华山，为一构造剥蚀中山，海拔多在1000～2300m之间，最高峰草链岭海拔2645m。北边是构造剥蚀低山，是黄龙山的东南延伸部分，习称北山，海拔800～1500m，最高峰大岭海拔1783m。山区地形破碎，岭谷相间，沟谷多呈“V”型，山峰林立，陡崖削壁。

项目所在区域位于渭河北岸一级阶地上，区域内地势平坦，海拔高程约330～400m，地形由南向北及由西向东略有倾斜。

### 4.1.4 水文地质

**4.1.4.1 调查评价区地形地貌**

拟建项目调查评价区地处关中盆地，地表大部分被第四系松散沉积物所覆盖。地貌为渭北黄土塬中部，调查评价区地形较为平坦，渭河下游冲积平原，地势由西向东缓降，地面宽阔平坦，海拔330～400m，外侧为黄土台塬，地势升高，原面微斜。调查评价区内地形平缓，调查评价区内无明显地质灾害。

**4.1.4.2 调查评价区地层岩性**

渭南地区自太古界至新生界地层均有分布，发育齐全。在秦岭北缘及韩城禹门口一带出露太古界和元古界的变质岩系及不同时期的侵入岩；北部地区的黄龙山、将军山、尧山及南部的金堆城地区分布有古生界沉积岩，中生界碎屑岩多出露于山区及沟谷中，且多被黄土覆盖；第三系红层主要分布于秦岭北坡，北山南缘及渭北二级台塬；第四系黄土及松散堆积层分布广泛，成因复杂，种类繁多，覆盖于老岩层及二级以上的河谷阶地之上。

秦岭北坡小秦岭地区

太古界太华群，总厚度4000 米以上，分布于潼关、华阴、渭南南部，主要出露于华山-秦岭北坡一带，岩层作东西向延伸。由混合岩化黑云母斜长石片麻岩、角闪片麻岩夹片岩、大理岩、变粒岩及磁铁石英岩组成，未见其底部，上覆岩层为铁洞沟组，熊耳山组和高山河组，角度呈不整合接触。太华群按岩性层位，分为下、中、上三个亚群，互为整合关系。

震旦亚界长城系分布于太华山、老牛山和金堆城一带，包括有铁洞沟组和熊耳群，前者是滨海相-浅海相的陆源碎屑岩；后者为海相火山岩夹普通沉积岩层。

均属于地台型或地台边缘拗陷型沉积。

新生界第三系分布受渭河断陷盆地控制，秦岭北坡地区仅零星出露于山地边缘地带。第四系为分布于山间洼地及山麓地带。侵入岩主要分布于华山、老牛山及金堆城以北地区，岩性以酸性岩类为主，多呈岩基状产出。有元古代侵入岩、中生代侵入岩和其它时代侵入岩。

中部渭河断陷盆地区

渭河断陷盆地渭南地区的新生界地层发育良好，沉积了巨厚的沉积建造，包括从始新统到全新统六个时代的沉积建造地层。地层间接触关系明显，有不整合或剥蚀面存在。

新生界第三系地层组成物质多为砂岩，泥岩及含小砾石的砂质泥岩互层，上部的上新统为含小钙质结核的红色土，普遍具有底砾层。岩石微胶结，以红色、棕红色及紫色为主，层理分明，岩性稳定，分布受断陷盆地控制，有河湖相、山麓相和洪积相。

陕甘宁盆缘地区

太古界涑水群，厚度不详，地层时代相当太行山阜平群，仅见于韩城禹门口附近，韩城断裂北侧零星出露，未见该层底部，上覆层为寒武系馒头组底部的霍山砂岩。岩性主要是由混合花岗片麻岩、混合片麻岩、混合岩类角闪斜长片麻岩等组成，层位顶部有层绿泥石片岩、层间花岗岩脉及伟晶岩脉侵入发育。古生界寒武系下统馒头组，厚26-35 米，不整合于涑水群之上，岩性下部为灰白色砂岩，分选性良好，具交错层理，上部为紫红色、黄绿色钙质泥岩、泥灰岩类少量粉砂岩及石灰岩互层。寒武系中统毛庄组厚20-25 米，下部为灰绿、暗紫色粉砂岩，上部为浅灰色石灰岩、泥灰岩夹薄层粉砂岩。徐庄组厚86-117米，整合于毛庄组之上，在韩城附近，岩性以碳酸盐岩为主。寒武系上统崮山组整合于张夏组之上，岩性为灰、浅黄色薄层块状泥质灰岩、白云质灰岩等。长山组整合于崮山组之上，厚57-137米，岩性为以褐灰、深灰、土黄色的白云质灰岩及泥质白云岩为主。凤山组整合于长山组之上，厚67-84米，由深灰、浅黄泥质白云岩、中厚层白云岩组成。古生界奥陶系下中统厚200 米以上，是陕北盆缘地区与关中地堑的明显分界线，北山山脉即以这层灰岩为标志，呈低山残丘，自韩城经合阳、澄城、蒲城、白水至富平断续出现，并在河谷及深切沟谷中均有出露，是构成二级黄土台塬的基底。岩性是一套深灰色薄层状灰岩及厚层致密状。古生界石炭系厚70 余米，属海陆交互相沉积建造，表现为颤动海、陆相地层和海相地层交替出现。岩性主要是陆相碎屑岩类夹海相碳酸盐类。太原组分布由韩城向西至富平，属海陆交互相沉积。岩性为灰黑色泥岩、粉砂岩、灰岩和石英砂岩等，厚65米左右。中生界三叠系下统上石千峰组在韩城以北有部分出现，岩性由砂岩和页岩组成。新生界第三系主要出露于上新统，红色粘土分布广泛，一般出露于山原及沟谷间，有的埋于第四系之下，与老岩层呈不整合接触。新生界第四系厚0-100 米，出露以第四系更新统和第四系全新统为主，主要是黄土及沙、砾、卵石层等松散堆积物，黄土中夹有料礓石。

**4.1.4.3 调查评价区含水岩组与富水性分区**

1、含水层水文地质特征

（1）潜水含水岩组

评价区位于渭河北岸河漫滩及一级阶地，评价区内潜水含水层主要为第四系冲积层（Q4al）潜水含水层，含水层由第四系全新统冲积细砂、中砂及中粗砂组成，河漫滩地区隔水底板埋深一般42～52m，岩性为粉质粘土，分布稳定，一般厚度2～3m，局部达7.0m，隔水性良好；一级阶地区隔水底板深度在41～65m。潜水位随地势升高而变深，潜水面与地形起伏基本一致。含水岩层的渗透性随岩性颗粒变细而减弱，富水性亦相应变差：河漫滩、冲洪积扇含水层厚、岩性较粗、渗透较快，富水性较好，渗透系数介于13.8～98.1m/d 之间，涌水量在860～1500m3/d之间；渭河阶地的部分地区粉质粘土含量增大，含水层渗透性差，富水性明显变弱，渗透系数3.7～8.48m/d 之间，涌水量仅792～968m3/d。

评价区在渭河沿岸以及一级阶地地下水富水性强，涌水量一般为10~30m3/h·m，水化学类型一般为HCO3-Na·Ca·Mg 型或者HCO3-Na 型，矿化度小于1g/L，一般为0.406~0.927g/L；评价中西北部含水层富水性中等，主要分布于渭河二级阶地和三级阶地之上，涌水量一般为1~5m3/h·m，水化学类型一般为HCO3·SO4-Na·Mg 型，矿化度大于1g/L，属于微咸水；评价区中部以及东北部含水层富水性中等，主要分布于渭河一级、二级阶地，涌水量一般为5~10m3/h·m，水化学类型一般为HCO3-Ca·Mg型，项目区附近矿化度一般小于1g/L，东北部矿化度一般大于1g/L。

（2）浅层承压含水岩组

区内承压水遍布各个地貌单元，是渭南市的主要开采水源之一。勘探深度内揭露的第一层（浅层）承压水顶板埋深40～86m，厚110～121m，为更新统含水岩层，主要组成物质为粉质粘土夹中砂、中粗砂含砾地层，区内广泛分布的冲洪积砂、砂砾含水岩组。承压水位受地形地势影响较小，含水岩层的渗透性随岩性颗粒变细而减弱，富水性亦相应变差：河漫滩、冲洪积扇含水层厚、岩性较粗、渗透较快，富水性较好，单位涌水量介于5～15m3/h·m之间，渗透系数介于20～50m/d之间；在渭河南部部分一级阶地后缘处，含水层渗透性差，富水性明显变弱，单位涌水量一般＜5m3/h·m，渗透系数介于10～20m/d 之间；在渭河南部二、三级阶地等处，富水性差，渗透系数小于5m/d。

调查评价区域水文地质图见图4.1-1。

**4.1.4.4 调查评价区地下水补给、径流和排泄**

（1）潜水

潜水主要接受大气降水补给，其次为灌溉回归入渗和地下水侧向径流补给，另外，渭河漫滩区还接受渭河侧渗补给。区内潜水的整体径流方向与地形基本一致，受水位势能控制由渭河两侧阶地流向渭河漫滩，至漫滩地带转向东部流向渭河下游。潜水有四种排泄方式：农田和城市供水开采；局部河流有利地段补给河水；越流下渗补给承压水；在渭河漫滩及赤水河与渭河交汇地带等处，局部水位埋深小于2～3m，日照蒸发排泄较强。

（2）浅层承压水

浅层承压水在一级阶地前缘以南与潜水贯通，在漫滩区浅层承压水与潜水没有直接水力联系。因此，浅层承压水的补给分两方面，一是来自西侧和南侧的侧向径流补给，河水不对其形成补给；二是来自上覆潜水的越流渗入。区内承压水总体径流方向与潜水径流方向基本一致，即由南、南东向北、北西方向径流，至渭河转向北东流泄出境。承压水的排泄主要有供水开采、越流排泄及径流出境三方面，其中，供水开采和向下游径流是区内承压水的主要排泄途径。

### 4.1.5 气象气候

渭南市属暖温带半湿润半干旱季风气候，四季分明，光照充足，雨量适宜。常年主导风向为东北风，年平均风速2.0m/s，年均气压97.45kPa。除秦岭山区外，年日照时数2009 小时-2528.1 小时，年均气温13.1℃～14.5℃，最冷月平均气温0.8℃，最热月平均气温27.3℃，极端最高气温42.2℃，极端最低气温-15.8℃，0℃以上积温4250.3℃～5022.9℃，大于1℃积温378.8℃～4509.4℃，是关中地区热量的高值区。最大积雪厚度17cm，最大冻土深度23cm。年平均降水量为555.8mm，一日最大降水量为75.2mm，一次最大降水量94.8mm，年平均相对湿度74.7%，无霜期为199 天～224天。

### 4.1.6 河流水系

流经渭南市境的河流主要有黄河、渭河、洛河。黄河自北而来沿边境流过，洛河自西北而东南入渭河，渭河自西而东在境内汇人黄河，三河年平均径流量438.86 亿立方米。市域还有发源于秦岭的沋河、赤水河、罗夫河、潼河等及发源于北部山区的滹水河、白水河、盘河、芝水河、孔走河、大峪河等。地表水、地下水资源总量20 多亿立方米。临渭区、华县、华阴市、韩城市的黄河漫滩和渭河傍河区为地下富水区；大荔、蒲城、富平等县的地热水资源丰富。

本项目厂区南侧约1.3km处为渭河。渭河从临潼区北侧自西向东流过，是黄河的一级支流，发源于甘肃省渭源是西南海拔2609m 的鸟鼠山，流经渭源、陇西、武山、甘谷、天水、渭南、武功、兴平、咸阳、西安、临潼、渭南、华县、潼关等24 个县市，于潼关港口注入黄河，流域面积134766km2（陕西省内33548.0km2）。渭河长818km，其中陕西境内长约450km。

项目地表水系图见图4.1-2。

### 4.1.7 生态环境

#### 4.1.7.1 生态功能区划

陕西省人民政府于2004年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办〔2004〕115号）。依据该区划，全省共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。项目所处区域生态功能区划定位及情况见表4.1-1，项目所在地生态功能区划情况见图4.1-3。

表4.1-1 生态功能区划定位

| 一级区 | 二级区 | 三级区 | 范围 | 生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 渭河谷地农业生态区 | 关中平原城乡一体化生态功能区 | 关中平原城镇及农业区 | 渭南市中南部、西安市、咸阳市,宝鸡市中部各县 | 人工生态系统,对周边依赖强烈，水环境敏感.合理利用水资源，保证生态用水,城市加强污水处理和回用，实施大地园林化工程,提高绿色覆盖率。保护耕地，发展现代农业和城郊型农业.加强河道整治，提高防洪标准。 |

#### 4.1.7.2 植被现状

全市有野生植物2500多种，栽培植物150多种，主要有小麦、玉米、谷子、薯类、豆类、棉花、烟叶、油菜、花生、芝麻、苹果、花椒、红枣、柿子、核桃、板栗、杏、梨等。

本项目位于渭南市经济技术开发区，项目所在地属于交通、工业企业、居民混合区；村庄主要以自然村形式存在，布局分散且土地利用粗放，区内植被主要为农作物、当地常见杂草及人工绿化植被，属典型的农村生态系统。调查期间，项目建设地周边未发现有国家及地方重点保护野生动植物。

## 4.2 环境敏感区

根据调查，项目周边未涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中自然环境保护区、风景名胜区和重要湿地等环境敏感区。

## 4.3 环境质量现状监测

### 4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 4.3.1.1项目所在区域达标区判定

本项目位于渭南市经开区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据陕西省环境保护厅办公室于2021年1月26日发布的《环保快报》（2020年12月及1~12月全省环境空气质量状况），渭南市临渭区2020年空气质量优良天数为250天，优良率为68.3%，当地为大气环境质量非达标区。

#### 4.3.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据陕西省生态环境厅办公室2021年1月26日发布的《环保快报》（2020年12月及1~12月全省环境空气质量状况），附表4（2020年1~12月关中地区69个县（区）空气质量统计表），渭南市空气质量现状统计见表4.3-1。

**表4.3-1 区域空气质量现状统计表（2020年）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（µg/m3）** | **二类区标准值（µg/m3）** | **占标率（%）** |
| PM10 | 年均值 | 91 | 70 | 130 |
| PM2.5 | 年均值 | 51 | 35 | 145.71 |
| SO2 | 年均值 | 11 | 60 | 18.33 |
| NO2 | 年均值 | 37 | 40 | 75 |
| CO | 第95百分位数 | 1.7（mg/m3） | 4（mg/m3） | 42.5 |
| O3 | 日最大8小时滑动平均值得第90百分位数 | 158 | 160 | 98.75 |

根据以上数据，本项目所在区域除PM10、PM2.5外，SO2、NO2、CO、O3满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。当地为大气环境质量非达标区。

#### 4.3.1.3其他污染物环境治理现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，结合当地地形条件、风频分布特征以及敏感目标分布，本次现状监测在厂址设1个监测点位，监测点位见表4.3-2，监测点位图见图4.3-1。

表4.3-2 环境空气监测点位及因子一览表

| 编号 | 点位名称 | 位置 | 距离（m） | 布点原则 | 监测项目 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 拟建厂区 | - | - | - | NH3、H2S |

#### 4.3.1.4监测项目分析方法

采样和分析方法按《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定开展，具体方法见表4.3-3。

表4.3-3 监测项目和分析方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 分析方法 | 最低检出浓度（mg/m3） |
| NH3 | 纳氏试剂分光光度（HJ 533-2009） | 0.01 |
| H2S | 亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003年） | 0.001 |

#### 4.3.1.5监测时段及频率

各监测点的监测历时均为7天，连续采样。监测频率按照《环境影响评价技术导则大气环境》、《环境监测技术规范》和《环境空气质量手动监测技术规范》要求监测。祥见表4.3-4。

表4.3-4 监测时段及频次

| 监测因子 | 监测项目 | 执行标准 | 监测时间及频次 |
| --- | --- | --- | --- |
| NH3 | 小时值 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值 | 每日采样4次，采样时间为每天02、08、14、20时，每小时采样时间不少于45min |
| H2S |

#### 4.3.1.6监测结果及评价

监测结果见表4.3-5至4.3-6。

表4.3-5 NH3监测结果统计表 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测时间 | 监测浓度范围 | 最大浓度占标率% | 超标率% | 评价标准 | 达标情况 |
| 1#拟建厂区 | 1小时 | 0.03-0.06 | 30 | / | 0.2 | 达标 |

表4.3-6 H2S监测结果统计表 单位：mg/m3

| 监测点位 | 监测时间 | 监测浓度范围 | 最大浓度占标率% | 超标率% | 评价标准 | 达标情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#拟建厂区 | 1小时 | 0.002-0.004 | 40 | / | 0.01 | 达标 |

由监测结果可知，评价区内监测点位氨气、硫化氢的小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值。

### 4.3.2 声环境现状监测与评价

（1）监测点位及监测方法

本次评价共设5个监测点位，详情见表4.3-7。

表4.3-7 声环境监测点位布设一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点 | 位置 | 备注 |
| 1 | 厂址厂界东 | 厂界外1m | / |
| 2 | 厂址厂界南 |
| 3 | 厂址厂界西 |
| 4 | 厂址厂界北 |
| 5 | 古刘村 | 敏感点前1m |

（2）监测时段及频率

连续监测2天，每天昼夜各1次。每个监测点昼、夜间各监测一次。

（3）监测结果统计

监测结果见表4.3-8。

表4.3-8 噪声监测结果表 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 2021年6月2日 | | 2021年6月3日 | | **标准限值** | | **达标情况** |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | **昼间** | **夜间** |
| 项目所在地厂界东 | 47 | 43 | 46 | 43 | 60 | 50 | 达标 |
| 项目所在地厂界南 | 57 | 46 | 56 | 46 | 达标 |
| 项目所在地厂界西 | 45 | 42 | 46 | 42 | 达标 |
| 项目所在地厂界北 | 42 | 40 | 43 | 40 | 达标 |
| 古刘村 | 46 | 42 | 46 | 43 | 达标 |

由监测结果统计可知，各监测点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

### 4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### 4.3.3.1监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境现状调查要求，根据地下水埋藏特征、地下水流向以及周边敏感点分布状况，采用控制性布点和功能性布点结合的原则，参照《地下水环境监测技术规范(HJ/T164-2004)》要求，本次调查期间在评价区内第四系潜水含水层共布设水质监测点3个、水位监测点6个。

#### 4.3.3.2监测时段与监测频次

按照《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目委托陕西盛中建环境科技有限公司进行了地下水监测，监测取样时间为2021年6月3日。

采样方法及依据：按照《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，采用纯净水塑料瓶、无菌瓶等容器，现场抽水一定时间后采集水样，采集完水样立即送回实验室测试。

保存及分析方法：样品处理和化学分析方法严格按照《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）进行。

#### 4.3.3.3监测项目及检测方法

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）和项目污染特征因子考虑，地下水现状监测因子选取：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-；

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

分析方法按《环境监测技术规范》要求进行，详见表4.3-9。

表4.3-9 地下水检测方法及检出限

| **监测项目** | **方法依据** | **检出限** |
| --- | --- | --- |
| 钾 | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.05mg/L |
| 钠 | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.01mg/L |
| 钙 | 水质钙的测定  EDTA滴定法 GB/T 7476-1987 | 0.2mg/L |
| 镁 | 水质钙和镁总量的测定  EDTA滴定法 GB/T 7477-1987 | 0.1mg/L |
| 碳酸盐 | 碱度（总碱度、重碳酸盐和碳酸盐）的测定（酸滴定法） SL 83-1994 | / |
| 重碳酸盐 | 碱度（总碱度、重碳酸盐和碳酸盐）的测定（酸滴定法） SL 83-1994 | / |
| 氯化物 | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 1.0mg/L |
| 硫酸盐 | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 5.0mg/L |
| pH | 生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 | 0.01  （无量纲） |
| 总硬度 （以CaCO3计） | 生活饮用水标准检验方法  感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 | 1.0mg/L |
| 氨氮 | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 0.02mg/L |
| 硝酸盐  （以N计） | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 0.2mg/L |
| 亚硝酸盐  （以N计） | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 0.001mg/L |
| 挥发酚类 | 水质 挥发酚的测定  4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 0.0003mg/L |
| 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 0.002mg/L |
| 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定  原子荧光法 HJ 694-2014 | 0.0003mg/L |
| 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定  原子荧光法 HJ 694-2014 | 0.00004mg/L |
| 铬（六价） | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.004mg/L |
| 铅 | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.0025mg/L |
| 氟化物 | 生活饮用水标准检验方法  无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 | 0.2mg/L |
| 镉 | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.0001mg/L |
| 铁 | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.03mg/L |
| 锰 | 生活饮用水标准检验方法  金属指标 GB/T 5750.6-2006 | 0.01mg/L |
| 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法  感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 | / |
| 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法  有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 | 0.05mg/L |
| 总大肠菌群 | 水质 总大肠菌群的测定  多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 | / |
| 细菌总数 | 水质 细菌总数的测定  平皿计数法 GB/T 5750.12-2006 | / |
| 石油类 | 水质 石油类的测定  紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018 | 0.01mg/L |

#### 4.3.3.4监测结果分析

①水位监测结果

监测点分布及监测结果见下表4.3-10和图4.3-1。

表4.3-10 评价区潜水水位调查结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点名称 | 经纬度坐标 | 井深（m） | 水位标高（m） | 水位埋深（m） | 井用途 |
| 1#楼子张村 | 东经：109°30'11.78"  北纬：34°34'47.02" | 26 | 304 | 14 | 灌溉 |
| 2#古刘村 | 东经：109°30'20.63"  北纬：34°34'10.61" | 29 | 326 | 18 | 灌溉 |
| 3#南石村 | 东经：109°30'49.05"  北纬：34°33'58.04" | 27 | 306 | 13 | 灌溉 |
| 4#南孟村 | 东经：109°30'1.15"  北纬：34°34'35.84" | 28 | 306 | 15 | 灌溉 |
| 5#观西村 | 东经：109°30'49.13"  北纬：34°33'58.6" | 29 | 305 | 16 | 灌溉 |
| 6#辛市镇 | 东经：109°31'34.06"  北纬：34°34'24.23" | 34 | 334 | 20 | 灌溉 |

②水质监测及评价结果

由监测结果显示，监测点地下水水质现状中，硝酸盐、溶解性总固体、总硬度监测数据超标，超标原因主要与当地水文地质状况有关。其他监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

**表4.3-11 地下水八大离子检测结果 单位：mg/L**

| **监测点** | **K+** | **Na+** | **Ca2+** | **Mg2+** | **CO32-** | **HCO3-** | **Cl-** | **SO42-** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#楼子张村 | 2.49 | 558 | 89 | 240 | 5ND | 688 | 616 | 999 |
| 2#古刘村 | 5.08 | 482 | 134 | 133 | 5ND | 796 | 678 | 998 |
| 3#南石村 | 2.80 | 418 | 112 | 194 | 5ND | 820 | 730 | 978 |

表4.3-12 本次评价地下水水质监测结果

| 分析项目 | 监测值 | | | GB/T14848-2017 中的III类标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1#楼子张村 | 2#古刘村 | 3#南石村 |
| pH值（无量纲） | 8.34 | 8.01 | 8.30 | 6.5～8.5 |
| 溶解性总固体（mg/L） | 4.98×103 | 5.21×103 | 5.08×103 | ≤1000 |
| 总硬度（mg/L） | 917 | 1.18×103 | 1.21×103 | ≤450 |
| 氰化物（mg/L） | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 |
| 氨氮（mg/L） | 0.080 | 0.046 | 0.065 | ≤0.5 |
| 亚硝酸盐（mg/L） | 0.001 | 0.009 | 0.012 | ≤1.0 |
| 硝酸盐（mg/L） | 0.016L | 49.2 | 29.6 | ≤20 |
| 挥发性酚类（mg/L） | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 |
| 总大肠菌群（CFU/100mL） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤3.0 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 97 | 32 | 92 | ≤100 |
| 砷（mg/L） | 0.3L | 0.3L | 0.3L | ≤0.01 |
| 六价铬（mg/L） | 0.004L | 0.005 | 0.004L | ≤0.05 |
| 镉（mg/L） | 0.5L | 0.5L | 0.5L | ≤0.005 |
| 耗氧量 | 1.65 | 1.99 | 2.16 | ≤3.0 |
| 氟化物 | 0.89 | 0.48 | 0.53 | ≤1.0 |
| 汞 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | ≤0.001 |
| 铅 | 2.5L | 2.5L | 2.5L | ≤0.01 |
| 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 |
| 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.1 |

### 4.3.4 地表水环境质量现状监测与评价

本项目南侧距离渭河约1.6km，本次引用陕西省生态环境厅公示的位于本项目地上游渭河的西安出境断面2020年各月的监测数据。具体监测结果见表4.3-13。

表4.3-13 渭河常规监测断面监测数据 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 监测时间 | COD | NH3-N | 溶解氧 | 总磷 |
| 渭河西安出境断面 | 2020.1 | 11 | 0.80 | 9.9 | 0.11 |
| 2020.2 | 11 | 0.06 | 11.3 | 0.16 |
| 2020.3 | 19 | 0.24 | 10.4 | 0.06 |
| 2020.4 | 13 | 0.14 | 9.5 | 0.05 |
| 2020.5 | 13 | 0.89 | 7.2 | 0.10 |
| 2020.6 | 21 | 0.31 | 6.8 | 0.12 |
| 2020.7 | 17 | 0.26 | 6.2 | 0.11 |
| 2020.8 | 12 | 0.11 | 7.5 | 0.13 |
| 2020.9 | 12 | 0.27 | 7.1 | 0.12 |
| 2020.10 | 12 | 0.22 | 7.5 | 0.13 |
| 2020.11 | 18 | 0.40 | 8.0 | 0.14 |
| 2020.12 | 18 | 0.55 | 9.1 | 0.14 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准 | | ≤30 | ≤1.5 | ≥3 | ≤0.3 |

根据上表可知，渭河的西安出境断面2020年各月的监测数据均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

# 5 施工期环境影响预测与评价

本项目拟建厂址位于渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，项目拟建地目前为当地养鸡场及面粉加工厂，项目建设施工前将由渭南市经济技术开发区管委会负责进行搬迁拆除工作。

## 5.1 施工期大气环境影响分析

施工期间装卸、转运、建筑材料的运输和土方挖掘，都会造成地表扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件，管理水平，机械化程度及施工季节，土质结构，天气条件等诸多因素有关，是一个复杂，难以定量的问题。施工期造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，施工期应加强管理，减少对外环境的影响，具体措施如下：

①根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》，建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任。在出现严重雾霾、沙尘暴等恶劣天气时，按当地政府要求停止施工的，建设单位不得强令施工单位进行施工。

②制定专门的扬尘治理管理制度，施工期严格执行。

③施工单位文明施工，加强场地内的建材管理，石灰、沙子等尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果。

④及时清运场地内废弃土，周密安排进出工地车流量，减少扬尘。施工场地、施工道路进行洒水抑尘。

⑤散状建筑材料和建筑垃圾运输时要较好的加盖蓬布，严禁敞开式运输；为防止物料散落路面引起二次扬尘，车辆严禁超载。

⑥施工单位应加强对施工人员和相关人员的环境保护宣传教育，提高员工环保意识，从而使员工自觉地维护和遵守各项污染减缓措施，有利于各项措施的贯彻实施。

严格执行施工期废气减缓措施，确保施工期满足《陕西省施工扬尘污染排放限值》（DB61/1078-2017）中规定限值标准。

## 5.2 施工期废水环境影响分析

（1）施工废水源强

本项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员的生活污水。施工生产废水包括建设期间产生的生产废水包括砂石冲洗水，砼养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机冲洗废水，生产废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。施工人员按100人计，废水产生量为50L/d/人，排污系数为0.8，则项目施工期生活污水产生量为4m3/d。类比其他项目，生活污水中主要污染物及浓度为COD350mg/L，氨氮25mg/L，SS220mg/L。

（2）废水影响的减缓措施

项目建设施工期的生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，建议施工期废水做好以下防治措施：

①工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和周围环境；

②施工时产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用；

③为防止施工废水对地下水造成影响，砂石冲洗、机械设备运转、混凝土搅拌机等尽量在已硬化场地进行，严禁施工废水随意泼洒、流动；

④生活污水主要是盥洗废水，将进行沉淀后进行综合处理。

## 5.3 施工期声环境影响分析

（1）施工噪声源

本项目建设期主要噪声污染源为施工过程中的施工机械噪声与交通运输车辆噪声，如推土机、挖掘机、混凝土搅拌机等。根据类比调查，本项目建设期主要噪声源及噪声级见表5.3-1。

（2）施工噪声影响分析

施工期噪声主要来自施工过程中各种施工机械产生的噪声，包括各种轻重型运输车、土石方开挖阶段的推土机、挖掘机、装载机，以及结构装修阶段的振捣棒、电锯等。这些机械的噪声多在80~95dB（A）之间，其中电锯的噪声高达103dB（A），属于高强度噪声源间断性排放噪声，但在251m以外噪声衰减至55dB。建设施工期一般为露天作业，而且场地内设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各厂界噪声值较困难，因此本评价只预测各噪声源单独作用时的超标范围，本评价采用点源扩散衰减采用半球扩散模型计算，以噪声源为中心，噪声传到不同距离处的强度值采用下式计算：

Lp=L0-20lg（r/r0）

式中：Lp—距声源r 处的声压级；L0—距声源rO 处的声压级。

表5.3-1 主要施工机械噪声达到噪声限值的衰减距离

| 施工阶段 | 施工机械 | 声压级  dB（A） | 距声源中心距离 | 噪声限值标准 dB（A） | | 影响范围 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 土石方阶段 | 推土机 | 94 | 3 | 70 | 55 | 48 | 267 |
| 挖掘机 | 84 | 5 | 70 | 55 | 25 | 141 |
| 装载机 | 85 | 3 | 70 | 55 | 17 | 95 |
| 重型卡车 | 85 | 7.5 | 70 | 55 | 42 | 237 |
| 结构施工阶段 | 混凝土搅拌机 | 90 | 3 | 70 | 55 | 30 | 169 |
| 振捣棒 | 87 | 2 | 70 | 55 | 14 | 80 |
| 电锯 | 103 | 1 | 70 | 55 | 45 | 251 |
| 装修 | 吊车 | 73 | 15 | 70 | 55 | 22 | 119 |
| PE膜热焊接机 | 70 | 5 | 70 | 55 | 5 | 28 |

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间噪声限值为70dB，夜间限值为55dB。根据表5.3-1的噪声预测结果表明：一般昼间施工机械噪声影响范围在距施工场地48m以外可基本达到标准限值，施工机械噪声的影响时段主要在夜间，噪声影响范围最大可到约267m，项目200m范围内存在村庄，因此建议项目施工时尽量避开夜间进行高噪声设备施工。

## 5.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要包括厂区拆除原有厂房的设施设备、平整产生的弃土弃渣、施工期建筑垃圾及生活垃圾。

拆除原有厂房的设施设备将委托回收单位进行回收利用处置。

施工弃土弃渣用于厂区及厂区外部连接道路修建，合理处置后，对环境影响小。

施工期建筑垃圾主要为建筑施工过程中产生的废弃物，如砂石、石灰、混凝土、废砖、废弃的包装材料等。虽然这些废物不含有毒有害成分，但如果处理不当，可能对环境景观、地表地下水体和土壤形成破坏，应统一收集处理。

施工期施工人员产生的生活垃圾，统一收集后运至当地环卫部门统一处理。采取措施后生活垃圾对环境影响小。

## 5.5 施工期生态环境影响分析

项目建设施工期生态环境影响主要表现在施工场地局部整地、地基处理开挖土方及临时占地等过程，将破坏原有地表植被，导致土壤抗蚀性下降和植物初级生产力损失，使局部生态环境受到破坏；弃土渣如若处置不当，遇暴雨季节，将导致并加剧人为水土流失。但是工程施工期结束后，在采取和落实本报告提出各项生态保护与恢复措施要求下，随着对厂区四周、内外空地和道路两侧环境绿化与生态恢复措施的实施，则可使占地内生态环境破坏得到一定的恢复和有效控制，不会对局部生态环境产生大的影响。

## 5.6 施工期土壤环境影响分析

施工期工程对土壤的影响主要来自项目在拟建地的施工区，施工人员生活区。这些区域内进行的开挖、堆放、回填，人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，对土壤的影响较大。使占地区土壤环境在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面均有不同程度的影响。

施工过程中，土石方开挖、堆放、回填及材料堆放、人工践踏、机械设备碾压等活动对土壤理化性质影响较大，占压造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、土层扰乱以及对性质的破坏。施工过程中将产生建筑施工垃圾、生活垃圾和污水，若不集中收集，妥善处置，难以生物降解的固体废物残留于土壤中，将污染土壤表层，影响植被生长。施工时必须对固体废物实施管理措施，进行统一回收和处置，不得随意抛撒。

## 5.7 小结

综上所述，项目建设期对环境的影响是多方面的，但影响主要呈现出局部性、短期性的特点，随着项目建设施工期的结束而逐渐恢复，因此对环境的影响较小。从上面的分析可以看出，施工期污染防治和减缓措施的主要手段是加强管理。因此，建设单位及施工单位要从管理入手，文明施工，按照国家有关法律法规制定相应的施工规范、作业制度，并严格执行，同时还应加强对施工人员进行环保法律法规的宣传教育，尽可能减少建设期的环境影响。

# 6 运营期环境影响预测与评价

## 6.1 环境空气影响预测与分析

本项目新增废气主要为污水处理站臭气、食堂油烟、机动车尾气等，根据工程分析，本项目环境空气影响分析因子主要考虑污水处理站恶臭。因此本次评价选取NH3、H2S作为评价因子。

### 6.1.1 污水处理站废气

1、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，参考使用国家环境保护环 境影响评价数值模拟重点实验室推荐的估算模式AERSCREEN，经大气估算结果，本项目评价等级为三级，不设评价范围。

2、污染源和污染物参数

本项目选取的大气估算因子为NH3、H2S，具体评价标准见6.1-1。

**表6.1-1 评价因子及标准表**

| **评价因子** | **评价时段** | **标准值（µg/m3）** | **标准来源** |
| --- | --- | --- | --- |
| NH3 | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则大气环境》  （HJ2.2-2018）附录D |
| H2S | 1小时平均 | 10 |

**表6.1-2 估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数** | | **取值** |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市人口数） | - |
| 最高环境温度 | | 42.2°C |
| 最低环境温度 | | -15.8°C |
| 土地利用类型 | | 农作物 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 |
| 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 | / |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/o | / |

污染源参数选取情况见下表，本次项目是对改建后的污水站臭气收集处理后排 放，因此排放源强以整个污水站的恶臭污染物计。

表6.1-3 本项目点源污染源参数

| **序号** | **类型** | **污染源名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **排气筒底部海拔高度/m** | **排气筒高度/m** | **排气筒出口内径/m** | **烟气流速/（m/s）** | **烟气温度/℃** | **排放工况** | **污染物排放速率（kg/h）** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **NH3** | **H2S** |
| 1 | 点源 | 污水处理站 | 176 | 138 | 348 | 15 | 0.5 | 14.15 | 25 | 正常 | 0.00211 | 0.0000805 |

3、预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）中推荐的估算模式计算结果。

项目污水处理站正常工况下有组织排放源估算模型的计算结果见下表：

表6.1-4 项目污水处理站废气有组织排放预测一览表

| **序号** | **距源中心下风向距离（m）** | **NH3** | | **H2S** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向预测浓度（ug/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（ug/m3）** | **浓度占标率（%）** |
| 1 | 10 | 5.02E-03 | 0 | 1.92E-04 | 0 |
| 2 | 100 | 1.66E-01 | 0.08 | 6.34E-03 | 0.06 |
| 3 | 200 | 1.95E-01 | 0.1 | 7.44E-03 | 0.07 |
| 4 | 300 | 1.68E-01 | 0.08 | 6.41E-03 | 0.06 |
| 5 | 400 | 1.35E-01 | 0.07 | 5.14E-03 | 0.05 |
| 6 | 500 | 1.09E-01 | 0.05 | 4.17E-03 | 0.04 |
| 7 | 600 | 1.04E-01 | 0.05 | 3.97E-03 | 0.04 |
| 8 | 700 | 9.89E-02 | 0.05 | 3.78E-03 | 0.04 |
| 9 | 800 | 9.25E-02 | 0.05 | 3.54E-03 | 0.04 |
| 10 | 900 | 8.60E-02 | 0.04 | 3.29E-03 | 0.03 |
| 11 | 1000 | 7.98E-02 | 0.04 | 3.05E-03 | 0.03 |
| 12 | 1100 | 7.58E-02 | 0.04 | 2.90E-03 | 0.03 |
| 13 | 1200 | 7.26E-02 | 0.04 | 2.78E-03 | 0.03 |
| 14 | 1300 | 6.94E-02 | 0.03 | 2.65E-03 | 0.03 |
| 15 | 1400 | 6.61E-02 | 0.03 | 2.53E-03 | 0.03 |
| 16 | 1500 | 6.30E-02 | 0.03 | 2.41E-03 | 0.02 |
| 17 | 1600 | 6.01E-02 | 0.03 | 2.30E-03 | 0.02 |
| 18 | 1700 | 5.73E-02 | 0.03 | 2.19E-03 | 0.02 |
| 19 | 1800 | 5.47E-02 | 0.03 | 2.09E-03 | 0.02 |
| 20 | 1900 | 5.24E-02 | 0.03 | 2.00E-03 | 0.02 |
| 21 | 2000 | 5.02E-02 | 0.03 | 1.92E-03 | 0.02 |
| 22 | 2100 | 4.84E-02 | 0.02 | 1.85E-03 | 0.02 |
| 23 | 2200 | 4.70E-02 | 0.02 | 1.80E-03 | 0.02 |
| 24 | 2300 | 4.56E-02 | 0.02 | 1.74E-03 | 0.02 |
| 25 | 2400 | 5.03E-02 | 0.03 | 1.92E-03 | 0.02 |
| 26 | 2500 | 4.50E-02 | 0.02 | 1.72E-03 | 0.02 |
| 下风向最大浓度及占标率 | | 1.95E-01 | 0.10 | 7.44E-03 | 0.07 |
| D10%最远距离（m） | | 0 | | 0 | |

由计算结果可知，污水处理站有组织臭气排放污染物中最大落地浓度占标率为NH3，占标率为0.1%<1%，因此，本项目大气环境评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测与评价。

### 6.1.2 食堂油烟废气

项目食堂油烟中含有大量的油雾、细小的油滴以及刺激性气味，若不处理，会对周围环境产生不良影响。本项目采用静电油烟处理装置对产生的油烟进行处理，经处理后油烟排放浓度小于2.0mg/m3，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求（≤2mg/m3），不会对周围大气环境及周边敏感点产生不良的影响。

### 6.1.3 汽车尾气

项目停车位为地下车库，因此进出车辆产生的尾气经楼内强制通风引至地面排放，对大气环境影响较小，根据项目类型，进出人员相对较少，外来车辆流量也相对有限，带来的汽车尾气对区域汽车尾气总量的贡献很小，因此对周围大气环境影响较小。

综上，本项目所产生的废气均得到了合理有效的处理和处置，对周围环境影响较小。

### 6.1.4 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，污染物对应厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据AERSCREEN估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，建设项目无需设置大气环境防护距离。

### 6.1.5 大气环境影响评价结论

1、项目所在区域PM10年平均、PM2.5年平均值超标，属于不达标区。

2、经预测，本项目运行后，在正常工况下，大气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

3、根据AERSCREEN估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境 质量浓度限值，建设项目无需设置大气环境防护距离。

### 6.1.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表6.1-5。

表6.1-5 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | □一级 | | | | | | | | □二级 | | | | | | | | | √三级 | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | | | 边长 5~50km□ | | | | | | | | | * 边长=5km | | | |
| 评价因子 | SO2+NOX 排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | | 500~2000t/a□ | | | | | | | | | | | ＜500t/a√ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（SO2、NO2、PM10、PM2.5、O3、CO）  其它污染物（NH3、H2S） | | | | | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5 □  不包括二次 PM2.5 √ | | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | √国家标准 | | | | 地方标准√ | | | | | | | | 附录D√ | | | | | | | 其它标准 | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | √二类区 | | | | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | | |
| 评价基准年 | （2020年） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 | | | | | 主管部门发布的数据√ | | | | | | | | | 现状补充监测√ | | | | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | | 非达标区√ | | | | | | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√  本项目非正常排放源□  现有污染源□ | | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | | 其它在建、拟建项目污染源 □ | | | | | | | 区域污染源 | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | | | | | AUSTAL20 00□ | | | EDMS/AEDT  □ | | | | | CALPUFF  □ | | | 网格模型  □ | | | 其它  √ |
| 预测范围 | 边长≥50km □ | | | | | | 边长 5~50km□ | | | | | | | | | | | 边长=5km√ | | | |
| 预测因子 | 预测因子（NH3、H2S） | | | | | | | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5 □  不包括二次 PM2.5√ | | | | | |
| 正常排放短期浓  度贡献值 | C 本项目最大占标率≤100%√ | | | | | | | | | | | C 本项目最大占标率＞100% □ | | | | | | | | | |
| 正常排放年均浓  度贡献值 | 一类区 | | C 本项目最大占标率≤10% □ | | | | | | | | | | | | | | C 本项目最大占标率＞10%□ | | | | |
| 二类区 | | C 本项目最大占标率≤30%□ | | | | | | | | | | | | | | C 本项目最大占标率＞30%□ | | | | |
| 非正常排放 1h  浓度贡献值 | 非正常持续时长（）h | | | | | C 非正常占标率≤100%□ | | | | | | | | | | | C 非正常占标率＞100% □ | | | | |
| 保证率日平均和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标□ | | | | | | | | | | | C 叠加 不达标□ | | | | | | | | | |
| 区域环境质量整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | | | k＞20%□ | | | | | | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（NH3、H2S） | | | | | | | 有组织废气监测√ 无组织废气监测√ | | | | | | | | | | | 无监测□ | | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（NH3、H2S） | | | | | | | 监测点位数（1） | | | | | | | | | | | 无监测□ | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2:（）t/a | | | NOX:（）t/a | | | | | | | 颗粒物:（）t/a | | | | | | VOCs:（）t/a | | | | |

## 6.2地表水环境影响分析

### 6.2.1评价等级判定及评价内容

根据地表水评价等级判定可知，本项目地表水影响评价等级为三级B，不进行预测分析，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

### 6.2.2地表水环境影响分析

由工程分析可知，项目废水经处理后废水水质《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准要求，对环境影响较小。

### 6.2.3 依托渭南经开区污水处理厂的可行性分析

渭南经济技术开发区污水处理厂位于经开区前进路南端，占地40亩，根据《渭南经开区污水处理厂提标改造及污水管网项目环境影响报告表》中介绍，污水处理厂现有处理规模2.5万m3/d，目前实际进水量为7000m3/d~8000m3/d，处理余量不小于1.7万m3/d。技改项目对环沟式A2/O和混凝沉淀池进行改造，并在原有处理系统的混凝沉淀池后增加反硝化滤池处理系统，最终采用“粗格栅+提升泵站+细格栅+旋流沉砂池+环沟式A/A/O+二沉池+混凝沉淀池+中间水池+反硝化滤池+清水池+紫外线消毒”水处理工艺，同时对现有部分建筑物进行修缮，对部分设备维修和更换。提标改造后，出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)A标准。

本项目位于经开区污水处理厂的收水范围内，项目污水产生量555.44m3/d，占经开区污水处理厂日处理能力的2.2%，占处理余量的3.27%，经开区污水处理厂剩余处理量可满足本项目废水处理要求，且本项目水质较简单，可生化性较好，不会对污水处理厂水质造成较大冲击，因此，本项目废水排入经开区污水处理厂可行。

### 6.2.4 水污染物排放核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表6.2-1，废水间接排放口基本情况见表6.2-2，废水污染物排放执行标准见表6.2-3，废水污染物排放信息见表6.2-4。

表6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **废水类别** | **污染物种类** | **排放去向** | **排放规律** | **污染治理设施** | | | **排放口编号** | **排放口设置是否符合标准** | **排放口类型** |
| **污染治理设施编号** | **污染治理设施名称** | **污染治理设施工艺** |
| 1 | 医疗废水（含生活污水） | COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群、总氮、总磷 | 厂内废水处理站处理后进入渭南经开区污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | TW001 | 化粪池、厂区污水处理站 | 调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒 | DW001 | ☑是  口否 | ☑企业总排  口雨水排放  口清净下水排放  口温排水排放  口车间或车间处理设施排放 |

表6.2-2 废水间接排放口基本情况表

| **序号** | **排放口编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量/t/a** | **排放去向** | **排放规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值 /(mg/L)** |
| 1 | DW001 | 109°30′17.88440″ | 34°34′17.20216″ | 237775.6 | 厂内废水处理站处理后进入渭南经开区污水处理厂 | 连续排放，流量稳定 | / | 渭南经开区污水处理厂 | COD | 30 |
| BOD | 6 |
| SS | 10 |
| 氨氮 | 1.5（3） |
| 总氮 | 15 |
| 总磷 | 0.3 |

表6.2-3 废水污染物排放执行标准表

| **序号** | **排放口编号** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准及其他按规定 商定的排放协议** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **浓度限值/（mg/L）** |
| 1 | DW001 | COD | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准 | 250 |
| BOD | 100 |
| SS | 60 |
| 氨氮 | 45 |
| 粪大肠菌群数 | 5000MPN/L |
| 总氮 | 70 |
| 总磷 | 8 |

表6.2-4 废水污染物排放信息表

| **序号** | **排放口编号** | **污染物种类** | **排放浓度/（mg/L）** | **日排放量/（kg/d）** | **年排放量/（t/a）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | DW001 | COD | 100 | 55.54 | 20.27 |
| 2 | BOD | 50 | 27.77 | 10.14 |
| 3 | SS | 20 | 11.11 | 4.05 |
| 4 | 氨氮 | 20 | 11.11 | 4.05 |
| 5 | 粪大肠杆菌群 | 500个/L | 2.78×108个/L | 1.01×1011个/a |
| 6 | 总氮 | 50 | 27.77 | 10.14 |
| 7 | 总磷 | 5 | 2.78 | 1.01 |

### 6.2.5 地表水环境影响评价自查表

**表6.2-5 地表水环境影响评价自查表**

| **工作内容** | | **自查项目** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型☑；水文要素影响型□ | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑ | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | 水文要素影响型 | |
| 直接排放□；间接排放☑；其他□ | | | 水温□；径流□；水域面积□ | |
| 影响因子 | 持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；  pH值□；热污染□；富营养化□；其他□ | | | 水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□ | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | 水文要素影响型 | |
| 一级□；二级□；三级A□；三级B☑ | | | 一级□；二级□；三级□ | |
|  | 区域污染源 | 调查项目 | | | 数据来源 | |
| 已建□；在建□；拟建□；  其他□ | | 拟替代的污染源□ | 排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□ | |
| 现状调查 | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | 数据来源 | |
| 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | 生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□ | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□ | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | 数据来源 | |
| 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | 水行政主管部门□；补充监测□；其他□ | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | | 监测断面或点位 |
| 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | （ ） | | 监测断面或点位个数  （）个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2 | | | | |
| 评价因子 | （） | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□  近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□；规划年评价标准（） | | | | |
| 评价时期 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□  春季□；夏季□；秋季□；冬季□ | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□  水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□  水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□  对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□  底泥污染评价□  水资源与开发利用程度及其水文情势评价□  水环境质量回顾评价□  流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□  依托污水处理设施稳定达标排放评价☑ | | | | 达标区□  不达标区□ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2 | | | | |
| 预测因子 | （） | | | | |
| 预测时期 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□  春季□；夏季□；秋季□；冬季□  设计水文条件□ | | | | |
| 预测背景 | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□  正常工况□；非正常工况□  污染控制和减缓措施方案□  区（流）域环境质量改善目标要求情景□ | | | | |
| 预测方法 | 数值解□：解析解□；其他□  导则推荐模式□：其他□ | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□ | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求□  水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□  满足水环境保护目标水域水环境质量要求□  水环境控制单元或断面水质达标□  满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□  满足区（流）域水环境质量改善目标要求□  水文要素影响型建设项目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□  对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□  满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | |
| 污染物排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | |
| COD | | 20.27 | 100 | |
| BOD | | 10.14 | 50 | |
| SS | | 4.05 | 20 | |
| 氨氮 | | 4.05 | 20 | |
| 粪大肠杆菌群 | | 1.01×1011个/a | 500个/L | |
| 总氮 | | 10.14 | 50 | |
| 总磷 | | 1.01 | 5 | |
| 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（）m3/s；鱼类繁殖期（）m3/s；其他（）m3/s  生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☑；其他 □ | | | | |
| 监测计划 |  | 环境质量 | | 污染源 | |
| 监测方式 | 手动□；自动□；无监测□ | | 手动☑；自动□；无监测□ | |
| 监测点位 | （排放口） | | （废水总排口） | |
| 监测因子 | （） | | （COD、BOD、NH3-N、SS、粪大肠菌群数、总氮、总磷） | |
| 污染物排放清单 | ☑ | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受☑；不可以接受□ | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | |

## 6.3 噪声环境影响预测评价

### 6.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，采用如下模式：

（1）室外点源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：



式中：

LP(r)为预测点的声压级（dB(A)）；

LP0为点声源在r0(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

r为点声源距预测点的距离(m)；

（2）室内声源：

对于室内声源，可按下式计算：



式中：

LP(r)为预测点的声压级（dB(A)）；

LP0为点声源在r0(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

TL为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取*TL*=25dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗，*TL*=30dB(A)；本项目TL值取25dB(A)；

α为吸声系数；对一般机械车间，取0.15。

（3）对预测点多源声影响及背景噪声的迭加：



式中：

N为声源个数；L0为预测点的噪声背景值（dB(A)）；

LP(r)为预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

### 6.3.2 噪声源

评价预测噪声源强及治理措施见表6.3-1。

表6.3-1 项目设备噪声源声级值 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源名称** | **数量** | **源强dB(A)** | **处理措施要求** | **治理后噪声dB（A）** |
| 1 | 水泵 | 7台 | 80～85 | 地下设备间，隔声 | 70 |
| 2 | 油烟净化器风机 | 1台 | 70～80 | 隔声减振，加强管理 | 60 |
| 3 | 排风机 | 10台 | 85～90 | 消声、减震、地下车库房间内放置 | 75 |
| 4 | 冷却塔 | 4台 | 90～95 | 选用低噪声设备、隔声屏障 | 75 |

### 6.3.3 预测结果

考虑最不利情况下冷却塔、各类水泵、风机等主要噪声源同时运行，各噪声源与各厂界距离见表6.3-2。

**表6.3-2 各噪声源与各厂界及敏感点距离 单位：m**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** | **北厂界** | **古刘村** |
| 1 | 水泵 | 50 | 40 | 174 | 366 | 188 |
| 2 | 油烟净化器风机 | 51 | 120 | 173 | 286 | 277 |
| 3 | 排风机 | 95 | 138 | 129 | 268 | 280 |
| 4 | 冷却塔 | 168 | 172 | 56 | 234 | 320 |

本项目厂界噪声影响预测结果见表6.3-3。敏感点噪声预测见表6.3-4。

表6.3-3 厂界噪声影响结果预测表 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **治理后多台叠加噪**  **声级（dB）** | **东厂界**  **贡献值** | **南厂界**  **贡献值** | **西厂界**  **贡献值** | **北厂界**  **贡献值** | **古刘村**  **贡献值** |
| 1 | 水泵 | 78.5 | 44.5 | 46.5 | 33.7 | 27.2 | 33.0 |
| 2 | 油烟净化器风机 | 60 | 25.8 | 18.4 | 15.2 | 10.9 | 11.2 |
| 3 | 排风机 | 85 | 45.4 | 42.2 | 42.8 | 36.4 | 36.1 |
| 4 | 冷却塔 | 81 | 36.5 | 36.3 | 46.0 | 33.6 | 30.9 |
| 叠加值贡献值 | | | 48.3 | 48.1 | 47.9 | 38.6 | 38.6 |
| 标准值 | | 昼间 | 60 | | | | |
| 夜间 | 50 | | | | |

表6.3.4 敏感点噪声影响结果预测表 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | **现状值** | | **贡献值** | | **预测值** | |
| **昼** | **夜** | **昼** | **夜** | **昼** | **夜** |
| 古刘村 | 46 | 43 | 38.6 | 38.6 | 46.73 | 44.35 |
| 评价标准 | 昼：60，夜50 | | | | | |

厂界四周昼、夜间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区要求，敏感点预测值满足《声环境质量标准》中的2类标准限值，其对外环境的影响不大。

### 6.3.4 机动车辆噪声影响

（1）医院内部车辆行驶噪声影响

医院内部机动车辆行驶中噪声声级约为60～70dB(A)，属间断运行。一般情况下，将车速限制在20km/h时，可使车辆行驶噪声降低15～20dB(A)左右。由此，评价建议对医院道路设车辆限速、禁鸣标志，限速低于20km/h。

（2）车辆进出地下停车场噪声影响

有关研究表明，小型汽车进出地下车场怠速、慢速（≤5km/h）行驶时，距车1m处的等效声级为59～76dB(A)。为了保证医院内有安静的环境进行日常就诊，对照室内噪声级应低于40dB(A)或者窗外1m处的噪声级低于50dB(A)要求，汽车在出入口坡道行使时，其噪声会对附近建筑物内、外声环境产生超标影响，考虑到距离衰减和绿化隔音，估算最近处最大超标约10dB(A)。

为减轻车辆进出停车场对医院环境噪声的影响，评价建议在地下车库出入口露天部分增设透明吸声罩，以此来切断汽车进出地下车库产生的噪声传播途径，保护医院内部环境。

### 6.3.5 社会活动噪声的影响

项目营运时由于就诊人数较多，主要为人群活动产生嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在55～75dB(A)。社会活动噪声的增加会对医院内的声环境质量产生一定的影响。项目投入运营后应加强管理，对住院病人进行正确的督导，严格限制探访时间，禁止大声喧哗，减小对周边环境的影响。

## 6.4 固体废物影响分析

### 6.4.1 医疗废物

本项目医疗废物产生量292.7t/a，采用危险废物转移联单管理。医疗废物分类置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内集中存放在医院的医疗废物暂存库内。定期交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

采取以上措施后医疗废物不会对人群健康产生影响。

### 6.4.2 生活垃圾

医院生活垃圾产生量约1226.4t/a，生活垃圾中有机成分较高，具有热值高、腐烂分解快特点，若露天堆放，不仅臭气熏天、孳生蚊蝇、传播病原微生物，而且会释放出一些有机挥发性气体，其中含有致癌、致畸物，如不妥善处理，对医院内及周围环境影响较大。故堆存垃圾的时间不宜过长，尤其是在夏季，应采用分类、袋装和密封装置存放，并及时清运至当地生活垃圾卫生填埋场进行卫生填埋处置，对项目所在地和周围环境影响小。

### 6.4.3食堂废油脂

项目职工食堂产生的含油废水经油水分离后产生废油脂及油烟净化器运行过程中产生的废油脂，通过隔油池集中收集交由由有资质单位清运处理

### 6.4.4化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣

根据《国家危险废物名录（2021版）》，污水处理污泥为危险废物(HW01)，结合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对污泥的控制与处置要求，要求医院对化粪池污泥及污水处理站污泥应经消毒处理后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

综上所述，项目固体废物均得到了安全、有效的处置，对环境影响小。

### 6.4.5 空气净化机组废滤材

项目空气净化机组需每年更换一次过滤材料，滤材为无纺布，废滤材产生量约为0.3t/a。废滤材由空调安装单位更换后直接带走处置，不在项目地内存储。

## 6.5 运营期风险评价

环境风险评价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。

### 6.5.1 评价依据

通过对项目在生产过程中使用的物质、各工艺系统的危险性进行识别，分析周边环境的敏感性，对项目的风险潜势进行初判，确定评价等级。

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目涉及的危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量Q：



式中：q1，q2….. qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2….. Qn—每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100；

物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目所涉及的危险物质是污水处理站消毒时用到的原料次氯酸钠以及产生的危险废物医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等，根据查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B，按照附录B选取临界量。项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表6.5-1。

**表6.5-1 项目Q值确定表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险物质名称** | **CAS号** | **最大存在总量（t）** | **临界量（t）** | **该种危险物质Q值** |
| 1 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 0.5 | 5 | 0.1 |
| 2 | 危险废物（化验废液、医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等） | -- | 10 | 2500 | 0.004 |
| 项目Q值∑ | | | | | 0.104 |

（2）风险潜势初判

计算得Q=0.104＜1，因此，判定项目环境风险潜势Ⅰ，无需进行其他类的判定。

（3）评价等级确定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级划分依据见表6.5-2。

**表6.5-2 污染物排放清单**

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

本项目环境风险评价工作内容可开展简单分析。

### 6.5.2 环境风险识别

①物质危险性识别

项目涉及的危险化学品主要有次氯酸钠，储存于阴凉、通风的污水处理站专门设置的设备间。

化学品在运输、储存和使用过程中如发生泄露，可能会造成局部或区域环境的污染，危及周围人的生命安全，甚至引发一定的环境问题。项目在运营中使用化学品主要组成成分的理化性质及危害见表6.5-3。

**表6.5-3 化学品主要组成成分和毒性**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **CAS号** | **理化性质** | **燃烧爆炸性** | **毒理性质** |
| 1 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 工业级(以有效氯计)一级13％；二级10％。外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。溶解性：溶于水。  熔点(℃)：-6；沸点(℃)：102.2；闪点(℃)：无意义；饱和蒸气压(kPa)：  燃烧热(kJ/mol)：无意义；引燃温度(℃)：无意义；临界温度(℃)：无资料；临界压力(MPa)：无资料 相对密度(水=1)：1.10；相对蒸气密度(空气=1)：无资料；爆炸极限%(V/V)：无意义 主要用途：用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。 | 不易燃不易爆 | 急性毒性  LD50：8500mg/kg（小鼠经口）。本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤又刺激性，口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。 |

②生产系统危险性识别

本项目危险单元主要为污水站设备间储存的氯酸钠以及产生的危险废物化验废液、医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等。

氧气输送管道不符合相关规范，管道腐蚀等易造成氧气泄漏。一旦氧气泄漏，与大盘强还原性物质或裸露导线、易燃物，容易引发火灾，造成财产损失及人员伤亡。同时，若供氧系统故障，极易引起病房及手术室供氧不足，最终导致医疗事故的发生。

③风险识别结果

根据上述分析，本项目的分析识别结果见表6.5-4。

**表6.5-4 项目环境风险识别结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险单元** | **风险源** | **主要危险物质** | **环境风险**  **类型** | **环境影响途径** | **可能受影响的环境敏感目标** |
| 1 | 污水站设备间 | 危险化学品 | 次氯酸钠 | 泄露 | 蒸发进入大气或渗透进入地下水、地表水 | 周边民众 |
| 2 | 危险废物暂存间及污水处理站 | 危险固废 | 危险废物化验废液、医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣 | 泄漏 | 泄漏影响土壤、地下水、地表水 | 周边民众、地表水 |

### 6.5.3 环境风险分析

（1）大气环境影响

次氯酸钠遇高温易分解，产生有毒的氯气。

（2）地表水环境影响

物料发生泄露事故，其扩散特点是溶液在场区漫流到场外，进入地表水体中。危险废物储存或处置不当，散落至地表水，导致地表水污染。

（3）地下水环境影响

次氯酸钠泄漏会引起地下水污染，并造成土壤污染，要求日常加强管理后，由于存储量较少，基本不会对地下水环境造成较大影响。危险废物储存或处置不当，医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等泄漏均会引起周边土壤的污染，进一步会对周边地下水造成污染。

### 6.5.4 环境风险防范措施及应急要求

1、环境风险防范措施

（1）次氯酸钠应储存在阴凉、通风的储药间内，远离火种、热源，与易燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混匀，且储存区应备有合适的收容材料。

（2）储药间具备阴凉、干燥、通风的条件，室温不超过30℃，相对湿度不超过85%；

（3）地面做防渗处理，并保证渗透系数应≤10-7cm/s；

（4）远离火种、热源，远离易燃、可燃物，包装密封，防止蒸气泄漏到工作场所空气中；

（5）使用时操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴自吸式过滤式防尘口罩，带化学安全防护目镜，佩戴橡胶手套。

（6）搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，禁止振动、撞击和摩擦。

（7）要求针对危险废物暂存间、污泥暂存池等，均采取重点防渗，要求防渗系数不低于10-10cm/s。

（8）严格执行《医疗废物管理条例》要求，医疗垃圾暂存间树立明确的标示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染，并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗垃圾的“日清日产”制度，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作。

（9）供氧系统风险防范措施

供氧系统尽可能建在远离火源的地方，以减少质量损耗和防止发生危险事故，室内应安装通风设施和防爆灯，同时应避免阳光直射。氧气管道系统必须接地，接地电阻应小于10欧姆，以防氧气在管道内高速流动，造成高压静电。为了确保供氧系统的正常运行，应将日常的维护保养与预防相结合，同时相关管理人员应定期巡逻，发现问题及时解决。

（10）加强和完善医疗废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对医疗废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前全面学习有关医疗废物处理的有关法规和操作方法。建立危险废物管理台账，必须定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

医疗废物暂存场所的选址应根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令36号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）和《医疗废物管理条例》中的有关规定：

①必须与生活垃圾存放地分开；

②医疗废物产生单位应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按规定进行登记，按照《医疗废物分类目录》和《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》进行分类收集和暂时贮存；

③医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾堆放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及防儿童接触等安全措施，方便车辆外运；

④医院应配备医疗废物收集专用箱，在医院西北侧设置医疗废物暂存间，用于医院医疗废物暂时贮存。

管理制度:

①医疗废物产生单位应当和有资质单位签订书面处理协议，至少每2天收集、运送一次医疗废物。

②《危险废物转移联单》由医疗废物运送人员、收集点管理人员、医疗废物产生单位医疗废物管理人员交接时填写，每月末按医疗废物产生种类、数量填写《危险废物转移联单》并分别保存，保存时间为5年。

2、应急处理措施

（1）隔离泄漏物，周围设置警告标志，建议应急人员戴好防毒面具、穿好防护服，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质接触，小心扫起，收集后无害化处理后废弃。

（2）一旦溅到皮肤上或眼内，应立即用清水冲洗。皮肤用肥皂水洗净；当溅到眼睛时，则应用水洗15min，使其洁净后，请医生查验。当皮肤接触到危化品时建议先用大量水清洗，然后找医生处理。

（3）危废泄露后，及时对危险废物进行收容，并做好个人防护工作。

3、风险事故应急预案

根据项目特点和事故隐患分析，本评价提出按表6.5-5的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

**表6.5-5 环境风险的突发性事故制定应急预案内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容及要求** |
| 1 | 总则 | 为及时应对和妥善处理发生突发事故、事件和自然灾害，充分发挥和调动员工的控制、协调作用，最大限度地降低人员伤亡和财产损失。 |
| 2 | 危险源情况 | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险 |
| 3 | 应急计划区 | 危险目标：生产区、储存区、临近地区（环境保护目标） |
| 4 | 应急组织机构、人员 | 由厂内专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理。 |
| 5 | 应急状态分类应急响应程序 | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序 |
| 6 | 应急设施  设备与材料 | 生产区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材。  临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材 |
| 7 | 应急通讯  通告与交通 | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项。 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。 |
| 9 | 应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材 | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。 |
| 10 | 应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康 | 事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。  临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。 |
| 11 | 应急状态中止恢复措施 | 事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施。  临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。 |
| 12 | 人员培训与演习 | 应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对工人进行安全卫生教育。 |
| 13 | 公众教育信息发布 | 对厂址临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。 |
| 14 | 记录和报告 | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。 |
| 15 | 附件 | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。 |

建设单位应按上述应急预案纲要详细编制、修改突发环境事件应急预案，每三年修订一次，上报环保行政主管部门备案，并定期进行应急演练，以实行有效的管理。

### 6.5.5 分析结论

项目风险事故风险类型为泄漏，只要项目严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。一旦发生事故时如能严格落实本环评提出各项目风险防范措施，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。项目事故环境风险为可接受水平。

**表6.5-5 建设项目环境风险简单分析内容表**

| **建设项目名称** | **渭南市人民医院（市妇幼保健院）建设项目** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设地点 | 渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，北临凤鸣街，南临锦华大道，东临中央储备粮库，西临废弃厂房 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | E 109°30′25″ | 纬度 | N 34°34′21″ |
| 主要危险物质及分布 | 次氯酸钠；主要分布在污水处理间设置的设备间（储药间）  危险废物（化验废液、医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等）：主要分布在危险废物暂存间及污水处理站 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 物料发生泄露事故，其扩散特点是溶液在场区漫流到场外，进入地表水体中，危险废物储存或处置不当，散落至地表水，导致地表水污染。  次氯酸钠泄漏会引起地下水污染，并造成土壤污染，危险废物储存或处置不当，化验废液、医疗废物、化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等泄漏均会引起周边土壤的污染，进一步会对周边地下水造成污染。 | | | |
| 风险防范措施要求 | （1）次氯酸钠应储存在阴凉、通风的储药间内，远离火种、热源，与易燃物、还原剂等分开存放，切忌混匀，且储存区应备有合适的收容材料。  （2）储药间具备阴凉、干燥、通风的条件，室温不超过30℃，相对湿度不超过85%；  （3）地面做防渗处理，并保证渗透系数应≤10-7cm/s；  （4）远离火种、热源，远离易燃、可燃物，包装密封，防止蒸气泄漏到工作场所空气中；  （5）使用时操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴自吸式过滤式防尘口罩，带化学安全防护目镜，佩戴橡胶手套。  （6）要求针对危险废物暂存间、污泥暂存池等，均采取重点防渗，要求防渗系数不低于10-10cm/s。  （7）严格执行《医疗废物管理条例》要求，医疗垃圾暂存间树立明确的标示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染，并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗垃圾的“日清日产”制度，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作  （8）加强和完善医疗废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对医疗废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前全面学习有关医疗废物处理的有关法规和操作方法。建立危险废物管理台账，必须定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。  （9）搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，禁止振动、撞击和摩擦。  并编制《突发环境事件应急预案》。 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：  项目Q=0.104<1。项目的环境风险潜势为I，可开展简单分析。 | | | | |

## 6.6外环境对本项目的影响

本项目作为医疗的机构属于噪声敏感建筑物，需要相对安静的环境。位于渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，北临凤鸣街，南临锦华大道，东临中央储备粮库，西临废弃厂房。据现场踏勘，拟建地周边噪声污染较大的企业，距离项目最近的环境敏感点为西南侧135m处为古刘村，可以看出，项目周边环境良好，虽然项目周边不存在大型工业污染企业，与外环境相容。外环境对本项目的影响主要为周边生活噪声及道路往来车辆噪声。

根据噪声现状监测数据可知，项目所在场界昼间噪声在42-57dB（A），夜间在40-46dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

为了减少道路交通噪声对本项目噪声影响，拟采取防治措施：为了降低各规划道路交通噪声对本项目声环境的影响，控制污染，减少噪声危害，有必要采取防护措施进行有效防 治。为有效防治交通噪声对本项目的影响，建设单位在进行房屋设计、建造时，需选用隔声 材料进行建设，隔声效果应满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对医院建筑 室内标准要求，主要从以下两个方面进行降噪：

①墙体 理论上采用高声阻、刚性、匀质密实的围护结构，如砖、混凝土等，其质量越大则振动越小，惰性抗力越大，使传声减小到最低程度；一些轻质高强、利用空气间层的墙体材料亦 可取得较好的减噪效果。

②窗户 窗户的隔声效果主要与玻璃层数与厚度、玻璃层之间中空距离、玻璃层之间有无吸音材料、玻璃安装方法、窗扇密封程度有关。一般窗户本身就有隔声效果，所谓的隔声窗常采用 双层或多层玻璃制作，玻璃板要紧紧的嵌在弹性垫衬里，以防止阻尼板面的振动，层间四周 边框宜做吸声处理；相邻两层玻璃宜不平行布置，朝声源一侧的玻璃有一定倾角，以减弱共 振效应；并需选用不同厚度的玻璃，以错开吻合效应的效率，削弱吻合效应的影响。

隔声窗分为普通隔声窗和通风隔声窗，普通的隔声窗效果好，费用较低，适应性强，降 噪效果约为25～45dB（A），但是不通风，炎热的夏季不实用；而通风隔声窗效果较好，降 噪效果约为25～35dB（A）。

综上所述，在采取环评中要求措施后，外环境交通噪声对本项目影响较小。

# 7 环境保护措施及其可行性论证

## 7.1 施工期环境保护措施及可行性论证

### 7.1.1 废气污染防治措施

施工过程中产生的扬尘、汽车尾气等废气尽管是短期的，但会对周围环境带来不利的影响，所以在施工期，应采取积极的措施尽量减少扬尘的产生。为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》、《渭南市建筑工地施工扬尘管控三年专项行动方案（2018-2020年）》等相关要求，本工程施工时应采取以下措施：

（1）建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求；

（2）施工场内非道路移动机械符合国三标准；

（3）出土工地应做到施工围挡到位，出入口道路混凝土路面硬化到位，基坑坡道硬化处理到位，全自动冲洗设备安装和使用到位，建筑垃圾运输车辆密闭到位等“七个到位”要求；

（4）遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业；

（5）气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填、倒土等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

（6）运输车辆进行统一管理，限载限速，装满物料后应加盖蓬布防止抛洒碎屑；

（7）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽；运输沙土、水泥、土方的车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；

（8）施工作业区应配备专人负责，作到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

评价认为，只要加强管理、切实落实好上述措施，达到《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的相关要求，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

**7.1.2 废水污染防治措施**

施工期的施工废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，建议施工期采取以下防治措施：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流污染环境；

（2）施工生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水，这部分废水含有少量的油污和泥砂，可设置临时沉沙池处理后回用；

（3）施工期生活污水主要污染因子包括COD、BOD5、SS等，评价要求施工场地设临时旱厕，定期清掏用于农田施肥。

在对施工废水的排放进行组织设计，收集处置后，建设期污水一般不会影响地表水水质，对周围环境产生影响较小，措施可行。

**7.1.3 噪声污染防治措施**

为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：

（1）合理布置施工场地、施工方式控制噪声；

（2）降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

（3）大型重车，尽量减少夜间运输量，限制大型载重车辆的车速，减少或杜绝鸣笛等措施，最大限度减少施工噪声影响；

（4）严格遵守操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程产生的金属撞击声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

（5）严格控制施工时间。根据季节制定作息时间，合理安排施工计划，尽可能避免夜间（22:00~06:00）、昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

本项目厂界周围无论是昼间还是夜间，都较为安静，噪声本底值较低，只要严格管理，采取以上措施后，可有效降低施工噪声，保证施工场界噪声对周围声环境造成的影响最小。

**7.1.4 固废污染防治措施**

一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位和施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响+降低到最小程度。针对施工期固废影响提出以下防范措施：

（1）本项目施工期实施开挖表土尽量回填，做到土石方平衡。

（2）施工产生的生活垃圾采取在各施工场地设置生活垃圾收集筒集中收集，并定期送交当地环卫部门指定的地点，由环卫部门统一处理。垃圾的运输必须加盖篷布，避免发生垃圾散落，同时要防止运输车辆的轮胎带泥上路，影响城区环境卫生。

（3）弃土弃渣与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒。

在采取以上措施后，施工期固体废弃物对环境影响较小。

**7.1.5 生态影响减缓措施**

为降低施工对生态环境的影响，建议采取以下生态保护措施：

（1）加强施工管理，严格控制施工范围，尽可能减少原有植被和土壤的破坏。对于植被生长较好的地段，尽量不要设置工棚、料场、弃渣场等。

（2）加强生态环境保护意识的教育，严禁施工人员随意砍伐树木。对于施工中必须破坏的树木，要制定补偿措施，按照“损失多少必须补偿多少”的原则，进行原地恢复或异地补偿。

（3）土壤的保护和利用。表层土壤是经过多年物理、化学、生物作用而成形的熟化土壤，具有较高的养分和有机质，对于植物生长发育有着重要作用，是深层生土所不能替代的。因此要保护利用好表层的熟化土壤(主要为0～30cm的土层)，在施工中，首先要把表层的熟化土壤尽可能地集中堆放并遮盖防止扬尘，施工结束后，将熟化土壤用于施工临时占地的植被恢复以及施工地其它区域熟土回填，使其得到充分、有效的利用。

（4）合理组织土方调配、及时填平压实。在工程建设期，排洪洞将有土方工程发生。应首先计划安排好挖方量和填方量，及时将挖方量运往填方地点，铺平压实，并播放草籽、长草护坡，以免发生风蚀、水蚀。

建议本项目严格控制建设用地，在建设期严格控制施工扬尘、噪声以及废水、废气和固废的排放；项目建成后，及时恢复植被，利用空地实施立体绿化。

**7.1.6 施工期污染防治措施可行性分析**

经上述分析，本项目的施工建设，虽可能会对场址区域大气环境、声环境等造成不同程度的影响，但由于其建设过程为短期行为，不具有累积效应，所以工程建设对环境的影响呈现为暂时和局部的影响。只要在施工过程中，科学设计、严格管理，认真落实国家和地方政府的各项施工规范、条例；做好施工前及施工过程中的宣传工作，争取施工区及其周围工作人员和居民群众的理解和支持；施工过程中提高施工作业队伍的环保意识和作业水平，明确施工注意事项，文明施工；认真落实本报告提出的各项环境保护措施，严格按照工程设计与施工方案进行施工，确保工程质量，按期竣工，则不会对评价区域造成大的影响。由此可见，本环评提出的施工期污染防治措施可行。

## 7.2 运营期环境保护措施及可行性论证

### 7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

#### 7.2.1.1 食堂油烟废气防治措施

静电式油烟净化技术的油烟净化效率可以达到90%以上，去除效率高，易于捕捉粒径较小的油雾颗粒，该技术比较稳定，因其净化效率高、能耗小、体积小的特点广泛应用于餐饮油烟净化市场。

本项目食堂安装静电式油烟净化器对食堂油烟进行净化处理后通过专用烟道引至楼顶排放，由工程分析可知，经处理后的油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型标准要求（油烟净化效率≧85%，油烟排放浓度2.0mg/m3），对周围环境影响较小。另外，评价要求建设单位必须做好油烟净化装置的定期清洗维护，确保油烟净化装置正常运行。评价认为，采用静电式油烟净化器处理食堂油烟废气是可行的。

#### 7.2.1.2 停车场废气污染防治措施

本项目地上车位分散分布于医院内部，由于地上停车场数量少、空间大，汽车尾气的产生量少，不会对环境造成大的污染，项目地面停车汽车尾气对周围环境空气影响较小；地下车库拟按消防防火分区设自然进风、机械排风系统，每个排风系统设若干个风机房，排风换气次数不小于6次/h，满足《车库建筑设计规范》(JGJ100-2015)相关要求，排气口的排放高度不低于2.5m，不朝向邻近建筑和公共活动场所，满足《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-1997）要求。并且车库废气排放口周围设置绿化，种植了乔木、灌木、草坪、花卉等，对汽车尾气具有较好的净化作用。因此，本项目的汽车尾气不会对周围大气环境产生较大影响。

#### 7.2.1.3 污水处理站废气污染防治措施

针对本项目污水处理站运营时产生的恶臭，项目调节池、格栅、混凝沉淀池及污泥池等均为地埋式设计，为密闭结构，要求建设单位针对污水处理站产生的恶臭进行处理。

目前，污水处理站臭气处理中的方法按原理分物理法和化学法两大类，具体常用的方法有吸附法、过滤法、等离子法等，以上各种方法的原理、应用范围、优缺点见表7.2-1。

**表7.2-1 吸附法、过滤法、等离子法处理臭气的优缺点对比表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工艺名称** | **原理** | **优点** | **缺点** |
| 光氧催化 | 在光解净化设备内，采用紫外线波段，裂解氧化恶臭物质的分子链，改变分子结构，将高分子污染物催化氧化为低分子无害物质，一般分解为CO2、水等物质 | 净化稳定可靠，运行维护费用低,无二次污染 | / |
| 吸附法  （活性炭、液体、药物等） | 利用吸附剂的吸附功能使有害气体吸附固定 | 净化效率很高，可以处理多组成分有害气体 | 吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处理的异味气体有较低的温度和含尘量，有二次污染 |
| 过滤法 | 利用废气中某些物质和药液产生相互溶解或化学反应的特性，去除某些有害成分 | 能够有针对性处理某些有害成分，工艺较成熟 | 净化效率不高，消耗吸收剂，易形成二次污染 |
| 等离子法 | 等离子体由电场和磁场产生。等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为二氧化碳和水等物质，从而达到净化废气的目的。 | 占地面积小，使用便利，设计时可以根据风量变化以及现场条件进行调节；不产生副产物物质；对周围物质体无辐射；运行费用低；反应快、停止迅速，随用随开。 | 一次性投资较高 |

由表7.2-1可看出，光氧催化除臭，净化效率高，可处理多组成分有害气体。净化稳定可靠，设备无任何机械动作，工作中无任何噪音，无需派专人管理和进行日常维护，只需要操作者定时检查。该设备能耗低，运行维护费用低，无二次污染。经综合比选，项目设计采用光氧催化除臭设备。

通过上述防治措施后，恶臭能得到有效控制，并达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3中关于废气排放要求的规定，治理措施技术可行。

#### 7.2.1.4备用柴油发电机废气污染防治措施

应急柴油发电机组不是常用设备，其影响是暂时性的，发电机位于项目地下设备间，产生废气对人体影响较小。为最大程度减少对人群的影响，本评价建议选用的发电机设备，应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB20891-2014）中相关规定的出厂要求；从发电机使用柴油品质考虑，建议使用0#轻柴油，且本环评要求要合理的设置柴油发电机的烟气口，尽量设置在绿化带中间，以减少对居民的影响。

### 7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

#### 7.2.2.1 医疗废水处理特性

根据《医院污水处理技术指南》（环发﹝2003）197号）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医院污水处理所用工艺必须确保处理出水达标。

医院污水的水质特点是含有大量的病原体—病毒、病菌和寄生虫卵。医院污水的水量与医院的性质、规模及所在地区气候等因素有关。医院污水处理方法可分为一级简单处理和二级生化处理，一级处理废水经过化粪池、混凝沉淀池处理后，再经消毒处理排放，通过一级处理废水可以达到三级入网标准要求；

二级处理废水在消毒处理之前还需经过生物处理，通常通过二级处理，污水可达到排放标准要求。

结合项目特点本项目推荐采用“二级处理+消毒工艺”。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的致病菌。目前医 院污水消毒常用的工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠等）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、γ 射线）。现对采用这几种消毒方法的差异作一比较（表7.2-2）。

表7.2-2 常用消毒方法比较

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工艺类型 | 优点 | 缺点 | 消毒效果 |
| 氯 | 具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。 | 能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。 |
| 次氯酸钠 | 无毒，运行、管理无危险性，杀菌谱管，效果可靠。 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的PH值升高。 | 与Cl2杀菌效果相同。 |
| 二氧化氯 | 具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受pH影响。 | ClO2运行、管理技术成熟，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。 | 较Cl2杀菌效果好。 |
| 臭氧 | 有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受pH影响；能增加水中溶解氧。 | 臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。 | 杀菌和杀灭病毒的效果均很好。 |
| 紫外线 | 无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。 | 电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。 | 效果好，但对悬浮物浓度有要求。 |

通过以上分析，本次考虑到管理可靠，且无毒无风险的情况，对环境危害较小，因此采用次氯酸钠进行消毒。

#### 7.2.2.2 工艺流程及处理效果可行性分析

本项目产生的废水主要为医疗废水。食堂废水经隔油池处理后，和其它废水经化粪池处理后，一同排至院区污水处理站（设计处理规模为1200m3/d，处理工艺为“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒”），废水经处理达标后，排入市政管网，经市政管网排至渭南经开区污水处理厂进一步处理。具体处理工艺如下图所示：

**图7.2-1 污水处理工艺流程图**

工艺说明：

1、化粪池（配套设施）

化粪池是生化处理的第一道工序，池中主要含有厌氧微生物，在厌氧微生物的作用下使难降解的有机物得以分解，因生物化学反应是放热反应，病毒和病原微生物在该池中因不适应生长环境也被杀死。化粪池的主要功能是初步分解有机物，部分杀灭病毒和细菌。

2、格栅池

该池中设置机械格栅，大于栅间距的漂浮物在这里得以去除，主要功能就是去除大块的漂浮物和纤维性物质，减少后续构筑物的处理负荷。

3、调节池

所有进入污水处理系统的污水，其水量和水质随时都可能发生变化，这对污水处理构筑物的正常运转非常不利。水量和水质的波动越大，处理效果就越不稳定，甚至会使污水处理工艺过程遭受严重破坏。为减少水量和水质变动对污水处理工艺过程的影响，在污水处理系统之前宜设置调节池，以均和水质、存盈补缺，同时使调节池具有抗工艺污水中酸、碱冲击能力，增强调节池的调节作用，使后续处理构筑物在运行期间内能得到均衡的进水量和稳定的水质，并达到理想的处理效果。

4、水解酸化池

把大分子有机物降解为小分子有机物的场所。通过培养水解菌和产酸菌等优势菌群，保持水解酸化池内微生物处于一定浓度，通过微生物的同化异化作用，分解合成污水中的有机污染物，一部分合成微生物自身，一部分分解为无机物，从而达到去处有机物的目的。另外该池因是缺氧环境还具有反硝化脱氮的作用。水解酸化池的主要功能是进一步降解有机物和反硝化脱氮。

5、接触氧化池

把有机物特别是小分子有机物降解为无机物的场所。通过培养好氧菌、兼性菌、厌氧菌、原生动物和后生动物等，保持接触氧化池内微生物处于一定浓度，通过微生物的同化和异化作用，分解合成污水中的有机污染物，一部分合成微生物自身，一部分分解为无机物，从而达到去除有机物的目的。

6、高效沉淀池

主要功能是重力分离，去除无机和有机悬浮物。生物反应池出水中携带的生物污泥，在此与水在重力作用下分离，去除大部分的悬浮物。

7、多滤料净水装置

主用功能是去除无机颗粒物、余氯、细菌和病毒等，确保出水的悬浮物达到标准。污水在滤料的拦截、静电吸附和颗粒物的重力沉降的作用下得以净化。

8、消毒池

主要功能是氧化杀菌消毒。在此杀毒剂二氧化氯与细菌、病原微生物、病毒作用，使细菌、病原微生物、病毒的酶合成功能受到干扰而将其杀死。

本项目采用的污水处理工艺综合考虑了《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）及《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）等行业设计规范对综合医院污水处理设施的设计要求，并根据院区内产生的各种污水成分特点进行选择。

本项目建成后医院的医疗废水总量约651.44t/d，污水站设计处理规模为1200t/d，可满足医院污水处理水量要求。“水解酸化+接触氧化+消毒”工艺属于医疗废水处理中常用的二级处理工艺，该工艺具有工艺成熟、构筑物占地面积小、运行管理操作简单、自动化程度高、处理效果好、运行性能稳定可靠、耐负荷冲击力强、运行费用低等优点，处理后的污水能稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值。可见，该工艺用作处理本项目营运期的医疗废水是可行的。

### 7.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于风机、水泵、空调机组及机动车噪声等。主要防治措施如下：

（1）选择高效率、低噪音设备。

（2）污水站处理设备、水泵、送排风系统等高噪声设施设置于设备用房并采取隔音和减 震措施，水泵进出口设软胶接头、消声缓闭止回阀，水泵出口供水管道上设吊架减振器、托架减振器等减振设施。

（3）对空调机组进行减振处理，其中包括在设备底部设置减振机座，安装性能较好的减 振垫，并在楼顶天面做好加固防振措施。

（4）对空调机组进行围蔽隔声，设置隔声性能良好的屏障，屏障高度应不小于机组高 度。对机组进行围蔽隔声的同时，应注意做好机组四周的景观装饰，在围蔽隔声材料的选 材、设计上除了强化其隔声效果之外，还应考虑选材的外观，使之能与周围景观协调一致，避免影响城市景观。

（5）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（6）限制项目内车辆行驶车速，进入项目区的机动车辆禁止鸣笛等。通过采取上述噪声防治措施后，本项目各类噪声源对声环境影响轻微，院界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，不会对周围声环境产生不良影响。

### 7.2.4 固体废弃物污染防治措施

#### 7.2.4.1 医疗废物

本项目产生的医疗废物拟采取以下污染防治措施：

①收集包装物要求

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(环发〔2003〕188号)要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应有警示标识，在每个包装物、容器上系中文标签，中文标签的内容应包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

不得使用聚氯乙烯（PVC）等聚氯化合物制造的包装物，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上医疗废物警示标识。利器盒整体为硬制材料制成，密封，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制医疗废物警示标识。

周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）及时消毒。周转箱（桶）选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明；箱体盖制造选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混料或专用料注射生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。

在医疗废物产生的地方，医疗废物必须妥善分类并且全部采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标志规定》的专用垃圾袋包装，并封好口，装在专用垃圾容器内，收集废物所使用的容器主要是塑料袋、锐器容器和废物箱等。所有废物都应丢弃或放入标明适当颜色或标志的垃圾袋或污物垃圾桶中，在装满3／4时有人负责封袋。高密封袋可用带子将袋口扎紧，低密封袋可用自动塑料封口机封口，禁止使用定书机封口。标志可以事先印在塑料污物袋上，也可以是用事先印好的纸袋、不干胶标志或系标签。

②分类收集

根据医疗废物理化特性及产生途径，将医疗废物进行分类收集。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不能混合收集。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌体、毒种保存液等高危险废物，必须于院内收集消毒处理后才可以转交至危废处置单位处置。医院内传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照医疗废物进行收集处理。

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

根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3号）中要求，按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。

③暂存库要求

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的要求：

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、必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

3、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；

4、地面和1.0米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，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

5、库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

6、避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

7、库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

8、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。

④医疗废物的交接

医疗废物运送人员在接收本院医疗废物时，应外观检查本院是否按医疗废物管理条例规定进行标识、包装。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求本院重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行分类收集包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

院方移交处置的医疗废物采用危险废物转移联单管理，由环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，本院和接受本院医疗废物的单位日常医疗废物交接可按照《危险废物转移联单》（医疗废物专用）进行操作。

⑤医疗废物的运输

医疗废物运送使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。

运送车辆应配备：《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。

⑥事故应急措施

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防污染扩大；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具应当进行消毒；工作人员还需做好卫生安全防护善后工作。处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

⑦运输路线

明确医疗废物运输路线，制定的医疗废物运输路线图应兼顾安全性和经济性，运输路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路及水源附近的道路。禁止通过水路输送医疗废物。

⑧最终处置

医疗废物收集包装后运送至医疗废物处置中心处置。本项目医疗废物得到最终处置，符合医疗废物处置要求。

#### 7.2.4.2 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为1266.55t/a，包括包括普通生活垃圾、废纸废塑料、中药渣、药品包装盒等。评价提出以下措施：

①在医院内各科室等部门设置生活垃圾桶，将其集中收集后送当地生活垃圾填埋场卫生填埋。

②食堂泔水单独放在有盖容器内固定地点临时存放，按当地环保及环卫部门要求处置。

③食堂油烟净化装置及油水分离器收集的废油脂应交由专门部门回收处理。

#### 7.2.4.3 化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣

根据《国家危险废物名录（2021版）》，污水处理污泥为危险废物(HW01)，结合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对污泥的控制与处置要求，要求医院对化粪池污泥及污水处理站污泥应经消毒处理后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

### 7.2.5 地下水的污染防治要求

本项目不抽取地下水，供水由市政供水厂供给。食堂含油废水经隔油隔渣处理后排入化 粪池处理，后排入污水处理站，医疗废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网。 本项目可能造成地下水污染的位置有：化粪池、隔油隔渣池、污水排放管网、自建污水处理站、医疗废物和危险废物暂存点。

#### 7.2.5.1 地下水污染防渗分区及防治措施

本项目产生的污染物类型不含重金属、持久性有机物，项目所在地的天然包气带防污性能为中-强；若对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理，因此污染控制难易程度为难；参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的地下水污 染防渗分区，本项目可能造成地下水污染的区域（化粪池、隔油池、污水排放管网、污水处理站）属于一般防渗区。

本项目将对产生的废物进行合理的处理和回用，以尽可能从源头上减少污染物排放，严 格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物采取相应的措施， 以防止和降低污染物的跑、冒滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

本项目医疗垃圾和危险废物暂存点的地面已全部硬底化，并按照《危险废物贮存污染控 制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求做好了防腐、防渗漏处理。各类废水处 理设施及管道均应按照相关设计要求做好全面的防腐、防渗漏处理；废水处理建构筑物四周 及地面、进排水管道等输送系统将采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆地坪作防腐、防渗漏处理；污泥池用防渗布和树脂防护，排水管采用聚丙烯塑料管。管道连接处必须采取措施密封牢固，不能渗漏。

#### 7.2.5.2 地下水污染防治措施可行性论证

综上所述，本项目对污水处理设施等可能造成地下水污染的区域、地面做好防渗措施，可避免发生地下水污染事故，从而保护区域的地下水资源不受本项目的污染。因此本项目采取的地下水污染防治措施是可行的。

### 7.2.6 绿化建议

环境绿化作为一项环保措施，具有以下的绿化防污效应：① 降低大气中有害气体的浓度；② 减尘、降尘效应；③ 减少空气中含菌量；④ 减少空气中吸附性物质含量和辐射的传播；⑤ 消减噪声；⑥ 改善环境气候。因此，绿化是医疗卫生机构环境重要的组成部分，本项目必须搞好绿化工作，在美化环境的同时，也可改善医院局部生态环境影响。

本项目建成后绿化率达35%，由于绿化是医疗卫生机构环境重要的组成部分，因此，评价提出以下建议：

（1）绿化方案应由专门的绿化设计部门设计，建议选择适应当地气候条件乔木、灌木、藤木和花卉或乡土树种开展环境绿化；

（2）绿化从设计到建设要贯穿到底，保证绿化资金专款专用，及时到位；

（3）设专门绿化管理人员，制定和落实从种植和养护全过程绿化管理方案，保证绿化效果达到设计规定的绿化指标；

（4）建议根据不同区域功能和目的，建设相应的绿化隔离带，种植一定的树木及植物，既起到美化环境、又阻挡灰尘。

# 8 环保投资与环境经济损益分析

## 8.1 环境保护投资估算

本项目总投资为117079.5万元，其中环保投资793万元，占工程总投资的0.68%。治理工程环保设施及其投资概算见表8.1-1。

表8.1-1 本项目治理工程环保投资概算表

| **主要污染源** | | **处理措施与设施** | **数量**  **（套）** | **估算环保投资**  **（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 污水处理站恶臭 | 空气净化装置 | 1套 | 20 |
| 食堂炊事废气 | 炉灶设油烟净化设施，油烟废气经排气烟筒房顶排放 | 1套 | 5 |
| 地下车库废气 | 地下车库通风换气设施 | 与设计  配套 | 10 |
| 废水 | 食堂废水 | 1座隔油池 | 1个 | 5 |
| 医疗废水 | 3座化粪池，1座污水处理站 | 1套 | 500 |
| 噪声 | 设备噪声 | 加强管理，隔声减振 | 与设计配套 | 15 |
| 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 若干 | 5 |
| 医疗废物 | 医疗废物分类收集箱 | 与设计配套 | 8 |
| 医疗废物暂存库 | 1座 | 45 |
| 环境绿化 | | 植树种草、绿化景观等，绿化率35% | / | 80 |
| 其他 | | 医疗废物暂存库等地下水防渗措施 | / | 80 |
| 环境管理与监测 | | 环境管理与监测 | / | 20 |
| 合计 | | / | / | 793 |

## 8.2 环境经济损益分析

### 8.2.1 分析模式

本次评价采用指标计算法，该工程环境经济损益分析指标及各项指标所表述意义及数学计算模式见表8.2-1。

表8.2-1 环境经济损益指标一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **指标** | **数学模式** | **参数意义** | **指标含义** |
| 年环境代价  （Hd） |  | Et—环境费用（万元）  n—均衡生产年限（年） | 每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价 |
| 环境工程比例系数（Hz） |  | Ht—环境工程投资（万元）  Zt—建设项目总投资（万元） | 环境保护工程投资费用占总投资的百分比 |

### 8.2.2 经济损益核算

本项目环境经济损益分析结果见表8.2-2。

表8.2-2 环境经济损益分析表

| **评价指标** | **损益计算** | **数学模式** | **计算结果** |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境代价 | 环境工程运行费（按环保设施费用10%计算），79.3万元/年 |  | 79.3万元/年 |
| 环境工程比例系数 | 项目投资为117079.5万元，其中环保投资为793万元 |  | 0.68% |

从环境代价以及环境经济效益系数来看，本项目环境代价较低。

### 8.2.3环保治理经济效益分析

项目实施后，采取相应的环境污染防治措施，环境效益表现在以下方面：

（1）医疗废物和污泥交由医疗废物处置中心进行安全处理，最终得到无害化处置。生活垃圾由当地环卫部门定期收集处置。固体废物均得到无害化处置可减少环境污染，有利于改善医院环境卫生。

（2）建设项目实施后，对污水处理站产生的恶臭气体进行除臭处理，处理后废气达标排放，减缓对大气环境的影响。

（3）绿化景观

项目绿化率为35%，建成后既美化了环境，又可防风固尘、净化空气、降低噪声，改善医院内部环境有着重要作用。

因此，从项目环境经济损益综合角度分析，项目环境经济效益较好，项目是可行的。

## 8.3 社会效益分析

（1）医院属公益事业单位，注重社会效益。本项目建成后，有利于进一步提高医疗水平，改善当地卫生资源配置，加快新区建设。

（2）本项目的建设将有效地解决周边人民群众看病难的问题，对社会发展极为有利。

（3）项目建设期可为当地提供大量劳务工作机会。项目实施后，对发展当地经济，保障群众健康，提高人民生活水平，稳定社会秩序具有重大意义。

总之，本项目的建设具有很好的社会效益。

## 8.4 结果分析

本项目通过治理后，废气可以达标排放，废水污染物排放量减小较多，可以减少纳污水体的负荷，同时减小排污费和确保受纳水体达标，环境效益显著，大大减少对周围水体的环境污染；噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周围环境的影响，有良好的环境效益；项目的各类固废采取分类收集集中处置的原则，体现循环经济理念。固废中含有的危险废物，集中处置后大大减轻了环境风险。

由上述分析内容可知，从环境代价、环境收益角度来看，项目治理虽造成了一定的环境代价，但项目通过环境治理等措施，也收到较好的环境效益，从环境经济角度来看，本治理项目是合理可行的。

# 9 环境管理与监控计划

## 9.1 环境管理要求

### 9.1.1 环境管理机构设置与职责

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全医院环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，后勤部应设环保专职管理人员1～2人。

其主要职责是：

（1）认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定本院环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。

（2）拟定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。

（3）组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。

（4）确保污水处理设施正常运行，做好污染事故的应急处理。

（5）确保医疗废物等危险废物能够按照国家规范处置。

（6）制定医疗废物转移联单制度。

（7）执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对项目进行竣工验收，配合医院领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。

（8）建立环境保护档案，进行环境统计，开展日常环境保护工作，并按照有关规定及时、准确地上报环境报表和环境质量报告书。

（9）明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，提高员工环保意识和能力，确保实现持续改进。

（10）负责医院环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。

### 9.1.2 环境管理计划

（1）建立健全环保管理制度

应结合项目运行特点，建立健全符合本企业实际的环境保护管理规章制度，强化环境管理行为。本次评价提出的企业环保管理制度主要内容见表9.1-1，环保设施与设备管理规程见表9.1-2。

表9.1-1 环境保护管理制度表

|  |  |
| --- | --- |
| **实施部门** | **主要内容** |
| 医院  后勤部 | 1、内部环境保护审核、例会制度 |
| 2、环境质量管理目标与指标考核制度 |
| 3、制定医疗废物、医疗废水环境风险事故应急方案 |
| 4、环境保护宣传教育与环境保护岗位职责奖惩制度 |
| 5、内部环境管理监督与检查制度 |
| 6、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度 |
| 7、环境保护定期、不定期监测制度 |
| 8、环境保护档案管理与环境污染事故管理规定 |
| 9、医疗废物转移联单制度、记录、存档和报告制度 |

表9.1-2 环保设施管理规程表

|  |  |
| --- | --- |
| **实施部门** | **主要管理内容** |
| 医院  后勤部 | 1、环保设备操作规程及管理规章 |
| 2、污水处理站等环保设施维护、保养管理规程 |
| 3、重点环保设施污染控制点巡回检查制度 |
| 4、医疗废物、污泥等危险废物的贮存处置 |

要求对环境污染有关的储运岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其纳入岗位职责，与经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

（2）环境管理任务

本项目建设各阶段环境管理任务计划见表9.1-3。

表9.1-3 环境管理任务计划表（建议）

| **阶 段** | **环境管理主要任务内容** |
| --- | --- |
| 项目  建设前期 | 1、参与项目建设前期各阶段环境保护和环境项目设计方案工作；  2、编制企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境影响评价；  3、积极配合环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作；  4、针对项目生产特点，建立健全医院内部环境管理与监测制度；  5、委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保项目设计，编制环保专篇。 |
| 建设期 | 1、按照项目环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度；  2、制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划；  3、建立施工期环保档案，确保项目建设正常有序进行；  4、建立施工期规范化操作程序与环境监理制度，监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷；  5、监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况；  6、认真做好各项环保设施施工监理与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通。 |
| 生产期 | 1、对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况；  2、检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程配套、同步投入运行；  3、检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度等是否健全、得以落实；  4、贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准；  5、严格执行医疗废水处理、医疗废物处置的各项环境管理规章制度，保证正常运行；  6、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；  7、按照环境管理监测计划，开展定期、不定期环境监测与污染源监测，发现问题及时处理；  8、完善环境管理目标任务与医院污染防治措施方案；  9、加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平。 |
| 管理工作重点 | 医疗废水的处理，医疗废物、污泥的收集处置是环境管理工作的重点。 |

## 9.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表9.2-1。

表9.2-1 项目污染物排放清单

| 污染类别 | **污染源** | **污染物** | **污染物排放清单** | | **排污口位置** | **拟采取的环保措施及主要运行参数** | **数量** | **执行标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放浓度（mg/m3）** | **排放总量（t/a）** |
| 餐厅食堂 | 油烟 | / | 0.115 | 油烟排气筒 | 净化效率≥90%，经专用排气烟筒房顶散发 | 1套 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） |
| 污水处理站 | 恶臭 | / | / | 空气净化间 | 采用光氧催化除臭设备处理后通过15m排气筒排放 | 1套 | 周围浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466- 2005） |
| 废水 | 医疗废水 | COD | 100mg/L | 20.27t/a | 污水站出口 | 调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒 | 1套 | 执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准要求 |
| BOD | 50mg/L | 10.14 t/a |
| 氨氮 | 20mg/L | 4.05 t/a |
| SS | 20mg/L | 4.05t/a |
| 粪大肠杆菌群 | 500个/L | - |
| 总磷 | 5 | 1.01t/a |
| 总氮 | 50 | 10.14t/a |
| 噪声 | 各类泵、风机、污水站、中央空调冷却塔 | 噪声 | / | / | 设备间 | 排风机消声、减震设施、地下放置  各类水泵减震设施、地下放置；配电设备地下放置；柴油发电机消声、减震设施、地下放置；机动车辆行驶噪声限速、禁鸣标识牌；冷却塔隔声屏障、减震设施、房间内放置 | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 固废 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 1226.4t/a | 办公生活区 | 采用垃圾桶分类收集后按当地环卫部门规定外运处置 | / | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求 |
| 医疗废物 | 医疗废物 | / | 292.7t/a | 医疗贮存点 | 在医疗危险废物暂存间暂存分类暂存，然后定期交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理 | / | 《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020） |
| 化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等 | 化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥栅渣等 |  | 158.41t/a | 污水处理站 | 消毒处理后，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理 |  | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求 |
| 食堂废油脂 | 食堂废油脂 |  | 10.13t/a | 食堂 | 集中收集交由由有资质单位清运处理 |  | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求 |
| 空气净化机组废滤材 | 空气净化机组废滤材 |  | 0.3t/a | 空调 | 由净化机组安装单位更换后带走处置，不在场内储存 |  | 《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020） |

## 9.3 环境管理台账要求

本项目应建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

环评要求项目运行期应建立环境管理台账制度，台账内容主要包括以下内容：

（1）污水处理站：次氯酸钠溶液的用量，设备运行时间，维护费用、维修的时间；废水排放量、排放浓度；氨、硫化氢的排放量、排放浓度；

（2）设备噪声：设备运行时间、维护费用、维修时间；

（3）医疗废物：医疗废物产生量、运输量、危险废物转移联单制度执行情况。

## 9.4 环境监测计划

### 9.4.1 环境污染源监测

为了及时掌握项目建成后的污染状况和污染物对周围环境的影响，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020），对产生的污染物和污染防治设施进行日常监测，其目的是提供可靠的监测分析数据，以便根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。监测计划的点位及频率见表9.4-1。

表9.4-1 环境监测计划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **监测点** | **监测项目** | **监测频率** |
| 废气 | 污水处理站废气排放口 | NH3、H2S、臭气浓度 | 1次/季度 |
| 场界外无组织排放监控点 | NH3、H2S、臭气浓度、氯气、甲烷 |
| 废水 | 总排放口 | 流量 | 自动监测 |
| pH | 1次/12小时 |
| COD、SS | 1次/周 |
| 粪大肠菌群 | 1次/月 |
| BOD5、氨氮、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂 |  |
| 噪声 | 场区四边界外1m | Leq | 1次/年 |

（1）监测要求

① 污染源监测应严格按照《污染源统一监测分析方法》执行；各项目监测应严格按照国家环保总局《环境监测技术规范》第四版中各项内容要求执行。

② 监测分析人员须经有资质的监测单位的培训，并经考试合格方能上岗。

③ 使用的监测仪器均经过法定计量部门检验鉴定，并在有效期内使用。

## 9.5排污口规范化管理

根据国家环境保护总局环发[1999]24号文件的规定：一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护”三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

本工程建设时，应统一规划设置本工程的污水排放口、废气排放口，规范固体废物贮存场所。

### 9.5.1 基本原则

（1）排污口设置应便于计量、监测，便于日常现场监督检查；

（2）如实向环保行政主管部门申报排污口数量、位置及排放去向；

（3）污水排污口是本项目的管理重点。

### 9.5.2 技术要求及立标管理

（1）污水总排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量和流速的测流段和采样口。

（2）污水处理站、污水排放口、废气排放口、医疗废物、生活垃圾收集点应按《环境保护图形标志》设置环境保护图形标志牌，设置高度一般为标志牌上缘距离地面2m。

（3）固体废物暂存场所应设置有防雨、防渗漏措施并在醒目处设置环保图形标志牌。

在场区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表9.5-1，环境保护图形符号见表9.5-2。

表9.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标志名称** | **形状** | **背景颜色** | **图形颜色** |
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

表9.5-2 环境保护图形符号一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **提示图形符号** | **警告图形符号** | **名 称** | **功能** |
| 1 | http://www.jjj999.com/anquanbiaozhi/images/13003.gif | http://dqmhj.china-fire.com/image/aqbz/tb11/4.gif | 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 | 2007107004120_2 | f214a86a60483cf0c0806040f353a48 | 废水排放口 | 表示废水向外环境排放 |
| 4 | http://www.jjj999.com/anquanbiaozhi/images/14001.gif | http://www.jjj999.com/anquanbiaozhi/images/14002.gif | 一般固体废物 | 表示固体废物贮存、处置场 |
|  | 危险废物 |

### 9.5.3 排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产营运后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况纪录于档案内。

## 9.6 企业环境信息公开

本治理项目应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）中的相关规定对企业环境信息公开。

本次评价要求建设单位在项目地周边张贴公示，公开企业如下信息：

（1）基础信息：包括单位名称、组织代码、法定代表人、项目地址、联系方式，以及治理过程和管理服务的主要内容、及规模；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物与的名称、发、排放方式。排放数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）污染防治措施和建设和运行情况；

（4）建设项目环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）当地要求的其他应当公开的环境信息。

# 10 结论

渭南市人民医院（市妇幼保健院）建设项目建设地点位于渭南经开区锦华大道与建业路十字东北角，设置住院床位1000张，日门诊量2000人次/日，总建筑面积102000m2。一期建设门急诊医技综合楼，建筑面积44400m2，二期建设孕产妇保健住院楼及妇女保健综合楼，建筑面积38400.0m2，三期建设儿童保健住院楼，建筑面积19200m2。

渭南市人民医院（市妇幼保健院）建设项目总投资117079.5万元，属于三甲医院，。

## 10.1 环境质量现状结论

### 10.1.1 环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室2021年1月26日发布的《环保快报》，本项目所在区域除PM10、PM2.5外，SO2、NO2、CO、O3满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。当地为大气环境质量非达标区。

评价区内监测点位氨气、硫化氢的小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值。

### 10.1.2 声环境质量现状

由监测结果可知，各监测点位的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

### 10.1.3地下水环境质量现状

监测点地下水水质现状中，硝酸盐、溶解性总固体、总硬度监测数据超标，超标原因主要与当地水文地质状况有关。其他监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

### 10.1.4地表水环境质量现状

渭河的西安出境断面2020年各月的监测数据均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

## 10.2 环境影响评价分析

（1）环境空气影响评价

①食堂炉灶设油烟净化装置，油烟净化效率不低于90%，净化后油烟废气与炊事燃料废气由集中式排烟道楼顶放散，对周边环境影响小。

②地下车库汽车尾气为间歇式排放，可有效减少尾气在车库内积累；在对项目区地下车库合理设置排烟口位置，设在当地主导风向下风向，以及通风换气次数≥6次/h下，汽车尾气不会危及人体健康，废气经车库内通风设备和抽排竖井，以及专用排烟道和距离地面高度≥2.5m排烟口放散，对外环境影响小。

③对格栅间加强密闭，将污水处理池、污泥池等加盖板密闭通过集气管道收集系统收集臭气，把处于自由扩散状态的气体组织起来，输送至空气净化间，经光氧催化处理后通过15m排气筒排放，本项目产生的恶臭废气较少，对大气环境影响较小。

（2）地表水影响评价

项目拟对废水采取分质处理的措施，酸性废水、传染性废水先单独收集预处理，食堂含油废水先经油水分离器隔油后，然后再与其他一般医疗废水、生活污水等统一进医院污水处理站。排放水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准后排入市政管网，经市政管网排入渭南市经开区污水处理厂处理后排放，对周围水环境影响较小。

（3）噪声影响评价

厂界四周昼、夜间贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区要求，敏感点预测值满足《声环境质量标准》中的2类标准限值，其对外环境的影响不大。

项目建成营运后，由于就诊人数较多，主要为人群活动产生嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在55～75dB(A)。社会活动噪声的增加会对医院内的声环境质量产生一定的影响。

（4）固废影响评价

①本项目医疗废物采用危险废物转移联单管理。医疗废物分类置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内集中存放在医院的医疗废物暂存库内。定期交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理，不会对人群健康产生影响。

②本项目生活垃圾在垃圾桶集中收集，并及时清运至当地垃圾填埋场卫生填埋处置，不会对项目所在地和周围环境产生影响。

③将污水处理站污泥集中收集、定期清掏，并消毒处理后有资质单位妥善处置。采取以上措施后，危险废物对外环境影响小。

（5）环境风险影响评价

本项目在设置完善的管理制度和应急保护预案的前提下，污水处理站、医疗废物储运的环境风险影响较小。

## 10.3 环境影响经济损益分析结论

本项目通过治理后，废水污染物排放量减小较多，可以减少纳污水体的负荷，同时减小排污费和确保受纳水体达标，环境效益显著，大大减少对周围水体的环境污染；噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周围环境的影响，有良好的环境效益；项目的各类固废采取分类收集集中处置的原则，体现循环经济理念。固废中含有的危险废物，集中处置后大大减轻了环境风险。

## 10.4 环境管理结论

本项目应建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

## 10.5公众与结论

建设单位确定环评单位之后于2021年4月30日在网站进行了一次公示。公示期间，没有收到来自邮箱或者电话等的公众意见，按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）分别于2021年6月1日和2021年6月15日在《渭南日报》进行了两次第二次环评信息公示，同时在渭南市妇幼保健院官方网站和项目所在周边村庄同步进行了公示，公示期均为10个工作日。公示期间，均未收到公众意见及反馈。

## 10.6 总结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划，在采取可研、设计和环评提出的污染防治和环境保护措施后，项目建设对地表水环境、周围环境空气质量和声环境影响较小，项目建设对环境的影响在当地环境可接受范围内。同时项目建设可为周边群众提供更优质的医疗服务，符合当地群众的意愿，实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，从满足环境质量目标的要求出发是可行的。

## 10.7 主要要求与建议

（1）加强施工期环境监管，严格执行评价所提控制施工扬尘、施工噪声等的措施，减少对施工场地周围环境敏感点的影响。

（2）本项目产生的特殊医疗废水应在各科室分类收集、定期预处理后再送医院污水处理站处理。

（3）医院污水处理站应加强监管，确保医疗废水处理达标排放。

（4）本项目医疗废物、污水处理站污泥等危险废物应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等相关规定收集、储存、运输。

（5）污水处理站污泥应集中收集并经脱水、消毒处理后送有资质单位妥善处置。

（6）医疗废物、污泥须采用危险废物转移联单管理制度。

（7）设计时污水处理设施，医疗废物暂存库地面等防渗必须做有效防渗漏的保护措施。

（8）辐射项目的建设须单独进行辐射环境影响评价，由建设单位另行委托其它有资质的评价单位承担并向环保主管部门单独申报。