

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题	5
1.5 专题设置	6
1.6 环境影响评价过程	7
1.7 公众参与过程	8
1.8 环境影响报告书主要结论	10
第二章 总则	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价目的与评价原则	13
2.3 评价对象及评价重点	14
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	15
2.5 评价等级、范围及评价标准	16
2.6 环境敏感区和环境保护目标	22
2.7 产业政策相符性分析	25
2.8 相关规划与政策相符性分析	25
2.9 选址可行性分析	44
第三章 工程分析	45
3.1 项目概况	45
3.2 项目工艺流程及产污环节分析	57
3.3 工程污染物产排情况	60
3.4 项目主要污染物排情况	82
第四章 环境现状调查与评价	84

4.1 区域环境概况	84
4.2 环境质量现状调查与评价	88
4.3 区域污染源调查	95
第五章 环境影响预测与评价	96
5.1 施工期环境影响预测与评价	96
5.2 营运期环境影响预测与评价	103
第六章 环境保护措施及其可行性论证	139
6.1 施工期治理措施评价	139
6.2 营运期治理措施评价	143
6.3 本项目环保投资及验收指标	153
第七章 环境影响经济损益分析	155
7.1 环境经济损益的目的	155
7.2 项目经济效益分析	155
7.3 项目社会效益分析	155
7.4 项目环境效益分析	156
7.5 环境经济损益分析	157
7.6 结论	158
第八章 环境管理与监测计划	159
8.1 环境管理	159
8.2 环境监测计划	163
8.3 排污口标志和管理	164
8.4 总量控制指标	166
第九章 环境影响评价结论	168
9.1 评价结论	168
9.2 规划及产业政策相符性	168
9.3 环境质量现状	168
9.4 环境影响预测及评价	169

9.5 公众参与	172
9.6 总结论	173
9.7 建议	173

附图:

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周围环境示意图
- 附图三 项目总平面布置图
- 附图四 项城市城市总体规划图（2013-2030）
- 附图五 周口市生态环境管控单元分布示意图
- 附图六 项目监测点位图
- 附图七 项目地下水分区防渗图
- 附图八 现场照片

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 可行性研究报告的批复
- 附件 3 设置医疗机构批准书
- 附件 4 周口市卫健委关于批准项城市第一人民医院为“二级甲等”医院的通知
- 附件 5 执行标准
- 附件 6 土地证
- 附件 7 环境质量现状检测报告
- 附件 8 医疗机构执业许可证
- 附件 9 企业法人身份证
- 附件 10 技术评审意见及专家签名表
- 附件 11 总量替代意见

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目由来

随着社会发展和生活水平的提高，特别是随着养老、医疗等社会保障制度的建设和完善，人们更加关注自身健康和生活质量，这就要求医院必须提供多层次、多样化、高水平、高质量的卫生健康服务。

项城市第一人民医院成立于 1952 年，经过半个多世纪的变迁和十几届领导班子的共同努力，现今已发展为一所集临床、急救、康复、预防、保健、教学、科研为一体的综合性医院，医院各项管理、医疗服务指标达到了周口市县级医院前列，连续多年荣获医院管理先进单位，医疗质量综合考核先进单位，医疗服务提升年活动优秀单位。但医院目前仍存在部分设备陈旧、高精尖设备不足，因医疗设备受限而使病人外流的现状。

随着国家推行的分级诊疗主张让百分之九十的病人留在县级医院，也对医院的医疗规模和技术水平提出了更大的挑战，故以此为契机，项城市第一人民医院拟在项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域建设项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目，以进一步提升项城市医疗资源，提高医院软、硬件建设，提升对县域内常见病、多发病及地方病的诊疗能力。同时，通过高新设备发展高新技术，促进学科发展，促进优质医疗资源共享和医疗服务均等化，有效加强县域内医疗服务能力，提高疾病救治水平，缓解群众看病难题。逐渐细化科室设置，提高医院的医疗诊断水平，满足项城市人民生活的提高对医疗服务的要求。

根据《项城市发展和改革委员会关于项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目可行性研究报告的批复》（项发改字〔2021〕98号）（见附件2），项城市发展和改革委员会已同意项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目的建设。本项目总建筑面积为 105108.64m²（其中地上总建筑面积 90391.82m²，地下建筑面积 14716.82m²），总占地面积 98807.83m²。其中新建门诊医技楼建筑面积为 34929.88m²，综合病房楼总建筑面积为 49161.96m²，行政办公楼总建筑面积

为 5482m²，后勤综合楼总建筑面积为 7586.73m²，病房楼总建筑面积为 6030.71m²，配套建设辅助用房、柴油发电机房、医用气体站房和燃气锅炉房等。另外对综合病房楼进行装饰装修。并配备相关医疗设备，包括治疗类、消毒类、检查类、监护类等设备，设置床位数为 929 张。本项目不设置洗衣房，洗衣外协。

本次评价范围内装修的综合病房楼为 2011 年立项的项城市第一人民医院新址项目建设的建筑物，项城市第一人民医院于 2011 年计划在荣昌大道以东，荣新路以西，天安大道以北建设项城市第一人民医院新址项目，并得到了政府的认可，并出具了《关于市第一人民医院新址建设问题的会议纪要》，该项目于 2011 年 12 月 26 日取得项城市发改委《关于项城市第一人民医院新址建设项目立项的批复》（项发改字【2011】204 号），计划建设门诊医技楼、综合服务楼、行政办公楼，由于当时缺乏资金，只建了综合服务楼的主体工程，其他构筑物均未建设。

经查阅产业政策，查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中“1、医疗服务设施建设”，因此，本项目建设符合国家产业政策，本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“Q8411 综合医院”。

根据《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》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定：“四十九、卫生 84”中的“108 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842，新建、扩建住院床位 500 张及以上的”需编制报告书，本项目类别为二级甲等综合医院，设置床位 929 张，属新建项目，应当编制环境影响报告书。

受建设单位委托（见附件 1），我公司承担了本项目的环评评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场踏勘、收集资料、走访调查的基础上，本着“科学、公正、客观、规范”的态度，编制完成了本项目的环评报告。

本次评价内容为项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目污染物产生排放情况及对周围环境的影响，不包括辐射有关内容，其内容需另行评价。

1.2 项目特点

本项目为新建项目，建设地点位于河南省周口市项城市，占地面积98807.83m²（148.21亩），项目具有以下特点：

1、本项目建设性质属于新建，设置床位数为929张，见附件3设置医疗机构的批准书。

2、本项目制冷采用中央空调调节室内温度，供暖采用院内锅炉集中供暖。

3、本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域。项目所在地用地性质属于医卫慈善用地，符合项城市城市总体规划（2013-2030）的要求。

4、项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域（地理位置图见附图一），项目东侧为农田，东北侧紧邻公租房，东侧175m处为梦灏御府，南侧临天安大道，南侧110m处为刘楼，东南侧199m处为项城市莲溪高级中学，西侧为农田，西侧114m处为刘郑楼，西北侧紧邻刘邝庄，北侧为农田，项目周围环境示意图见附图二。

5、项目运营期产生的污水主要为门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，项目区域在项城市污水处理厂收水范围，区域主要地表河流为沙颍河。项目用水来自市政管网，综合废水经污水处理站处理后经市政管网排入项城市污水处理厂，对周边水体影响不大。

6、本项目生产过程中涉及到危险物质的使用，应做好风险事故分析，并提出风险防范措施。

7、本项目拟购买C型臂X线机、直线加速器、DSA等放射性设备，本次评价不包含医院内辐射相关内容。建设单位应按照国家有关辐射环境管理规定和生态环境主管部门的要求，另行委托有资质单位开展辐射类项目环评。

1.3 分析判定相关情况

本项目的实施符合环保相关法律、法规、政策及规划要求，根据本次评价的分析、预测，在采取本报告提出相关环保措施的情况下，对外环境的影响是可接受的。

1.3.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中“1、医疗服务设施建设”，因此，本项目建设符合国家产业政策。本项目可行性研究报告批复已于 2021 年 6 月 19 日通过项城市发展和改革委员会批复，批复文号为项发改字[2021]98 号，见附件 2。

1.3.2 规划要求符合性分析

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域。对照《项城市城市总体规划（2013-2030）》可知，本项目用地性质为医疗卫生用地，根据医院土地使用证（豫（2021）项城市不动产权第 0000865 号）可知，项目所在地用地性质属于医卫慈善用地，符合项城市城市总体规划的要求，见附图四和附件 6。

1.3.3 环境功能区划相符性分析

项目所在区域环境空气质量功能区属于二类区；项目纳污水体沙颍河水质执行Ⅲ类水质标准；地下水环境功能为Ⅲ类区；项目所在地声环境功能区为 2 类区。本项目实施后不会降低区域环境质量现有的功能要求。

1.3.4 与“三线一单”相符性分析

根据《周口市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（周政【2021】15 号）可知，本项目位于重点管控单元。

对照关于动态更新《周口市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（周环函[2022]04 号）中相关内容，经分析可知，项目的建设符合“三线一单”及本项目所在管控单元生态环境准入清单要求。

1.3.5 项目建设的环境可行性分析

（1）本项目符合国家和地方产业政策要求。

（2）该项目拟建厂址区域地表水、地下水、土壤环境和声环境质量的本底值均能满足环境功能区划规定的要求。

(3) 本项目建成投产后，只要认真落实和保证本评价中提出的环保设施正常运行，主要污染物均可全部实现达标排放。

(4) 该项目建成投产后，在正常排放情况下，评价范围内的环境空气、地表水水质和声环境均能满足环境功能的要求。

(5) 该项目得到了当地公众的支持，无人反对。

1.4 关注的主要环境问题

本项目属于医院新建项目，项目建成投入使用后产生的污染因素主要包括废水、废气、噪声及固体废物，本次评价关注的主要环境问题如下：

(1) 水环境：本项目废水主要包括门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，医院废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/ 2555—2023）表 1 二级预处理标准后排入项城市污水处理厂处理。从水质、水量上分析，医院污水处理站是否满足本项目废水处理需求。

(2) 大气环境：本项目产生的废气主要有食堂油烟、污水处理站恶臭、天然气锅炉废气、汽车尾气、中药煎煮废气、垃圾收集点恶臭和备用柴油发电机废气等。食堂油烟采用高效静电式油烟净化器处理后（油烟净化去除率 95%，非甲烷总烃处理效率 60%）后从专用烟道排放；污水处理站恶臭气体采用活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放；燃气锅炉安装低氮燃烧系统（低氮燃烧+烟气循环技术）通过 8m 高排气筒排放；地下车库汽车尾气通过加强地下停车场的通风条件，尾气经 2.5 米高竖向排气口排放，评价建议排气口分散设置在绿地内，出口设计背向敏感建筑物，预计对周围环境影响较小；本项目设置有中药煎煮室，不设置艾灸和中药熏蒸，在煎药室设置排风扇，并设置百叶窗，煎药产生的废气通过机械排风的方式扩散。由于煎药室位于综合病房楼二楼，该楼层主要布设药房、消毒供应中心、静配中心和预留用房，因此，采取上述措施后，中药煎煮废气对周围环境产生的影响较小；垃圾收集点采用垃圾袋装化，可有效防止 H₂S 和 NH₃ 等恶臭污染物散发，必要时使用除臭剂；尽量减少垃圾暴露时间，及时清运，夏季增加清运次数；本项目设置有备用柴油发电机，设置于配电房内，配电房内安装排风扇，产生的污染物经自然稀释扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

(3) 声环境：本项目运营期噪声主要为中央空调主机、冷却塔、水泵及风机运行产生的噪声，经采取选用先进低噪声设备，安装时采取减震垫进行设备减振、安装消声器等措施后，预计对周围环境影响较小。

(4) 固体废物：本项目产生的固体废物主要包括一般固体废物废离子交换树脂、未被感染的一次性卫生用品和医疗用品、中药熬制药渣、隔油池油泥和医疗废物、污水处理站产生的污泥和栅渣、污水处理站产生的废活性炭以及职工生活垃圾。医疗废物分类收集、在医废暂存间暂存后定期委托危废公司拉走处置；污水处理站污泥和栅渣经消毒脱水密封装袋后定期交危废公司拉走处置；废活性炭集中收集后暂存于危废暂存间；隔油池油泥定期清掏交由餐饮废物回收单位处置；废离子交换树脂、中药熬制药渣和普通门诊和病区产生的生活垃圾和职工生活垃圾由环卫部门集中清运；未被感染的输液瓶（袋）设置固定回收室暂存定期委托周边再生资源有限公司回收处理；一次性医用外包装物主要成分为纸质类和塑料，和盛装消毒剂、透析液的空容器，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品、医用织物以及使用后的大、小便器等经消毒处理后装进黑色垃圾袋随生活垃圾处理；传染病门诊和病房楼病人、职工产生的生活垃圾全部按感染性医疗废物管理。

5、拟建项目自身属于敏感保护目标，在控制对外影响的同时，还要防范外界环境对医院自身的影响，主要是周边道路对医院的影响。

1.5 专题设置

- (1) 概述；
- (2) 总则；
- (3) 工程分析；
- (4) 环境现状调查与评价；
- (5) 环境影响预测与评价；
- (6) 环境保护措施及其可行性论证；
- (7) 环境影响经济损益分析；
- (8) 环境管理与监测计划；
- (9) 环境影响评价结论。

1.6 环境影响评价过程

受项城市第一人民医院的委托，中部科技发展有限公司承担了本项目的环评工作。我公司接受委托后，认真研究项目的有关材料，进行现场踏勘、调研，收集区域环境现状资料，在此基础上对环境影响因素识别与评价因子进行筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。并委托监测单位对区域环境质量进行了现状监测，在此基础上重点进行项目工程分析、施工期及运营期环境影响分析等方面的预测分析评价，提出相应的污染防治措施。对周边利益相关人群进行了广泛的公众参与，充分听取周边公众对项目的建设建议和意见，最后根据相关技术规范、导则的要求，编制完成项目环境影响报告书。

本项目环境影响评价工作程序见图 1-1。

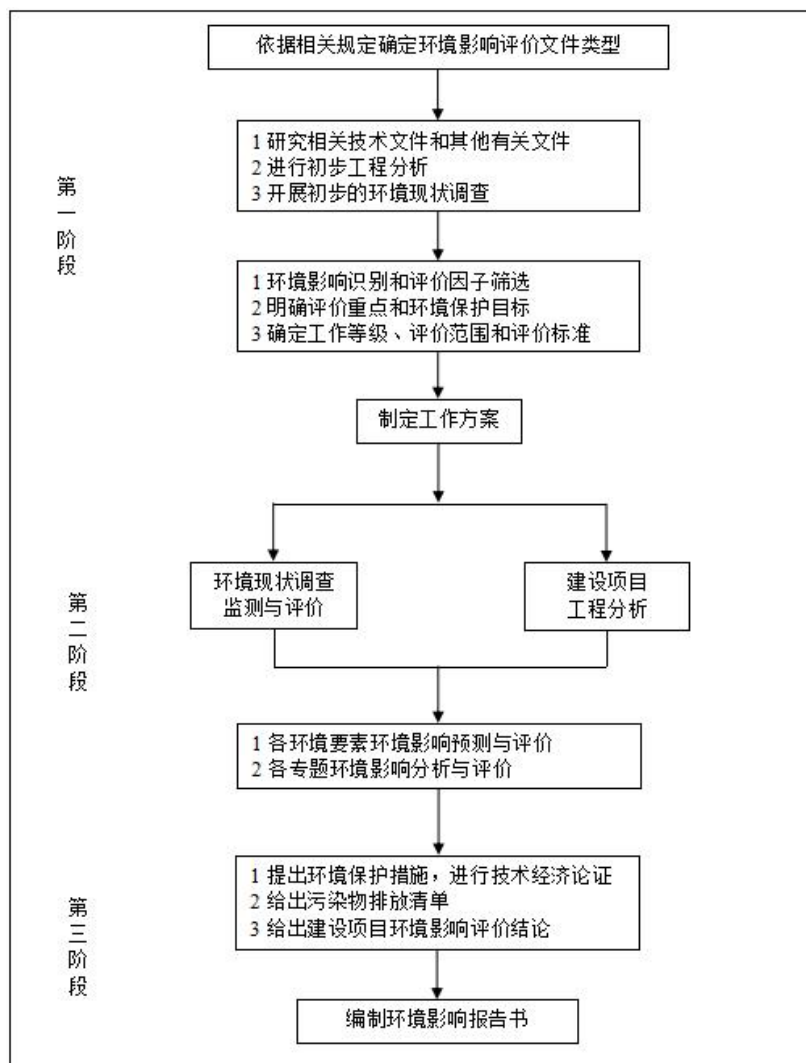


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.6.1 第一阶段

受建设单位委托（委托书见附件1），我单位承担了该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位组织专业技术人员，认真研究项目的建设单位提供的相关资料及相关文件要求，对项目进行初步的工程分析，初步明确项目评价重点、项目周边敏感点及项目需要关注的问题，并制定了现场踏勘方案，根据制定的现场踏勘方案，进行了初步的环境现状调查，逐一确认落实项目周边敏感点，并重点调查需要关注的问题。

在对现场进行详细踏勘、收集相关资料、进行类比调研的基础上，依据有关技术规范，进行环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，进而确定工作等级、评价范围和评价标准，进而制定了详细的工作方案并按工作方案进行该项目的环境影响评价工作。

1.6.2 第二阶段

在项目环评编制过程中，我单位严格按照各环境要素导则的相关要求制定了环境现状监测方案，并由建设单位委托有资质的单位进行现状监测。

我单位认真按导则要求编制该项目的工程分析内容，之后进行各环境要素环境影响预测与评价和各专题环境影响分析与评价。

1.6.3 第三阶段

根据项目工程分析和影响预测情况提出有针对性的环境保护措施，并进行了经济技术论证和公众参与工作；按相关要求明确给出了项目污染物排放清单；进而给出了项目环境影响评价是可行的结论。以废气、废水污染控制预防为重点，在认真贯彻“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则基础上编制出该项目的环境影响报告书。

1.7 公众参与过程

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）有关规定，本项目开展了如下公众参与工作。

我单位接受委托后，协同建设单位进行了公众参与公示和调查，具体执行情况如表1-2。

表 1-2 项目公众参与开展情况

序号	公示	时间	方式		备注
1	首次环境影响评价信息公开	2022年04月27日 -2022年05月12日	项城市人民政府	网站公示	无信息反馈
2	征求意见稿公众参与公示	2023年12月1日 -2023年12月14日	项城市人民政府	网站公示	无信息反馈
3	报纸公示	2023年12月5日、 2023年12月7日	《河南日报农村版》	报纸公示	无信息反馈
4	现场公示	2023年12月1日 -2023年12月14日	张贴公告	/	无信息反馈

公众参与调查时间及调查方式

(1) 首次环境影响评价信息公开

2022年04月27日-2022年05月12日，建设单位于项城市人民政府网站公示本项目基本信息、意见表下载网址和公众参与方式和途径等信息。

公示链接：

http://xiangcheng.gov.cn/sitesources/xcs/page_pc/xxgk/zdlygk/hjbh/article147ff4a57a084b408e44eba1dbe04a0d.html。

(2) 征求意见稿公众参与公示（网站公示）

2023年12月1日-2023年12月14日，建设单位于项城市人民政府网站公示本项目基本信息并附环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径。

公示链接：

http://www.xiangcheng.gov.cn/sitesources/xcs/page_pc/xxgk/zdlygk/hjbh/article782dffe00dd04c2d8aecf35263faa342.html。

(3) 征求意见稿公众参与公示（报纸公示）

建设单位分别于2023年12月5日、2023年12月7日在《河南日报农村版》上进行报纸公示，并附环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径。

(4) 征求意见稿公众参与公示（张贴公告）

建设单位2023年12月1日-2023年12月14日在项目周围刘郑楼、司新庄、刘邝庄、公租房、刘楼、莲溪高级中学、莲溪初级中学、梦灏御府小区张贴建设项目环境影响评价公示信息，并附环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径。

1.8 环境影响报告书主要结论

通过对项目施工期及运营期环境影响的分析得出以下结论：项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合《项城市城市总体规划（2013-2030）》中规划要求，运营期所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本环评所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度论证，该项目的建设是可行的。通过调查分析，公众对本项目的建设实施持支持态度。

因此，从环境影响评价角度分析，本项目在此建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）（2017年10月1日起实施）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (10) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (14) 《医疗废物管理条例》（2011年1月8日修订）；
- (15) 《医疗废物分类目录》（2021年版）；
- (16) 河南省环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（豫环文〔2009〕181号）；
- (17) 《河南省水污染防治条例》（2019年修订）；
- (18) 《河南省环境保护厅关于贯彻落实建设项目主要污染物排放总量指

标审核及管理暂行办法的通知》豫环文[2015]18号；

(19) 《河南省建设项目环境保护条例》(2016年修订)；

(20) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23号)；

(21) 《河南省人民政府办公厅关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》(豫政文[2020]99号)；

(22) 《河南省生态环境厅关于下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》(2019年下放版)；

(23) 《周口市2023年碧水保卫战实施方案》(周环委办[2023]11号)、《周口市2023年净土保卫战实施方案》(周环委办[2023]12号)、《周口市2023年蓝天保卫战实施方案》(周环委办[2023]13号)；

(23) 《周口市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发周口市工业大气污染防治5个专项方案的通知》；

(24) 《项城市人民政府办公室关于印发项城市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围(区)的通知》(项政办[2019]63号)；

(25) 《周口市“三线一单”生态环境准入清单(试行)》的函(周环函〔2022〕04号)；

(26) 《周口市“十四五”生态环境保护和生态发展规划的通知》(周政〔2023〕16号)；

(27) 《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》(豫环委办[2023]3号)。

2.1.2 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (10) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；
- (12) 《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206号）。

2.1.3 项目编制依据

- (1) 委托书；
- (2) 《项城市发改委关于项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目可行性研究报告的批复》（项发改字[2021]98号）；
- (3) 《项城市发改委关于项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目可行性研究报告》；
- (4) 《项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目检测报告》（正信检字 HJ【2022】0425-03）；
- (5) 《周口市卫健委关于批准项城市第一人民医院为“二级甲等”医院的通知》（周卫医 [2020] 29号）；
- (6) 设置医疗机构的批准书（设置 929 张床位）；
- (7) 关于本项目环境影响评价执行标准的意见；
- (8) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过调查项目周围的自然环境和环境质量现状，为项目的建设提供现状材料；
- (2) 通过工程分析，查清项目的污染类型、排污节点、主要污染源及污染物排放浓度、排放规律和治理情况，确定污染因子、环境影响要素，分析生产工艺的先进性，论证项目的清洁生产水平；
- (3) 通过环境质量现状监测，了解项目和周围环境质量状况，并预测、分析项目主要污染物排放对周围环境影响程度和范围，根据项目排污情况和所在区域环境条件，提出主要污染物排放的总量控制建议指标；

(4)从技术、经济角度分析项目拟采取的环境保护措施的可行性和合理性，必要时提出相应的替代方案，使之对环境的影响降至最低；

(5)做好环境风险评价，进行风险识别，源项分析，并重点分析风险事故对周围环境的影响程度，提出风险防范措施和事故应急预案；

(6)分析厂址选择可行性，对项目进行环境影响经济损益分析，提出环境管理与监测计划；

(7)依据国家有关法律、环保法规、发展规划和产业政策，对该项目的污染特点、污染防治措施等进行综合分析，从环境保护的角度对该项目建设的可行性做出明确结论，为设计单位项目设计、环境管理部门决策、建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价对象及评价重点

评价对象为项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目，项目建设性质为新建，本项目配套的医学影像检查设备及核与辐射，另行评价，本次评价不包含此内容。

根据建设项目对环境影响的特点，此次评价在工程分析的基础上，确定评价重点为地表水环境影响评价、环境保护措施及其技术经济分析、环境风险分析和环境效益。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

评价针对工程工艺特点和区域环境特征，对环境影响因子进行识别，以确定工程运行期对自然环境、社会环境和生态环境等方面的影响情况。

本工程环境影响因素识别内容见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别表

类别	影响因素	施工期				运行期					
		土建	安装	运输	噪声	工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水					-1LP					
	地下水										
	大气环境	-1SP		-1SP			-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP					-1LP	-1LP	
	地表	-1SP							-1LP		
	土壤	-1SP									
	植被	-1SP									
社会经济环境	工业	-1SP									+2LW
	农业	-1SP									+1LW
	交通	-1SP	-1SP	-1SP							
	公众健康						-1LP		-1LP		+2LW
	生活质量						-1LP		-1LP		+1LW
	就业										+2LW

备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著
影响时段：S-短期；L-长期
影响范围：P-局部；W-大范围
影响性质：+有利；-不利

由表 2-1 可以看出，工程运行期产生的废气、废水、固废和噪声对工程周围自然、社会环境将造成一定的长期不利影响，但这种影响只是局部的，并未对当地自然生态环境及社会经济环境带来显著影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据工程污染源分析识别出环境影响因子，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	NO _x
地表水	COD、NH ₃ -N、总磷	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群、总余氯、阴离子表面活性剂	COD、NH ₃ -N
声环境	等效连续 A 声级 L _{eq(A)}	等效连续 A 声级 L _{eq(A)}	/
地下水	/	简单分析	/
固废	/	生活垃圾、危险废物和一般固废	/
环境风险	/	简单分析	/

2.5 评价等级、范围及评价标准

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 地表水评价等级

项目产生的废水主要包括生活污水、煎药废水和医疗废水等。项目废水经自建的污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入项城市污水处理厂处理达标后排放。本项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，因此，本项目评价等级为三级 B。

2.5.1.2 地下水评价等级

本项目为编制报告书的新建医院项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，属于“V 社会事业与服务业”中“158 医院”中“新建、扩建”中“新建”类别，其中“三甲为 III 类，其余为 IV 类”，根据建设单位提供的资料，本项目属于综合性二级甲等医院，因此本项目属于 IV 类项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，因此，本项目不开展地下水环境影响评价。二级甲等医院的证明文件见附件 4。

2.5.1.3 环境空气评价等级及范围

①大气环境评价分级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目环境影响报告书
称“最大浓度占标率”),及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10%
时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为:

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

其中:

P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大 1h 地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{oi} 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,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,可参照 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值;对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目采用以上计算模式进行估算,计算各污染物的最大地面占标率 P_i ,并按照评价工作等级判断依据确定评价工作等级,评价工作等级判据见表 2-3。

表 2-3 评价工作分级依据

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

②评价工作等级的确定

本项目评价工作等级的确定见表 2-4。

表 2-4 大气环境影响评价等级计算结果一览表

排放方式	污染源	污染物	最大浓度距源中心距离 /m	最大落地浓度 C_i (mg/m^3)	最大浓度占标率 P_i %
有组织	P1	NH ₃	87	<u>0.00513</u>	<u>2.56</u>
		H ₂ S	87	<u>1.809E-5</u>	<u>0.18</u>
	P2	颗粒物	56	0.003838	0.85
		SO ₂	56	0.005728	1.15
		NO _x	56	0.003074	1.54
无组织	污水处理站	NH ₃	<u>21</u>	<u>0.005916</u>	<u>2.96</u>

		H ₂ S	21	0.0002276	2.28
--	--	------------------	----	-----------	------

由表 2-4 可知，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价设定为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域边长为 5km 的矩形。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.5.1.4 声环境评价等级

本项目拟建厂址位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A) [含 5 dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”项目所在区域为声环境功能 2 类区域，本项目建设前后，评价范围内噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大。因此，本项目声环境评价等级为二级。

2.5.1.5 环境风险评价等级

本项目涉及到的风险物质主要为乙醇、天然气、柴油和次氯酸钠消毒液等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值总和 $Q < 1$ ，直接判定该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表见表 2-5。

表 2-5 本项目环境风险评价等级判定一览表

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

2.5.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）表 1 中划分依据进行本项目生态影响评价等级划分，划分依据见表 2-6。

表 2-6 本项目生态影响评价等级判定一览表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，项目用地性质为医疗卫生用地，项目占地 148.21 亩（ 9.88km^2 ），且项目区不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区，因此，本次生态环境评价等级为三级。

2.5.1.7 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目是属于附录 A 中的“其他行业”，为 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，因此，本次评价不开展土壤环境影响评价。本项目为医院项目，自身为敏感目标，考虑到项目场地无工业开发历史，土壤污染风险较小，不开展土壤环境质量现状调查。

2.5.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则》中有关评价工作范围的规定，根据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定本项目各环境因素的评价范围，详见表 2-7，项目评价范围图见附图二。

表 2-7 本项目各环境因素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。
3	地下水环境	不开展	/
4	声环境	二级	厂区及厂界外 200m 范围内
5	环境风险	简单分析	描述危险物质、环境影响途径、风险措施等方面给出定性说明

6	土壤环境	不开展	/
7	生态影响	三级	以厂区边界向外 1km 的矩形区域

2.5.3 评价标准

本次评价执行以下标准，具体见表 2-8 和表 2-9。

表 2-8 评价执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项 目	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单	SO ₂	年平均	≤60μg/m ³
			24 小时平均	≤150μg/m ³
			1 小时平均	≤500μg/m ³
		NO ₂	年平均	≤40μg/m ³
			24 小时平均	≤80μg/m ³
			1 小时平均	≤200μg/m ³
		CO	24 小时平均	≤4mg/m ³
			1 小时平均	≤10mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均	≤160μg/m ³
			1 小时平均	≤200μg/m ³
		PM ₁₀	年平均	≤70μg/m ³
			24 小时平均	≤150μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均	≤35μg/m ³
			24 小时平均	≤75μg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	NH ₃	1 小时平均	≤200μg/m ³	
	H ₂ S	1 小时平均	≤10μg/m ³	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	COD	≤20mg/L	
		氨氮	≤1.0mg/L	

			总磷（以 P 计）	≤0.2mg/L	
声环境	GB3096-2008 《声环境质量标准》	2 类	噪声	昼间	≤60dB(A)
				夜间	≤50dB(A)

表 2-9 评价执行的污染物排放标准

污染物	标准名称及级（类）别		污染因子	标准限值
废水	《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/2555—2023）表 1 二级预处理标准		pH 值（无量纲）	6-9
			COD	250mg/L
			BOD ₅	100mg/L
			SS	60mg/L
			氨氮	-
			动植物油	20mg/L
			阴离子表面活性剂	10mg/L
			总余氯	8mg/L
			粪大肠菌群	5000MPN/L
	项城市污水处理厂设计进水水质		COD	380mg/L
			BOD ₅	175mg/L
			SS	200mg/L
NH ₃ -N			35mg/L	
废气	施工期	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³
	运营期	《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）大型	油烟	1.0mg/m ³
			非甲烷总烃	10.0mg/m ³
			油烟去除效率	≥95%
	《锅炉大气污染物排放标	颗粒物	5mg/m ³	

		准》(DB41/2089-2021)		SO ₂	10mg/m ³	
				NO _x	30mg/m ³	
		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	表 1 二 级及 表 2	臭气浓度	无组织：厂界标准值 ≤20mg/m ³	
					15m 排气筒：≤2000(无 量纲)	
				NH ₃	无组织：标准值 ≤1.5mg/m ³	
					15m 排气筒：≤4.9kg/h	
				H ₂ S	无组织：厂界标准值 ≤0.06mg/m ³	
					15m 排气筒：≤0.33kg/h	
		《医疗机构水污染物排放 标准》(DB41/ 2555— 2023)	表 3	NH ₃	1.0mg/m ³	
				H ₂ S	0.03mg/m ³	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB 12523-2011)	/	建设期噪声	70/55dB(A)		
	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)	2 类	营运期噪声	60/50dB(A)		
固体 废物	《医疗机构水污染物排放标准》 (DB41/ 2555—2023)	表 4	粪大肠菌群	≤100MPN/g		
			蛔虫卵死亡率	>95%		
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)					

2.6 环境敏感区和环境保护目标

2.6.1 环境敏感区

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，根据对建设项目周边环境的调查，项目所在区域内无需特殊保护地区、饮用水水源保护区、生态功能保护区、基本农田保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等。

2.6.2 项目周围概况及环境保护目标

项目周围环境保护敏感目标详见表 2-10 和附图二。

表 2-10 项目周围主要环境保护目标

环境因素	环境保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
环境空气	公租房	E	紧邻	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	梦灏御府	E	175	
	梦灏御园	E	546	
	梦灏紫园	E	622	
	刘楼	S	110	
	项城市莲溪高级中学	SE	199	
	项城市莲溪初级中学	SE	535	
	莲溪小学	SE	618	
	司新庄	SW	310	
	刘邝庄	NW	紧邻	
	刘郑楼	W	114	
	李楼	SE	779	
	郑营村	SE	1213	
	市民之家	E	852	
	项城市公安局	NE	953	
	万达时代广场	SE	865	
	传世美墅家	SE	917	
	坤禧天安郡	NE	1225	
	恒宇天湖国际	E	1271	
	睿智如意湖	E	1545	
	公园牧歌五号院	E	1894	
	项城市公园路学校	NE	1976	
	国控·悦城	NE	2165	
	华运凯旋城	E	2101	
	后王营	SE	2064	
	刘香庄村	SE	1763	
	司小庄	S	1675	
	罗庄	SE	2301	
	邓湾	SW	964	
	李庄	SW	1797	
高小楼	SW	1398		
小薛园	SW	2118		

姜庄村	SW	1895
南顿村	W	770
王营	SW	2322
小李庄	SW	2025
小刘庄	NW	1518
刘楼	NW	1702
周楼村	NW	2129
周小庄	NW	2248
惠民医院	NW	1384
名门世家	NW	773
史庄	NW	1797
饮马池	NW	2101
小刘庄	N	1597
荣楼	N	1348
罗庄	NE	639
玖福苑	NE	1031
国际杂技艺术学校	N	1130
阳光佳苑	N	1193
荣安家园	NW	1137
项城脑血管病医院	N	1391
明正花园	NE	1618
光景花园	NE	1741
蛤蟆寨行政村	NE	2270
聚鑫家园	NE	1522
宏林学校	NE	1587
项城市职工医院	NE	1708
金蟾社区康馨小院	NE	1690
颐和嘉苑	NE	1522
惠群家园	NE	1321
盛祥花园	NE	1262
百佳苑小区	NE	1230
绿源小区	NE	1682
德高平安城	NE	1823
四季花城	NE	2170

	君临上城	NE	2226	
	睿智·时尚新天地	NE	2024	
	汪庄	NE	1594	
	坤禧天安世家	NE	1252	
声环境	公租房	E	紧邻	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类 标准
	梦灏御府	E	175	
	刘楼	S	110	
	项城市莲溪高级中学	SE	199	
	刘邝庄	NW	紧邻	
	刘郑楼	W	114	
地表水	长虹运河	W	678	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	沙颍河	SE	2050	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水环境	区域浅层地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
土壤环境	项目区			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准(试行)》 (GB36600-2018)

2.7 产业政策相符性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中“1、医疗服务设施建设”，因此，本项目建设符合国家产业政策。本项目可行性研究报告批复已于2021年6月19日通过项城市发展和改革委员会批复，批复文号为项发改字[2021]98号，见附件2。

2.8 相关规划与政策相符性分析

2.8.1 与《项城市城乡总体规划(2013~2030)》相符性分析

一、规划年限及城市性质

规划年限：2013~2030年，近期2013~2015年，中期2016~2020年，远期2021~2030年。

城市性质：豫东地区副中心，以轻型工业及农产品精深加工为主的生态型宜居城二、空间结构规划根据《项城市城市总体规划(2013-2030年)》可知，项城市空间结构规划形成“双心、四轴、五区”的(一)规划地域层次与范围规

划分市域、规划区和中心城区三个层次。

第一层次——市域规划范围：项城市行政辖区范围，面积 1083 平方公里。

第二层次——规划区范围：东、北至沙颍河，西、北至商水县边界，南至南顿镇、中心城区、郑郭镇南部边界。包括花园办事处、水寨办事处、光武办事处、千佛阁办事处、莲花办事处、东方办事处、南顿镇和郑郭镇行政管辖范围，总面积为 222.6 平方公里。在规划区范围内从事各项城市规划编制、进行规划管理和建设活动，均应执行本规划。

第三层次——中心城区规划范围：北起宁洛高速公路，南至漯阜铁路线、南顿镇水牛刘村，东起沙颍河，西至大广高速公路，总用地面积约 70 平方公里，城市建设用地面积控制在 60 平方公里以内。

（二）城乡空间结构

规划至 2030 年，规划区总人口达到 40 万人，规划城镇人口为 91 万人，城镇化水平为 65%，其中中心城区人口规模为 60 万人。

（三）城市空间布局结构

规划形成“双心、四轴，五区”的市域城镇体系空间结构。

双心：指主中心项城中心城区与副中心秣陵镇。

四轴：一条城镇发展主轴、三条城镇发展次轴，构成井字型的网状空间格局。

主轴为沿 106 国道的发展轴，三条发展次轴分别为沿西马路与 217 省道的发展轴、沿 331 和 217 省道的发展轴、沿东部南北向主要县道的发展轴。

五区：北部片区，包括中心城区和郑郭，依托便利的交通优势，重点发展工业、商贸物流、文化旅游、公共服务业等；中部片区，以丁集为中心，包括永丰、王明口和官会，重点发展工业、农副产品加工业；东南部片区，以贾岭为中心，包括付集、新桥，重点发展中药材生产和食品加工基地；西南片区，以秣陵为中心，包括高寺、三店、李寨，重点发展工业、商贸服务业、文化旅游、生态养殖业；西部片区，以孙店为中心，包括范集，重点发展纺织、服装加工、劳保用品。

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，对照《项城市城市总体规划（2013-2030）》可知，本项目用地性质为医疗卫生用地，见附图四。根据医院土地使用证（豫（2021）项城市不动产权第 0000865

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目环境影响报告书
号)可知,项目所在地用地性质属于医卫慈善用地,符合项城市城市总体规划
的要求,见附件6。

2.8.2 与饮用水源地保护规划的相符性

1、县级集中式饮用水源地规划

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107号),
项城市县级集中式饮用水水源保护区划定如下:

(1)项城市供水厂地下水井群(共10眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

(2)项城市自来水公司地下水井群(共15眼井)一级保护区范围:自来水
公司厂区及外围东至团结路、北至平安大道南20米的区域(8号、12号取水
井),9~11号、13~22号取水井外围30米的区域。

本项目位于项城市荣昌大道以东,天安大道以北,荣新大道以西区域,经
对比项城市饮用水源地保护区划,本项目距离项城市城市供水厂地下水井群
一级保护区的最近距离为4.2km,距离项城市自来水公司地下水井群一级保护
区的最近距离为3.7km,均不在饮用水源保护区范围内,故项目符合项城市饮
用水源地保护区划要求。

2、乡镇集中式饮用水源地规划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2016〕23号),
项城市乡镇集中式饮用水水源保护区划定如下:

①项城市郑郭镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围30米的区域。

②项城市丁集镇地下水井群(共3眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东6米、南18米的区域(1号取水井),2、
3号取水井外围30米的区域。

③项城市秣陵镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东26米、北6米的区域。

④项城市官会镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东20米、南20米、北20米的区域(1、
2号取水井),3、4号取水井外围30米的区域。

⑤项城市李寨镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米的区域(1 号取水井)，2~4 号取水井外围 30 米的区域。

⑥项城市孙店镇地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 18 米、南 18 米的区域(1 号取水井),2、3 号取水井外围 30 米的区域。

⑦项城市新桥镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。

⑧项城市贾岭镇地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 25 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30 米的区域。

⑨项城市付集镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米、北 10 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30 米的区域。

⑩项城市永丰镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 30 米、南 30 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30 米的区域。

⑪项城市范集镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 30 米、北 30 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。

⑫项城市三店乡地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 20 米、北 20 米的区域（1、2 号取水井），3、4 号取水井外围 30 米的区域。

距离本项目最近的饮用水源为项城市永丰镇地下水井群，该井群位于本项目北侧 8.89km 处，项目不在其保护范围内，故本项目场址与项城市乡镇集中式引用水源保护区划相符。

3、项城市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）

根据《项城市人民政府办公室关于印发项城市“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）的通知》（项政办（2019）63 号），对项城市南顿镇、王明口镇的“千吨万人”集中式饮用水水源地划定了保护范围（区），全部为地下水

型集中式饮用水水源地。

饮用水水源保护区范围：

①项城市南顿镇地下水井群（共 8 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围北 30 米的区域（34 号、36 号取水井），取水井外围东、西、北各 30 米及南至小区北外围墙的区域（80 号取水井），取水井外围西至沟渠，东、南、北各 30 米的区域（81 号取水井），33 号、35 号、37 号、64 号取水井外围 30 米的区域。

②项城市王明口镇地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：30 号、31 号、32 号取水井外围 30 米的区域。

本项目场区距离项城市乡镇集中式饮用水源最近的为项城市南顿镇地下水井群（共 8 眼井），位于本项目西北约 2.1km 处，不在其一级保护区范围内，故本项目厂址与项城市乡镇集中式饮用水源保护区划相符。

2.8.3 与周口市生态环境保护委员会办公室关于印发《周口市 2023 年碧水保卫战实施方案》（周环委办[2023]11 号）、《周口市 2023 年净土保卫战实施方案》（周环委办[2023]12 号）、《周口市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（周环委办[2023]13 号）相符性分析

本项目与周环委办[2023]11 号、周环委办[2023]12 号、周环委办[2023]13 号相符性分析内容，具体见表 2-11。

表 2-11 本项目与周环委办[2023]11 号、周环委办[2023]12 号、周环委办[2023]13 号相符性分析一览表

	相关要求	企业实际情况	相符性
周口市 2023 年碧水保卫战实施方案	一、总体要求 坚持以习近平生态文明思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会、推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上的重要讲话精神，以改善水生态环境质量为核心，坚持精准、科学、依法治污，坚持水林田湖综合治理、系统治理、源头治理，坚持上下游、干支流、左右岸统筹谋划，延伸深度、拓展广度，持续推动水资源利用、水生态保护和水环境治理，不断满足人民群众日益增长的优美水生态环境需要。	本项目综合废水经自建的污水处理站处理后，污染物排放浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/2555—2023）表 1 二级预处理标准要求，同时也可以满足项城市污水处理厂进水水质要求，经污水处理厂处理达标后最终排入沙颍河。	符合
周口市	3.全面加强固体废物监管。持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用	本项目固体废物主要为一般	相符

2023年净土保卫战实施方案	<p>处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。加快健全医疗废物收集转运体系，支持现有医疗废物集中处置设施提标改造。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。</p>	<p>固体废物废离子交换树脂、未被感染的一次性卫生用品和医疗用品、中药熬制药渣、隔油池油泥和危险废物医疗废物、污水处理站产生的污泥和栅渣、污水处理站产生的废活性炭以及职工生活垃圾等，其中隔油池油泥为餐饮废物，主要成分为植物油，属于生活垃圾范畴，该固体废物定期清掏交由餐饮废物回收单位处置；普通门诊和病房及职工产生的生活垃圾经院区垃圾箱集中收集后由环卫部门统一处置；医疗废物分类收集后在医废暂存间暂存后，委托有资质单位进行集中拉走处置；污水处理系统污泥和栅渣消毒脱水压滤后袋装，作为危险废物交与危废公司进行处理；中药熬制药渣为一般固废，中药煎煮室设置封闭式药渣收集箱，收集后交由环卫部门统一处理；废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托危废公司拉走处置；未被感染的输液瓶（袋）设置固定回收室暂存定期委托周边再生资源有限公司回收处理；一次性医用外包装物主要成分为纸质类和塑料，和盛装消毒剂、透析液的空容器，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品、医用织物以及使用后的大、小便器等经消毒处理后装进黑色垃圾袋随生活垃圾处理；固废均能够得到妥善处置，预计不会对周围环境造</p>
----------------	--	--

		成不利影响。	
	<p>(四)强化面源污染治理</p> <p>13.加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动,严格落实扬尘治理“两个标准”要求,做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理,加大扬尘污染防治执法监管力度,逐月开展降尘量监测,实施公开排名通报,各县(市、区)城市平均降尘量不得高于7吨每月/平方公里。持续开展城市清洁行动,强化道路扬尘综合整治,重点提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果,2023年底前实现建成区道路清扫达到90%以上,道路机械化清扫率达到80%以上,道路清扫保洁能力显著增强。加强餐饮油烟日常监督,强化市、县监控平台联网运行,实现对大型餐饮服务单位油烟排放情况实时监控;餐饮油烟净化设施月抽查率不低于20%。</p>	<p>本项目属于医院项目,施工期施工时,将严格按照该文件要求进行施工。</p>	相符
周口市2023年蓝天保卫战实施方案	<p>(五)推进工业企业综合治理</p> <p>17.开展锅炉综合治理“回头看”。2023年底前,全面淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉(含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施);鼓励淘汰4蒸吨/小时以下生物质锅炉保留及现有生物质锅炉应采用专用炉具,禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料;推进燃气锅炉低氮燃烧改造,取消烟气再循环系统开关阀,确有必要保留的,通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理,强化全过程排放控制和监管力度,对于污染物无法稳定达标排放的,依法依规实施整治。将新建燃煤锅炉、10蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控载入排污许可证;持续推动已建成燃煤锅炉、10蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控,督促排污单位安装自动监控设施、与生态环境部门联网,并载入排污许可证。</p>	<p>本项目采用4台天然气锅炉,废气采用低氮燃烧和烟气循环技术,锅炉废气颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)中表1燃气锅炉标准要求,共用1根8m排气筒排放。</p>	相符
	<p>(六)加快挥发性有机物治理</p> <p>22.持续加大无组织排放整治力度。2023年5月底前,排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源,在保证安全生产前提下,督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,对VOCs无组织排放废气进行综合治理,将需要集气罩收集无组织排放的集气流速测量监控纳入日常管理工作中监督落实;按要求对气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于1000个的企业开展泄漏检测与修复工作;焦化行业使</p>	<p>本项目食堂油烟经高效静电式油烟净化器处理后排放浓度满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)最高允许排放浓度标准限值,引至屋顶排放。</p>	相符

	用红外热成像仪、火焰离子化检测仪(FID)等设备定期对酚氰废水处理池密闭设施、煤气管线及焦炉等装置进行巡检修护，防止逸散泄漏；产生含挥发性有机物废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开放式集输方式，减少挥发性有机物无组织排放。		
--	---	--	--

综上所述，本项目建设与周口市生态环境保护委员会办公室关于印发《周口市 2023 年碧水保卫战实施方案》（周环委办[2023]11 号）、《周口市 2023 年净土保卫战实施方案》（周环委办[2023]12 号）和《周口市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（周环委办[2023]13 号）相符。

2.8.4 与周口市人民政府关于印发《周口市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（周政〔2023〕16 号）相符性

本项目与《周口市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（周政〔2023〕16 号）相符性分析见下表 2-12。

表 2-12 本项目与《周口市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（周政〔2023〕16 号）相符性分析一览表

项目分类	相关要求	企业实际情况	相符性
第四章深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	第一节 深入打好蓝天保卫战。加强 VOCs 全过程综合管控。严格 VOCs 产品准入和监控，推进重点行业 VOCs 污染物全过程综合整治。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。建立低 VOCs 含量产品标志制度和源头替代力度，加大抽检力度。加强工业涂装、包装印刷、家具制造等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，鼓励具备条件、有需求的工业园区推广涉 VOCs “绿岛”，推动建设集中涂装、有机溶剂回收处理、活性炭集中处理等“共享工厂”。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，逐步取消制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。加强汽修行业综合治理，禁止露天喷涂，全面取缔露天和敞开放式汽修喷涂作业。加大餐饮油烟污染治理力度，鼓励城市建成区大中型餐饮服务企业安装油烟在线监控系统。加强建筑装饰装修行业 VOCs 治理，严格控制装饰材料市场准入。加强干洗行业 VOCs 治理，全面推广使用具有净化回收干洗剂功能的全封闭式干洗机。强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续推	本项目为医院新建项目，施工期施工时，将严格按照该文件要求进行施工。运营期食堂油烟经高效静电式油烟净化器处理后由专用烟道排放，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求。	符合

	进道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输，加快裸露地面、物料堆场等综合整治。严控城市降尘量，实施网格化降尘量监测考核体系。加强“三夏”、“三秋”农机作业指导，充分利用无风天气，集中组织机械高效作业，大风天气尽量减少作业，有效抑制农机作业粉尘排放。强化夏收和秋收重点时段秸秆禁烧管控。积极开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，加强源头防控，优化化肥、饲料结构。加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到2025年大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量削减5%。		
	<p>第二节 深入打好碧水保卫战</p> <p>持续深化水污染治理。加强排查入河排污口，建立入河排污口信息台账，实施入河排污口分类整治，明确入河排污口责任主体。全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治，新建西华县经开区污水处理厂、周口临港开发区污水处理厂和鹿邑县尾毛产业园污水处理厂。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。严格管控惠济河、黑茨河、泉河等河流氮磷超标河段沿河农业面源污染。深入开展交通运输业水污染防治，推动船舶污染物港口接收设施与城市公共转运处置设施有效衔接，完善船舶污染物“船—港—城”“收集—接收—转运—处置”全过程衔接和协作。</p>	<p>本项目综合废水经自建的污水处理站处理后，污染物排放浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/2555—2023）表1二级预处理标准要求，同时也可以满足项城市污水处理厂进水水质要求，经污水处理厂处理达标后最终排入沙颍河。</p>	相符
	<p>第三节 深入打好净土保卫战</p> <p>加强土壤污染源头防控。将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，实施污染地块空间信息与国土空间规划的“一张图”管理。把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。以鹿邑县、沈丘县、项城市、扶沟县等涉及重金属污染隐患区域为重点，分期分批建立土壤生态环境长期观测基地，识别和排查耕地污染成因，提出针对性的断源措施并优先实施。</p>	<p>本项目污水处理站、医疗废物暂存间、危废暂存间、化验室、发热门诊与感染科楼等、隔油池、化粪池和中和池等区域采用重点防渗措施，对土壤、地下水环境影响较小。</p>	相符
第七章 强化风险防控，筑	<p>第一节 强化环境风险预警防控与应急</p> <p>加强环境风险预警防控。加强涉危涉重企业、集中式饮用水水源地及区域环境风险调查评估，巩固分类分级风险管控。协同推进重点区域生态环境污染综合防治、风险防控与生态恢</p>	<p>本项目拟制定环境风险应急预案，加强环境风险管理，在认真落实事故防范措施后，事故风险较低。</p>	相符

牢环境安全底线	复。		
---------	----	--	--

由上表可知，本项目建设与周口市人民政府关于印发《周口市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（周政〔2023〕16）号相符。

2.8.5 与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办[2023] 3 号）

相符性

本项目与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办[2023] 3 号）相符性分析见下表 2-13。

表 2-13 本项目与豫环委办[2023] 3 号相符性分析一览表

类别	相关要求	企业实际情况	相符性
秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案	<p>一、总体要求</p> <p>（一）攻坚目标</p> <p>到 2025 年，全省重度及以上污染天数大幅度减少，重度及以上污染天数比例控制在 1.4% 以下；二、大气减污降碳协同增效行动遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80% 以上。</p>	<p>本项目为医院新建项目，不属于两高项目，且选址符合符合《项城市城市总体规划（2013—2030 年）》及“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>	符合
夏季臭氧污染	<p>一、总体要求</p> <p>（一）攻坚目标</p>	<p>本项目食堂油烟经高效静电式油烟净化器处理后</p>	相符

<p>防治攻坚战行动方案</p>	<p>到 2025 年，细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧协同控制取得积极成效，全省臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，全年优良天数比率达到 71%以上，挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NOX）排放总量均比 2020 年下降 10%以上。</p> <p>三、VOCs 污染治理达标行动</p> <p>持续深化 VOCs 无组织排放整治。动态更新有机废气收集设施、泄漏检测与修复（LDAR）、挥发性有机液体储罐、有机液体装卸、敞开液面清单台账，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对达不到无组织排放治理要求的实施限期治理，提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行。采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒；鼓励使用推拉式等硬质围挡进行封闭，尽可能缩小集气罩和污染源点的距离。载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业，按照技术规范和检测频次要求，开展 LDAR 工作，建立电子台账记录。石化、现代煤化工、制药、农药等行业加强储罐配件失效检修、装载和污水处理密闭收集效果治理、装置区废水预处理池和废水储罐废气收集；焦化行业使用红外热成像仪、火焰离子化检测仪（FID）等设备定期对酚氰废水处理池密闭设施、煤气管线及焦炉等装置进行巡检维护，防止逸散泄漏。优化 VOCs 储罐选型和浮盘边缘密封方式，鼓励使用高效、低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，并定期进行检修维护。产生含 VOCs 废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少 VOCs 无组织排放。</p>	<p>由专用烟道排放，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求，非甲烷总烃去除效率为 60%，能够满足处理要求。</p>
------------------	--	--

由上表可知，本项目建设与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》相符。

2.8.6 与《周口市人民政府关于印发周口市“十四五”公共卫生体系和全民健康规划的通知》（周政〔2022〕24号）相符性分析

根据《周口市人民政府关于印发周口市“十四五”公共卫生体系和全民健康规划的通知》（郑政〔2023〕8号），项目与《周口市“十四五”公共卫生体系和全民健康规划》相关内容相符性分析如下：

二、建设强大公共卫生体系，筑牢生命健康安全屏障

（一）建设现代化疾病预防控制体系

推进疾病预防控制体系改革，重新组建市、县级疾病预防控制中心，理顺体制机制、稳定基层队伍、提升专业能力，从更广领域、更大范围、更多角度做好疾病防控工作。优化完善市、县两级疾病预防控制机构职能设置，健全整体协同、功能完善、反应快速、高效专业的现代化疾病预防控制网络。全面改善疾病预防控制机构设施设备条件，建设“防、控、治”三位一体的疾病预防控制中心，重点提升现场检验检测、流行病学调查和现场应急处置能力，强化疾病预防控制和健康管理的组织实施、技术指导、监测预警、风险评估、现场检验检测、流行病学调查、应急处置等职能。

三、构建公共卫生应急管理新机制，提升服务体系运行效能

（三）完善重大疫情救治体系

完善市、县两级传染病救治网络，建立健全分级、分层、分流的传染病等重大疫情救治机制。全面加强二级以上综合医院、中医院和所有儿童专科医院感染性疾病科和发热门诊建设，持续改善县级医院传染病区、重症医学科等基础设施条件，提高传染病快速检测和诊治水平。重复利用传染病医院或相对独立的综合性医院传染病区，扩大传染病集中收治容量。以淮阳区中医院为依托建立全市重大疫情救治基地，加快推进其升级改造，提升医疗救治能力。持续强化医院感染防控管理，提高重大疫情应对能力。加强基层医疗卫生机构发热门诊（哨点诊室）建设，根据基层医疗卫生机构发热门诊设置基本要求，按照填平补齐原则，配齐新冠病毒核酸快速检查设备，生化分析仪、血细胞分析仪、全自动血凝分析仪等检验设备，CT、数字X光机（DR）等放射设备，为有条件的乡镇卫生院配置负压救护车，全面提升农村地区重点传染病疫情防控和突发公共卫生事件应急处置能力。

七、聚力医疗机构高质量发展，增强群众健康获得感

（二）促进城市医疗资源均衡布局

优化城市医疗资源空间布局，推动中心城区过度集中的医疗资源向外围城区有序转移。严格控制公立医院单体（单个执业点）规模扩展，引导大型公立医院一院多区发展。全面提升城市医疗服务水平，重点建好“四所公立医院”，全部达到三级水平，每个县（市、区）重点建好“三所公立医院”，全部达到二级水平，建好心血管、儿科等“十大专科”，遴选一批综合实力强的医院达到三级水平。在城市新建居住区或旧城改造中，同步规划建设、同步验收交付社区卫生服务机构，原则上每个街道办事处建设1个政府举办或公建民营的社区卫生服务中心，每个社区居委会设置1个社区卫生服务站。

项城市第一人民医院成立于1952年，经过半个多世纪的变迁和十几届领导班子的共同努力，现今已发展为一所集临床、急救、康复、预防、保健、教学、科研为一体的综合性医院，医院各项管理、医疗服务指标达到了周口市县级医院前列，连续多年荣获医院管理先进单位，医疗质量综合考核先进单位，医疗服务提升年活动优秀单位。但医院目前仍存在部分设备陈旧、高精尖设备不足，因医疗设备受限而使病人外流的现状。

随着国家推行的分级诊疗主张让百分之九十的病人留在县级医院，也对医院的医疗规模和技术水平提出了更大的挑战，故以此为契机，项城市第一人民医院拟在项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域建设项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目，以进一步提升项城市医疗资源，提高医院软、硬件建设，提升对县域内常见病、多发病及地方病的诊疗能力。同时，通过高新设备发展高新技术，促进学科发展，促进优质医疗资源共享和医疗服务均等化，有效加强县域内医疗服务能力，提高疾病救治水平，缓解群众看病难题。逐渐细化科室设置，提高医院的医疗诊断水平，满足项城市人民生活的提高对医疗服务的要求。因此，项目建设符合《周口市人民政府关于印发周口市“十四五”公共卫生体系和全民健康规划的通知》（郑政〔2023〕8号）。

2.8.7 与“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

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，是国家和区域生态安全的底线。生态保护红线所包围的区域为生态保护红线区，对于维护生态安全格局、保障生态系统功能、支撑经济社会

会可持续发展具有重要作用。

根据《周口市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（周政【2021】15号）和关于动态更新《周口市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（周环函[2022]04号）可知，本项目位于重点管控单元，项目在周口市生态环境管控单元中的位置见附图五。重点管控单元主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。本项目不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不在生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

（1）环境空气

根据周口市生态环境局项城分局发布的项城市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物环境空气质量数据的达标情况可知，评价区域内 SO₂、NO₂、CO、O₃ 环境质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求；2022 年项城市环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超标，占标率分别为 111%、120%，因此项目所在区域属于不达标区。

项目区和下风向司新庄的环境空气监测因子氨气和硫化氢的监测数值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。

针对项城市大气环境质量现状，项城市正在实施《周口市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（周环委办〔2023〕13 号）等一系列综合整治工程，项城市环境空气质量将会得到进一步改善。

（2）地表水

本项目运营期废水主要为门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，经自建的污水处理站处理后通过市政管网进入项城市污水处理厂处理达标后进入前进沟，经枯河入沙颍河。经调查，沙颍河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本次地表水环境现状评价引用 2022 年项城市沙颍河沈丘槐店闸出境控制断面的监测数值来进行评价，根据

周口市 2022 年度环境质量报告可知,沙颍河沈丘槐店闸监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水体标准,区域地表水环境质量良好。

(3) 声环境

河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 4 月 28 日~29 日对本项目所在地的东、西、南、北四个厂界和周围较近敏感点刘邝庄和公租房附近的声环境质量现状进行了监测,根据监测结果可知,项目厂界昼间噪声监测值在 50~59dB(A)之间,夜间噪声监测值在 40~42dB(A)之间,周围敏感点刘邝庄和公租房的昼间噪声监测值在 50~52dB(A)之间,夜间噪声监测值在 41~42dB(A)之间,均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的要求。

经预测,本项目各种设备所产生的噪声在采取相应的措施以及进行合理布局后,增加值在 3dB(A)以下,对外环境噪声贡献值较小,且本项目各厂界昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

本项目的废气、废水、噪声所采用的污染防治措施成熟可靠,废气排放能够满足国家及地方相关排放标准;项目废水经自建的污水处理站处理后通过市政管网进入项城市污水处理厂处理达标后进入前进沟,经枯河入沙颍河;厂界噪声可以达标;固体废物均能够实现综合利用或安全处置,不会造成二次污染。

3、资源利用上线

本项目为医院项目,所采用的能源主要为电、水和天然气,不属于高耗能和资源消耗型企业。本项目建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

项目位于项城市荣昌大道以东,天安大道以北,荣新大道以西区域,属于光武办事处,根据《周口市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(周政【2021】15 号)和关于动态更新《周口市“三线一单”生态环境准入清单(试行)》的函(周环函[2022]04 号)可知,本项目位于重点管控单元。

根据关于动态更新《周口市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的函（周环函[2022]04号）中相关内容可知，项目的建设满足周口市项城市环境管控单元生态环境准入清单要求，项城市环境管控单元生态环境准入清单见表 2-14。

表 2-14 项城市环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	行政区划		管控要求	本项目情况	相符性
			区县	乡镇			
ZH41168110002	优先保护单元	项城市水环境优先保护单元	项城市	丁集镇、范集镇、付集镇、高寺镇、官会镇、光武办事处、花园办事处、贾岭镇、李寨镇、秣陵镇、南顿镇、三店镇、水寨办事处、孙店镇、王明口镇、新桥镇、永丰镇、郑郭镇	空间布局约束 1.严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2.严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3.防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。 4.湿地内开发建设活动执行《河南省湿地保护条例》等相关要求。	1.不涉及。 2.项目为医院新建项目，所在位置属于光武办事处，用地性质为医疗卫生用地，不占用一般生态空间。 3.不涉及。 4.不涉及。	相符
ZH41168120002	重点管控单元	项城市城镇重点单元	项城市	东方办事处、光武办事处、花园办事处、千佛阁办事处、水寨办事处、莲花办事处、郑郭镇、南顿镇	空间布局约束 1.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建高排放、高污染项目，不得从事涉重金属污染物排放或者油漆、塑料、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者关闭。 2.禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目。 3.在城镇居民区等人口集中区域禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。 4.禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、有色金属、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物等工业	1.项目为医院新建项目，不属于高排放、高污染项目，项目运营期废水经自建的污水处理站处理后排入城市污水处理厂，处理达标后最终排入沙颍河。项目污水处理站位于院区中间区域，距离最近的敏感点为东侧 120m 的公租房，在采取恶臭治理措施后预计对周围敏感点影响较小。 2.不涉及。 3.不涉及。	相符

					项目。 5.城市建成区内现有不符合发展规划的工业企业，应当逐步搬迁、转型转产或关闭退出。新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、工业涂装等重点行业企业要进入园区。 6.全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	4.不涉及。 5.不涉及。 6.不涉及。	
				污染物排放管控	1.涉气企业加强废气收集、处理，外排废气要达到国家或地方排放标准，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2.城镇建成区实现污水全收集、全处理、雨污分流，污水处理厂提质增效，城镇污水处理厂出水必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。 3.持续开展散煤、散尘污染专项整治，加强社会噪声和臭气及餐饮油烟治理。 4.优化调整货物运输结构，提升铁路货运比例。	1.项目运营期天然气锅炉安装低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术），预计天然气燃烧废气能够满足大气污染物特别排放限值的要求。 2.项目运营期废水经自建的污水处理站处理后排入项城市污水处理厂，处理达标后最终排入沙河。 3.不涉及。 4.不涉及。	相符
				环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	项目将建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	相符
				资源开发利用	1.提升水资源开发利用效率，提高再生水利用率。 2.加快区域给水管网建设，逐步取缔关闭自备地下水井。	1.不涉及。 2.项目运营期用水采用市政自来水管网供给，不采用地下水。	相符
ZH4116 8130001	一般管控单元	项城市一般管	项城市	丁集镇、东方办事处、范集镇、高寺镇、空间布局约束	1.严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。	1.本项目为医院新建项目，项目用地性质为医疗卫生用地。 2.选址地块不属于疑似污染	相符

		控单元	光武办事处、花园办事处、贾岭镇、李寨镇、莲花办事处、秣陵镇、千佛阁办事处、三店镇、孙店镇、王明口镇、新桥镇、永丰镇、郑郭镇	<p>2.对疑似污染地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。</p> <p>3.防水卷材、垃圾焚烧、餐厨垃圾处置、医疗废物处置等重点行业进入相应园区，集约化专业化集聚发展。</p> <p>4.淘汰不符合国家产业政策的生产工艺装备。鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。</p> <p>5.现有不符合园区发展规划和定位的工业企业，应当逐步搬迁、转型转产或关闭退出。</p> <p>6.静脉产业园、防水产业园等周边应设置环境保护距离。</p>	<p>地块。</p> <p>3.不涉及。</p> <p>4.不涉及。</p> <p>5.不涉及。</p> <p>6.不涉及。</p>	
				<p>1.禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。</p> <p>2.涉气企业加强废气收集、处理，外排废气要达到国家或地方排放标准，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.加强沥青烟废气治理，外排废气确保达标排放。</p> <p>4.静脉产业园、防水产业园等从严从新执行环保排放标准，高水平建设废水、废气、废渣处理设施，确保废气、废水等污染物稳定达标排放。</p> <p>5.涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>1.不涉及。</p> <p>2.项目运营期天然气锅炉安装低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术），预计天然气燃烧废气能够满足大气污染物特别排放限值的要求。</p> <p>3.不涉及。</p> <p>4.项目不在产业园区内。</p> <p>5.不涉及。</p>	相符
				<p>1.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>2.高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>3.静脉产业园、防水产业园及相关企业建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案,成立应急组织机构，具备事故应急能力。</p> <p>4.禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业和未经</p>	<p>1.不涉及。</p> <p>2.不涉及。</p> <p>3.不涉及。</p> <p>4.项目运营期废水经自建的污水处理站处理后排入城市污水处理厂，处理达标后最终排入沙颍河；医疗废物和其他</p>	相符

					处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	危废经分类收集后分别暂存于医废暂存间和危废暂存间内，定期委托有资质单位拉走处置。	
				资源开发利用效率	企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	不涉及。	/

综上，本项目符合“三线一单”及本项目所在管控单元生态环境准入清单要求。

2.8.8 小结

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，符合国家产业政策和《项城市城市总体规划（2013-2030）》的要求，根据各环境要素进行的预测评价，采取设计及评价提出的各项污染防治措施后，项目建设对环境影响较小；本项目建成后可为周边区域提供优质的医疗服务。

综上所述，项目建设符合国家相关规划和政策的要求。

2.9 选址可行性分析

（1）产业政策分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中“1、医疗服务设施建设”，因此，本项目建设符合国家产业政策。本项目可行性研究报告批复已于2021年6月19日通过项城市发展和改革委员会批复，批复文号为项发改字[2021]98号，见附件2。

（2）规划相符性分析

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域。对照《项城市城市总体规划（2013-2030）》可知，本项目用地性质为医疗卫生用地，根据医院土地使用证（豫（2021）项城市不动产权第0000865号）可知，项目所在地用地性质属于医卫慈善用地，符合项城市城市总体规划的要求，见附图四和附件6。

（3）项目营运期间产生的废气、废水、噪声、固废在认真落实环评提出的各项治理措施后均可达标排放。根据环境影响预测结果可知，项目实施后，评价区各环境敏感点空气质量仍满足环境功能区要求，项目的废气对环境的影响可接受；废水对项目区域地表水、地下水和土壤环境环境影响较小；厂界噪声达标，项目不会对周边敏感点形成噪声污染。在各项环保措施得以落实、杜绝非正常排放的情况下，综合大气环境、水环境和噪声环境的预测结果可知，项目拟选场址可行。

（4）根据现场调查，项目周围500m范围内没有文物古迹、风景游览区、水源地等环境敏感地区，无重点保护的野生动植物。

综上，评价认为本项目选址合理可行。

第三章 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 3-1，项目主要经济技术指标见表 3-2。

表 3-1 项目基本情况一览表

序号	项目名称	内容及规模
1	项目名称	项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目
2	建设单位	项城市第一人民医院
3	医疗机构类别	综合性二级甲等医院
4	建设地点	项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域
5	建设性质	新建
6	建设内容	本次项目总建筑面积为 105108.64m ² （其中地上总建筑面积 90391.82m ² ，地下建筑面积为 14716.82m ² ），总占地面积为 98807.83m ² 。主要建设门诊医技楼、行政办公楼、发热门诊和感染科楼、后勤综合楼、地下停车场及人防工程，配套设施用房（包含医院污水处理站、医疗垃圾收集站、锅炉房等）。另外对综合病房楼进行装饰装修，并配备相关医疗设备，包括治疗类、消毒类、检查类、监护类等设备，设置床位数为 929 张。 <u>不设置洗衣房，院区洗衣外协。</u>
8	总投资	59084.76 万元
9	劳动定员及工作制度	职工人数 990 人，其中医务人员 680 人，年工作时间 365 天，每天 8 小时工作制；病房每天 24 小时，实行三班制。
10	投产时间	2025 年 3 月

表 3-2 项目经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m ²	98807.83	约 148.21 亩
2	净用地面积	m ²	92816.34	

3	总建筑面积	m ²	105108.64	
4	地上建筑面积	m ²	90391.82	
4.1	综合病房楼	m ²	42861.31	
4.2	门诊医技楼	m ²	26645.21	
4.3	行政办公楼	m ²	5482.0	
4.4	后勤综合楼	m ²	7586.73	
4.5	发热门诊和感染科楼	m ²	6030.71	
4.6	医用气体站房	m ²	35.90	
4.7	配电房、柴油发电机房	m ²	945.77	
4.8	燃气锅炉房	m ²	518.59	
4.9	辅助用房	m ²	387	其中地上建筑面积 255.60m ² , 地下污水处理池建筑面积 131.40m ²
4.10	大门及门卫房	m ²	30	
5	地下建筑面积	m ²	14716.82	
5.1	综合病房楼地下室	m ²	6300.65	地下 2 层
5.2	地下停车及人防工程	m ²	8284.77	
5.3	地下污水处理池面积	m ²	131.40	
6	容积率	-	0.97	
7	绿地率	%	35.01	
8	建筑基底面积	m ²	20531.16	
9	建筑密度	%	22.12	
10	绿化面积	m ²	32495.0	
11	机动车车位数	辆	1356	
11.1	地上机动车车位数	辆	1235	

其中	地面机动车位数	辆	174	充电车位 271
	机械停车楼车位数	辆	1061	
11.2	地下机动车车位数	辆	121	
12	非机动车车位数	辆	5424	
12.1	地上非机动车车位数	辆	5424	充电车位 814
12.2	地下非机动车车位数	辆	0	

3.1.2 项目工程组成情况

本项目工程组成情况及建设情况见表 3-3。本项目不设置洗衣房，院区洗衣外协。项目前期可研报告和可研批复内容为计划建设内容，后期根据实际情况，主要建设楼栋的占地面积和建筑面积等经济技术指标略有调整，下表中数据为后期调整后的经济技术指标。

表 3-3 工程基本组成情况一览表

工程类别	工程名称	工程规模及内容
主体工程	综合病房楼	<p>总共15层，总建筑面积为48071.41m²，其中地上建筑面积为42770.76m²，地下建筑面积为6300.65m²，地上15层，地下2层，</p> <p>地下二层主要设有：配电间、设备房及备用设备用房。</p> <p>地下一层主要设有：设备用房、备用设备用房、空调机房、配电间、弱电间、压缩空气间、中心吸引间、风机房、生活水泵房等主要设备房。</p> <p>一层：放射科，左下角为DSA；左侧北侧主要为消防控制室，综合服务中心；右下角为CT、X光、阅片、放射科MRI；右侧北向为心电、脑电、注射、彩超。</p> <p>二层：左下角部位为药房，左侧北部全为静配中心；右侧北部位消毒（中心）供应，右侧南部为信息机房及预留发展用房。煎药室位于二楼，不设置艾灸和中药熏蒸。</p> <p>三层：此层全部为手术室及配套办公用房，手术室共十四间，其中一个负压手术室、三个I级手术室，十个III级手术室。</p> <p>四层：此层功能主要分两部分，左侧为ICU，右侧为CCU。</p> <p>五层：此层左侧为产科，包含产科手术室、待产、生理分娩及配套用房；右侧为NICU及配套用房。</p> <p>六层：神经ICU，左侧为神经科病房。</p> <p>七层：右侧为PICU，左侧为儿童病房。</p> <p>八层：右侧为RICU，左侧为呼吸科病房。</p> <p>九层：妇科病房。</p> <p>十至十五层：均为标准病房区。</p>
	门诊医技楼	<p>总共4层，总建筑面积约为34929.98m²，其中地上总建筑面积为26645.21m²，地下建筑面积为8284.77m²），地上4层，地下1层，共设置诊室121间。</p> <p>地下一层主要设有：车库、设备房、人防及人防救护站，地下停车位121</p>

		个。 一层主要设有：儿科、中西药房、放射科、急诊、急救。 二层主要设有：内科、外科、肿瘤科、精神科、中医科、妇科产科、功能检查和输血科。 三层主要设有：耳鼻喉科、口腔科、皮肤科、肛肠科、眼科、内镜中心和血液透析。 四层主要设有：检验科、门诊手术、日间病房和病理科。
	发热门诊、感染科楼	包含发热门诊、肠道门诊、肝炎门诊、结核门诊、病房、隔离手术、隔离待产等功能。共设置诊室9间、留观室11间，建筑面积为6030.71m ² 。 发热门诊与感染科楼产生的门诊废水和病房废水单独收集消毒池预处理后通过主管道与普通门诊和病房的废水一起进入院区污水处理站进行处理，消毒采用次氯酸钠进行消毒。 一层：南侧设置发热门诊。北侧设置肠道、HIV、肝炎门诊。 二层：整层为呼吸科病区，设置负压病房共20间，其中1间为无障碍病房，共53床。设置抢救室1间及医辅工作区。 三层：整层为感染科病区，设置隔离病房13间，共39床。
	后勤综合楼	后勤综合楼包含病案室、营养食堂、职工食堂、药库及其它库房等功能，建筑面积为7586.73m ² 。其中： 一层：东侧设置营养食堂约600m ² ，可容纳136人同时用餐；北侧病案室约350m ² 。 二层：东侧设置职工食堂约790m ² ，含大厅、包间3间，可容纳176人同时用餐；西侧设置办公、后勤及财务仓库，约910m ² 。 三层：设置为药库功能。其中中药库房使用面积约410m ² ；西药库使用面积约206.22m ² ；其他库房面积约518m ² 。 四层：设置预留大空间库房，使用面积约1600m ² 。
	行政办公楼	共设置普通办公室62间，大办公室9间，10人会议室2间，18人会议室3间、234人大会议室1间、接待室2间，文史宣传展厅和党建展厅，共6层，建筑面积为5482m ² 。 一层：为办公大堂和文化展示功能。设置办公大堂76m ² ，文史宣传展厅365m ² ，党建宣传展厅313m ² 。 二层至四层：为办公标准层。每层设置普通办公室17间，大办公室2间。 五层：承担办公及会议功能。设置普通办公室9间，大办公室2间、10人会议室1间、18人会议室2间、接待室1间。 六层：承担办公及会议功能。设置普通办公室2间，大办公室1间、10人会议室1间、18人会议室1间、234人大会议室1间、接待室1间。
辅助工程	配电房、柴油发电机房	建筑面积945.77m ² ，位于综合病房楼西侧。
	医用气体站房	建筑面积35.90m ² ，位于门诊医技楼西侧。
	辅助用房	建筑面积387m ² ，其中地上建筑面积255.60m ² ，地下污水处理池建筑面积131.40m ² 。
	燃气锅炉房	建筑面积518.59m ² ，位于配电房北侧，设置4台燃气锅炉，分别为2台7t/h，2台2.5t/h，天然气年用量为1545360m ³ /a。
	医用气体站房	建筑面积35.90m ² ，位于门诊医技楼西侧。
	污水处理站	建筑面积为145m ² ，在燃气锅炉房北侧
	医疗垃圾收集站	建筑面积为80m ² ，在地块的西北角
公用工程	给水	由项城市市政供水管网供给。
	供电	由项城市电业局供给。

	排水	经自建的污水处理站处理后排入市政污水管网		
	供暖	由锅炉房提供		
	制冷	采用中央空调		
环保工程	废水	污水处理站设计处理规模800m ³ /d，采用的处理工艺：格栅+调节池+A ² /O+MBR+接触消毒池，经处理后排入市政污水管网，最终进入项城市污水处理厂处理达标后排放。		
	固体废物	设置1间50m ² 的医废暂存间和1间10m ² 的危废暂存间分别用来存放医疗废物和危险废物废活性炭和污水处理系统产生的栅渣、废活性炭和传染病门诊和病房楼产生的生活垃圾。污泥在消毒池内投加石灰消毒剂进行消毒处理后经脱水压滤后密封装袋交危废公司处置，不在院内暂存。普通门诊和病区产生的生活垃圾经院区垃圾箱分类收集后由环卫部门统一拉走处置。		
	废气	食堂油烟	1套高效静电式油烟净化器	
		污水处理站恶臭气体	1套活性炭吸附装置+15m排气筒	
		锅炉房废气	安装4套低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术）+8m排气筒	
噪声	中央空调机组和污水处理站水泵运行产生的噪声采取基础减振、建筑隔声等措施。			

3.1.3 科室设置

本项目设置科室齐全，包括内科、心血管内科、感染科、急诊内科、中医科、康复医学科、透析室、放疗科、外科、骨科、手术室、疼痛科、肛肠科、急诊外科、神经外科、妇产科、产房、儿科、耳鼻喉科、口腔科、眼科、皮肤科、药剂科、内镜室、CT室、磁共振室、超声科、检验科、放射科、放射介入科等。

3.1.4 项目平面布置分析

院区设置1个主出入口，主出入口紧邻天安大道上，门诊医技楼接近医院主出入口，与综合病房楼连接，方便日常业务以及病人看病的展开，综合病房楼位于门诊医技楼北侧，综合病房楼北侧为地面停车场。发热门诊与感染科楼位于院区西北侧，其产生的生活垃圾、医疗垃圾通过发热门诊与感染科楼污物电梯提升到一层垃圾暂存间，通过污物通道和出入口进出，避免与院区普通就医流线交叉，感染楼与其他建筑物间距均>20m，符合《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）中要求的“4.1.3条医疗用建筑物与院外周边建筑应设置大于或等于20米绿化隔离卫生间距”。门诊医技楼西侧布设有后勤综合楼和行政办公楼，院区中间区域自北向南依次布设有辅助用房、污水处理站、燃气

锅炉房、配电房（含柴油发电机）、医用气体站房等。污水处理站位于院区中间区域，并安装恶臭治理装置和排气筒，位于项城市主导风向的侧风向，经采取治理措施后预计周围环境影响较小。

项目在总平面布置上功能分区明确合理，满足必要的卫生、环保、安全间隔，医院内部的工作流程简短，从而降低能耗，节省能源，满足设计要求，布局合理。

3.1.5 项目主要设备

项目主要设备见表 3-4。

表 3-4 项目主要设备一览表

	设备名称	规格型号	数量	具体位置
1	超声多普勒胎心监护仪	F2、JPD-300P、TX200sb 型	10 台	产房、妇科门诊
2	婴儿辐射保暖台	BN-100A	6 台	手术室、产房
3	宫腔镜	XG-5	2 台	产房
4	听力筛查仪	Type1077	6 台	产房、耳鼻喉科、 NICU
5	心电监护仪	STAR8000E、M69、 YK-8000C 型、iM60、 PM-7000、BSM-2301C、 M8、SONATINA、Im50	200 台	NICU、产房、儿科 发热门诊、妇产科、 呼吸重症、泌尿外 科、内分泌科、内 镜室、普外科、神 经内科一和二病 区、肿瘤内科、综 合病房
6	输液泵	/	100 台	CCU、NICU、 EICU、产房、儿科 病区、感染一、感 染二、神经内科、 呼吸重症、消化内 科、内分泌、普外 科、心内科、综合 病房
7	电动吸痰器	/	100 台	感染一、内镜室、 手术室、口腔科、 神内一、心内科、 妇科门诊
8	床旁监护仪	/	2 台	骨科、综合病区
9	空气消毒机		80 台	透析室、儿科一、 感染一、感染二、 儿科输液、消化内

				科、EICU、神经内科、呼吸重症、消化内科、内分泌、普外科、心内科、综合病房
10	微电脑下肢关节被动训练器	/	2 台	骨科
11	空气压力治疗仪	/	20 台	骨科、妇产科
12	压缩空气式雾化器	/	60 台	感染二、儿科发热门诊、儿科一、NICU
13	微量泵	/	100 台	NICU、手术室
14	麻醉机	/	10 台	手术室、内镜室、产房、妇科门诊
15	电子胃肠镜系统	/	4 套	内镜室
16	幽门螺旋杆菌检测仪	YH04E	2 台	内镜室、体检科
17	博之纯超纯水系统	/	4 台	内镜室、消毒供应中心
18	内镜清洁设备	/	2 台	内镜室
19	内镜存储柜	/	2 台	内镜室
20	医用内镜储存柜	/	2 台	内镜室
21	单人无菌室	/	6 台	无
22	心电图机	DMS300-4A	40 台	感染一、感染二、神经内科、呼吸重症、消化内科、内分泌、普外科、心内科、综合病房、NICU、EICU
23	单人透析机	SURDIAL、NCU-12	50 台	透析室
24	血液透析用水设备（天创净水）	/	2 台	透析室
25	光学电子阴道镜	VIZ-YD	2 台	妇科门诊
26	微波治疗仪	KJ-6200	2 台	妇科门诊
27	呼吸机	/	15 台	CCU、EICU、ICU、急诊科、呼吸重症、神经重症
28	除颤仪	/	18 台	CCU、EICU、普外科、儿科一、感染二、手术室、神经重症
29	振动排痰机	/	3 台	ICU、儿科一、感染二、NICU、EICU

30	肺功能测试仪	/	2台	儿科发热门诊
31	纤维支气管镜	/	4台	重症医学科、内镜室
32	呼吸震荡排痰机	/	2台	儿科、NICU
33	经皮黄疸仪	/	6台	NICU、妇产科
34	眼科 A/B 型超声诊断仪	/	1台	眼科
35	裂隙灯显微镜	/	1台	眼科
36	电脑非接触眼压计	/	1台	眼科
37	电脑角膜验光仪	/	1台	眼科
38	腹腔镜	/	2台	手术室
39	医用高频电刀	/	10台	妇科门诊
40	婴儿辐射保暖台	/	30台	手术室、产房
41	C 型臂 X 线机	/	1台	手术室
42	计算机语言评估和训练系统	/	1台	儿童保健科
43	平衡功能检查训练系统	/	1台	儿童保健科
44	智能运动康复机	/	5台	儿童保健科
45	电动直立床	/	5台	儿童保健科
46	超声波治疗仪	/	2台	儿童保健科
47	经颅磁电疗仪	/	1台	儿童保健科
48	中频电疗仪	/	2台	儿童保健科
49	神经肌肉电刺激仪	/	5台	康复科、儿童保健科
50	痉挛机低频治疗仪	/	2台	康复科、儿童保健科
51	中频干扰电疗仪	/	3台	康复科
52	电子针疗仪	/	10台	康复科
53	烟雾净化器	/	5台	康复科
54	熏蒸机治疗机	/	2台	康复科
55	关节康复器	/	2台	康复科
56	洗胃机	/	5台	急诊科
57	纯水机	/	2台	消毒供应中心
58	煮水槽	/	2台	消毒供应中心
59	超声波清洗机	/	2台	消毒供应中心
60	封口机	/	2台	消毒供应中心
61	快速生物阅读器	/	3台	消毒供应中心

62	脉动真空蒸汽灭菌器	/	3台	消毒供应中心
63	医用干燥柜	/	5台	消毒供应中心
64	清洗消毒器	/	3台	消毒供应中心
65	过氧化氢低温等离子体灭菌器	/	2台	消毒供应中心
66	流水线式酶免发光	/	2台	检验科
67	全自动化学发光仪	/	2台	检验科
68	全血五元素基础型分析仪	/	1台	检验科
69	血气分析仪	/	2台	检验科
70	全自动生化分析仪	/	2台	检验科
71	血流变仪	/	1台	无
72	电解质分析仪	/	1台	检验科
73	糖化分析仪	/	1台	检验科
74	自动化血培养系统	/	1台	检验科
75	细菌测定系统	/	1台	检验科
76	自动加样仪	/	1台	检验科
77	血凝分析仪	/	1台	检验科
78	奥林巴斯生物显微镜	/	2台	检验科
79	特定蛋白免疫分析仪	/	1台	检验科
80	全自动血细胞分析仪	/	1台	检验科
81	生化分析仪	/	1台	检验科
82	干式荧光免疫分析仪	/	1台	急诊科
83	经皮黄疸测试仪	/	3台	NICU
84	热疗机	/	1台	肿瘤内科
85	热灌注机	/	1台	肿瘤内科
86	射频机	/	1台	肿瘤内科
87	彩超机	/	2台	肿瘤内科、普外科
88	十二导心电工作站	/	2台	心电图室
89	24小时动态心电图机	/	10台	心电图室
90	恒温循环解冻箱	/	2台	血库
91	水浴恒温振荡器	/	2台	血库、检验科
92	离心机	/	2台	检验科
93	医用血液冷藏箱	/	2台	血库
94	医用低温保存箱	/	2台	检验科

95	牙科综合治疗机	/	8 台	口腔科
96	运输用培养箱	/	2 台	检验科
97	新生儿心电监护仪	/	12 台	NICU
98	婴儿 T 组合复苏器	/	2 台	产房
99	新生儿呼吸机	/	2 台	NICU
100	新生儿转运呼吸机	/	2 台	NICU
101	新生儿心电图机	/	2 台	NICU
102	新生儿振动排痰机	/	2 台	NICU
103	耳声发射仪	/	2 台	NICU
104	新生儿无创呼吸机	/	2 台	NICU
105	空氧混合器	/	2 台	NICU
106	新生儿培养箱	/	20 台	NICU
107	蓝光治疗仪	/	6 台	NICU
108	自动脑干听觉诱发电位仪	/	1 台	NICU
109	新生儿辐射抢救台	/	6 台	NICU
110	(冰毯) 电脑控温仪	/	2 台	NICU
111	1.5T 磁共振	/	1 台	磁共振室
112	3.0T 磁共振	/	1 台	磁共振室
113	128 排 CT 机	/	1 台	CT 室
114	DR 拍片机	/	1 台	放射科
115	直线加速器	/	1 台	放疗科
116	DSA	/	1 台	放射介入

备注：表中辐射设备不在本次评价范围内，另行做环评。

3.1.6 项目原辅材料及资（能）源消耗情况

项目原辅材料及资（能）源消耗情况见表 3-5。

表 3-5 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	物品名称	单位	使用量
1	一次性橡胶手套	双/年	30000
2	棉签	根/年	2788000
3	纱布	块/年	280000
4	20ml 注射器	支/年	219300
5	5ml 注射器	支/年	202800
6	口腔注射器	支/年	18000

7	输液器	支/年	223600
8	导尿管	个/年	4976
9	胃管	个/年	2030
10	鼻氧管	个/年	9300
11	输液贴	贴/年	1200
12	外科手套	副/年	823400
13	PE 手套	副/年	1080000
14	妇科窥器	个/年	28800
15	总胆固醇检测试剂盒	盒/年	25
16	直接胆红素检测试剂盒	盒/年	62
17	胃蛋白酶原检测试剂盒	盒/年	110
18	2 型肝炎病毒表面抗原诊断试剂盒	96 人份/年	250
19	2 型肝炎病毒核心抗体检测试剂盒	96 人份/年	80
20	2 型肝炎病毒表面抗体试剂盒	96 人份/年	250
21	2 型肝炎病毒 e 抗体检测试剂盒	96 人份/年	100
22	人类免疫缺陷病毒抗体诊断试剂盒	50 人份/年	95
23	次氯酸钠	t/年	54
24	碘伏消毒液	500ml/瓶/年	5800
25	医用酒精	500ml/瓶/年	78520
26	一次性无菌手术刀片	片/年	83610
27	一次性手术洞巾	条/年	464500
28	一次性外科手术手套	双/年	167220
29	弹性绷带	卷/年	232250
30	透气胶带	卷/年	46450
31	一次性医用中单	条/年	227250
32	一次性医用口罩	包/年	27870
33	采血管	个/年	139350
34	注射器	个/年	139350
35	中药材	吨/年	5
36	中成药（口服液和胶囊）	盒/年	15 万
37	中药颗粒	袋/年	8
38	西药	盒/年	20 万
39	聚丙烯酰胺（污水处理站使用）	t/年	5
40	聚合氯化铝（污水处理站使用）	t/年	2.6

41	自来水	m ³ /a	337284.7
42	电量	K·Wh/a	200 万
43	天然气	m ³ /a	1545360
44	柴油（备用发电机使用）	L/a	60

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 供水

本项目用水主要为门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，均由项城市市政供水管网供给，项目新鲜水总用量为 980.16m³/d，即 337284.7m³/a。

3.1.6.2 排水

本项目排水实行雨污分流、污污分流。雨水直接排入市政雨水管网，项目废水产生量为 728.6m³/d，即 264566.91m³/a，食堂废水经隔油池处理后和经过消毒设施预处理的传染门诊和病房废水、经过化粪池预处理的生活污水、经过中和的实验室废水和其他单元废水一起进入院内自建的污水处理站处理，污水处理站出水经市政污水管网进入项城市污水处理厂进一步处理后达标排放。

3.1.6.3 供电

根据工艺及用电要求，项目用电负荷主要分为仪器设备用电、照明用电等，由项城市电业局供给。另外设置柴油发电机作为备用应急电源。

3.1.6.4 供暖、制冷

本项目运营期冬季采用锅炉房供暖，夏季采用中央空调进行制冷。制冷区域主要为门诊医技楼、综合病房楼、行政办公楼、后勤综合楼等建筑，设置 2 组中央空调机组，冷却塔布设在门诊医技楼西侧室外地面，制冷周期为 3 个月。由于项目所在区域暂未建设集中供热管网，因此，冬季供暖采用燃气锅炉供暖，考虑医院的长远发展计划，锅炉房设置 2 台 7t/h 和 2 台 2.5t/h 的燃气锅炉，均为供暖锅炉，供暖周期为 4 个月。

3.1.6.5 消毒灭菌

本项目医疗器械消毒方式采用高温消毒，地面及房间消毒采用喷洒 84 消毒

液进行消毒。

3.1.6.6 消防系统

项目室外消防用水来自城市管网供水，室内消防给水系统由室内消防管网、室内消火栓组成。室内消防给水系统与生活给水系统分开独立设置。室内消防给水系统为独立系统，不分区。消火栓的布置按任何一点均有两股水柱到达设计，每根消防立管每层设置室内消火栓 1 个。另外，根据需要在必要位置设置足够数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。同时在走道、公共活动用房、病房及办公室内除放射科等不可用水灭火的场所外，均设置闭式自动喷水灭火系统保护。

3.1.6.7 供氧

本项目医用氧气供应约 70%由制氧中心供应，30%通过氧气瓶外购。本项目设置有制氧中心，通过制氧机制取氧气。本项目制氧机利用分子筛物理吸附和解吸技术，制氧机内装填分子筛，在加压时可将空气中氮气吸附，剩余的未被吸收的氧气被收集起来，经过净化处理后即成为高纯度的氧气，分子筛在减压时将所吸附的氮气排放回环境空气中，在下次加压时又可以吸附氮气并制取氧气，整个过程为周期性地动态循环过程。

3.1.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：职工人数 990 人，其中医务人员 680 人。

工作制度：门诊科室每天 1 班制，每班 8 小时；病房每天三班制，每班 8 小时，全年运行 365 天。

3.2 项目工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要污染因素为场地平整、基础施工、结构施工及装饰工程施工过程中产生的扬尘、噪声、固体废弃物及施工人员产生的生活废水、生活垃圾等。本项目施工内容主要包括建设门诊医技楼、后勤综合楼、综合病房楼、行政办公楼、发热门诊和感染科楼、人防工程及配套设施用房（包含医院污水处理站、医用气站房、燃气锅炉房、配电房和柴油发电机房及辅助房等）。

项目施工期工艺流程及产排污环节详见图 3-1。

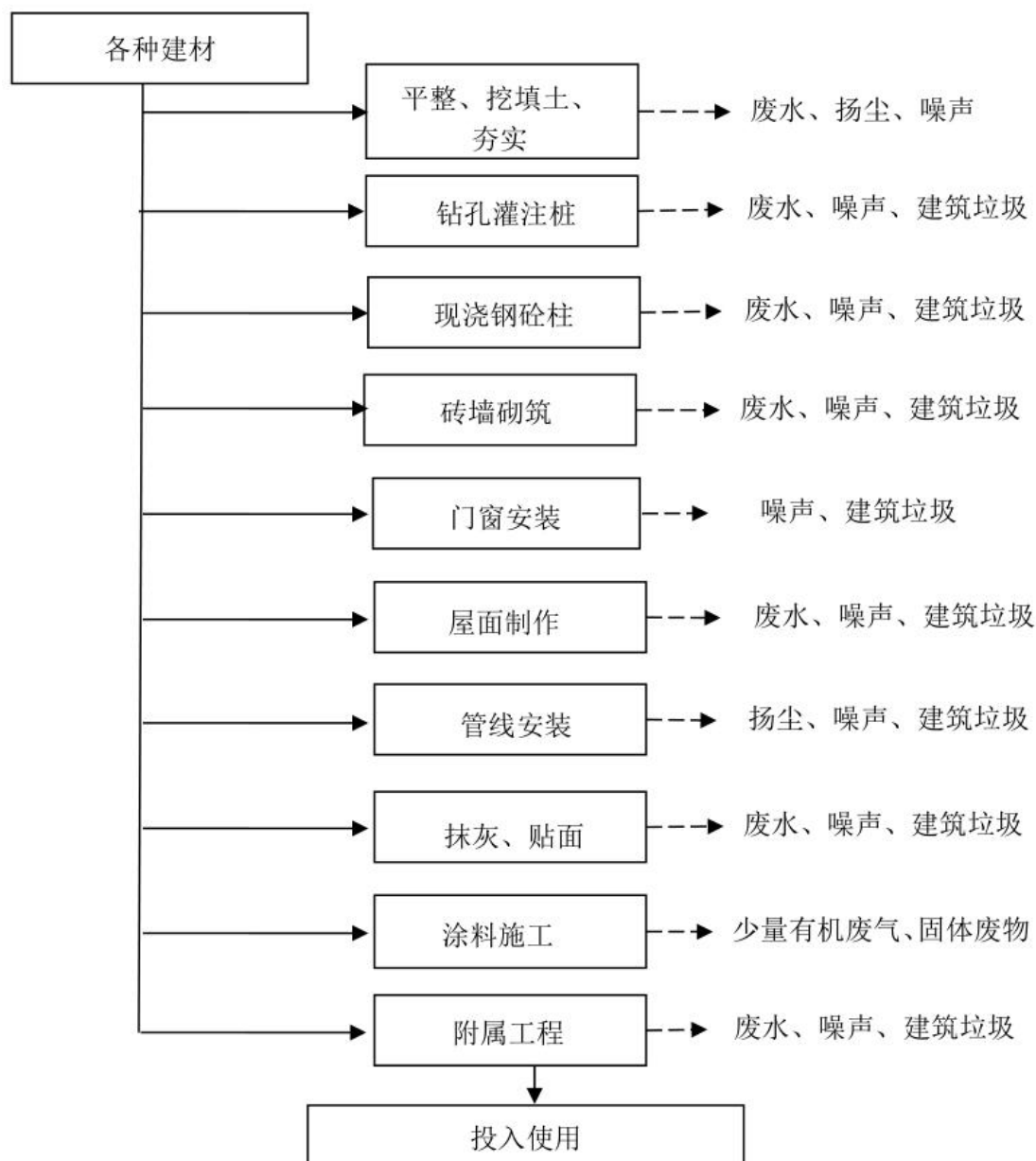


图 3-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

3.2.2 运营期工艺流程及产污环节

本项目属于基本医疗服务设施项目，主要为来院就医的病人提供专业的诊断治疗服务。病人来医院后首先排队挂号，在门诊楼相应的门诊室进行初步诊断，根据医生诊断结果，病情较轻的，进行身体检查，根据检查结果由医生诊断处置，按医生指示取药、打针后出院；病情严重的需住院，入院后进行相应病症的详细检查，医生根据检查结果进行合理有效的治疗，治疗一段时间后检查其身体恢复情况，恢复良好者即可出院，恢复不好者继续住院治疗，待康复后方可出院。医疗工作流程及产污环节示意图见图3-2。

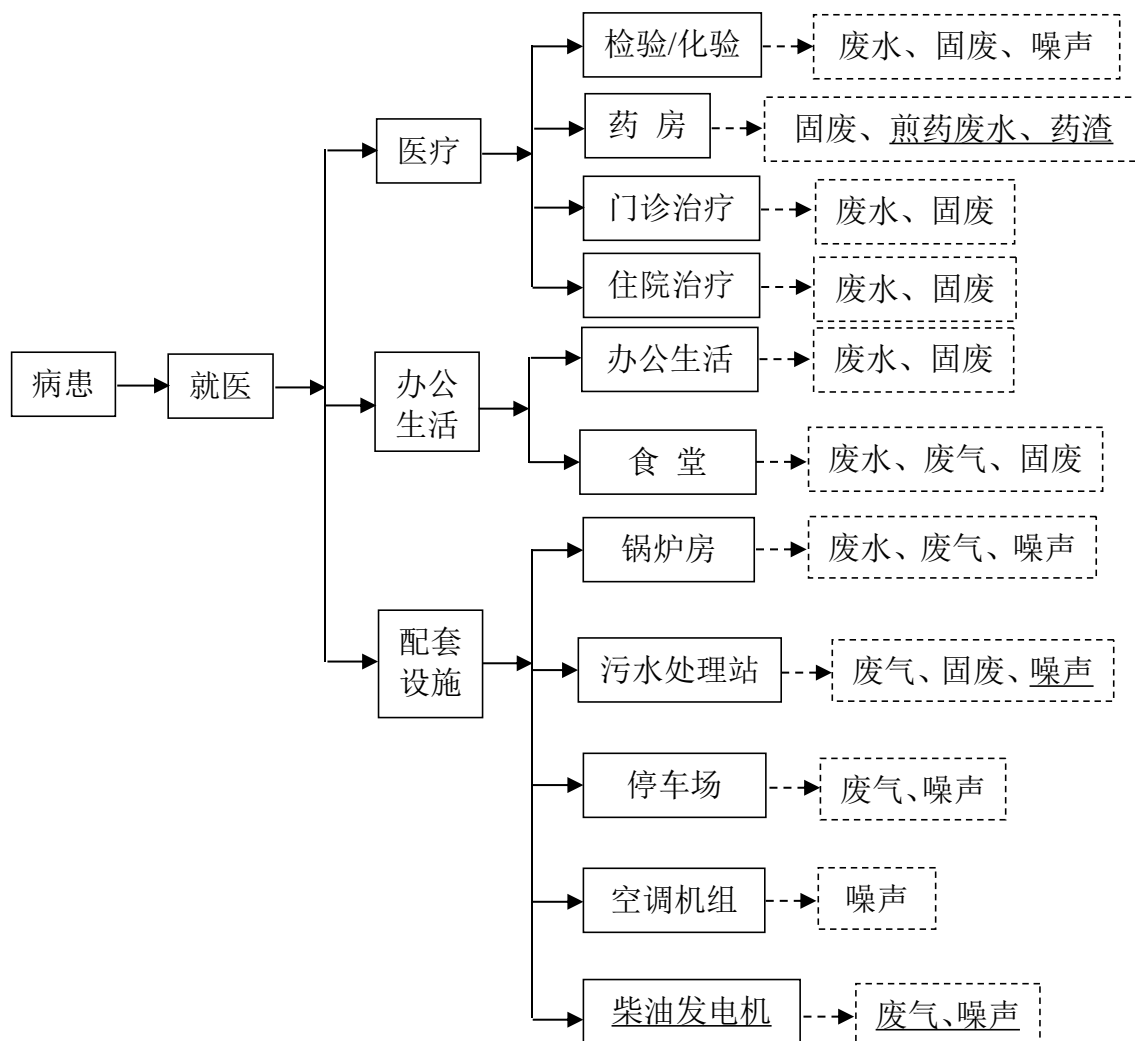


图 3-2 医疗工作流程及产污环节示意图

3.2.3 产污环节

本项目产污环节见表 3-6。

表 3-6 本项目产污环节一览表

时段	类型	污染源	主要污染物	排放规律
施工期	废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇排放
		机械设备冲洗	COD、SS、石油类	间歇排放
		泥浆废水	SS	间歇排放
	废气	汽车尾气	NO _x 、CO 和 THC	间歇排放
		施工作业和车辆运输	TSP	间歇排放
	噪声	施工机械和运输车辆	噪声	间歇排放
	固废	施工人员日常生活	生活垃圾	间歇排放

		施工过程	建筑垃圾	间歇排放
运营期	废水	检验化验	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、总余氯	间歇排放
		门诊治疗		
		住院治疗		
		办公生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇排放
		保洁废水		
		食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	间歇排放
		锅炉排污水	COD、全盐类	间歇排放
		软水制备废水		
		煎药废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇排放
		空调冷却系统排水	SS	间歇排放
	废气	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	间歇排放
		食堂油烟	油烟、非甲烷总烃	间歇排放
		污水处理站恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	间歇排放
		汽车尾气	CO、THC、NO _x	间歇排放
		中药煎煮废气	中药异味	间歇排放
		垃圾收集点恶臭	H ₂ S、NH ₃	间歇排放
		备用柴油发电机废气	烟尘、SO ₂ 和NO _x	间歇排放
	噪声	中央空调主机、冷却塔	噪声	间歇排放
		生活水泵		
		风机		
固废	日常生活	生活垃圾	间歇排放	
	医疗废物	输液针管、纱布等		
	隔油池	油泥		
	污水处理站	污泥、栅渣		
	恶臭处理设施	废活性炭		
	门诊和病房	未被感染的一次性卫生用品和医疗用品		
	软水制备	废离子交换树脂		
煎药过程	中药熬制药渣			

3.3 工程污染物产排情况

3.3.1 施工期污染物产排情况

项目施工期产生的污染有废气、废水、施工噪声、固体废弃物和生态环境。

1、废水

施工期的废水主要是施工人员的生活污水、机械设备冲洗水和少量泥浆废

水。项目施工期较短，施工人员按 50 人，施工时间按 24 个月计，施工人员均来自附近村庄，不在场区食宿，施工人员生活用水定额按 30L/人·d 计，则施工期生活用水量为 1.5m³/d，废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 1.2m³/d，修建免水冲洗厕所，施工区生活污水经免水冲洗厕所处理后用于周围农田肥田。

施工期间设备冲洗用水和泥浆废水产生量较少，经过沉淀池收集沉淀后回用于施工现场，不外排。

2、废气

在整个施工期间，产生的废气主要有汽车尾气和扬尘。

汽车尾气主要为运输车辆及施工机械在运行中产生的尾气。因施工期较短，施工期间车辆及施工机械较少，产生的汽车尾气对周围环境的影响不大。

施工扬尘主要来自三个方面，一是土方的挖掘扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运和搅拌扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。

3、噪声

项目施工期间的噪声主要来源于设备安装及运输噪声，还有一些突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声，由于项目施工时间短、施工机械及设备少，此类噪声对周围环境影响较小。

4、固体废弃物

项目场地较为平整，挖填方平衡，无弃土产生，对周围环境产生的影响较小。本工程的施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

施工人员生活垃圾主要产生于生活营地，生活垃圾的产生量以 0.3kg/人·d 计，施工周期为 24 个月，则施工期施工人员生活垃圾的产生量为 10.8t。在营地内设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运。

施工产生的建筑垃圾主要包括弃料及其它废弃物。经查阅资料，建筑垃圾的产生量一般为 50kg/m²，本项目的总建筑面积约 105108.64m²，故建筑垃圾的产生量约为 5255.43t。建设单位应当要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料运往当地环境保护部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

5、生态环境

本项目的建设，对生物因素的直接影响是改变土地性质和用途。可能造成的

生态影响有开挖地表，使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失等影响。

对此，本环评提出了相关生态保护措施：严格控制施工作业带宽度，不设置临时占地，利用既有田间道路运输；严禁乱倾倒弃土（石）方，做到定点处理，不污染周边水田；施工作业场地周边设置截水沟或挡土围堰，确保雨天泥水流出场外；对非征用土地的地表造成破坏的，要制定修复和补偿措施；若造成环境污染事故，应即时报当地环境主管部门。

3.3.2 运营期污染物产排情况

1、废气产生情况

营运期废气主要为食堂油烟、污水处理站恶臭、天然气锅炉废气、汽车尾气、中药煎煮废气、垃圾收集点恶臭和备用柴油发电机废气等。

(1) 食堂油烟

本项目后勤综合楼一楼和二楼分别设置营养食堂和职工食堂，就餐人数约 3146 人（其中住院陪护人员约 2206 人，医护人员约 940 人），按每人耗油量 30g/d 计算，全年耗食用油量为 34.45t/a，食用油炒做过程中油烟挥发量占用油量的 2-4%，项目以 3%的挥发量计，则油烟年产生量约为 1.03t/a，即 0.47kg/h。

本项目食堂设计基准灶头总数约为 22 个，为大型食堂，每个灶头设计排风量为 1200m³/h 计，每个灶头每天工作 6 小时，则排气量为 26400m³/h，则食堂油烟产生浓度为 17.80mg/m³。

根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》编制说明中的调查数据，大型餐饮服务单位非甲烷总烃浓度可取 15mg/m³，则非甲烷总烃年产生量为 0.87t/a。

根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中对“大型”标准的规定，油烟排放限值 1.0mg/m³，非甲烷总烃排放限值 10.0mg/m³。评价要求建设单位安装有非甲烷总烃去除效率的油烟净化器，建议采用高效静电式油烟净化器，油烟去除率为 95%，非甲烷总烃处理效率为 60%，经净化后的食堂烟气从专用烟道排放。

食堂油烟废气产排情况见下表 3-7。

表 3-7 食堂油烟废气产排情况一览表

污染因子	风量 (m ³ /h)	工作时间 (h/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
油烟	26400	2190	17.80	1.03	高效静电式油烟净化器	95%	0.89	0.05
非甲烷总烃			15.0	0.87		60%	6.0	0.35

(2) 污水处理站恶臭气体

本项目新建污水处理站对医院污水进行处理，医院污水采用格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池（次氯酸钠消毒）工艺，臭气主要产生于格栅、混凝沉淀池和污泥池。根据类比美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目污水处理站处理规模为 800m³/d，根据进出污水处理站 BOD₅ 的进出水浓度，BOD₅ 的年处理量为 33.7322t/a，每天运行时间按 24 小时考虑，则 NH₃ 和 H₂S 产生量分别为 0.1046t/a 和 0.004t/a。

污水处理站各构筑物能封闭的均封闭，不能封闭的加盖处理，设置管道将产生的恶臭气体进行集中收集，污水处理站臭气收集效率按 95% 计，无组织排放按 5% 计，收集的有组织废气中 NH₃ 产生量为 0.0994t/a，产生速率为 0.1135kg/h，H₂S 产生量为 0.0038t/a，产生速率为 0.0004kg/h。收集后的污水处理站臭气（风机风量约 3000m³/h）引入活性炭吸附装置进行处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放（P1）。活性炭吸附装置对 NH₃ 和 H₂S 的处理效率可达 50% 以上，评价以 50% 去除效率进行计算，则净化后有组织恶臭气体的排放量为 NH₃: 0.0497t/a，H₂S: 0.0019t/a，排放速率为 NH₃: 0.0567kg/h，H₂S: 0.0002kg/h，排放浓度为 NH₃: 18.9mg/m³，H₂S: 0.07mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。

污水处理站无组织恶臭气体 NH₃ 产生量约 0.0052t/a，无组织 H₂S 产生量约 0.0002t/a。

(3) 天然气锅炉废气

项目锅炉供暖期为 4 个月，年运行时间为 120d，每天工作 10h，项目供暖期使用 2 台 7t/h 和 2 台 2.5t/h 的锅炉，使用市政天然气作为燃料，天然气年用量为 1545360m³/a。

根据《周口市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发周口市工业大气

污染防治 5 个专项方案的通知》的要求：燃气锅炉完成低氮改造，改造后烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50mg/m³；新建工业燃气锅炉同步完成低氮改造，氮氧化物排放浓度不高于 30mg/m³。因此，本项目天然气锅炉拟采取 4 套低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术）+1 根 8m 高排气筒（P2）。

本次环评根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉”行业系数手册进行核算，颗粒物排放量参照《环境保护实用数据手册》进行核算。

天然气锅炉废气产污系数具体见下表3-8。

表3-8 天然气锅炉废气污染物产排污系数统计表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	废气量	立方米/万 m ³ -原料	107753
	颗粒物	千克/万 m ³ -原料	0.5
	SO ₂	千克/万 m ³ -原料	0.02S
	NO _x （低氮燃烧-国际领先）	千克/万 m ³ -原料	3.03

注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）一类气中总硫≤20mg/m³，因此本次评价 S 取 40，则 SO₂ 产污系数为 0.8kg/万 m³ 原料。

根据上表的产污系数计算，本项目建成后燃气锅炉的废气产排情况见表 3-9。

表3-9 燃气锅炉废气产排情况一览表

污染源	污染物	源头治理技术	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
锅炉房	废气量		13876m ³ /h			13876m ³ /h		
	颗粒物	安装低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术）+8m 排气筒	0.08	0.067	4.83	0.08	0.067	4.83
	SO ₂		0.12	0.1	7.21	0.12	0.1	7.21
	NO _x		0.47	0.39	28.11	0.47	0.39	28.11

由上表结果可知：燃气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中表 1 燃气锅炉限值要求（燃气锅炉：颗粒物排放浓度≤5mg/m³、SO₂ 排放浓度≤10mg/m³、NO_x 排放浓度≤30mg/m³）的要

求。

(4) 汽车尾气

本项目共设置 1235 个机动车停车位，其中地下停车位为 121 个，剩余均为地面停车位。车辆进出泊车位时会产生汽车尾气。汽车尾气主要是指汽车在怠速及慢速 ($\leq 5\text{km/h}$) 状态下排放的尾气，主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数及汽车在泊车位的运行时间均有关系。地面停车场汽车尾气扩散条件较好、稀释自净快，对周边环境影响不明显，本评价主要对地下停车场汽车尾气进行定量分析。

① 污染排放系数

一般住户家庭用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》中有关轿车的尾气排放系数见表 3-10。

表 3-10 轿车（汽油）尾气排放系数

污染物名称	CO	THC	NO _x
排放系数 (g/L)	191	24.1	17.8

② 运行时间

运行时间包括汽车在泊车位的怠速行驶时间和停车（或启动）时延误的时间。一般汽车出入泊车位的行驶速度不大于 5km/h，根据类比调查，平均每量车进出泊车位的时间约为 3min。

③ 车流量

本项目设置地下停车位 121 个，确定每个泊车位平均停车次数按每天 2 次计算，则项目泊车位平均每天进出的车辆数为 242 辆。

④ 汽车尾气源强

根据调查，车辆进出泊车位的平均耗油速率为 0.20L/km，按车速 5km/h 计，计算耗油量为 $2.78 \times 10^{-4}\text{L/s}$ ，则每辆汽车进出泊车位产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \cdot M \quad \text{其中：} M=m \cdot t$$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，约 3min；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率， $2.78 \times 10^{-4}\text{L/s}$ 。

由上式计算可知每辆汽车进出停车位一次耗油量为 0.05L，每辆汽车进出停车位产生的废气污染物 CO、THC、NO_x 的量分别为 9.55g、1.205g、0.89g。

根据估算的车流量，计算得到的地下车库汽车尾气排放情况见表 3-11。

表 3-11 地下车库汽车尾气排放情况一览表

污染物名称	CO	THC	NO _x
每辆车废气排放量 (g/辆)	9.55	1.205	0.89
停车位污染物年排放量 (t/a)	0.0023	0.0003	0.0002

项目地下停车场的汽车尾气通过加强地下停车场的通风条件，尾气经 2.5 米高竖向排气口排放，评价建议排气口分散设置在绿地内，出口设计背向敏感建筑物。

(5) 中药煎煮废气

本项目设置有中药煎煮室，不设置艾灸和中药熏蒸，中药在煎药过程中有少量煎药废气产生，成分主要为水蒸气及中药挥发废气，会产生少量的异味。所用药材多为植物草药，无有毒有害气体，评价建议在煎药室设置排风扇，并设置百叶窗，煎药房产生的废气通过机械排风的方式扩散。由于煎药室位于综合病房楼二楼，该楼层主要布设药房、消毒供应中心、静配中心和预留用房，因此，采取上述措施后，中药煎煮废气对周围环境产生的影响较小。

(6) 垃圾收集点恶臭

该项目不设专门的垃圾收集站房，仅在每层设置垃圾桶（有盖），不设置垃圾压缩设备，每日人工清运。在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于分解会释放出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，其主要成分是 H₂S、NH₃。

垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，污染物成分复杂，成分和含量均较难确定，目前尚无垃圾收集点恶臭气体产生量的计算方法，根据经验，垃圾桶产生的恶臭很轻微，对环境无明显影响。

评价要求采取的措施：垃圾袋装化，可有效防止 H₂S 和 NH₃ 等恶臭污染物散发，必要时使用除臭剂；尽量减少垃圾暴露时间，及时清运，夏季增加清运次数。

(7) 备用柴油发电机废气

本项目设置有备用柴油发电机，设置于配电房内，当市政电源断电时，发

电机自启动，15S内提供正常电源，保证一级负荷中的特别重要负荷供电，如未发生停电情况，发电机需每个月运行一次，以检验发电机的保养效果及运行稳定性，每次10分钟，柴油每个月最大用量为5L，由于本项目使用轻质柴油，轻质柴油燃烧时产生少量尾气，主要为烟尘、SO₂和NO_x，由于备用柴油发电机使用时间短，废气产生量少，而且是间歇性排放，因此不再定量分析，评价建议配电房内安装排风扇，产生的污染物经自然稀释扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

3.3.2 废水产排情况

3.3.2.1 废水产生情况

本项目化验室采用仪器分析代替传统的化学分析检验方法，实验过程中无需使用含氰试剂，需用到含铅、含铬试剂，含铅、含铬试剂均采用外购的一次性试剂盒，实验结束后产生的废试剂及容器均作为医疗废物定期委托有资质单位处置，因此，本项目化验室不会产生含铅、铬等重金属的化验室废水，无需单独收集处理；经核实，本项目口腔科目前均使用树脂作为补牙的填料，不使用含汞的合金材料，故牙科没有含汞废水产生；本项目环评不包含放射科。

本项目运营期废水主要包括门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等。

（1）门诊废水

本项目门诊量为1000人次/天，其中普通门诊量约为900人次/天，传染病门诊量约为100人次/天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表3.2.2公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中“门诊部”的病人用水定额（每病人每次平均日6~12L/d），本次以每次按10L/d计，则普通门诊新鲜水用量为9m³/d（3285m³/a），排污系数按0.8计，则普通门诊废水产生量为7.2m³/d（2628m³/a），进入院区污水处理站进行处理；传染病门诊新鲜水用量为1m³/d（365m³/a），排污系数按0.8计，则传染病门诊废水产生量为0.8m³/d（292m³/a），传染病门诊设置于发热门诊与感染科楼内，废水经单独收集消毒池预处理后进入院区污水处理站进行处理，消毒池采用次氯酸钠消毒，通过外购次氯酸钠消毒剂并人工添加消毒液的方式进行消毒。

(2) 病房废水

本项目共设置病床929张，其中普通病房床位数为835张，传染科病房位于发热门诊与感染科楼内，传染病床位数94张。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中对医院日均单位病床污水排放量的规定（500床以上医院平均排水量为400~600L/床·d），考虑陪护人员情况，确定本项目住院排水量按照600L/床·d（包含病人和陪护人员）计算，则普通病房废水排放量为501m³/d（182865m³/a），进入污水处理站进行处理。

传染病科病房床位数为94张，住院排水量按照600L/床·d（包含病人和陪护人员）计算，则传染病房废水排放量为56.4m³/d（20586m³/a），废水经单独收集消毒池预处理后进入院区污水处理站进行处理，消毒池采用次氯酸钠消毒，通过外购次氯酸钠消毒剂并人工添加消毒液的方式进行消毒。

(3) 煎药室废水

项目设置1间煎药室，位于综合病房楼二楼，加热方式采用电加热，主要是针对住院治疗需要中药治疗的患者，拟设置6台煎药。因为本项目不属于中医专科医院，需要熬制中药的量较少。根据建设单位提供资料，医院煎煮用水量约为1.2t/d，则煎煮用水量为438t/a，制成中药汤剂量约为350.4t/a，该部分交由患者，不外排，煎煮用水蒸发损耗量约为87.6t/a（0.24t/d），该部分为自然蒸发损耗，不外排。

煎药机清洗用水：项目煎药室每天约煎药40副，类比其他同类医院的运行情况，每副药煎煮后要对煎药机进行清洗清洗，煎药机清洗用水定额为5L/副，则本项目煎药室每天用水量约为0.2m³/d，残留药水较少，主要附着在内壁中，煎煮过程中不添加化工原料，不涉及化学反应，药水的成分比较简单，则清洗设备年用水约为73m³/a，产污系数按0.9计，煎药机清洗废水排放量为0.18m³/d（65.7t/a）。

(4) 锅炉排污水

项目使用2台7t/h和2台2.5t/h燃气锅炉，取暖期120天，燃气锅炉每天运行10小时，按照80m³的天然气能够产生1吨蒸汽计算，则本项目燃气锅炉蒸汽产生总量为19317m³/a（160.975m³/d）。由于锅炉为间接加热，产生的蒸汽冷凝水作为软化水循环利用，循环量为160.975m³/d，冬季取暖期循环利用过程中会发生损耗，损失量按循环量的1%，则项目蒸汽损失量为1.61m³/d，即

193.2m³/a。根据建设方提供的资料，项目产生的蒸汽通过水汽分离器，会产生一部分锅炉排污水（清净下水），锅炉定期排污量按 3% 计算，则锅炉排污水量约为 579.51m³/a，折合 4.83m³/d，废水中污染物浓度为 COD100mg/L、SS80mg/L、全盐类 300mg/L。则锅炉需要补充的软水用量为 6.44m³/d，软水制备需用新鲜水制取软水后进行补充，则补充新鲜水用量为 7.1m³/d，852m³/a。

（5）锅炉房软水制备废水

项目设置软水系统，软水由 1 套软水制备系统制备，采用离子交换树脂软水器制备，软水制备率为 90%，为天然气蒸汽锅炉提供软水。则本项目软水制备用量为 6.39m³/d，766.8m³/a，则软水制备补充新鲜水用量为 7.16m³/d，859.2m³/a，制软废水产生量为 0.77m³/d，92.4m³/a。经类比，软水制备废水中污染物浓度为 COD40mg/L、全盐类 600mg/L。

（6）化验室废水

部分病人就诊期间需要进行化验，在化验期间产生部分化验室废水。需进行化验的病人数按照项目设计日门诊人次(1000 人次·d)的 10%和住院病人(929 人·d)的 50%计，每次化验用水量按 10L/人次，则化验室每天用水量为 5.65m³/d，排污系数按 0.8 计，则该项目门诊部化验室废水产生量 4.52m³/d。

目前医院化验室大部分采用仪器分析代替传统的化学分析检验方法，在检测过程中使用的药品、试剂量均较小，特别是含重金属的试剂如含铬、含氰试剂等已淘汰，因此，化验室产生的废水为不含重金属的医疗废水，医院大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常会使用氢氧化钠、盐酸等，会产生酸碱废水，酸碱废水的产生量较小，约为 4.52m³/d，利用玻璃容器储存至一定量后加入氢氧化钠或盐酸等进行中和处理，控制 pH 在 7-8 之间，经单独处理后进入院内污水处理站处理。

（7）空调冷却系统排水

项目综合病房楼、门诊医技楼、发热门诊与感染科楼、后勤综合楼与行政办公楼等均采用中央空调制冷，实际运行时间为夏季 3 个月每天 24 个小时，本项目中央空调系统设 2 组冷却塔机组，中央空调冷却水循环系统因蒸发和飘逸损失等需定期补充新鲜水，为维护设备的使用性能、延长其使用寿命，中央空调取冷补水按 60L/（取冷季·m²）计，制冷面积为 102100.83m²，则制冷系统共需新鲜水 6126.05m³/a(68.07m³/d)，此部分用水全部自然挥发，不外排。

(8) 食堂废水

本项目食堂设置 22 个基准灶头，每天就餐人数约为 3146 人（其中住院病人及陪护人员约 2206 人，医护人员约 940 人），根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中“餐饮业”的职工食堂用水定额（每人每次平均 15~20L/d），本次评价食堂用水按 20L/人·d 计算，则食堂用水量为 62.92m³/d（22965.8m³/a），排污系数按 0.8 计，则排水量为 50.34m³/d（18374.1m³/a），经隔油池与处理后排入污水处理站进行处理。

(9) 职工生活污水

医院职工 990 人，其中普通门诊和病区职工人数为 890 人，传染科门诊和病区职工人数为 100 人，类比其他医院，医护人员和后勤人员在医院内进行医护活动时的日均用水量按 40L/人·d 计，则普通门诊和病区新鲜用水量为 35.6m³/d（12994m³/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水排水量为 28.48m³/d（10395.2m³/a），进入院区污水处理站处理。

传染科门诊和病区新鲜用水量为 4m³/d（1460m³/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水排水量为 3.2m³/d（1168m³/a），废水经单独收集消毒池预处理后进入院区污水处理站进行处理，消毒池采用次氯酸钠消毒，通过外购次氯酸钠消毒剂并人工添加消毒液的方式进行消毒。

(10) 保洁废水

项目综合病房楼、门诊医技楼、后勤综合楼、行政办公楼等各楼层每天需要保洁一次，建筑面积为 82575.25m²，根据类比同类医院用水量，地面保洁用水量约 1.0L/（m²·次），则保洁用水量约为 82.58m³/d（30141.7m³/a），废水量按 80%计，则废水产生量约为 66.06m³/d（24111.9m³/a），进入院区污水处理站进行处理。

发热门诊与感染科楼建筑面积为 6030.71m²，根据类比同类医院用水量，地面保洁用水量约 1.0L/（m²·次），则保洁用水量约为 6.03m³/d（2200.95m³/a），废水量按 80%计，则废水产生量约为 4.82m³/d（1759.3m³/a），废水经单独收集消毒池预处理后进入院区污水处理站进行处理，消毒池采用次氯酸钠消毒，通过外购次氯酸钠消毒剂并人工添加消毒液的方式进行消毒。

本项目运营过程中用排水情况见下表 3-12。本项目水平衡情况见图 3-3。

表 3-12 项目用排水情况一览表

用水单元		数量	用水指标	用水量		排水量	
				日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
门诊	普通 门诊	900 人次/d	10L/病人·次	9	3285	7.2	2628
	传染 病门 诊	100 人次/d	10L/病人·次	1	365	0.8	292
病房	普通 病房	835 张	750L/(床·d)	626.25	228581.25	501	182865
	传染 病房	94 张	750L/(床·d)	70.5	25732.5	56.4	20586
煎药室	煎药	/	/	1.2	438	0	0
	煎药 机清 洗	/	/	0.2	73	0.18	65.7
锅炉		/	/	0	0	4.83	579.51
软水制备		/	/	7.16	859.2	0.77	92.4
化验室		564.5 人次/d	10L/人次	5.65	2062.25	4.52	1649.8
空调冷却 系统		102100.83m ²	60L/(取冷 季·m ²)	68.07	6126.05	0	0
食堂		3146 人/d	20L/人·d	62.92	22965.8	50.34	18374.1
职工	普通 门诊 和病 区	890 人/d	40L/(人·d)	35.6	12994	28.48	10395.2
	传染 病门 诊和 病区	人员 100 人/d	40L/(人·d)	4	1460	3.2	1168
保洁	普通 门诊 和病 区	82575.25m ² , 1 次/d	1.0L/ (m ² ·次)	82.58	30141.7	66.06	24111.9
	传染 病门 诊和 病区	6030.71m ² , 1 次/d	1.0L/ (m ² ·次)	6.03	2200.95	4.82	1759.3
合计				980.16	337284.7	728.6	264566.91

项目给排水平衡图见图 3-3。

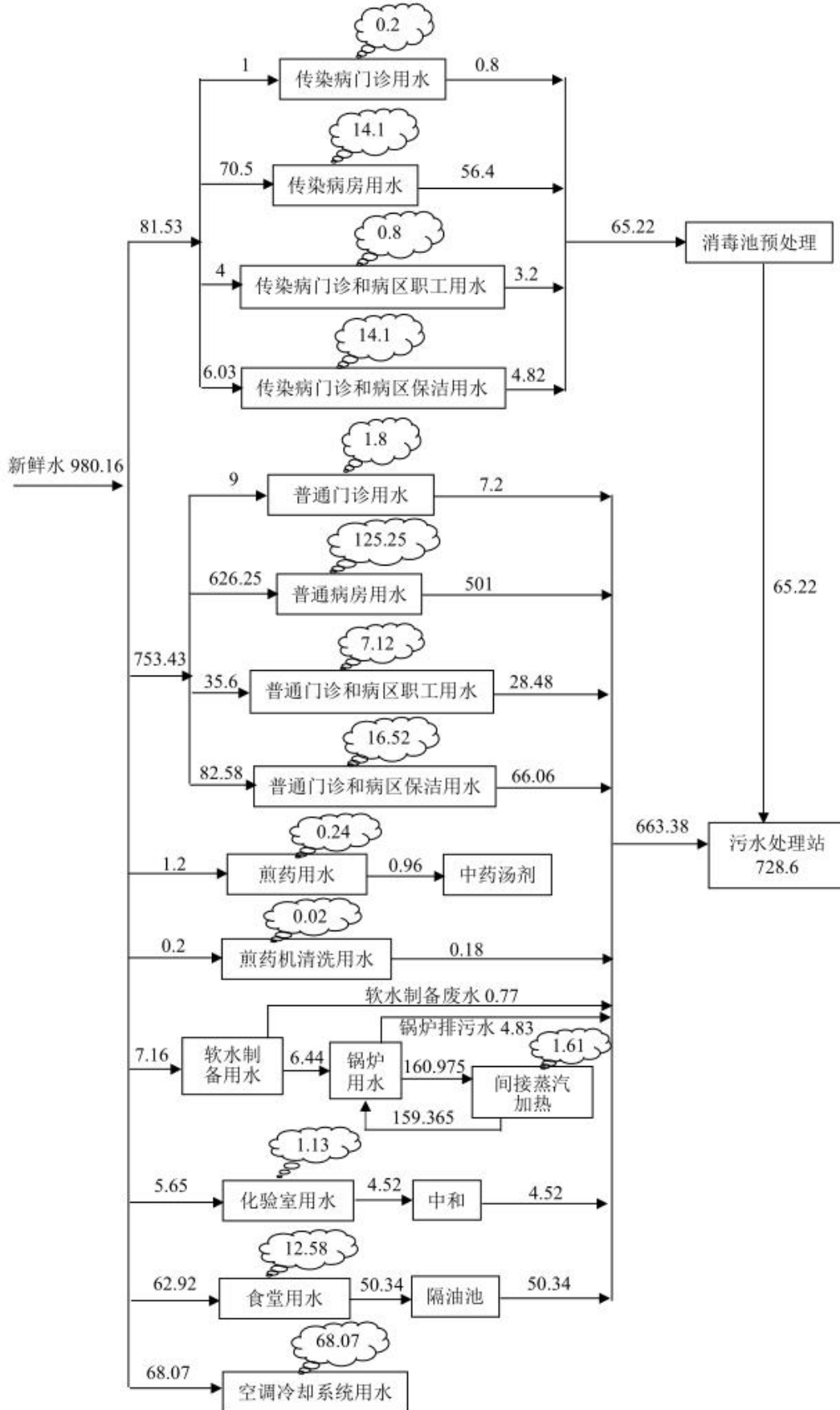


图 3-3 项目给排水平衡图 单位: m³/d

3.3.2.2 项目废水治理及排放情况

根据项目废水水质及处理要求，本工程拟采用“格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池（次氯酸钠消毒）”处理工艺，设计处理规模为 800m³/d，根据《医院污水处理技术指南》（环发【2003】197号）此工艺可行。污水站处理后废水排入市政污水管网，最终进入项城市污水处理厂处理达标后排放沙颍河。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 可知，医院污水水质指标一般为 COD150~300mg/L、NH₃-N10~50mg/L、SS40~120mg/L、BOD₅80~150mg/L、粪大肠菌群 1.0×10⁶~3.0×10⁸个/L。根据老院区对污水处理站进水口的监测报告可知，污水站进水水质具体为 COD214mg/L、BOD₅111mg/L、NH₃-N23.0mg/L、SS187mg/L、动植物油 1.46mg/L、粪大肠杆菌 400 个/L、阴离子表面活性剂 2.92mg/L、总余氯未检出、肠道致病菌未检出。

同时结合其他含传染病科室医院污水处理站的监测浓度，确定本项目综合废水水质为 pH 值 6~9、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N50mg/L、动植物油 4.0mg/L、粪大肠菌群 35000MPN/L、阴离子表面活性剂 10mg/L、总余氯 1.5mg/L。项目废水污染物产生及排放情况见表 3-13。

表 3-13 项目废水污染物产生及排放情况

项目		废水量 (m ³ /a)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总余氯 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	肠道致病菌	肠道病毒
产生情况	产生浓度	/	300	150	200	50	4.0	1.5	35000	10	/	/
	产生量 (t/a)	264566.91	79.3701	39.6850	52.9134	13.2283	1.0583	0.3969	/	2.6457	/	/
总处理效率		-	80%	85%	85%	70%	80%	60%	99%	50%	/	/
排放情况	排放浓度	-	60	22.5	40	15	0.8	0.6	350	5	/	
	排放量(t/a)	264566.91	15.8740	5.9528	10.5827	3.9685	0.2117	0.1587	-	1.3228	/	/
《医疗机构水污染物排放标准》(DB41/2555—2023)表1二级预处理标准		-	250	100	60	-	20	8	5000	10	不得检出	不得检出
项城市污水处理厂进水水质要求		-	380	175	200	35	-	-	-	-	-	-

注：本项目采用次氯酸钠消毒，根据《医疗机构水污染物排放标准》(DB41/2555—2023)中4.2.9内容：预处理消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯限值为2~8mg/L。

由上表可知，本项目食堂废水经隔油池处理后与经中和处理的实验废水、经过消毒池预处理的传染病门诊和病区废水、其他单元废水一起进入污水处理站（处理工艺为格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池（次氯酸钠消毒））处理后，污染物排放浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》(DB41/2555—2023)表1二级预处理标准要求，同时也能够满足项城市污水处理厂进水水质要求。

3.3.3 噪声

本项目营运期间主要噪声源为中央空调主机、冷却塔、水泵、风机等运转产生的噪声，噪声源强为 80~90dB（A）。

本项目拟对所有有振动的设备均设减振基础，中央空调主机放置在单独机房内，空调冷却塔拟紧临机房布置，冷却塔采取在冷却塔风机进出风口设置减振等降噪措施；本项目高噪声设备拟采取治理措施及排放源强见表 3-14。

表 3-14 本工程主要高噪声设备源强一览表

名称		数量	单台噪声源强 (dB(A))	工作方式	治理措施	采取措施后排放源强 (dB(A))	所在位置
中央空调	主机	2	85	连续	设单独机房，隔声、减振	60	门诊医技楼西侧室外地面
	冷却塔	2	90	连续	设置挡板隔声、基础减振	65	
生活水泵		5	80	连续	墙体隔声、基础减振	50	主要建筑物地下室
污水处理站	水泵	5	80	连续	基础减振	55	污水处理站附近
	风机	1	90	连续	基础减振	65	
锅炉房风机		1	90	连续	基础减振	65	锅炉房外

本项目采取的消音降噪措施主要包括选用低噪声设备、基础减振、隔声、加强设备维护保养等，预计对周围环境影响较小。

3.3.4 工程固体废物污染物产排情况

本项目营运期固体废物主要包括一般固体废物废离子交换树脂、未被感染的一次性卫生用品和医疗用品、中药熬制药渣、隔油池油泥和危险废物医疗废物、污水处理站产生的污泥和栅渣、污水处理站产生的废活性炭以及职生活垃圾。

(1) 生活垃圾

项目普通门诊和病区职工人数为 890 人，生活垃圾产生量按每人每天产生 0.5kg 计算，则普通门诊和病区职工生活垃圾产生量约 0.45t/d，164.25t/a。项目普通门诊每天就诊量为 900 人次·d，普通病房床位数为 835 张，类比其他医院，门诊生活垃圾产生量按 0.2kg/人·d，根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册“医院污染物产生、排放系数”系数表单中“表 2 医院医疗废物核算系数与校核系数”，住院部医疗废物核算系数为 0.65kg/床·d，则

本项目运营期普通门诊和病房生活垃圾产生量为 0.72t/d, 262.8t/a, 综上, 普通门诊和病区病人和职工生活垃圾总产生量为 1.17t/d, 427.05t/a。上述生活垃圾经院区垃圾箱分类收集后由环卫部门统一拉走处置。

项目传染病门诊和病区职工人数为 100 人, 生活垃圾产生量按每人每天产生 0.5kg 计算, 则传染病门诊和病区职工生活垃圾产生量约为 0.05t/d, 18.25t/a。传染病科门诊和病房位于发热门诊与感染科楼内, 传染病科门诊每天就诊量为 100 人次·d, 普通病房床位数为 94 张, 类比其他医院, 门诊生活垃圾产生量按 0.2kg/人·d, 根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册“医院污染物产生、排放系数”系数表中“表 2 医院医疗废物核算系数与校核系数”, 住院部医疗废物核算系数为 0.65kg/床·d, 则运营期传染病科门诊和病房生活垃圾产生量为 0.081t/d, 29.57t/a。综上, 传染病科门诊和病区病人和职工生活垃圾总产生量为 0.131t/d, 47.82t/a。根据《医疗废物管理条例》“第三条 医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾, 按照医疗废物进行管理和处置”。传染病科门诊和病房楼及职工产生的生活垃圾全部按感染性医疗废物管理, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版) 可知, 属于 HW01 卫生 841-001-01 类废物, 项目传染病科门诊及病房楼产生的生活垃圾经袋装收集后, 暂存于医疗废物暂存间内, 并按照医疗废物进行暂存管理和处置, 定期交由有资质单位进行清运处置。

(2) 废离子交换树脂

项目软水制备系统在制备过程中会产生废弃的离子交换树脂, 需要定期更换, 产生量约为 0.3t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021 版) 可知, 本项目软水制备过程产生的废弃离子交换树脂不属于危险废物, 与生活垃圾一起由环卫部门统一拉走处置。

(3) 未被感染的一次性卫生用品和医疗用品

根据《医疗废物分类名录》(2021 年版), 非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶(袋), 盛装消毒剂、透析液的空容器, 一次性医用外包装物, 尿杯, 纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品, 医用织物以及使用后的大、小便器等不再属于医疗废物。根据类比同规模医院和建设单位提供资料, 本项目未被感染的一次性卫生用品和医疗用品产生量约为 11.07t/a。其中未被感染的输液瓶

(袋)设置固定回收室暂存定期委托周边再生资源有限公司回收处理；一次性医用外包装物主要成分为纸质类和塑料，和盛装消毒剂、透析液的空容器，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品、医用织物以及使用后的大、小便器等经消毒处理后装进黑色垃圾袋随生活垃圾处理。

(4) 中药熬制药渣

项目在门诊医技楼设置有中药煎药室，少部分中药由患者带走自行煎药，住院病人需要服用中药，由医院代煎，类比其他医院，煎药过程药渣产生量约为 1.1t/a，中药煎煮后的药渣不具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，且不在《医疗废物分类目录》及《国家危险废物名录》（2021 年版）内，因此中药渣为一般固废，中药煎煮室设置封闭式药渣收集箱，收集后交由环卫部门统一处理。

(5) 隔油池油泥

项目食堂废水经隔油池处理后进入项目院内污水处理站进行处理，会产生少量隔油池油污。根据类比同类项目，隔油池油污产生量约为食用油使用量的 2%。本项目食堂用油量为 34.45t/a，则食堂隔油池油污产生量为 0.69t/a。隔油池油污为餐饮废物，主要成分为植物油，属于生活垃圾范畴，该固体废物定期清掏交由餐饮废物回收单位处置。

(6) 医疗废物

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》可知，医疗废物属于 HW01，主要包括以下几类：主要包括感染性废物(841-001-01)、损伤性废物(841-002-01)、病理性废物(841-003-01)、化学性废物(841-004-01)、药物性废物(841-005-01)。同时根据国家卫生健康委、生态环境部 2021 年发布的《医疗废物分类名录》，医疗废物分类见下表。

表 3-15 医疗废物分类名录

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.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐气以外的废物
		2.使用后废弃的的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等
		3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器
		4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物

病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官等
		2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块
		3.废弃的医学实验动物的组织和尸体
		4.16周胎龄以下或者重量不足500克的胚胎组织等
		5.确诊、疑似传染病或者携带传染病病原体的产妇的胎盘
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等
		2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻璃、载玻片、玻璃安瓿
		3.废弃的其他材质类锐器
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1.废弃的一般性药物
		2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物
		3.废弃的疫苗及血液制品
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物；如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等

根据国家环保部的统计方法，医疗废物的产生量核算：省会城市、计划单列市按照每个床位每天 0.6kg 计算；地级市、地区所在城市，按照每个床位每天 0.48kg 计算；一般城市、县级市按照每个床位每天 0.4kg 计算，本次评价取 0.4kg/(床位·d)，则本项目住院病房医疗废物的产生量为 0.37t/d，即 135.05t/a；门诊医疗废物产生系数按每天 0.05kg/人次，门诊每天人次约为 1000 人次，则门诊医疗废物产生量为 0.05t/d（18.25t/a）。.综上，本项目医疗废物总产生量为 0.42t/d（153.3t/a）。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），医院医疗废物属于危险废物，名录编号为 HW01 医疗废物。各类医疗废物分类收集后在医废暂存间（50m²）暂存后，委托有资质单位进行集中拉走处置。

（7）污水处理系统污泥、栅渣

根据《医院污水处理技术指南》：沉淀池污泥（含水）产生量约为 66-75g/人·d(本项目取最大值)，本项目建成后有床位 929 张，陪护人员 1394 人，医务和后勤人员 990 人，则经核算，污水站污泥产生量约为 90.69t/a（含水率 95%），根据《国家危险废物名录》（2021年版），污水处理站污泥、栅渣属于危险废物，危废编号为 HW49 772-006-49，污泥在消毒池内投加石灰消毒剂进行消毒处理，消毒后的污泥经脱水压滤后密封装袋外运，作为危险废物交与危废公司

进行处理，不在院内暂存。

本项目污水处理站格栅过滤过程会产生栅渣，栅渣产生量 $0.01\sim 0.03\text{m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水，本项目取 $0.02\text{m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水，则本项目污水产生量为 $264566.91\text{m}^3/\text{a}$ ，栅渣产生量 5.29m^3 ， 1m^3 栅渣约 0.6t ，故栅渣产生量为 $3.17\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021年版），污水处理站栅渣属于危险废物，危废编号为HW49 772-006-49，消毒后袋装，作为危险废物在危废暂存间内（ 10m^2 ）暂存后定期交由有资质单位拉走处置。

（8）污水处理站废气处理设施产生的废活性炭

本项目为减少污水处理站恶臭气体，经过活性炭吸附后排放，活性炭运用一段时间后将失去活性，产生一定量的废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2021年版），医院污水处理站产生的废气含有有害物质，因此属于危险废物（HW49 其他废物 900-041-49），交由有资质单位处理。依据《简明通风设计手册》中活性炭的有效吸附量一般为 $0.24\text{kg}/\text{kg}$ 活性炭。本项目需经吸附的废气量约 $0.0516\text{t}/\text{a}$ ，则本项目建成后活性炭用量约 $0.012\text{t}/\text{a}$ ，平均每3个月更换一次，委托有资质单位拉走处理。

本项目固体废物产生情况详见表 3-16。

表 3-16 本项目固废产生情况一览表

属性	名称	产生环节	类别	代码	产生量 (t/a)	物理性状	主要有毒有害物质	有害成分	危险特性	贮存方式	利用或处置量 (t/a)	利用处置方式和去向	
一般固废	生活垃圾	普通门诊和病区日常生活	/	/	427.05	固态	/	/	/	垃圾桶	427.05	定期交由环卫拉走处理	
	中药熬制药渣	煎药过程	/	/	1.1	固态	/	/	/	封闭式药渣收集箱	1.1		
	隔油池油泥	食堂隔油池	/	/	0.69	液态	/	/	/	桶装	0.69	定期清掏交由餐饮废物回收单位处置	
	废离子交换树脂	软水制备	/	/	0.3	固体	/	/	/	袋装	0.3	定期交由环卫拉走处理	
	未被感染的一次性卫生用品和医疗用品	普通病房和门诊	/	/	11.07	固态	/	/	/	袋装	11.07	未被感染的输液瓶(袋)再生资源有限公司回收处理；一次性用品由环卫拉走处理	
危险废物	医疗废物	门诊、住院	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	153.3	固体	病毒、细菌、化学药剂等	病毒、细菌、化学药剂等	In/T/C/I/R	桶装	153.3	委托有资质单位拉走处置	
	污水处理系统	污泥	废水处理	HW49	772-006-49	90.69	半固态	病原微生物、寄生虫(卵)等	病原微生物、寄生虫(卵)等	T/In	袋装	90.69	污泥在消毒池内投加石灰消毒剂进行消毒处理后经脱水压滤后密封装袋交危废公司处置，不在院内暂存
		栅渣	废水处理	HW49	772-006-49	3.17	半固态	病原微生物、寄生虫(卵)等	病原微生物、寄生虫(卵)等	T/In	袋装	3.17	委托有资质单位拉走处置

	废活性炭	恶臭处理	HW49	900-041-49	0.012	固态	H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃	T/In	袋装	0.012	委托有资质单位拉走处置
	生活垃圾	传染病门诊和病区日常生活	HW01	841-001-01	47.82	固态	病毒、细菌	病毒、细菌	In	袋装	47.82	

本项目设置一间 50m² 的医废暂存间和一间 10m² 的危废暂存间分别用来存放医疗废物和危险废物废活性炭和污水处理系统产生的栅渣、废活性炭和传染病门诊和病区日常生活产生的生活垃圾。

3.3.5 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常工况排放主要为食堂油烟净化器异常和污水处理站恶臭气体处理设施“活性炭吸附装置”出现故障对污染物的处理效率下降，直至失去处理效率，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况。

废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 3-17 本项目非正常工况下废气排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常情况		发生频次	单次持续时间 h	应对措施
			排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³			
食堂油烟净化器	发生故障，处理效率为 0	油烟	0.47	17.80	1 年/次	1	及时维修故障部位，维修正常后恢复运行
		非甲烷总烃	0.4	15.0			
污水处理站恶臭气体治理设施	活性炭吸附装置出现故障，处理效率为 0	NH ₃	0.1135	37.83			
		H ₂ S	0.0004	0.13			

针对废气处理装置故障或运行达不到设计规定运行的情况医院采取了如下措施：①建立环保设备定期维修保养计划。安排专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行。②建立环保设备台账记录制度，安排专人对各个环保设备的运行情况进行记录。③建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，定期委托有专业资质的第三方环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测。经采取上述措施后可及时有效的发现废气处理装置的故障，并在短时间内得到控制，不会对区域大气产生明显不利影响。

3.4 项目主要污染物排情况

本工程污染物产生及排放情况汇总详见表 3-18。

表 3-18 本工程污染物产排情况汇总表

类别	项目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	食堂油烟	油烟	1.03	0.98	0.05

		非甲烷总烃	0.87	0.52	0.35	
	污水处理站恶臭气体	有组织	NH ₃	<u>0.0994</u>	<u>0.0497</u>	<u>0.0497</u>
			H ₂ S	<u>0.0038</u>	<u>0.0019</u>	<u>0.0019</u>
		无组织	NH ₃	<u>0.0052</u>	0	<u>0.0052</u>
			H ₂ S	<u>0.0002</u>	0	<u>0.0002</u>
	锅炉燃烧废气	颗粒物	0.08	0	0.08	
		SO ₂	0.12	0	0.12	
		NO _x	<u>0.47</u>	<u>0</u>	<u>0.47</u>	
	地下车库汽车尾气	CO	0.0023	0	0.0023	
		THC	0.0003	0	0.0003	
		NO _x	0.0002	0	0.0002	
废水	废水量 (m ³ /a)		<u>264566.91</u>	0	<u>264566.91</u>	
	COD (t/a)		<u>79.3701</u>	<u>63.4961</u>	<u>15.8740</u>	
	NH ₃ -N (t/a)		<u>13.2283</u>	<u>9.2598</u>	<u>3.9685</u>	
固体废物	普通门诊和病区	生活垃圾 (t/a)		<u>427.05</u>	<u>427.05</u>	0
	一般固废	废离子交换树脂 (t/a)		<u>0.3</u>	<u>0.3</u>	0
		未被感染的一次性卫生用品和医疗用品 (t/a)		<u>11.07</u>	<u>11.07</u>	0
		中药熬制药渣 (t/a)		1.1	1.1	0
		隔油池油泥 (t/a)		0.69	0.69	0
	危险废物	医疗废物 (t/a)		<u>153.3</u>	<u>153.3</u>	
		污水处理站污泥、栅渣 (t/a)		<u>93.86</u>	<u>93.86</u>	0
		废活性炭 (t/a)		<u>0.012</u>	<u>0.012</u>	0
		传染病门诊和病房楼病人产生的生活垃圾 (t/a)		<u>47.82</u>	<u>47.82</u>	0

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

项城市位于周口市东南部，地理坐标为北纬 33°03'至 33°33'，东经 114°41'至 115°04'之间。市境西邻商水县、上蔡县，北与淮阳县隔河相望，南连平舆县，东靠沈丘县，东南与安徽临泉县接壤。市域南北长 49.5km，东西宽 35.3km，总面积 1079km²。

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，项目东侧为农田，东北侧紧邻公租房，东侧 175m 处为梦灏御府，南侧临天安大道，南侧 110m 处为刘楼，东南侧 199m 处为项城市莲溪高级中学，西侧为农田，西侧 114m 处为刘郑楼，西北侧紧邻刘邝庄，北侧为农田，项目周边环境示意图见附图二，项目地理位置图见附图一。

4.1.2 地形与地貌

项城市属于黄淮平原区，全市地势平坦低洼，海拔 34~37 米，局部最高地面高程 45 米。整个地形西北稍高，东南渐低，地面自然比降为 5‰左右。项城市地表 15 米以内为黄河冲积层，为粘土及亚粘土所覆盖，岩性上部为浅黄色亚粘土，多空隙，下部为黄褐色，微棕，砂土轻亚砂土，均属于中等压缩地层，无不良地质现象。境内的地质构造有 4 条断裂，近期发生的断裂、地裂、地震都属于构造地震，出现的地震多为有感地震，项城市为 6 度设防区。

本项目所选场址地势平坦，适合本项目建设。

4.1.3 气候气象

项城市属亚热带向暖温带过渡区，为暖温带季风型大陆性气候。气候冷暖适中，高温期与多雨期一致，热量丰富，雨量充沛，四季分明，且各具特色：春温多变，雨水充沛；夏热多雨，暴雨常现；秋凉晴和，降水适中；冬长寒短，雨雪并降。多年平均气温 14.7℃，平均降水量 786mm，降雨主要集中在 6~8 月，年平均蒸发量 1812.2mm。全年最多风向为东北风，年平均风速为 2.0m/s，

根据项城气象站实测的 1957~2010 年长系列资料，统计区域气象参数详见表 4-1。

表 4-1 项城市全年气象参数

序号	统计项目	统计值
1	年平均温度	14.7°C
2	极端最高气温	41.8°C
3	极端最低气温	-19.1°C
4	最热月平均气温（7月）	27.6°C
5	最冷月平均气温（1月）	0.5°C
6	年平均降水量	786mm
7	最大月平均降水量（6~8月）	388.4mm
8	最小月平均降水量（12~2月）	52.3mm
9	年平均蒸发量	1812.2mm
10	年平均风速	2.0m/s
11	年主导风向	NE

4.1.4 水文特征

1、地表水

项城市境内河流均属淮河水系。流域面积在 100km² 以上的有 7 条，即颍河、汾河、泥河、枯河、曹河、人民沟等。其中颍河、汾河、泥河、谷河为过境河流，新运河（又称长虹运河）自北向南贯通项城市境。评价范围内主要地表水体主要有颍河、驸马沟、枯河、谷河。据评价调查，颍河郑埠口闸至沈丘闸河段，主要入河排污口为驸马沟、枯河和谷河，驸马沟、枯河和谷河在入颍河前均设有水闸，当颍河水位高于入河口水位时，闸门关闭，防止颍河水倒灌，其他时间开启。

沙颍河：（亦称颍河、沙河）是淮河的最大支流，发源于河南省伏牛山区，流经平顶山、漯河、周口等市，从周口市沈丘进入安徽，于安徽颍上县沫河口汇入淮河。河道全长 620km，流域面积 36651km²，其中河南省境内河道长 410km，流域面积为 32539km²。在项城市境内颍河纳入驸马沟、枯河、谷河等排水，流域面积 408km²。颍河项城市入境控制断面为郑埠口闸断面，出境控制断面为沈丘闸断面（国控），项城市境内功能区划为地表水IV类。颍河河南省出境控制断面为沈丘纸店断面。

枯河：起源于项城市境内，全长 15km，为一条纳污沟，主要接纳项城市区南部工业废水（莲花第二污水处理厂、味之素氨基酸、博奥皮革、华丰皮革）和项城市污水处理厂出水。枯河在项城大牛营村注入颍河。

驸马沟：起源于商水黄寨镇，全长 18km，为一条纳污沟，主要接纳项城市区北部一小部分区域生活污水和莲花味精股份公司废水。驸马沟在市区北部的付营村注入颍河。

谷河：起源于项城市丁集郭大庄附近，于项城市师寨村北注入颍河，全长 35km。该河主要水源为周口市沙南污水处理厂出水（经清水河—新运河—谷河汇入颍河），以及沿途接纳的丁集镇工业废水。

泥河系南阳地区上蔡县黑河支流。黑河发源于漯河市东南的朱坡，流经包河桥，其下游称泥河，至项城李寨镇李五庄西入项境。曲折东去至黄庙穿越项、沈两县边界，又东至崔大桥，流入沈丘县境，继续东延至三岔口，汇汾河入泉河。此河两岸有小泥河、南草沟、虹河、十八里沟、郭沟、长虹沟等较小的 44 条支沟汇入。境内长 33.52km，流域面积 362.5km²。

本项目实行雨污分流，本项目场区内雨水通过暗管汇集后排入市政雨水管网，污水经自建的污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/2555—2023）表 1 二级预处理标准后经市政污水管网排入项城市污水处理厂，处理达标后最终排入沙颍河。

2、地下水

①浅层地下水

区域浅层地下水含水层底板埋深 50m，主要由砂及粉土组成，地下水流向由西北向东南径流。浅层地下水埋藏深度市境北部一般在 3~4m，南部洼地一般为 1~2m，少数洼地在 1m 左右，河道两侧的地下水随河水涨降而变化。全市地下水分为四个类型区：富水区、弱富水区、贫水区和不稳定区。地下水补给主要接受大气降水、地下径流、河道侧渗、农灌下渗补给；潜水蒸发和人工开采是其主要排泄方式。

②中深层地下水

区域中深层地下水埋深 50m，含水层为中细砂，地下水流向与浅层地下水一致。含水层顶板埋深 76~102.5m，城区一带富水性较好，单井出水量 1000~2000m³/d。其补给来源是上流的地下水径流补给及开采后的周边补给，排泄主

要为人工开采和径流排泄。

③深层水

深层水指地下水埋深在 300m 以上的地下水，含水层厚度较大，压力水头及单井出水量优于中深层地下水。

区域地下水流向为西北至东南。厂址区域主要浅层地下水小水量区，浅层地下水埋深相对较浅，在 4~5m 之间。主要接受大气降水及河水补给，水位随季节变化而变化。

4.1.5 土壤植被

(1) 土壤

项城市土壤有潮土、砂姜黑土、黄棕土 3 个土类，6 个亚类，14 个土属。根据项城市土壤分布图分析，项目区域范围内土壤为淤土和褐土化两合土。淤土属潮土类，土壤特性为质地粘重，上层土壤质地一般在重壤以上，耕地通透性不良。雨后地上水不易下渗，易涝；旱时由于毛管空隙少，地下水不易上升，易旱。但土壤保肥能力强，潜在肥力较高。褐土化两合土属潮土类，是生产性能较好的土壤，对作物种植无选择性。

(2) 动植物

项城市处于亚热带向暖温带过渡地区，兼有南北之长，气候温暖适中，生物资源极为丰富。农作物主要有小麦、玉米、豆类、高粱、薯类、芝麻、棉花、烟叶等 30 多种。水生物有藕、菱、蒲、苇、浮萍等 10 余种。林木树种主要有杨、柳、椿、楝、榆、槐、泡桐、苹果、梨、桃、枣、柿、杏、李等 50 余种，此外还有淡竹、杞柳、紫穗、白蜡条等经济林和小灌木。家畜家禽主要有牛、马、驴、骡、猪、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。其中以槐山羊和黄牛生产最为著名，是全国主要产区之一。评价范围内的植被以农业种植为主，主要农作物有小麦、玉米、豆类等。动物主要为家养畜类羊、猪、狗和鸡、鸭、鹅等。

经现场调查，项目周围 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

4.1.6 文物古迹

项城境内主要文物古迹有南顿故城、袁世凯故居、袁世凯行宫。距本项目较近的文物古迹为袁世凯行宫，位于项目西北 6200m。袁世凯行宫位于项城市

区中心十字路口南侧路西，建于1907年，1917年落成，共建楼房99间，占地面积6000m²。该行宫建筑布局坐西向东，由左、中、右三轴三进院落组成，鸟瞰为一“富”字。1982年，左、右轴院及中轴前院拆除，现存中轴院落群的中、后两节天井院，保存楼房8座36间，属典型的清代宫廷式建筑群。1982年公布为县级文物保护单位，2000年公布为河南省文物保护单位。

经过调查，项目评价范围内无文物古迹。

4.2 环境质量现状调查与评价

项城市第一人民医院委托河南省正信检测技术有限公司于2022年4月28日至2022年5月4日对项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、发热门诊和感染科楼建设及综合病房楼装修工程项目所在区域的环境空气和噪声进行了监测，环境质量现状监测布点详见附图六。

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域达标情况调查

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域，项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目大气环境影响评价等级为二级，环境空气基本污染物评价本次评价引用项目基本污染物环境空气质量现状数据采用周口市生态环境局项城分局发布的项城市2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项基本污染物环境空气质量数据的达标情况进行判定。区域空气质量现状评价表见表4-2。

表 4-2 2022 年项城市空气基本污染物质量现状评价一览表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状值	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	78	70	111	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	超标
CO	24小时平均质量浓度	3000	4000	75	达标
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	124	160	77.5	达标

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目环境影响报告书

质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）要求，项目所在区域年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中浓度限值要求的即为达标。根据表 4-2 可知，2022 年项城市环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超标，占标率分别为 111%、120%，因此项目所在区域属于不达标区。

针对项城市大气环境质量现状，项城市正在实施《周口市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（周环委办〔2023〕13 号）等一系列综合整治工程，项城市环境空气质量将会得到进一步改善。

4.2.1.2 其他污染物现状监测

（1）监测点位及监测因子

针对本项目工程特点和大气影响评价等级的要求，结合本项目所在区域主导风向，本次环境空气现状监测在场址及主导风向下风向共布置 2 个监测点位，具体监测点位及监测因子见表 4-3。

表 4-3 环境空气质量现状监测布点一览表

序号	监测点位	相对方位	与厂址距离 (m)	监测项目	功能区
G1	项目区	/	/	NH ₃ 、H ₂ S	二类区
G2	司新庄	SW	310		二类区

（2）监测时间及频次

环境空气质量现状（NH₃、H₂S）监测由河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 4 月 28 日至 2022 年 5 月 4 日进行监测，一次性连续监测 7 天。具体监测频率见表 4-4。

表 4-4 环境空气质量现状监测频率一览表

项目	监测项目	监测频率
NH ₃	一次值	连续监测 7 天，4 次/天，每次采样时间不小于 45min
H ₂ S	一次值	连续监测 7 天，4 次/天，每次采样时间不小于 45min

（3）分析方法、方法来源和所用仪器设备

本次监测样品的采集及分析均采用国家标准方法，环境空气监测分析方法及所用仪器设备见表 4-5。

表 4-5 环境空气监测分析方法一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器、紫外可见分光光度计 T6	0.001mg/m ³
NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器、紫外可见分光光度计 T6	0.01mg/m ³

(3) 监测结果及评价分析

①评价因子

本次环境空气质量现状监测因子为 NH₃ 和 H₂S。

②评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，采用单因子污染指数法对环境空气质量现状进行评价。单因子污染指数公式为：

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

式中，P_i——i 物质的污染指数；

C_i——i 物质的监测浓度，mg/m³；

C_{oi}——i 物质的评价标准，mg/m³。

③评价标准

本次环评执行标准见表 4-6。

表 4-6 本项目环评执行标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时平均	0.01	

④环境空气质量现状监测统计结果及评价分析

检测期间气象参数统计见表 4-7，环境空气现状监测结果分析表见表 4-8。

表 4-7 监测期间气象参数统计

测量时间		温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气状况
2022.4.28	02: 00	19.5	101.2	1.3	N	6/10	7/10	阴
	08: 00	20.2	101.1	1.2	N	7/10	8/10	阴
	14: 00	22.4	100.9	1.4	N	6/10	7/10	阴
	20: 00	20.3	101.2	1.1	N	7/10	8/10	阴
2022.4.29	02: 00	19.7	101.1	1.2	NE	4/10	5/10	多云

	08: 00	20.1	101.2	1.1	NE	3/10	4/10	多云
	14: 00	23.2	100.9	1.2	NE	4/10	5/10	多云
	20: 00	21.6	101.7	1.1	NE	3/10	4/10	多云
2022.4.30	02: 00	18.5	101.1	1.2	N	4/10	5/10	多云
	08: 00	19.6	100.9	1.1	N	5/10	6/10	多云
	14: 00	22.3	100.8	1.2	N	4/10	5/10	多云
	20: 00	20.6	101.1	1.2	N	3/10	4/10	多云
2022.5.1	02: 00	20.2	101.2	1.2	W	4/10	5/10	多云
	08: 00	21.3	100.9	1.1	W	5/10	6/10	多云
	14: 00	23.8	100.8	1.1	W	4/10	5/10	多云
	20: 00	20.9	100.9	1.2	W	5/10	6/10	多云
2022.5.2	02: 00	20.1	100.9	1.2	W	1/10	2/10	晴
	08: 00	22.4	100.8	1.2	W	2/10	3/10	晴
	14: 00	25.7	100.6	1.3	W	1/10	2/10	晴
	20: 00	24.1	100.9	1.1	W	2/10	3/10	晴
2022.5.3	02: 00	21.2	100.8	1.3	SW	1/10	2/10	晴
	08: 00	23.5	100.7	1.3	SW	2/10	3/10	晴
	14: 00	27.6	100.3	1.4	SW	1/10	2/10	晴
	20: 00	24.3	100.7	1.3	SW	2/10	3/10	晴
2022.5.4	02: 00	22.1	100.6	1.4	SW	2/10	3/10	晴
	08: 00	23.9	100.7	1.4	SW	1/10	2/10	晴
	14: 00	27.4	100.5	1.3	SW	2/10	3/10	晴
	20: 00	25.3	100.6	1.4	SW	1/10	2/10	晴

表 4-8 监测结果分析统计一览表

点位	监测因子	取样时间	浓度值范围(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	超标率(%)	最大超标倍数	标准指数范围
项目区	NH ₃	1 小时平均	0.11~0.17	0.2	0	0	0.55~0.85
	H ₂ S	1 小时平均	<0.001	0.01	0	0	<0.1

司新庄	NH ₃	1 小时平均	0.11~0.17	0.2	0	0	0.55~0.85
	H ₂ S	1 小时平均	<0.001	0.01	0	0	<0.1

由表 4-8 可知，项目区和下风向司新庄的环境空气监测因子氨气和硫化氢的监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状

本项目运营期废水主要为门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，经自建的污水处理站处理后通过市政管网进入项城市污水处理厂处理达标后进入前进沟，经枯河入沙颍河。经调查，沙颍河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（1）监测点位及监测因子

经调查，本项目所在区域为沙颍河水系，沙颍河沈丘槐店出境控制断面为省控断面，颍河地表水环境质量保护目标为Ⅲ类。针对本项目工程特点和地表水环境影响评价等级的要求，本次地表水环境现状评价引用 2022 年项城市沙颍河沈丘槐店出境控制断面的监测数值来进行评价，具体监测点位及监测因子见表 4-9。

表 4-9 地表水环境质量现状监测一览表

监测点位	相对方位	与厂界距离	监测项目
沙颍河沈丘槐店 闸断面	SE	20.5km	COD、氨氮、总磷

（2）监测结果及评价

①评价标准

本次地表水评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准限值见表 4-10。

表 4-10 地表水环境质量现状评价执行标准 单位：mg/L

序号	评价因子	标准值	标准来源
1	COD	≤20	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） Ⅲ类标准
2	NH ₃ -N	≤1.0	
3	总磷	≤0.2	

②地表水环境质量现状监测统计结果及评价分析

沙颍河控制断面为沈丘槐店闸断面为省控断面，根据周口市 2022 年度环境质量报告，沙颍河沈丘槐店闸断面监测数据统计分析见表 4-11。

表 4-11 2022 年沙颍河沈丘槐店闸断面监测数据统计分析表 单位：mg/L

监测断面	监测因子	COD	氨氮	总磷
沙颍河沈丘槐店闸断面	2022 年平均	12.95	0.37	0.082
	标准值	20	1	0.2
	达标情况	达标	达标	达标

由上表 4-11 可知，沙颍河沈丘槐店闸监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准，区域地表水环境质量良好。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测布点

在拟建地厂址东、西、南、北四个厂界和周围较近敏感点刘邝庄和公租房附近，分别布设 1 个监测点，共布设 6 个监测点，详见表 4-12。

表 4-12 噪声监测布点一览表

监测点位	监测因子	监测时间
东、西、南、北四个厂界各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点位	等效声级	连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次
刘邝庄（NW，21m）		
公租房（E，紧邻）		

（2）监测时间与频率

2022 年 4 月 28 日~29 日由河南省正信检测技术有限公司对项目区环境噪声现状进行监测，分昼间和夜间两个时段。

（3）评价标准

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

4.2.3.2 声环境质量评价结果统计与分析

在监测结果统计分析的基础上，采用与标准直接进行比较的方法，分析厂址区域声环境质量现状。声环境现状监测统计结果见表 4-13。

表 4-13 声环境质量监测统计结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测值	
		昼间	夜间
2022.4.28	东厂界	54	40
	南厂界	59	42
	西厂界	53	41
	北厂界	50	41
	刘邝庄	51	41
	公租房	50	41
2022.4.29	东厂界	54	40
	南厂界	58	42
	西厂界	53	40
	北厂界	51	41
	刘邝庄	52	42
	公租房	51	41
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准		60	50
达标情况		达标	达标

由上表可知，项目厂界昼间噪声监测值在 50~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 40~42dB(A)之间，周围敏感点刘邝庄和公租房的昼间噪声监测值在 50~52dB(A)之间，夜间噪声监测值在 41~42dB(A)之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.2.4 环境质量现状小结

(1) 环境空气质量现状小结

根据周口市生态环境局项城分局发布的项城市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物环境空气质量数据的达标情况可知，评价区域内 SO₂、NO₂、CO、O₃ 环境质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求；2022 年项城市环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超标，占标率分别为 111%、120%，因此项目所在区域属于不达标区。

项目区和下风向司新庄的环境空气监测因子氨气和硫化氢的监测数值均能

满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。

针对项城市大气环境质量现状，项城市正在实施《周口市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（周环委办〔2023〕13 号）等一系列综合整治工程，项城市环境空气质量将会得到进一步改善。

（2）地表水环境质量现状小结

本项目运营期废水主要为门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，经自建的污水处理站处理后通过市政管网进入项城市污水处理厂处理达标后进入前进沟，经枯河入沙颍河。经调查，沙颍河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本次地表水环境现状评价引用 2022 年项城市沙颍河沈丘槐店出境控制断面的监测数值来进行评价，根据周口市 2022 年度环境质量报告可知，沙颍河沈丘槐店闸监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准，区域地表水环境质量良好。

（3）声环境质量小结

根据监测结果可知，项目厂界昼间噪声监测值在 50~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 40~42dB(A)之间，周围敏感点刘邝庄和公租房的昼间噪声监测值在 50~52dB(A)之间，夜间噪声监测值在 41~42dB(A)之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.3 区域污染源调查

项目所在区域为位于项城市城市边缘，周围环境主要为项城市居民区、政府机关单位、农田和村庄，当地以农业生产为主，评价范围内无其它工业企业。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响评价

本项目施工期间产生的废气主要有施工扬尘及施工车辆汽车尾气。

5.1.2.1 施工期扬尘影响分析

(1) 扬尘来源

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

① 风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中： Q --起尘量， $\text{kg/t}\cdot\text{a}$ ；

V_{50} --距离地面50米的风速， m/s ；

V_0 --起尘的风速， m/s ；

V_0 --与粒径和含水率有关；

W --尘粒的含水率， $\%$ 。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见表5-1。

表 5-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（ m/s ）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350

沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP产生系数为0.05~0.10mg/m²·s。考虑该项目区域的土质特点，取0.075mg/m²·s。TSP的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区工程面不大，施工扬尘影响范围较小，按白天施工10小时，夜间不施工来计算源强，项目工程总占地面积98807.83m²，则估算项目施工现场TSP的源强约为32.9kg/d。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该地区域环境产生一定的影响，特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②车辆行驶的动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中： Q —车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V —汽车速度，km/h；

W —汽车载重量，t；

P —道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

P车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

表5-2为一辆10吨卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，

路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

(2) 影响分析

施工期扬尘产生的多少及影响程度的大小与施工场地条件和天气条件等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工扬尘情况类比同类项目，具体见表5-3和表5-4。

表 5-3 建筑施工工地扬尘污染情况

监测位置	工地上风向	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值 (mg/m ³)	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.7m/s
均值 (mg/m ³)	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 5-4 施工现场洒水抑尘的试验结果

距离(m)		5	20	50	100
小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

由表5-3和表5-4可以看出：

①在未采取抑尘措施的施工现场，建筑施工扬尘较严重，当风速为2.7m/s时，工地内的TSP浓度为上风向对照点的1.9倍。

②对比表5-3和表5-4可知，如不采取施工场地抑尘措施，则施工扬尘影响范围较大，影响范围一般在其下风向约150m以内。因此，在一定风向下，施工建设将会对区域环境空气产生扬尘污染影响。

(3) 防治措施

为了降低扬尘产生量，减轻施工扬尘对区域大气环境、以及周围环境敏感点的影响，本次环评要求建设单位必须按照《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》的通知》（豫环委办[2023]4号）及《周口市2023年蓝天保卫战实施方案》（周环委办[2023]13号）加强扬尘综合治理要求相关要求，评价建议建设单位在施工期间具体做到以下几方面：

a、施工工地开工前必须做到“六个到位”，即“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位”；

b、强化工地扬尘污染防治。严格落实施工工地“六个百分之百”，即施工现场100%围挡、物料堆放100%覆盖、裸露地面100%绿化或覆盖、进出车辆100%冲洗、拆除和土方作业100%喷淋、渣土运输车辆100%封闭；

c、不在施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；

d、建筑工地四周围挡及塔吊上要安置喷淋装置，并建议安装在线监测和视频监控，与当地环保部门联网；

e、在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、环保监督员、举报电话等信息；

f、施工单位应根据天气对施工道路、施工现场、材料堆放场等及时洒水降尘，尽量避免在风速较大的时间内施工；

g、施工完毕后必须对施工现场进行彻底清扫，减少工程遗土。

经采取以上施工工地扬尘控制措施后，产生扬尘对周围空气环境影响较小。

5.1.2.2 施工机械及运输车辆尾气

施工期间燃油机械设备较多，且一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃汽油车辆高，作业时会产生一些废气，其主要污染物为 NO_x、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 NO_x、CO 和 THC 排放量较少，且项目施工场地大、施工周期较短，施工期间施工机械布设较分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

为了进一步改善环境空气质量，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。经采取以上措施后，施工机械、车辆尾气对周边环境空气影响较小。

评价认为，经采取相应大气污染防治措施后，可以将施工期大气环境影响降到较小程度，并且施工期的环境影响是暂时的，随着施工期的结束，该影响随之消失，不会对大气环境造成长远影响。

5.1.2 施工期水环境影响评价

本项目施工过程中的废水主要是施工设备及车辆清洗水，及施工员工生活污水。

5.1.2.1 施工设备及车辆清洗水

施工期间设备冲洗用水和泥浆废水产生量较少,经过沉淀池收集沉淀后回用于施工现场,不外排。

5.1.2.2 施工人员生活污水

施工期的废水主要是施工人员的生活污水、机械设备冲洗水和少量泥浆废水。项目施工期较短,施工人员按 50 人,施工时间按 24 个月计,施工人员均来自附近村庄,不在场区食宿,施工人员生活用水定额按 30L/人·d 计,则施工期生活用水量为 1.5m³/d,废水产生量按用水量的 80%计,则生活污水的排放量为 1.2m³/d,修建免水冲洗厕所,施工区生活污水经免水冲洗厕所处理后用于周围农田肥田。

5.1.3 施工期声环境影响评价

5.1.3.1 施工期噪声源

建筑施工通常分为 4 个阶段,即土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段等。每一阶段所采用的施工机械不同,对外界环境造成的噪声污染水平也不同。主要污染源强度及其不同距离处的噪声值见表 5-5。

表 5-5 主要污染源强度及其不同距离处的噪声值 单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	声级/距离 (dB(A)/m)	距声源距离 (m)			
			50	100	200	300
土方阶段	装载机	70.5/5	55.5	44.5	43.5	40
	推土机	76.2/5	56.2	50.2	44.2	40.7
	挖掘机	76.9/5	56.9	60.9	54.9	51.4
基础阶段	吊车	72.2/5	52.2	46.2	40.2	36.7
	平地机	76.2/5	56.2	50.2	44.2	40.7
	工程钻机	85.7/5	65.7	59.7	53.7	50.2
	移动式空压机	86.4/5	66.4	60.4	54.4	50.9
结构阶段	混凝土搅拌机	70.0/5	50.0	44.0	38.0	34.5
	振捣机	85.8/5	65.8	59.8	53.8	50.3
	各式吊车	72.0/5	52.0	46.0	40.0	36.5
	电锯	88.0/5	68.0	62.0	56.0	52.5
装修阶段	砂轮锯	86.5/5	66.5	60.5	54.5	51.0
	磨石机	83.7/5	63.7	57.7	51.7	48.2

	切割机	78.5/5	58.5	52.5	46.5	43.0
--	-----	--------	------	------	------	------

由表 5-5 可见：

(1) 土方阶段：主要的噪声源为推土机，其他的主要施工机械的噪声值同样很高，5m 处的噪声级几乎都在 70dB (A) 以上。

(2) 基础阶段：最典型的噪声源为移动式空压机，5m 处的噪声级为 86.4dB (A)。

(3) 结构阶段：是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多，此阶段是重点控制施工噪声的阶段。振捣棒和混凝土搅拌机是结构阶段噪声源中工作时间较长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源。

(4) 装修阶段：一般施工时间也较长，但声源数量较少。大多数施工机械的噪声级较低，5m 处的噪声级一般在 90dB (A) 以下，个别声功率较高的机械使用时间短，大部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对要小。

5.1.3.2 施工期噪声污染防治措施

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，施工场界昼间的噪声限值为 70dB，夜间的噪声限值为 55dB。由表 5-5 可以看出，昼间单个施工机械的噪声在 33.5m 外可以达标，夜间在 335m 外可以达标；经咨询建设单位，本项目仅在白天进行施工，同时尽量将高噪设备布置在距离厂界 33.5m 外的区域工作，经采取上述措施后，本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的相关要求。

根据现场勘查，距离工程厂界最近的环境敏感点为东侧的公租房和西北侧的刘邝庄。为最大限度的减少施工期噪声对周围较近敏感点的影响，评价建议应采取以下环保措施。

(1) 选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并于地面保持良好接触，有条件的应使用减震机座，降低噪声。

(2) 合理布局施工现场，设备运行点应尽量远离已有在用的建筑物，避免在同一地点安排多台动力机械设备，以避免局部声级过高。

(3) 合理安排施工时间，严禁夜间施工。施工单位要严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治办法》中规定的施工时间进行施工，在夜间(22:00~6:00)、午间(12:00~14:00)禁止从事高噪声(如挖掘、打桩、搅拌)的

作业，中、高考期间严禁施工。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须提前 7 日向周围的单位和居民公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

(4) 合理划定运输路线，适当限制大型载重车的车速，尤其进入居民区等敏感区域时应限速禁鸣；定期对运输车辆维修、养护。

经采取上述措施后，本项目施工期产生噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）的要求。

5.1.4 施工期固废环境影响评价

项目场地较为平整，挖填方平衡，无弃土产生，对周围环境产生的影响较小。本工程施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

5.1.4.1 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾主要产生于生活营地，生活垃圾的产生量以 0.3kg/人·d 计，施工周期为 24 个月，则施工期施工人员生活垃圾的产生量为 10.8t。在营地内设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运。

5.1.4.2 建筑垃圾

施工产生的建筑垃圾主要包括弃土、弃料及其它废弃物。经查阅资料，建筑垃圾的产生量一般为 50kg/m²，本项目的总建筑面积约 146419m²，故建筑垃圾的产生量约为 7320.95t。建设单位应当要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料运往当地环境保护部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

5.1.5 施工期生态环境影响评价

项目占地面积约 148.21 亩，地表主要植被为农作物，项目建设将导致土地利用方式发生改变。占地范围内均为本地物种，无国家保护动植物分布，项目建设破坏植被量较少，且均为区域内常见本土物种，项目建设完成后可及时进行绿化与植被恢复，对区域生态环境影响较小。

项目建设过程中，对表土保存，项目建设完成后及时对场区周围、运输路线两侧进行绿化，利用本土物种进行绿化，可对项目区域生态环境得到补偿与恢复。施工期物料、裸露地面覆盖，厂区根据地形修建排水沟，并设置沉淀池，边坡区域进行防护，设置挡土墙，物料覆盖等措施，沉泥收集后用于厂区绿化，可有效保护和恢复生态环境，控制水土流失。

项目运输道路及污水管线施工过程中，严格控制占地范围，不得占用农田，临时占地及时进行绿化恢复，避免雨季施工，沿沟渠铺设时，不得影响沟渠排水通畅，边坡施工采取围挡措施，施工过程产生固废收集后合理处置，不得随意丢弃。

临时占地的影响主要是施工期对地表植被的破坏及使用过程中地面硬化而使植被恢复困难。项目应在施工前剥离表土并妥善保存表层土，并加强施工期的管理，严禁随意扩大占压面积；在施工结束后及时进行场地的清理和平整，建议将硬化的土层剥离，并覆土绿化，则临时占地范围内植被覆盖率将能够逐渐得到恢复。因此项目临时占地的影响是短暂的。

因此，本项目的施工期对周边的生态环境影响小。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 环境空气影响分析

项目营运期废气主要为食堂油烟、污水处理站恶臭、天然气锅炉废气、汽车尾气、中药煎煮废气、中医医疗设施废气、垃圾收集点恶臭等。

(1) 食堂油烟

本项目后勤综合楼一楼和二楼分别设置营养食堂和职工食堂，就餐人数约3146人（其中住院陪护人员约2206人，医护人员约940人），根据前文工程分析，项目年产生量约为1.03t/a（0.47kg/h），非甲烷总烃年产生量为0.87t/a（0.40kg/h），经高效静电式油烟净化器处理后（油烟净化去除率95%，非甲烷总烃处理效率60%）后，油烟排放量为0.05t/a（0.02kg/h），排放浓度为0.89mg/m³，非甲烷总烃排放量为0.35t/a（0.16kg/h），排放浓度为6.0mg/m³，满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中对“大型”标准的规定，油烟排放限值1.0mg/m³，非甲烷总烃排放限值10.0mg/m³，经净化后的食堂

烟气从专用烟道排放。

(2) 污水处理站恶臭气体

本项目新建污水处理站对医院污水进行处理，医院污水采用格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池（次氯酸钠消毒）工艺，臭气主要产生于格栅、混凝沉淀池和污泥池。根据类比美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目污水处理站处理规模为 800m³/d，根据进出污水处理站 BOD₅ 的进出水浓度，BOD₅ 的年处理量为 33.7322t/a，每天运行时间按 24 小时考虑，则 NH₃ 和 H₂S 产生量分别为 0.1046t/a 和 0.004t/a。

污水处理站各构筑物能封闭的均封闭，不能封闭的加盖处理，设置管道将产生的恶臭气体进行集中收集，污水处理站臭气收集效率按 95%计，无组织排放按 5%计，收集的有组织废气中 NH₃ 产生量为 0.0994t/a，产生速率为 0.1135kg/h，H₂S 产生量为 0.0038t/a，产生速率为 0.0004kg/h。收集后的污水处理站臭气（风机风量约 3000m³/h）引入活性炭吸附装置进行处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放（P1）。活性炭吸附装置对 NH₃ 和 H₂S 的处理效率可达 50%以上，评价以 50%去除效率进行计算，则净化后有组织恶臭气体的排放量为 NH₃: 0.0497t/a，H₂S: 0.0019t/a，排放速率为 NH₃: 0.0567kg/h，H₂S: 0.0002kg/h，排放浓度为 NH₃: 18.9mg/m³，H₂S: 0.07mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准。

污水处理站无组织恶臭气体 NH₃ 产生量约 0.0052t/a，无组织 H₂S 产生量约 0.0002t/a。

(3) 天然气锅炉废气

项目锅炉供暖期为 4 个月，年运行时间为 120d，每天工作 10h，项目供暖期使用 2 台 7t/h 和 2 台 2.5t/h 的锅炉，使用天然气作为燃料，天然气年用量为 1545360m³/a，针对锅炉废气，拟采取 4 套低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术）+8m 高排气筒（P2），低氮燃烧系统对 NO_x 的处理效率为 40%。

根据前文工程分析可知，锅炉天然气燃烧废气的产排情况见下表 5-6。

表5-6 燃气锅炉废气排放情况一览表

污染源	污染物	源头治理技术	产生情况			排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
锅炉房	废气量		13876m ³ /h			13876m ³ /h		
	颗粒物	安装低氮燃烧系统(燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术)+8m排气筒	0.08	0.067	4.83	0.08	0.067	4.83
	SO ₂		0.12	0.1	7.21	0.12	0.1	7.21
	NO _x		0.47	0.39	28.11	0.47	0.39	28.11

由上表结果可知：燃气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)中表1燃气锅炉限值要求(燃气锅炉：颗粒物排放浓度≤5mg/m³、SO₂排放浓度≤10mg/m³、NO_x排放浓度≤30mg/m³)的要求。

(4) 汽车尾气

本项目共设置1235个机动车停车位，其中地下停车位为121个，剩余均为地面停车位。车辆进出停车位时会产生汽车尾气。汽车尾气主要是指汽车在怠速及慢速(≤5km/h)状态下排放的尾气，主要污染因子为CO、THC、NO_x等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数及汽车在停车位的运行时间均有关系。地面停车场汽车尾气扩散条件较好、稀释自净快，对周边环境影响不明显，本评价主要对地下停车场汽车尾气进行定量分析。根据工程分析可知，项目地下车库汽车尾气排放量为CO0.0023t/a、THC0.0003t/a、NO_x0.0002t/a，项目地下停车场的汽车尾气通过加强地下停车场的通风条件，尾气经2.5米高竖向排气口排放，评价建议排气口分散设置在绿地内，出口设计背向敏感建筑物，预计对周围环境影响较小。

(5) 中药煎煮废气

本项目设置有中药煎煮室，不设置艾灸和中药熏蒸，中药在煎药过程中有少量煎药废气产生，成分主要为水蒸气及中药挥发废气，会产生少量的异味。所用药材多为植物草药，无有毒有害气体，评价建议在煎药室设置排风扇，并设置百叶窗，煎药房产生的废气通过机械排风的方式扩散。由于煎药室位于综合病房楼二楼，该楼层主要布设药房、消毒供应中心、静配中心和预留用房，因此，采取上述措施后，中药煎煮废气对周围环境产生的影响较小。

(6) 垃圾收集点恶臭

该项目不设专门的垃圾收集站房，仅在每层设置垃圾桶（有盖），不设置垃圾压缩设备，每日人工清运。在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于分解会释放出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，其主要成分是 H_2S 、 NH_3 。

垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，污染物成分复杂，成分和含量均较难确定，目前尚无垃圾收集点恶臭气体产生量的计算方法，根据经验，垃圾桶产生的恶臭很轻微，对环境无明显影响。

评价要求采取的措施：垃圾袋装化，可有效防止 H_2S 和 NH_3 等恶臭污染物散发，必要时使用除臭剂；尽量减少垃圾暴露时间，及时清运，夏季增加清运次数。

(7) 备用柴油发电机废气

本项目设置有备用柴油发电机，设置于配电房内，当市政电源断电时，发电机自启动，15S 内提供正常电源，保证一级负荷中的特别重要负荷供电，如未发生停电情况，发电机需每个月运行一次，以检验发电机的保养效果及运行稳定性，每次 10 分钟，柴油每个月最大用量为 5L，由于本项目使用轻质柴油，轻质柴油燃烧时产生少量尾气，主要为烟尘、 SO_2 和 NO_x ，由于备用柴油发电机使用时间短，废气产生量少，而且是间歇性排放，因此不再定量分析，评价建议配电房内安装排风扇，产生的污染物经自然稀释扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

(1) 评价因子

根据本项目废气排放的特点，选取 TSP、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 和 H_2S 作为本次大气环境预测评价因子。

(2) 评价标准

本次环评执行标准见表 5-7。

表 5-7 本项目环评执行标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu g/m^3$)	标准来源
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24h 平均	300	
PM_{10}	年平均	70	

	24h 平均	150	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
SO ₂	年平均	60	
	24h 平均	150	
	1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	
	24h 平均	80	
	1 小时平均	200	
NH ₃	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	

(3) 预测参数

根据工程分析有关内容,本项目废气污染源排放情况分别见表 5-8 和表 5-9。

表 5-8 本项目点源(有组织)源强排放参数一览表

点源名称	污染物	排放速率	排气筒高度	废气量	排气筒内径	烟气出口温度	年排放小时数
		kg/h	m	m ³ /h	m	°C	h
P1(污水处理站)	NH ₃	<u>0.0567</u>	15	3000	0.3	25	8760
	H ₂ S	<u>0.0002</u>					
P2(锅炉房)	颗粒物	<u>0.067</u>	8	13876	0.45	45	2880
	SO ₂	<u>0.1</u>					
	NO _x	<u>0.39</u>					

表 5-9 本项目面源(无组织)排放源强一览表

面源名称	污染物	排放量	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度
		t/a	m	m	°	m
污水处理站	NH ₃	<u>0.0052</u>	20	7.25	0	1.2
	H ₂ S	<u>0.0002</u>			0	

(4) 评价工作等级

①评价工作等级表

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),根据项目的初步工程分析结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i(第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对

应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

工作等级按表 5-10 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，导则规定如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 5-10 评价工作分级判据一览表

评价工作等级	评价工作筛分判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

②估算模式计算结果

估算模式计算结果见表 5-11。

表 5-11 大气环境影响评价等级计算结果一览表

排放方式	污染源	污染物	最大浓度距源中心距离 /m	最大落地浓度 C_i (mg/m^3)	最大浓度占标率 P_i %
有组织	P1	NH ₃	87	0.00513	2.56
		H ₂ S	87	1.809E-5	0.18
	P2	颗粒物	56	0.003838	0.85
		SO ₂	56	0.005728	1.15
		NO _x	56	0.003074	1.54
无组织	污水处理站	NH ₃	21	0.005916	2.96
		H ₂ S	21	0.0002276	2.28

由表 5-11 估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值为污水处理站无组织废气 NH₃， C_{max} 为 0.005916 mg/m^3 ， P_{max} 值为 2.96%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围边长取 5km。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2 规定“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，以下将根据 AERSCREEN 估算模式计算结果进行分析。

(5) 估算模式计算结果见表 5-12~表 5-14。

表 5-12 本项目污水处理站点源估算模式预测结果一览表

下风向距离 (m)	污水处理站排气筒 (P1)			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	5.339E-12	0.00	1.883E-14	0.00
87	0.00513	2.56	1.809E-5	0.18
100	0.004955	2.48	1.748E-5	0.17
200	0.003577	1.79	1.262E-5	0.13
300	0.003149	1.57	1.111E-5	0.11
400	0.002573	1.29	9.076E-6	0.09
500	0.00204	1.02	7.195E-6	0.07
600	0.001638	0.82	5.779E-6	0.06
700	0.001344	0.67	4.74E-6	0.05
800	0.001125	0.56	3.967E-6	0.04
900	0.0009583	0.48	3.38E-6	0.03
1000	0.0008293	0.41	2.925E-6	0.03
1100	0.0007272	0.36	2.565E-6	0.03
1200	0.0006449	0.32	2.275E-6	0.02
1300	0.0005775	0.29	2.037E-6	0.02
1400	0.0005215	0.26	1.839E-6	0.02
1500	0.0004744	0.24	1.673E-6	0.02
1600	0.0004344	0.22	1.532E-6	0.02
1700	0.0004	0.20	1.411E-6	0.01
1800	0.0003702	0.19	1.306E-6	0.01
1900	0.0003442	0.17	1.214E-6	0.01
2000	0.0003213	0.16	1.133E-6	0.01
2100	0.0003011	0.15	1.062E-6	0.01
2200	0.000283	0.14	9.983E-7	0.01
2300	0.0002669	0.13	9.413E-7	0.01

<u>2400</u>	<u>0.0002523</u>	<u>0.13</u>	<u>8.9E-7</u>	<u>0.01</u>
<u>2500</u>	<u>0.0002392</u>	<u>0.12</u>	<u>8.436E-7</u>	<u>0.01</u>
<u>下风向最大质量浓度及占标率/%</u>	<u>0.00513 (87m)</u>	<u>2.56</u>	<u>1.809E-5 (87m)</u>	<u>0.18</u>
<u>D10%最远距离/m</u>	未出现		未出现	

由上表可知，本项目污水处理站恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 的最大地面浓度占标率均小于 10%，D_{10%}均未出现，不会对周边环境空气质量造成显著影响。

表 5-13 本项目锅炉房点源估算模式预测结果一览表

污染因子	P2					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
预测距离	预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	1.333E-7	0.00	1.99E-7	0.00	1.068E-7	0.00
56	0.003838	0.85	0.005728	1.15	0.003074	1.54
100	0.003571	0.79	0.00533	1.07	0.00286	1.43
200	0.002546	0.57	0.003799	0.76	0.002038	1.02
300	0.00248	0.55	0.003702	0.74	0.001986	0.99
400	0.002395	0.53	0.003575	0.72	0.001918	0.96
500	0.00209	0.46	0.00312	0.62	0.001674	0.84
600	0.001782	0.40	0.00266	0.53	0.001427	0.71
700	0.001521	0.34	0.00227	0.45	0.001218	0.61
800	0.001309	0.29	0.001953	0.39	0.001048	0.52
900	0.001138	0.25	0.001699	0.34	0.0009115	0.46
1000	0.001	0.22	0.001493	0.30	0.0008011	0.40
1100	0.000888	0.20	0.001325	0.26	0.0007111	0.36
1200	0.0007951	0.18	0.001187	0.24	0.0006367	0.32
1300	0.0007177	0.16	0.001071	0.21	0.0005747	0.29
1400	0.0006524	0.14	0.0009737	0.19	0.0005224	0.26
1500	0.0005968	0.13	0.0008907	0.18	0.0004779	0.24
1600	0.000549	0.12	0.0008194	0.16	0.0004396	0.22
1700	0.0005076	0.11	0.0007576	0.15	0.0004064	0.20

1800	0.0004714	0.10	0.0007036	0.14	0.0003775	0.19
1900	0.0004396	0.10	0.0006562	0.13	0.000352	0.18
2000	0.0004115	0.09	0.0006142	0.12	0.0003295	0.16
2100	0.0003865	0.09	0.0005768	0.12	0.0003095	0.15
2200	0.0003641	0.08	0.0005434	0.11	0.0002916	0.15
2300	0.000344	0.08	0.0005134	0.10	0.0002755	0.14
2400	0.0003258	0.07	0.0004863	0.10	0.0002609	0.13
2500	0.0003093	0.07	0.0004617	0.09	0.0002477	0.12
最大落地浓度	0.003838 (56m 处)	0.85	0.005728 (56m 处)	1.15	0.003074 (56m 处)	1.54
对应最远距离 (D _{10%})	未出现		未出现		未出现	

由上表可知，本项目锅炉排放的颗粒物、SO₂和NO_x的最大地面浓度占标率均小于10%，D_{10%}均未出现，不会对周边环境空气质量造成显著影响。

表 5-14 本项目主要污染源估算模式预测结果一览表（无组织）

下风向距离 (m)	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.003477	1.74	0.0001337	1.34
21	0.005916	2.96	0.0002276	2.28
100	0.0006323	0.32	2.432E-5	0.24
200	0.0001751	0.09	6.734E-6	0.07
300	8.401E-5	0.04	3.231E-6	0.03
400	5.06E-5	0.03	1.946E-6	0.02
500	3.446E-5	0.02	1.325E-6	0.01
600	2.535E-5	0.01	9.751E-7	0.01
700	1.966E-5	0.01	7.561E-7	0.01
800	1.584E-5	0.01	6.091E-7	0.01
900	1.313E-5	0.01	5.049E-7	0.01
1000	1.113E-5	0.01	4.28E-7	0.00
1100	9.603E-6	0.00	3.694E-7	0.00
1200	8.409E-6	0.00	3.234E-7	0.00
1300	7.454E-6	0.00	2.867E-7	0.00
1400	6.675E-6	0.00	2.567E-7	0.00
1500	6.029E-6	0.00	2.319E-7	0.00
1600	5.487E-6	0.00	2.111E-7	0.00
1700	5.027E-6	0.00	1.934E-7	0.00
1800	4.632E-6	0.00	1.782E-7	0.00
1900	4.29E-6	0.00	1.65E-7	0.00
2000	3.991E-6	0.00	1.535E-7	0.00
2100	3.728E-6	0.00	1.434E-7	0.00
2200	3.495E-6	0.00	1.344E-7	0.00
2300	3.287E-6	0.00	1.264E-7	0.00

2400	<u>3.101E-6</u>	<u>0.00</u>	<u>1.193E-7</u>	<u>0.00</u>
2500	<u>2.934E-6</u>	<u>0.00</u>	<u>1.128E-7</u>	<u>0.00</u>
下风向最大质量浓度及占标率/%	<u>0.005916 (21m)</u>	<u>2.96</u>	<u>0.0002276(21m)</u>	<u>2.28</u>
D _{10%} 最远距离/m	未出现		未出现	

由上表可知，本项目无组织废气 H₂S 的最大落地浓度为 0.0002276mg/m³，最大占标率为 2.28%，无组织排废气 NH₃ 的最大落地浓度为 0.005916mg/m³，最大占标率为 2.96%，均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的环境空气质量浓度限值 (H₂S 0.01mg/m³，NH₃ 0.2mg/m³，1h 平均)。最大落地距离为 21m，最大落地浓度均在项目占地范围内，不涉及敏感点，分析结果表明，本项目对周围环境敏感点的影响较小。

(6) 污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算情况见表 5-15。

表 5-15 本项目有废气污染物排放量一览表

项目		污染物	年排放量 (t/a)
有组织	污水处理站	NH ₃	<u>0.0497</u>
		H ₂ S	<u>0.0019</u>
	锅炉房	颗粒物	0.08
		SO ₂	0.12
		NO _x	0.47
无组织		NH ₃	<u>0.0052</u>
		H ₂ S	<u>0.0002</u>
合计		NH ₃	<u>0.0549</u>
		H ₂ S	<u>0.0021</u>
		颗粒物	0.08
		SO ₂	0.12
		NO _x	0.47

(7) 环境防护距离的确定

由表 5-14 可知，无组织排放的最大落地浓度在污水处理站周围 21m 处，在项目占地范围内，不涉及敏感点，分析结果表明，本项目对周围环境敏感点

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目环境影响报告书

的影响较小，因此不需要设置大气防护距离。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 本项目废水排放情况

本项目废水主要包括门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，总产生量为 728.6m³/d，污染物水质为 pH 值 6~9、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N50mg/L、动植物油 4.0mg/L、粪大肠菌群 35000MPN/L、阴离子表面活性剂 10mg/L、总余氯 1.5mg/L，进入自建的污水处理站进行处理，污水站采用“格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池”处理工艺，处理后的污染物水质为 pH 值 6~9、COD60mg/L、BOD₅22.5mg/L、SS40mg/L、NH₃-N15mg/L、动植物油 0.8mg/L、粪大肠菌群 350MPN/L、阴离子表面活性剂 5mg/L、总余氯 0.6mg/L，能够满足《医疗机构水污染排放标准》（DB41/2555—2023）表 1 二级预处理标准要求 and 项城市污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网进入项城市污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 处理标准要求后，排入前进沟，经枯河进入沙颍河。

5.2.2.2 评价等级及评价内容确定

（1）评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 5-16。

表 5-16 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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

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

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

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

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

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

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

本项目综合废水经自建的污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入项城市污水处理厂处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水为间接排放，评价等级为三级B，故本项目地表水评价等级为三级B。

（2）评价内容

本项目地表水评价按三级B进行简要分析。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），“水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施的环境可行性评价”。本项目自建污水处理站，因此，本项目仅对水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性进行评价。

5.2.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目食堂废水经隔油池处理后与经中和处理的实验废水、经过消毒池预处理的传染病门诊和病区废水、其他单元废水一起进入自建的污水处理站进行处理，处理后的排放浓度为pH值6~9、COD 60 mg/L、BOD 5 22.5mg/L、SS40mg/L、NH 3 -N15mg/L、动植物油0.8mg/L、粪大肠菌群350MPN/L、阴离子表面活性剂5mg/L、总余氯0.6mg/L，能够满足《医疗机构水污染排放标准》（DB41/2555—2023）表1二级预处理标准要求和项城市污水处理厂进水水质要求。

本项目用水在核算时按照相关用水定额标准中的最大值来进行计算，核算的综合废水产生量为728.6 m^3/d ，由于环评是按照入住率100%来估算，废水预

测量比较大,结合老院区污水处理站设计与实际运行的情况(设计床位数为 800 张,实际病床入住率为 78%左右,废水总产生量为 471m³/d,污水处理站设计处理规模为 500m³/d),实际营运中医院平均入住率为 80%左右,因此委托设计单位对本项目污水处理站规模进行了设计,处理规模为 800m³/d,是能够满足污水处理的要求,污水处理站拟采用“格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池(次氯酸钠消毒)”处理工艺,设计处理规模为 800m³/d,属于《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中推荐的含传染病废水的防治可行技术,即二级处理/深度处理+消毒工艺。因此,本项目污水处理站采用的处理工艺可行。

5.2.2.4 项目废水进入项城市污水处理厂可行性分析

项城市污水处理厂位于项城市产业集聚区内,处在城东路与原漯阜铁路交叉口东南端,建设规模为 6 万 m³/d,其中一期规模为 3 万 m³/d,1997 年设计建设,于 2007 年 11 月通过验收,主体采用奥贝尔氧化沟生物处理工艺;二期扩建工程处理规模为 3 万吨/日,处理工艺为前置厌氧奥贝尔氧化沟处理工艺,2009 年设计建设,于 2012 年 6 月通过验收;设计服务范围是项城市城区及产业集聚区,出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,设计进水水质为:COD≤380mg/L、氨氮≤35mg/L、BOD₅≤175mg/L、SS≤200mg/L。

本项目位于项城市城区收水范围内,经调查,本项目所在区域污水管网完好,废水可以进入项城市污水处理厂处理,经项城市污水处理厂处理后排入前进沟,排入枯河,最终汇入沙颍河,因此本项目废水进入项城市污水处理厂可行。

本项目废水总排放量 264566.91m³/a (728.6m³/d),废水排放量占项城市污水处理厂处理规模的比例较小;且项目总排口废水水质能够满足污水处理厂收水水质要求,不会对污水处理厂正常运行造成影响,因此,从进水水质和水量方面,本项目产生废水进入项城市污水处理厂是可行的。

综上分析,项目废水进入污水处理厂处理是可行的。废水经处理后达标排放,对区域地表水环境影响很小。

5.2.2.5 排放量核算

本项目外排废水量为 728.6m³/d (264566.91m³/a),废水水质 COD60mg/L、

NH₃-N15mg/L, 项目废水污染物进入市政管网为COD15.8740t/a、氨氮3.9685t/a; 项城市污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A处理标准限值: COD50mg/L、NH₃-N5mg/L, 根据以上排放指标, 本项目废水经过污水处理厂处理后的外排废水的总量为13.2283t/a、1.3228t/a, 项目废水排放信息见表5-17及表5-18。

表 5-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	排放去向	污染治理设施			排放方式	是否为可行技术	排放口编号
		规模	名称	工艺			
综合废水	自建污水处理站处理后排入市政污水管网, 最终进入项城市污水处理厂进一步处理后外排	800m ³ /d	污水处理站	格栅+调节池+A ² /O+MBR+接触消毒池	间接排放	是	DW001

表 5-18 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放口类型	排放规律	排放标准
	经度	纬度				
DW001	114°51'13.98633"	33°25'46.08915"	264566.91	一般排放口	连续排放, 流量稳定	《医疗机构水污染物排放标准》(DB41/2555—2023)表1二级预处理标准要求, 同时能够满足项城市污水处理厂进水水质要求。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环境影响评价工作分级划分原则, 新建医院类报告书项目, 三甲类为III类, 其余为IV类项目。本项目为二甲医院, 因此属于IV类项目, 根据导则要求, 无需开展地下水环境影响评价。

本项目属于医疗机构建设, 采用市政管网集中供水不取用地下水, 医院属于社会服务行业, 运营过程中有可能对地下水造成影响的主要是污水处理站、传染病废水单独预处理设施、医废暂存间和危废暂存间。

为防止项目建设对区域地下水产生影响, 评价建议企业应采取以下措施:

(1) 本项目废水收集与排放全部采用管道输送, 不直接和地表联系, 不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。项目废水经污水处理站处理后出水水质满足《医疗机构水污染排放标准》(DB41/2555—2023)表1二级预处理标准要求和项城市污水处理厂进水水质要求后排

入市政污水管网，最终进入项城市污水处理厂进行处理。评价建议项目废水收集设施及污水处理站均采取相应的防渗措施，可有效减少废水下渗量，即使有微量废水渗入地下水，由于土壤的自净作用，对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会改变区域地下水功能现状。

(2)为了尽量减少项目固体废物临时堆放产生的渗漏对地下水带来的不利影响，评价要求针对不同固废类别，分别在院内分别建设1间危废暂存间（面积为10m²）和1间医废暂存间（面积为50m²），危废暂存间和医废暂存间要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计、施工，生活垃圾设置垃圾箱等收集措施，定期外运垃圾中转处理。采取上述防治措施后，项目原料贮存及固废堆放不会对地下水造成大的影响。

综上，本项目采取分区防渗措施：针对不同生产环节的污染防治要求，应有针对性的采取不同的防腐、防渗工程措施，具体见表5-19。

表5-19 项目地下水污染防渗分区表

防渗分区	内容	天然包气带防务性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	中-强	难	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s（其中医废暂存间需确保渗透系数小于1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s）
	医废暂存间				
	发热门诊、感染科楼				
	污水处理站				
	消毒池、隔油池、中和池				
一般防渗区	后勤综合楼	中-强	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	行政办公楼				
	门诊医技楼				
	综合病房楼				
	锅炉房、配电房				
简单防渗区	院区道路、公共设施区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

项目地下水分区防渗图见附图七。

综上所述，企业在采取相应的分区防渗措施，并按照地下水导则及固废贮存标准加强管理，同时定期进行跟踪监测的前提下，对区域地下水环境造成影响的可能性较小。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强及治理措施

本项目运营期噪声主要来源于中央空调主机、冷却塔、水泵、风机等运转产生的噪声，噪声源强为 80~90dB（A），本次评价建议采取的措施：拟对所有有振动的设备均设减振基础，中央空调主机放置在单独机房内，空调冷却塔拟紧临机房布置，冷却塔采取在冷却塔风机进出风口设置减振等降噪措施，采取上述措施后噪声可降低约 25~30dB(A)。项目噪声源强及治理措施详见表 5-20~表 5-21。

表 5-20 项目噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外 距离/m
1	发热门诊与感染科楼	发热门诊与感染科楼生活水泵	/	80	墙体隔声、基础减振	-142.8	39.7	1.2	3.8	10.4	59.0	14.5	61.8	60.1	59.8	60.0	8760h/a	30.0	30.0	30.0	30.0	31.8	30.1	29.8	30.0	1
2	后勤综合楼	后勤综合楼生活水泵	/	80		-117.6	-47.7	1.2	4.2	9.2	54.6	15.7	64.7	64.1	64.0	64.0	8760h/a	30.0	30.0	30.0	30.0	34.7	34.1	34.0	34.0	1
3	行政办公楼	行政办公楼生活水泵	/	80		-119.6	-90.3	1.2	2.2	3.3	47.1	13.2	66.3	65.3	64.2	64.3	8760h/a	30.0	30.0	30.0	30.0	36.3	35.3	34.2	34.3	1
4	综合病房楼	综合病房楼生活水泵	/	80		-2.5	14.8	1.2	42.6	7.9	49.1	31.2	58.1	58.8	58.1	58.1	8760h/a	30.0	30.0	30.0	30.0	28.1	28.8	28.1	28.1	1
5	门诊医技楼	门诊医技楼生活水泵	/	80		-5	-70.6	1.2	49.1	17.0	49.1	63.2	61.7	61.7	61.7	61.7	8760h/a	30.0	30.0	30.0	30.0	31.7	31.7	31.7	31.7	1
6	中央空调主机房 1	中央空调主机 1	/	85	设单独机房，隔声、减振	-60.6	-58.4	1.2	4.3	3.3	12.2	7.7	88.8	88.9	88.8	88.8	2880h/a	25.0	25.0	25.0	25.0	63.8	63.9	63.8	63.8	1
7	中央空调主机房 2	中央空调主机 2	/	85		-59.3	-53.7	1.2	3.0	8.0	13.5	3.0	88.9	88.8	88.8	88.9	2880h/a	25.0	25.0	25.0	25.0	63.9	63.8	63.8	63.9	1

注：表中坐标以厂界中心（114.854438,33.430763）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5-21 项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	冷却塔 1	/	-57.1	-37.8	1.2	90	设置挡板隔声、基础减振	2880h/a
2	冷却塔 2	/	-57.8	-41.5	1.2	90	设置挡板隔声、基础减振	2880h/a
3	锅炉房风机	/	-84.2	80.1	1.2	90	基础减振	2880h/a
4	污水处理站风机	/	-83.2	96.1	1.2	90	基础减振	8760h/a
5	污水处理站水泵	/	-66.3	96	1.2	80	基础减振	8760h/a
6	污水处理站水泵	/	-81.7	103	1.2	80	基础减振	8760h/a
7	污水处理站水泵	/	-69.3	103	1.2	80	基础减振	8760h/a
8	污水处理站水泵	/	-67.3	100.8	1.2	80	基础减振	8760h/a
9	污水处理站水泵	/	-72.5	99.1	1.2	80	基础减振	8760h/a

注：表中坐标以厂界中心（114.854438,33.430763）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.2.4.2 预测范围

根据工程特点及区域环境特征，结合本次工程所在厂内位置，本次声环境质量预测范围为四周厂界外 200m 范围内。

5.2.4.3 预测内容

根据导则要求，本次预测内容为：预测厂界噪声，给出厂界噪声的最大值及位置。

5.2.4.4 预测模式

(1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，噪声预测公式如下：

根据本项目各主要噪声设备在厂区的分布状况和源强声级值及其与四周厂界的相对距离，通过计算其衰减值得到各声源对厂界的贡献值，并将各声源的对厂界的贡献值进行叠加。预测模式如下：

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB(A)；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

ΔL —各种因素引起的衰减量（声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

$$L_{A1} = L_A(r_0) + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_{A2} = L_{A1} - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中： L_{A1} ——室内靠近围护结构处产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——声源的 A 声级，dB；

L_{A2} ——室外靠近围护结构处产生的 A 声级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——指向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总等效连续 A 声级采用下面公式：

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

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB(A)。

④噪声预测值计算

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leq）为：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB(A)。

(2) 预测结果

项目正常生产情况下各厂界噪声预测值见表 5-22，对周围较近敏感点的噪声预测结果见表 5-23。

表 5-22 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	/m						
	X	Y	Z				
东侧	90.9	-88	1.2	昼间	10.5	60	达标
	90.8	-76	1.2	夜间	10.3	50	达标
南侧	-52.9	-144.2	1.2	昼间	14.4	60	达标
	-55.9	-144.2	1.2	夜间	14	50	达标

西侧	-56.7	-37	1.2	昼间	18.3	60	达标
	-56.7	-37	1.2	夜间	17.6	50	达标
北侧	3.2	5.1	1.2	昼间	16.1	60	达标
	0	0	1.2	夜间	15.3	50	达标

注：表中坐标以厂界中心（114.854438,33.430763）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5-23 项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	公租房	51	41	51	41	60	50	9.9	9.8	51.0	41.0	0.0	0.0	达标	达标
2	刘邗庄	52	42	52	42	60	50	12.1	12.1	52.0	42.0	0.0	0.0	达标	达标

由表 5-22 和表 5-23 可知，本项目完成后在落实评价提出的隔声、减振和消声等降噪措施后，项目对厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目对周围较近敏感点的噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.2.5 固体废物影响分析与评价

5.2.5.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析可知，本项目营运期固体废物主要包括一般固体废物废离子交换树脂、未被感染的一次性卫生用品和医疗用品、中药熬制药渣、隔油池油泥和危险废物医疗废物、污水处理站产生的污泥和栅渣、污水处理站产生的废活性炭以及职生活垃圾。项目固体废物产生及处置情况见表 5-24，本项目危险废物储存情况见表 5-25。

表 5-24 项目固体废物产生及处置一览表

属性	名称	产生环节	类别	代码	产生量 (t/a)	物理性状	主要有毒有害物质	有害成分	危险特性	贮存方式	利用或处置量 (t/a)	利用处置方式和去向	
一般固废	生活垃圾	普通门诊和病区日常生活	/	/	427.05	固态	/	/	/	垃圾桶	427.05	定期交由环卫拉走处理	
	中药熬制药渣	煎药过程	/	/	1.1	固态	/	/	/	封闭式药渣收集箱	1.1		
	隔油池油泥	食堂隔油池	/	/	0.69	液态	/	/	/	桶装	0.69	定期清掏交由餐饮废物回收单位处置	
	废离子交换树脂	软水制备	/	/	0.3	固体	/	/	/	袋装	0.3	定期交由环卫拉走处理	
	未被感染的一次性卫生用品和医疗用品	普通门诊和病房	/	/	11.07	固态	/	/	/	袋装	11.07	未被感染的输液瓶(袋)再生资源有限公司回收处理；一次性用品由环卫拉走处理	
危险废物	医疗废物	门诊、住院	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	153.3	固体	病毒、细菌、化学药剂等	病毒、细菌、化学药剂等	In/T/C/I/R	桶装	153.3	委托有资质单位拉走处置	
	污水处理系统	污泥	废水处理	HW49	772-006-49	90.69	半固态	病原微生物、寄生虫(卵)等	病原微生物、寄生虫(卵)等	T/In	袋装	90.69	污泥在消毒池内投加石灰消毒剂进行消毒处理后经脱水压滤后密封装袋交危废公司处置，不在院内暂存
		栅渣	废水处理	HW49	772-006-49	3.17	半固态	病原微生物、寄生虫(卵)等	病原微生物、寄生虫(卵)等	T/In	袋装	3.17	委托有资质单位拉走处置

	废活性炭	恶臭处理	HW49	900-041-49	0.012	固态	H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃	T/In	袋装	0.012	委托有资质单位拉走处置
	生活垃圾	传染病门诊和病区日常生活	HW01	841-001-01	47.82	固态	病毒、细菌	病毒、细菌	In	袋装	47.82	

表 5-25 本项目危险废物储存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）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（t）	贮存周期
1	医废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	院区西侧	50m ²	桶装	30	In/T/C /I/R
2	危废暂存间	污水处理系统栅渣	HW49	772-006-49	院区西侧	10m ²	袋装	1	T/In
3		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	0.02	T/In
4		传染病门诊和病房生活垃圾	HW01	841-001-01			袋装	5	In

备注：本项目污泥在消毒池内投加石灰消毒剂进行消毒处理，消毒后的污泥经脱水压滤后密封装袋外运，作为危险废物交与危废公司进行处理，不在院内暂存。

根据危废的产生情况，本项目设置一间面积为 50m²的医废暂存间和一间面积为 10m²的危废暂存间，分别用来存放医疗废物和危险废物栅渣、废活性炭、传染病门诊和病房楼病人产生的生活垃圾。医疗废物的暂存周期不超过 2 天，其他危废的产废周期比较长，储存周期不超过一年，因此，医废暂存间和危废暂存间能够储存的要求。

为防止固废在院区内临时存放造成二次污染，评价要求一般固废应严格按照一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关固体废物处置方法进行处理，分类收集，充分回收利用，做到减量化、无害化，并加强对固废临时存放和转运环节的管理。

5.2.5.2 危险废物储存要求

项目危废在危废暂存间（10m²）和医废暂存间（50m²）进行暂存后，定期交由有资质单位进行处理。由于医疗废物也属于危险废物，因此危险废物的储存应满足以下要求：

（1）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定建设规范的危险废物暂存库，按要求对危险废物进行贮存、暂存。

（2）按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和卫生、环保部门制定的专用警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废

物警示标识。

(3) 存贮危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。

(4) 危险废物暂存间和医废暂存间进行了基础防渗处理，防止渗漏。

(5) 装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明了危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(6) 不相容的危险废物必须分开堆放，并设置隔离间隔段。

(7) 交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

(8) 委托有相应危废资质的单位处理运输和处置。对危险废物的运输要求安全可靠，严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

(9) 有专人负责。

(10) 暂存期限不超过一年。

(11) 严格执行转移联单制度，严禁将危险废物转移给无资质的单位处置或利用，只要严格按照有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，本项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

5.2.5.3 医疗废物暂存间防范措施

本项目医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等文件要求，应采取以下污染防治措施：

①医疗废物暂存间远离医疗区、食堂、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

②设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，易于清洁和消毒，避免阳光直射；

④设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑤暂时贮存病理性废物，具备低温贮存或者防腐条件；

⑥项目医疗废物每日集中收集至暂存场所，医疗废物暂时贮存的时间不超

过 2 天；

⑦医疗废物暂存间定期进行消毒处理，所有医疗废物使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本项目规定的污物流路线和确定的内部医疗废物运送时间，将医疗垃圾废物收集、运送至医疗废物暂存间，对使用后的运送工具在内指定的地点及时进行消毒和清洁，不露天存放医疗废物；

⑧对医疗废物暂存间内地面及墙裙按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗处理。

综上所述，本项目产生的固体废物在严格分类管理和定期清理的情况下，不会对周围环境产生不利影响。

5.2.6 土壤环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为“IV类”，不需要进行土壤环境影响评价。

本项目运营期间污水处理站、传染病废水单独预处理消毒池、医废暂存间、危废暂存间等对土壤可能产生一定影响，经采取重点防渗措施后，对土壤影响较小。

为避免项目运营期对土壤造成不利影响，根据导则评价对项目提出相应的控制措施，主要措施具体如下：

（1）源头控制

本项目污染源主要为废气、废水、固体废物，企业应加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量，另一方面降低污染物排放浓度和排放量。

（2）过程防控措施

本项目主要是对生产过程中产生的废气、废水、固体废物进行治理，加强管理，保证环保设施的正常运行；危废暂存间、医废暂存间、发热门诊与感染科楼、污水处理站、消毒池、隔油池、中和池等区域按照要求进行硬化、防渗等处理。

5.2.7 环境风险分析与评价

5.2.7.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）和《关于加强环境评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152号），结合项目生产工艺、污染物性质和所在地环境特点，拟通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，分析运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析风险事故原因及环境影响，从而提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.7.2 风险物质调查

本项目在生产运营过程中使用的原辅材料种类繁多，包括药品、试剂、器械等，其中涉及的主要化学品为酒精、天然气（以甲烷计）、柴油和次氯酸钠，本项目危险有害因素识别见表 5-26。

表 5-26 本项目使用主要物质危险有害因素识别

物质	相态	毒性	易燃、易爆性
酒精	即乙醇，医用酒精主要指浓度为 75%左右的乙醇，液态，主要用于消毒、杀菌	乙醇属于中枢神经系统抑制剂，首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服，一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段，患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等，长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。	易燃，具刺激性
天然气（以甲烷计）	无色无臭气体 CAS 号： 74-82-8	微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯。空气中甲烷浓度过高，能使人窒息，当甲烷浓度达到 25%~30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，呼吸和心跳加快、共济失调，若不及时脱离，可能窒息死亡，批复接触液化气可导致冻伤。	易燃，与空气混合可形成爆炸性混合物，遇热源或明火有爆炸危险，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触能发生剧烈反应。
柴油	有色透明液体	急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。	可燃液体；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险

次氯酸钠	固态次氯酸钠为白色粉末，一般工业品是	经常用手接触，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落，有致敏作用。与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性
------	--------------------	--	----------------------

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，上表中物质均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中所规定的风险物质。

5.2.7.3 风险源及风险种类调查

根据工艺分析，结合物质危险性及毒性分析，液氧和酒精在储存过程中发生泄漏遇明火发生的火灾及氧气瓶过压爆炸、污水处理设施事故性排放、危险废物在暂存、运输等过程处置不当引起的泄漏风险、天然气泄露遇明火引起的火灾爆炸和次氯酸钠泄漏风险。

（1）氧气、酒精泄漏引发的火灾及氧气瓶过压爆炸

本项目制氧中心设置有 1 个氧气罐，充满氧气时压力约 6 个大气压，其余为外购氧气瓶，分散暂存在各科室，氧气瓶规格 60kg/瓶，全院目前氧气瓶数量约 100 个；瓶装医用酒精乙醇含量 75%，规格 500mL/瓶，外购暂存于药品库后分发给各科室，药品库最大储存量约 620 瓶。本项目原辅料氧气和酒精在使用或氧气瓶维修过程中若管理不善可能发生氧气、酒精泄漏，泄漏后遇到明火易发生火灾事故，同时氧气罐、氧气瓶遇到碰撞、高温暴晒、靠近明火时可能发生过压爆炸。

（2）天然气管道破裂、泄漏引起的火灾爆炸

本项目锅炉采用天然气，天然气管道破裂、泄露时天然气会从管道中泄漏出来，在大气环境中扩散，遇明火引发火灾爆炸。管道天然气泄露事故在大气环境中扩散，对周围人身健康造成危害和大气环境质量产生影响。

（3）污水处理设施

本项目设置 1 套废水处理设施，废水处理装置的事故类型主要是机械设备出现故障，致使处理设施无法运转，废水得不到及时处理而直接排放，发生事故性排放外排废水的 COD、BOD₅ 等污染物超标排放，会对项城市污水处理厂水质产生一定影响。

（4）废气处理设施

本项目污水处理站恶臭负压收集后经活性炭吸附装置吸附后通过 15m 高排气筒排放，若废气处理设施发生故障不能正常运行，恶臭污染物发生事故性排放，会对周围环境空气产生不利的影晌。

(5) 危险废物

本项目产生的医疗固体废物主要为临床和手术室产生的损伤性、感染性及病理性等医疗废物和污水处理站污泥、栅渣，均属于危险固废，若管理不善，在储存或运输途中如果出现事故，将导致医疗废物遗失或散落，对周围环境及人群健康造成影响。

(6) 次氯酸钠泄漏

本项目医院废水采用次氯酸钠进行消毒，次氯酸钠若发生泄漏，会对医院废水水质造成影响，导致余氯超标。

(7) 柴油泄漏

本项目院内设有柴油发电机作为应急电源，使用柴油作为燃料。在备用发电机房柴油暂存间存储柴油，储油量≤0.05t。柴油发电机房内设施包括发电机组和电气设备，有泄漏和火灾风险：油箱等接地不良，发电设备超温、机内电路或供电线路短路引起的电气火灾，供油系统输油管路、油箱内柴油泄漏到地面后接触高温烟气或明火而引起火灾。

5.2.7.4 环境风险潜势初判及评价等级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值计算结果见下表 5-27。

表 5-27 危险物质数量与临界量对比一览表

序号	名称	最大存在总量 (t)	临界量
1	乙醇	0.2	500
2	天然气 (以甲烷计)	0.0085	10
3	次氯酸钠	0.28	5
4	柴油	0.05	2500

由上表可知, $Q=0.05727<1$, 本项目环境风险潜势为 I。

(2) 风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级, 具体见下表。

表 5-28 评价工作等级划分

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

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

项目环境风险潜势判定等级为 I, 可以确定本次风险评价工作等级为简单分析。

5.2.7.5 环境敏感目标概况

经现状调查, 本项目厂址周围较近的环境保护目标主要有: 东侧紧邻的公租房, 西北侧紧邻的刘邝庄, 南侧 110m 处的刘楼。

5.2.7.6 环境风险识别及分析

根据分析, 项目存在的环境风险主要为罐装氧气、瓶装氧气、酒精 (乙醇)、天然气和柴油泄漏引起的火灾、氧气罐或氧气瓶过压爆炸、污水处理设施事故性超标排放、危险废物泄漏风险、次氯酸钠泄漏风险。本项目污水处理设施非正常排放会对周口市项城市污水处理厂的进水水质造成一定影响, 但因水量较小, 不会对污水处理厂的运行造成较大影响, 非正常排放的废水进入项城市污水处理厂处理后达标排放, 不会对地表水环境造成影响; 医疗废物专人负责, 严格按《医疗废物集中处置技术规范 (试行)》相关要求进行管理; 次氯酸钠发生器和消毒系统进行连锁, 采用自动控制, 次氯酸钠采用随用随制, 保证无多余次氯酸钠产生, 并且有专人保管, 泄漏风险较小; 由于氧气和酒精均属于易燃或助燃化学品, 泄漏后一遇明火甚至火花就会造成火灾事故, 对人员、财

产和周围环境造成有害影响，本项目最大可信事故为氧气和酒精泄漏发生火灾事故、氧气罐或氧气瓶过压爆炸事故。

5.2.7.7 环境风险分析及防范措施

(1) 氧气、柴油、天然气和酒精泄漏发生火灾、氧气瓶过压爆炸事故分析及防范措施

①氧气泄漏火灾风险和氧气罐、氧气瓶过压爆炸风险防范措施：氧气罐、氧气管道装设安全泄放装置，保证在其最大进气工况下不超压，设置超压报警。氧气罐内有压力时，严禁进行任何修理和紧固工作，严格按照 规程操作，氧气罐采取防雷接地和防止日晒措施；氧气瓶远离热源，使用氧气瓶时，严格遵守操作规程，开关阀门不要过急、过快，不免产生摩擦热和静电火花；氧气瓶内气体不能用尽、应留有余压，如感到气体不纯，应考虑形成爆鸣性气体的可能性，对气瓶内的气体采取正确的检测方法进行鉴别；在充装、使用氧气瓶前，要仔细检查自己的双手、手套、工具、减压阀等有无沾染油脂，用于氧气瓶的汇流排管道及其密封圈，第一次使用前均须认真脱脂，且不得采用可燃的密封圈，氧气瓶的连接管必须采用高压金属软管；要保证气瓶强度，购买选用有制造气瓶资质的单位生产的合格产品，并按气瓶检验规定要求，每 3 年检验 1 次，检验时做气密性实验；氧气瓶在充装、运输、储存、使用过程中，严禁敲击、碰撞；气瓶在储存、使用等过程中不得靠近热源，夏季要防止；使用人员遇到开启时；漏气的气瓶，应停止使用，连瓶带气送回生产厂更换，由专业气瓶检验人员维修，不得自行维修，以免发生阀芯飞出伤人或火灾等安全事故。

②各科室酒精储存区严禁吸烟，严禁使用明火，并设置醒目标志；健全各项制度，加强人员管理，酒精暂存和发放专人负责；加强安全宣传和教育，确保安全生产落实到每一个环节；设置消防栓、灭火器等消防设备。

③柴油泄漏及火灾爆炸事故分析

本项目院内设有柴油发电机作为应急电源，使用柴油作为燃料。在备用发电机房柴油暂存间存储柴油，设置防火安全设施，并严格《危险化学品安全管理条例》的规定进行运输、储存和使用，储存间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。

④天然气泄漏风险防范措施

加强管道维护和巡检，经常检查管道有无腐蚀、老化、穿孔甚至断裂等情

况；天然气管道、金属设备设置防静电装置，静电接地装置符合现行标准，由有相应资质的单位定期进行监测，保证有效运行；在医院天然气加压站安装天然气泄漏报警装置；操作人员每周应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；天然气管道附近不能堆放易燃易爆物品，不能堆放杂物及用管道作受力点。

(2) 污水处理站事故排放分析及防范措施

项目废水事故排放时，废水污染物经项城市污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后达标排放，对沙颍河水水质影响不大，但为确保不会对沙颍河产生影响，应避免出现事故排放，为此，评价建议：

污水处理站必须制定严格的操作规程和管理制度；应对次氯酸钠消毒剂发生器和其他处理设施定期进行维护、检修、保养，对备用设备应及时检修维护，发现问题及时解决，以防止电器及设备故障发生，确保污水处理站稳定运行；

加强操作人员的职业道德教育和职业技能培训，使操作人员均持证上岗，具有高度的责任心和熟练的操作技能，能根据进水的水质、水量变化及时调整操作工艺，避免操作失误造成工艺系统的紊乱和破坏。要求污水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

(3) 污水处理站恶臭气体事故排放及防范措施

为防止污水处理站恶臭废气事故性排放对周围环境空气产生不利影响，本次评价建议采取以下防范措施：

企业应加强员工日常环保宣传和培训，提高员工环保意识；废气环保设备专人负责，确保环保设备稳定运行，污染物稳定达标排放；定期检修和维护设备，防止出现设施停运的突发事件；采用双回路供电，防止因停电而造成事故排污。

(4) 危险废物风险及防范措施

医疗废物在暂存过程中，医疗废物暂存间每天消毒一次，防止医疗废物腐败散发恶臭，做到日产日清。如确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于

25°C时，应将医疗废物低温暂时储存，储存温度不高于 20°C，时间最长不超过 48 小时。医疗废物在收集和运送至医院现有医疗暂存库房过程中应满足以下要求：医疗废物分类包装，置于专用暂时贮存箱中；箱应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》附录 A 要求设置警示标识。

为保证医疗废物的妥善贮存，医院建设 50m²的医疗废物暂存间，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求。收集到的医疗废物通过医院专用手推车运至已建成的医疗废物暂存间存放，由有资质的医疗废物处置有限公司定时拉运，进行集中处理。

（5）次氯酸钠泄漏风险防范措施

次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠若发生泄漏，会对医院外排废水水质产生一定影响，造成余氯超标。①操作人员须经培训后方可上岗，须熟悉次氯酸钠的物性、毒性，出现泄漏事故后的处置方法。②次氯酸钠发生器和消毒系统进行连锁，采用自动控制，次氯酸钠采用随用随制，保证无多余次氯酸钠产生，避免次氯酸钠泄漏。③对消毒废水做到经常性检测，消除余氯过量事故，避免影响城市污水处理厂运行。④经常检查，确保设备处于良好工作状态，不发生次氯酸钠泄漏。

5.2.7.8 风险事故应急预案

制定风险应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能够以最快速度发挥最大的能效，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。应急预案应以“预防为主，防救结合”为原则。根据本工程可能发生的风险事故提出相应的应急预案。应急预案内容详见表 5-29。

表 5-29 突发事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	涉及物料性质及可能发生的突发事故
2	危险源概况	液氧、酒精、医疗废水、医疗废物、天然气管线泄露、次氯酸钠泄漏、氧气瓶过压爆炸。
3	应急计划区	液氧罐区、酒精储存区、污水处理站、次氯酸钠储存区，天然气管线及锅炉房、氧气瓶暂存区，医疗废物暂存库房、医疗废物运输路线沿线区域
4	应急组织	医院：指挥机构一由副院长任总指挥，主管的副总经理任副总指挥，

		负责救援工作的组织和指挥，应急救援指挥部设在院办公室。救援队伍—包括通信联络队、治安队、抢险抢修队、医疗救护队负责事故控制、救援、善后处理。地区：地区指挥部—负责医院附近地区指挥、救援、管制、疏散。专业救援队伍—负责对医院救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	口罩、隔离服等
7	报警与通讯联络	事故发生后及时向周口市及医疗废物运输沿线的环保、卫生、消防等领导机关报告事故情况
8	事故后评估	针对事故发生区域环境影响和破坏进行评估
9	应急防护措施	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害相应的设施器材配置。 邻近区域：控制安全区域，控制和消除污染措施及相应设备。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	人员培训与演练	培训—指挥领导小组负责组织，培训部实施培训工作，根据应急预案实施情况每年制定相应培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识、技能培训；培训对象主要为员工和专业救援人员；主要培训内容为紧急应变处理和急救；进行安全、急救、紧急事故等培训。 演练—每年组织一次人员疏散、急救、消防演习，其他应急功能依实际需求不定期开展演习，并做好记录和评价，对应急演习进行总结和追踪记录。
12	附件	与应急事有关的各种附件材料构成。

5.2.7.9 风险评估结论

本项目涉及的风险源主要为氧气、柴油、天然气、酒精泄漏引发的火灾、氧气瓶或氧气瓶过压爆炸、医院污水和废气事故排放和医疗废物泄漏，评价认为，在认真落实评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，本项目风险发生概率较低，风险水平可以接受。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期治理措施评价

评价针对工程施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

6.1.1 施工期废气治理措施评价

项目施工期对环境空气的污染主要包括施工扬尘及施工车辆汽车尾气，本项目应严格执行按照《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》的通知》（豫环委办[2023]4号）及《周口市2023年蓝天保卫战实施方案》（周环委办[2023]13号）加强扬尘综合治理要求相关要求，建议施工期采取以下防治措施：

各类施工单位扬尘污染治理必须严格落实新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理 etc 制度。具体内容如下：

①施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），主干道围挡高度 2.5m，次干道围挡高度 2m。围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

②施工运输车辆出口内侧铺设一定长度且宽度不小于出口宽度的混凝土路面；施工场地出口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，确保出场运输车辆清洗率达到 100%，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘。

③对需要回填的土方进行定期洒水或网布遮盖抑尘，减少扬尘污染。施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

④建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、

流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，车辆行驶线路应避开居民区及中心区。对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。限制运输车辆的行驶速度，场地内的行车速度不宜超过 15km/h。

⑤建设单位做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，也可减少运输车辆怠速产生的废气排放。施工现场设专人清扫保洁，使用洒水设备定时洒水降尘，确保场容场貌整洁。

⑥强化施工工地扬尘治理，施工工地必须达到 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，并在工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实行施工全过程监控。

⑦强化各类露天堆场扬尘治理。所有在用露天堆放场所必须采取围墙围挡、防风抑尘遮盖、自动喷淋洒水、吸尘冲洗等措施，确保物料传送、落料卸料、出口不起尘。新建各类物料、垃圾等堆放场所，必须采用封闭或半封闭库房、天棚加围墙围挡储库。

⑧使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土石方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

评价认为，经采取相应大气污染防治措施后，可以将施工期大气环境影响降到较小程度，并且施工期的环境影响是暂时的，随着施工期的结束，该影响随之消失，不会对大气环境造成长远影响。

6.1.2 施工期废水治理措施评价

(1) 施工废水

施工期间设备冲洗用水和泥浆废水产生量较少，经过沉淀池收集沉淀后回用于施工现场，不外排地表水体。

(2) 施工人员生活污水

施工期的废水主要是施工人员的生活污水、机械设备冲洗水和少量泥浆废水。项目施工期较短，施工人员按 50 人，施工时间按 24 个月计，施工人员均来自附近村庄，不在场区食宿，施工人员生活用水定额按 30L/人·d 计，则施工期生活用水量为 1.5m³/d，废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 1.2m³/d，修建免水冲洗厕所，施工区生活污水经免水冲洗厕所处理后用于周

围农田肥田。

评价认为，施工期施工废水和施工人员的生活污水在采取评价提出的污染防治措施后，预计对周围环境影响较小。

6.1.3 施工期噪声治理措施评价

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工场界昼间的噪声限值为 70dB，夜间的噪声限值为 55dB。由表 5-5 可以看出，昼间单个施工机械的噪声在 33.5m 外可以达标，夜间在 335m 外可以达标；经咨询建设单位，本项目仅在白天进行施工，同时尽量将高噪设备布置在距离厂界 33.5m 外的区域工作，经采取上述措施后，本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的相关要求。

根据现场勘查，距离工程厂界最近的环境敏感点为东侧的公租房和西北侧的刘邝庄。为最大限度的减少施工期噪声对周围较近敏感点的影响，评价建议应采取以下环保措施。

（1）选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并于地面保持良好接触，有条件的应使用减震机座，降低噪声。

（2）合理布局施工现场，设备运行点应尽量远离已有在用的建筑物，避免在同一地点安排多台动力机械设备，以避免局部声级过高。

（3）合理安排施工时间，严禁夜间施工。施工单位要严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治办法》中规定的施工时间进行施工，在夜间（22：00～6：00）、午间（12：00～14：00）禁止从事高噪声（如挖掘、打桩、搅拌）的作业，中、高考期间严禁施工。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须提前 7 日向周围的单位和居民公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

（4）合理划定运输路线，适当限制大型载重车的车速，尤其进入居民区等敏感区域时应限速禁鸣；定期对运输车辆维修、养护。

经采取上述措施后，本项目施工期产生噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）的要求。

6.1.4 施工期固废治理措施评价

项目场地较为平整，挖填方平衡，无弃土产生，对周围环境产生的影响较小。本工程施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾主要产生于生活营地，生活垃圾的产生量以 $0.3\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工周期为 24 个月，则施工期施工人员生活垃圾的产生量为 10.8t。在营地内设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运。

(2) 建筑垃圾

施工产生的建筑垃圾主要包括弃土、弃料及其它废弃物。经查阅资料，建筑垃圾的产生量一般为 $50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目的总建筑面积约 146419m^2 ，故建筑垃圾的产生量约为 7320.95t。建设单位应当要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料运往当地环境保护部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

6.1.5 施工期生态保护措施

项目建设过程中，对表土保存，项目建设完成后及时对场区周围、运输路线两侧进行绿化，利用本土物种进行绿化，可对项目区域生态环境得到补偿与恢复。施工期物料、裸露地面覆盖，厂区根据地形修建排水沟，并设置沉淀池，边坡区域进行防护，设置挡土墙，物料覆盖等措施，沉泥收集后用于厂区绿化，可有效保护和恢复生态环境，控制水土流失。

项目运输道路及污水管线施工过程中，严格控制占地范围，不得占用农田，临时占地及时进行绿化恢复，避免雨季施工，沿沟渠铺设时，不得影响沟渠排水通畅，边坡施工采取围挡措施，施工过程产生固废收集后合理处置，不得随意丢弃。

临时占地的影响主要是施工期对地表植被的破坏及使用过程中地面硬化而使植被恢复困难。项目应在施工前剥离表土并妥善保存表层土，并加强施工期的管理，严禁随意扩大占压面积；在施工结束后及时进行场地的清理和平整，建议将硬化的土层剥离，并覆土绿化，则临时占地范围内植被覆盖率将能够逐渐得到恢复。因此项目临时占地的影响是短暂的。

因此，本项目的施工期对周边的生态环境影响小。

6.2 营运期治理措施评价

6.2.1 废水治理措施评价

6.2.1.1 项目废水处理措施

项目运营期废水主要为诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，产生量为 728.6m³/d，其中食堂废水经隔油池处理后与经中和处理的实验废水、经过消毒池预处理的传染病门诊和病区废水、其他单元废水一起进入污水处理站，产生浓度为 pH 值 6~9、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N50mg/L、动植物油 4.0mg/L、粪大肠菌群 35000MPN/L、阴离子表面活性剂 10mg/L、总余氯 1.5mg/L。项目综合废水经污水处理站处理后的排放浓度为 pH 值 6~9、COD60mg/L、BOD₅22.5mg/L、SS40mg/L、NH₃-N15mg/L、动植物油 0.8mg/L、粪大肠菌群 350MPN/L、阴离子表面活性剂 5mg/L、总余氯 0.6mg/L，能够满足《医疗机构水污染排放标准》（DB41/ 2555—2023）表 1 二级预处理标准要求和项城市污水处理厂进水水质要求。

6.2.1.2 废水处理措施可行性分析

本项目污水处理站设计处理能力为 800m³/d，综合废水拟采用“格栅+调节池+A²/O+MBR+沉淀池+接触消毒池”处理工艺，污水处理站工艺流程图见图 7.2-1。

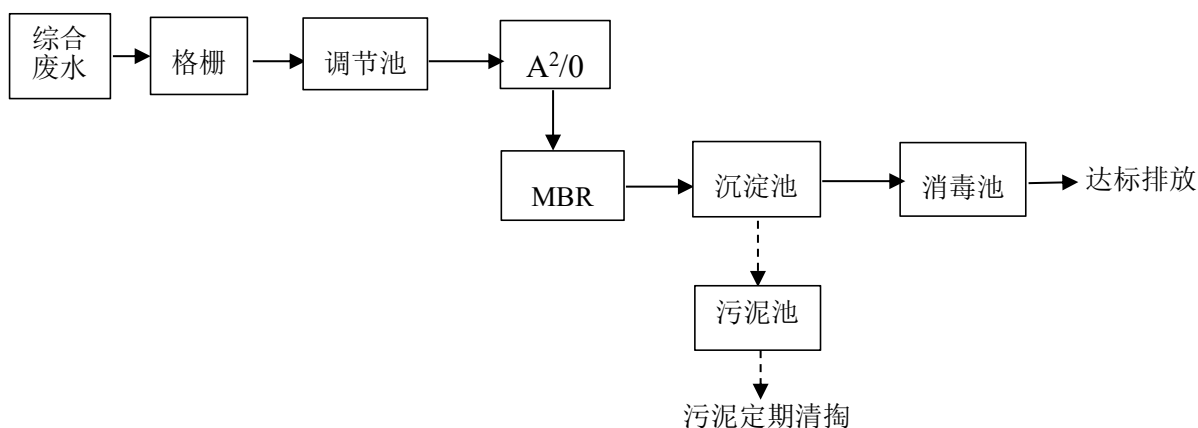


图 6-1 项目污水处理站处理工艺流程简图

具体工艺介绍如下：

（1）格栅

因废水中可能含有部分毛发、食物残渣、大颗粒的悬浮物等污染物，为避免这部分污染物进入后续处理系统，造成水泵、管道等堵塞等情况，或者进入后续单元难以清理，需将这部分污染物清除，因此在进水端设置分离装置。

考虑到污水中存在毛发、食物残渣、大颗粒的悬浮物等污染物，格栅选用拦截精度较高的提篮式格栅，配以较高精度的滤网，可充分满足拦截处理的要求。

(2) 水量调节池

废水的排放特点为间歇性排水、水量波动性大，且不同类型为污水排放周期不同。鉴于该排放特点，本工程选用调节池调节水量，均化水质。调节池的水量水质缓存能力满足 1-2 个排放周期的调节能力以保证水质水量的完全均化。

(3) A²/O 池

该工艺是一种常用的二级废水处理工艺，具有同步脱氮除磷的作用，可用于二级废水处理或三级废水处理中。

主要优点：

- 1) 结构简单的脱氮除磷工艺；
- 2) 总水力停留时间少于其他类工艺；
- 3) 污泥沉降性能好；
- 4) 不易发生污泥丝状膨胀；
- 5) 运行费用较低；

(4) MBR 池

MBR 处理工艺是近几年来针对污水排放标准日趋严格，在原有生化处理工艺基础上改进形成的一种新型处理工艺，具有运行稳定，出水优良，构筑物较小，污泥产量较小，运行费用较低等优点。

采用 MBR 工艺具有以下特点：

1) 生化处理单元的处理负荷能够有效提高。采用 MBR 装置出水可以突破原先重力分离（沉淀）出水方式对生化系统中污泥浓度的限制，从原先的 2000-3500mg/l 提高到 7000-8000mg/l，极大的提高生化系统内微生物的种类和数量，提高对污染物的降解处理能力；

2) 通过膜的精密过滤作用有效保证出水水质。MBR 膜的过滤精度一般 0.

1 μ m 左右，可有效过滤水中各种微生物及部分有机污染物，以及 SS（悬浮物），确保出水水质。

3) 可有效提高系统的稳定性，提高系统的抗冲击负荷能力。采用 MBR 工艺，因生化系统的菌群种类及数量都极大的增加，因此系统的稳定性较好，对各种污染物各种条件都具有较好的适应能力，而且由于其过滤出水的出水方式，系统即使出现轻微的污泥膨胀等情况也不会影响系统的正常出水。

(5) 接触消毒池

消毒工艺：

项目使用的消毒剂为制备好的次氯酸钠消毒剂，次氯酸钠本身也是一种强氧化剂，其消毒原理是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸进一步分解形成新生态氧，新生态氧的强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质变性，从而致死病原微生物达到消毒的目的。该消毒方法在省内外各地医院的污水处理工程中被应用并得到很好的处理效果。

(6) 污泥池

污水处理系统正常运行过程中会有部分浮渣及污泥产生，浮渣主要来源于沉淀池产生的污泥，生化处理系统正常运行过程中也会产生部分剩余污泥，这部分固形污染物需进行浓缩处理，污泥在污泥浓缩池浓缩，定期抽至污泥间污泥脱水机处理，泥饼和栅渣作危废委托处理。

本项目废水经污水处理站处理前后的污染物产排情况见表 6-1。

表 6-1 项目废水污染物产生及排放情况

项目		废水量 (m ³ /a)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总余氯 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	肠道致病 菌	肠道病毒
产生 情况	产生浓度	/	300	150	200	50	4.0	1.5	35000	10	/	/
	产生量 (t/a)	<u>264566. 91</u>	<u>79.3701</u>	<u>39.6850</u>	<u>52.9134</u>	<u>13.2283</u>	<u>1.0583</u>	<u>0.3969</u>	/	<u>2.6457</u>	/	/
总处理效率		-	80%	85%	85%	<u>70%</u>	80%	60%	99%	50%	/	/
排放 情况	排放浓度	-	60	22.5	40	<u>15</u>	0.8	0.6	350	5	/	
	排放量 (t/a)	<u>264566. 91</u>	<u>15.8740</u>	<u>5.9528</u>	<u>10.5827</u>	<u>3.9685</u>	<u>0.2117</u>	<u>0.1587</u>	-	<u>1.3228</u>	/	/
《医疗机构水污染 物排放标准》 (DB41/ 2555— 2023)表 1 二级预 处理标准		-	250	100	60	-	20	8	5000	10	不得检出	不得检出
项城市污水处理厂 进水水质要求		-	380	175	200	35	-	-	-	-	-	-

由上表可知，项目废水经污水处理站处理后的排放浓度能够满足《医疗机构水污染排放标准》（DB41/ 2555—2023）表 1 二级预处理标准要求 and 项城市污水处理厂进水水质要求。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可知，含传染病的医院污水一般采用预消毒+二级处理/深度处理+消毒工艺。本项目传染病门诊和院区产生的废水采样消毒池预处理后与其他单元废水污水依次进入污水处理站的格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池（次氯酸钠消毒），符合技术规范的相关要求。因此，本项目污水处理站采用的处理工艺可行。

综上，本项目废水采用的污染防治措施可行。

6.2.2 废气治理措施评价

根据工程分析，项目产生的废气主要为食堂油烟、污水处理站恶臭、天然气锅炉废气、汽车尾气、中药煎煮废气、垃圾收集点恶臭、备用柴油发电机废气等。

6.2.2.1 天然气锅炉废气

本项目设置 2 台 7t/h 和 2 台 2.5t/h 燃气锅炉在冬季为医院供暖，天然气锅炉年运行 120 天，天然气锅炉拟采取燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术，经 8m 高排气筒排放。

燃料分级燃烧是将燃料燃烧过程中已经生成的 NO_x 还原为 N_2 ，采用二次燃烧，在欠氧下燃烧形成活化原子团，用它还原主燃烧区产生的 NO_x 。该法是将炉膛内的燃料燃烧过程设计成三个区域：主燃烧区、再燃还原区、燃尽区。在主燃区后注入二次燃料形成还原气氛，在高温（ $>1200^\circ\text{C}$ ）和还原气氛下生成碳氢原子团，并与主燃区形成的 NO_x 反应，将其还原。

原子团生成： $\text{C}_n\text{H}_m + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}'_n \text{H}'_m + \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

NO 还原： $\text{NO} + \text{C}'_n\text{H}'_m \rightarrow \text{C}'_n\text{H}'_m + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}$

$\text{NO} + \text{C}'_n \text{H}'_m \rightarrow \text{C}'_n\text{H}'_m + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}$

第三区送入燃尽区，完成燃尽过程，正常情况下，利用约 20% 的二次燃料可还原 NO_x 总量的 50%~60%。

烟气循环技术一般从锅炉尾部节能器烟气出口抽取烟气，加入到二次风或一次风内，在通过燃烧风机或再循环风机送入炉膛，将再循环烟气掺入燃烧空气中，烟气吸热且稀释了氧浓度，使燃烧速度和炉内温度降低，因而减少了热力型 NO_x 。

根据工程分析，本项目低氮燃烧改造后天然气锅炉颗粒物、 SO_2 和 NO_x 的排放浓度分别为颗粒物 $\leq 4.83\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 7.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 28.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放标准限值（燃气锅炉）”，即：二氧化硫浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，说明天然气锅炉采取低氮燃烧+烟气循环技术可行。

据建设单位介绍，本项目 4 台锅炉废气共用 1 根排气筒排放，根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中的“新建燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m”，因此本项目天然气锅炉设置 8m 排气筒可行。

综上，本项目天然气锅炉采取低氮燃烧+烟气循环技术处理措施可行。

6.2.2.2 污水处理站恶臭气体治理措施

污水处理站各构筑物能封闭的均封闭，不能封闭的加盖处理，设置管道将产生的恶臭气体进行集中收集，收集后的污水处理站臭气（风机风量约 3000m³/h）引入废气净化处理装置进行处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放（P1）。废气处理采用“活性炭吸附”工艺净化效率 50%以上，该处理工艺比较成熟，据了解已在许多企业得以应用，本项目有组织恶臭气体经处理后的排放速率和排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值要求。

综上所述，本项目废气处理措施可行。

6.2.2.3 食堂油烟治理措施

本项目运营期食堂产生的油烟和非甲烷总烃采用高效静电式油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排放。

高效静电式油烟净化器的工作原理：油烟由风机吸入高效静电油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻滞而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电大部分得以降解炭化，少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上，并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气，对油烟去除效率在 95%以上，本次评价按 95%计，对非甲烷总烃的去除效率按 60%计。

本项目食堂油烟和非甲烷总烃采取高效静电式油烟净化器处理后（油烟净化去除率 95%，非甲烷总烃处理效率 60%），油烟的排放量为 0.05t/a（0.02kg/h），排放浓度为 0.89mg/m³，非甲烷总烃的排放量为 0.35t/a（0.16kg/h），排放浓度为 6.0mg/m³，满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中对“大型”标准的规定，油烟排放限值 1.0mg/m³，非甲烷总烃排放限值 10.0mg/m³ 要求。

因此，本项目食堂油烟废气采取的处置措施可行。

6.2.2.4 汽车尾气治理措施

本项目地面停车场汽车尾气扩散条件较好、稀释自净快，对周边环境影响不明显。根据工程分析可知，项目地下车库汽车尾气排放量为 CO0.0023t/a、THC0.0003t/a、NO_x 0.0002t/a，排放量比较小，项目地下停车场的汽车尾气通过加强地下停车场的通风条件，尾气经 2.5 米高竖向排气口排放，排气口分散设置

在绿地内，出口设计背向敏感建筑物，预计对周围环境影响较小。

6.2.2.5 中药煎煮废气

本项目设置有中药煎煮室，不设置艾灸和中药熏蒸，中药在煎药过程中有少量煎药废气产生，成分主要为水蒸气及中药挥发废气，会产生少量的异味。所用药材多为植物草药，无有毒有害气体，评价建议在煎药室设置排风扇，并设置百叶窗，煎药房产生的废气通过机械排风的方式扩散。由于煎药室位于综合病房楼二楼，该楼层主要布设药房、消毒供应中心、静配中心和预留用房，因此，采取上述措施后，中药煎煮废气对周围环境产生的影响较小。

6.2.2.6 垃圾收集点恶臭

该项目不设专门的垃圾收集站房，仅在每层设置垃圾桶（有盖），不设置垃圾压缩设备，每日人工清运。评价建议采取的措施：垃圾袋装化，可有效防止 H₂S 和 NH₃ 等恶臭污染物散发，必要时使用除臭剂；尽量减少垃圾暴露时间，及时清运，夏季增加清运次数。

6.2.2.7 备用柴油发电机废气

本项目设置有备用柴油发电机，设置于配电房内，由于备用柴油发电机使用时间短，废气产生量少，而且是间歇性排放，因此不再定量分析，评价建议配电房内安装排风扇，产生的污染物经自然稀释扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

6.2.3 项目地下水和土壤治理措施评价

鉴于本项目排污特点，为了防止本项目的建设对区域地下水、土壤产生不利影响，根据污染物泄漏的途径和所处的位置，采取分区防渗措施，院区主要划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目院区分区防渗情况见表 6-2，分区防渗图见附图七。

表 6-2 项目地下水污染防渗分区表

防渗分区	内容	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	中-强	难	持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s（其中医废暂存间需确保渗透系数小于
	医废暂存间				
	发热门诊、感染科楼				
	污水处理站				

	消毒池、隔油池、中和池				$1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	后勤综合楼	中-强	易	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	行政办公楼				
	门诊医技楼				
	综合病房楼				
	锅炉房、配电房				
简单防渗区	院区道路、公共设施区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

对可能造成地下水、土壤污染的单元加大防渗力度、完善防渗措施，加强现场管理等措施，本项目对区域地下水和土壤环境不会产生明显的影响。

6.2.4 项目噪声治理措施评价

本项目运营期噪声主要来源于中央空调主机、冷却塔、风机和水泵等，设备声源值在 80~90dB(A) 之间，本次评价建议采取的措施：应选用先进低噪声设备，安装时采取减震垫进行设备减振、安装消声器，采取上述措施后噪声可降低约 25~30dB(A)。

经过预测，项目对厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目对周围较近敏感点的噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

通过采取以上措施，且在运营过程中，加强生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养和检修，保证设备处于良好的运转状态，预计厂界噪声对周围环境影响较小。

6.2.5 项目固体废物治理措施评价

本项目运营期固体废物主要包括一般固体废物废离子交换树脂、未被感染的一次性卫生用品和医疗用品、中药熬制药渣、隔油池油泥和危险废物医疗废物、污水处理站产生的污泥和栅渣、污水处理站产生的废活性炭以及职生活垃圾。

固体废物产生和处置情况见表 6-3。

表 6-3 项目固体废物防治措施一览表

属性	名称	产生环节	类别	代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
一般	生活垃圾	普通门诊和病区日常生活	/	/	427.05	定期交由环卫拉走

固废	中药熬制药渣	煎药过程	/	/	1.1	处理
	隔油池油泥	食堂隔油池	/	/	0.69	定期清掏交由餐饮废物回收单位处置
	废离子交换树脂	软水制备	/	/	0.3	定期交由环卫拉走处理
	未被感染的一次性卫生用品和医疗用品	普通病房和门诊	/	/	11.07	未被感染的输液瓶(袋)再生资源有限公司回收处理;一次性用品由环卫拉走处理
危险废物	医疗废物	门诊、住院	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	153.3	委托有资质单位拉走处置
	污水处理系统污泥	废水处理	HW49	772-006-49	90.69	污泥在污泥池内消毒后经脱水压滤后密封装袋外运,作为危险废物交与危废公司进行处理,不在院内暂存
	栅渣	废水处理	HW49	772-006-49	3.17	委托有资质单位拉走处置
	废活性炭	恶臭处理	HW49	900-041-49	0.012	委托有资质单位拉走处置
	生活垃圾	传染病门诊和病房楼病人	HW01	841-001-01	47.82	委托有资质单位拉走处置

根据《国家危险废物名录》(2021年版),本项目危险废物定期委托有资质单位拉走处置,本项目设置一间面积为50m²的医废暂存间和一间面积为10m²的危废暂存间,分别用来存放医疗废物和其他危险废物。医废暂存间和危废暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。加强对危废的临时存储和转运管理要求,防止发生污染事故。严格执行以下措施:

(1) 一般措施

①建造专用危险废物贮存设施,建设1间10m²的危废暂存间和50m²的医废暂存间。

②危废暂存间应按照废物的种类用水泥墙分隔成独立的区域,按类别单独存放,不得混放。

③危险废物临时堆存池应按规定设置环境保护图形标志,并建立检查维护制度,严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单中的有关规定,做到防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防泄漏,同时危险废物

在转运、处理等过程应严格按照国家有关危险废物处置规范进行。具体要求如下：

a.危险废物临时贮存池基础必须防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

b.危险废物临时贮存池地面、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，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容；

c.做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、入库日期、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三年；

d.定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑤无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑥装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑦盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 标准附录 A 所示的标签。

（2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤必须定期对所贮存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。

（3）危险废物贮存设施的安全防护

危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

要严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，严格执行《危险化学品

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目环境影响报告书

《安全管理条例》，运输委托有危险货物运输资质的单位进行，制定产品的安全技术说明书与安全标签，并在包装容器上加贴。加强各种外运固废的运输管理，防止在运输过程中沿途丢弃和遗漏。

通过采取以上固体废物的处置措施，可实现全部固废的综合利用或妥善处置。综上所述，固体废物的处置措施可行。

6.3 本项目环保投资及验收指标

本项目总投资 59084.76 万元，其中环保总投资 310.8 万元，占项目总投资的 0.53%。本项目环保投资见表 6-4。

表 6-4 本项目环保投资一览表

类别	污染源	治理设施	投资（万元）
废水	综合废水	1 座隔油池、1 座中和池、1 座传染病废水消毒池和处理规模为 800m ³ /d 的污水处理站（处理工艺为“格栅+调节池+A ² /O+MBR+接触消毒池”）	220
噪声	各种泵、风机及发电机等	选用低噪音设备，合理设计病房楼平面布局，基础减震，距离衰减，发电机安装减振基座，设独立设备用房内。	5.0
废气	食堂油烟	1 套高效静电式油烟净化器	8.5
	污水处理站恶臭气体	密闭收集 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒	4.5
	锅炉房废气	密闭收集 安装 4 套低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术）	50
固体废物	生活垃圾	若干垃圾桶	2.2
	危险废物	1 间 50m ² 医废暂存间和 1 间 10m ² 危废暂存间，委托资质单位处理	7.0
地下水、土壤		医疗废物暂存间、危废暂存间、化验室、污水处理站等采取防渗措施	8.8
环境风险		消防栓、灭火器、职工培训等	4.8
合计			310.8

本项目环保验收内容见表 6-5。

表 6-5 环保“三同时”验收一览表

污染物种类及名称	污染防治措施	控制标准
废气	食堂油烟	1 套高效静电式油烟净化器
	污水处理站恶臭气体	1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒
	锅炉房废气	安装 4 套低氮燃烧系统（燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术）+8m 排气筒
		《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）大型
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定要求
		《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中表 1 燃气锅炉标准要求

废水	综合废水	1座隔油池、1座中和池、1座传染病废水消毒池，1座污水处理站，设计处理规模800m ³ /d，处理工艺为“格栅+调节池+A ² /O+MBR+接触消毒池”	《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/2555—2023）表1二级预处理标准
噪声	生产设备	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	职工生活垃圾	设置若干垃圾站，定期交由环卫处理	/
	中药熬制药渣	封闭式药渣收集箱，定期交由环卫处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废离子交换树脂	不属于危险废物，与生活垃圾一起由环卫部门统一拉走处置	
	未被感染的一次性卫生用品和医疗用品	未被感染的输液瓶（袋）设置固定回收室暂存定期委托周边再生资源有限公司回收处理；一次性医用外包装物主要成分为纸质类和塑料，和盛装消毒剂、透析液的空容器，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品、医用织物以及使用后的大、小便器等经消毒处理后装进黑色垃圾袋随生活垃圾处理。	
	隔油池油泥	定期清掏交由餐饮废物回收单位处置	
	医疗废物	设置1间50m ² 医废暂存间	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）
	污水处理系统污泥	污泥在污泥池内消毒后经脱水压滤后密封装袋外运，作为危险废物交与危废公司进行处理，不在院内暂存	
	栅渣	设置1间10m ² 危废暂存间	
废活性炭 传染科门诊和病区产生的生活垃圾			
风险防范与应急设施	消防栓、灭火器等	/	
地下水、土壤	医疗废物暂存间、危废暂存间、发热门诊与感染科楼、污水处理站、隔油池、化粪池、中和池等采取防渗措施	/	
合计			

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济损益的目的

环境经济损益分析是指通过对项目建设经济效益、社会效益和环境效益（包括项目环保措施费用效益）的分析论证，评价整个项目实施后对环境的总题影响及环保措施方案的经济合理性，为工程建设的完善、合理提供依据。

本项目属于社会公益性设施，目的是为疾病患者提供专业的一站式人性化的综合治疗康复服务。项目符合国家产业政策和相关规划的要求，对改善当地医疗条件，更好地为人民群众健康服务，提高生活水平，适应现代化医疗科技进步，促进社会和谐发展具有重要意义。由此可见，项目的建设 and 实施蕴含着巨大的经济、社会和环境效益，在充分肯定这些正面效应的同时，项目积极开展污染防治，加强环境保护，对施工期和营运期产生的环境影响因素采取了一系列治理措施，由此可以实现环境、经济和社会效益的协调发展。

7.2 项目经济效益分析

本项目总投资为 59084.76 万元，设置床位数 929 张。项目建成后将会吸引附近居民病人来院就诊，为患者提供高水平的医疗服务，同时还为医院创造一定的经济效益。本项目环保投资总计为 310.8 万元，占工程总投资的比例为 0.53%，所占比例较小，不会增加建设方经济负担。

据建设单位介绍，本项目正常运行后年均净利润 40009.16 万元，具备一定的盈利能力，这说明从财务上来讲，项目的经济效益显著，是合理可行的。

7.3 项目社会效益分析

医院是对公众或特定的人群进行治疗防病的场所，是以诊治疾病、照护病人为主要目的，以医疗服务为工作中心的医疗机构，因此它是城市重要的公共服务设施，也是实现城市现代化的重要条件。本项目的建设极大的改善了本地区人民群众的就医环境，坚持平民化医疗收费，缓解“看病难、看病贵”的社会难题。另外，本项目劳动定员为 990 人，为社会提供了 990 个就业岗位，对于缓解城市就业压力做出了一定贡献。

因此，本项目具有良好的社会效益。

7.4 项目环境效益分析

根据工程分析和污染防治措施可知，本项目运营过程将产生一定的废水、废气、固废，经采取评价单位提出的污染防治措施后，降低了各污染物的排放量，实现了达标排放的要求。本项目污染防治措施实施后体现的环境效益分析见表 7-1。

表 7-1 本项目污染防治措施实施后带来的环境效益

污染因素	治理措施	处理效果	环境效益	
废水	综合废水	发热门诊楼（含传染科）废水经预处理消毒后预经隔油池预处理后的食堂废水、经过中和处理的化验室废水、其他单元废水一起经厂区污水处理站处理后经市政污水管网进入项城市污水处理厂进一步处理	厂区污水处理站处理后能达到《医疗机构水污染物排放标准》（DB41/2555—2023）表 1 二级预处理标准和项城市污水处理厂进水水质要求	减少医疗废水直接排放对地表水和地下水造成的不利影响
废气	天然气锅炉废气	4 台锅炉均采用低氮燃烧+烟气循环技术，废气共用 1 根 8m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中表 1 燃气锅炉标准要求	减轻对周围环境空气的影响
	污水处理站恶臭气体	1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求	周围环境影响较小
	食堂油烟	经高效静电式油烟净化器处理后经烟道从屋顶排气口排放	废气排放情况可以满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）排放要求	减少油烟排放量，改善了食堂操作间工作环境，同时也减少了对外环境的不利影响
噪声	设备噪声	采取基础减振、消音降噪、隔声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	减轻对医院和周围环境产生的影响
固体废物	医疗废物、中药熬制药渣、隔油池油泥、医疗废物等	设置危废暂存间和医废暂存间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）	合理处置，避免对外环境造成二次污染

由上表可知，本项目采取的污染防治措施使工程存在的环境问题得以解决，减小了医院排污对外环境的不利影响。

本项目总投资为 59084.76 万元，其中环保投资 310.8 万元，环保投资占总投资的比例为 0.53%，通过环保投资建设，控制了项目的产污和排污，也达到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的要求，投资比例适宜。

7.5 环境经济损益分析

7.5.1 环保工程投资概算

根据污染防治措施评价分析结果，本项目必须落实的环保设施及各项设施资金见表 7-2。

表 7-2 环保设施及各项设施资金一览表

序号	项目	工程投资（万元）
1	污水处理设施	220
2	废气治理设施	63
3	固体废物	9.2
4	噪声治理	5.0
5	地下水、土壤防渗	8.8
6	环境风险防范	4.8
合计		310.8

7.5.2 运营期环保支出

本项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

(1) 环保设施运行费 (C1)

工程污染防治措施主要的运行费用主要包括电费，其中废水治理运行费用 53 万元，废气处理年运行费用约 10 万元，则本项目环保设施年运行费用为 63 万元。

(2) 环保设施折旧费 (C2)

$$C_2 = a \times C_0 / n = 5.985 \text{ (万元)}$$

式中，a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 10 年；

C₀——环保投资。

(3) 环保管理费 (C3)

环保管理费包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施运行

费与折旧费的5%计算。

$$C3 = (C1 + C2) \times 5\% = 3.45 \text{ (万元)}$$

(4) 环保运行管理费 (C)

$$C = C1 + C2 + C3 = 72.435 \text{ (万元)}$$

本项目环保设施运营支出费用为 72.735 万元。

(5) 环保税 (C4)

COD 年排放量 15.8740t/a，氨氮年排放量 3.9685t/a，BOD₅年排放量 5.9528t/a，SS 年排放量 10.5827t/a，根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 修订）估算本项目环保税约为 12 万元/a。

7.5.3 项目环境经济损益分析

(1) 环保投资费用占建设投资比例

$$\text{环保投资/总投资} = 310.87/59084.76 = 0.53\%$$

环保设施运营支出费占净利润比例

$$\text{环保设施运营支出费/净利润} = (66.906 + 11) / 40009.16 = 0.19\%$$

(3) 环境经济总体效益

$$\begin{aligned} \text{环境经济总体效益} &= \text{工程总经济效益} - \text{环境代价} - \text{环保运行管理费用} \\ &= 40009.16 - 66.906 - 11 = 39931.254 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

由以上计算结果可以看出，本项目每年环境经济总体效益为 39931.254 万元，从经济分析结果可以看出，本项目的环境经济效益良好。

7.6 结论

综上所述，从经济效益、社会效益和环境效益三方面进行综合分析，项目建成后，能带动当地医疗卫生事业发展，使项城市综合医院基础设施建设和基本医疗的组成部分更加完善，提高区域基础医疗水平，为周围群众提供更好的就医条件，从而提高全地区的整体健康水平；将会在人口就业、医疗服务及本地经济发展等方面产生正效益，而项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，在保障科学的管理、保证资金的合理利用的前提下，通过各项环保措施的有效实施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保部门的管理要求，从环保措施的经济损益效果来看，该项目是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程，施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为了缓解建设项目对环境构成的负面影响，在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时，企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境评价报告书提出的主要环境问题、环保措施，提出项目的环境管理和监测计划。

8.1.1 环境管理的总体指导原则

项目环境管理是指工程在建设和运行期必须遵守国家、省、市的有关环境保护法律，法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的监督，调查和制定环境保护目标，协调同有关部门的关系及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则是：

(1) 项目的设计应得到充分论证，使项目实施后对当地环境质量的改善达到最优，并尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响，当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程同步实施。

(2) 项目不利影响的防治，应由一系列的具体措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和运行期的有害于环境的影响，使其对环境造成的影响达到可被环境所接受的水平。

(3) 环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和环境挽回不利影响的方法。

(4) 环境管理计划应定出机构上的安排；执行各种防治措施的职责、实施进度，监测内容和报告程序；资金投入和来源等内容。

8.1.2 环境管理机构设置及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》，本项目需设立环境管理机构。全厂环境保护工作应由主管生产的副总经理负责，下设安全环保科，并配置 1~2 名专职环境管理人员，负责全厂的日常环境管理工作、环境保护规划、计划、环境管理及污染防治、

环境监测、统计、考核等相关的环保业务。

环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作，其主要职责如下：

- (1) 贯彻落实适用于公司的有关环境保护法律、法规和标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据，及时做好公司的排污申报工作；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位(如承担环保设施运行与维护)的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作。

建议配置环保事务管理人员 1~2 名。这些人员应有一定的环保基础理论知识、组织协调处理能力和较强的责任心。对有资质要求的特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

8.1.3 环境管理实施计划

环境管理计划要从全厂总管理、设计、施工、试验、生产各阶段在企业内部管理、监测信息反馈及群众监督等各方面形成网络管理，使环境管理工作能贯穿于整个生产过程，落实到企业的每个职工。建立项目环境管理方案和环境管理工作计划，应包括工程各个阶段及生产运行期环境管理工作计划。本项目建设环境管理工作要求见表 8-1。

表 8-1 环境管理环境管理工作计划

时段	环境管理工作
建设前期	1.与项目可行性研究同期，积极配合评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2.针对项目的具体情况，设立环境管理机构。
设计阶段	1.协助设计单位在设计中落实环境影响报告书提出的各项环保对策措施，对项目的环保工程与主体工程同步进行设计； 2.对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在厂区主导风向的下风向。
施工阶段	1.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 2.认真监督主体工程与环保设施的同步建设； 3.设立施工期环境监理制度，保证施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；
试运行阶段	1.检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2.做好环保设施运行记录； 3.向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4.记录各项环保设施的试运转状况，特别是废气、废水处理设施运行状况，针对出现问题提出完善修改意见； 5.总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。 6.积极配合环保部门的检查、项目的验收工作。
生产运行期	1.制定并严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；生产及环保设备操作规程制作标牌悬挂至车间醒目处。 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行工程的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因、及时处理。按照环评要求，保证在任何情况下废水做到达标后排放。 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。

8.1.4 环境管理建议

8.1.4.1 项目前期工作阶段环境管理

(1) 可行性研究阶段

在此阶段，该公司应做的环境管理工作是负责提供项目的环境影响评价报告书，并报请环保主管部门审批。

(2) 设计阶段

设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，该公司应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

(3) 招标阶段

该公司应在招标阶段对承包商提出施工期的环境保护实施计划，并向建设部门环保管理者签定环境管理的承包合同。

8.1.4.2 试生产期的环境管理

(1) 试生产前的准备

①人员培训：加强员工的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

②制定健全各车间环保治理设施的操作规程，使各环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。

③必要时委托有资质单位对污染物的排放进行监测，并做好监测记录及各班组交接工作等事项。

(2) 试运行过程的环保工作

认真贯彻执行环保局对试生产审批的意见，并作好如下工作：

①做好各项环保设施的调试工作。

②委托有资质单位进行监视性监测：经过调试后，各环保设施必须按规程操作，同时进行监视性监测，监视环保处理设施运行情况。

③建立环保工作制度

a、拟定由公司总经理亲自抓全公司的环保工作，设置环境管理领导小组。

b、组织制定本公司的环保管理制度和环保责任制，主要有以下几个方面：环境影响评价“三同时”制度、污染源限期治理制度、污染处理设施运行管理制度、污染事故报告与紧急排险制度、大修期间“三废”排放规定。并拟定公司环保委员会、环保办、环保领导小组和总工程师办公室以及各科室的环保职责。保证全公司环保工作正常运行，并把每位职工工作实绩列入全公司职工考核内容，作为奖惩项目。

c、环保设施竣工验收：建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）文件要求自主开展项目竣工环境保护验收工作，经竣工验收合格后方可正式投入生产。

8.1.4.3 运营期的环境管理

(1) 贯彻执行运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处

于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，委托有资质单位做好本项目的自行监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施运行、操作和管理情况；c、自行监测方案执行情况；d、自行监测记录；e、限期治理执行情况；f、事故情况及有关记录；g、与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h、其他与污染防治有关的情况和资料等。

(6) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

8.2 环境监测计划

本项目运营期主要对生产过程中产生的废水、废气、噪声进行监测，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中规定，本项目运营期对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监测，监测内容、监测因子和监测频率见表 8-2。监测分析方法按照国家有关技术标准和规范执行。

表 8-2 环境监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织	污水处理站废气排气筒	氨、硫化氢和臭气浓度	1 次/季	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准值
		燃气锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	1 次/年	
	NO _x		自动监测		

	食堂油烟 排气筒	油烟、非甲烷总烃	1次/年	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018)
	无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、 氯气、甲烷	1次/季	《医疗机构水污染物排放标准》 (DB41/2555—2023)表3废气 排放要求
噪声	四周厂界外1m 处	等效A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)
废 水	污水处理站总 排口	化学需氧量、悬浮物	1次/周	《医疗机构水污染物排放标准》 (DB41/2555—2023)表1二级 预处理标准
		五日生化需氧量	1次/季度	
		阴离子表面活性剂		
		动植物油		
		粪大肠菌群	1次/月	
		流量	自动监测	
		氨氮、总余氯、肠道致 病菌、肠道病毒	/	
	pH值	1次/12小时		
接触池出口	总余氯	1次/12小时		

8.3 排污口标志和管理

8.3.1 排污口标志

(1) 污水排放口、废气排放口、噪声排放源图形标志

污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按(GB 15562.1-1995、HJ 1276—2022)执行，见下表 8-3。

(2) 固体废物贮存(处置)场图形标志

固体废物贮存(处置)场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按(GB 15562.2-1995、HJ 1276—2022)执行，见表8-3。

表 8-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号背景 颜色：绿色图形颜 色：白色	警告图形符号背 景颜色：黄色图形 颜色：黑色	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向环境排放

2			废气排放口	表示废气向大气排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物储存	表示一般固体废物存储场所
5	/		危险废物储存	表示危险废物暂存场所

(3) 排污口立标

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面 2m，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

8.3.2 排污管理

8.3.2.1 管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- (1) 向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- (2) 列入总量控制的污染物（COD、氨氮）排放源列为管理的重点；
- (3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (4) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- (5) 工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并采取防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏的措施。

8.3.2.2 排放源建档

- (1) 本项目应使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求, 项目建成投产后, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4 总量控制指标

根据国家环境保护规划和地方要求, 对 COD、氨氮、VOCs 和氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

(1) 废气

本项目运营期废气主要为食堂油烟、污水处理站恶臭、天然气锅炉废气、汽车尾气、中药煎煮废气、垃圾收集点恶臭和备用柴油发电机废气等。本项目总量指标主要为 NO_x, 根据前文工程分析可知, NO_x 主要来自于天然气锅炉燃烧废气, 具体产生情况如下表所示。

表8-4 燃气锅炉废气排放情况一览表

污染源	污染物	源头治理技术	产生情况			排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
锅炉房	废气量		13876m ³ /h			13876m ³ /h		
	颗粒物	安装低氮燃烧系统(燃料分级低氮)	0.08	0.067	4.83	0.08	0.067	4.83
	SO ₂	燃烧+烟气循环技术)	0.12	0.1	7.21	0.12	0.1	7.21
	NO _x	+8m 排气筒	0.47	0.39	28.11	0.47	0.39	28.11

由上表可知, 本项目 NO_x 排放量为 0.47t/a。

(2) 废水

本项目废水主要包括门诊废水(普通门诊废水和传染病门诊废水)、病房废水(普通病房废水和传染科病房废水)、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等, 总产生量为 728.6m³/d, 即 264566.91m³/a, 污水水质为 pH 值 6~9、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N50mg/L、动植物油 4.0mg/L、粪大肠菌群 35000MPN/L、阴离子表面活性剂 10mg/L、总余氯 1.5mg/L。综合废水经自建的污水处理站进行处理, 污水站处理工艺采用“格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池”处理工艺, 处理后的污染物水质为 pH 值 6~9、COD60mg/L、BOD₅22.5mg/L、SS40mg/L、NH₃-N15mg/L、动植物油 0.8mg/L、粪大肠菌群 560MPN/L, 处理后的废水水质能够满足《医疗机构水污染排放标

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目环境影响报告书

准》(DB41/ 2555—2023)表 1 二级预处理标准要求项城市污水处理厂进水水质要求,经市政污水管网引至项城市污水处理厂进一步处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 处理标准(COD50mg/L、NH₃-N5mg/L)要求后,排入前进沟,经枯河进入沙颍河。

本项目外排废水量为 728.6m³/d,即 264566.91m³/a,废水水质 COD60mg/L、NH₃-N15mg/L,项目废水污染物进入市政管网为 COD15.8740t/a、氨氮 3.9685t/a;项城市污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 处理标准限值:COD50mg/L、NH₃-N5mg/L,根据以上排放指标,本项目废水经过污水处理厂处理后的外排废水的总量为 13.2283t/a、1.3228t/a。

综上,本项目废气和废水总量排放情况具体见下表 8-5。

表 8-5 本项目废气、废水污染物排放总量一览表 单位: t/a

污染物类别	预测排放总量	排入外环境总量
NO _x	0.47	0.47
COD	15.8740	13.2283
NH ₃ -N	3.9685	1.3228

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)的要求,COD、氨氮、NO_x排放需总量替代。

由于本项目纳污水体沙颍河 2022 年年均值达标,废水污染物总量实行等量替代,替代量为 COD13.2283t/a, NH₃-N1.3228t/a。

由于本项目所在区域环境空气质量属不达标区,废气污染物总量需倍量替代,替代量为 NO_x0.94t/a。

根据《周口市生态环境局项城分局关于对项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目大气、水污染物总量替代的审核意见》(见附件 11),本项目废气污染物总量替代指标来源于周口米多多食品有限公司已拆除的 4t/h 锅炉项目减排量经其他项目替代后剩余总量指标 2.2436t 中扣除 NO_x0.94t/a,并建立台账,杜绝重复替代使用。本项目废水污染物总量替代指标来源于项城市污水处理厂提标改造工程削减量剩余总量指标 COD593.6272t、NH₃-N30.2122t 中扣除 COD13.2282t/a、NH₃-N1.3228t/a,并建立台账,杜绝重复替代使用。

因此,本项目总量指标能满足区域替代要求。

第九章 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目位于河南省周口市项城市，占地面积 98807.83m²（148.21 亩），项目用地为医卫慈善用地。本项目总建筑面积为 105108.64m²（其中地上总建筑面积 90391.82m²，地下建筑面积 14716.82m²），总占地面积 98807.83m²。其中新建门诊医技楼建筑面积为 34929.98m²，综合病房楼总建筑面积为 49161.96m²，行政办公楼总建筑面积为 5482m²，后勤综合楼总建筑面积为 7586.73m²，发热门诊和感染科楼总建筑面积为 6030.71m²，配套建设辅助用房、柴油发电机房、医用气体站房和燃气锅炉房等。另外对综合病房楼进行装饰装修。并配备相关医疗设备，包括治疗类、消毒类、检查类、监护类等设备，设置床位数为 929 张。

9.2 规划及产业政策相符性

9.2.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中“1、医疗服务设施建设”，因此，本项目建设符合国家产业政策。本项目可行性研究报告批复已于 2021 年 6 月 19 日通过项城市发展和改革委员会批复，批复文号为项发改字[2021]98 号，见附件 2。

9.2.2 规划相符性

本项目位于项城市荣昌大道以东，天安大道以北，荣新大道以西区域。对照《项城市城市总体规划（2013-2030）》可知，本项目用地性质为医疗卫生用地，根据医院土地使用证（豫（2021）项城市不动产权第 0000865 号）可知，项目所在地用地性质属于医卫慈善用地，符合项城市城市总体规划的要求，见附图四和附件 6。

9.3 环境质量现状

9.3.1 大气环境质量现状

根据周口市生态环境局项城分局发布的项城市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、

PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物环境空气质量数据的达标情况可知，评价区域内 SO₂、NO₂、CO、O₃ 环境质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求；2022 年项城市环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超标，占标率分别为 111%、120%，因此项目所在区域属于不达标区。

项目区和下风向司新庄的环境空气监测因子氨气和硫化氢的监测数值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。

针对项城市大气环境质量现状，项城市正在实施《周口市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（周环委办〔2023〕13 号）等一系列综合整治工程，项城市环境空气质量将会得到进一步改善。

9.3.2 地表水环境质量现状

本次地表水环境现状评价引用 2022 年项城市沙颍河沈丘槐店出境控制断面的监测数值来进行评价，根据周口市 2022 年度环境质量报告可知，沙颍河沈丘槐店闸监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准，区域地表水环境质量良好。

9.3.3 声环境质量现状

河南省正信检测技术有限公司于 2022 年 4 月 28 日~29 日对本项目所在地的东、西、南、北四个厂界和周围较近敏感点刘邝庄和公租房附近的声环境质量现状进行了监测，根据监测结果可知，项目厂界昼间噪声监测值在 50~59dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 40~42dB(A) 之间，周围敏感点刘邝庄和公租房的昼间噪声监测值在 50~52dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 41~42dB(A) 之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

9.4 环境影响预测及评价

9.4.1 本工程施工期产生的废气、固废、噪声、废水经采取评价提出的污染防治措施后，对外环境影响较小

施工期的大气污染源主要为平整、建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等和燃油机械产生的尾气。施工期间严格落实强化施工工地扬尘治理，施工工地必须达到 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，并在工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实行施工全过程监控，施工期粉尘污染对周围环境空气影响可得到有效控制，且施工扬尘污染影响是局部的、短期的，施工期结束后这种影响就会消失。

施工期水污染源主要为施工含泥废水和施工队伍的生活污水。施工含泥废水经临时沉淀池处理后回用于施工或施工场地洒水降尘，不外排。施工区设置临时化粪池一座，粪污水定期清掏用于周围农田灌溉，不外排。项目施工期废水不外排，对地表水环境影响很小。

施工期的噪声主要为推土机、混凝土振捣棒、吊车、电钻、切割机等设备噪声。采取选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并于地面保持良好接触，有条件的应使用减震机座，降低噪声；合理安排施工时间，严禁夜间施工等措施后，预计施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

施工期产生的固废主要为建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。对于建筑垃圾能够分类堆存，建设单位应当要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料运往当地环境保护部门指定的建筑垃圾填埋场处理。生活垃圾经垃圾箱收集后由环卫部门统一清运处置。

9.4.2 本工程运营期废气、噪声、废水、固废在采取各项污染防治措施后，对周围环境影响较小

9.4.2.1 运营期环境空气影响分析

本项目运营期产生的废气主要为食堂油烟、污水处理站恶臭、天然气锅炉废气、汽车尾气、中药异味、垃圾收集点恶臭和备用柴油发电机废气等。

采取各项工程及环评提出的各项废气污染防治措施后，根据 AERSCREEN 模式进行计算， $P_{max}=2.96% < 10%$ ，且 $> 1%$ ，大气评价等级为二级。

经预测，本项目有组织废气锅炉排放的颗粒物、SO₂和 NO_x 和污水处理站有组织恶臭气体的最大地面浓度占标率均小于 10%，D_{10%}均未出现，能够满足

相关标准的排放要求；污水处理站无组织废气的最大落地浓度为0.005916mg/m³，最大占标率为2.96%，最大落地距离为21m，在项目占地范围内，不涉及敏感点，分析结果表明，本项目对周围环境敏感点的影响较小。

9.4.2.2 地表水环境影响分析

根据项目工程分析，本项目废水主要为门诊废水（普通门诊废水和传染病门诊废水）、病房废水（普通病房废水和传染科病房废水）、煎药室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、空调冷却系统排水、食堂废水、职工生活污水、保洁废水等，综合废水经自建的污水处理站（设计处理能力800m³/h，处理工艺为“格栅+调节池+A²/O+MBR+接触消毒池”），处理后能够满足《医疗机构水污染排放标准》（DB41/2555—2023）表1二级预处理标准要求 and 项城市污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网进入项城市污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A处理标准要求后，排入前进沟，经枯河进入沙颍河。

项目运营期废水不会对受纳水体及周边地表水环境造成明显影响。

9.4.2.3 地下水、土壤环境影响预测及评价

在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测等措施的前提下，能够将本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质、水位不会因本项目建设发生明显变化。

9.4.2.4 噪声环境影响预测及评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，对区域的声环境现状质量影响程度较小。

9.4.2.5 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般固体废物废离子交换树脂、未被感染的一次性卫生用品和医疗用品、中药熬制药渣、隔油池油泥和危险废物医疗废物、污水处理站产生的污泥和栅渣、污水处理站产生的废活性炭以及生活垃圾。

隔油池油污为餐饮废物，主要成分为植物油，属于生活垃圾范畴，该固体废物定期清掏交由餐饮废物回收单位处置；普通门诊和病房生活垃圾经院区垃圾箱集中收集后由环卫部门统一处置；传染科门诊及病房楼产生的生活垃圾经

袋装收集后，暂存于医疗废物暂存间内，并按照医疗废物进行暂存管理和处置，定期交由有资质单位进行清运处置；医疗废物分类收集后在医废暂存间（50m²）暂存后，委托有资质单位进行集中拉走处置；污水处理系统污泥和栅渣消毒脱水压滤后袋装，作为危险废物交与危废公司进行处理；中药熬制药渣为一般固废，中药煎煮室设置封闭式药渣收集箱，收集后交由环卫部门统一处理；废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托危废公司拉走处置；软水制备过程产生的废弃离子交换树脂不属于危险废物，与生活垃圾一起由环卫部门统一拉走处置；未被感染的输液瓶（袋）设置固定回收室暂存定期委托周边再生资源有限公司回收处理；一次性医用外包装物主要成分为纸质类和塑料，和盛装消毒剂、透析液的空容器，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品、医用织物以及使用后的大、小便器等经消毒处理后装进黑色垃圾袋随生活垃圾处理。

综上项目危险废物、一般废物和生活垃圾均可得到有效处理或安全处置，不会对周围环境产生影响。

9.4.2.6 环境风险评价结论

经危险物质识别，经加权计算，本项目 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，因此，根据划分原则，本项目环境风险评价等级应确定为简单分析。经风险分析，主要事故源项为化学品泄漏后未采取措施造成的大气污染扩散事件，因此，建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，杜绝风险事故的发生。

9.5 公众参与

本项目公众参与的主持单位为项目建设单位，采取的是网上公示、报纸公示和现场张贴公告相结合的方式。

2022年04月27日-2022年05月12日，建设单位在项城市人民政府网站（公示链接为 http://xiangcheng.gov.cn/sitesources/xcs/page_pc/xxgk/zdlygk/hjbh/article147ff4a57a084b408e44eba1dbe04a0d.html）公示本项目基本信息、意见表下载网址和公众参与方式和途径等信息。

2023年12月1日-2023年12月14日，建设单位在项城市人民政府网站（公
示

链

http://www.xiangcheng.gov.cn/sitesources/xcs/page_pc/xxgk/zdlygk/hjbh/article782dffe00dd04c2d8aecf35263faa342.html)公示本项目基本信息并附环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径。

建设单位分别于2023年12月5日、2023年12月7日在河南日报农村版上进行报纸公示，并附环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径。

建设单位2023年12月1日-2023年12月14日在项目周围刘郑楼、司新庄、刘邝庄、公租房、刘楼、莲溪高级中学、莲溪初级中学、梦灏御府小区张贴建设项目环境影响评价公示信息，并附环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径。

公示期间建设单位和环评单位均未收到公众关于项目建设发表的任何反馈意见。

9.6 总结论

综上所述，项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目关产业政策要求，选址符合相关规划要求；所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变，公众对于本项目的建设持支持态度，无人反对。在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，本评价认为项城市第一人民医院新院区门诊医技楼、病房楼建设及综合病房楼装修工程项目的建设是可行的。

9.7 建议

(1)加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(2)本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。