

宣医大同老年疾病临床研究中心项目

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：宣医（大同）健康管理有限公司

编制单位：山西清泽阳光环保科技有限公司

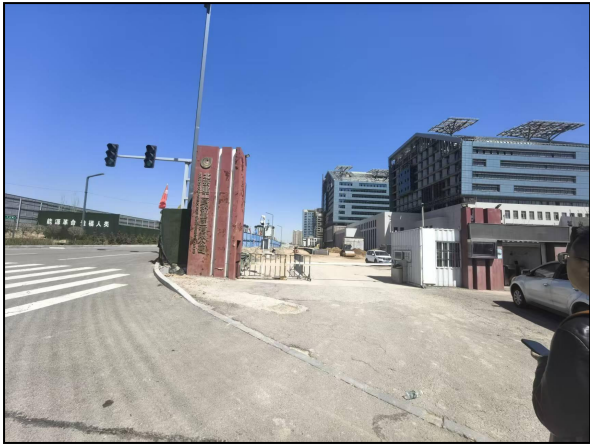
编制时间：二〇二六年五月



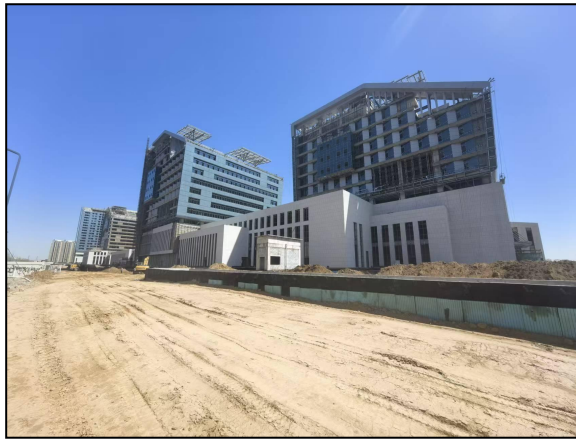
打印编号: 1778146089000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	t13svm		
建设项目名称	宜医大同老年疾病临床研究中心项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宜医（大同）健康管理有限公司		
统一社会信用代码	91140200MA7XH43B2H		
法定代表人（签章）	韦一		
主要负责人（签字）	樊亚武		
直接负责的主管人员（签字）	苏颖涛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西清泽阳光环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91140105670160767F		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张素敏	2017035140352016146006000220	BH015240	张素敏
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄志建	环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH015766	黄志建
张素敏	概述、总则、工程分析、环境影响预测与评价、环境影响评价结论	BH015240	张素敏



场地内 3#楼现状



场地内 4#楼现状



院区东侧空地



场地内 5#、6#楼现状



拟建危废、生活垃圾暂存间位置



场地北侧外道路

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目背景及特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	4
1.3 主要环境问题及环境影响.....	5
1.4 政策及规划情况.....	6
2 总 则	16
2.1 工作依据.....	17
2.2 环境影响评价因子.....	17
2.3 评价等级与评价范围.....	17
2.4 评价标准.....	20
2.5 环境保护目标.....	24
3 建设项目工程分析	30
3.1 现有工程概况.....	30
3.2 拟建项目工程分析.....	31
4 环境现状调查与评价	63
4.1 自然环境现状调查.....	错误！未定义书签。
4.2 环境敏感区.....	错误！未定义书签。
4.3 环境质量现状调查与评价.....	错误！未定义书签。
5 环境影响预测与评价	64
5.1 环境空气影响分析与评价.....	64
5.2 地表水环境影响分析.....	69
5.3 地下水环境影响分析与评价.....	73
5.4 声环境影响预测与评价.....	73
5.5 运营期固体废物环境影响分析.....	85
5.6 环境风险.....	89
6 环境保护措施及其可行性论证	95
6.1 施工期污染防治措施.....	95
6.2 营运期环境保护措施.....	98
6.3 环保措施及环保投资估算.....	118

7 环境管理与监测计划	120
7.1 环境管理	120
7.2 环境监测计划	124
8 环境影响评价结论	126
8.1 建设项目概况	126
8.2 评价区环境质量现状	126
8.3 环境保护措施及污染物排放情况	127
8.4 主要环境影响	128
8.5 公众意见采纳情况	129
8.6 环境管理与监测计划	129
8.7 评价结论	130

附图：

附图 1：各建筑物楼层平面布置图

附件：

附件 1：宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目环境影响评价委托书，2021 年 5 月 20 日；

附件 2：备案证

附件 3：监测报告

附表：建设项目环评审批基础信息表。

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目背景

宣医（大同）健康管理有限公司是由北京宣医瑞达健康科技有限公司持股 60%在大同投资注册的公司，北京宣医瑞达健康科技有限责任公司，还由首都医科大学宣武医院持股 60%的首都医科大学宣武医院旗下控股的科技成果转化与投资平台。

根据《“健康中国 2030”规划纲要》《“十四五”国民健康规划》等文件的精神，要进一步完善医疗服务体系，解决好欠发达地区患者异地医、跨区域流动这个难题，国家积极推进国家医学中心和区域医疗中心的建设。

为此按照国家的整体布局，选择在山西大同地区建立——“国家神经疾病医学中心和国家医疗区域中心”、“国家老年医学中心和区域医疗中心”，把高质量、高水平的国家医学中心引入山西大同，使大同区域内当地的疑难危重患者在当地就能够得到北京专家高水的有效救治，为实现分级诊疗落地山西大同创造条件。”

在此前提下，宣医（大同）健康管理有限公司拟在大同市建设宣医大同老年疾病临床研究中心项目。本项目选址位于大同市国际能源革命科技创新园区 A 区，设置床位 1200 张，总占地面积 54424.39m²，总建筑面积 190613.69m²，其中地上面积 138170.83 平方米。

项目已由大同市行政审批服务管理局备案，项目代码为：2409-140200-89-01-974507。

1.1.2 项目特点

（1）工程特点

宣医大同老年疾病临床研究中心为一所三级甲等医院，围绕衰老和老年疾病诊治、防控和研究等主要问题，根据国家医疗改革和老年医疗卫生服务和保健需求，在园区建设以医养结合为特色的国家老年疾病医学中心和区域医疗中心（康养基地）。中心主要向大同以及临近区域提供高水平的医疗卫生服务，同时兼设老年病医临床医学研究中心，老年保健及疾病防治中心，国家老年病医临床医学中心。

医院主要设置中医精准医疗综合楼（三号楼），门诊医技住院楼（四号楼），急诊

内科住院综合楼（五号楼），外科住院楼（六号楼）；地上面积 138170.83 平方米，地
下面积 52442.86 平方米。主要科室有心胸外科、内分泌科、神经内外科、老年医学科、
心内科、妇科、儿科等，涉辐射类的设备需另行评价，不在本项目评价范围内。另外还
配套建设道路、管网、绿化等室外工程。

（2）环境特点

1) 区域环境质量现状

①环境空气质量现状

本次评价收集了 2024 年度大同市平城区的年均环境空气例行监测数据，SO₂、CO、
PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 全年浓度平均值，O₃8 小时最大第 90 百分位数，CO 第 95 百分位值，
说明大同市平城区属于环境空气质量达标区。

同时委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对项目区域特征污染物NH₃、H₂S进行了监
测，监测时间为2025年5月24日至2025年5月26日。根据监测结果，项目区域NH₃、H₂S
满足环境控制质量标准。

②地表水环境质量现状

本项目周边涉及河流为御河，通过收集的资料分析，大同市固定桥断面和利仁皂断
面近三年例行监测数据水质在IV类以上，能达到《山西省地表水水环境功能区划》
（DB14/67-2019）规定的该断面IV类水质水质要求，说明区域地表水环境质量较好。

③地下水

本次评价在项目地下水评价范围内设置 3 个水质水位监测点，根据监测结果，各监
测点位均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，说明项目
所在区域地下水环境质量现状良好。

④声环境

建设单位委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对本项目厂区四周的声环境质量现状
进行了监测，监测时未进行生产活动，根据监测结果可知：各测点等效声级值均未超过
《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间标准：50dB（A），夜间标准：40dB（A）。

⑤土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评

价项目类别，确定本项目行业类别属于“其他行业”，为IV类项目，因此本项目不进行土壤环境影响质量现状监测。

2) 环境敏感区

①水源地

项目所在区域涉及的集中饮用水水源地为安家小村水源地。本项目不在该水源地保护区范围内，距离该水源地保护区边界最近距离约 8.6km。对水源地环境影响较小。

②山西大同大学

山西大同大学办学历史可以追溯到 20 世纪 50 年代。2002 年经教育部批准由雁北师范学院、大同医学专科学校、大同职业技术学院、山西工业职业技术学院合并筹建，2006 年正式挂牌成立。2021 年成为山西省首批高水平应用型本科高校。全日制本科在校生 32045 人，硕士研究生 297 人，继续教育学生 2998 人。教职员工 2328 人（不含附属医院），专任教师 1602 人，具有高级职称的专业技术人员 787 人，博士教师 428 人（不含在读博士 67 人）。

本项目距离山西大同大学御东校区 54m，项目建设过程中，加强施工管理，可有效减少施工期对周围学校的影响。

3) 项目选址制约因素

根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014 2024 年修订版），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，项目选址应符合下列要求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宜位于区域地势较高地段，地形宜力求规整，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。

本项目北侧为云山街，南侧为兴云街；西侧为在建永安路，交通便利；项目所在区域供水、供电、供暖管网均已覆盖，基础设施完善；项目所在区域北侧为酒庄家园小区，东侧为晋能控股集团总部大厦，南侧为空地，西侧为大同大学御东校区，周围无生产加工企业，环境安静，无污染源排放，无易燃、易爆等物品生产储存，无高压线路等设施。周围无少年儿童活动密集场所。无环境制约因素。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）等有关法律、法规以及山西省有关法规要求，该项目应进行环境影响评价，本项目属于四十九 卫生 医院 841 中新建、扩建住院床位 500 张及以上的，需编制环境影响报告书。为此，宣医（大同）健康管理有限公司于 2025 年 5 月正式委托山西清泽阳光环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作（委托书见附后）。

接受委托后，我公司立即组织课题组成员对现场进行了踏勘，了解了工程的情况及拟选厂区周围主要污染状况，收集了当地水文、地质、气候、气象、经济发展等自然、社会环境概况，进行了工程特点和环境特征分析，并对环境影响因子和评价因子进行了筛选，根据国家、省内及大同市有关规定进行评价等级确定，结合有关环境保护法规、评价标准、确定出本评价范围及工作内容深度，并征求了环保主管部门对工程的要求，编制完成了《宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目环境影响报告书》（送审本），并提交建设单位报当地环境主管部门申请技术审查。

本项目环评影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

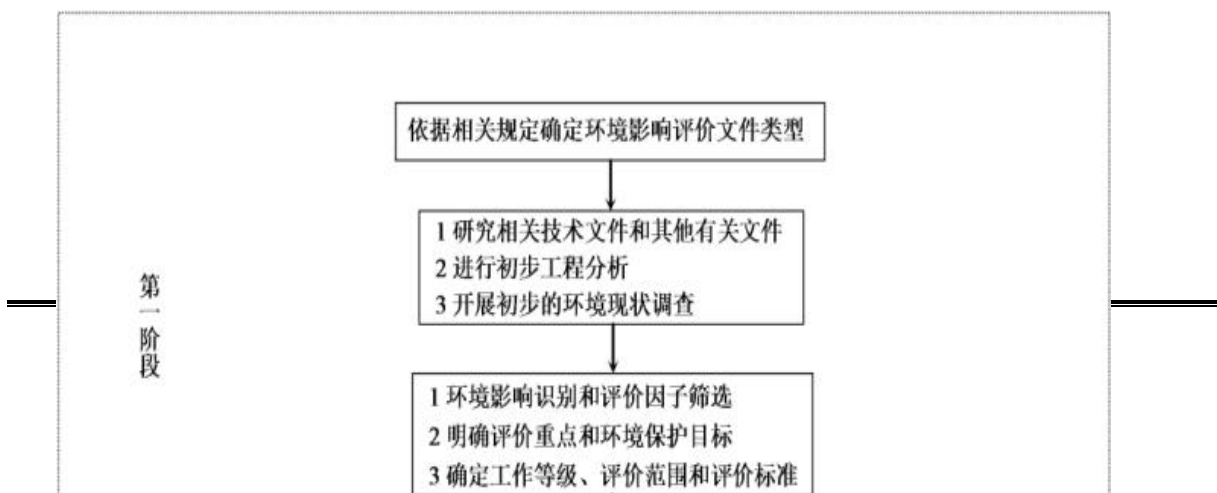


图 1.2-1 评价技术路线图

1.3 主要环境问题及环境影响

1.3.1 主要环境问题

本项目环评关注的主要环境问题包括：

废气方面：主要关注运营期污水处理站产生的恶臭以及食堂油烟。重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

废水方面：主要关注运营过程中产生的医疗废水。废水污染因子为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油、粪大肠菌群等。重点分析废水水量、水质以及污水排入市政污水处理厂处理的可行性。

噪声方面：关注运营期边界噪声和敏感目标是否可以达到相应的标准要求。重点分析噪声控制措施的可行性及场界的达标可行性。

固废方面：关注本项目运营过程中生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、医疗垃圾的产生情况、暂存要求和处理去向。重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置是否符合环保要求。

1.3.2 主要环境影响

(1) 环境空气

本项目废气污染物排放得到有效控制，各大气污染物均达标排放。本项目在严格落实环境影响报告书所提出的各项大气污染防治措施并加强运行管理，确保稳定达标的基础上，本项目建设对评价区环境空气影响可以接受。

(2) 地表水环境

项目产生的废水经自设污水处理站进行预处理后，排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂进行处理处置，不直接外排地表水体，项目不会对地表水环境产生影响。

（3）地下水影响

本项目在正常营运时不会对评价区内地下水环境造成不利影响。评价要求设计施工及运营过程中必须做好防渗，可有效防止地下水受到影响。在营运期间加强管理，严格遵循地下水环境保护措施的前提下，本工程对地下水环境影响可以接受。

（4）声环境

项目为医院建设项目，主要声环境影响为就医人员活动噪声以及医疗设备噪声等，噪声源强较小，本项目对区域声环境影响较小。

（5）固体废物

本项目为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂等集中收集后交由环卫部门统一处理处置，医疗垃圾交由资质单位进行处理处置。在采取环评要求的各项措施后，固废均能得到合理处置，对环境产生的影响较小。

1.4 政策及规划情况

1.4.1 选址符合性分析

本项目位于大同市国际能源革命科技创新园区 A 区，属大同市平城区范围，本项目利用现有土地，租用现有国际能源革命科技创新园区 A 区 3 至 6 号楼进行改造装修，改造为宣医大同老年疾病临床研究中心。

项目无需新征土地。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目场址评价区范围内既无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。周围主要涉及的环境敏感区为居民区、学校以及行政办公场所。

由于本项目废水经处理后排入市政污水管网，最终进入城市集中污水处理厂，属于间接排放，项目按照本评价做好防渗措施后，对周边地表水和地下水不产生影响；医疗废物暂存于医疗废物暂存间，再送有资质单位进行处置。对周围敏感区环境影响较小。

本项目北侧为云山街，南侧为兴云街；西侧为在建永安路，交通便利；项目所在区域供水、供电、供暖管网均已覆盖，基础设施完善；项目所在区域北侧为泗庄家园小区，

东侧为晋能控股集团总部大厦，南侧为空地，西侧为大同大学御东校区，周围无生产加工企业，环境安静，无污染源排放，无易燃、易爆等物品生产储存，无高压线路等设施。周围无少年儿童活动密集场所。无环境制约因素。

综上所述，项目选址合理。

1.4.2 产业政策符合性分析

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第三十七、卫生健康，第6条“传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”，属于鼓励类项目。本项目符合产业政策的要求。本项目已由大同市行政审批服务管理局备案，项目代码为：2409-140200-89-01-974507。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

1.4.3 规划符合性分析

1.4.3.1 与《大同市国土空间总体规划（2020—2035）》的符合性分析

（1）大同市域产业空间布局

规划范围为大同市行政辖区内的全部国土空间，包括平城区云冈区、云州区、新荣区、阳高县、天镇县、浑源县、广灵县、左云县灵丘县。

规划期限为2021-2035年，近期至2025年，远期至2035年远景展望至2050年。

规划空间总体格局：落实山西省的国土空间开发保护战略，与大同市“山、川间隔分布”的自然地理格局相适应，形成开放式、网络化、集约型、生态化的“一带两屏、一心五片”国土空间开发保护格局。一带为桑干河清水生态带；两屏为北部风沙源治理生态屏障，南部水源涵养与水土保持生态屏障；一心为大同市区；五片为左云-新荣城镇发展片区、阳高-天镇城镇发展片区、浑源城镇发展片区、广灵城镇发展片区、灵丘城镇发展片区。

其中中心城区发展方向为：东连接、南拓展、西优化、北延伸、中提升。空间布局为：“双轴双带”筑骨架“三心多点”建中心“三城四区”谋发展。双轴城市东西魅力风光轴、老城南北传统历史轴；双带：东西向协同发展带、南北向空间拓展带；三心多点：老城中心、御东中心、口泉中心；多个副中心和组团中心；三城：老城片区、口泉片区、御东片区；四区：东部产城融合片区、南部产城融合片区、塔山产城融合片区、新荣产城融合片区。

本项目选址位于大同市城市总体规划范围内中心城区的与御东片区，本项目所在区属于大型服务集中区。规划用地性质为商务用地。因此，本项目建设符合大同市城市总体规划，项目与大同市城市总体规划相对位置图见附图 1.4-1。

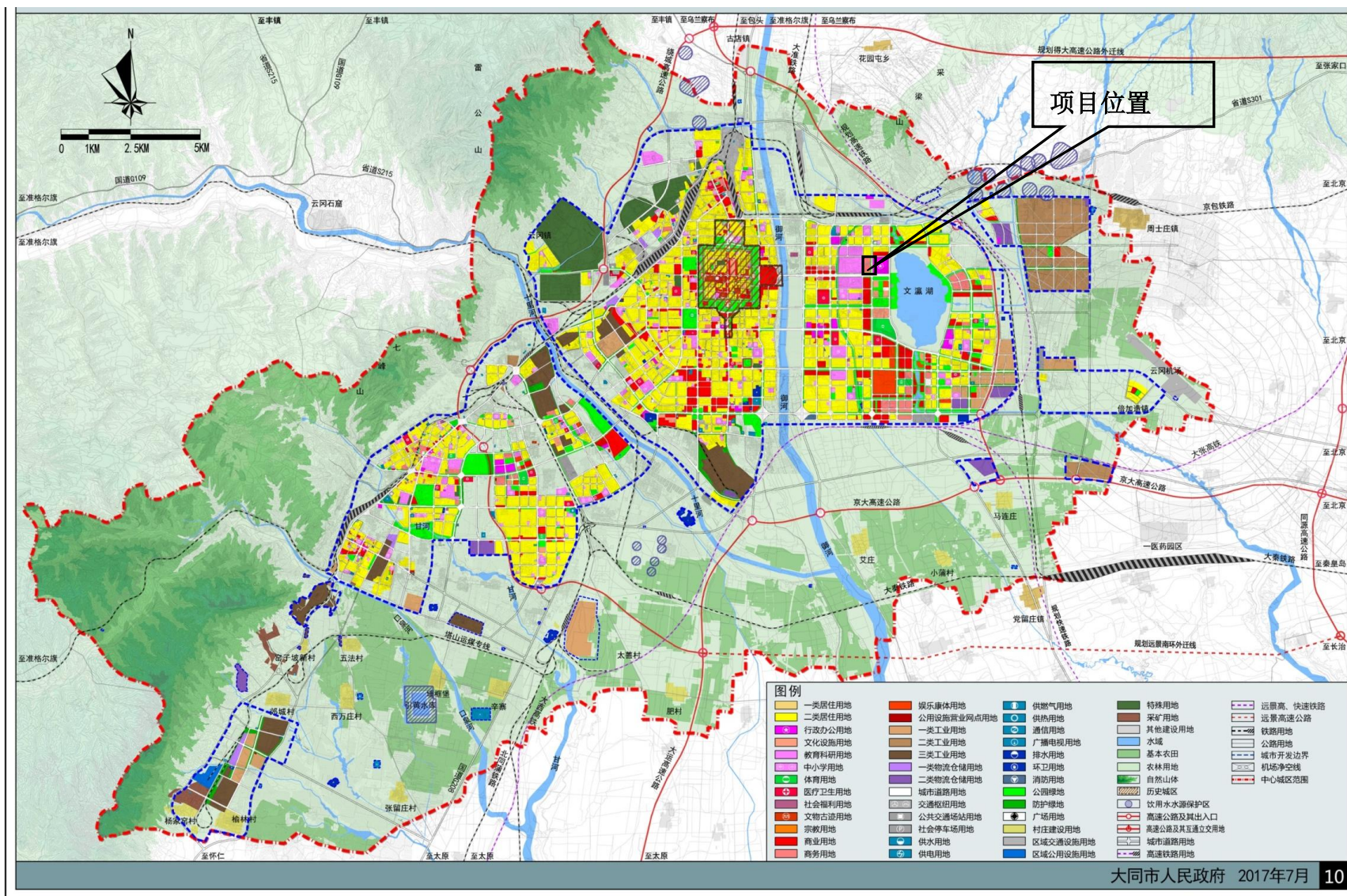


图 1.4-1 大同市总体规划

1.4.4 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的》（以下简称《通知》），要求强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”，即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

1.4.4.1 生态保护红线

根据《生态保护红线划定技术指南》，生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，其范围主要包括重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域。

陆地重点生态功能区具体包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等类型；陆地生态敏感区/脆弱区具体包括水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等；禁止开发区主要包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等类型；其他区域主要包括生态公益林、重要湿地和草原、极小种群生境等。

项目位于大同市国际能源革命科技创新园区 A 区，选址不在自然保护区、风景名胜区、森林公园及其它《生态保护红线划定技术指南》中规定的生态保护目标范围内，不违背生态保护红线保护要求。区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，本项目建设符合生态保护红线要求。

1.4.4.2 环境质量底线

环境空气：本次评价收集了平城区 2025 年度的年均环境空气例行监测数据，SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 全年浓度平均值，O₃8 小时最大第 90 百分位数，CO 第 95 百分位值，说明大同市平城区属于环境空气质量达标区。本次评价委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2024 年 5 月 7 日~5 月 13 日对项目区的特征污染物 NH₃、H₂S 环境质量现状进行了补充监测。由监测结果可知，各测点质量现状均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

地表水环境：本项目周边涉及河流为御河，通过收集的资料分析，大同市固定桥断

面和利仁皂断面近三年例行监测数据水质在IV类以上，能达到《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）规定的该断面IV类水质水质要求，说明区域地表水环境质量较好。

声环境：本次评价委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于2024年5月24日对项目区的声环境质量现状进行了监测。由监测结果可知，根据监测结果可知：各测点等效声级值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类昼间标准：50dB（A），夜间标准：40dB（A）。

土壤环境：根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“其他行业”，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作，因此未开展监测。

综上所述，本项目污染物在严格落实环评提出的各项环保措施的情况下，均可做到达标排放，项目建设不会突破区域环境质量底线。

1.4.4.3 资源利用上线

自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。

本项目为医院建设项目，不属于高耗能行业，根据大同市总体规划，项目占地性质为商务用地，因此，其占用土地符合当地土地资源利用政策。项目运营过程中，项目用水取自市政管网，严格按照山西省用水定额指标取水用水，杜绝浪费水资源；同时注重了医疗废物的处理处置，固废实现零排放，整个项目符合清洁生产理念，项目能源利用率高、污染物产生量较小，本项目的建设并不违背资源利用上线要求。

1.4.4.4 环境准入负面清单

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

区域目前没有设定环境准入负面清单，且区域无明确的红线和特殊环境敏感区制约，不涉及负面清单。依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。故本项目的建设不违背原则要求。

表 1.4-1 大同市生态环境管控基本要求

管控类别	管控要求	本项目建设情况	相符性
空间布局约束	<p>1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。2.严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，市城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁(不含短流程炼钢)、铸造(不含高端铸件)、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。3.推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。4.生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。5.坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”6.认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。</p>	<p>本项目为医院建设项目，不涉及自然保护区、风景名胜、森林公园、饮用水水源保护区等敏感区，不涉及生态保护红线，不属于淘汰类和限制类项目，不属于高污染高耗能项目，选址符合规划要求。不属于区域限制和禁止建设项目。</p>	符合
污染物排放控制	<p>1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。2.钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)相关要求。3.水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》(晋环发〔2021〕16号)相关要求。4.能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实施强制性清洁生产审核。5.新、改、扩建涉及大宗物料年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。6.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应</p>	<p>本项目为医院建设项目，不属于高耗能、高污染类企业，不涉及大宗物料运输，项目不设置锅炉；医疗废水经预处理后排入市政污水处理管网，不直接外排地表水体。</p>	符合

	<p>逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。7.市域范围内基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。8.按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放道路移动机械。9.严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标 10.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的县(区)、水环境质量未达到要求的县(区)，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM₁₀)年平均浓度不达标的县(区)，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。11.城镇生活污水处理厂外排废水全面执行山西省《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)。12.工业废水外排主要三项污染物化学需氧量、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。13.省级及以上工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，外排口加装自动监控设施。14.煤矿矿井水原则上废水全部循环利用，确需排放的煤矿矿井水需达到《地表水环境质量》III类水质要求</p>		
环境 风险 防控	<p>1.强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措提高突发环境污染事件应急处置能力，2.科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 年修改单)的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)</p>	<p>本项目会产生医疗废物，建设单位严格按照危险废物和医疗废物相关要求要求进行收集、处置，委托有资</p>	符合

	<p>的相关要求 3.针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河(湖、库)工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。4.严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖(库)和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。</p>	<p>质单位的处置。同时医疗废物暂存间按要求建设。</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--

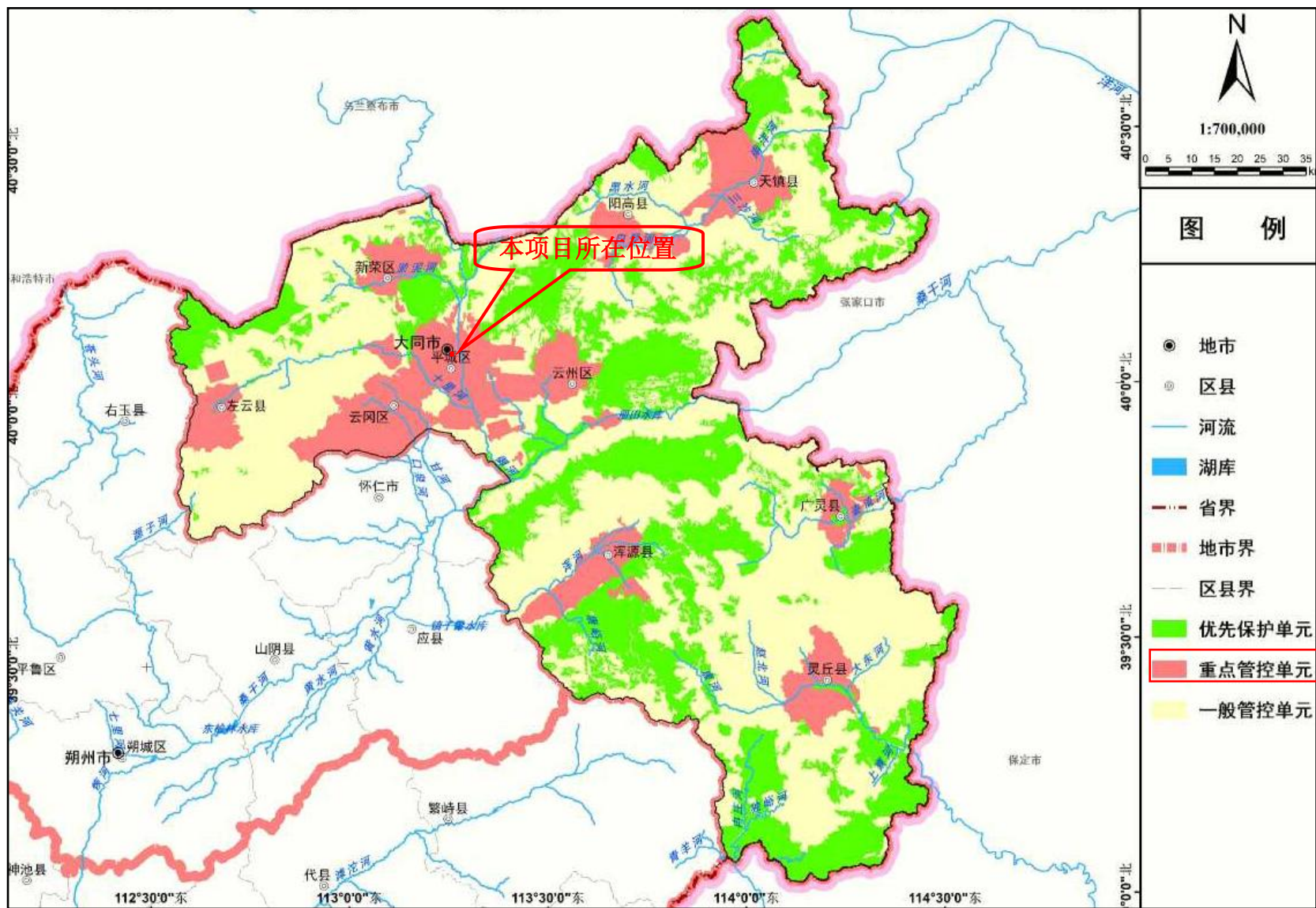


图 1.4-1 大同市“三线一单”生态环境分区管控单元图

1.4.5 与生态环境分区管控的符合性

本项目位于云州区永胜村南，根据山西省“三线一单”数据管理及应用平台生态环境分区管控研判结果，本项目属于大同市平城区大气环境受体敏感重点管控单元，管控单元编码为ZH140213200，研判结果见图1.5-3。

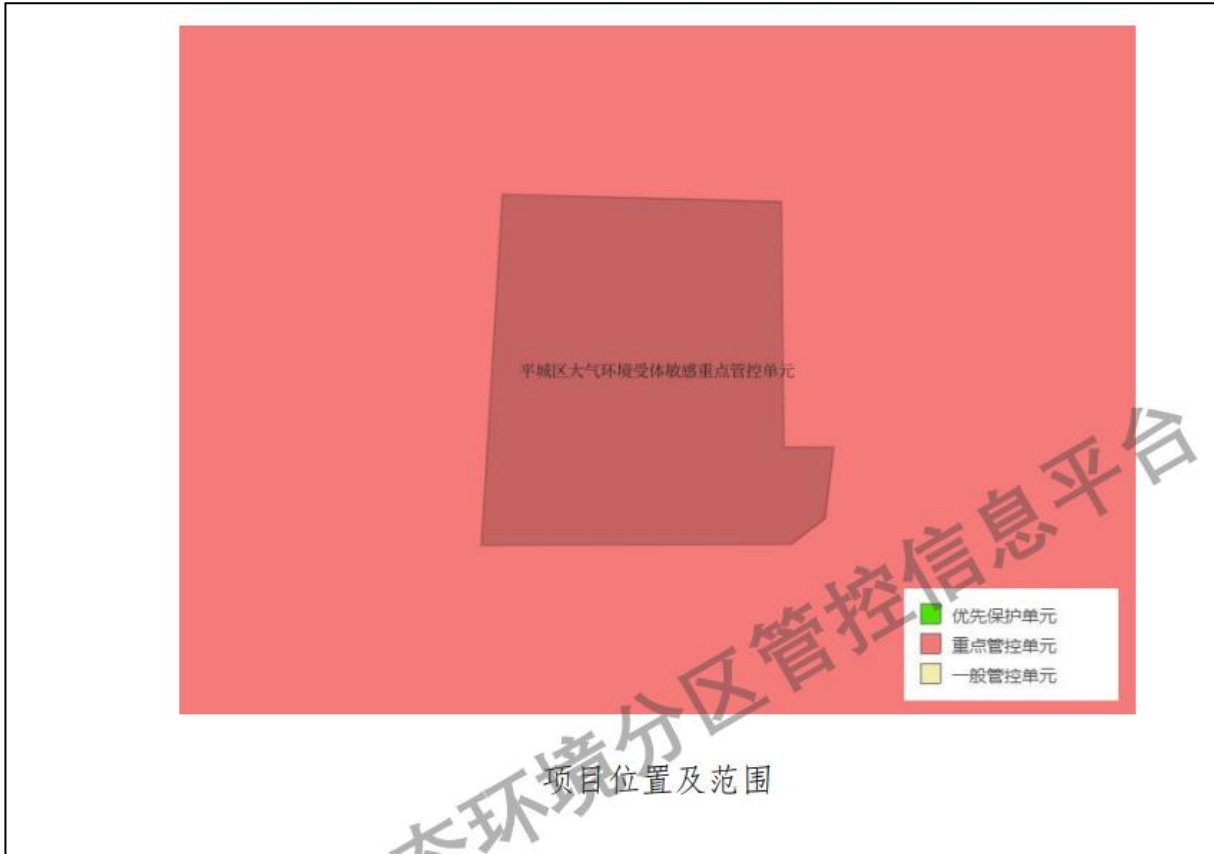


图 1.5-3 分区管控研判图

2 总则

2.1 工作依据

(1) 宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目环境影响评价委托书，2025年5月20日；

(2) 备案证，2024年9月27日；

(3) 宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目初步设计，2025年6月

2.2 环境影响评价因子

本项目在施工期和运营期对当地的自然物理环境、自然生态环境等方面均会产生一定的影响，只是在不同的时段，其影响的性质和程度不同，经过对环境影响因子的特征分析和对本项目的工程分析，用矩阵法得出本项目的环境影响因子识别表。本项目环境影响因子识别见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 不同时段的环境影响因子识别

项目		评价因子
大气环境	现状评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、氨
	影响预测因子	//
地下水环境	现状评价因子	21项基本水质因子
	影响预测因子	氨氮
声环境	现状评价量	Leq
	影响预测评价量	
固体废物	评价因子	一般固废：废反渗透膜等
		危险废物：疗废物、废药物、废药品、污水处理站污泥等
		生活垃圾

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 大气环境

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 医疗机构》（试行），本项目环境空气影响评价等级为三级评价。

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 医疗机构》（试行），大气环境评价范围为以场址中心，外扩500m的矩形区域，重点关注污水处理站周边 200m 范围内的环境保护目标。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 医疗机构》（试行），本项目废水经预处理后排入市政污水处理管网，地表水环境影响评价等级为三级B。

主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害特征水污染物。

三级 B 主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，确定本项目的地下水环境影响评价等级。建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

表 2.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.3-2 地下水环境评价工作等级分级表

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（2）评价等级确定

按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610—2016），本项目属于三级甲等医院，地下水环境影响评价项目类别为III类。

根据现场踏勘，项目评价范围内无划定准保护区的集中式饮用水源地，不在泉域保护区范围内，项目评价范围内存在分散式饮用水井，地下水环境敏感程度为“较敏感”。故确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

（3）地下水评价范围

评价范围：根据本地区地下水径流、补给、排泄等条件的初步分析范围，评价初步确定地下水评价范围为：以厂址为中心，北侧 1.5km，西侧至御河，下游至文瀛湖，南侧至铁路线一带的 26.2km² 范围内。

2.3.4 声环境评价等级

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 医疗机构》（试行），环境影响评价等级为三级评价，评价范围为医院边界外 100m。

2.3.5 环境风险

根据《山西省重点行业“一本式”环评报告编制技术指南 医疗机构》（试行），环境风险评价等级为简单分析。

2.3.6 土壤环境评价等级

本项目根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，确定本项目行业类别属于“其他行业”，为IV类项目，因此本项目不进行土壤环境影响评价。

2.3.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目为医院建设项目，占地面积约 54424.39m²，范围小于 20km²，且项目不经过特殊或重要生态敏感区，在评价范围内不会引起生物量和物种的多样性减少、珍稀濒危物种消失、绿地数量减少及水

和土地荒漠化，项目属于一般区域。因此，本工程生态环境影响评价确定为三级评价。评价范围为项目占地范围内。

表 2.3-3 生态环境影响评价等级划分

划分依据		评价等级
工程占地范围	影响区域生态敏感性	三级
长度≤50km	一般区域	
占地面积<2km ²	一般区域	

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

根据评价区功能区划和环境保护目标要求，确定环境质量执行以下标准：

（1）环境空气：项目所在地 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准 单位：ug/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值		标准来源
PM ₁₀	年平均	60	过渡阶段 二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	24 小时平均	120		
PM _{2.5}	年平均	30		
	24 小时平均	60		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
SO ₂	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
CO	1 小时平均	10000		
	24 小时平均	4000		
O ₃₋₈	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		

氨	1 小时平均	200	//	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)
硫化氢	1 小时平均	10		

表2.4-2 其他污染物空气质量浓度参考限值

污染因子	标准限值			单位	备注
	一次值	1小时平均	24小时平均		
氨	200	/	/	μg/m ³	HJ2.2-2018表D.1
硫化氢	10	/	/		

(1) 地表水环境

根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)中规定,本项目区地表水为御河、文瀛湖水库,所在河段属于堡子湾-桑干河入口,水环境功能为工农业与景观娱乐用水保护,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准,详见表2.4-3。

表 2.4-3 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 单位: mg/L

污染物名称	标准值	污染物名称	标准值
pH	6~9	铜	2.0
COD _{Cr}	≤30	锌	1.5
BOD ₅	≤6	硒	0.02
氨氮	≤1.5	砷	0.10
总磷	≤0.3	汞	0.001
石油类	≤0.5	镉	0.005
硫化物	≤0.5	铬(六价)	0.05
氟化物	≤1.5	铅	0.05
总砷	≤0.1	氰化物	0.2
挥发酚	≤0.01	阴离子表面活性剂	0.3
粪大肠菌群(个/L)	20000	水温(°C)	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
高锰酸盐指数	10	溶解氧	2

(3) 地下水: 区域地下水为III类水质区,地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,见表2.4-4。

表 2.4-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 单位(mg/L)

污染物	pH	总硬度	溶解性固体	砷	汞	铅
标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤0.01	≤0.001	≤0.01

污染物	镉	铁	锰	氨氮	挥发酚	氰化物
标准值	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.5	≤0.002	≤0.05
污染物	硝酸盐	亚硝酸盐	耗氧量	硫酸盐	氯化物	氟化物
标准值	≤20.0	≤1.00	≤3.0	≤250	≤250	≤1.0
污染物	六价铬	总大肠菌群	菌落总数			
标准值	≤0.05	≤3.0	≤100			

(4) 声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关声环境功能区分类：“指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域”为1类声环境功能区。由此确定本项目所在区域厂界四周和医院本身声环境功能区应划为1类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。详见表2.4-5。

表 2.4-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
1类	55	45	厂界四周

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物

医院污水处理设施周边废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中标准。本项目职工食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放标准。

表 2.4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

控制项目	单位	污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度
氨	mg/m ³	1.0
硫化氢	mg/m ³	0.03
臭气浓度	无量纲	10
氯气	mg/m ³	0.1

表 2.4-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	基准灶头数	对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备最低去除率 (%)
----	-------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------

中型	≥3, <6	≥5.00, <10	≥3.3, <6.6	2.0	75
----	--------	------------	------------	-----	----

本项目污水处理站臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级标准；见表 2.4-8。

表 2.4-8 《恶臭污染物排放标准》一级标准

控制项目	臭气浓度	氨气	硫化氢
15m 高排气筒	2000	4.9kg/h	0.33kg/h
厂界	10（无量纲）	1.0mg/m ³	0.03mg/m ³

2.4.2.2 水污染物

医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准，详见表 2.4-9。本项目污水通过市政管网进入御东污水处理厂进行处理，进水水质要求满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中污水排入城镇下水道水质控制项目 B 级限值的有关要求见表 2.4-10。

表 2.4-9 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

控制项目	粪大肠菌群数	肠道致病菌	肠道病毒	阴离子表面活性剂	总氰化物
排放标准	5000999	-	-	10mg/l	0.5mg/l
控制项目	总铬	总银	pH	SS	CODcr
排放标准	1.5mg/l	0.5mg/l	6-9	浓度：60mg/l 最高允许排放负荷： 60g/（床位·d）	浓度：250mg/l 最高允许排放负荷： 250g/（床位·d）
控制项目	挥发酚	氨氮	石油类	BOD ₅	动植物油
排放标准	1.0mg/l	-	20mg/l	浓度：100mg/l 最高允许排放负荷： 100g/（床位·d）	20mg/l
控制项目	总汞	总砷	色度（倍）	总镉	总铅
排放标准	0.05mg/l	0.5mg/l	--	0.1mg/l	1.0mg/l
控制项目	六价铬	总余氯			
排放标准	0.5mg/l	-	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/l		

表 2.4-10 御东污水处理厂设计进水水质表 单位 mg/L

污染物	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	PH
浓度值	500	350	400	45	70	8	100	6.5-9.5

2.4.2.3 噪声

运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1

类标准限值，见表 2.4-11。

表 2.4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准

标准分类	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类	55	45	厂界四周

2.4.2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

医疗废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

污泥控制与处置执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）。

2.5 环境保护目标

经调查评价区不属特殊保护地区、社会关注区、生态敏感性脆弱区和特殊地貌景观区等，评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种。主要环境敏感因素为城镇居民、评价区环境空气质量、地表水、地下水及生态环境。

环境空气：评价区内环境空气质量达到环境空气质量一级标准；

地表水：评价区内地表水主导功能为一般景观用水保护，水质目标为 IV 类；

地下水：评价区内地下水质量达到地下水质量 III 类标准；

声环境：评价区声环境质量达到声环境质量中 1 类标准；

生态环境：保持区域生态环境的生物多样性，防止水土流失对地下水造成影响，保护区内地表植被；

环境保护目标及敏感点见表 2.5-1、表 2.5-2 及图 2.5-1、四邻关系图见图 2.5-2。

表 2.5-1 环境空气保护目标表

保护目标名称	坐标°		保护对象	保护目标人数	环境功能区	相对方位	相对场界距离/m
	E	N					
大同大学御东学院教学楼	113.34907	40.09418	学生	2984	二类区	W	276
泗庄小区	113.35374	40.09873	居民	8465		N	60
晋能控股办公楼	113.35457	40.09647	办公人员	261		E	30

广电中心楼	113.35305	40.09388	居民	58		S	20
大同市人民政府办公楼	113.35943	40.09569		168		E	460
大同市应急局	113.35806	40.09559		102		E	350
领阅小区	113.35698	40.09927		3156		NE	383
肖怡轩小区	113.35407	40.10258		2258		N	460
瑞湖云山府	113.35259	40.09830		2016		NW	135
云祥园	113.34958	40.10235		1587		NW	440
大同博物馆	113.35319	40.09116	游客及办公人员	126		NW	490

表2.6-2地表水体及环境保护目标表

类别	保护目标名称	位置关系	功能区划及保护要求
地表	御河	W/2783m	水环境功能为工农业与景观娱乐用水保护，水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准
水体	文瀛湖水库	E/1060m	

表2.6-3 声环境保护目标表

保护目标	位置关系 m			距离场界最近距离	相对方位	执行标准	声环境保护目标情况
	X	Y	Z				
酒庄小区	0	60	0	60m	N	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准	正对
晋能控股办公楼	30	0	0	30m	E		侧对
广电中心楼	0	20	0	20m	S		背对
瑞湖云山府	70	112	0	135m	NW		侧对

表 2.6-4 地下水环境保护目标一览表

名称		与场地 关系	井深 (m)	水位埋深 (m)	用途	含水性质	功能区划情况
分散式 水井	西坟村铁路南 饮用水井	N/980m	32	11	饮用	第四系松散岩类孔隙水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	古城村御河东岸河湾 地水井	W/1420m	27	8	饮用	第四系松散岩类孔隙水	
	石家寨灌溉水井(东二 路东侧)	S/4966m	77	29	灌溉	第四系松散岩类孔隙水	
	4#西坟村试验场饮用 水井	N/1026m	30	10	饮用	第四系松散岩类孔隙水	
	5#石家寨灌溉水井(柳 营路西侧)	NE/1251m	88	35	灌溉	第四系松散岩类孔隙水	
	6#东坟村水井	N/1076m	40	16	灌溉	第四系松散岩类孔隙水	

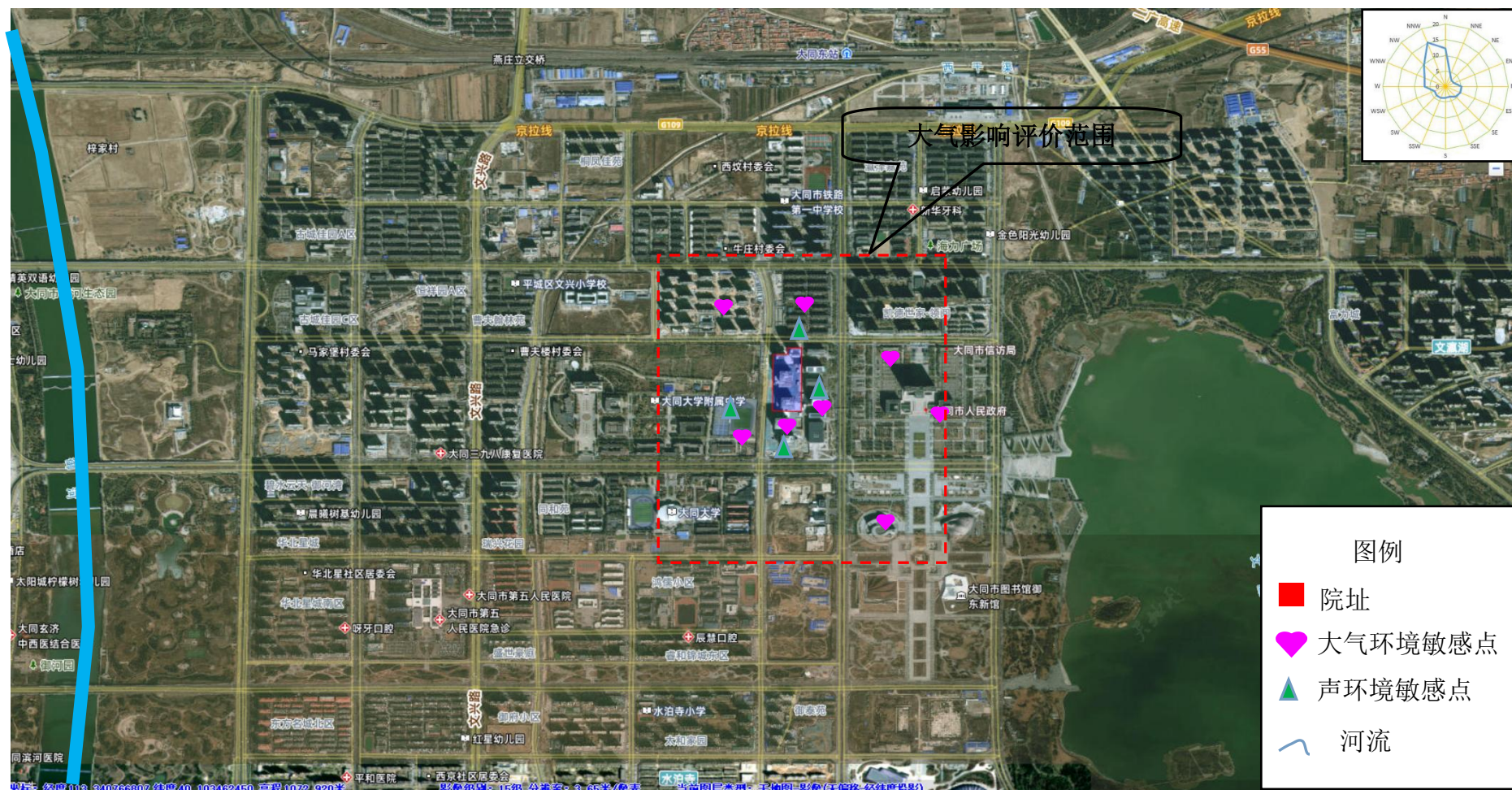


图 2.5-1 环境保护目标图

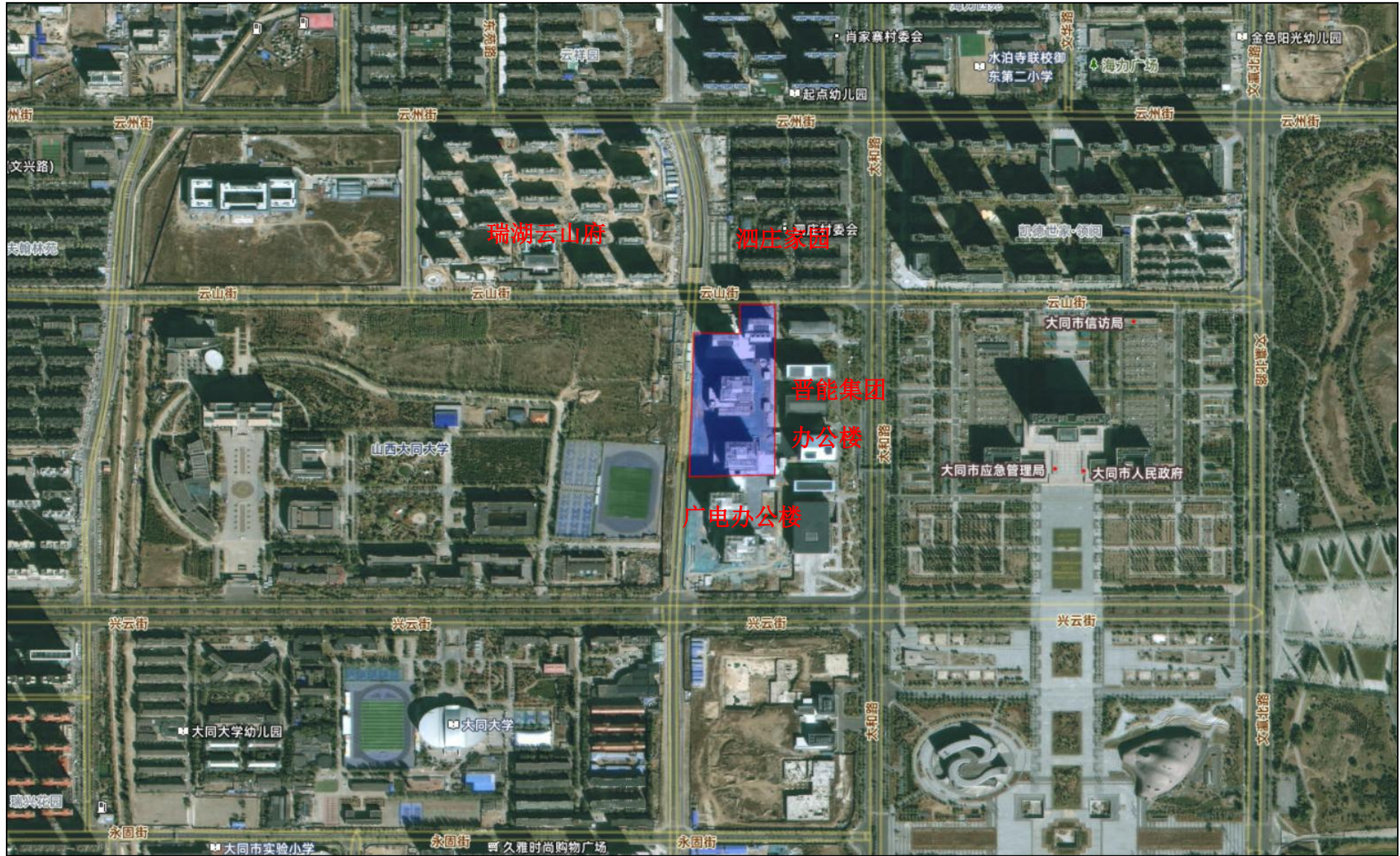


图 2.5-3 项目四邻关系图

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程基本情况

本项目对大同市国际能源革命科技创新园 A 区项目 3 至 6 号楼进行改建。现有工程为大同市国际能源革命科技创新园 A 区项目 3 至 6 号楼，始建于 2019 年，主体工程以及外墙保温等于 2020 年建设完成。

根据现场调查以及咨询建设单位，项目 3 至 6 号楼主体工程以及外墙等建设完成后，内部工程未进行建设，均为毛坯状态，截止目前项目停滞，未入驻企业。

根据《建设项目分类管理名录》（2021 年），办公用房建设不涉及敏感区的不需要开展环境影响评价，因此项目 3~6#楼未开展环境影响评价工作。

本项目租用大同市国际能源革命科技创新园 A 区项目 3 至 6 号楼，对内部进行分区改建，建设宣医大同老年疾病临床研究中心项目。

表 3.1.1-2 现有工程主要建设内容表

项目名称		建设内容	备注
主体工程	3#楼	建筑面积 34297.00m ² ，地下 2 层，地上 11 层，建筑总高度 56.45m，地下室埋深 10m。	
	4#楼	建筑面积 47225.00m ² ，地下 2 层，地上 16 层，建筑总高度 74.35m，地下室埋深 10m	
	5#楼	建筑面积 52710.00m ² ，地下 2 层，地上 20 层，建筑总高度 89.5m，地下室埋深 10m	
	6#楼	建筑面积 56381.69m ² ，地下 2 层，地上 22 层，建筑总高度 97.3m，地下室埋深 10m	
公用工程	供电	接大同市市政供电管网	
	供水	接自大同市市政供水管网	
	采暖	目前还未接入集中供热管网	
	制冷	建设完成至今，未投入使用，未进行制冷	
	燃气	大同市市政燃气管网已敷设至项目北侧云山街	

3.1.2 现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场踏勘，现有工程正在建设，主体工程已建设完成，施工临时用房还未拆除项目区域内目前主要问题为，堆存少量施工期产生的废弃物。

整改措施：施工用房改造期间继续进行使用，待改造工程完成后，应进行拆除，并

对拆除后的地面进行硬化绿化；对现有施工场地堆存的少量建筑垃圾，及时进行清运，外送大同市建筑垃圾处置场进行处理处置。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 项目概况及建设内容

3.2.1.1 项目概况

见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目概况表

项目	项目概况
项目名称	宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目
建设性质	新建
建设单位	宣医（大同）健康管理有限公司
建设地点	大同市国际能源革命科技创新园区 A 区
建设周期	6 月
项目投资	项目总投资 264967 万元，环保投资共计 285.5 万元，占项目总投资的 0.11%。
占地面积	190613.69m ² (其中，地上建筑面积 138170.83 m ² ，地下建筑面积 52442.86 m ²)

3.2.1.2 项目建设内容

本项目总建筑面积为 190613.69 平方米（其中，地上建筑面积 138170.83 m²，地下建筑面积 52442.86 m²）及购置 1000 余套医疗设备；设置床位数 1200 张，设置科室包括心胸外科、内分泌科、肾内科、心内外科、神经内外科、老年医学科、眼科和病理科等。

本项目具体工程内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 工程内容一览表

工程名称	主要建设内容	建设情况
主体工程	总建筑面积为 190613.69 平方米（其中，地上建筑面积 138170.83 m ² ，地下建筑面积 52442.86 m ² ）	改建
	现有 3#楼进行改建，为地下 2 层，地上 11 层，建筑面积 34297.00m ² ，位于项目南侧。 地下一层、二层设置为设备机房、停车库。 地上一层设置全科门诊大厅、行政办公室、感染病科、会议室等，感染病科主要为对传染病进行诊断，不收治传染病患者；二层设置中医特色服务区（保健科）；三层设置体检科；四层设置耳鼻喉科；	

		五层设置中医门诊；六层设置中医康复科（针灸、按摩等）；七层设置临床检验中心；八层、九层设置病理实验室；十层设置信息中心；十一层为精准实验区。	
	门诊医技住院楼	<p>现有 4#楼进行改建，为地下 2 层，地上 16 层，建筑面积 47225.00m²，位于 3#楼北侧。</p> <p>地下二层设置为设备机房、停车库；地下一层布置影像科；地上一层为儿科门诊、儿科保健、血透中心；二层设置医学影像科、功能检查科以及门诊化验室；三层设置神经医院门诊、骨关节门诊、风湿疼痛门诊；四层设置妇科、产科、计划生育科门诊，产后康复门诊；五层设置呼吸内科、心内外科、血液肿瘤门诊；六层设置消化内科、内分泌科、泌尿科门诊；七层设置 DSA 检测中心（另行评价）；八层设置内镜中心；九层设置心内科、心外科住院病房以及 CCU 病房；十层设置心内科病房；十一层设置呼吸科病房、RICU 病房；十二层、十三层设置呼吸科病房；十四、十五层设置血液肿瘤病房；十六层设置无菌层流病房。</p>	改建
	急诊内科住院综合楼	<p>现有 5#楼进行改建，为地下 2 层，地上 20 层，建筑面积 52710.00m²，位于项目 4#楼北侧。</p> <p>地下二层设置为设备机房、停车库；地下一层布置为设备机房。地上一层为出入院大厅、急诊中心；二层设置食堂餐厅；三层设置手术室；四层为设备用房；五层设置内科 ICU 病房；六层设置 NSICU 病房；七层、八层设置神经外科病房；九层设置神经康复科病房；十、十一、十二层设置神经内外科病房；十三层设置心内科病房；十三层设置睡眠中心病房；十四、十五、十六层设置康复科病房；十七、十八层设置泌尿外科病房；十九层设置肾内科病房；二十层设置专家休息室以及空中花园。</p>	改建
	外科住院楼	<p>现有 6#楼进行改建，为地下 2 层，地上 22 层，建筑面积 56381.69m²，位于项目 5#楼东北侧。</p> <p>地下二层设置为设备机房、停车库；地下一层布置为药房。地上一层为出入院大厅；二层设置药房、配液中心；三层设置手术室；四层为设备用房；五层设置外科 ICU 病房；六层设置 PICU 病房；七层设置 NICU 病房、八层设置分娩中心；九层设置产科病房；十层设置产后康复病房、十一、二层设置妇科病房；十三层设置儿科病房；十四层设置内分泌科病房、十五、十六、十七、十八层设置普外科病房；十九、二十层设置胃肠科病房；二十一、二十二层设置耳鼻喉科病房；二十二层设置行政办公室以及空中花园。</p>	改建
公辅工程	供电	由医院配电室提供，设置 2 台 2000KVA 变压器+2 台 1250KVA 变压器。	新建
	供水	由城市供水管网提供	依托
	排水	医院生活污水及医疗废水经污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中规定的污染物排放预处理标准及后排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂处理后达标排放。	依托

	制冷	采用螺杆空调机组制冷，能源是电能，制冷期 120 天。	新建
	采暖	本项目采暖设置空气源热泵供暖，供暖天数 150 天。	新建
	供气	由市政天然气管网供应。从北侧云山街供气管网接入。	依托
	液氧站	占地面积 300m ² ，设置 2 台 15m ³ 立式低温液氧储罐	新建
	食堂	位于 5#楼地上二层。分区设置中餐厨房、西餐厨房以及餐厅；为职工医护人员以及就诊患者提供用餐服务；中餐厨房设置 5 个基本灶头，西餐厨房设置 2 个基本灶头。	新建
环保工程	废气	本项目食堂中餐厨房设置 5 个灶，西餐厨房设置 2 个灶。各灶头上均安装集气罩，收集油烟引入油烟净化装置净化处理后，通过内置专用烟道引至楼顶排放；定期维护。	新建
		本项目污水处理站，格栅、调节池、氧化池等均封闭设置，污水处理产生的恶臭气体经集气收集后通过活性炭吸附装置处理处置后，通过不低于楼顶 3m 的排气筒进行排放。	新建
	废水	食堂含油废水经油水分离器处理，再排入医院污水处理站；科室预处理的废水再与医院其他废水一同进入医院污水处理站进行“格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒工艺”处理，处理能力不小于 600m ³ /d，处理达标的污水排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂。	新建
	固体废物	医疗废物：专人负责，按要求分类收集、存放于院内专用医疗废物暂存间，位于 4#楼于 5#楼之间，面积 100m ² ，交由有资质的单位统一收集处置，日产日清。	新建
		危险废物：专人负责，按要求分类收集、存放于污水处理站设置的危废暂存间，面积 20m ² ，交由有资质的单位统一收集处置。	新建
		生活垃圾：楼道及院区设置垃圾筒收集，专人负责清理至 4#楼于 5#楼之间生活垃圾暂存室，面积 260m ² ，后由环卫部门统一清运至政府指定地点集中处理，日产日清。	新建
		餐厨垃圾和废油脂：分别采用坚固、不透水、带盖容器单独收集后，交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理。	新建
	噪声	选用高效、低振动、低噪声的先进设备；优化噪声源布局，高噪声设备设于建筑地下设备用房内；食堂油烟通道内侧用橡皮、胶片加固减震，风机设于地下，采取基础减振。	新建
	防渗	污水处理站主要池体混凝土结构环境类别二类b，基础垫层C15，厚度100，每侧均基础外延扩出100，池体及相连接的构件C30防水砼，抗渗等级S5，并加入一定比例HA型抗裂防水剂，水泥标号为32.5以上，砼之间水灰比小于0.5；池外壁为防水水泥砂浆35厚分，表面再涂H201水泥基渗透结晶防水剂，厚度为1.2mm，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。	新建
		医疗废物暂存间室内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。对防渗层及时查修，确保防渗层达到设计要求。	新建
	绿化面积 24070.93m ²	新建	

依托工程	废水处理	医院生活污水及医疗废水经现有污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中规定的污染物排放预处理标准后排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂处理后达标排放。	依托
------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	----

3.2.1.3 主要设备

项目主要生产设备表见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要设备一览表

序号	科室名称	设备名称	数量(台套)	备注
1	检验科	器械检查放大镜	4	
2		医用智能封口机	3	
3		无菌物品存放架	4	
4		精密器械盒	10	
5		手术器械智能管理系统	1	
6		移动式包布存放车	6	
7		全自动清洗消毒器	1	
8		蒸汽减压系统	1	
9		减压沸腾清洗器	1	
10		快速多舱式全自动清洗消毒器（带回传轨道）	1	
11		手工清洗工作站	1	
12		纯水处理系统	1	
13		等离子空气消毒机	1	
14		等离子空气消毒机	2	
15		绝缘检测仪	1	
16		能量吊塔	6	
17		回收分类台	2	
18		三联洗手消毒池	3	
19		电动升降传递窗	2	
20		双头洗眼器	1	
21		密闭下送车	3	
22		器械检查打包台	4	
23		敷料检查打包台	4	
24		医用多功能打包台	2	
25		器械柜	6	
26		平板货架	4	
27		篮筐	40	
28		ATP 荧光检测仪	1	
29		高温极速生物阅读器	1	
30		生物培养皿	1	
31		医用束带打包机	1	
32		感乐康智能除锈上油机	1	
33	心内科及心血管科	床旁心脏超声（带食道超声）	1	
34		床旁心脏超声	1	
35		除颤仪	1	
36		体外循环机	1	
37		体外循环机血氧饱和度及血球压积监测系统	1	
38		体外循环负压吸引装置	1	

39		体外膜肺氧合 ECMO	1	
40		临时起搏器	5	
41		便携式血氧饱和度仪	2	
42		无创呼吸机	2	
43		有创呼吸机	2	
44		有创呼吸机	2	
45		高流量氧疗湿化设备（呼吸湿化治疗仪）	2	
46		便携式转运呼吸机	1	
47		脑部与区域血氧监测系统	2	
48		注射泵	20	
49		双道注射泵	35	
50		单道微量注射泵	5	
51		血气分析仪	1	
52		多功能暖箱	1	
53		监护仪	28	
54		转运监护仪	1	
55		纤维支气管镜	1	
56		防褥疮气垫	1	
57		放射防护铅衣服	1	
58		放射防护铅围脖	1	
59		辐射台	2	
60		雾化泵	16	
61		电子婴儿秤	2	
62		活化凝血酶测定仪（ACT 仪）	1	
63		电动吸引器	3	
64		排痰机	2	
65		一氧化氮气体流量控制仪	1	
66		制冰机	1	
67		输液泵	8	
68		晨间护理车	2	
69		四联阅片灯	3	
70		负压吸引器	60	
71		氧气流量表	60	
72		体重秤（普通）	1	
73		诊查床	1	
74		病历夹车	2	
75		治疗车	4	
76		床单位消毒器	2	
77		等离子空气消毒机	1	
78		输液架	12	
79		电子血压计	1	
80		血糖仪	1	
81		放射防护屏	1	
82		儿科检查推车	1	
83		简易呼吸气囊	20	
84	内分泌科	输液泵	50	
85		注射泵	5	
86		输血泵	1	

87		心电监护仪	10	
88		血糖仪	3	
89		神灯	2	
90		空压泵	15	
91		吸引器	2	
92		急救车	1	
93		电子血压计	2	
94		治疗车	6	
95		呼吸机 CPAP	2	
96		污物车	2	
97		病历车	2	
98		身高仪	2	
99		体重称	1	
100	肾内科	心电监护仪	6	
101		血压监测仪	6	
102		骨密度检测仪	1	
103		肾病治疗仪	2	
104		血液透析机	3	
105		输液泵	43	
106		注射泵	10	
107		治疗车	6	
108		急救车	2	
109		雾化泵	8	
110		移动负压吸引器	2	
111	高频呼吸机	2		
112	心内科	心电监护仪	20	
113		电子血压计	2	
114		台式血压计	2	
115		电动吸引器	1	
116		CPAP 呼吸机	2	
117		心电图机	2	
118		除颤仪	1	
119		输液泵	40	
120		空压泵	15	
121		喉镜	2	
122		电子体温计	100	
123		微量泵	20	
124		直立倾斜试验床	1	
125		24 小时动态血压监测仪	5	
126		数字无创心功能监测仪	1	
127	无创心排量监测仪	1		
128	急救车	1		
129	治疗车	6		
130	床单位消毒器	1		
131	阅片机	1		
132	复苏气囊	3		
133	体重秤	1		
136	诊察床	1		

137		降温毯	5	
138	耳鼻喉科	综合验光仪	1	
139		电脑验光仪	1	
140	放射科	彩色超声诊断仪	6	
141		MRI 核磁共振仪	6	
142	手术室	手术室介入设备	1	
143	病理科	病理冰冻设备	1	
144	康复科	电动起立床	6	
145		热敷袋	20	
146		按摩器	20	
147		弹力带	20	
148		训练滑梯	2	
149		吞咽系统诊治仪	2	
150		磁疗设备	2	

3.2.1.4 公辅工程

(1) 供电

医院用电接自市政供电管网，年用电量约3850.7万kw·h，可满足项目用电需求。

(2) 给排水

1) 水源

本项目由市政管网供水，可满足项目用水需求。

2) 给排水

供水系统：分为热水供水系统和冷水供水系统。

热水供水系统：主要供应病房和医疗用热水，本项目热源为5#楼地下一层设置的1t/h电热水锅炉提供。

冷水供水系统：由市政管网供给。

3) 排水系统

排水系统采用雨污分流，生活污水、医疗废水水质分流。雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管道；本项目生活污水及医疗废水经污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂。

(2) 供冷供热

1) 采暖

本工程采暖采用空气源热泵进行采暖。本项目采暖面积137361m²，新增采暖负荷为6181KW。

2) 制冷

本工程冷冻站设在地下室设备房，空调冷媒由设在冷冻站内的螺杆制冷机提供7-12℃的冷水，总冷负荷为11628KW。

3) 通风系统

①地下一层设备用房设置机械进排风系统。

②卫生间、淋浴、污物室等房间均设机械排风。

③病房卫生间设有排气扇，排至建筑竖井，至屋面由屋顶风机排至大气。

④无外窗内房间按有关要求设置新风换气机系统，由管理人员启停新风换气机的运行，定时排风和送风。

⑤地下车库部分设置机械排烟（排风）和机械补风系统。

4) 净化空调系统

①百级手术室：手术区手术台工作面高度截面平均风速为0.25~0.30m/s，气流组织为顶送双下侧回。送风口为工作区域内满布顶棚高效过滤送风口。其中1个手术室对应一个空调系统，维持室内正压所需的新风由单独的新风机提供。

②千级手术室，设计换气次数为33次/小时，气流组织为顶送双下侧回。送风口为工作区域内满布顶棚高效过滤送风口。其中1个手术室对应一个空调系统。维持室内正压所需的新风由单独的新风机提供。

③万级手术室：计换气次数为22次/小时，气流组织为顶送双下侧回。为方便使用及灵活控制，2个手术室对应一个空调系统。维持室内正压所需的新风由单独的新风机提供。

④单独维持手术室正压的新风机。

污染手术室：洁净等级均为万级，计换气次数为22次/小时，气流组织为顶送双下侧回。

⑤洁净走廊及辅助用房洁净等级为10万级，气流组织为顶送顶回。

⑥污染走廊洁净等级为30万级，气流组织为顶送顶回。

⑦手术部其他没有净化要求的房间均设舒适性空调系统。

⑧中心供应：消毒品库房洁净等级为万级，送风口为高效过滤送风口。打包清洗洁净等级为10万级，送风口为高效过滤送风口。污物区洁净等级30万级，送风口为亚高效过滤送风口。

表 3.2-4 净化区域面积及等级汇总表

楼栋	科室	楼层	建筑面积	净化等级
3#楼	临床检验中心	七层	1094.62	循环风系统
	实验室	八层	1701.39	1: 层流洁净（PCR: 万级） 2: 其余房间做循环风系统
	实验室	八层	1375.91	1: 层流洁净（PCR: 万级） 2: 其余房间做循环风系统
4#楼	DSA	七层	1247.51	层流洁净（DSA: 万级走廊: 十万级）
	CCU	九层	644.24	消毒机+循环风系统
	RICU	十层	709.52	消毒机+循环风系统
	层流病房	十六层	748.96	层流洁净（4 间百级、8 间万级走廊: 十万级）
5、6#楼	中心供应	一层	665.28	1: 层流洁净（检查打包、无菌间: 十万级） 2: 循环风系统（去污区）
	静配中心	二层	420.47	1: 层流洁净（配药间: 万级） 2: 循环风系统（其余区域）
	中心手术室	三层	2416.33	层流洁净（3 间百级，11 间万级，走廊辅房十万级）
	内科 ICU	五层	505	消毒机+循环风系统
	外科 ICU	五层	477.8	消毒机+循环风系统
	NSIVU	六层	505	消毒机+循环风系统
	PICU	六层	479.7	消毒机+循环风系统
	NICU	七层	465.9	消毒机+循环风系统
分娩中心	八层	562	消毒机+循环风系统	

5) 医疗气体系统工程

医疗气体系统包括：氧气、真空吸引、压缩空气。真空泵、空压机设在住院楼设备间，氧气由医院氧气罐提供。

a、氧气供应系统

病房手术室、ICU 病房等房间供应氧气，氧气由管道输送。气源为氧气罐。

b、真空吸引系统

真空吸引系统应用在病房、手术室、ICU 病房等处，用于排除脓血和除痰。

c、压缩空气系统

压缩空气系统应用在病房，用于驱动呼吸机。压缩空气由空压机提供，空压机出口的压缩空气，经干燥、过滤、除味、使其露点、含油水量及细菌含量达到医用气体标准，再经储气罐缓冲后供应，并在使用点处，设置有快速插拨的终端接头。

（3）制水

项目空调、冷却塔以及锅炉用水为软化水，项目在地下一层设置软化水制备间，内设 2 台 5m³/h 的软水制备设备。软水制备采用离子交换树脂，当含有硬度离子的原水通过软化水设备内树脂层时，水中的钙(Ca²⁺)、镁(Mg²⁺)离子被树脂交换吸附，同时等物质量释放出的钠(Na⁺)离子。从软化水设备内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。当钠离子交换树脂失效之后，为恢复其交换能力，就要进行再生处理，再生剂为食盐溶液。一台软化水设备共有两根交换柱，当一个交换柱在产水时，另一个交换进行松床、进盐再生、小清洗、大清洗操作，当完成大清洗后即可转为产水工况，两个交换柱循环工作可实现连续产水。树脂在反洗、冲洗和再生过程中会产生一定量的再生及清洗废水；再生及清洗废水产生量约为装置产水量的 20%。

3.2.1.5 厂区总平面布置

本项目为宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目，项目建设内容主要为对大同市国际能源革命科技创新园 A 区项目 3 至 6 号楼进行改建，建设医院项目。医院主要设置中医精准医疗综合楼（三号楼），门诊医技住院楼（四号楼），急诊内科住院综合楼（五号楼），外科住院楼（六号楼）。并新建医废暂存间、污水处理站等配套设施。

项目总平面布置图见图 3.2-3，项目建筑物各楼层平面布置见报告正文后附图。

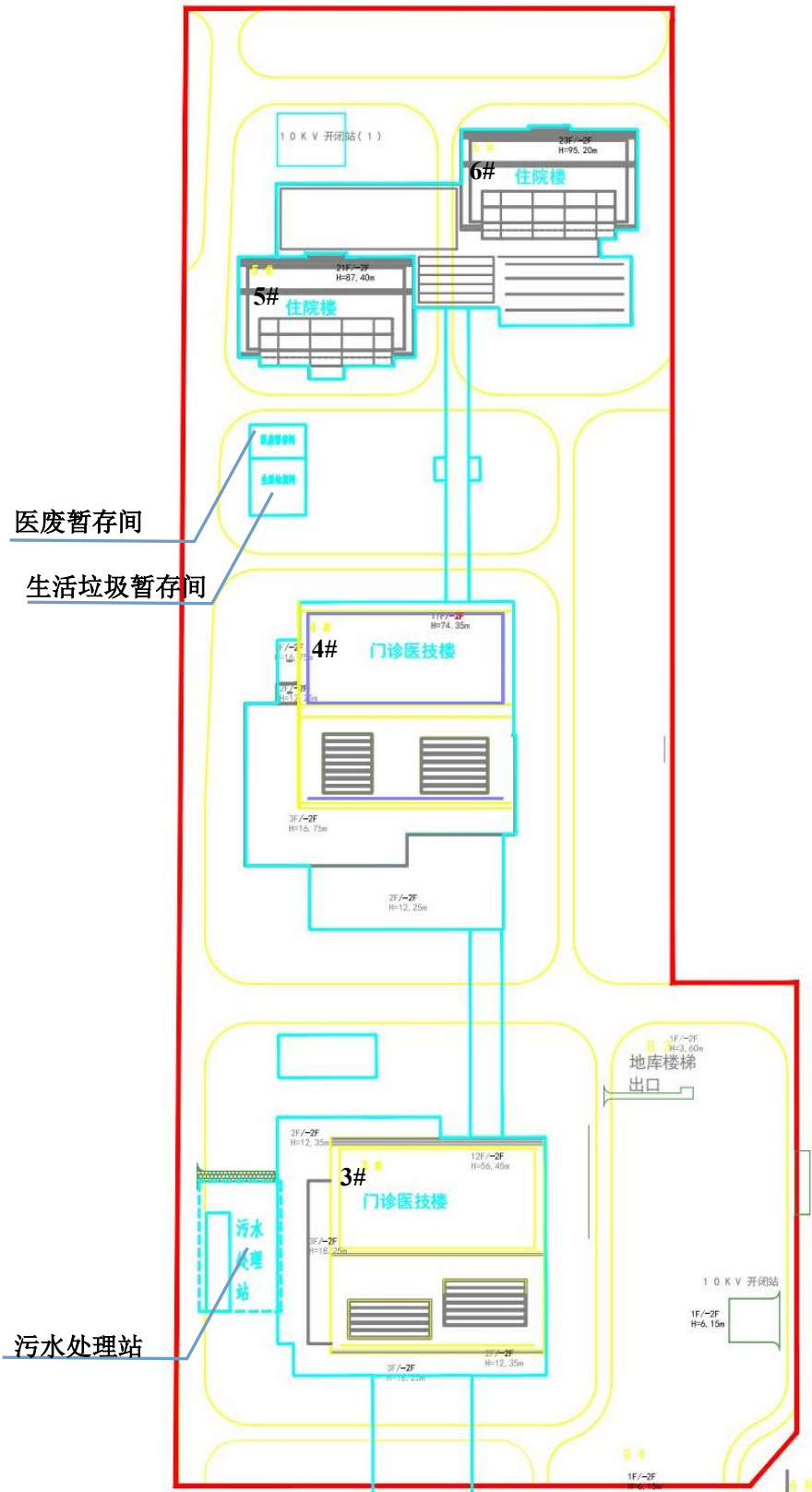


图 3.2.4-1 项目总平面布置图

3.2.1.6 主要辅料、燃料

项目废水、废气处理主要原辅材料清单一览表见表 3.2-4。

表 3.2-4 主要辅料统计表

序号	名称	年使用量 (t)	包装形式	存储方式
1	次氯酸钠	1.5	桶装	污水处理站内 仓库储存
2	絮凝剂(PAM)	2.0	袋装	
3	活性炭	2.5	袋装	
4	除臭剂	1.0	瓶装	

3.2.1.7 水平衡分析

(1) 用排水情况

①住院用水

医院共设床位 1200 张，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），大于 500 张床的大型医院，用水量为 400L/（床·d）~600L/（床 d），本次评价用水定额按 400L/（床·d）计，则住院用水量为 480m³/d；排水量按 80%计，为 384m³/d。

②门诊用水

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.4-2021），门诊部用水定额为 6~8L/（p·次），本次评价用水定额按 7L/（p·次）计，日门诊人数按照 1000 人计算，则门诊用水量为 7m³/d；排水量按 80%计，则为 5.6m³/d。

③医务人员生活用水：本项目从事医务相关人员共计约 1000 人，本次评价用水定额按 80L/（人·d）计，则医务人员生活用水量为 80m³/d，排水量按 80%计，为 64.0m³/d。

④餐饮用水：根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049-2021），其他餐饮用水定额为 6.8m³/（m²·a），本项目餐厅面积为 1221m²，则餐饮用水量为 8302.8m³/a，22.75m³/d；排水量按 80%计，为 6642.24m³/a，18.20m³/d。

⑤地面清洗水：本项目各建筑物地面需要每天清洗一次，类比同类项目，清洗用水定额取 0.3L/m²·次，本项目需要清洗的建筑总面积为 102000m²，则每天需要清洗用水 30.6m³/d，排水量按 90%计，为 27.54m³/d。

⑥道路、地下车库冲洗水

本项目建成后道路、停车场、广场等面积为 15818 m²，其道路洒水用水量按 2.0L/m²·d 计算，则道路洒水用水量为 31.64m³/d。

⑦空调系统补水：空调补水量按系统水容量的2%计算，根据《建筑设备专业设计技术措施》，系统水容量的取值为0.5L/m²，夏季空调制冷面积为137361m²，系统水容量为68.68m³；补充水为软水，软水制备采用树脂交换软水设备，软水制得率为80%，需要新鲜水为17.17m³/d；软化水制备排水量为3.43m³/d；空调排水量为补充水的25%，其余蒸发，则排水量为4.29m³/d。

⑧冷却塔补水

根据《实用供热空调设计手册》推荐的冷却水量计算公式

$$G = \frac{KQ_0}{C(t_{w1} - t_{w2})}$$

式中：Q₀----制冷机负荷；

K-----制冷机制冷时耗功的热量系数，对于压缩式制冷取1.2-1.3左右；对于制冷剂，取1.8-2.2左右；

C----水的比热容kJ/（kg·℃），取4.19；

t_{w1}、t_{w2}----冷却塔的进、出水温度，℃；

本项目夏季空调冷负荷为11628KW，经冷却水循环水量为

$$G=1.8 \times 11628 \div 4.19 \div 5=999.06\text{m}^3/\text{h}$$

冷却塔的补水量一般按循环水量的1%计算，则日补水量为999.06×1%×16÷0.8=199.81m³/d；年补水量（120d）为23977.55m³。软化水制备排水量为39.96m³/d；冷却塔循环强制排水量为补水量的0.45%，则排水量为0.90m³/d，年排水量为107.90m³。

⑨锅炉用水

本项目新增1台1t/h电热水锅炉提供热水。

热水锅炉循环水量1m³/h，补充水量0.05m³/h，年运行365天，全天16h运行，则热水锅炉补水量1.2m³/d，循环水量24m³/d。锅炉补水使用软化水，软化水新新鲜水用量为

⑩绿化用水

本项目绿化面积为24070.93m²，绿化用水量指标按0.28m³/m²·a，年绿化用水量为6739.86m³/a，全年绿化天数按210天计，绿化用水量32.09m³/d。

本项目住院楼废水采取合流制，通过医院污水处理站处理后，排入管网最终进入御东污水处理厂处理。

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.4-2021），并参考同类项目，本项目用排水见表3.2-3，本项目水平衡图见图3.2-1和图3.2-2。

表 3.2-3 本项目用水量及排放量表

序号	用水项目	用水定额	指标	用水总量 m ³ /d	污水排放量 m ³ /d	备注
1	住院病房	400L/床·d	1200 床	480	384	
2	门诊人员	7L/p·次	1000 人	7	5.6	
3	医务人员	80L/人·d	1000 人	80	64	
4	餐饮用水	6.8m ³ /(m ² ·a)	1221m ²	22.75	18.20	
5	地面清洗水	0.3L/m ² ·次	102000m ²	30.60	27.54	
6	道路、地下车库冲洗水	2.0L/m ² ·d	15818m ²	31.64	0	非采暖期
7	空调系统补水	补充水量 2%	68.68m ³	17.17	7.72	120d
8	冷却塔补水	/	16h	199.81	40.86	120d
9	锅炉补水	/	16h	1.5	0.3	
10	绿化	0.28m ³ /m ² ·a	6739.86m ²	32.09	0	非采暖期
总计	采暖期	-	-	621.85	499.64	
	非采暖期	-	-	902.26	547.93	

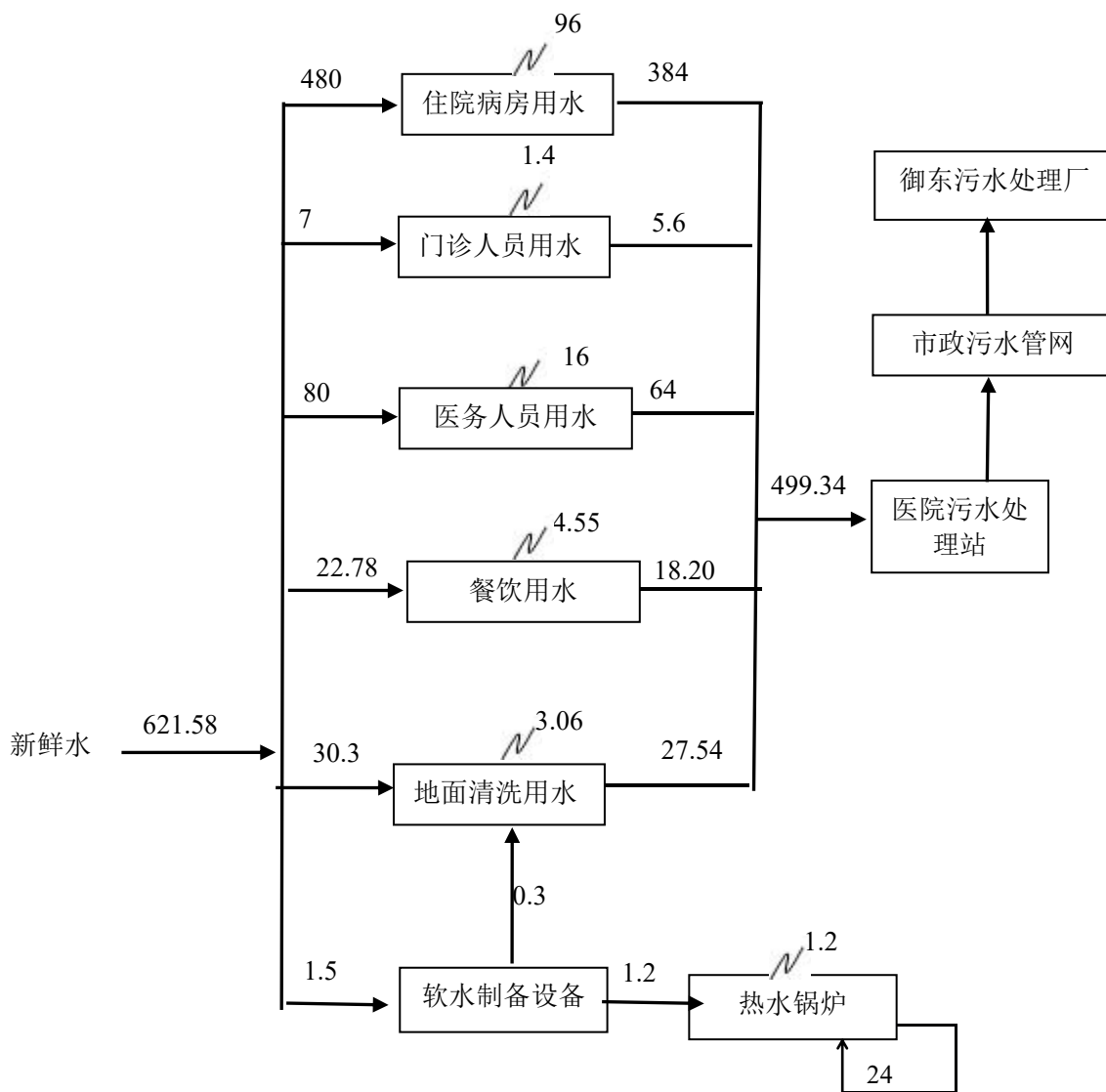


图 3.2-1 本项目采暖期用排水平衡图 单位: m^3/d

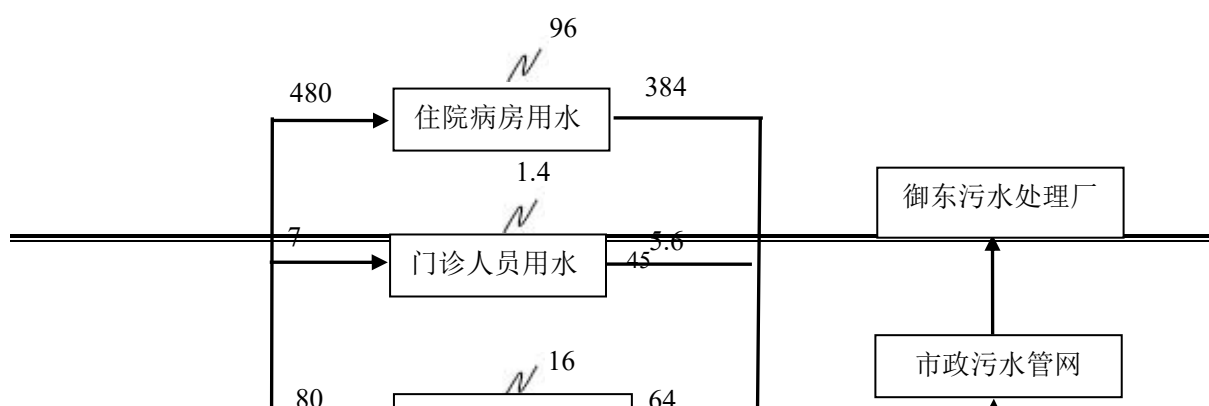


图 3.2-2 本项目非采暖期用排水平衡图 单位：m³/d

3.2.1.8 依托工程

本项目所在区域已敷设污水管网（DN1000），污水管网已敷设至本项目北侧云山街，本项目处理达标后的废水直接排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂。

御东污水站污水处理厂位于御河东岸、桑干河北岸，利仁皂村西南 1km，于 2010

年 11 月委托山西省环境科学研究院编制完成了《大同市御东新区污水处理工程环境影响报告书》，大同市环境保护局于 2010 年 11 月以同环函[2010]469 号对《大同市御东新区污水处理工程环境影响报告书》进行了批复，处理系统采取“预处理+水解酸化+HAF 复合厌氧反应器+BioDopp 生物反应池+芬顿系统+臭氧生物炭深度处理”处理工艺，生物处理设计规模为 6 万 m³/d，芬顿深度处理系统设计前端规模为 4.0 万 m³/d，根据大同市御东污水处理有限责任公司统计数据，目前大同市御东污水处理有限责任公司每日污水接纳量为 4.5 万 m³/d，污水处理厂已处于满负荷运行。出水水质要求为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准，排入御河。

在此条件下，大同市御东污水处理有限责任公司投资建设《大同市御东污水处理厂改扩建工程项目》，同时取得了大同经济技术开发区行政审批服务管理局《关于大同市御东污水处理厂改扩建工程项目环境影响评价报告书的批复》（同开审批环函[2019]7 号），扩建工程生物处理系统污水处理能力为 12 万 m³/d，深度处理系统污水处理能力为 10 万 m³/d，处理系统采取“粗格栅+进水提升泵+细格栅+沉砂池+调节池+水解酸化+Biodopp 反应池+高效混凝沉淀+芬顿高级氧化+辐流沉淀池+接触氧化池+砂滤池+接触消毒池+出水计量”，纳污范围包括御东新区的生活污水，以及通航高新产业园、医药健康产业园、空港物流产业园、先进制造装备园内以及智慧纺织基地各企业经各自污水处理站处理后达到国家下水道排放标准的生产废水；出水水质中 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表 V 类水水质标准，色度按照《城市污水再生利用 景观环境用水水质》执行，其他指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准；据调查，大同市御东污水处理有限责任公司改扩建工程项目已经建成，正在进行调试验收。

本项目预计建成运营后生产废水经医院污水处理站处置，外排废水量共 499.34m³/d，远小于大同市御东污水处理厂扩建后的处理能力，且排外废水水质可稳定达到 COD≤400mg/L、NH₃-N≤45mg/L、BOD≤350mg/L、动植物油≤100mg/L、TN≤70mg/L、TP≤8mg/L。项目所在区域现状排水管网已接通运行，大同市御东污水处理厂完全可接纳本项目废水。

本项目预计 2025 年 12 月建成，建成运营后生产废水经厂区内污水处理站进行处置，其全厂外排废水量远小于大同市御东污水处理厂扩建后的处理能力，且外排废水水质可

稳定达到 $\text{COD} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg/L}$ ，其它水质指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级的纳管要求。大同市御东污水处理厂完全可接纳本项目运营期产生的废水。因此项目依托大同市御东污水处理厂措施可行。

3.2.2 诊疗流程及产排污分析

3.2.2.1 诊疗流程

项目诊疗流程主要包括挂号、门诊、检验（诊断）、门诊治疗或住院、治疗及护理、复检、康复、出院等流程。诊疗流程及产排污环节见图 3.2-3。

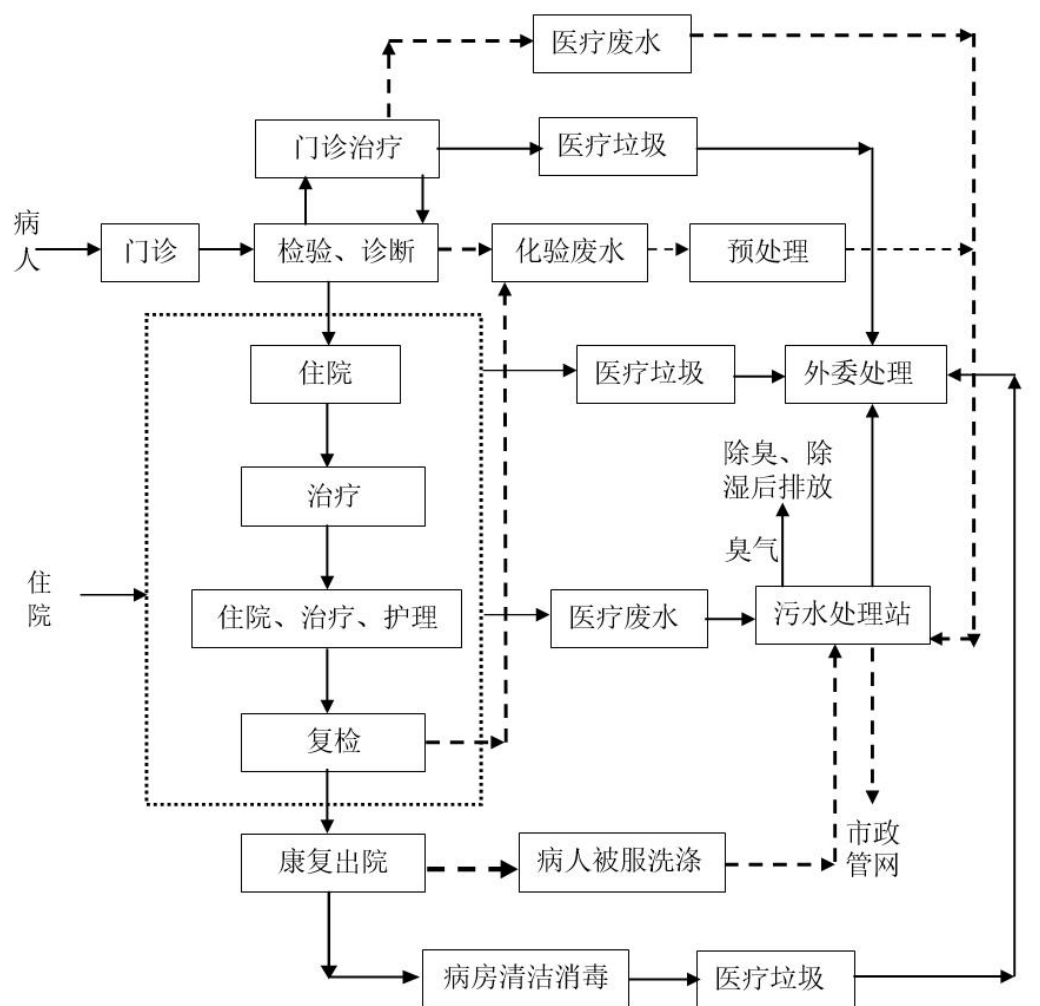


图 3.2-3 项目就诊流程及产污环节图

3.2.2.2 污染因素分析

本工程的产污环节见表 3.2-5。

表 3.2-5 运营期环境污染影响分析及防治措施

影响因素	污染源	污染物名称	处理措施及效率
废气	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	集中收集后，活性炭吸附处理后通过不低于楼顶3m排气筒排放
	食堂	食堂油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排放
废水	医技楼、住院楼、科研楼	医疗废水（COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、类大肠杆菌、病原体、重金属）	医疗废水经预处理，食堂废水经隔油池预处理后，与办公生活污水由下水管网合并进入污水处理站。污水处理站工艺为格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒的处理工艺，处理规模600m ³ /d，医疗废水、食堂废水和生活污水经污水处理站处理后进入城市污水管网，最后排至御东污水处理厂
	办公生活	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	
	食堂	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油	
固废	住院楼	医疗废物	定期交大同市环卫产业管理中心
	日常办公	生活垃圾	环卫部门统一无害化处理
噪声	医疗设备、风机等	噪声	建筑隔声、减振底座，风机进出口加装消声器、加装隔音罩、植被绿化

3.2.3 环境影响因素分析及污染防治措施

3.2.3.1 施工期环境影响因素

项目施工期间的主要污染环节见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目施工期产污环节分析表

污染源分类	污染源	污染因子	
施工期污染源	大气污染源	建筑材料堆场造成的无组织排放粉尘	粉尘
		施工机械产生的机械燃油废气	CO、NOX、SO ₂
		运输车辆产生的汽车尾气	NOX、CO、THC
		运输扬尘	扬尘
	水污染源	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 等
		施工废水	SS
	固体废物	建筑施工	建筑垃圾
		装修废物	建筑垃圾
		生活	生活垃圾
	噪声污染源	施工机械设备	噪声
运输车辆			

(1) 施工期环境空气污染影响分析

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、建筑材料运输等工序的产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产

生量较小或不产生扬尘。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，会在近距离内形成局部污染。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

施工场地四周设置不低于 2.5m 的施工围挡，每天定时洒水，以防止浮尘颗粒，在大风日应增加洒水量及洒水次数；施工场地内运输通道应及时清扫、冲洗，以减少汽车运输扬尘；运输车辆进入施工场地应低速、限速行驶，以减少产尘量；避免起尘材料的露天堆放，多尘物料应使用帆布覆盖。

通过采取以上措施，施工扬尘排放量较少，对周围环境的影响也较小。

（2）施工期水环境污染影响分析

施工期间的生产用水主要为路面、设备冲洗水等，施工废水的排放主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其他杂质。这类废水一般在施工现场以地面渗流为主，排放量较小，不排入河道等地表水体，因此所造成不利影响也较小。

施工期产生的少量生活污水为施工人员的盥洗废水，水质简单，且产生量较小；生活污水用于泼洒抑尘或绿化用水；对周围水环境影响较小。

（3）施工期固废环境污染影响分析

施工期产生的固体废物主要包括内部结构施工产生的建筑垃圾、装修垃圾、生活垃圾。

1) 施工中的建筑垃圾主要是废弃土石、碎砖块、灰浆、废料等，运往当地政府指定的建筑垃圾堆放点。

2) 各栋楼内部装修产生的各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫、废弃油漆和涂料等。应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式。

①做好消防安全工作，要对油漆工和从事操作、保管易燃易爆化学物品人员，进行必要的消防常识和岗位防火责任制的教育考核，使他们全面了解油漆和各种稀释剂的成分、性能、火灾危险性，掌握安全保管和使用方法，做到考试合格后上岗操作；

②装修采用水性漆料、涂料。废漆料桶、涂料桶等定点存放、专人负责保管、定期对仓库进行通风、存放点配备足够数量的灭火器材。其存放仓库建造要使用非燃材料；存放点要远离明火作业点、高压线和施工工程；库内要专人负责，采取防火、防爆、通

风、降温等措施，防止出现鼓桶、喷溅事故。对使用过的漆料、涂料桶应定点存放，后由厂家集中回收。

③废旧塑料、泡沫、纸箱等统一收集交由物资公司回收利用。

3) 施工产生的生活垃圾一起交由当地环卫部门定时统一清运处理，弃方运至当地建筑垃圾填埋场进行处置，以减少对区域生态环境及景观的影响。

(4) 施工期声环境污染影响分析

从噪声角度出发可以把工程施工期分为结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其各自的噪声特性。第一阶段的主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第二阶段的主要产噪设备有起重机、升降机等。在各施工阶段中，施工噪声源均为间歇性源，施工噪声不会对厂外环境造成很大的影响，但对现场施工人员危害较大。

环评要求采取如下措施：

1) 降低施工设备噪声，要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强定期检修、养护；

2) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小；

3) 严格控制施工时间，评价要求场地晚上 22:00 至次日凌晨 6:00 禁止施工。

在采取以上噪声防治措施后，可有效降低施工噪声对周围环境的影响。

3.2.3.2 营运期污染源强及产排污情况

(1) 废气

1) 污水处理站恶臭气体

项目污水站在污水收集、贮存、生化处理过程中，由于微生物分解有机物而产生的少量的还原性恶臭气体，其组份以 NH_3 和 H_2S 为主，其产生部位主要为格栅、生化池、压滤机等处。项目污水站采用“格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒工艺”工艺进行治理。

污水处理站恶臭物质为无组织排放源，在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，经对养殖场污水处理工艺的类比调查监测，各工艺单元恶臭类污染物 H_2S 和 NH_3 单位面积的排污系数见表 3.2-7。按废气产生量见表 3.2-8。

表 3.2-7 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S(mg/s.m ²)
粗格栅	0.16	1.39×10 ⁻³
初沉池、生化池	0.02	1.20×10 ⁻³
污泥贮池	0.10	7.12×10 ⁻³

表 3.2-8 污水处理构筑物恶臭污染产生源强

构筑物	面积(m ²)	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S(kg/h)
格栅、调节池	110.88	0.0639	0.0006
初沉池、生化池	564.48	0.0406	0.0024
污泥池	25.2	0.0091	0.0006
合计	700.56	0.1136	0.0036

项目各污水池、格栅等均采用全封闭设计，恶臭气体通过空气过滤系统抽出后送污水处理站活性炭吸附装置进行处理后引至不低于楼顶 3m 的排气筒排放。

污水处理站活性炭吸附装置设计风机风量为 10000m³/h，收集效率约为 90%，有组织处理效率以 90%计。

通过加盖密闭，喷洒除臭剂等措施后，无组织处理效率按 70%计算。

由此，估算本项目污水处理站 NH₃ 和 H₂S 的排放源强，结果见表 3.2-9。

表 3.2-9 污水处理站 NH₃ 和 H₂S 排放源强

场所	废气	产生量 t/a	有组织排放			无组织排放	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水站合计	NH ₃	0.995	0.090	0.010	1.022	0.030	0.003
	H ₂ S	0.032	0.003	0.0003	0.033	0.001	0.0001

2) 食堂油烟

本项目共设 2 个厨房，分别为中餐厨房以及西餐厨房。

中餐厨房设置 5 个灶头，预计就餐人数为 500 人；西餐食堂，设置 2 个灶头，预计就餐人数为 180 人。食堂年工作时间为 365d，负责一日三餐，制作间平均工作 5h/d。

食堂在烹饪、加工过程中会挥发出油脂、有机质及热分解产物，从而产生油烟废气。食用油消耗量按人均 30g/人.d 计，日常烹饪过程中油烟发生量约为油耗量的 3%。

则中餐食堂油烟产生量为 0.45kg/d，164.25kg/a，油烟产生速率为 0.09kg/h；

西餐厅油烟产生量为 0.162kg/d，59.13kg/a，油烟产生速率为 0.032kg/h。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）及其附录 A 表 A.1，厨房的炉灶、蒸箱等加工设施上方应设置油烟净化器，本食堂炉灶上方均设置集气罩，将油烟引入油烟净化器进行处理。中餐食堂设置 1 台油烟净化器。食堂油烟净化器排风量为 12000m³/h，去除效率为 75%以上，最终食堂油烟均进入专用烟道引至食堂楼顶排放。排放浓度为 1.88mg/m³，油烟排放量为 41.06kg/a；

西餐食堂设置 1 台油烟净化器。食堂油烟净化器排风量为 6000m³/h，去除效率为 75%以上，最终食堂油烟均进入专用烟道引至食堂楼顶排放。则排放浓度为 1.62mg/m³，油烟排放量为 14.78kg/a，可以满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型食堂最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的要求。

3) 汽车尾气

本项目汽车尾气主要污染因子为 CO、烃类与 NO_x 等，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。按现状汽车运行路程和车流量计算院内道路汽车尾气的排放量。项目设计地下停车位 646 个，车辆进出车位的频率为每日进出 2 次，则停车场平均每日车流量为 1292 辆，以每辆车在停车场的调整路程平均 150m 计。汽车在院内行驶以及出入停车场时属于怠速行驶，污染物排放系数：CO169g/L、总烃 33.3g/L、NO_x21.1g/L。机动车耗油量在怠速行驶下按照 15L/百公里计，则停车场 CO、总烃及 NO_x 排放量分别为 4.91kg/a、0.97kg/a、0.61kg/a。

本项目汽车尾气属于间断性无组织排放，排放量较小，且医院地下停车场设置机械通风装置，排风次数应不小于 6 次/h，地下停车场设多个通风口，排气口位于绿化带内，为百叶窗结构，可见进出医院汽车产生的尾气，对医院环境影响较小。

表 3.2-10 废气污染源强核算及相关参数表

污染源	污染源	污染物产生				治理措施及效率	污染物排放					排放参数			排放方式及去向	
		核算方法	废气产生量 (Nm ³ /h)	产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (kg/h)		核算方法	废气排放量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/Nm ³)	运行时间 (h)	排放量 (kg/a)	排气筒高度/m	出口内径 /m	排放温度 /°C		
污水处理站	有组织	NH ₃	类比	10000	10.22	0.114	集中收集+活性炭吸附处理	类比	10000	1.022	8760	89.55	高于楼顶 3m	0.5	20	大气
		H ₂ S	分析	10000	0.33	0.004		分析	10000	0.033	8760	2.87				
	无组织	NH ₃	类比	/	/	0.099	喷洒除臭剂	类比	/	/	8760	29.85	//	//	//	大气
		H ₂ S	分析	/	/	0.003		分析	/	/	8760	0.96				
食堂油烟	中餐食堂	食堂油烟	物料衡算	12000	7.52	0.09	油烟净化器	物料衡算	12000	1.88	1825	41.06	高于楼顶	0.6	80	大气
	西餐食堂	食堂油烟	物料衡算	5000	6.48	0.032	油烟净化器	物料衡算	5000	1.62	1825	14.78	高于楼顶	0.4	80	大气
车辆尾气	无组织	CO	物料衡算	/	/	4.91	加强通风	物料衡算	/	/	365	4.91	//	//	//	大气
		烃类		/	/	0.97			/	/	365	0.97				
		NO _x		/	/	0.61			/	/	365	0.61				

（2）废水

1) 废水产生量及水质

本项目建成后废水主要为住院产生的污水、医院门诊产生的污水以及医务人员产生的生活污水、厨房餐饮产生的含油废水、软水制备装置废水。

其中医疗废水由于功能和用途的差异，医院内不同部门科室排出的污水成份和水量是各不相同的。

①医院废水及生活污水

主要来源于门诊、病房等一般医疗活动，人员活动等。

②含油废水

主要来自于食堂的厨房。

③软水制备装置排污水、空调系统、冷却塔定期排污水

来自于空调系统、冷却塔，软水制备装置在制备软水过程中会产生少量浓盐水。

本项目医疗废水水质特征：

a. 含有大量的病原体--病菌、病毒和寄生虫卵等。

b. 含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 COD、BOD₅、SS、氨氮、挥发酚、LAS、油脂、微生物等。

c. 项目放射性辐射治疗科单独进行评价，不在本项目评价范围内。项目 X 光片采用干法定影技术，因此没有显影废液产生；项目血液、血清、细菌等检验分析等采用血气分析仪、全自动血液分析仪等所用的试剂不含氰化物及含铬试剂，因此不会有含氰及含铬废水产生；医院口腔门诊牙模铸造和制作牙套全部在其他专门制作单位进行订购，不进行自主生产，不存在牙模铸造和制作牙套过程中汞合金制作工序，因此不产生含汞废水。检验科产生的酸性废水经中和池处理后，排入污水处理站进行预处理。

各部门排水中主要污染物见表 3.2-11。

表 3.2-11 医院各部门排水中主要污染物情况

产污部门	废水类型	主要污染物
病房	生活污水	SS、COD _{Cr5} 、氨氮、类大肠杆菌、肠道致病菌、肠道病菌等
医护人员办公室	生活污水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮等

抢救室、处置室	含菌废水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、病原体等
手术室	含菌废水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、病原体等
门诊	生活污水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、化学品
办公室	生活污水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮
食堂	含油废水	SS、COD _{cr} 、BOD ₅ 、动植物油

2) 污染物产生量及产生浓度

项目运营期用水环节主要有门诊用水、住院用水、医护人员用水、餐饮用水、地面清洗用水、道路冲洗用水、绿化用水以及空调系统、冷却塔补水。

由水平衡图表可知，医院废水产生总量最大为 499.34m³/d，182259.1m³/a。

本项目医疗废水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群和动植物油，各污染物产生浓度参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 的经验数据，排放浓度参照现有工程的监测数据，医院污水水质情况及污染物产生源强见表 3.2-12。

本项目产生的废水污染物源强见下表：

表 3.2-12 废水污染物产排情况表

废水种类	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放					去向
		核算方法	废水量 (m ³ /d)	浓度 (mg/L)		核算方法	废水量 (m ³ /d)	浓度 (mg/L)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)	
医疗 废水	PH	/	417.14	6-9	医院污水 处理站经 “格栅+调 节池+接触 氧化池+混 凝沉淀+消 毒工艺”预 处理	/	417.14	6-9	8760		御东污水 处理厂
	COD	物料衡算		3000		物料衡算		450		68.52	
	BOD	物料衡算		500		物料衡算		100		15.23	
	NH ₃ /N	物料衡算		40		物料衡算		32		4.87	
	NH ₃ /N	物料衡算		50		物料衡算		40		6.09	
	TN	物料衡算		400		物料衡算		40		6.09	
	粪大肠菌群 mpn/l	物料衡算		300000		物料衡算		3000		456.77	
生活 污水	COD	物料衡算	64	450	进入医院 污水处理 站	物料衡算		67.5	8760	1.58	御东污水 处理厂
	BOD	物料衡算		250		物料衡算		50		1.17	
	NH ₃ /N	物料衡算		20		物料衡算		16		0.37	
	TN	物料衡算		30		物料衡算		24		0.56	
	SS	物料衡算		400		物料衡算		40		0.93	
食堂 废水	COD	物料衡算	18.2	450	隔油处理 后,进入医 院污水处 理站	物料衡算		67.5	1825	0.45	御东污水 处理厂
	BOD	物料衡算		300		物料衡算		45		0.30	
	NH ₃ /N	物料衡算		20		物料衡算		16		0.11	
	TN	物料衡算		30		物料衡算		24		0.16	
	SS	物料衡算		400		物料衡算		40		0.27	

	动植物油	物料衡算		20		物料衡算		10		0.07	
软化废水及排污水	全盐量	物料衡算	48.89	2000	回用于地面清扫，场地洒水	物料衡算	0	/	/	/	回用，不外排
	COD	物料衡算		50		物料衡算		/	/	/	
合计	COD	/	548.23	2580	进入医院污水处理站后排入市政污水管网	/	499.23	387	8760	70.54	御东污水处理厂
	BOD	/		458		/		92		16.69	
	TN	/		47		/		37		6.81	
	SS	/		400		/		40		7.29	
	NH ₃ /N	/		37		/		29		5.35	
	粪大肠菌群	/		250615		/		2506		456.77	
	动植物油	/		0.73		/		0.36		0.07	

(3) 噪声

本项目噪声主要来源于空调机房风机产生的噪声；汽车噪声、门诊人员嘈杂声等，声压级在 80-95dB(A)之间。

表 3.2-13 噪声源源强核算及相关参数表

噪声源	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间
	核算方法	噪声值/dB(A)	措施	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
机械通风	类比分析	90	设置于地下，基础减振	25	类比分析	65	8760
冷却塔	类比分析	100	基础减振、低噪声设备	25	类比分析	75	2880
软水机组	类比分析	80	设置于地下，基础减振	25	类比分析	55	8760
电热水锅炉	类比分析	80	设置于地下，基础减振	25	类比分析	55	8760
空调机组	类比分析	90	基础减振、低噪声设备	25	类比分析	65	2880

空气源热泵机组	类比分析	110	基础减振、低噪声设备	25	类比分析	85	3600
汽车噪声	类比分析	80	加强管理	10	类比分析	70	2920
门诊人员	类比分析	70	加强管理	10	类比分析	60	2920

在设备选型中尽量选择低噪声设备，从根本上减少噪声源，对于产生噪声较大的设备如风机、泵类及各种设备等，在满足工艺要求的基础上，能置于室内的要置于室内，并采取基础减振措施，以减轻对周围环境及操作人员的影响。

（3）固体废物

项目运行过程中固体废物产生主要为医疗固废、就诊办公人员生活垃圾、厨余垃圾等。

1) 医院临床废物（HW01）

医疗废物是医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，是污染程度及危害程度最广泛、最严重的一类危险废物。

本项目设置床位数为 1200 张，医疗废物的产生量按 0.15kg/床·d，医疗废物产生量为 65.70t/a。

①感染性废物（841-001-01）：主要为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。主要包括：

I被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及各种敷料；一次性使用的卫生用品、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、体液及排泄物污染的物品；

II病原体培养基、标本和菌种保存液；废弃的医学标本；废弃的血液血清以及使用后的一次性医疗用品及医疗器械；

通过对大型综合医院的调查结果表明，感染性废物的排放量约占医院医疗 70%~90%，本次评价按照 80%进行计算，产生量约为 52.56t/a。

②损伤性废物（841-002-01）：主要为能够刺伤或者割伤人体的废弃医疗锐器，包括各类医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀及手术锯等）以及载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等；

这部分垃圾约占医院医疗垃圾总量的 2%-4%，本次评价按照 3%进行计算，产生量约为 1.97t/a。

③病理性废物（841-003-01）：主要为诊疗过程中产生的人体废弃物。主要为手术及其他诊疗活动中产生的废弃人体组织、器官、病理蜡块等，这部分垃圾约占医院医疗垃圾总量的 3%-5%，本次评价按照 4%进行计算，产生量约为 2.63t/a。

④药理性废物（841-004-01）：主要为院内过期、淘汰、编制或者被污染的废弃药品。这部分垃圾约占医院医疗垃圾总量的 10%-15%，本次评价按照 12%进行计算，产

生量约为 7.88t/a。

⑤化学性废物（841-005-01）：主要为具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品，包括废弃的化学试剂、废弃的消毒剂、废弃的汞血压计温度计等。产生量约为 0.66t/a。

2) 废离子交换树脂

软水制备站离子交换树脂定期更换，更换周期为 2 次/年，更换量为 1.2t/次。更换后直接由厂家回收。

3) 废活性炭

项目污水处理站活性炭吸附装置中的活性炭定期更换，更换周期为 4 次/年，废活性炭产生量为 3.2t/a。更换后直接由厂家回收。

4) 生活垃圾

生活垃圾包括废纸废塑料、包装材料，及办公区的生活垃圾，可视为一般固体废物。本项目接待病人 1000 人，医护人员 1000 人，故本项目人员共计 2000 人，每人每天产生垃圾以 0.5kg 计，则全年共产生生活垃圾 365t/a。

5) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要为食堂的厨余物、剩饭剩菜、果皮果核。餐厨垃圾产生量按 0.2kg/人·餐计算，本项目人员共计 680 人，则餐厨垃圾产生量约为 148.92t/a。

6) 废油脂

本项目运营期产生的废油主要有油烟净化器收集的废油和油水分离器撇出的废油，厨房油烟净化器收集的废油量为 0.11t/a，隔油池的废油量为 0.34t/a，本项目废油总产生量为 0.45t/a。

7) 污水处理栅渣、污泥

本项目建成后污水处理站将新增栅渣约 2.5t/a、污水处理站污泥经压滤机脱水后新增产生量为 72.9t/a，合计 75.4t/a，经石灰消毒处理后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位进行处理处置。

表 3.2-14 固体废物产生及排放情况表

分类	名称		主要成分	代码	产生量 (t/a)	产废周期	处置量 (t/a)	处置措施
危险废物	医疗废物	感染性废物	含病原微生物的医废	841-001-01	52.56	1d	52.56	危废暂存间暂存交由资质单位处理处置
		损伤性废物	针头等	841-002-01	1.97	1d	1.97	
		病理性废物	废弃人体组织、器官、病理蜡块	841-003-01	2.63	1d	2.63	
		药理性废物	废弃药品	841-004-01	7.88	1d	7.88	
		化学性废物	废弃的化学试剂	841-005-01	0.66	1d	0.66	
	其他废物	污水处理站污泥	污水处理站污泥	772-006-49	75.4	1d	75.4	交由资质单位处理处置
一般固废	废离子交换树脂		/	/	2.4	180d	2.4	厂家回收
	废活性炭		/	/	3.2	90d	3.2	厂家回收
生活垃圾	生活垃圾		/	/	365	1d	365	分类交由环卫部门集中处理处置
	厨余垃圾		/	/	148.92	1d	148.92	
	废油脂等		/	/	0.45	1d	0.45	

4 环境现状调查与评价

略

5 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响分析与评价

本项目大气污染源主要为污水处理站产生的恶臭气体、食堂油烟以及汽车尾气。本次评价主要对污水处理站产生的恶臭气体进行预测分析。

(1) 大气污染源调查

本项目废气有组织污染物排放情况见表 5.1-1，无组织及年排放量核算结果见表 5.1-1~表 5.1-3。

表 5.1-1 项目有组织排放参数

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	DA001	NH ₃	1.022	0.010	0.090
		H ₂ S	0.033	0.0003	0.003
2	DA002	食堂油烟	1.88	0.022	0.041
3	DA003	食堂油烟	1.62	0.008	0.015
一般排放口合计		NH ₃			0.090
		H ₂ S			0.003
		食堂油烟			0.056

表 5.1-2 项目无组织排放参数

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	
1	污水处理	NH ₃	定期喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	1.0	0.030
		H ₂ S			10	0.001
无组织排放合计		NH ₃				0.030
		H ₂ S				0.001

(2) 估算模式

AERSCREEN 估算模式是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年

均地面浓度最大值，评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Coi—一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对于没有小时浓度限值的污染物，取日均浓度限值的 3 倍值。

(3) 预测因子

结合本项目大气环境影响评价因子，本次大气预测因子选取为 PM₁₀、NO₂、SO₂。

(4) 污染源参数

表 5.1-3 大气污染源排放参数一览表（面源）

序号	污染源名称	面源	面源	面源初始	年排放	排放	评价因子源强·g/s	
		长度	宽度	排放高度	小时数		工况	氨
		m	m	m	h			
1	污水处理站	33.6	21.6	5	8760	连续	0.0029	0.0001

表 5.1-4 大气污染源排放参数一览表（点源）

点源编号	点源名称	排气筒	排气筒	烟气	烟气出	年排放小	排放工况	评价因子源强	
		高度	内径	流速	口温度	时数		g/s	
		m	m	m/S	K	h		NH ₃	H ₂ S
1	污水处理站	70	0.5	14.15	353	8760	有组织连续排放	0.0009	0.00003

(5) 估算模式预测结果

本次估算模式预测结果如下表所示。

表 5.1-5 (1) 大气污染物估算结果一览表

距烟囱或排气筒 下风向距离 (m)	污水处理站排气筒			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
10	0.025263	0.00	0.007074	0.10
100	2.0132	1.00	0.563696	5.60
187	2.8598	1.43	0.800744	8.01
200	2.8423	1.40	0.795844	8.00

300	2.5072	1.30	0.702016	7.00
400	2.3319	1.20	0.652932	6.50
500	2.091	1.00	0.58548	5.90
600	1.8409	0.90	0.515452	5.20
700	1.6671	0.80	0.466788	4.70
800	1.5687	0.80	0.439236	4.40
900	1.4643	0.70	0.410004	4.10
1000	1.3626	0.70	0.381528	3.80
1100	1.2673	0.60	0.354844	3.50
1200	1.1796	0.60	0.330288	3.30
1300	1.0998	0.50	0.307944	3.10
1400	1.0275	0.50	0.2877	2.90
1500	0.96194	0.50	0.269343	2.70
2000	0.79515	0.40	0.222642	2.20
2500	0.67976	0.30	0.190333	1.90
下风向最大浓度	2.8598	1.43	0.800744	8.01
下风向最大浓度出现距离	187m			
标准值	0.20mg/m ³		0.01mg/m ³	

表 5.1-5（2） 大气污染物估算结果一览表

距烟囱或排气筒 下风向距离 (m)	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (ug/m ³)	占标率(%)	浓度(ug/m ³)	占标率(%)
10	6.3314	3.20	0.283821	2.80
100	9.3221	4.70	0.417887	4.20
181	12.037	6.02	0.53959	5.40
200	11.956	6.00	0.535959	5.40
300	10.135	5.10	0.454328	4.50
400	9.5468	4.80	0.42796	4.30
500	8.8971	4.40	0.398836	4.00
600	8.1404	4.10	0.364914	3.60
700	7.4126	3.70	0.332289	3.30
800	6.7651	3.40	0.303263	3.00
900	6.1872	3.10	0.277357	2.80
1000	5.7383	2.90	0.257234	2.60
1100	5.3446	2.70	0.239586	2.40
1200	5.0042	2.50	0.224326	2.20
1300	4.6966	2.30	0.210537	2.10

1400	4.4155	2.20	0.197936	2.00
1500	4.2146	2.10	0.18893	1.90
2000	3.4107	1.70	0.152893	1.50
2500	2.8957	1.40	0.129807	1.30
下风向最大浓度	12.037	6.02	0.53959	5.40
下风向最大浓度出现距离	181m			
标准值	0.20mg/m ³		0.01mg/m ³	

经计算，无组织 NH₃ 最大地面浓度为 12.037ug/m³，占标率为 6.02%，H₂S 最大地面浓度为 0.5396ug/m³，占标率为 5.40%。

有组织 NH₃ 最大地面浓度为 2.8598ug/m³，占标率为 1.43%，H₂S 最大地面浓度为 0.8007ug/m³，占标率为 8.01%。

项目恶臭排放最大占标率小于 10%，项目无须设置防护距离。因此经预测，各污染物最大占标率均比较小，评价区内各环境敏感目标受大气污染物影响较小。

(6) 大气环境影响自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-6。

表 5.1-6 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)	包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2024)年		
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>

污染源调查	调查内容	本项目 正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>			区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	USTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ NH_3 、 H_2S ）			包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（ H_2S 、 NH_3 ）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m							
	污染源年排放量	SO_2 : t/a		NO_x : t/a		颗粒物:t/a	非甲烷总烃: t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项									

5.2 地表水环境影响分析

本项目营运期废水主要包括住院病人产生的废水、门诊产生的废水、生活污水、餐饮废水、软水制备浓水。餐饮废水经油水分离器分离后与其他污水一起进入医院污水处理站处理，达标后排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂处理。

本项目排水不直接进入地表水体，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，无需进行地表水环境影响预测，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1 项目区域排污管网匹配性

本项目位于大同市平城区，项目北侧云山街已铺设完整的雨污管网，可以保证本项目处理后废水接入市政污水管网。污水经东西走向的干管收集后，排入御东污水处理厂。

5.2.2 御东污水处理厂可接纳性

御东污水站污水处理厂位于御河东岸、桑干河北岸，利仁皂村西南 1km，于 2010 年 11 月委托山西省环境科学研究院编制完成了《大同市御东新区污水处理工程环境影响报告书》，大同市环境保护局于 2010 年 11 月以同环函[2010]469 号对《大同市御东新区污水处理工程环境影响报告书》进行了批复，处理系统采取“预处理+水解酸化+HAF 复合厌氧反应器+BioDopp 生物反应池+芬顿系统+臭氧生物炭深度处理”处理工艺，生物处理设计规模为 6 万 m³/d，芬顿深度处理系统设计前端规模为 4.0 万 m³/d，根据大同市御东污水处理有限责任公司统计数据，目前大同市御东污水处理有限责任公司每日污水接纳量为 4.5 万 m³/d，污水处理厂已处于满负荷运行。出水水质要求为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准，排入御河。

在此条件下，大同市御东污水处理有限责任公司投资建设《大同市御东污水处理厂改扩建工程项目》，同时取得了大同经济技术开发区行政审批服务管理局《关于大同市御东污水处理厂改扩建工程项目环境影响评价报告书的批复》（同开审批环函[2019]7 号），扩建工程生物处理系统污水处理能力为 12 万 m³/d，深度处理系统污水处理能力为 10 万 m³/d，处理系统采取“粗格栅+进水提升泵+细格栅+沉砂池+调节池

+水解酸化+Biodopp 反应池+高效混凝沉淀+芬顿高级氧化+辐流沉淀池+接触氧化池+砂滤池+接触消毒池+出水计量”，纳污范围包括御东新区的生活污水，以及通航高新产业园、医药健康产业园、空港物流产业园、先进制造装备园内以及智慧纺织基地各企业经各自污水处理站处理后达到国家下水道排放标准的生产废水；出水水质中 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表 V 类水水质标准，色度按照《城市污水再生利用 景观环境用水水质》执行，其他指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准；据调查，大同市御东污水处理有限责任公司改扩建工程项目已经建成，正在进行调试验收。

本项目预计建成运营后生产废水经医院污水处理站处置，外排废水量共 499.34m³/d，远小于大同市御东污水处理厂扩建后的处理能力，且排外废水水质可稳定达到 COD≤400mg/L、NH₃-N≤45mg/L、BOD≤350mg/L、动植物油≤100mg/L、TN≤70mg/L、TP≤8mg/L。项目所在区域现状排水管网已接通运行，大同市御东污水处理厂完全可接纳本项目废水。

5.3.3 污水处理站管理要求

本项目产生的废水利用项目自建污水处理站集中处理达标后排入市政污水管网。环评提出以下对污水处理站运营期的环境管理要求：

（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105—2020），项目建设污水流量自动监测装置，设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测。其余未安装在线监测的污染物应按规范定期进行监测，当发现出水水质异常或水处理设施发生故障时，暂停排放，将废水暂存于调节池中。待污水处理站检修完毕，能保证废水处理达标后方可排放。

（2）由于紧急事故造成污水处理设施停止运行时，应立即报告当地环保部门。

（3）发生废水事故性排放时，立即通知医院各用水部门，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的。

（4）加强对污水处理站设备的检查、维护，确保设备的正常运转。由于废水事故性排放主要是粪大肠菌群超标，因此要求污水处理站的日常运行管理中，严格加强消毒处理，消毒剂必须足量，消毒池内污水接触时间不宜小于 1h，禁止出现不投或少投消毒剂的现象。

(5) 污水处理站上方应设置绿化隔离带，营造一个舒适的就医环境，消除病人的畏惧心理。

5.2.4 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-1。

表 5.2-1 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	水污染影响类 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影像类 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉及水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响类	水文要素影响类	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响类		水文要素影响类	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位 (0) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (0) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时间	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
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要求情景 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（COD）		（70.54）	（387）
		（NH ₃ -N）		（29）	（5.35）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；			

治措施	依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(预处理设施排口, 医院污水处理设施排口)
	监测因子	()	(总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、粪大肠菌群数、pH、总余氯、COD、SS、NH ₃ -N、BOD、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总氰化物)	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

5.3 地下水环境影响分析与评价

5.3.1 地下水环境影响预测

5.3.1.1 污染源

根据导则要求, 结合本项目的工程特征与环境特征, 应预测建设项目对地下水水质产生的直接影响, 重点预测对地下水环境保护目标的影响。因此, 本次评价只对潜水进行预测分析与评价。

本项目设置工程污水处理站 1 座, 采用“格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒工艺”, 处理规模为 600m³/d, 通过监测数据可知, 污水处理站处理后的产生的污水经二次生化+消毒工艺后可以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中预处理标准的要求。污水处理站废水处理主要污染物排放量见表 5.4.3.1-1。

表5.3.1 本项目污水处理站污染物产排情况表

废水名称	废水排放量 (m ³ /d)	项目	核算内容	污染物					
				COD	BOD5	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)	动植物油
医院废水	548.23	污染物产生情况	产生浓度 (mg/L)	2580	458	400	68	250615	0.73
			产生量 (t/a)	516.27	91.65	80.04	13.61	50149.05	0.15
		治理措施	工艺	格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒工艺					
			效率 (%)	85	80	90	57	99	51
		污染物排放情况	排放浓度 (mg/L)	387	92	40	29	2506	0.36
			排放量 (t/a)	77.44	18.41	8.00	5.80	501.46	0.07

	况	标准限值	250	100	60	/	5000	20
*注：粪大肠菌群数单位为MPN/年，浓度单位为MPN/L。								

由上表可知，根据本项目工艺流程可知本项目废水虽然达标，但以人体健康基准值为依据，兼顾居民生活饮用水水源，本区域应考虑《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求。因此，本项目存在一定的污染物泄漏污染地下水的风险。

5.3.1.2 预测因子的选取

预测因子选取原则：可能造成地下水污染的装置和设施（位置、规模、材质等）及建设项目在运营期、服务期满后可能的地下水污染途径；建设项目可能导致地下水污染的特征因子。特征因子应根据建设项目污废水成分（可参照 HJ/T 2.3）、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)，预测因子根据识别建设项目可能导致地下水污染的特征因子，本项目属于医院建设项目，本次地下水预测因子选择本项目产生的特征因子氨氮。

根据本项目污水处理方案可知，生产废水与生活废水全部集中在污水处理站，据污水处理站进出口水质情况，本次评价以特征因子为选取依据，确定预测因子为氨氮为预测因子，则污染物氨氮浓度取进口水质最大值 68mg/L。

5.3.1.3 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 情景设置：一般情况下，建设项目须对正常工况和非正常工况的情景分别进行预测。

本项目按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）规定：坑、池、储水库宜用防水混凝土整体浇筑，内设其他防水层，本次评价要求防水层防渗等级为一级，不允许渗漏。因此，不进行正常工况情景下的预测。

非正常工况下，采用允许渗漏量每天 2L/m² 的 100 倍作为非正常工况情景下的最大渗漏量 200L/m²。污水处理站调节水池面积 110.88m²，概化为点污染源，废水渗漏量为每天 22.176m³/d，氨氮渗漏量为 1.51kg/d。

5.3.1.4 地下水水质预测

地下水环境预测评价等级为三级，采用解析法进行预测。

5.3.1.5 预测公式

池底渗漏较难及时发现，若发现后采取措施时间也较长，故污水污染源可概化为点源，注入规律为连续注入，采用一维稳定流二维水动力弥散-平面连续点源公式预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x、y 为计算点处的位置坐标；

t 为时间，d；

C(x,y,t)为 t 时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M 为含水层厚度，m，（50m）；

m_t 为单位时间注入示踪剂的质量，kg/d，（0.62kg/d）；

u 为水流速度，m/d，（0.018m/d）；

n 为有效孔隙度，无量纲，取 0.18；

D_L 为纵向弥散系数， m^2/d ，（17.5）；

D_T 为横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ，（3.2）；

π 为圆周率；

$k_0(\beta)$ 为第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4DL}\right)$ 为第一类越流系统井函数。

1) 预测参数的确定

①x 坐标选取与地下水水流方向相同，y 坐标选取与地下水水流垂直方向，以污染源为坐标零点。

②计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定。

③根据水文地质试验，项目区土壤渗透系数约为 0.18m/d。

④有效孔隙度根据经验值取 18%。

⑤参照经验系数，地下水流速取 0.018m/d。

⑥根据经验值确定纵向弥散系数 DL、横向弥散系数 DT 为 17.5 m^2/d 、3.2 m^2/d 。

2) 预测时段

根据导则要求，对本项目运营期和服役期满后进行地下水水质预测，预测时段选取 100 天、1000 天、10 年三个时间段。

5.3.1.6 模拟预测结果

非正常工况下渗滤液泄露结果见表 5.3-1、表 5.3-2、表 5.3-3。

表 5.3-1 污水泄漏 100 天氨氮迁移距离与浓度 (mg/L)

X 方向(m) Y 方向(m)	-250	-150	-50	0	50	150	300
100	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0.00066	0.01584	0.04202	0.01705	0.00077	0
0	0	0.00737	0.29062	0.52305	0.31229	0.00869	0
-50	0	0.00066	0.01584	0.04202	0.01705	0.00077	0
-100	0	0	0	0	0	0	0

表 5.3-2 污水泄漏 1000 天氨氮迁移距离与浓度 (mg/L)

X 方向(m) Y 方向(m)	-700	-500	-300	-100	0	150	300	600	900
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155	0	0.00022	0.00352	0.0242	0.04664	0.02717	0.00506	0.00044	0
0	0	0.00231	0.04015	0.50204	4.56203	0.53581	0.05819	0.00396	0
-155	0	0.00022	0.00352	0.0242	0.04664	0.02717	0.00506	0.00044	0
-310	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.3-3 污水泄漏 10 年氨氮迁移距离与浓度 (mg/L)

X 方向(m) Y 方向(m)	-1000	-700	-550	-200	0	300	600	900	1400
590	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0.00033	0.00385	0.02277	0.04312	0.02772	0.00737	0.00099	0
0	0	0.00363	0.04917	0.54076	5.59493	0.54076	0.09504	0.00946	0
-300	0	0.00033	0.00385	0.02277	0.04312	0.02772	0.00737	0.00099	0
-590	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，经过 100 天后，沿地下水流向下游最大运移距离为 300m，上游最大运移距离为 250m，且渗漏后氨氮的浓度全部达到地下水环境质量 III 类水质标准 0.5mg/L。距本项目污水处理站最近的水井为侧游 980m 处的西坟村饮用水井，因此项目废水不会对周边水井及地下水环境造成明显影响。

经过 1000 天后，沿地下水流向下游（东南侧）最大运移距离为 900m，上游最大

运移距离为 700m。1000 天后，氨氮在运移过程中浓度逐渐降低，范围逐渐扩大，沿地下水流向下游（东南方向）运移 150m、上游（西北方向）运移 100m 后氨氮的浓度可达到地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.5mg/L。污水处理站距离医院东边界、南边界、西边界和北边界分别为 20m、40m、30m 和 60m，因此经过 1000 天后地下水潜水超标范围扩散至医院东边界和南边界外，对周边地下水环境有一定的影响；距污水处理站最近的水井（潜水井）为地下水流向侧游 980m 处的西坟村饮用水井，因此污染物对周边水井不会造成明显影响。

经过 10 年后，沿地下水流向下游最大运移距离为 1400m，上游最大运移距离为 1000m。10 年后，氨氮在运移过程中浓度逐渐降低，范围逐渐扩大，沿地下水下游运移 300m、上游运移 200m 后，氨氮的浓度可达到地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.5mg/L。污水处理站距离医院东边界、南边界、西边界和北边界分别为 50m、40m、360m 和 300m，因此经过 10 天后地下水潜水超标范围扩散至医院东边界和南边界外，对周边地下水环境有一定的影响；距污水处理站最近的水井为地下水流向侧游 980m 处的西坟村饮用水井，因此污染物对周边水井不会造成明显影响。

综上所述，预测污水处理站废水渗漏对周边地下水以及水井影响较小。

5.3.2 地下水环境影响分析

（1）对潜水含水层的影响评价

根据模拟计算结果，非正常工况下，污水沿潜水层地下水水流方向向下游迁移，在设定情景 100 天、1000 天和 10 年后，本项目特征污染因子影响距离分别为渗漏点下游 300m、900m 和 1400m，调节池泄漏将会对厂区周边一定范围内的潜水含水层水质产生影响。

（2）对分散式水井的影响评价

本项目周边地下水环境敏感目标包括分散式水井，距离本项目最近的分散水源井为项目侧游 980m 处的西坟村水井，该水井井深 32m，开采第四系孔隙承压水，由于上层隔水层的影响，本项目产生的污水对其的影响较小。

（3）对饮用水水源地的影响分析

本项目距离安家小村水源地 8.6km，距离十里店水源地 9.2km，均距离较远，根据预测对周围饮用水源地影响较小。

为进一步保障地下水不受污染，本项目在运营期间必须做好各储存槽的防渗措施，保证水源井以及周围村民的用水安全。同时应加强管理，定期进行监测，发现渗漏或者监测水井超标现象，及时采取补救措施。

综上所述，本项目的实施对评价区地下水环境敏感目标的影响较小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测范围

本项目预测范围为医院边界外 200m。

5.4.2 预测点和评价点确定

项目预测点为项目场界四周以及周围 200m 范围的声环境敏感目标，详见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目预测及评价点位

序号	预测点位	位置关系	昼间背景值 dB(A)	夜间背景值 dB(A)	备注
1	厂界外东	/	49.3	42.1	场界
2	厂界外南	/	50.6	43.4	
3	厂界外西	/	52.8	42.5	
4	厂界外北	/	51.4	42.2	
5	广电中心楼	S/20m	50.4	41.3	200m范围内声环境 敏感点
6	酒庄家园	N/60m	48.6	42.4	
7	瑞湖云山府	NW/135m	46.3	39.5	
8	东侧办公楼	E/30m	47.5	40.3	

5.4.3 预测方法

根据 HJ2.4-2021，本项目中主要噪声源为室内声源。对于室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）预测模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

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

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

以上式中： r ：预测点到声源的距离；

A_{div} ：几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ：大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ：地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ：声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ：其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

$L_p(r)$ ：声源衰减至预测点 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：声源在参考距离 r_0 处的声压级；

r_0 ：预测参考距离，m；

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波的几何发散衰减 A_{div} ，以保证实际效果优于预测结果。

5.4.4 预测和评价内容

(1) 噪声源强

本项目噪声主要来源于空调机房风机产生的噪声、汽车噪声、门诊人员嘈杂声等，声压级在 80-95dB(A)之间。经采取设备用房隔离、基础减振等措施后对本项目及周围环境影响很小。

本项目主要噪声源治理措施及治理后声级值情况见表 5.4-1。

表 5.4-2 主要噪声源的声压级

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	机械通风	90	高噪设备集中设置；选用低噪设备，各产噪设备均置于室内，利用建筑物隔音；风机选用消音效果低于 25dB（A）的风机	12.35	30.64	2.5	2	65	昼夜	15	50	1
2	冷却塔	100		11.35	35.54	1	1	75	昼夜	15	60	1
3	软水机组	80		68.81	78.11	1	1	55	昼夜	15	40	1
4	电热水锅炉	80		-15.6	15.51	1	1	55	昼夜	15	40	1
5	空调机组	90		-2.54	10.57	1	3	65	昼夜	15	50	1
6	空气源热泵 机组	110		1.34	10.41	1	3	85	昼夜	15	70	1
7	汽车噪声	80		12.57	18.39	1	1.2	70	昼	15	55	1

(2) 噪声预测结果

场界及敏感目标噪声昼间、夜间预测结果见表 5.4-3 和图 5.4-1，预测点位与监测点位一致。

表 5.4-3 敏感点噪声预测值 dB (A)

测点		贡献值	预测期间	背景值	预测值	标准值	达标判定
1#	东侧	28.47	昼间	49.3	/	55	达标
		28.30	夜间	42.1	/	45	达标
2#	南侧	30.20	昼间	50.6	/	55	达标
		30.16	夜间	43.4	/	45	达标
3#	西侧	35.04	昼间	52.8	/	55	达标
		35.02	夜间	42.5	/	45	达标
4#	北侧	38.82	昼间	51.4	/	55	达标
		31.09	夜间	42.2	/	45	达标
5#	广电中心楼	26.89	昼间	50.1	50.12	55	达标
		26.82	夜间	41.3	41.45	45	达标
6#	泗庄家园	26.83	昼间	48.6	48.63	55	达标
		26.23	夜间	42.4	42.50	45	达标
7#	瑞湖云山府	21.52	昼间	46.3	46.31	55	达标
		20.34	夜间	39.5	39.55	45	达标
8#	东侧办公楼	27.32	昼间	47.5	47.54	55	达标
		27.14	夜间	40.3	40.50	45	达标

由上表可见，采取环评规定的环保措施后，本项目场界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 1 类标准，周边敏感点可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，不会对周边声环境产生影响。

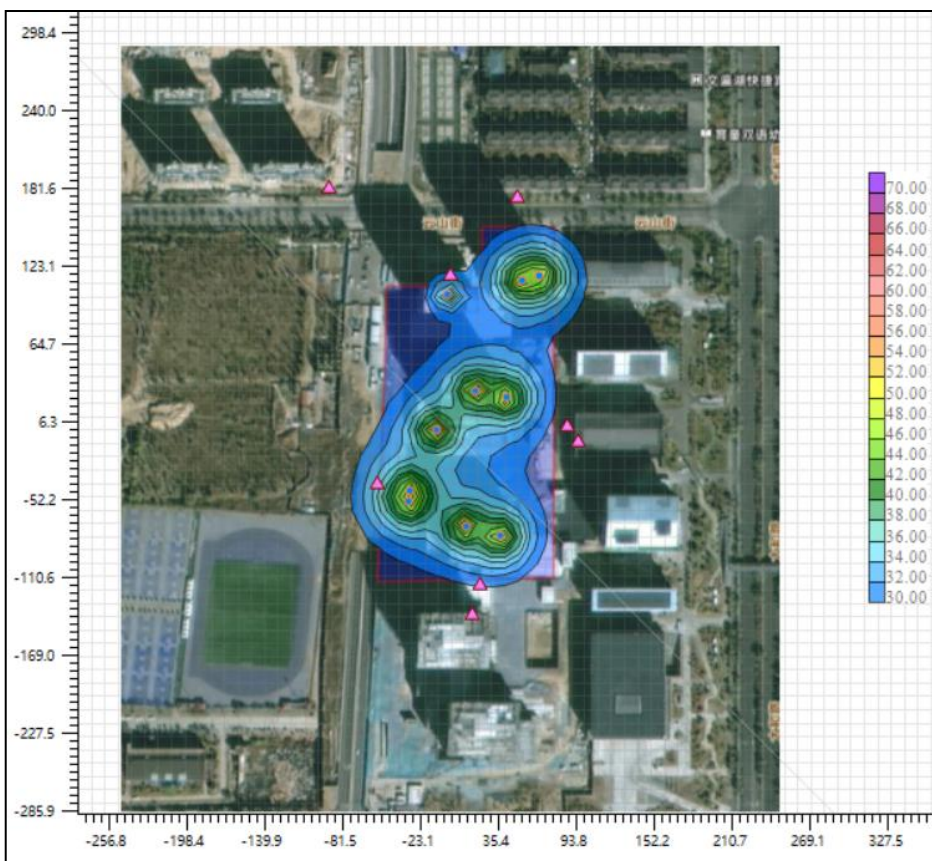


图 5.4-1 本项目噪声昼间预测结果图

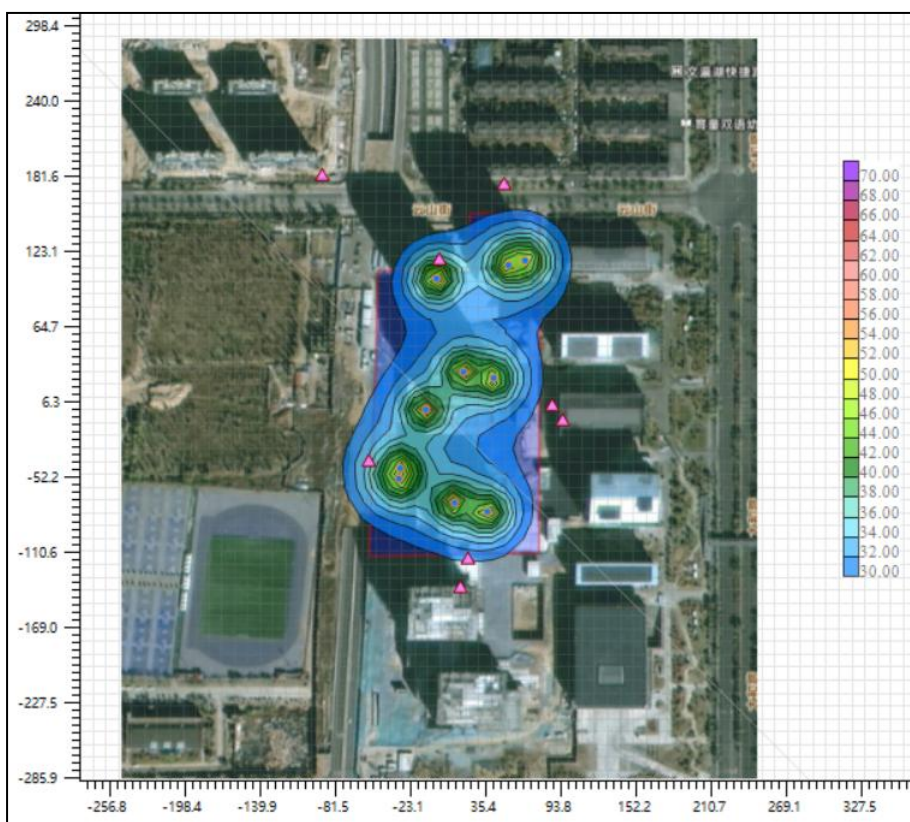


图 5.4-2 本项目噪声夜间预测结果图

5.4.4 防振减噪措施

根据噪声源特点，环评要求本项目采取以下措施：

（1）选用低噪声设备，供水水泵、污水处理站水泵等均选用立式水泵；将产噪设备置于室内，采用基础减振、柔性接头等措施，有效降低噪声污染对周围环境的影响；

（2）加强管理，经常对产噪设备性能进行检查，保持设备平衡，以减少震动产生，平时要对防噪设施经常维护，确保其发挥正常功能。

（3）加强对进入项目区车辆管理，要求进入的车辆禁鸣喇叭，并设立明显禁鸣牌；建立良好的停车秩序，保持交通通畅，避免由于人流、车流滞留量过大引起交通噪声和喧哗噪声。

（4）由于本项目是需要安静的场所，外环境噪声不能对住院病人和疗养人员休息治疗产生影响。故病房和疗养房间均要设置隔音门窗，隔音玻璃。

（5）重视绿化

重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境、调节气候，而且还可阻滞噪声传播、吸收尘等污染物，减轻污染。新建工程应根据当地的气候特点，选取适宜当地生长的树种，种植于高噪声源及厂界四周。

（6）食堂油烟通道内侧用橡皮、胶片加固减震，风机进出口安装消音器。

5.4.5 营运期噪声影响评价

根据以上预测结果，营运期公用设备噪声，在采取隔声降噪措施后，通过绿化和距离衰减的作用，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。为保证产噪设备不对周围敏感目标及本项目自身造成影响，减少其影响范围，环评要求建设单位必须严格按照报告中提出的各项隔声、减振措施执行，确保各产噪设备噪声不会出现扰民现象。经采取以上措施后，本项目噪声影响可接受。

5.4.6 外界环境噪声对本项目的影响

由于医院环境的特殊要求，在本项目的评价中，应更多地关注外部噪声源对本项目声环境的影响。项目北侧为云山街，西侧为在建永安路，南侧为广电办公楼，东侧为节能集团办公楼。因而外部噪声影响的主要是医院周边道路噪声源。因此为减轻周边道路噪声源对本项目的影响，本评价要求在医院周边道路段设置减速慢行区，长度

控制在敏感目标以外各 200m 范围，同时应采取禁止鸣笛措施，在道路两边设置绿化带，通过以上措施再加上距离衰减，可以使本项目的敏感目标声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

评价对声环境影响评价主要内容与结论进行自查，见表 5.4-4。

表 5.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/> 收集资料法 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (L_{Aeq})	监测点位数：（4）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项							

5.5 运营期固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物的种类及其危害

本项目建成后，产生的固体废物是多种多样的，有有机的，有无机的；有可燃的，有不可燃的；有受到致病微生物污染的，有未受致病微生物污染的。本项目产生的固体废物根据其性质大致可分为：一般固体废物、危险废物、生活垃圾三类。

5.5.1.1 一般固体废物

（1）分类

①废离子交换树脂，软水制备站软水制备过程产生废离子交换树脂。

②废活性炭，项目污水处理站活性炭吸附装置中的活性炭定期更换，产生废活性炭。

（2）处理处置方式

本项目一般固体排放及治理措施见下表。

表 5.5-1 本工程一般固废排放及治理措施表

序号	固废名称	产生部位	产量（t/a）	类别	治理措施
1	废离子交换树脂	软水制备	2.4	一般固废	厂家回收
2	废活性炭	污水处理站恶臭处理	3.2	一般固废	厂家回收

5.5.1.2 危险废物

（1）医疗废物

医疗废物是医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，是污染程度及危害程度最广泛、最严重的一类危险废物。

1) 医疗废物种类

①感染性废物（831-001-01）：主要为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。主要包括：

I被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及各种敷料；一次性使用的卫生用品、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、体液及排泄物污染的物品；

II病原体培养基、标本和菌种保存液；废弃的医学标本；废弃的血液血清以及使用后的一次性医疗用品及医疗器械；

②损伤性废物（831-002-01）：主要为能够刺伤或者割伤人体的废弃医疗锐器，包括各类医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀及手术锯等）以及载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等；

③病理性废物（831-003-01）：主要为诊疗过程中产生的人体废弃物。主要为手术及其他诊疗活动中产生的废弃人体组织、器官、病理蜡块等。

④药理性废物（831-004-01）：主要为院内过期、淘汰、编制或者被污染的废弃药品。

⑤化学性废物（831-005-01）：主要为具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品，包括废弃的化学试剂、废弃的消毒剂、废弃的汞血压计温度计等。

2) 危害

医疗废物的巨大危害表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上千倍，最显而易见的危害性就是它的传染性。令人担忧的是大量的医疗废物并没有被消毒或深加工，而是直接流失到了社会上。如一次性医疗器械二次使用、一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些改头换面的医疗垃圾将病菌散布在我们的饮用水、生活用品甚至空气中。医疗垃圾的危害还表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二恶英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

(2) 污水处理污泥

本项目污水处理污泥为污水处理栅渣、污泥，按照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013)要求，本项目建成后污水处理站将新增栅渣约 2.5t/a、污水处理站污泥经压滤机脱水后新增产生量为 72.9t/a，合计 75.4t/a，

本项目危险废物汇总见下表。

表 5.5-2 本工程危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分及有害成分	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01 医疗	831-001-01	38.33	医疗活动	固态、	携带病原微生物具有引发感	In	分类收集于医疗废

		废物				液态	染性疾病传播危险的医疗废物		物专用袋中，并放置于医疗垃圾中转箱内后，暂存于医疗废物暂存间内。最终交由当地医疗废物处置公司进行转运和处置
2	损伤性废物		831-002-01			固态	主要为能够刺伤或者割伤人体的废弃医疗锐器	In	
3	病理性废物		831-003-01			固态	诊疗过程中产生的人体废弃物	In	
4	化学性废物		831-004-01			固态、液态	院内过期、淘汰、编制或者被污染的废弃药品	T	
5	药物性废物		831-005-01			固态、液态	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品	T	
6	污水处理栅渣、污泥	/	400-	75.4		半固态	病原体、感染性危废	T/In	危废暂存间暂存，交由资质单位处理处置

（3）处理处置方式

1) 医疗垃圾

医疗垃圾目前最普遍采用的是焚烧法，因为它能够做到废弃物的减量化、稳定化、无害化。在所有可行的医疗垃圾处理技术中，焚烧法已被证明是破坏传染性和有毒性物质、减少体积和重量的最有效方法。从医学微生物学来讲，细菌属于原核细胞型微生物、真菌属于真核细胞型微生物、病毒属于非细胞型微生物，加上寄生虫，它们都有一个生长繁殖的适宜温度，一般为 37℃。低温一般可使其新陈代谢缓慢，生长繁殖受到抑制，但仍可维持其生命；只有高温才能杀灭所有细菌、病毒(包括细菌芽孢)，破坏病毒的抗原性。

本项目产生的医疗垃圾首先应按照《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗卫生机构医疗废物管理方法》等相关规范要求分类收集、包装，通过专用的污物通道，直接送至医疗垃圾暂存间临时存放，定期由有资质的单位统一收集，集中焚烧处置。

此外，环评要求加强管理，严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明；严格执行医疗废物“日产日清”制度；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应就地消毒。

本项目设 100m² 医疗废物暂存间，环评要求采取防渗、通风措施，室内外设置明显的警示标识。此外，医疗废物常温下贮存期不得超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天；医疗废物暂存间及设备应当定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。护理院内转运应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》(GB19217-2003)。

2) 污水处理站污泥

项目污水处理站主要处理医院产生的医疗废水，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)、以及《国家危险废物名录》(2025 年版)，污水处理站污泥属于危险废物。

项目在污水处理站设置 20m² 危废暂存间，污水处理站产生的污泥压滤后，集中收集在危废暂存间内暂存，定期交由资质单位处理处置。

危险废物贮存库所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其修改单的要求规范建设和维护使用。危险废物的转移要严格执行《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日施行) 中相关要求。

表 5.5-4 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	感染性废物 损伤性废物 病理性废物 化学性废物 药物性废物	HW01 医疗废物	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01 831-001-01	4#、5# 楼之 间	100m ²	专用 贮存 袋+ 暂存 箱	2500kg	1 天
2	危废暂	污水处理设施污泥	HW49	772-006-49	污水	20m ²	专用	2t	7 天

	存间		其他 废物		处理 站		贮存 袋		
--	----	--	----------	--	---------	--	---------	--	--

5.5.1.3 生活垃圾

(1) 分类

- ①普通生活垃圾，包括日常生活中产生果皮果核、废纸、废塑料及其它废物。
- ②餐厨垃圾，包括剩饭剩菜、骨头、菜根菜叶等食品类废物。
- ③食堂隔油设施及油烟净化器产生的废油脂。

(2) 危害

以上固废如不及时收集清理、外运处理，随地分散堆放将影响本项目的清洁卫生。堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季节挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭，并滋生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境质量。

表 5.5-3 本工程生活垃圾排放及治理措施表

序号	固废名称	产生部位	产量 (t/a)	污染成分	类别	治理措施
1	生活垃圾	日常生活	365	废纸、废塑料	一般固废	设置收集桶，集中收集后定时交由当地环卫部门统一处理
2	餐厨垃圾	食堂	148.92	食堂的厨余物，剩饭剩菜	一般固废	统一收集交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理
3	废油脂	油烟净化器和食堂隔油设施	0.45	废油脂	一般固废	

综上，项目产生的固体废物(包括一般性固体废物及危险废物)均得到妥善处置，不会带来二次污染影响，对外环境影响不明显。

5.5.3 固体废物环境影响评价结论

本工程为防止固废污染当地的环境采取了一定的措施，综上所述，在采取有效的措施后，本工程各固体废物均得到合理处置，因此，本工程排放的固体废物对区域的自然环境、生态、人群健康影响较小。

5.6 环境风险

5.6.1 评价依据

(1) 环境风险调查

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”。污

水站储药间储存有次氯酸钠 1 吨，总年用量 36 吨。

（2）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质，按照下式计算 Q。

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

式中：q₁, q₂...q_n—每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时；该项目环境风险潜势为 I。

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

危险物质的数量及临界量见表 5.8.1-1。

表 5.8.1-1 危险化学品重大危险源辨识

序号	物质名称	临界量	储存量(t)	存量与临界量之比	是否为重大危险源
1	次氯酸钠	5	1	0.2	非重大危险源
合计				0.2	非重大危险源

经计算，次氯酸钠溶液存储的 0.2 < 1，则该项目的环境风险潜势为 I。

（3）评价工作等级的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目环境风险评价工作等级按照表 5.8.1-2 进行判定。

表 5.8.1-2 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

经计算，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

5.6.2 环境风险识别

本次风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、最终产品的风险识别。

5.6.2.1 生产设施风险识别

项目各生产单元可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门、压力容器或反应器、泵、压缩机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。

本项目风险设施为次氯酸钠溶液的储存桶。次氯酸钠溶液具有腐蚀性，如果泄漏将会引起土壤及地下水的污染；其释放的游离氯有可能引起中毒。

5.6.2.1 物质危险性识别

根据工程分析，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠，危险物质理化性质及危害性分析见表 5.6.2-1。

表 5.8.2-1 次氯酸钠危险特性识别表

标识	中文名	次氯酸钠溶液		英文名	sodium hypochlorite solution	
	分子式	NaClO	分子量	74.44	类别	第 8.3 类其它腐蚀品
	危规号	83501		CAS 号	7681-52-9	
理化性质	性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	熔点 (°C)	-6	溶解性	溶于水。		
	沸点 (°C)	102.2	相对密度 (水=1)	1.10		
	饱和蒸气压 (kPa)：无资料			相对密度(空气=1)：无资料		
燃爆特性与消防	燃烧性：	本品不燃。		燃烧分解产物	氯化物。	
	禁忌物：	碱类。				
	燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。					
	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。					
灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。						
毒性资料	接触限值	中国 MAC(mg/m ³) 未制定标准；前苏联 MAC(mg/m ³) 未制定标准				
危害	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。					
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入： 饮足量温水，催吐。就医。					
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。					

应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。少量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与碱类分开存放，切忌混储。储罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
包装方法	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

5.6.3 环境风险分析

污水站存在的环境风险因素有泄漏，以及泄漏液体释放的游离氯的扩散对周围大气环境的影响。

次氯酸钠不稳定，见光分解。禁配物：还原剂、有机物和酸类。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。该物质对环境有危害，应该特别注意对水体的污染，对鱼类和动物应该给予特别注意。

次氯酸钠溶液（10%）最大储量10t（次氯酸钠最大储量为1t）。因此，次氯酸钠溶液若发生泄漏，最大泄漏量为1t。次氯酸钠少量、小面积泄露可能带来厂区范围内土壤环境污染；若出现大量泄露，汇入污水站排水管道进而进入城市污水管网。

本项目的污水处理站仓库为单独的房间，并设置机械通风设施，加强通风；次氯酸钠反应区设置围堰，防止次氯酸钠溶液泄漏外流影响周围环境。同时，次氯酸钠储罐及围堰区进行了水泥防渗，也最大限度的减少了次氯酸钠溶液泄漏对周围环境的影响。

5.6.4 风险防范措施

(1) 从发生事故原因来看，机械事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此，本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全教育和技术培训，在项目进行的各个环节的采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低；

(2) 企业应建立事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力；

(3) 严格执行设备的维护保养制度，定期对设备、管道、仪表、机泵等装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态；各项应急处理器材与设施也必须经常保持处于完好状态；

(4) 加药间设置在封闭的房间内，并设置机械通风设施，加强通风。设备布置要保证事故发生时人员能够顺利地安全疏散和撤离。

(5) 次氯酸钠反应区设置围堰，围堰大小为最大单个储罐的容积。

(6) 万一发生突发事故，应及时采取处理措施，使事故的危害和影响降到最低限度；

(7) 事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度减少这些因素提出建议。

5.6.5 简单分析内容表

表 5.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建污水处理站项目				
建设地点	(山西)省	(大同)市	(平城)区	医院	() 园区
地理坐标	经度	113.35346°		纬度	40.09629°
主要危险物质及分布	次氯酸钠溶液储存罐				
环境影响途径及危害后果	泄漏对地下水、土壤环境造成的影响				
风险防范措施要求	<p>(1) 从发生事故原因来看，机械事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此，本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全教育和技术培训，在项目进行的各个环节的采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低；</p> <p>(2) 企业应建立事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技</p>				

	<p>术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力；</p> <p>（3）严格执行设备的维护保养制度，定期对设备、管道、仪表、机泵等装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态；各项应急处理器材与设施也必须经常保持处于完好状态；</p> <p>（4）加药间设置在封闭的房间内，并设置机械通风设施，加强通风。设备布置要保证事故发生时人员能够顺利地安全疏散和撤离。</p> <p>（5）次氯酸钠反应区设置围堰，围堰大小为最大单个储罐的容积。</p> <p>（6）万一发生突发事件，应及时采取处理措施，使事故的危害和影响降到最低限度；</p> <p>（7）事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响行评价，并对今后消除和最大限度减少这些因素提出建议。</p>
<p>填表说明：</p>	

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

本项目租用现有大同市国际能源革命科技创新园区A区现有办公楼进行改建，目前办公楼主体已建设完成，本项目施工期主要对现有办公楼内部进行改建，并安装相关设施设备。

6.1.1 施工期环境空气防治措施

按照大同市人民政府关于印发城市扬尘污染防治管理办法的通知，针对本项目施工期产生的扬尘，本报告提出以下防治措施：

①建设单位应执行排污申报登记和排污许可制度，必须于开工前15日内向当地环保局如实申报排放污染物的种类、数量等，并依据建设项目环境保护管理规定的要求，向社会公示项目建设期间的环境保护措施，经环保部门审查认可后，方可开工建设。

②施工场地周围设置不低于2.5m的施工围挡。

③四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网，弃土应及时清运，如场区内堆存时间较长，应覆盖防尘网并定期喷水压尘；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运至大同市指定的渣土处置场。若在工地内堆置超过一周的，应覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘；环评要求覆盖措施的完好率必须在95%以上。

④禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。建筑材料定点堆存，易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失。

⑤除小批量且在8小时之内投入使用的物料外，所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；本项目施工料场位于厂区北侧，远离敏感点；环评要求防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%。

⑥在工地出口处设置运输车辆清洗点，确保车辆不带泥土驶出工地，保证施工场所车辆入口和出口30米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料；装卸渣土严禁凌空抛散；定期冲洗道路积尘，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应

对施工道路适时洒水降尘。

⑦施工物料运输车辆必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行，本项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路，不得超载；散装物料需采用箱式运输车，合理控制车速，并尽可能避免交通高峰期运输，避免因大风天气和路面颠簸的撒漏。对于运输过程产生的撒漏，本项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效的清理。

⑧施工期间，确保建筑工地做到实施建筑施工全过程控制：确保建筑施工扬尘达到“6个100%”，即工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。

⑨施工营地内施工人员厨房燃用液化石油气，安装油烟净化装置，项目冬季不施工，值班人员采暖使用电采暖，不得私自采用木柴、煤采暖。

6.1.2 施工期声环境防治措施

根据类比调查，施工时各种机械的近场声级可达70~105dB，对项目近距离范围内影响较大。另外，运输材料、建筑垃圾和工程渣土的重型卡车等运输车辆将增加周边道路的交通噪声，且大多夜间进出，夜间影响更为明显。因此，施工噪声环境影响具有周期长和夜间影响明显的特点。

针对施工期噪声污染源及噪声影响的特点，应采取如下噪声污染控制措施：

①严格控制施工时间，评价要求场地晚上22:00至次日凌晨6:00、白天12:00-14:00禁止施工。

②采用低噪声设备和施工工艺，合理安排施工时间。

③合理布局位置相对固定的机械设备，尽量远离敏感点，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障。

④对动力机械设备、运输车辆进行定期的维修、养护，防止因设备部件松动或消声器破坏而加大其工作时的声级。

⑤提倡文明施工，加强施工人员管理，少用哨子、喇叭等指挥作业，尽量减少人为原因产生的高噪声。在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，轻拿轻放，减少碰撞噪声。

6.1.3 施工期水环境防治措施

- ①生活污水依托厂区原有设施；
- ②加强施工现场的管理，禁止乱泼、乱洒现象，实现废水的集中收集，避免对地下水产生影响。

6.1.4 施工期固废环境防治措施

①为避免二次污染，固体废弃物应及时清运，若需暂时堆放，则应根据需要，增设容量足够、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理。严禁擅自堆放和倾倒。

②现场堆放的固体废物及拆迁垃圾，应与大同市环卫局渣土管理部门联系，送至大同市指定场所。

③施工土方应优先考虑场内回用，施工建筑垃圾应对其中可回收利用部分进行回收。弃方及剩余建筑垃圾运至大同市环卫局渣土管理处指定的渣土处置场进行填埋。并严格按照填埋场的填埋要求，整齐有序的进行填埋堆存，不得随意倾倒，并缴纳生态治理恢复费用，由渣土场管理部门进行生态恢复。

④施工人员生活垃圾在施工现场集中堆放，定期交由当地环卫部门集中处置。

⑤纸类包装废弃物由废品回收站收购，施工现场无包装垃圾遗留。

施工期间固体废物产生量见表 6.1-1。

表6.1-1 施工期固体废物种类和产生量一览表

序号	固体废物种类	产生量	处理方式
1	拆迁建筑垃圾	4478t	按照管理单位的要求办理相关手续，送至大同市指定的渣土场
2	弃方	0m ³	
3	建筑垃圾	1079.4t	可回收的回收利用，不可回收的送至大同市指定的渣土场
4	施工人员生活垃圾	0.024t/d	在现场设置垃圾收集箱，定期交由大同市环卫部门收集处置

6.1.5 施工期生态环境防治措施

环评建议施工与绿化同步，并要求建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对生态环境造成的影响。

上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染也将消失。

6.1.6 环境保护监管工作内容

建设单位应加强对施工队伍的环境保护培训和教育工作，认真落实环评提出的各项环境保护措施，切实加强施工过程的环境保护工作，指定专人负责施工期的环境监理工作，及时发现并处理施工过程中产生的环境问题，并将环境监理工作纳入施工期的管理工作中，定期向总经理和施工负责人汇报施工期的环境管理工作，细化施工期的环境监管内容，建设项目施工期监理工作内容详见表6.1-2。

表 6.1-2 本项目施工期环境保护监管工作内容一览表

环境要素	监 理 内 容
大气环境	1、对工地及进出口定期洒水抑制尘土，并清扫，保持工地整齐干净； 2、运输车辆在运输粉尘较多的物料时应用帆布覆盖； 3、施工产生的建筑垃圾等清运时应用篷布遮盖； 4、施工采用预拌商品混凝土。
声环境	1、施工单位开工前 15 日，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工； 2、合理布置施工设备，避免局部声级过高； 3、施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，由施工方报当地环保部门审批。
水环境	1、施工期产生的施工污水经沉淀池处理后回用于施工降尘洒水； 2、施工废水做到回用，不影响水环境的水质； 3、避免在雨季进行基础开挖施工对水环境的影响。
固体废物	1、施工期的废渣不能排入附近地表水； 2、施工期间产生的建筑垃圾应及时清运，不能长期堆存，做到当日产生当日清运，装满垃圾的清运车辆需用毡布遮盖，防止沿途洒落； 3、施工期间的生活垃圾集中收集，及时运出。
生态环境	1、施工期间物料堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范要求； 2、绿化面积达到规定要求。

6.2 营运期环境保护措施

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

6.2.1.1 污水处理站恶臭

本项目污水处理站产生的恶臭气体，采用活性炭吸附装置进行处理处置后，通过不低于楼顶 3m 的排气筒进行排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中的可行性技术。

恶臭气体吸附净化原理：

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化漂洗、烘干和筛选等一系列

工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相重的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。本项目活性炭吸附除臭措施技术参数一览表见表 6.2-1。

表 6.2-1 活性炭吸附装置主要技术参数

(1) 活性炭装置			
主要成份	活性炭	处理风量	10000m ³ /h
净化设备规格 m	1.65×1.5×1.125	活性炭充填量	840kg
分格	4 格	进出风口	Φ600
活性炭碘值	≥800 碘值	通过面积	4.2m ²
脱附温度	<120℃	吸苯量	≥25%
孔数	150 孔/平方英寸	使用寿命	≥8000 小时
空塔风速阻力	350Pa(风速 0.8m/s)	更换周期	0.5-1 年

(3) 恶臭废气处理技术可行性以及达标保证性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中的可行性技术，项目污水处理站格栅、生化池以及污泥池等均采取密闭化措施收集处置，对废气集中收集后进行有组织处理，正常工况下可做到达标排放。恶臭处理措施可行。

6.2.1.2 食堂油烟

本项目共设 2 个食堂，中餐食堂设置 5 个灶头；西餐食堂设置 2 个灶头。

本项目食堂均燃用清洁燃料天然气，灶头上安装集气罩收集油烟废气引入油烟净化器净化处理后，通过建筑内置专用烟道引至楼顶排放。

中餐食堂设置 1 台油烟净化器。食堂油烟净化器排风量为 12000m³/h，去除效率为 75%以上，最终食堂油烟均进入专用烟道引至食堂楼顶排放，排放浓度为 1.88mg/m³，油烟排放量为 41.06kg/a；西餐食堂设置 1 台油烟净化器。食堂油烟净化器排风量为 6000m³/h，去除效率为 75%以上，最终食堂油烟均进入专用烟道引至食堂楼顶排放。则排放浓度为 1.62mg/m³，油烟排放量为 14.78kg/a，

经净化处理后，住院楼中餐食堂、西餐试探。均能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中对油烟排放浓度不得高于 2.0mg/m³ 的规定。此外，环评要求定期对油烟净化设备进行维护，使之在最佳工况下运行，保证油烟处理效率。

6.2.1.3 汽车尾气

本项目汽车尾气属于间断性无组织排放，排放量较小，且医院地下停车场设置机械通风装置，排风次数应不小于6次/h，地下停车场设多个通风口，排气口位于绿化带内，为百叶窗结构，可见进出医院汽车产生的尾气，对医院环境影响较小。

6.2.2 水污染防治措施及依托可行性

本项目废水主要为住院产生的污水、医院门诊产生的污水、医务人员产生的生活污水、厨房餐饮产生的含油废水、软水制备装置废水。

项目餐饮废水经油水分离器分离预处理后与医院其他污水一起进入医院污水处理站处理，达标后排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂处理。

本项目污水处理站处理工艺主要为“格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒工艺”，设计规模600m³/d。目污水处理站主要由格栅池、调节池、接触氧化池、沉淀池、污泥池、消毒池组成，污水处理站各构筑物尺寸见表。

表 6.2-3 污水处理站各构筑物尺寸表

序号	构筑物名称	尺寸（长、宽、高）（m）	容积（m ³ ）
1	格栅间	2.4*7.2*3.8	65.7
2	调节池	7.2*14.4*5	518
3	1#一级接触氧化池	3.8*7.2*6	164
4	2#一级接触氧化池	3.8*7.2*6	164
5	1#二级接触氧化池	3.8*7.2*6	164
6	2#二级接触氧化池	3.8*7.2*6	164
7	1#沉淀池	5.2*5.2*4.9	132.5
8	2#沉淀池	5.2*5.2*4.9	132.5
9	1#消毒脱氯池	5.2*3.8*7.4	146.2
10	2#消毒脱氯池	5.2*3.8*7.4	118.5
11	污泥消化池	4*3.8*6	91
12	脱氯、消毒加药间	6.04*3.8*3.8	87.2
13	尾气处理间	4.4*5.06*3.8	84.6
14	中控室	5.06*3.8*3.8	73
15	配电间	5.06*3.8*3.8	73

工艺介绍如下：分质处理后的医院污水进入格栅井，由机械格栅拦截去除污水中大的漂浮物及大颗粒无机物之后进入调节池，污水在调节池内均质均量后通过泵提升进入接触氧化池，污水在生物反应池内充填填料，已经充氧的污水浸没全部填料，并以一定的流速流经填料。在填料上布满生物膜，污水与生物膜广泛接触，在生物膜上

微生物的新陈代谢的作用下，污水中有机污染物得到去除，污水再进入混凝沉淀池，污泥沉淀输送至污泥池，上清液进入出水进入消毒池，用次氯酸钠消毒，然后达到出水标准。污水处理工艺流程图见下图：

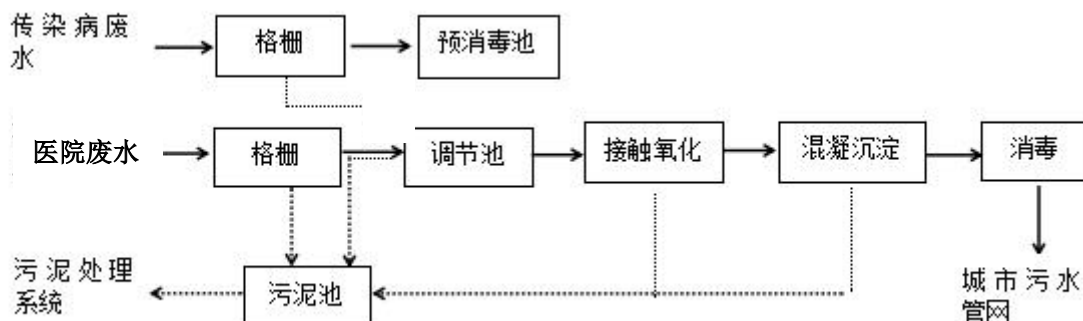


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

本项目污水处理工艺属分质预处理+二级生化处理+（深度处理）+消毒工艺，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029—2013）对综合医院的常用工艺要求。项目最大排水量为 499.34m³/d，医院污水处理站的设计处理规模为 600m³/d，在污水处理站的处理负荷内，污水经处理后能够满足御东污水处理厂的纳水标准。

综上所述，本项目的污水防治措施可行。污水处理站平面布置图见图 6.2-2。

6.2.3 地下水防治措施

（1）防渗措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则。

1) 源头控制

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

对于生活污水、医疗废水等的收集设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内设备跑、冒、滴、漏的污水，围堰地面应采用不渗透的材料铺砌。

污水在收集送往污水处理站的过程中，工艺管线均为地下管沟铺设，沟底设检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于 30cm，管沟和集水坑做防渗处理。管道排放口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不随意排放，调节阀前的排放口布置在低围堰区，地漏或地沟进行防渗处理。

2) 分区防控

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出以下防渗技术要求。

①院区硬化（简单防渗区）

院区全部采用混凝土硬化，混凝土渗透系数为 10^{-6}cm/s 。

②污水管道区、廊道（一般防渗区）

根据厂区包气带岩性为中防污性能的特性，厂区污水管道首先选用粘土作为天然料，防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，再在其上铺设人工合成衬层厚度应达到 1mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，材料可选用 HDPE 膜。具体防渗层示意图如下。

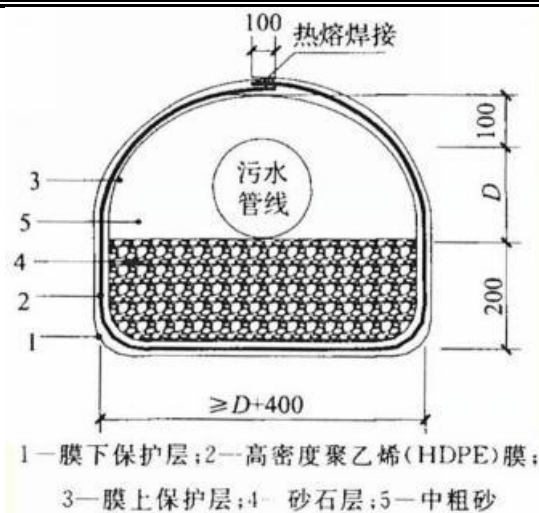


图 6.2-3 本项目地下管道高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层示意图

③医疗废物暂存间

医疗废物暂存间室内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。对防渗层及时查修，确保防渗层达到设计要求。

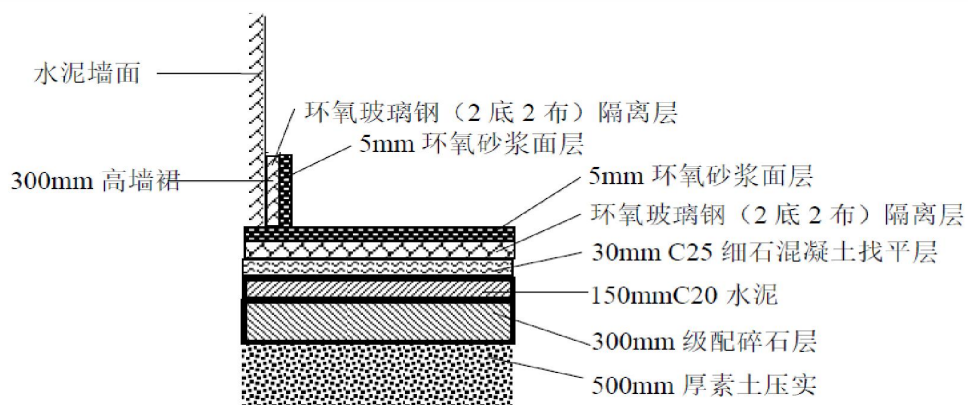


图 6.2-4 地面防渗结构示意图

④危废暂存间

危废暂存间室内防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

对防渗层及时查修，确保防渗层达到设计要求。

表 6.2-4 防渗分区表

编号	装置 (单元、设施)	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	防渗等级	防渗技术要求
1	医疗废物暂存间	中	难	重点防渗区	渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$

2	危废暂存间	中	难	重点防渗区	渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$
3	生活垃圾暂存间	中	难	重点防渗区	渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
4	污水管道区、廊道	中	难	一般防渗区	渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
5	道路及其他厂区	中	易	简单防渗区	一般硬化

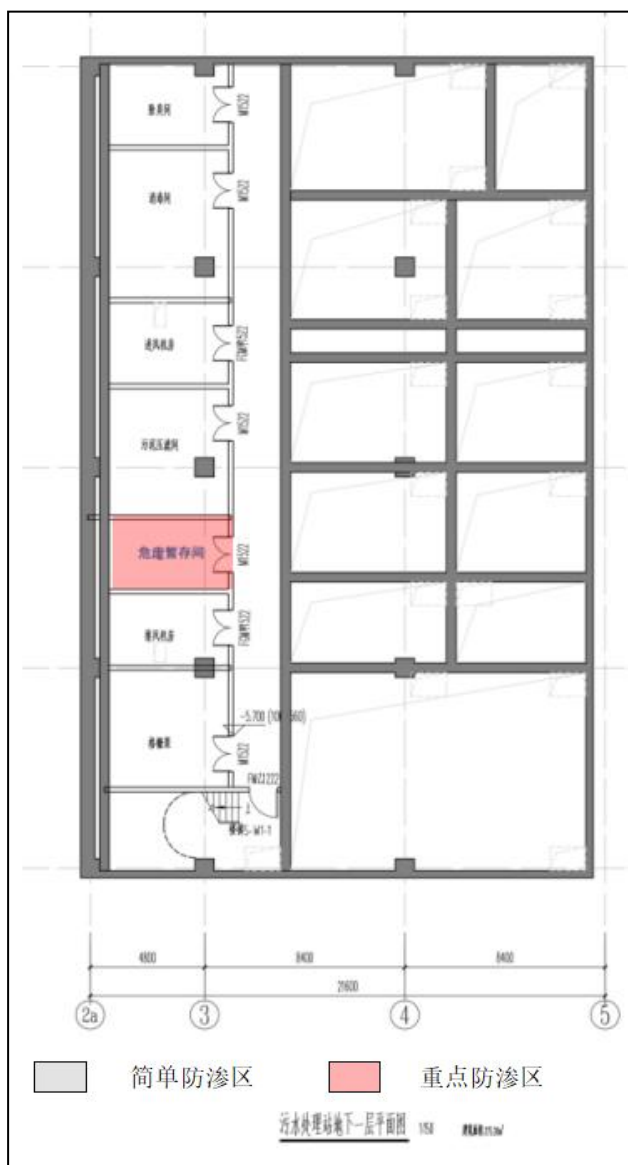


图 6.2-3 (1) 污水处理站防渗分区图

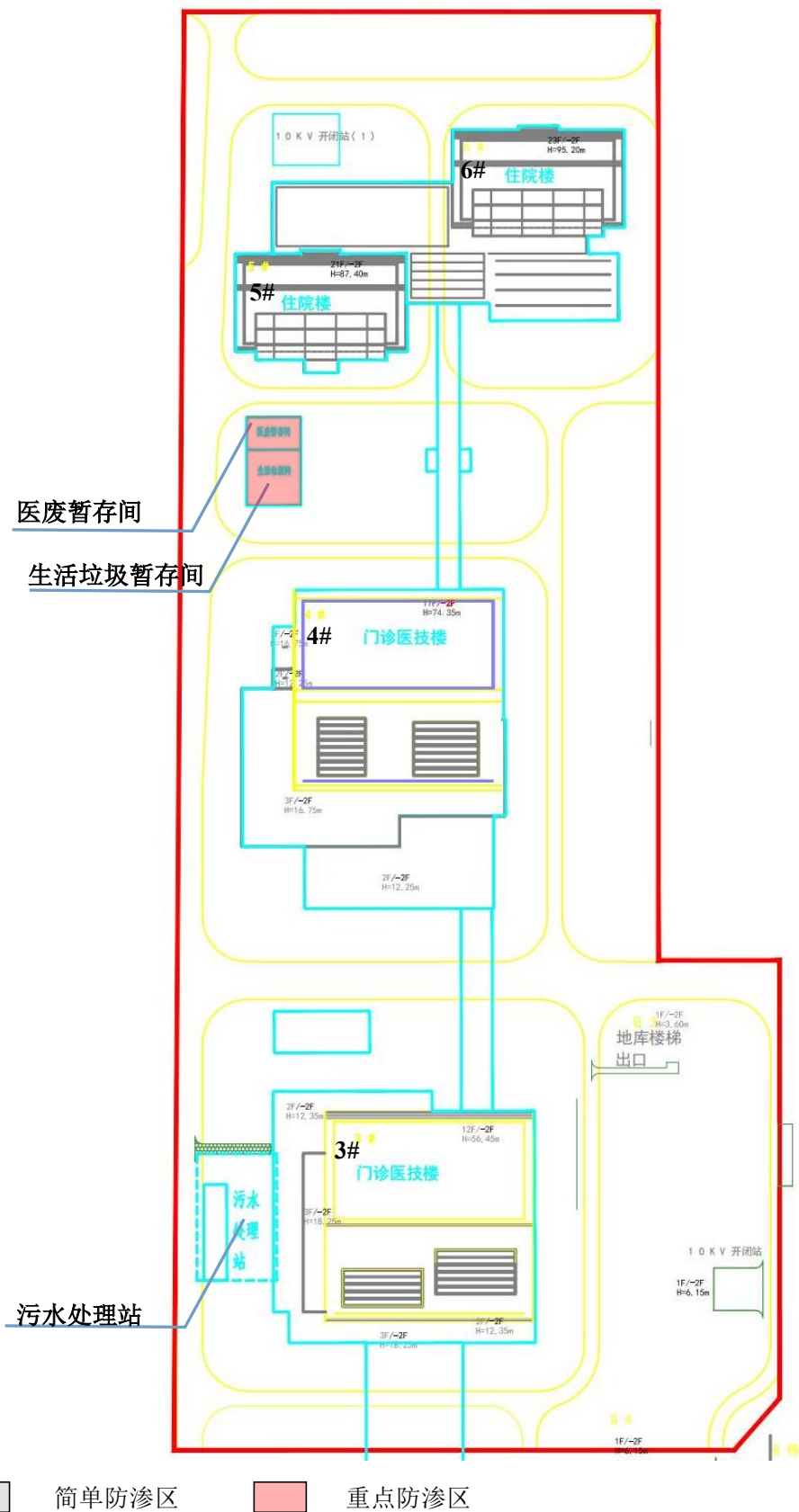


图 6.2-3 (2) 防渗分区图

3) 应急响应

为了及时准确地掌握项目周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。加强地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

综上所述，在运营期间加强管理，严格遵循地下水环境保护措施的前提下，本工程生产不会对地下水造成直接影响，得出本建设项目地下水环境影响可以接受。

6.2.4 营运期声环境保护措施及可行性分析

营运期间，本项目噪声源主要为给水泵、消防水泵、空调机房风机、空气源热泵机组等运行噪声以及来自问诊人员及探访人员产生的社会噪声。

医院作为特殊的环境保护目标，一方面其运营时将产生一定强度的噪声，对周围环境及其自身产生一定影响；另一方面本项目的正常运行及病人的正常休息又要求本项目应保持相对安静的环境。为减轻噪声源对周围环境和居民生活以及项目本身的影响，环评提出以下降噪措施：

(1) 首先在设备选型上选用高效、低振动、低噪声的先进设备。

(2) 优化噪声源布局。配电房、水泵房均设于建筑地下设备用房内，经隔声、减震后可有效减缓噪声影响程度。

(3) 给水泵、消防水泵设置于地下室封闭房间内，水泵下设橡胶基础减震垫，进出口采用橡胶软接头，泵房采用隔声门窗，墙面安装隔声材料。

(4) 污水处理站各种泵设置于封闭污水处理站操作间内，操作间采用隔声门窗、墙面安装吸声材料，泵类安装橡胶基础减震。

(5) 本项目人群产生的噪声和车辆交通噪声是本项目的一个重要噪声源，对于车辆产生的噪声，安排专人对进出车辆进行管理，停车场的位置设置指示牌并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。办公职员和就诊人员日常工作和活动产生的社会生活噪声是不稳定的、短暂的，通过加强管理等措施加以控制。

(6) 加强项目空闲地段和污水处理站四周绿化。

以上控制措施均属国内普遍采用的经济、实用、有效的方法，使高噪声设备产生的噪声得到有效控制，控制效果明显，通过预测场界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准限值，故项目噪声治理措施可行。

6.2.5 固体废物环境保护措施及可行性分析

项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾、医疗垃圾等。为防止此部分固体废物对周围环境造成污染，本项目采取以下控制措施：

(1) 一般固废

项目产生的一般工业固废废活性炭、废离子交换树脂等全部由厂家定期进行回收处理处置。

(2) 危险废物

1) 医疗废物

项目产生医疗垃圾全部委托有资质的单位统一收集处置，医院 4#、5#楼之间设 100m² 医疗垃圾暂存间。医疗废物的分类收集、暂时存放、运送应按照卫生部[2003] 第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》以及环保部环发[2003]206 号文《医疗废物集中处置技术规范(试行)》中相关规定执行。

医疗垃圾处理过程包括收集、输送、存放、运输、最终处理等过程。考虑到医疗垃圾的特殊性，环评要求医疗废物在收集、贮存、转运过程中，严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》(中华人民共和国卫生部令第 36 号)、《医疗废物管理条例》，《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标识标准》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范执行。

I、医疗废物的收集与存放

①医疗废物采用分类收集

根据《医疗废物分类目录》，将所有医疗废物按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物分类名录见下表。

本项目中有传染性的和有害的污物不能混在一起，如果混在一起则应按有害废物处理。具体收集方法详见下图。

表 6.2-5 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	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.病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、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.医疗机构收治的隔离传染病病人或疑似传染病病人产生的生活垃圾
		3.病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液
		4.各种废弃的医学标本
		5.废弃的血液、血清
		6.使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物
病理性废物	诊疗过程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、病理腊块等
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.医用针头、缝合针
		2.载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	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，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂
		3.废弃的疫苗、血液制品等
化学性废物	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、汞温度计

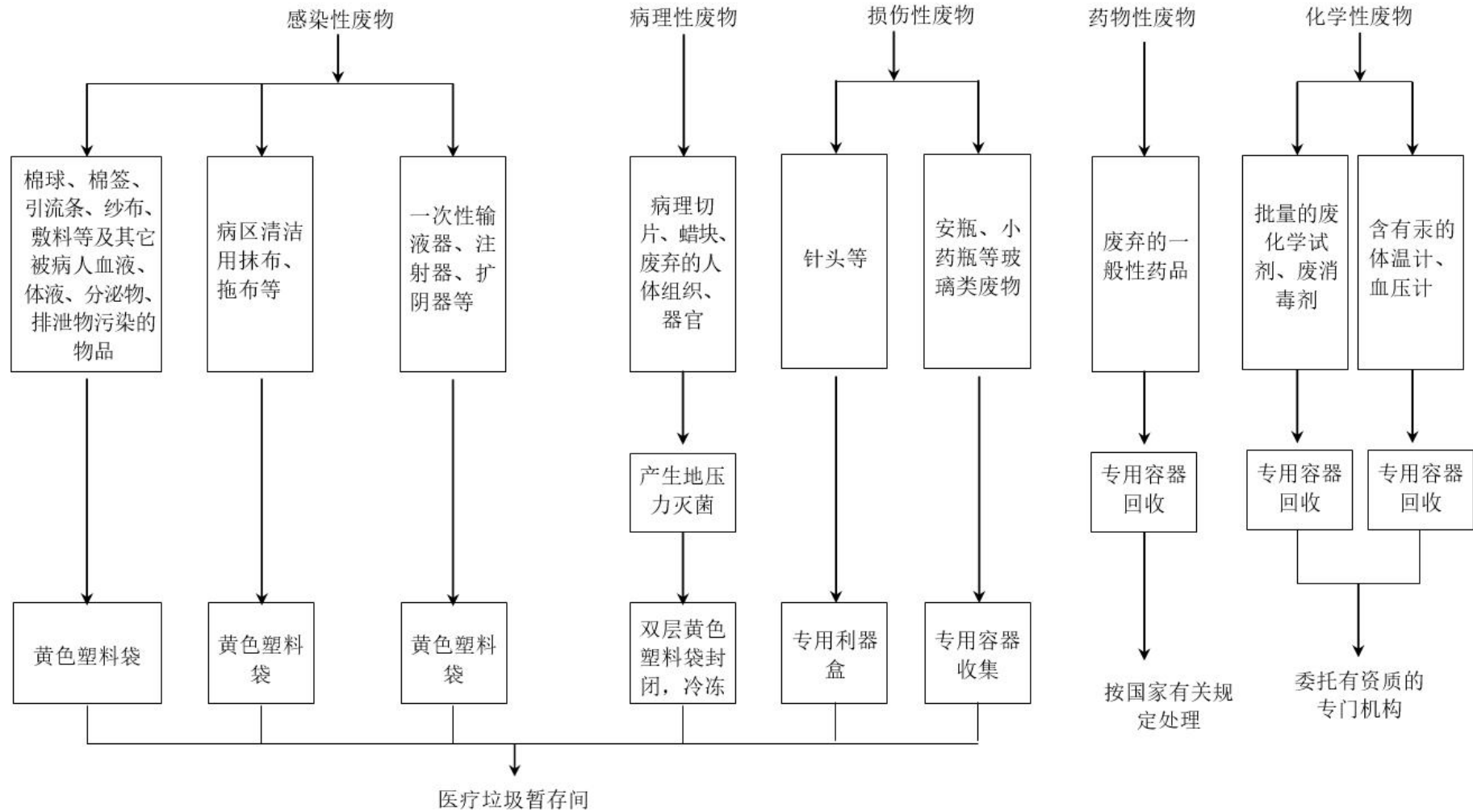


图 6.2-4 医疗废物分类收集示意图

② 科室内存物的存放

在病房、诊室或其他产生医疗废物的地方设置废物收集设施

③ 废物袋和废物箱的密封

当废物袋(箱)达到一定容量(通常为 3/4 容积)即应立即密封。高密度袋用带子将袋口扎紧，低密度袋用自动塑料封口机封口。

④ 不同的污物袋要有相应的标识。

II、废物袋的搬运与集中

分散的污物袋定期集中收集，废物袋应每天运出病房科室，运送过程中防止废物袋被锐器划破。

III、医疗废物存放地

废物袋(箱)在就地处理或异地处理前，集中存放在医疗废物暂存间，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。本项目建设 1 间医疗废物暂存间，面积 100m²，位于南部住院楼地下，医疗废物暂存间为水泥结构，地面与裙角设置 2mm 厚高密度聚乙烯进行防渗，墙上设有医疗废物的警示标识。医疗废物产生量 75kg/d，污泥产生量 1.24m³/d，医疗废物暂存间容积可以满足储存要求。环评要求暂存间内设紫外消毒灯，尽量做到日产日清，医疗废物暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，地面排水应收集后进入医院污水处理站处理。

另外对于存放地还有以下要求：

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

② 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进入。

③ 应有严密的封密措施，设专人管理，避免非工作人员进入，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 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，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 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件。

⑥ 库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

IV、医疗废物存放的卫生要求及存放时间

根据《医疗废物处置规范》，对于废物存放的卫生要求和贮存时间规定：

①医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。

②医疗废物暂时贮存柜(箱)应每天消毒一次。

③应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。

④确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

V、管理制度

① 医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。

② 医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜(箱)存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

根据《国家危险废物名录》，本项目产生的医疗废物属于危险废物，类别为 HW01，为卫生行业产生的医疗废物。环评要求由医院严格按照以上处理过程，对医疗垃圾进行分类处理，将医疗垃圾放入有标记黄色专用塑料袋或利器盒内，达 3/4 时有效封口，贴上标签，由医疗垃圾回收人员每日定时到各科室收取，使用密闭式医疗垃圾专用车，运送到医疗垃圾暂存室，交由有资质的单位统一收集处置，垃圾应做到日产日清。

2) 危险废物

项目产生的危险固废主要为污水处理站污泥，属于《国家危险废物名录》中的 HW49，在污水处理站内设置的危废暂存间暂存后，委托有资质的危废处置单位进行处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）与《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定，评价要求在企业在厂区内单独建设规范的危险废物临时贮存场所，场所建设要求应当符合《危险废物贮存污染控制标准》，临时贮存场所应设防渗、防淋、防起尘。环评要求送交有危废处置资质的单位进行处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第 5 号）

中的的规定，环评对本工程中危险废物的分区、分类、暂存、导气等提出以下要求：

I 基本要求

本项目运营期产生的各类危险废物在污水处理站内设置的危废暂存间（建筑面积为 20m²）暂存后最后由有资质的单位进行收集处置。

危废贮存库在设计和建设中应按《危险废物贮存污染控制标准》相应分区分类贮存，并配套导气系统，相关环境管理要求如下：

①危险废物应当按照其性质的不同而分类贮存，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

② 液态危废必须装入容器内，无法装入容器的需用防漏胶袋盛装；

③危废贮存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

④ 设置泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑤贮存库底座应做基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s；

⑥危废堆放应当防风、防雨、防晒；

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量；

⑧危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

⑨不得将不相容的废物混合或合并存放；

⑩须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a；

(11)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(12)危险废物贮存设施应按 GB 15562.2 的规定设置警示标志；周围应设置围墙或其它防护栅栏；

(13)按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测；

(14)本标准的其它相关设计、使用、管理要求。

本项目危险固废的处置措施在技术上是可行的。

(3) 生活垃圾

① 各楼道设置垃圾桶对生活垃圾进行收集，专人负责及时清理至院内地下生活垃圾暂存室，再由环卫部门统一清运至政府指定地点集中处理，日产日清。

② 餐厨垃圾单独收集，采用坚固、不透水、带盖容器收集后，交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理。

③ 隔油池撇水油单独收集，采用坚固、不透水、带盖容器收集后，交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理。

综上，本项目所产生的固体废物均得到综合利用或妥善处理，处置措施合理可行，可以有效防止固体废物对院址周围环境空气、水环境以及生态环境产生影响，因此本项目固体废物防治措施是可行的。

6.2.6 环境风险管理

6.2.6.1 污水处理站环境风险管理及防范措施

(1) 污水处理站的选址、安全间距及防护距离要求

处理站位置的选择根据医院总体规划、排出口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定，确保环境卫生安全。

1) 医院污水处理构筑物的位置宜设置在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向，本项目污水处理站位于 3#楼西侧，位于大同市主导风向的下风向；

2) 医院污水处理设施应与病房等建筑物保持一定的距离，设置绿化防护带或隔离带；

3) 污水处理站的水处理池加盖板密封，盖板上预留进出气口。

(2) 污水处理站的设计要求

1) 处理构筑物及主要设备应分二组，每组按 50%的负荷计算；

2) 处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施，确保处理效果，安全耐用，操作方便，有利于操作人员的劳动保护；

3) 处理站内应有必要的计量、安全及报警等装置。

(3) 其他相关要求

污水处理站是医院污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电，重要的设备需要设有一套备用设备，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过处理就排放情况的发生。

4) 事故水池设置方案

本项目为防治在医院污水处理站发生故障时医疗废水不经处理排入市政污水管网，本次环评建议本项目设置事故池一座，事故池容积为 500m³，医院污水处理站发生故障后，医疗废水暂存于事故池内，带故障排除后，优先消毒事故池中的污水并清理污泥。本项目事故水池进行严格的防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

1) 污水处理系统出现故障，不能正常运行，立即启用备用设备，保障污水能够得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不污染地表水体；

2) 污水处理系统消毒设备出现故障，应立即启用备用的应急消毒剂，采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放；

3) 医院备有应急电源，在系统停电情况下，应立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转。

6.2.6.2 次氯酸钠风险防范措施

(1) 应选择具有运送危险品相应资质的单位进行运送，做到安全运输。

(2) 次氯酸钠属强腐蚀性化学品，储存间必须考虑分开安全储存，储存量不超过 1 周的量。

(3) 次氯酸钠反应区设置围堰，防止次氯酸钠溶液泄漏外流影响周围环境。同时，次氯酸钠储罐及围堰区进行了水泥防渗，也最大限度的减少了次氯酸钠溶液泄漏对周围环境的影响。

(4) 企业应建立事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

6.2.6.3 医疗垃圾收集、贮存风险防范措施

(1) 医疗废物暂存场所的选址、安全间距、防护距离要求

医疗废物暂存场所的选址应根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的有关规定建设：

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

医院及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，收集时严防洒漏和违反操作规程，医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示标志和警示说明，院应当建立医疗废物的临时贮存设施和设备，不得露天存放医疗废物。

（2）卫生要求和管理制度

1) 医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗水经消毒后，排入污水处理站进行处理。

2) 医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。

3) 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。

4) 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

5) 医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应

急处理措施。

6) 医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

6.2.6.4 应急预案

医院应根据危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定风险应急预案，以便在发生紧急事故的第一时间内，可迅速确定风险的来源，并及时启动应急预案，采取行动。

6.2.6.5 应急管理

(1) 人员组织

1) 在人员组织方面，医院应对于医疗废物（包括废水、固体废物）管理成立专门的管理组，进行详细的人员分工，职责分明。

2) 对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

3) 在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人，确保不出现以外。

(2) 物料器材配备

1) 贮存一定量的消毒药剂和可移动臭氧空气消毒器，以备应急时使用；

2) 配备个人防护用品，以备应急时使用。

(3) 职责

1) 制订污水处理站、医疗垃圾收集、储存和实验室环境污染等事故应急预案；

2) 制订化学品贮存应急预案；

3) 建立医院应急管理、报警体系；

4) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

(3) 应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，

快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

1) 医疗废水泄漏处置方法

立即查明废水泄漏来源，及时封堵泄漏源。封堵泄漏源时，工作人员做好自身防护工作。泄漏废水用围堰封堵，投入消毒剂消毒处理，并由环保监测人员检测水质。

2) 医疗废物泄漏处置方法

医疗垃圾在收集、储存过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，及时进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗垃圾泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离。

3) 病毒泄漏处置方法

由于各种病毒必须在活体细胞中才能存活，失去人工培养基环境，病毒即无法生存。

因此，对有害微生物泄漏风险的最佳控制措施是落实实验室操作规程，可有效地避免事故的发生，一旦发生意外泄漏，但只要切实落实上述控制措施就可大大降低泄漏产生的风险。

6.2.6.5 风险防范措施结论

综合以上分析，本项目具有潜在的事故风险，但风险概率较小。为了防范事故和减小危害，制定事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

因此，本项目的事故所造成的风险是可以接受的。

6.3 环保措施及环保投资估算

本项目中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。环保投资 285.5 万元，占总投资 0.11%。本项目采取的环境保护措施及投资估算一览表见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环境保护措施一览表

内容类型	排放源	污染物名称	环保措施	投资估算

大气 污染物	污水处理站恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	格栅、调节池、氧化池等均封闭设置，污水处理产生的恶臭气体经集气收集后通过活性炭吸附装置处理处置后，通过不低于楼顶3m的排气筒进行排放。	25
	食堂	油烟	本项目共设2个食堂，2个食堂灶头上均安装集气罩，收集油烟引入油烟净化装置净化处理后，通过内置专用烟道引至楼顶排放；定期维护。	10
	汽车尾气	CO、总烃、NO _x	加强通风排气	2
水污 染物	医院废水（医疗及生活、餐饮）	SS COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N 粪大肠杆菌	食堂含油废水经油水分离器处理；医疗废水与医院其他废水一起进入医院污水处理站进行“格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒”处理工艺，处理规模1500t/d，医疗废水和生活污水经污水处理站处理后进入城市污水管网，最终进入御东污水处理厂处理；污水处理设施的建设需满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求	200
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	楼道及院区设置垃圾筒收集，专人负责清理至院内生活垃圾暂存室、后由环卫部门统一清运至政府指定地点集中处理，日产日清	3
	食堂	餐厨垃圾及废油脂	分别采用坚固、不透水、带盖容器单独收集后，交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理	0.5
	医疗活动	医疗废物	专人负责，按要求分类收集、存放于院内100m ² 专用医疗废物暂存间，交由大同市环卫产业管理中心统一收集处置，日产日清	15
	废水处理	污泥、栅渣	压滤机脱水、石灰消毒处理后暂存于污水处理站内危废暂存间，后集中交由资质单位进行处理处置	5
噪声	风机及探访人员	噪声	风机进出口安装消音器，设置隔音窗等	20
外环 境	道路交通噪声	噪声	项目北侧和西侧设置一定宽度的绿化带；临道路一侧建筑窗户配置双层玻璃或中空玻璃；院区域路段设限速和禁鸣标志	5
其它	绿化			285.5

7 环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的破坏和污染进行控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规地完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动的预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免因管理不善而产生的环境风险，为企业实现可持续发展打下坚实的基础。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理体系

（1）环境管理的重要性

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政和教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。环境管理是环境保护工作的一个重要组成部分，是各项环保治理措施及防治对策的顺利实施并保证各环保设施正常运行的必要条件，是把环境保护工作纳入生产管理体系中，作到与生产管理同步计划、同步考核、同步检验的环保管理“三同步”制度的重要保障。

（2）组织机构

环境管理组织机构的设立，是企业各项环境保护管理工作顺利进行的基础。建立健全环境管理组织机构，把环境管理纳入企业的生产管理之中，使它们有机的结合起来，保证企业内部的环境管理工作有效地进行。

（3）组织机构的职责

建设单位应设立较完善的环保组织机构，后勤部环保科全面负责企业日常环境管理与监测工作，落实各项环境管理任务，审定医院内部各项环境管理制度、环境保护年度计划和长远规划等，并协调医院内部各部门的环境管理工作。

（4）环境管理计划与管理方案

项目的建设期和运行期，必将对环境产生一定的影响，制定合理、具有可操作性的环境管理计划，使其与生产管理融为一体，贯穿于生产全过程，确保从管理的角度

加强环境保护，实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

（6）规章制度

环境管理规章制度是环境管理的基础，完善的规章制度能使工作做到有规可循，从而避免各类环境事故的发生，使环保工作真正落到实处，院内的环境管理规章制度主要有：《企业环境保护管理制度》、《环境管理机构设立及工作任务》、《环境保护设施运行管理制度》、《环境保护设施故障停运制度》《院内排污管理和监测规定》、《环境污染事故管理制度》、《环境管理岗位责任制》等。另外还要对不同的工作岗位提出相应的规章制度和操作规范，包括正常的操作程序，可能产生的环境影响与防治措施，可能出现的异常情况及应急对策等。

（7）培训与教育

对全院人员，包括各级领导，根据工作性质、职责的不同，进行内容不同的培训，以提高全体员工的环保意识，使全体员工主动参与企业的环境管理工作。主要培训内容包括：

全体员工的培训内容：进行环保意识的培训与教育。包括国家和本地区的环境形势，以及环境污染对生态环境、自然环境及企业可持续发展的危害等。还要对厂内的《环境保护管理制度》等进行宣传和贯彻。

环境管理的培训内容：包括国家、地方的环境保护政策、法规及相关要求的培训。还要培训厂内的各项环境保护管理制度等。提高行政管理能力。

重点岗位的工作人员的培训：对这些工作人员要求掌握本岗位的规章制度、操作规范和作业标准，明确可能出现的异常情况及应急措施等。

对于新员工的培训：要进行上岗前的环保培训和考核。各级环保人员、主要岗位的操作人员都要做到持证上岗。

（8）环境记录

环境记录包括环境监测记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等等。它们是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源及依据。

环境监测站必须有详细的监测记录。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时将有关情况向站长汇报。

7.1.2 施工期环境管理要求

施工建设期应按照环评报告书的要求，制定出施工期的各项污染防治措施，监督施工单位在施工过程中环境污染防治措施的落实情况，防止和减轻粉尘、噪声、振动等对环境的影响，防止周围生态环境的破坏。

检查环保设施的施工进度，抓好“三同时”的检查和落实工作。

检查环保设施的施工质量，严格按照设计要求和施工验收规范的质量要求执行。对不符合要求的项目，不同意验收。

制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训。

制定出全院的环境管理规章制度。

7.1.3 运营期环境管理要求

运营期工程环境管理的污染控制重点是提高资源、能源和原辅材料的利用率，控制污染源强，加强污染防治设施的管理力度，控制锅炉烟气、噪声排放和固废处理处置。

工程环境管理主要内容（建议）如表 7.1-1。

表 7.1-1 工程环境管理主要内容

	项目	具体内容
环境管 理内容	环境计划管理	1 制定企业环境保护计划
		2 制定施工期环境保护计划和运营期环境管理计划
	环境质量管理	1 进行企业污染源和环境质量状况的调查
		2 建立环境监测制度
		3 处理污染事故
	环境技术管理	1 组织制定环境保护技术操作规程
		2 开展综合利用，减少三废排放
		3 参与编制、组织和实施清洁生产审核
	环保设备管理	1 建立健全环保设备管理制度和管理措施
		2 对环保设备定期检查、保养和维护，确保其正常运行
	环保宣传教育	1 宣传环保法律、法规和方针政策，严格执行环保法规和标准
		2 组织企业环保专业技术培训，提高人员业务水平
		3 提高企业职工的环保意识

7.1.3.1 排污口规范化设置

企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，在项目区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。排放口图形标志详见表 7.1-2。

表 7.1-2 排放口图形标志

排放口	废气排口	废水排放口	噪声源	一般固体废物堆放场	危险废物及医疗废物暂存库
图形符号					
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

7.1.3.2 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

表 7.1-3 企业信息公开内容

阶段	信息公开内容
环境影响报告书编制阶段	根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。
环境影响报告书编	建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应

制完成	一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。
建设项目 开工前	建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
建设项目 施工过程 中的	项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。
建设项目 建成后	建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监+测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

7.2 环境监测计划

环境监测是污染防治和环境监督管理工作的依据，是基本手段和信息基础，环境监测特点是以样本监测结果来推断总体环境质量，因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测项目和范围，采样位置和数量，采样时间和方法，样品分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

本项目不设置环境监测机构，监测工作委托有资质的单位进行。

（1）监测范围

本项目营运后，企业应重点搞好厂内污染源监测工作，根据本项目特点，评价提出本项目营运后污染源监测方案。

（2）监测内容

根据项目的科室设置，环境管理和监测计划执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105—2020）的有关内容，本项目监测点位、监测项目及监测频率见表 7.2-1。

表 7.2-1 污染源及环境质量监测方案

环境	监测点位	监测项目	监测时间、频率
----	------	------	---------

要素				
废气	有组织	污水处理站 废气排放口	NH ₃	1次/季度
			H ₂ S	
			臭气浓度	
	无组织	污水处理站 周界	NH ₃	1次/季度
			H ₂ S	
			臭气浓度	
地表水环境	污水总排放口	流量	自动监测	
		pH	一次/12h	
		化学需氧量 ^b 、悬浮物	1次/周	
		粪大肠菌群数	1次/月	
		结核杆菌 ^c 、BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	1次/季度	
科室或设施排口 ^f	总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银、总 α 、总 β	1次/季度		
注：a 根据医院科室设置、污水类别和实际排污情况，确定具体的污染物监测指标； b 设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测； c 结核病、传染病专科医疗机构需按频次监测结核杆菌； d 采取含氯消毒剂消毒工艺的医疗机构排污单位，需按要求在接触池出口和污水总排口对总余氯进行监测； e 收治了传染病病人的医院应加强对肠道病毒和其他肠道致病菌的监测； f 科室或设施污水排口是指产生特殊医疗污水的科室在对特殊医疗污水进行单独收集处理后，排入医院综合污水处理站之前应设置的排放口。				
噪声	医院四周	噪声	边界设4个测点每季度监测1次，每次1天，昼、夜各监测1次。	

（3）监测方法

按《环境监测技术规范》及国家规定的统一方法进行。

（4）监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门。监测结果如有异常，应及时反馈，查找原因，及时解决。

8 环境影响评价结论

8.1 建设项目概况

宣医（大同）健康管理有限公司宣医大同老年疾病临床研究中心项目位于大同市国际能源革命科技创新园区 A 区。本项目投资 264967 万元对大同市国际能源革命科技创新园 A 区项目 3 至 6 号楼进行改建，建设总建筑面积为 190613.69 平方米（其中，地上建筑面积 138170.83 m²，地下建筑面积 52442.86 m²）及购置 1000 余套医疗设备；设置床位数 1200 张，设置科室包括心胸外科、内分泌科、肾内科、心内科、眼科和病理科等。

项目已由大同市行政审批服务管理局备案，项目代码为：2409-140200-89-01-974507。

8.2 评价区环境质量现状

（1）大气环境质量

本次评价收集了平城区 2024 年度的年均环境空气例行监测数据，SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 全年浓度平均值，O₃ 8 小时最大第 90 百分位数，CO 第 95 百分位值，说明大同市平城区属于环境空气质量达标区。本次评价委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2024 年 5 月 7 日~5 月 13 日对项目区的特征污染物 NH₃、H₂S 环境质量现状进行了补充监测。由监测结果可知，各测点质量现状均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水环境质量

本项目周边涉及河流为御河，通过收集的资料分析，大同市固定桥断面和利仁皂断面近三年例行监测数据水质在 IV 类以上，能达到《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）规定的该断面 IV 类水质水质要求，说明区域地表水环境质量较好。

（3）声环境质量

本次评价委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2024 年 5 月 24 日对项目区的声环境质量现状进行了监测。由监测结果可知，根据监测结果可知：各测点等效声级值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间标准：50dB（A），夜间标准：40dB（A）。

8.3 环境保护措施及污染物排放情况

8.3.1 大气环境

(1) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站产生的恶臭气体，采用活性炭吸附装置进行处理处置后，通过不低于楼顶 3m 的排气筒进行排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中的可行性技术。经处理后，氨气、硫化氢气体均能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放标准要求。

(2) 食堂油烟

本项目共设 2 个食堂，食堂炉灶燃用天然气，属清洁燃料，污染较小。炉灶上方均设置集气罩，将油烟引入油烟净化器进行处理。经净化处理后，中餐食堂油烟排放浓度为 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量为 $41.06\text{kg}/\text{a}$ ；西餐食堂油烟排放浓度为 $1.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量为 $14.78\text{kg}/\text{a}$ 。可以满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型食堂最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(3) 汽车尾气

本项目汽车尾气属于间断性无组织排放，排放量较小，且医院地下停车场设置机械通风装置，排风次数应不小于 6 次/h，地下停车场设多个通风口，排气口位于绿化带内，为百叶窗结构，可见进出医院汽车产生的尾气，对医院环境影响较小。

8.3.2 废水

本项目建成后废水主要为住院产生的污水、医院门诊产生的污水、洗衣废水（包括医院门诊、病房、治疗室、护理室等排放的医疗废水）以及医务人员产生的生活污水、厨房餐饮产生的含油废水、软水制备装置废水和冷却塔、空调系统定期排污水。

本项目总排水量 $152256.1\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目废水进入医院地理式污水处理站，该污水处理站采用格栅+调节池+接触氧化池+混凝沉淀+消毒工艺，处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，采用 NaClO 消毒。污染物排放浓度为 COD: $387\text{mg}/\text{L}$ ；BOD₅: $92\text{mg}/\text{L}$ ；SS: $40\text{mg}/\text{L}$ ；NH₃-N: $29\text{mg}/\text{L}$ 。医院污水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中预处理标准限值要求。

8.3.3 固体废物

本项目全年共产生生活垃圾 365t，餐厨垃圾 148.98t/a，废油脂 0.45t/a，本项目建

成后污水处理站污泥经压滤机脱水后新增产生量为 75.4t/a，医疗废物 65.7t/a。生活垃圾统一收集后由环卫部门统一处理；餐厨垃圾、油烟净化器和隔油池的废油脂设收集桶统一收集后交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理；医疗废物和污泥交由资质单位进行处理处置。

8.3.4 噪声

本项目病房、手术室以及疗养休息房间要设置隔音门窗，隔音玻璃，产噪设备基础减震，设置于室内，合理布局，加强绿化。采取以上的噪声防治措施后，厂界四周可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

8.4 主要环境影响

8.4.1 环境空气影响分析

经预测评价，本项目新增污染源正常排放下，无组织 NH_3 最大地面浓度为 $12.037\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.02%， H_2S 最大地面浓度为 $0.5396\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.40%。

有组织 NH_3 最大地面浓度为 $2.8598\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.43%， H_2S 最大地面浓度为 $0.8007\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.01%。

项目恶臭排放最大占标率小于 10%，项目无须设置防护距离。因此经预测，各污染物最大占标率均比较小，评价区内各环境敏感目标受大气污染物影响较小。

8.4.2 地表水环境影响分析

本项目营运期废水主要包括住院病人产生的废水、门诊产生的废水、生活污水、餐饮废水、软水制备浓水。餐饮废水经油水分离器分离后与其他污水一起进入医院污水处理站处理，达标后排入市政污水管网，最终进入御东污水处理厂处理。

对周围地表水系影响较小。

8.4.3 地下水环境影响分析

正常工况下，按建设规范要求，对污水处理站各水池等、医废暂存间、生活垃圾收集间等严格按照重点防渗要求做好防渗处理，可避免渗入地下水对周围环境造成污染，不会对周围地下水环境造成影响。

本项目周围无分散饮用水井，距离最近的水源地安家小村水源地 8.6km，距离较远，且项目不位于泉域范围内，本项目的实施对评价区地下水环境敏感目标的影响较

小。

8.4.4 声环境影响分析

本项目产生的噪声主要为机械性噪声，噪声源有制冷机组、风机、冷却塔等，声压级范围为70~90dB（A）。采取防治措施后，采取环评规定的环保措施后，本项目场界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的1类标准，周边敏感点可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，不会对周边声环境产生影响。

8.4.5 固体废物影响分析

项目产生的废活性炭、废离子交换树脂由厂家回收处理；危险废物医疗危废以及污水处理站污泥在危废暂存间暂存后交由资质单位进行处理处置；生活垃圾、厨余垃圾等交由环卫部门统一处理处置。

各类固体废物均采取相关措施得到了综合利用和合理处置，从根本上防止了废渣的污染，对区域的自然环境、生态、人群健康均不会造成大的危害。

8.4.6 环境风险影响分析

通过风险识别，确定该项目环境风险事故情形为次氯酸钠等风险物质泄漏引发的伴生/次生污染物排放。针对上述环境风险，评价提出了具体的防范与应急措施：严格按照规范布置；制订环境风险应急预案等。通过采取有效的事故防范措施与应急计划后，可把本项目产生的环境风险控制在可接受范围内。

8.5 公众意见采纳情况

通过公众参与调查结果表明：一次公示进行网络公示；二次公示包括张贴告示、网上公示、当地报纸。两次公示期间，没有收到反馈意见。

8.6 环境管理与监测计划

为了保证环境管理工作的顺利进行，本工程应设立环境管理部门，配备专职人员负责日常环境管理工作，并由建设单位领导负责监督检查。

项目营运后，企业应重点搞好厂内污染源监测工作，根据本项目特点，评价提出本项目投产后污染源监测方案。评价制定了详细的运行期环境监测计划，明确了监测项目、监测点位和频率，按要求定期开展监测工作。

8.7 评价结论

（1）国家及地方产业政策相符性：依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第三十七、卫生健康，第 6 条“传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”，属于鼓励类项目。本项目符合产业政策要求。

（2）选址合理性及规划相容性：本项目场址评价区范围内既无自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内，本项目选址可行。本项目与大同市总体规划相符。故本项目选址合理且与规划相符。

（3）污染物达标排放：针对项目营运过程中的各项污染环节均采取了相应的防治措施，各项污染物可以实现达标排放。

（4）区域环境质量变化：经预测本项目对环境影响轻微，项目建成后评价区域环境质量基本能维持现状。

综上所述，宣医（大同）健康管理有限公司（晋源院区）在严格按照本环评报告书规定的环境保护对策措施，在设计中贯彻落实、施工过程中加强环境监理、运行过程中加强管理，可有效控制项目实施对周围环境的影响，项目实施后评价区环境质量基本可维持现状。项目各项建设内容符合相关政策、法规和标准要求，评价认为项目建设从环境保护角度分析是可行的。

